



# IDOLA M 3.2

POMPE DI CALORE REVERSIBILI  
PER INSTALLAZIONE ESTERNA  
CON COMPRESSORE DC INVERTER



**MANUALE PROGETTISTI**

# INDICE GENERALE

## 01\_ INTRODUZIONE

LA GAMMA LAMBORGHINI CALORECLIMA, UN MARCHIO PER UNA SOLUZIONE A TUTTO ... pag.	4
F-GAS, R32 E AMBIENTE .....	pag. 6
AGEVOLAZIONI FISCALI E SUPERBONUS .....	pag. 8

## 02\_ POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

DESCRIZIONE GENERALE DI PRODOTTO .....	pag. 14
ENVELOPE E RANGE DI FUNZIONAMENTO .....	pag. 18
DATI TECNICI .....	pag. 19
INGOMBRI E DIMENSIONI .....	pag. 20
SPAZI MINIMI OPERATIVI .....	pag. 21
CIRCOLATORI E CURVE .....	pag. 22

## 03\_ VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

DATI PER IL CALCOLO SECONDO UNI/TS 11300 parte 4 .....	pag. 23
TAGLIA 4 .....	pag. 24
TAGLIA 6 .....	pag. 25
TAGLIA 8 .....	pag. 26
TAGLIA 10 .....	pag. 27
TAGLIA 12 .....	pag. 28
TAGLIA 14 .....	pag. 29
TAGLIA 16 .....	pag. 30
TAGLIA 12T .....	pag. 31
TAGLIA 14T .....	pag. 32
TAGLIA 16T .....	pag. 33

## 04\_ INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

SCHEMA IMPIANTO 1 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS .....	pag. 58
SCHEMA IMPIANTO 2 - RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA SANITARIA .....	pag. 60
SCHEMA IMPIANTO 3 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS .....	pag. 62
SCHEMA IMPIANTO 4 - RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS .....	pag. 64
SCHEMA IMPIANTO 5 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS .....	pag. 66
SCHEMA IMPIANTO 6 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE .....	pag. 68
SCHEMA IMPIANTO 7 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS .....	pag. 70
SCHEMA IMPIANTO 8 - RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO .....	pag. 72
SCHEMA IMPIANTO 9 - RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO .....	pag. 76
SCHEMA IMPIANTO 10 - RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS .....	pag. 76
SCHEMA IMPIANTO 11 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE .....	pag. 78
SCHEMA IMPIANTO 12 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E PRODUZIONE ACS .....	pag. 80

# INDICE GENERALE

## 05\_ ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE .....	pag. 82
COLLEGAMENTI PER INSTALLAZIONE IN CASCATA .....	pag. 96
COLLEGAMENTO PER ALTRE COMPONENTI .....	pag. 98
SCHEMI DI CABLAGGIO .....	pag. 107
SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 4/6/8/10 KW .....	pag. 107
SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 12/14/16 KW .....	pag. 108
SCHEMA DI CABLAGGIO, TRI-FASE 12/14/16 KW .....	pag. 109
SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 4/6/8/10 KW CON BACKUP HEATER MONO-FASE 3 KW .....	pag. 110
SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 12/14/16 KW CON BACKUP HEATER MONO-FASE 3 KW .....	pag. 111
SCHEMA DI CABLAGGIO, TRI-FASE 12/14/16 KW CON BACKUP HEATER MONO-FASE 3 KW .....	pag. 112
SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 8/10 KW CON BACKUP HEATER TRI-FASE 9 KW .....	pag. 113
SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 12/14/16 KW CON BACKUP HEATER TRI-FASE 9 KW .....	pag. 114
SCHEMA DI CABLAGGIO, TRI-FASE 12/14/16 KW CON BACKUP HEATER TRI-FASE 9 KW .....	pag. 115

## 06\_ ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

PRESENTAZIONE INTERFACCIA UTENTE .....	pag. 118
UTILIZZO DELLE PAGINE INIZIALI .....	pag. 119
STRUTTURA DEI MENU .....	pag. 121
CONFIGURAZIONE DI RETE E APP .....	pag. 123

## 07\_ PRODOTTI A COMPLEMENTAMENTO

SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE .....	pag. 128
FILTRI ACQUA .....	pag. 128
ADDOLCITORI .....	pag. 128
DOSATORI DI POLIFOSFATI E SILICATI .....	pag. 129
DEFANGATORI MAGNETICI .....	pag. 129
KIT COMPLETO SALVACALDAIA .....	pag. 129
BOLLITORI E ACCUMULI .....	pag. 130
TERMINALI E FANCOIL .....	pag. 132
KIT E SISTEMI SOLARI .....	pag. 133

**01** \_INTRODUZIONE

# LA GAMMA LAMBORGHINI CALORECLIMA

| RESIDENZIALE |



**1 CALDAIE A  
CONDENSAZIONE**



**2 UNITÀ TERMINALI  
CORPI SCALDANTI**



**3 POMPE DI CALORE  
SISTEMI IBRIDI**



**4 SISTEMI SPLIT/  
MULTISPLIT**



**5 TRATTAMENTO ACQUA**  
CONDIZIONAMENTO  
FILTRAZIONE  
DOSAGGIO



**6 COMPLETAMENTO  
D'IMPIANTO**

**01** \_INTRODUZIONE

# UNA SOLUZIONE A TUTTO

| RESIDENZIALE |



**7** REGOLAZIONE E IOT



**8** SOLARE TERMICO



**9** SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE/GAS

| COMMERCIALE/INDUSTRIALE |



**1** GENERATORI MODULARI A CONDENSAZIONE ALTO/BASSO CONTENUTO D'ACQUA



**2** GENERATORI PRESSURIZZATI AD ACQUA CALDA

INTRODUZIONE

POMPA DI CALORE IDOLA M 32

VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNITS E PRESTAZIONALI

INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

ESTRATTO MANUALE INSTALLAZIONE E USO

ESTRATTO MANUALE DI COMANDO

PRODOTTI A COMPLETAMENTO

# F-GAS, R32 E AMBIENTE



L'Europa ha tracciato da tempo la strada verso la riduzione dei gas ad effetto serra, per **prevenire il riscaldamento globale e rispettare una riduzione ambiziosa delle emissioni di CO<sub>2</sub> dell'80% entro il 2050.**

Il mondo **HVAC** non è escluso.

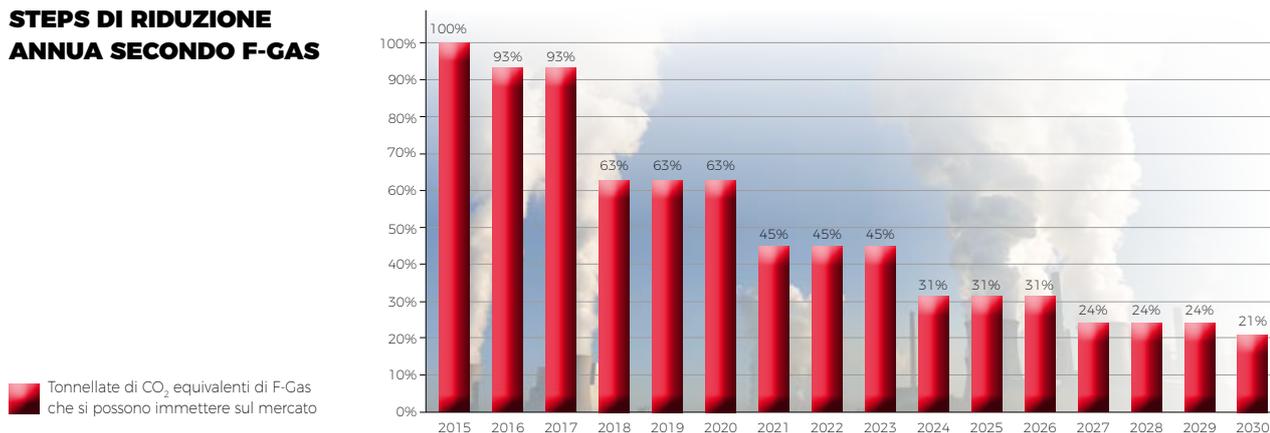
Non è più una questione di buco dell'Ozono, R11, R12 e R22 sono banditi oramai da anni... si parla da un po' di tempo di **GWP**. In breve il GWP è l'acronimo di **Global Warming Potential**, ossia **Potenziale di Riscaldamento Globale** e indica l'impatto potenziale che avrebbe un gas refrigerante se si disperdesse in ambiente.

Permette di paragonare l'impatto di 1 kg di gas rispetto ad 1 kg di CO<sub>2</sub>, su un periodo di 100 anni.

Ad es. l'R410A ha un GWP di 2.088. Banalmente vuol dire che 1kg di R410A ha lo stesso impatto di 2.088 kg di CO<sub>2</sub> (ossia oltre 2 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente).

Il regolamento **F-Gas**, introdotto nel 2006, revisionato nel 2014 e in applicazione dal 1° Gennaio 2015, **prevede una riduzione ambiziosa della commercializzazione e dell'utilizzo di questi gas**, proprio in termini di tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse annualmente.

### STEPS DI RIDUZIONE ANNUA SECONDO F-GAS

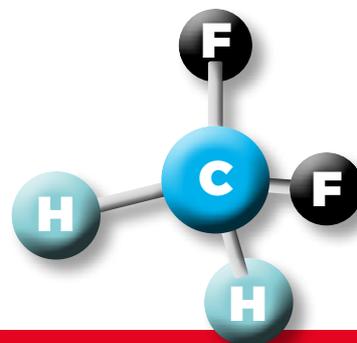


Tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti di F-Gas che si possono immettere sul mercato

## 01\_INTRODUZIONE

# R32

DI-FLUORO-METANO, OSSIA  $\text{CH}_2\text{F}_2$



**LAMBORGHINI CALORECLIMA ha scelto per queste macchine il Gas R32, un gas puro derivato dal Metano.**

**L'R32 ha GWP pari a 675, praticamente un terzo rispetto all'R410A. Ma l'R32 non è l'ultima delle innovazioni, l'R32 si conosce da tempo.**

**Basti sapere che il "vecchio" R410A era una miscela per il 50% di R32.**

L'R32 ha molteplici vantaggi su macchine di piccola e media potenza. E' un gas che ha caratteristiche simili all'R410A, ma con **proprietà termodinamiche** addirittura **migliori!**

Paragonando i 2 Gas su macchine costruite in modo simile (compressori di potenza equivalente e superfici di scambio simili), l'R32 permette di raggiungere le medesime capacità, **ma con efficienze migliori e minor carica di refrigerante!**

Questo vuol dire utilizzare meno Gas con un GWP molto inferiore. In termini pratici, non sbagliamo di molto affermando che l'R32 porta ad una **riduzione di circa il 75% delle emissioni** equivalenti, rispetto alla medesima macchina in R410A.

### FACCIAMO UN ESEMPIO.

Una pompa di calore taglia 8 potrebbe avere circa 1,7kg di R410A. Se invece di sostituirla con un'altra in R410A, la sostituissimo con una IDOLA M 3.2 taglia 8, questa ha circa 1,4kg di R32. In breve:

Modello	Ipotesi Gas	GWP	Tonn. CO <sub>2</sub> equivalenti
Vecchia pompa di calore da sostituire	1,7 kg di R410A	2.088	3.550
Nuova IDOLA M 3.2 taglia 8	1,4 kg di R32	675	945

**Stiamo di fatto risparmiando all'ambiente oltre 2.600 kg di CO<sub>2</sub> equivalente.**

**Ma sapete quanta CO<sub>2</sub> emette un'utilitaria media? Circa 120 grammi di CO<sub>2</sub> al kilometro.**

**2.600kg di CO<sub>2</sub> equivalgono al tragitto Verona-Napoli... per ben 15 volte... andata e ritorno!**

## MA L'R32 SARÀ IL GAS DEL FUTURO?

Non abbiamo paura a dirvi di no. Siamo convinti che l'R32 sia un Gas di passaggio, ma allo stato attuale è uno dei migliori compromessi in termini di resa e impatto ambientale. In stadio di sviluppo ci sono molte altre alternative, anche naturali.

**LAMBORGHINI CALORECLIMA è in prima linea anche su questo e sarà nostra premura informarvi su ogni novità del mercato.**



# SUPERBONUS 110%



Dal 1° luglio 2020 sono entrate in vigore le nuove **agevolazioni fiscali** previste dal D.L. n. 34 del 19 maggio 2020, **Decreto Rilancio**. Con l'art. 119 infatti si stabilisce che la detrazione fiscale **ECOBONUS**, prevista per gli interventi di risparmio energetico, possa essere innalzata al 110%. Le spese rientranti saranno quelle sostenute dal 1 luglio 2020 al 31 dicembre 2021 (per IACP e altri Istituti con le stesse finalità, spese fino al 30 giugno 2022) e la detrazione sarà ripartita in 5 quote annuali di pari importo.

Ricordiamo inoltre che l'art. 121 del Decreto Rilancio, apre allo strumento di **sconto in fattura** e **cessione del credito**, permettendo così, in molti contesti, di far realizzare i lavori ad un General Contractor il quale sconterà l'importo dei lavori al cliente a fronte della cessione del credito corrispettivo.

Condomini, prime e seconde case, sia unifamiliari che plurifamiliari indipendenti tipo villette a schiera, hanno la possibilità di beneficiare del Superbonus, a patto di migliorare l'edificio di 2 classi energetiche.

L'efficientamento energetico deve essere ottenuto attraverso un **INTERVENTO TRAINANTE**, dove troviamo ad esempio le riqualificazioni dell'involucro edilizio e gli interventi agli impianti di climatizzazione invernale.

Raggiunto il miglioramento delle 2 classi di efficienza tramite l'intervento TRAINANTE, possono essere inseriti nella valutazione del Superbonus anche gli interventi chiamati **TRAINATI**, ovvero altri interventi che da soli non sarebbero riusciti a raggiungere l'efficientamento previsto.

L'efficientamento degli impianti di climatizzazione con le Pompe di calore, sia come intervento TRAINANTE che TRAINATO, gioca un ruolo chiave nelle riqualificazioni assieme ad altri interventi, soprattutto in impianti a bassa o media temperatura.

Ma non solo le Pompe di calore per la climatizzazione invernale (ed estiva), ma anche gli Scaldabagni in pompa di calore, in grado di sostituire egregiamente inefficienti scaldabagni a gas o elettrici esistenti.

Il **SUPERBONUS** apre proprio a questa possibilità: potendo splittare il riscaldamento dal sanitario sarà possibile intervenire con una pompa di calore, in sostituzione del vecchio generatore e aggiungere uno scaldacqua in pompa di calore per la sola produzione ACS.



# 01\_INTRODUZIONE

## TABELLA COP E EER

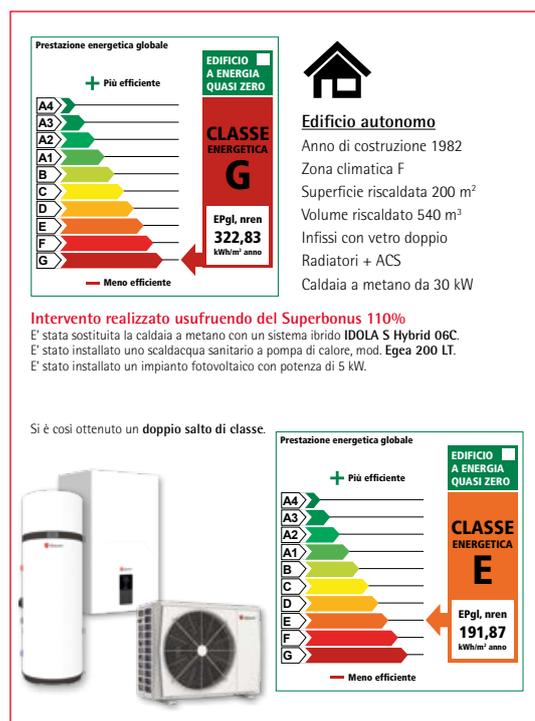
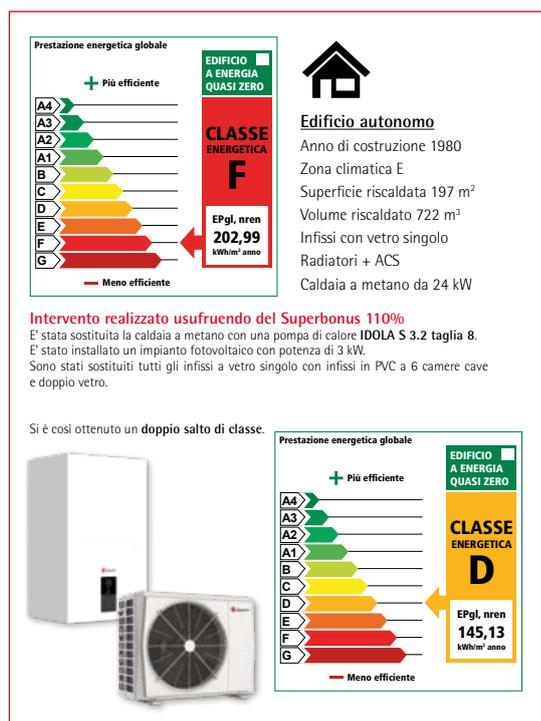
Riassumiamo le condizioni necessarie che le pompe di calore devono soddisfare nella tabella seguente:

Tipo di Pompa di Calore	Ambiente esterno °C	Ambiente interno °C	COP	EER
Ambiente esterno/interno				
aria/aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	3,9	3,4
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento ≤35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,1	3,8
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento >35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,8	3,5
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,3	4,4
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,3	4,4
acqua/aria	Temperatura entrata: 10 Temperatura uscita: 7	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,7	4,4
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,1	5,1

Nel caso di pompe di calore elettriche che possono modulare tramite **Inverter DC**, i valori di **COP** ed **EER** previsti possono essere **ridotti del 5%**.

Naturalmente gli interventi in SUPERBONUS 110% dovranno essere asseverati, sia tecnicamente che come costi, da un professionista abilitato.

Nei seguenti esempi (da considerare puramente indicativi) si vogliono rappresentare 2 interventi di efficientamento di edifici autonomi, dove l'installazione di Pompe di calore e sistemi Ibridi hanno permesso l'ottenimento delle 2 classi energetiche richieste.



Vi invitiamo ad approfondire alle sezioni dedicate sui siti dell'Enea e dell'Agenzia delle Entrate, oltre che alla nostra area dedicata su <https://www.lamborghini calor.it/it/sportello-incentivi>.



## ECOBONUS 65%

Oltre al 110%, il comma 347, articolo 1 della Legge 296/2006 ha esteso la **detrazione fiscale del 65%** anche per l'anno 2021. Tra gli interventi ammessi rientrano le sostituzioni totali o parziali degli impianti di climatizzazione invernale con Pompe di calore ad alta efficienza o Geotermia a cassa entalpia.

Tale detrazione è estendibile anche alle sostituzioni di scaldabagni tradizionali con Scaldacqua in Pompa di calore, con valori detrabili massimi in funzione del volume di accumulo dello scaldacqua.

Oltre all'installazione della Pompa di calore (che ricordiamo deve essere a regola d'arte), sono previsti in detrazione anche gli interventi di dismissione del vecchio impianto, del trattamento dell'acqua, delle spese professionali dei consulenti e molto altro ancora.

Tali agevolazioni fiscali sono previste sia per Soggetti **IRPEF che IRES** e seguiranno le comuni asseverazioni dei requisiti tecnici e di congruità dei costi.

Per impianti fino a 100kW l'asseverazione tecnica è sostituibile da una dichiarazione del costruttore, mentre la congruità dei costi seguirà l'allegato I del decreto requisiti del 6 Agosto 2020.

Per impianti superiori le asseverazioni andranno confermate da un professionista, che ne validerà i costi tramite computo metrico asseverato al DEI o tramite altri prezzari, come quelli regionali.

I requisiti di efficienza delle pompe di calore, indicati tramite COP e EER, dovranno essere superiori ai valori riportati nella tabella seguente:

Tipo di Pompa di Calore	Ambiente esterno °C	Ambiente interno °C	COP	EER
Ambiente esterno/interno				
aria/aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	3,9	3,4
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento ≤35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,1	3,8
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento >35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,8	3,5
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,3	4,4
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,3	4,4
acqua/aria	Temperatura entrata: 10 Temperatura uscita: 7	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,7	4,4
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,1	5,1

Nel caso di pompe di calore elettriche che possono modulare tramite **Inverter DC**, i valori di **COP** ed **EER** previsti possono essere **ridotti del 5%**.

Il **Decreto Rilancio** ha esteso la possibilità di fruire dello sconto in fattura e cessione del credito anche all'Ecobonus 65%, permettendo ai clienti di investire solo il 35% del valore complessivo dell'intervento.

L'installatore aderente infatti si farà pagare solo questo 35% non detraibile, acquisendo contestualmente il credito del cliente, che sarà pari al 65% dello sconto in fattura praticato.



# BONUS CASA 50%

La legge di Bilancio 2021 proroga fino al 31/12/2021 anche le **detrazioni fiscali del 50%** previste per le ristrutturazioni edilizie - ex art. 16 bis del DPR 917/86. Bonus Casa relativamente alle spese di manutenzione straordinaria, per gli interventi individuali, e manutenzione ordinaria e straordinaria, per gli interventi sulle parti comuni dell'edificio esistente.

La detrazione, spettante solo ai **Soggetti IRPEF**, arriva ad un massimo di 48.000€ ovvero il 50% del valore massimo dei 96.000€. Le definizioni di manutenzione straordinaria ed ordinaria del Testo Unico dell'Edilizia chiariscono come gli interventi in Bonus Casa permettano alle Pompe di calore di essere installate anche ad integrazione dell'impianto esistente e non solo in sostituzione.

Gli interventi di efficientamento, insieme agli interventi che utilizzano fonti rinnovabili, anche per il Bonus Casa dovranno essere comunicati all'Enea.

I riferimenti prestazionali per l'accesso delle Pompe di calore alla detrazione del Bonus Casa sono sintetizzati nella tabella seguente, rif. DM 26/05/20215.

Tipo di Pompa di Calore	Ambiente esterno °C	Ambiente interno °C	COP	EER
Ambiente esterno/interno				
aria/aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	3,5	3,0
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento ≤35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,8	3,5
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento >35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,5	3,0
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,0	4,0
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,0	4,0
acqua/aria	Temperatura entrata: 15 Temperatura uscita: 12	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,2	4,0
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,2	4,2

Nel caso di pompe di calore elettriche che possono modulare tramite **Inverter DC**, i valori di **COP** ed **EER** previsti possono essere **ridotti del 5%**.

Come per l'Ecobonus, il Decreto Rilancio ha esteso la validità dello sconto in fattura e della cessione del credito anche per il Bonus Casa.

Nel caso si optasse per questa agevolazione, si potrà pagare l'installatore per la sola parte non detraibile (ossia il 50%), cedendo a lui il diritto al credito previsto dal bonus.



# CONTO TERMICO



Il **Conto Termico** (Decreto MISE 16/02/2016) invece incentiva in vero e proprio denaro quegli interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.

Possono accedere sia i soggetti privati (persone fisiche, condòmini, soggetti titolari di reddito di impresa o di reddito agrario) che le Pubbliche Amministrazioni, per interventi su edifici e fabbricati rurali esistenti (naturalmente iscritti al catasto edilizio urbano).

Tra gli interventi ammessi troviamo anche le sostituzioni di generatori di calore con pompe di calore, in base alle potenze del generatore.

## INTERVENTI INCENTIVATI

Codice intervento	Tecnologia utilizzata	Tipo intervento	Soggetti ammessi	Incentivo anni
1C	Caldaie a Condensazione a gas naturale Metano	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con generatori a condensazione	Pubblica Amministrazione	5
2A	Pompe di Calore ≤35 kW	Sostituzione di generatori per il riscaldamento con pompe di calore elettriche, geotermiche o a gas	Pubblica Amministrazione e Privati	2
2A	Pompe di Calore >35 kW e ≤2000 kW		Pubblica Amministrazione e Privati	5

L'incentivazione avrà un valore massimo pari al 65% della spesa sostenuta e questo potrà essere erogato in diverse modalità.

- ▣ **Fino a 5.000 €** sarà possibile ricevere l'incentivo in un'unica rata;
- ▣ **oltre i 5.000 €** l'erogazione avverrà **o in 2 o in 5 anni**, a seconda della tipologia dell'intervento.

Per gli interventi realizzati ai fini del D.Lgs. 28/2011, l'incentivo viene erogato solo per la quota eccedente a quella obbligatoria di copertura dei fabbisogni energetici tramite fonti rinnovabili (quota d'obbligo determinata dal progettista impianti e quota eccedente indicata, dal Soggetto Responsabile che effettua la spesa, nella scheda-domanda al GSE).

# 01\_INTRODUZIONE

Il coefficiente di prestazione in riscaldamento della Pompa di Calore (COP) dovrà essere superiore ai valori riportati nella tabella seguente:

Tipo di Pompa di Calore	Ambiente esterno °C	Ambiente interno °C	COP
Ambiente esterno/interno			
aria/aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	3,9
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento ≤35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,1
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento >35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,8
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,3
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,3
acqua/aria	Temperatura entrata: 10 Temperatura uscita: 7	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,7
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,1

Per riportarvi un esempio (puramente indicativo) una **IDOLA M 3.2 taglia 6** può accedere ai seguenti valori di incentivo:

## 2A - POMPA DI CALORE FULL ELECTRIC

Installazione pompa di calore monoblocco aria/acqua Ph 6,35 kW mod. IDOLA M 3.2 taglia 6

- Incentivo = 1.895,00 €**  
Località fascia climatica E (TO-MI-VE-TS-BO-FI-PG-AQ-CB-PZ)
- Incentivo = 1.560,00 €**  
Località fascia climatica D (GE-FI-AN-RM)
- Incentivo = 1.226,00 €**  
Località fascia climatica C (NA-CZ-BA-CA)
- Incentivo = 947,00 €**  
Località fascia climatica B (PA)

L'incentivo varia non solo in funzione della potenza nominale della Pompa di Calore, ma anche in base alla fascia climatica di installazione.

Nel caso di pompe di calore elettriche che possono modulare tramite **Inverter DC**, i valori di **COP** ed **EER** previsti possono essere **ridotti del 5%**.

Per approfondimenti consultare il nostro sito <https://www.lamborghinicalor.it/it/sportello-incentivi>

Il nostro Sportello Incentivi è a vostra disposizione, chiamateci all'800229900

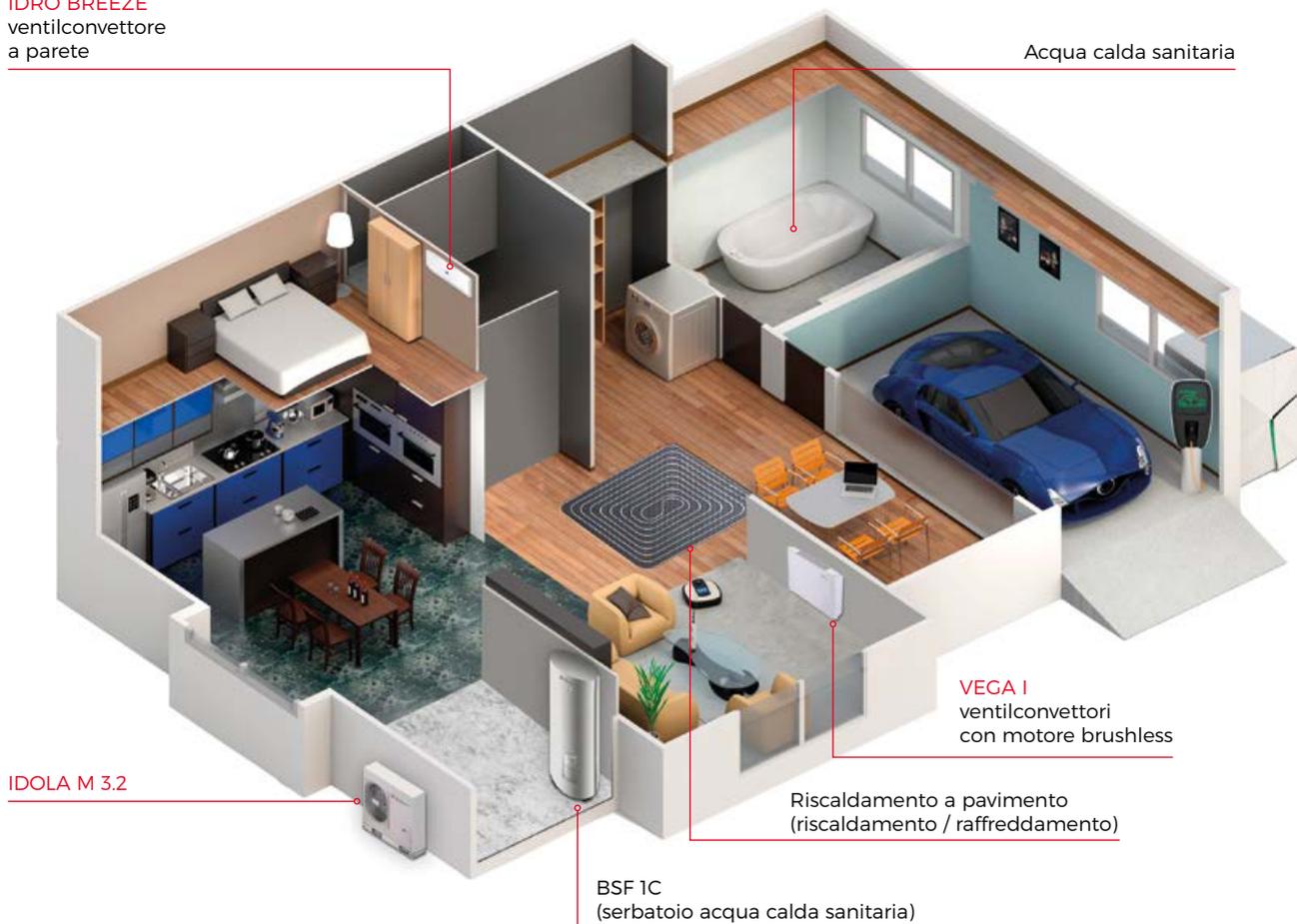
Chi volesse delegare la gestione delle sue pratiche di sconto in fattura a LAMBORGHINI CALORECLIMA può farlo chiamando l'800229900

Abbiamo aperto anche una rete di delegati sul territorio a disposizione degli installatori sempre per supportarli nell'esecuzione delle pratiche burocratiche per lo sconto in fattura <https://www.lamborghinicalor.it/it/delega-sconto-in-fattura>

## 02\_POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

### LA FILOSOFIA LAMBORGHINI CALORECLIMA

**IDRO BREEZE**  
ventilconvettore  
a parete



### POMPA DI CALORE MONOBLOCCO IDOLA M 3.2

Incorpora internamente tutti i componenti idraulici. I tubi dell'acqua entrano da questa unità, invece delle linee del refrigerante, il che facilita e semplifica notevolmente l'installazione.

#### SERBATOIO BSF1C

Questo serbatoio per l'accumulo e la fornitura di acqua calda sanitaria aiuta a risparmiare ancora più energia. Lo sviluppo, i componenti utilizzati (acciaio smaltato di alta qualità), la posizione dei vari componenti, tutto contribuisce a ottimizzare l'efficienza energetica. Attraverso uno scambiatore di calore, la pompa di calore si collega a questo serbatoio e riscalda l'acqua con l'energia termica proveniente dall'aria esterna. Grazie alla capacità di 200/500 litri è in grado di fornire acqua calda sufficiente per una famiglia di medie/grandi dimensioni, con costi energetici minimi. La gamma Lamborghini Caloreclima propone anche altri bollitori specifici per il funzionamento con la pompa di calore in abbinamento sia con solare termico che con caldaie.

#### VENTILCONVETTORE VEGA I

Ventilconvettore di tipo centrifugo e motore brushless DC ad alta efficienza e bassissimo livello di rumore, con dimensioni ridotte, dal design elegante che ne consente l'integrazione in qualsiasi tipo di arredo.

#### RADIATORE

Anche i radiatori, specialmente quelli a bassa temperatura, possono offrire buone efficienze se accoppiati con le pompe di calore.

Questa tipologia di radiatori si sposa perfettamente a qualsiasi stile di arredamento interno.

Riescono a raggiungere la temperatura desiderata fino a 3 volte più velocemente di un radiatore tradizionale e fino a 6 volte più velocemente di un impianto a pavimento.

## 02\_POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

### CARATTERISTICHE

Questa serie di pompe di calore aria-acqua con **gas ecologico R32** a basso impatto ambientale, soddisfa le esigenze di climatizzazione invernale ed estiva di impianti residenziali e commerciali di piccola e media potenza. Tutte le unità sono idonee per installazione esterna e potendo produrre **acqua sino a 65°C** possono essere impiegate in impianti radianti, a ventilconvettori, a radiatori e per la produzione indiretta di acqua calda sanitaria (**ACS**) tramite un eventuale bollitore esterno.

Le unità si caratterizzano per l'utilizzo di un **compressore DC inverter** che permette di modularne la potenza erogata e sono complete di un kit idronico composto da tutti i componenti essenziali per un'installazione rapida e sicura. Le unità si caratterizzano per l'elevata efficienza energetica e per livelli sonori contenuti che ne consentono l'impiego come generatore unico a servizio dell'impianto o integrato con altre fonti energetiche quali resistenze elettriche di appoggio o caldaia.

Tutte le unità sono fornite di serie con sonda temperatura acqua bollitore ACS (montaggio a cura dell'installatore) e con sonda temperatura aria esterna (già installata sull'unità), per realizzare la regolazione climatica in riscaldamento e in raffreddamento.

Tutte le unità sono accuratamente costruite e singolarmente collaudate in fabbrica.

L'installazione richiede solamente i collegamenti elettrici ed idraulici. In un sistema è possibile collegare fino a 6 unità in cascata: una di esse sarà "MASTER" mentre le altre saranno unità "SLAVE".

### CIRCUITO FRIGORIFERO

Contenuto all'interno dell'unità per facilitare le operazioni di manutenzione, è dotato di **COMPRESSORE** con motore DC INVERTER di tipo Twin rotary per garantire il maggior bilanciamento dinamico e ridurre le vibrazioni. Viene posizionato su supporti antivibranti in gomma e avvolto da un doppio strato di materiale fonoassorbente per ridurre il rumore. Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **SCAMBIATORE A PIASTRE** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **VENTILATORI** assiali con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, batteria alettata con trattamento anti corrosione costituita da tubi in rame e alette in alluminio. Tutte le unità sono equipaggiate con controllo a velocità variabile dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

### CIRCUITO IDRAULICO

Contenuto all'interno dell'unità per facilitare le operazioni di manutenzione, è dotato di serie di **CIRCOLATORE** a basso consumo con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore). Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.

**5 ANNI SENZA PENSIERI**

**CONTO TERMICO 2.0**

**Pagamento a 60 gg da fine lavori, in un'unica rata per valore dell'incentivo fino a 5.000 euro.** Riservato ai soggetti pubblici anche se "fiscalmente incapienti"

**DETRAZIONE FISCALE**

Prodotti che rientrano nelle **agevolazioni fiscali** previste dalla Legge Finanziaria in vigore

**CASCATA**

**R32**

**DC**

**E**

## ACCESSORI

### BOOSTER ELETTRICO

Adatto per installazione interna, è costituito da una resistenza elettrica di potenza (3 kW per i modelli monofase e 4,5 kW per le unità trifase) inserita all'interno di una scatola di lamiera verniciata e completa di quadro elettrico di comando e controllo.

### ANTIVIBRANTI IN GOMMA

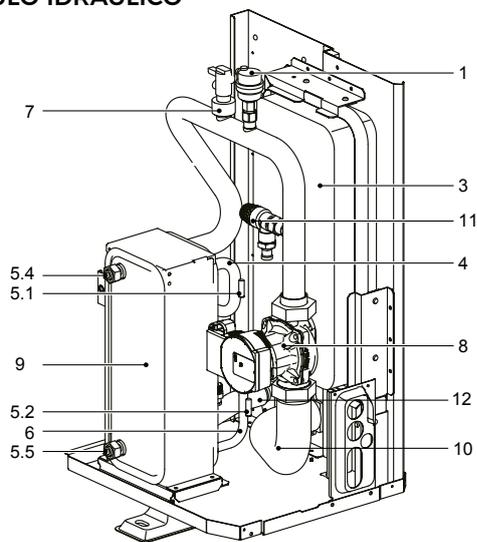
### SERBATOIO INERZIALE

orizzontale da 60 lt.

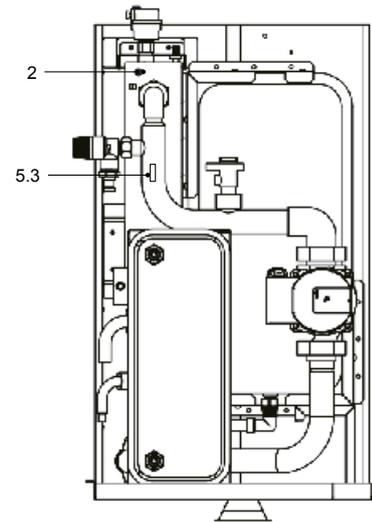
# 02\_POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

## COMPONENTI PRINCIPALI

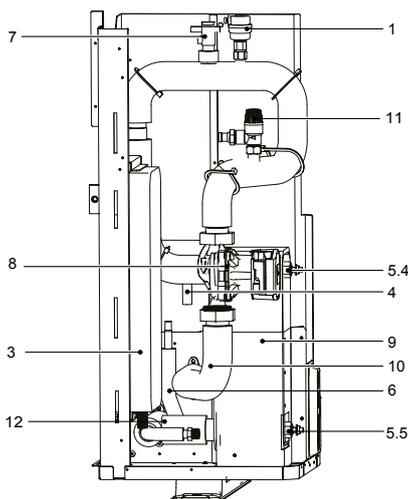
### MODULO IDRAULICO



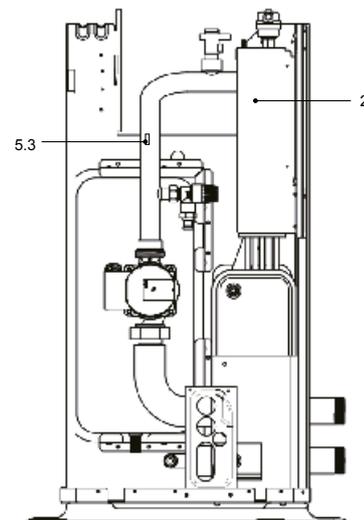
4/6 kW senza riscaldatore di backup



4/6 kW con riscaldatore di backup (opzionale)



8÷16 kW senza riscaldatore di backup



8÷16 kW con riscaldatore di backup (opzionale)

Codifica	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Valvola di sfiato automatica dell'aria	L'aria residua nel circuito dell'acqua sarà automaticamente rimossa dal circuito dell'acqua.
2	Riscaldatore di backup (opzionale)	Fornisce una capacità di riscaldamento supplementare quando la capacità di riscaldamento della pompa di calore è insufficiente a causa della temperatura esterna molto bassa. Protegge anche le tubazioni esterne dell'acqua dal congelamento.
3	Vaso di espansione	Bilancia la pressione del sistema idrico.
4	Tubo del gas refrigerante	Collegamento circuito frigo.
5	Sensori di temperatura	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-T1 (opzionale); 5.4-TW_out; 5.5-TW_in
6	Tubo del liquido refrigerante	Collegamento circuito frigo.
7	Flussostato	Rileva la portata d'acqua per proteggere il compressore e la pompa dell'acqua in caso di flusso d'acqua insufficiente.
8	Pompa	Fa circolare l'acqua nel circuito dell'acqua.
9	Scambiatore di calore a piastre	Trasferire il calore dal refrigerante all'acqua.
10	Tubo di uscita dell'acqua	Mandata dell'acqua verso l'impianto.
11	Valvola di sovrappressione	Previene l'eccessiva pressione dell'acqua aprendosi a 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito dell'acqua.
12	Tubo di ingresso dell'acqua	Ritorno dell'acqua dall'impianto.

## 02\_POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

### IL SISTEMA DI CONTROLLO

#### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il sistema generale di controllo permette il monitoraggio di tutte le funzionalità del sistema inverter e del corretto funzionamento del compressore. Incorpora inoltre algoritmi di regolazione mediante curve climatiche predefinite selezionabili dal cliente, la gestione di un circuito sanitario, l'impostazione di fasce orarie per il contenimento del rumore nelle ore notturne, la segnalazione di allarmi, la prevenzione del blocco pompa e l'integrazione con generatori di calore esterni.

L'interfaccia utente è costituita da un controllore remoto a filo che consente la gestione di:

#### ▣ GESTIONE 2 ZONE DISTINTE (DIRETTA + MISCELATA)

L'unità è in grado di gestire le pompe di entrambe le zone e per la miscelata anche la valvola miscelatrice e sonda temperatura mandata acqua.

#### ▣ GESTIONE FOTOVOLTAICO E "SMART GRID"

La gestione di un sistema fotovoltaico e della funzione "rete intelligente" (SMART GRID) è garantita da 2 ingressi digitali sul PCB con specifiche logiche di funzionamento.

#### ▣ IMPIANTO RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO

L'unità si attiva in modo caldo o freddo, funziona modulando la frequenza del compressore per mantenere la temperatura acqua prodotta al valore di setpoint impostato tramite controllore.

#### ▣ PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)

L'unità si attiva in modo caldo per mantenere la temperatura di un bollitore ACS al valore di setpoint impostato. Sono necessarie una valvola a 3 vie deviatrice (non fornita) e una sonda di temperatura (sonda fornita a corredo) da inserire in un pozzetto del bollitore ACS.

#### ▣ FONTI ENERGETICHE ADDIZIONALI

(caldaia o resistenza elettrica) Tali fonti possono essere attivate in Integrazione o sostituzione della pompa di calore durante il servizio in riscaldamento o per la produzione ACS e in caso la pompa di calore non funzioni.

#### ▣ GESTIONE CASCATA DI PIÙ UNITÀ

Possibilità di gestire fino a 6 unità in cascata (1 Master + 5 Slave) anche con potenze diverse con un unico controller collegato alla Master (dedicata alla produzione ACS). In caso di anomalia ad una "Slave" le altre possono funzionare regolarmente.

#### ▣ RESISTENZA ELETTRICA BOLLITORE ACS

È possibile gestire una eventuale resistenza elettrica di integrazione e/o di riserva e per la funzione antilegionella.

#### ▣ FAST ACS

Funzione attivabile manualmente che consente di dare priorità al sanitario portando il bollitore ACS al setpoint impostato nel minor tempo possibile.

#### ▣ FUNZIONE ANTILEGIONELLA

È possibile impostare cicli settimanali di antilegionella. La pompa di calore deve essere integrata con resistenza elettrica boiler ACS o caldaia.

#### ▣ MODO SILENZIATO

Sono possibili 2 livelli di silenziamento che se attivi, secondo una programmazione oraria, comportano una riduzione della massima frequenza del compressore e della velocità del ventilatore per ridurre il rumore emesso magari in fascia notturna e la potenza assorbita dall'unità.

#### ▣ ON/OFF

L'unità può essere attivata e disattivata tramite un contatto esterno. Potrà essere gestita dalla tastiera del controller.

#### ▣ CALDO/FREDDO

L'unità può essere attivata e disattivata in modo freddo e modo caldo tramite 2 contatti esterni (ad es. termostato di zona che gestisce la richiesta di caldo e freddo / interruttore remoto).

#### ▣ ECO

Possibilità di definire in modo caldo e freddo fasce orarie e relativo setpoint per modi ECO.

#### ▣ PROGRAMMAZIONE ORARIA SETTIMANALE

Consente la programmazione oraria differenziata per ciascun giorno della settimana definendo per ogni fascia il modo (FREDDO/CALDO/ACS) e il setpoint di lavoro.

#### ▣ PROTEZIONE ANTIGELO

Garantita sino a temperatura aria esterna di -20°C grazie alla pompa di calore stessa funzionante in modo caldo, alla resistenza elettrica antigelo (di serie) e al booster elettrico (se installato).

#### ▣ CONTROLLO REMOTO DELL'UNITÀ VIA APP

(Disponibile per iOS e Android)



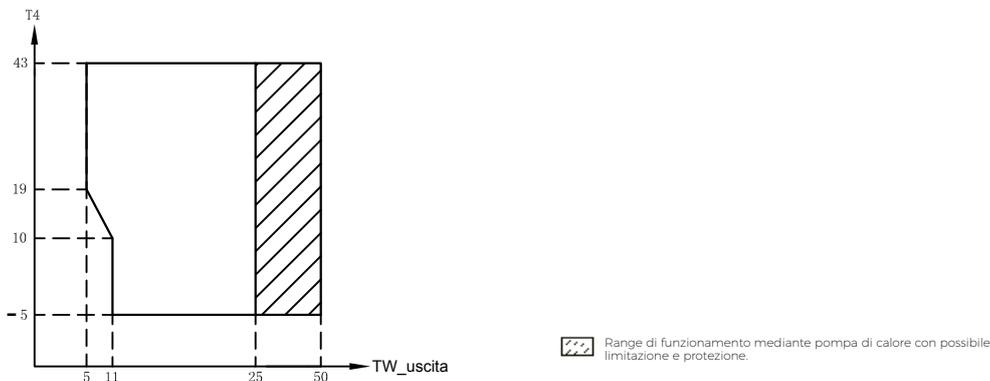
# 02\_POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

## RANGE DI FUNZIONAMENTO

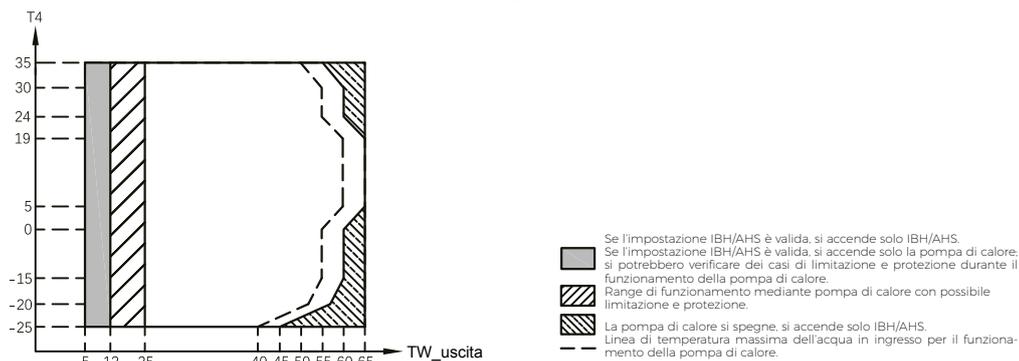
Acqua in uscita (modalità di riscaldamento)	+12 ~ +65°C	
Acqua in uscita (modalità di raffreddamento)	+5 ~ +25°C	
Acqua calda sanitaria	+12 ~ +60°C	
Temperatura ambiente	-25 ~ +43°C	
Pressione dell'acqua	0,1 ~ 0,3 MPa(g)	
Portata dell'acqua	4 kW	0,40 ~ 0,85 m <sup>3</sup> /h
	6 kW	0,40 ~ 1,25 m <sup>3</sup> /h
	8 kW	0,40 ~ 1,65 m <sup>3</sup> /h
	10 kW	0,40 ~ 2,00 m <sup>3</sup> /h
	12 kW	0,40 ~ 2,50 m <sup>3</sup> /h
	14 kW	0,70 ~ 2,75 m <sup>3</sup> /h
16 kW	0,70 ~ 3,00 m <sup>3</sup> /h	

L'unità ha una funzione di prevenzione del congelamento che utilizza la pompa di calore, la resistenza elettrica antigelo (di serie) o il booster (opzionale) per mantenere il sistema idrico al sicuro dal congelamento in tutte le condizioni. Poichè un'interruzione di corrente può verificarsi quando l'unità è incustodita, si consiglia l'installazione di un apposito gruppo di protezione antigelo dotato di valvola automatica di scarico.

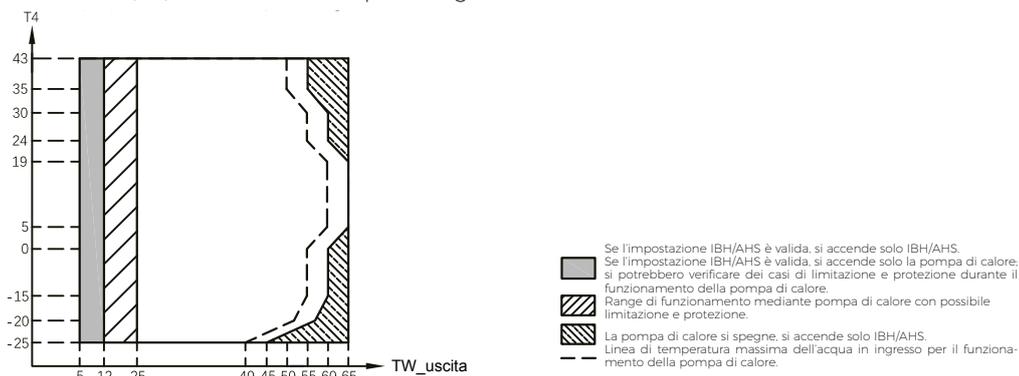
Nella modalità di raffreddamento, il range di temperatura dell'acqua che scorre (TW\_out) in diverse temperature esterne (T4) è elencato di seguito:



Nella modalità di riscaldamento, il range della temperatura di scorrimento dell'acqua (TW\_out) con diverse temperature ambiente (T4) viene elencato qui di seguito:



Nella modalità ACS, il range della temperatura di scorrimento dell'acqua (TW\_out) con diverse temperature ambiente (T4) viene elencato qui di seguito:



# 02\_POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

## DATI TECNICI

### TABELLE RIEPILOGATIVE

DATI GENERALI			4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T			
Alimentazione elettrica			V-ph-Hz			220/240-1-50			380/415-3-50						
Tipo di compressore			-												
N° di compressori / N° circuiti frigoriferi			n. / Twin Rotary DC												
Tipo scambiatore lato impianto / lato sorgente			-												
Tipo di ventilatori e numero di ventilatori			n. / assiale DC / 1												
Volume vaso di espansione			l			2			5						
Taratura valvola di sicurezza acqua			bar			-			3						
Attacchi idraulici			-			1			1 1/4						
Contenuto minimo acqua impianto			l			-			40						
Volume del serbatoio			l			100-250			150-300			200-500		200-500	
Sup. minima serpentino eventuale		acciaio	m <sup>2</sup>			1,4 / 2,5			1,75 / 4,0						
bollitore ACS (minima/raccomandata)		smaltato	m <sup>2</sup>			1,7 / 3,0			2,5 / 5,6						
Tipo di refrigerante			tipo / R32												
GWP			kg-CO <sub>2</sub> eq.			-			675						
Carica refrigerante			kg			1,4			1,75						
			t-CO <sub>2</sub> eq.			0,95			1,18						
Tipo controllo			-												
			a filo remoto												
SWL - Livello di potenza sonora in riscaldamento*		A7W35	dB(A)		55	58	59	60	65	65	69	65	65	69	
		Max	dB(A)		60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	
		Sil. 1 / Sil. 2	dB(A)		56/53	56/53	57/55	58/55	62/56	62/56	63/56	62/56	62/56	63/56	
SWL - Livello di potenza sonora in raffreddamento*		A35W18	dB(A)		56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	
		Max	dB(A)		60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	
		Sil. 1 / Sil. 2	dB(A)		55/52	57/54	57/54	58/54	62/56	62/56	63/56	62/56	62/56	63/56	
Corrente massima assorbita			A		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	

\* SWL = Livelli di potenza sonora, riferiti a 1x10-12 W con unità funzionante in condizioni:  
**A7W35** = sorgente: aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto: acqua in 30°C out 35°C.  
**A35W18** = sorgente: aria in 35°C b.s. / impianto: acqua in 23°C out 18°C  
**Max** = alle condizioni massimali in modo riscaldamento / raffreddamento

**Sil. 1** = se attivo livello silenzioso 1 in modo riscaldamento / raffreddamento  
**Sil. 2** = se attivo livello silenzioso 2 in modo riscaldamento / raffreddamento

Il livello di potenza sonora Totale in dB(A) è misurato in accordo alla normativa ISO 9614.

DATI PRESTAZIONI				4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
A7W35*	Potenza termica	nom	kW	4,20	6,35	8,40	10,0	12,1	14,5	15,9	12,1	14,5	15,9
	Potenza assorbita	nom	kW	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53
	COP		W/W	5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50
	Portata acqua		l/h	722	1092	14445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735
	Pressione statica utile		kPa	85	84	79	71	61	46	40	61	46	40
A7W45	Potenza termica	nom	kW	4,30	6,30	8,30	10,0	12,3	14,1	16,0	12,3	14,1	16,0
	Potenza assorbita	nom	kW	1,13	1,70	2,16	2,67	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57
	COP		W/W	3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50
	Portata acqua		l/h	740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752
	Pressione statica utile		kPa	85	84	79	71	60	47	40	60	47	40
A7W55	Potenza termica	nom	kW	4,40	6,00	7,50	9,50	11,9	13,8	16,0	11,9	13,8	16,0
	Potenza assorbita	nom	kW	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61
	COP		W/W	2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85
	Portata acqua		l/h	473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720
	Pressione statica utile		kPa	85	85	85	84	84	80	71	84	80	71
A35W18*	Potenza frigorifera	nom	kW	4,50	6,50	8,30	9,90	12,0	12,9	13,6	12,0	12,9	13,6
	Potenza assorbita	nom	kW	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,49	3,77	3,04	3,49	3,77
	EER		W/W	5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,70	3,61	3,95	3,70	3,61
	Portata acqua		l/h	774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339
	Pressione statica utile		kPa	85	84	79	71	61	56	52	61	56	52
A35W7	Potenza frigorifera	nom	kW	4,70	6,50	7,45	8,20	11,5	12,4	14,0	11,5	12,4	14,0
	Potenza assorbita	nom	kW	1,36	2,17	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60
	EER		W/W	3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50
	Portata acqua		l/h	808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408
	Pressione statica utile		kPa	85	84	81	79	63	60	49	63	60	49

I valori si riferiscono ad unità prive di eventuali opzioni o accessori. Dati dichiarati secondo **EN 14511**: **EER** (Energy Efficiency Ratio) = rapporto potenza frigorifera su potenza assorbita  
**COP** (Coefficient Of Performance) = rapporto potenza termica su potenza assorbita **A7W35** = sorgente: aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto: acqua in 30°C out 35°C **A7W45** = sorgente: aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto: acqua in 40°C out 45°C **A7W55** = sorgente: aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto: acqua in 47°C out 55°C **A35W18** = sorgente: aria in 35°C b.s. / impianto: acqua in 23°C out 18°C **A35W7** = sorgente: aria in 35°C b.s. / impianto: acqua in 12°C out 7°C

**NOTE** Classe di efficienza calcolata secondo regolamento europeo **811/2013**. I valori si riferiscono ad unità prive di eventuali opzioni o accessori.

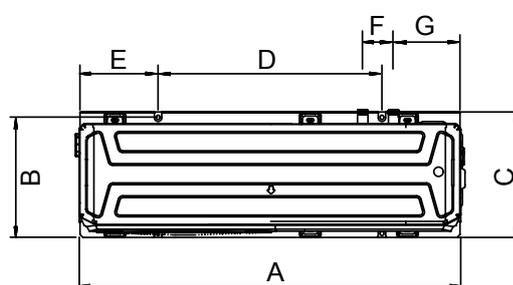
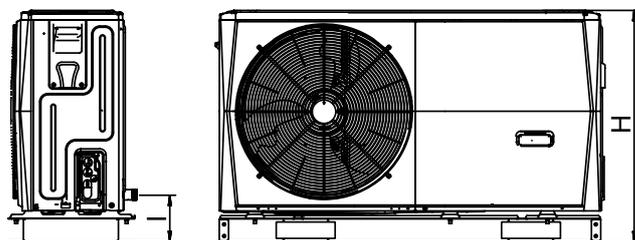
\* Valori prestazionali utili ai fini della dichiarazione per accedere agli incentivi previsti.

# 02\_POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

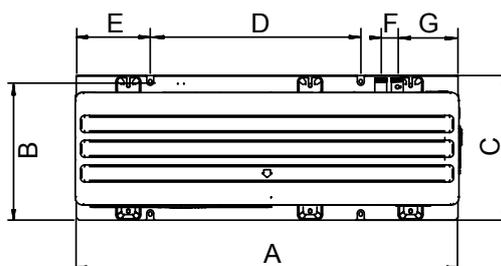
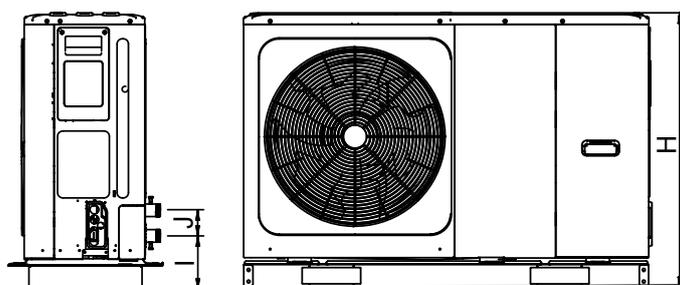
## DATI TECNICI

### DIMENSIONI DI INGOMBRO UNITÀ BASE

Mod. 4-6



Mod. 8-10-12-14-16-12T-14T-16T

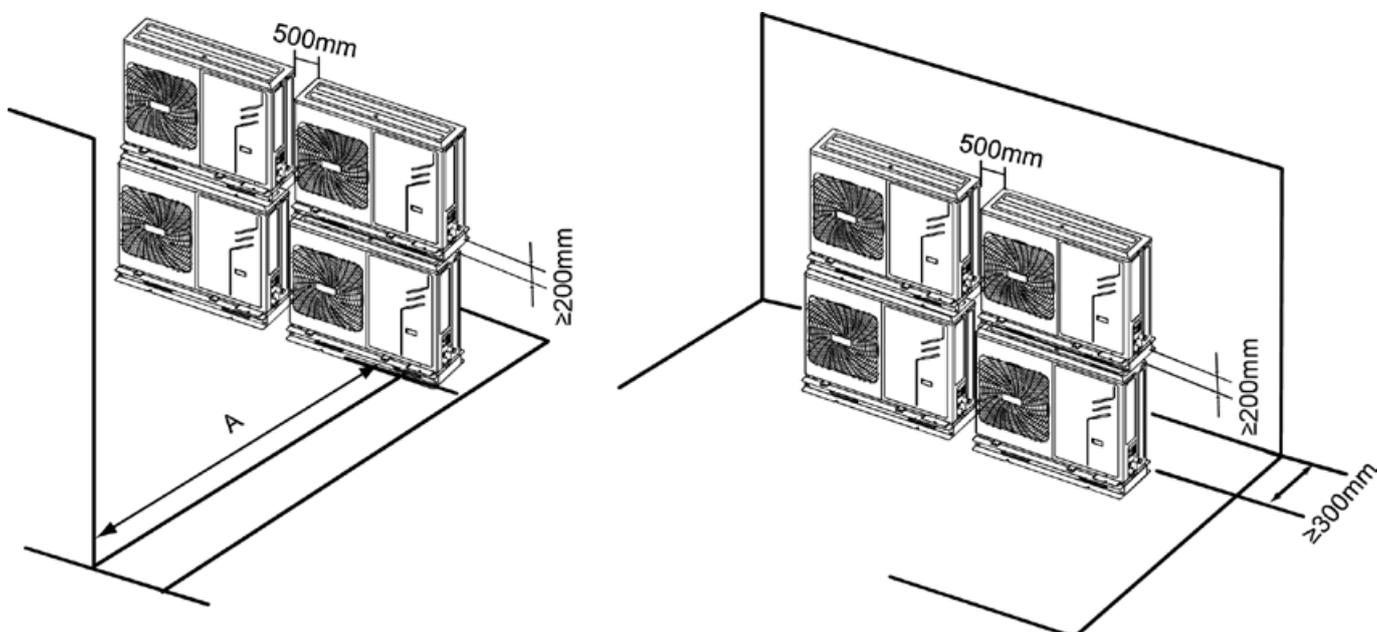


MODELLO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4/6 kW	1295	397	429	760	265	105	225	792	161	-
8/10/12/14/16 kW	1385	482	526	760	270	60	221	945	182	81

# 02\_POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

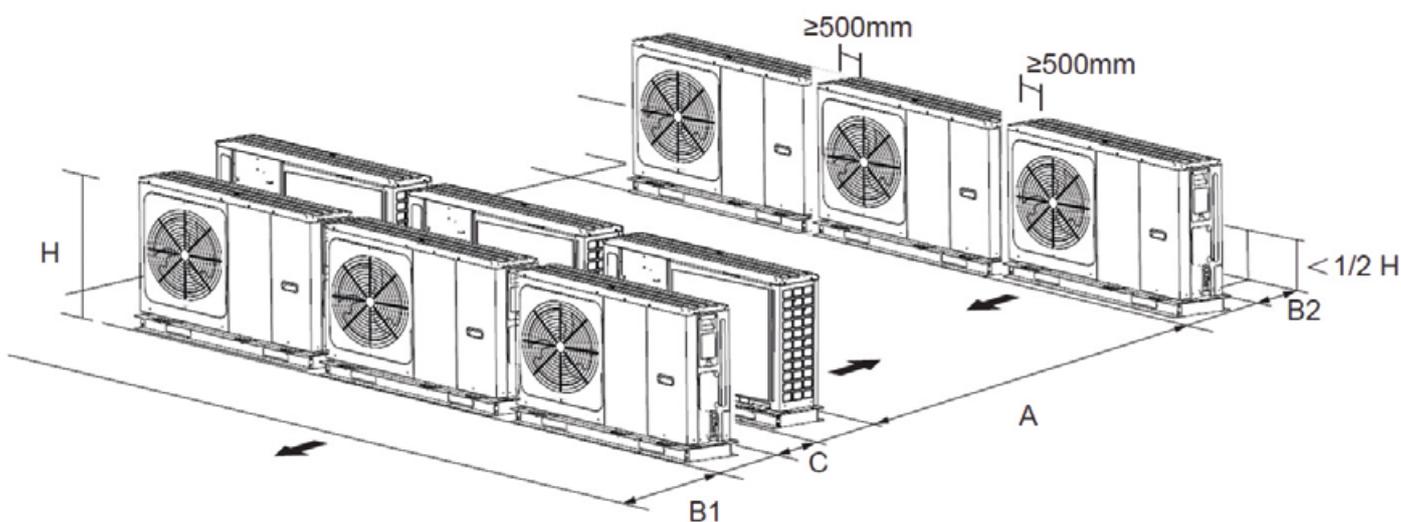
## DATI TECNICI

### SPAZI MINIMI OPERATIVI



MODELLO		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
A	mm	≥1000				≥1500					

### INSTALLAZIONE DI PIÙ UNITÀ IN COLLEGAMENTO LATERALE PER FILA (per utilizzo su tetto ecc.)

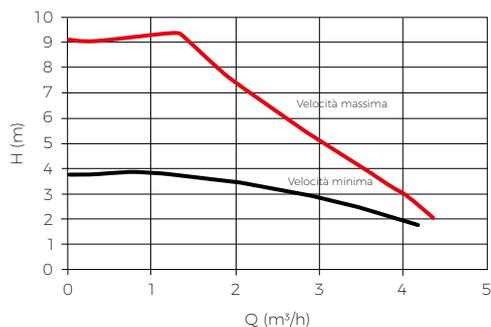
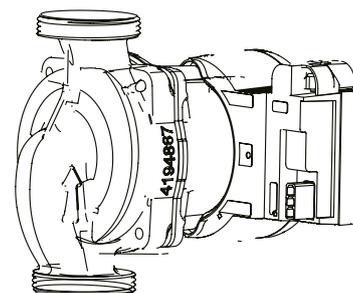


MODELLO		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	
A	mm	≥2500				≥3000						
B1	mm	≥1000				≥1500						
B2	mm						≥300					
C	mm						≥600					

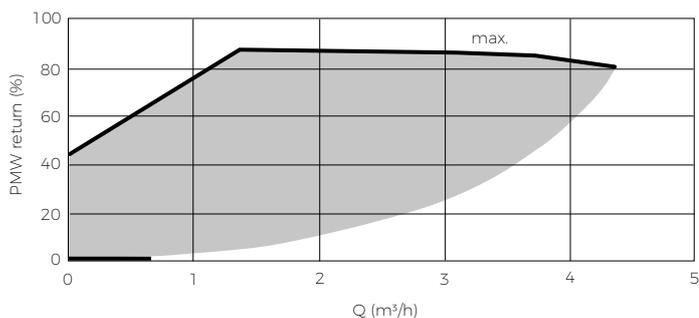
# 02\_POMPA DI CALORE IDOLA M 3.2

## LA POMPA DI CIRCOLAZIONE

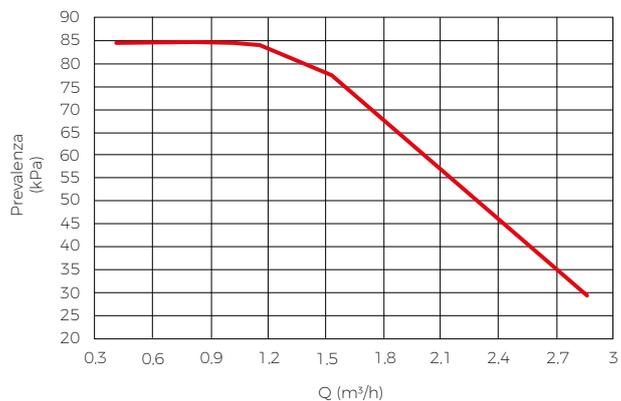
Seguono le curve caratteristiche dei circolatori.



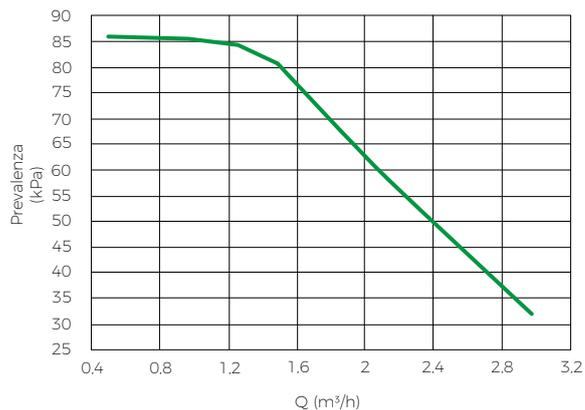
L'area di regolazione è compresa fra la curva di velocità massima e la curva di velocità minima.



4-10 kW	
PORTATA m³/h	PREVALENZA MASSIMA kPa
2.87	29.1
2.71	34.2
2.49	42.0
2.16	53.8
1.89	63.4
1.53	77.4
1.16	83.8
0.91	84.8
0.73	85.0
0.59	85.0
0.50	84.9
0.41	84.7



12-16 kW	
PORTATA m³/h	PREVALENZA MASSIMA kPa
2.97	32.1
2.81	36.7
2.6	43.4
2.41	49.5
2.25	54.6
2.05	60.8
1.85	67.4
1.65	74.4
1.48	80.7
1.26	84.3
1.04	85.4
0.87	85.7
0.69	85.9
0.51	86.0



# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## DATI PER IL CALCOLO SECONDO UNI/TS 11300 parte 4

Lamborghini Caloreclima dichiara che i dati da utilizzare per il calcolo secondo la norma UNI/TS 11300 parte 4 del rendimento di generazione delle pompe di calore di sua produzione sono quelli indicati nelle tabelle seguenti.

### TERMINI E DEFINIZIONI

$T_{designh}$  = temperatura di progetto del clima Average come definito dalla norma EN 14825

**T mandata** = temperatura acqua calda inviata all'impianto (temperatura del pozzo caldo)

**Te** = temperatura dell'aria esterna

**A, B, C, D** = le quattro condizioni di temperatura aria esterna ( $T_e$ ) come definite dalla norma EN 14825

**DC (potenza a pieno carico)** = potenza a pieno carico riferita alla temperatura aria esterna indicata

**PLR** = part load ratio, fattore di carico in base alla temperatura aria esterna

**CR** = fattore di carico della pompa di calore

**P** = potenza richiesta dall'impianto

**COP<sub>DC</sub> (pieno carico)** = COP a pieno carico riferito alla temperatura aria esterna indicata

**COP<sub>PL</sub> (carico parziale)** = COP a carico CR e riferito alla temperatura aria esterna indicata

**f<sub>COP</sub>** = fattore di correzione del COP e definito come: COPPL (carico parziale) / COPDC (pieno carico)

**Pdc** = Pompa di Calore

**ACS** = Acqua Calda Sanitaria

*I dati contenuti nel presente documento possono essere aggiornati dal costruttore in caso di aggiornamenti di gamma senza obbligo di preavviso. Nel caso in cui l'unità di vostro interesse non fosse compresa nel presente elenco vi preghiamo di contattare l'agente di zona.*

*La presente dichiarazione è rilasciata per tutti gli usi consentiti dalla legge.*

*S.Bonifacio, 6 Maggio 2021*

# 03\_VOCE DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 4

### IDOLA M 3.2 4 - 2CP000AL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 4,2 kW (A7W35) (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 230V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 4.2

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 0.82

COP A7W35 [W/W] : 5.1

Pot. termica A7W45 [kW] : 4.3

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 1.13

COP A7W45 [W/W] : 3.8

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 4.5

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 0.82

EER A35W18 [W/W] : 5.5

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 4.7

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 1.36

EER A35W7 [W/W] : 3.45

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 55.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON Tmandata=35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0,88	0,54	0,35	0,15
DC (potenza a pieno carico)	kW	3,82	4,70	4,40	4,20	5,27
CR		1,39	1,00	0,65	0,44	0,16
P	kW	5,31	4,70	2,86	1,84	0,82
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		2,95	3,10	4,00	5,10	4,92
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		3,04	3,34	4,12	5,01	4,15
f <sub>COP</sub>		1,03	1,08	1,03	0,98	0,84

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP out}$					
Te	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C
-7	4,70	4,30	4,00	3,10	2,35	1,95
2	4,40	5,10	5,10	4,00	3,00	2,45
7	4,20	4,30	4,40	5,10	3,80	2,95
12	5,27	5,56	4,96	4,92	4,18	3,35

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP	
	$\Phi_{H,HP out}$			
Te	Tmandata 55°C		Tmandata 55°C	
7	4,40		2,95	
15	4,96		3,53	
20	4,89		3,84	
35	5,14		4,92	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 6

### IDOLA M 3.2 6 - 2CP000BL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 6,35 kW (A7W35) (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

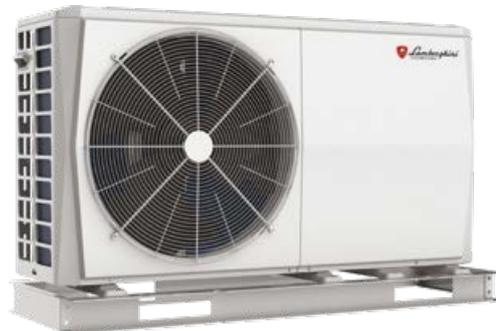
Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 230V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 6.35

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 1.28

COP A7W35 [W/W] : 4.95

Pot. termica A7W45 [kW] : 6.3

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 1.7

COP A7W45 [W/W] : 3.7

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 6.5

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 1.35

EER A35W18 [W/W] : 4.8

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 6.5

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 2.17

EER A35W7 [W/W] : 3.0

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 58.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON Tmandata=35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0.88	0.54	0.35	0.15
DC (potenza a pieno carico)	kW	4.51	6.00	5.50	6.35	6.41
CR		1.50	1.00	0.66	0.37	0.16
P	kW	6.78	6.00	3.65	2.35	1.04
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		2.66	3.00	3.90	4.95	5.04
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		2.74	3.06	3.98	5.23	4.26
f <sub>COP</sub>		1.03	1.02	1.02	1.06	0.85

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP out}$					
Te	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C
-7	6.00	5.40	5.15	3.00	2.40	2.00
2	5.50	5.80	5.65	3.90	3.00	2.45
7	6.35	6.30	6.00	4.95	3.70	2.95
12	6.41	6.77	6.82	5.04	4.03	3.23

Pdc per ACS DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP
	$\Phi_{H,HP out}$		
Te	Tmandata 55°C		Tmandata 55°C
7	6.00		2.95
15	6.15		3.42
20	6.03		3.76
35	6.02		4.65

# 03\_VOCE DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 8

### IDOLA M 3.2 8 - 2CP000CL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 8,4 kW (A7W35) (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 230V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 8.4

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 1.63

COP A7W35 [W/W] : 5.15

Pot. termica A7W45 [kW] : 8.3

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 2.16

COP A7W45 [W/W] : 3.85

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 8.3

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 1.64

EER A35W18 [W/W] : 5.05

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 7.45

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 2.22

EER A35W7 [W/W] : 3.35

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 59.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON Tmandata=35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0.88	0.54	0.35	0.15
DC (potenza a pieno carico)	kW	6.25	7.00	7.10	8.40	7.98
CR		1.27	1.00	0.60	0.33	0.15
P	kW	7.91	7.00	4.26	2.74	1.22
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		3.26	3.20	4.10	5.15	5.90
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		3.35	3.44	4.27	5.42	4.87
f <sub>COP</sub>		1.03	1.08	1.04	1.05	0.83

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP out}$					
Te	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C
-7	7.00	6.60	6.15	3.20	2.55	2.05
2	7.10	7.40	7.10	4.10	3.25	2.60
7	8.40	8.30	7.50	5.15	3.85	3.18
12	7.98	8.51	7.21	5.90	4.19	3.50

Pdc per ACS DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP	
	$\Phi_{H,HP out}$			
Te	Tmandata 55°C		Tmandata 55°C	
7	7.50		3.18	
15	7.33		3.68	
20	7.47		4.14	
35	7.48		5.03	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 10

### IDOLA M 3.2 10 - 2CP000DL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 10 kW (A7W35) (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 230V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 10.0

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 2.02

COP A7W35 [W/W] : 4.95

Pot. termica A7W45 [kW] : 10.0

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 2.67

COP A7W45 [W/W] : 3.75

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 9.9

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 2.18

EER A35W18 [W/W] : 4.55

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 8.2

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 2.52

EER A35W7 [W/W] : 3.25

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 60.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON T <sub>mandata</sub> =35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0.88	0.54	0.35	0.15
DC (potenza a pieno carico)	kW	6.96	8.00	8.20	10.00	8.97
CR		1.30	1.00	0.59	0.31	0.16
P	kW	9.04	8.00	4.87	3.13	1.39
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		3.08	3.05	4.00	4.95	5.66
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		3.17	3.37	4.22	5.28	5.11
f <sub>COP</sub>		1.03	1.10	1.06	1.07	0.90

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP out}$					
Te	T <sub>mandata</sub> 35°C	T <sub>mandata</sub> 45°C	T <sub>mandata</sub> 55°C	T <sub>mandata</sub> 35°C	T <sub>mandata</sub> 45°C	T <sub>mandata</sub> 55°C
-7	8.00	7.35	6.85	3.05	2.55	2.00
2	8.20	7.85	8.10	4.00	3.20	2.56
7	10.00	10.00	9.50	4.95	3.75	3.10
12	8.97	9.05	8.43	5.66	3.98	3.35

P <sub>dc</sub> per ACS DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP	
	$\Phi_{H,HP out}$			
Te	T <sub>mandata</sub> 55°C		T <sub>mandata</sub> 55°C	
7	9.50		3.10	
15	8.60		3.67	
20	8.73		4.05	
35	8.63		5.29	

# 03\_VOCE DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 12

### IDOLA M 3.2 12 - 2CP000EL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 12,1 kW (A7W35) (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 230V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 12.1

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 2.44

COP A7W35 [W/W] : 4.95

Pot. termica A7W45 [kW] : 12.3

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 3.32

COP A7W45 [W/W] : 3.7

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 12.0

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 3.04

EER A35W18 [W/W] : 3.95

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 11.5

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 4.18

EER A35W7 [W/W] : 2.75

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 65.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON Tmandata=35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0,88	0,54	0,35	0,15
DC (potenza a pieno carico)	kW	8,14	10,00	9,20	12,10	10,93
CR		1,39	1,00	0,66	0,32	0,16
P	kW	11,30	10,00	6,09	3,91	1,74
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		2,66	3,00	3,90	4,95	5,69
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		2,74	3,14	4,35	5,16	4,90
f <sub>COP</sub>		1,03	1,05	1,12	1,04	0,86

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP out}$					
Te	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C
-7	10,00	10,20	9,80	3,00	2,40	2,05
2	9,20	10,60	11,30	3,90	3,00	2,50
7	12,10	12,30	11,90	4,95	3,70	3,05
12	10,93	11,03	9,57	5,69	4,20	3,16

Pdc per ACS DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP
	$\Phi_{H,HP out}$		
Te	Tmandata 55°C		Tmandata 55°C
7	11,90		3,05
15	9,12		3,20
20	9,00		3,61
35	10,01		4,86

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 14

### IDOLA M 3.2 14 - 2CP000FL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 14,5 kW (A7W35) (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 230V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 14.5

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 3.15

COP A7W35 [W/W] : 4.6

Pot. termica A7W45 [kW] : 14.1

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 3.92

COP A7W45 [W/W] : 3.6

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 12.9

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 3.49

EER A35W18 [W/W] : 3.7

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 12.4

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 4.96

EER A35W7 [W/W] : 2.5

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 65.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON Tmandata=35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0,88	0,54	0,35	0,15
DC (potenza a pieno carico)	kW	8,89	12,00	11,00	14,50	11,43
CR		1,53	1,00	0,66	0,32	0,18
P	kW	13,57	12,00	7,30	4,70	2,09
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		2,59	2,85	3,60	4,60	5,40
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		2,66	3,10	4,09	5,14	4,81
f <sub>COP</sub>		1,03	1,09	1,14	1,12	0,89

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP\ out}$					
Te	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C
-7	12,00	11,70	11,00	2,85	2,35	2,05
2	11,00	11,50	12,40	3,60	2,85	2,45
7	14,50	14,10	13,80	4,60	3,60	2,95
12	11,43	11,60	10,32	5,40	4,08	3,29

Pdc per ACS DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP
	$\Phi_{H,HP\ out}$		
Te	Tmandata 55°C		Tmandata 55°C
7	13,80		2,95
15	9,84		3,41
20	9,53		3,74
35	10,09		4,93

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 16

### IDOLA M 3.2 16 - 2CP000GL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 15,9 kW (A7W35) (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 230V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 15.9

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 3.53

COP A7W35 [W/W] : 4.5

Pot. termica A7W45 [kW] : 16.0

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 4.57

COP A7W45 [W/W] : 3.5

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 13.6

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 3.77

EER A35W18 [W/W] : 3.61

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 14.0

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 5.6

EER A35W7 [W/W] : 2.5

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 69.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON Tmandata=35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0,88	0,54	0,35	0,15
DC (potenza a pieno carico)	kW	10,30	13,10	13,00	15,90	13,88
CR		1,44	1,00	0,61	0,32	0,16
P	kW	14,81	13,10	7,97	5,13	2,28
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		2,61	2,70	3,45	4,50	5,48
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		2,68	2,97	3,90	4,95	4,77
f <sub>COP</sub>		1,03	1,10	1,13	1,10	0,87

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP out}$					
Te	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C
-7	13,10	12,80	12,50	2,70	2,25	2,00
2	13,00	12,70	13,30	3,45	2,85	2,40
7	15,90	16,00	16,00	4,50	3,50	2,85
12	13,88	13,61	12,53	5,48	4,17	3,39

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP	
	$\Phi_{H,HP out}$			
Te	Tmandata 55°C		Tmandata 55°C	
7	16,00		2,85	
15	13,22		3,61	
20	11,19		3,68	
35	10,38		4,57	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 12T

### IDOLA M 3.2 12T - 2CP000HL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 12,1 kW (A7W35), trifase (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 380V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 12.1

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 2.44

COP A7W35 [W/W] : 4.95

Pot. termica A7W45 [kW] : 12.3

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 3.32

COP A7W45 [W/W] : 3.7

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 12.0

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 3.04

EER A35W18 [W/W] : 3.95

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 11.5

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 4.18

EER A35W7 [W/W] : 2.75

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 65.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON T <sub>mandata</sub> =35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0,88	0,54	0,35	0,15
DC (potenza a pieno carico)	kW	8,14	10,00	9,20	12,10	10,93
CR		1,39	1,00	0,66	0,32	0,16
P	kW	11,30	10,00	6,09	3,91	1,74
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		2,66	3,00	3,90	4,95	5,69
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		2,74	3,14	4,35	5,16	4,90
f <sub>COP</sub>		1,03	1,05	1,12	1,04	0,86

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP out}$					
Te	T <sub>mandata</sub> 35°C	T <sub>mandata</sub> 45°C	T <sub>mandata</sub> 55°C	T <sub>mandata</sub> 35°C	T <sub>mandata</sub> 45°C	T <sub>mandata</sub> 55°C
-7	10,00	10,20	9,80	3,00	2,40	2,05
2	9,20	10,60	11,30	3,90	3,00	2,50
7	12,10	12,30	11,90	4,95	3,70	3,05
12	10,93	11,03	9,57	5,69	4,20	3,16

P <sub>dc</sub> per ACS DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP
	$\Phi_{H,HP out}$		
Te	T <sub>mandata</sub> 55°C		
7	11,90		3,05
15	9,12		3,20
20	9,00		3,61
35	10,01		4,86

# 03\_VOCE DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 14T

### IDOLA M 3.2 14T - 2CP000IL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 14,5 kW (A7W35), trifase (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 380V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 14.5

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 3.15

COP A7W35 [W/W] : 4.6

Pot. termica A7W45 [kW] : 14.1

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 3.92

COP A7W45 [W/W] : 3.6

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 12.9

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 3.49

EER A35W18 [W/W] : 3.7

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 12.4

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 4.96

EER A35W7 [W/W] : 2.5

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 65.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON Tmandata=35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0,88	0,54	0,35	0,15
DC (potenza a pieno carico)	kW	8,89	12,00	11,00	14,50	11,43
CR		1,53	1,00	0,66	0,32	0,18
P	kW	13,57	12,00	7,30	4,70	2,09
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		2,59	2,85	3,60	4,60	5,40
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		2,66	3,10	4,09	5,14	4,81
f <sub>COP</sub>		1,03	1,09	1,14	1,12	0,89

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP out}$					
Te	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C
-7	12,00	11,70	11,00	2,85	2,35	2,05
2	11,00	11,50	12,40	3,60	2,85	2,45
7	14,50	14,10	13,80	4,60	3,60	2,95
12	11,43	11,60	10,32	5,40	4,08	3,26

Pdc per ACS DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP	
	$\Phi_{H,HP out}$			
Te	Tmandata 55°C		Tmandata 55°C	
7	13,80		2,95	
15	9,84		3,41	
20	9,53		3,74	
35	10,09		4,93	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## VOCE DI CAPITOLATO TAGLIA 16T

### IDOLA M 3.2 16T - 2CP000JL

Pompa di calore inverter gas R32, reversibile aria-acqua monoblocco, potenza termica 15,9 kW (A7W35), trifase (sommano a corpo).

Pompa di calore reversibile aria-acqua per installazione esterna, in gas R32, con **compressore inverter twin-rotary DC** per la produzione di acqua in climatica fino a 65°C.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura (Efficienza energetica riscaldamento Classe ERP in riscaldamento / Efficienza stagionale media temperatura (acqua prodotta 55°C) Classe A++).

Il compressore inoltre è equipaggiato di resistenza olio carter. Il circuito si completa di **scambiatore a piastre** in acciaio inox saldobrasate completo di resistenza antigelo, **ventilatori assiali** con motore brushless DC completi di griglie di protezione antinfortunistiche, **batteria alettata** costituita da tubi in rame e alette in alluminio.

Tutte le unità sono equipaggiate con **controllo a velocità variabile** dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.

L'unità è dotata di serie di **circolatore a basso consumo** con motore DC brushless, flussostato acqua, sfiato aria automatico, manometro acqua, vaso di espansione, valvola di sicurezza, filtro acqua a Y (montaggio a cura dell'installatore).

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.



Tensione di alimentazione [V/Hz] : 380V-50Hz

Tipo refrigerante : R32

Tipo compressore : Twin Rotary

Pot. termica A7W35 [kW] : 15.9

Pot. assorbita A7W35 [kW] : 3.53

COP A7W35 [W/W] : 4.5

Pot. termica A7W45 [kW] : 16.0

Pot. assorbita A7W45 [kW] : 4.57

COP A7W45 [W/W] : 3.5

Pot. frigorifera A35W18 [kW] : 13.6

Pot. assorbita A35W18 [kW] : 3.77

EER A35W18 [W/W] : 3.61

Pot. frigorifera A35W7 [kW] : 14.0

Pot. assorbita A35W7 [kW] : 5.6

EER A35W7 [W/W] : 2.5

Classe ERP in riscaldamento media temperatura (acqua prodotta 55°C) : A++

Classe ERP in riscaldamento bassa temperatura (acqua prodotta 35°C) : A+++

Livello Potenza Sonora unità esterna [dB] : 69.0

DATI PER CALCOLO COP <sub>PL</sub> CON Tmandata=35°C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
Te	°C	-10	-7	2	7	12
PLR		1	0,88	0,54	0,35	0,15
DC (potenza a pieno carico)	kW	10,30	13,10	13,00	15,90	13,88
CR		1,44	1,00	0,61	0,32	0,16
P	kW	14,81	13,10	7,97	5,13	2,28
COP <sub>DC</sub> (pieno carico)		2,61	2,70	3,45	4,50	5,48
COP <sub>PL</sub> (carico parziale)		2,68	2,97	3,90	4,95	4,77
f <sub>COP</sub>		1,03	1,10	1,13	1,10	0,87

DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW			COP		
	$\Phi_{H,HP out}$					
Te	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C	Tmandata 35°C	Tmandata 45°C	Tmandata 55°C
-7	13,10	12,80	12,50	2,70	2,25	2,00
2	13,00	12,70	13,30	3,45	2,85	2,40
7	15,90	16,00	16,00	4,50	3,50	2,85
12	13,88	13,61	12,53	5,48	4,17	3,39

Pdc per ACS DATI DI POTENZA E COP A PIENO CARICO	POTENZA TERMICA kW		COP
	$\Phi_{H,HP out}$		
Te	Tmandata 55°C		Tmandata 55°C
7	16,00		2,85
15	13,22		3,61
20	11,19		3,68
35	10,38		4,57

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## TABELLE PRESTAZIONALI IN CALDO TAGLIA 4

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
30	-25	1.796	1.652	1.384	1.115	/	/	1.48	1.52	1.54	1.55	/	/
	-15	3.407	3.066	2.830	2.595	1.652	/	2.78	2.88	3.04	3.21	2.95	/
	-10	4.290	3.916	3.375	2.834	2.292	1.751	3.23	3.40	3.43	3.45	3.48	3.50
	-7	5.034	4.607	3.751	2.895	2.038	1.182	3.51	3.65	3.68	3.71	3.73	3.76
	-5	5.076	4.618	3.803	2.987	2.172	1.356	3.72	3.86	3.89	3.92	3.95	3.98
	-2	5.173	4.709	3.890	3.071	2.251	1.432	4.03	4.16	4.19	4.23	4.26	4.29
	0	5.269	4.800	3.977	3.154	2.330	1.507	4.34	4.46	4.50	4.54	4.57	4.61
	2	5.436	4.944	4.141	3.339	2.536	1.733	4.51	4.70	4.74	4.79	4.83	4.87
	5	5.746	5.188	4.388	3.588	2.788	1.988	4.85	5.03	5.08	5.13	5.18	5.23
	7	6.222	4.355	4.018	3.682	2.339	1.853	5.40	5.65	6.00	6.35	5.89	5.60
	10	6.033	5.281	4.403	3.525	2.646	1.768	5.16	5.41	5.48	5.54	5.61	5.67
15	5.717	5.062	4.358	3.655	2.951	2.247	4.78	5.13	5.20	5.28	5.35	5.42	
20	5.743	5.113	4.736	4.360	2.814	/	5.75	6.22	6.63	7.04	6.58	/	
35	-25	1.711	1.560	1.371	1.181	/	/	1.29	1.31	1.32	1.33	/	/
	-15	3.253	2.901	2.674	2.447	1.548	/	2.39	2.48	2.62	2.76	2.54	/
	-10	4.136	3.824	3.296	2.769	2.241	1.713	2.85	2.95	2.97	3.00	3.02	3.04
	-7	4.986	4.700	3.837	2.974	2.110	1.247	3.11	3.10	3.16	3.22	3.28	3.34
	-5	5.018	4.371	3.632	2.893	2.154	1.415	3.27	3.41	3.44	3.46	3.49	3.51
	-2	5.058	4.387	3.645	2.903	2.161	1.419	3.51	3.63	3.66	3.69	3.71	3.74
	0	5.098	4.403	3.658	2.913	2.167	1.422	3.74	3.85	3.88	3.92	3.95	3.98
	2	5.280	4.400	3.712	3.024	2.335	1.647	3.87	4.00	4.06	4.12	4.17	4.23
	5	5.677	5.080	4.291	3.502	2.713	1.924	4.33	4.49	4.53	4.58	4.62	4.66
	7	6.255	4.200	3.890	3.579	2.308	1.920	4.96	5.10	5.43	5.77	5.39	5.01
	10	6.067	5.355	4.496	3.636	2.777	1.917	4.82	4.97	5.03	5.09	5.15	5.21
12	5.941	5.267	4.463	3.659	2.855	2.050	4.73	4.92	4.98	5.05	5.11	5.17	
15	5.753	5.136	4.414	3.693	2.971	2.249	4.59	4.84	4.91	4.98	5.05	5.12	
20	5.774	5.094	4.775	4.456	3.007	/	5.13	5.46	5.82	6.18	5.78	/	
40	-25	1.531	1.418	1.253	1.087	/	/	1.18	1.19	1.20	1.20	/	/
	-15	2.934	2.658	2.151	1.643	/	/	1.97	2.02	2.05	2.07	/	/
	-10	4.017	3.599	3.364	3.128	2.089	/	2.43	2.49	2.63	2.78	2.56	/
	-7	4.667	4.265	3.873	3.480	2.063	/	2.70	2.81	2.98	3.16	2.93	/
	-5	4.738	4.214	3.831	3.449	2.056	/	2.82	2.96	3.14	3.32	3.07	/
	-2	4.827	4.373	3.963	3.554	2.088	/	3.00	3.09	3.28	3.47	3.21	/
	0	4.916	4.533	4.096	3.659	2.119	/	3.18	3.23	3.42	3.61	3.34	/
	2	5.183	4.772	4.339	3.906	2.329	/	3.35	3.44	3.66	3.87	3.60	/
	5	5.588	5.107	4.666	4.226	2.576	/	3.77	3.86	4.09	4.33	4.01	/
	7	6.259	4.381	3.665	2.948	/	/	4.41	4.64	4.71	4.78	/	/
	10	5.912	5.241	4.843	4.445	2.841	/	4.63	4.83	5.13	5.44	5.06	/
15	6.002	5.284	4.910	4.536	2.964	/	5.04	5.38	5.73	6.08	5.68	/	
20	6.076	5.593	4.736	3.878	/	/	5.48	5.89	6.06	6.23	/	/	
45	-25	1.371	1.285	1.075	864	/	/	1.10	1.09	1.10	1.10	/	/
	-15	2.505	2.222	1.913	1.603	/	/	1.56	1.59	1.60	1.61	/	/
	-10	3.588	3.254	2.714	2.174	/	/	2.02	2.05	2.07	2.09	/	/
	-7	4.538	4.300	3.905	3.510	2.081	/	2.29	2.35	2.49	2.62	2.42	/
	-5	4.627	4.195	3.844	3.494	2.157	/	2.45	2.54	2.68	2.83	2.60	/
	-2	4.833	4.327	3.956	3.584	2.190	/	2.67	2.77	2.93	3.08	2.83	/
	0	5.039	4.460	4.068	3.675	2.222	/	2.89	3.00	3.17	3.34	3.07	/
	2	5.251	5.100	4.609	4.118	2.387	/	2.97	3.00	3.21	3.43	3.23	/
	5	5.601	4.824	4.451	4.078	2.591	/	3.27	3.42	3.62	3.82	3.52	/
	7	5.962	4.300	3.760	3.219	2.800	/	3.67	3.80	3.86	3.91	4.00	/
	10	6.051	5.477	5.145	4.813	3.274	/	3.90	4.05	4.30	4.54	4.21	/
12	6.110	5.555	4.909	4.261	3.274	/	4.02	4.18	4.37	4.56	4.21	/	
15	6.199	5.673	4.554	3.434	/	/	4.21	4.37	4.48	4.58	/	/	
20	6.122	5.633	4.715	3.796	/	/	4.66	4.88	5.00	5.12	/	/	
50	-20	1.853	1.725	1.502	1.279	/	/	1.06	1.07	1.08	1.08	/	/
	-15	2.197	1.957	1.737	1.516	/	/	1.31	1.34	1.35	1.36	/	/
	-10	3.280	2.988	2.608	2.227	/	/	1.81	1.84	1.86	1.88	/	/
	-7	4.410	4.125	3.761	3.397	2.051	/	2.08	2.14	2.26	2.38	2.18	/
	-5	4.565	4.137	3.781	3.424	2.089	/	2.26	2.32	2.45	2.58	2.37	/
	-2	4.793	4.274	3.907	3.540	2.163	/	2.37	2.42	2.57	2.72	2.52	/
	0	5.021	4.410	4.033	3.655	2.236	/	2.48	2.52	2.69	2.86	2.68	/
	2	5.191	5.027	4.553	4.079	2.389	/	2.52	2.56	2.74	2.92	2.75	/
	5	5.498	4.533	4.223	3.913	2.581	/	2.78	2.86	3.03	3.19	2.94	/
	7	5.694	4.538	3.879	3.220	/	/	3.11	3.32	3.36	3.40	/	/
	10	5.797	5.195	4.195	3.194	/	/	3.40	3.45	3.50	3.54	/	/
15	5.669	5.109	4.242	3.374	/	/	3.65	3.83	3.92	4.01	/	/	
20	5.721	5.267	4.457	3.646	/	/	3.99	4.23	4.34	4.44	/	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
55	-20	1.560	1.501	1.320	1.139	/	/	0,98	0,99	1,00	1,00	/	/
	-15	1.835	1.692	1.470	1.248	/	/	1,18	1,20	1,23	1,25	/	/
	-10	2.629	2.398	2.109	1.819	/	/	1,56	1,58	1,59	1,60	/	/
	-7	4.279	4.000	3.618	3.235	1.882	/	1,83	1,95	2,04	2,12	1,91	/
	-5	4.412	4.036	3.676	3.316	1.993	/	1,95	2,00	2,11	2,22	2,04	/
	-2	4.770	4.231	3.857	3.484	2.103	/	2,16	2,25	2,37	2,49	2,28	/
	0	5.129	4.425	4.038	3.651	2.213	/	2,37	2,49	2,62	2,75	2,51	/
	2	5.263	5.100	4.635	4.171	2.483	/	2,42	2,45	2,62	2,78	2,61	/
	5	5.536	4.562	3.678	2.793	/	/	2,68	2,75	2,78	2,81	/	/
	7	5.742	4.400	4.023	3.646	/	/	2,83	2,95	3,05	3,15	/	/
	10	5.699	4.963	4.280	3.596	/	/	3,16	3,23	3,29	3,35	/	/
	12	5.671	4.961	4.370	3.778	/	/	3,26	3,35	3,42	3,49	/	/
	15	5.628	4.957	4.505	4.052	/	/	3,41	3,53	3,62	3,70	/	/
20	5.522	4.892	4.296	3.700	/	/	3,68	3,84	3,94	4,04	/	/	
60	-15	1.728	1.608	1.418	1.227	/	/	1,03	1,03	1,04	1,05	/	/
	-10	2.811	2.589	2.304	2.018	/	/	1,56	1,55	1,57	1,58	/	/
	-7	3.561	3.149	2.686	2.222	/	/	1,84	1,87	1,89	1,91	/	/
	-5	3.828	3.422	2.856	2.289	/	/	1,92	1,95	1,97	1,99	/	/
	-2	4.113	3.648	3.048	2.448	/	/	2,00	2,02	2,05	2,07	/	/
	0	4.397	3.874	3.241	2.607	/	/	2,09	2,09	2,12	2,14	/	/
	2	4.589	4.036	3.422	2.808	/	/	2,13	2,16	2,20	2,24	/	/
	5	4.902	4.279	3.667	3.054	/	/	2,35	2,37	2,41	2,44	/	/
	7	5.406	4.265	3.911	3.557	/	/	2,61	2,65	2,70	2,75	/	/
	10	5.267	4.841	4.185	3.529	/	/	2,69	2,74	2,80	2,85	/	/
	15	5.036	4.679	4.178	3.676	/	/	2,87	2,97	2,99	3,00	/	/
20	4.766	4.452	3.823	3.193	/	/	3,06	3,07	3,15	3,23	/	/	

## TABELLE PRESTAZIONALI IN FREDDO TAGLIA 4

T Acqua °C	T est. °C	Cooling Capacity (kW)						EER					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
5	20	4.715	3.676	3.360	3.044	1.858	/	4,53	4,76	5,05	5,34	4,95	/
	25	5.872	4.651	4.218	3.785	2.231	/	4,51	4,78	5,05	5,32	4,89	/
	30	5.836	4.693	4.250	3.807	2.229	/	3,78	4,02	4,24	4,47	4,10	/
	35	5.799	4.506	4.057	3.607	2.053	/	3,24	3,32	3,54	3,75	3,50	/
	40	3.803	3.105	2.792	2.479	1.402	/	2,52	2,70	2,85	2,96	2,69	/
	43	2.582	2.120	1.772	1.423	1.075	726	2,24	2,33	2,34	2,36	2,37	2,38
7	20	5.265	4.096	3.706	3.316	1.933	/	4,73	4,95	5,27	5,58	5,20	/
	25	6.304	4.978	4.291	3.605	2.231	/	4,65	4,88	4,92	4,95	5,02	/
	30	6.206	4.974	4.283	3.592	2.210	/	3,99	4,20	4,24	4,28	4,35	/
	35	6.107	4.700	4.254	3.807	2.222	/	3,32	3,45	3,72	3,99	3,80	/
	40	4.363	3.552	3.208	2.864	1.655	/	2,64	2,81	2,96	3,12	2,86	/
43	3.134	2.451	2.100	1.748	1.045	/	2,35	2,41	2,43	2,45	2,49	/	
10	20	6.009	4.858	4.175	3.493	2.810	2.127	4,47	4,80	4,85	4,90	4,95	5,00
	25	6.968	5.721	4.883	4.045	3.207	2.369	3,80	4,09	4,14	4,19	4,24	4,29
	30	6.803	5.669	4.834	3.998	3.163	2.327	3,67	3,92	3,97	4,02	4,06	4,11
	35	6.638	5.450	4.919	4.388	2.529	/	3,55	3,82	4,06	4,30	4,00	/
	40	5.082	4.296	3.882	3.469	2.011	/	2,81	3,03	3,21	3,38	3,12	/
43	3.800	2.987	2.708	2.429	1.429	/	2,51	2,59	2,74	2,90	2,68	/	
15	20	8.159	6.801	6.200	5.598	3.378	/	5,47	5,88	6,27	6,66	6,23	/
	25	8.230	6.963	6.302	5.640	3.292	/	5,39	5,74	6,11	6,48	6,04	/
	30	7.771	6.669	6.028	5.386	3.124	/	4,72	5,06	5,38	5,70	5,30	/
	35	7.311	6.024	5.497	4.970	3.012	/	4,28	4,63	4,94	5,25	4,91	/
	40	5.914	5.147	4.683	4.219	2.523	/	3,41	3,68	3,90	4,13	3,82	/
43	5.075	4.040	3.712	3.383	2.111	/	3,26	3,43	3,64	3,85	3,57	/	
18	20	8.278	7.013	6.447	5.880	3.678	/	6,05	6,50	6,92	7,33	6,83	/
	25	8.410	7.274	6.635	5.996	3.628	/	6,00	6,45	6,85	7,25	6,74	/
	30	8.094	7.032	6.406	5.779	3.476	/	5,27	5,63	5,98	6,34	5,89	/
	35	7.649	4.500	3.928	3.355	/	/	4,73	5,55	5,59	5,62	/	/
	40	6.358	5.602	5.130	4.659	2.868	/	3,75	4,07	4,31	4,54	4,19	/
43	5.556	4.584	4.199	3.815	2.352	/	3,56	3,79	4,01	4,23	3,90	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## TABELLE PRESTAZIONALI IN CALDO TAGLIA 6

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
30	-25	2.245	2.065	1.730	1.394	/	/	1.46	1.51	1.52	1.53	/	/
	-15	4.190	3.771	3.481	3.192	2.032	/	2.73	2.83	2.99	3.15	2.90	/
	-10	5.496	4.891	4.204	3.517	2.830	2.143	2.99	3.12	3.14	3.17	3.19	3.21
	-7	6.296	6.053	4.902	3.751	2.599	1.448	3.28	3.36	3.40	3.43	3.47	3.50
	-5	6.317	5.890	4.831	3.773	2.714	1.655	3.52	3.63	3.66	3.70	3.73	3.76
	-2	6.344	5.877	4.843	3.808	2.774	1.739	3.92	4.02	4.06	4.10	4.13	4.17
	0	6.371	5.864	4.854	3.843	2.833	1.822	4.31	4.40	4.45	4.49	4.54	4.58
	2	6.477	5.874	4.920	3.965	3.011	2.056	4.38	4.50	4.55	4.60	4.64	4.69
	5	6.813	6.062	5.127	4.193	3.258	2.323	4.51	4.64	4.69	4.73	4.78	4.82
	7	7.455	6.271	5.367	4.462	3.558	2.653	4.81	5.21	5.25	5.29	5.33	5.37
	10	7.268	6.322	5.262	4.202	3.142	2.082	5.24	5.49	5.56	5.62	5.69	5.75
15	7.195	6.370	5.485	4.599	3.714	2.828	5.82	6.24	6.33	6.42	6.50	6.59	
20	6.966	6.202	5.745	5.288	3.413	/	6.28	6.79	7.24	7.68	7.18	/	
35	-25	2.139	1.951	1.714	1.476	/	/	1.28	1.30	1.31	1.32	/	/
	-15	4.001	3.569	3.290	3.010	1.904	/	2.34	2.43	2.57	2.71	2.49	/
	-10	5.111	4.508	3.886	3.264	2.641	2.019	2.57	2.66	2.68	2.70	2.72	2.74
	-7	6.211	6.000	4.870	3.739	2.609	1.478	2.86	3.00	3.02	3.03	3.05	3.06
	-5	6.247	5.716	4.713	3.710	2.706	1.703	3.09	3.19	3.22	3.25	3.27	3.30
	-2	6.300	5.726	4.729	3.732	2.735	1.738	3.44	3.54	3.57	3.60	3.63	3.66
	0	6.353	5.737	4.746	3.755	2.763	1.772	3.79	3.89	3.92	3.96	3.99	4.02
	2	6.531	5.500	4.634	3.768	2.902	2.036	3.86	3.90	3.98	4.06	4.14	4.22
	5	6.881	6.158	5.202	4.246	3.289	2.333	4.25	4.42	4.46	4.51	4.55	4.59
	7	7.409	6.350	5.446	4.542	3.638	2.734	4.76	4.95	5.04	5.14	5.23	5.32
	12	7.387	6.406	5.447	4.488	3.529	2.570	4.86	5.04	5.12	5.20	5.28	5.36
10	7.354	6.491	5.449	4.408	3.366	2.324	5.02	5.17	5.23	5.30	5.36	5.42	
15	7.261	6.482	5.571	4.661	3.750	2.839	5.28	5.57	5.65	5.73	5.81	5.89	
20	6.982	6.268	5.875	5.482	3.700	/	5.91	6.28	6.70	7.11	6.65	/	
40	-25	1.914	1.772	1.566	1.359	/	/	1.17	1.17	1.18	1.19	/	/
	-15	3.608	3.269	2.645	2.021	/	/	1.93	1.98	2.01	2.03	/	/
	-10	4.833	4.330	4.047	3.764	2.513	/	2.22	2.27	2.40	2.54	2.34	/
	-7	5.789	5.606	4.827	4.048	3.269	2.490	2.50	2.54	2.59	2.63	2.68	2.72
	-5	5.965	5.652	5.092	4.533	2.589	/	2.74	2.87	3.04	3.22	2.98	/
	-2	6.230	5.794	5.249	4.704	2.759	/	3.00	3.14	3.32	3.50	3.22	/
	0	6.495	5.936	5.406	4.876	2.929	/	3.26	3.40	3.59	3.78	3.47	/
	2	6.645	5.951	5.449	4.947	3.044	/	3.52	3.61	3.84	4.06	3.78	/
	5	6.962	6.363	5.814	5.265	3.209	/	3.69	3.78	4.01	4.24	3.93	/
	7	7.128	6.444	5.917	5.391	3.357	/	3.99	4.14	4.40	4.65	4.32	/
	10	7.371	6.587	6.017	5.447	3.317	/	4.21	4.39	4.67	4.94	4.60	/
15	7.577	7.027	6.436	5.845	3.601	/	4.61	4.92	5.24	5.57	5.20	/	
20	7.212	6.552	5.548	4.543	/	/	4.70	5.05	5.20	5.34	/	/	
45	-25	1.714	1.606	1.343	1.080	/	/	1.09	1.08	1.09	1.09	/	/
	-15	3.081	2.733	2.353	1.972	/	/	1.53	1.56	1.57	1.58	/	/
	-10	4.643	4.211	3.513	2.814	/	/	2.07	2.10	2.12	2.14	/	/
	-7	5.573	5.400	4.920	4.440	2.673	/	2.35	2.40	2.54	2.68	2.48	/
	-5	5.844	5.496	5.036	4.575	2.823	/	2.54	2.61	2.74	2.87	2.61	/
	-2	6.096	5.586	5.132	4.679	2.921	/	2.68	2.78	2.93	3.07	2.81	/
	0	6.348	5.675	5.229	4.782	3.020	/	2.82	2.94	3.11	3.27	3.01	/
	2	6.581	5.800	5.356	4.912	3.131	/	2.95	3.00	3.24	3.48	3.32	/
	5	6.991	6.131	5.657	5.183	3.293	/	3.29	3.45	3.65	3.84	3.54	/
	7	7.134	6.300	5.076	3.852	3.546	/	3.58	3.70	3.79	3.88	3.92	/
	10	7.318	6.624	6.222	5.821	3.959	/	3.78	3.83	4.07	4.30	3.99	/
12	7.361	6.766	5.974	5.182	3.959	/	3.93	4.03	4.21	4.39	3.99	/	
15	7.425	6.978	5.601	4.224	/	/	4.16	4.32	4.43	4.53	/	/	
20	7.416	6.824	5.711	4.598	/	/	4.42	4.62	4.74	4.86	/	/	
50	-20	2.187	2.036	1.773	1.509	/	/	1.07	1.08	1.09	1.09	/	/
	-15	2.702	2.407	2.136	1.864	/	/	1.34	1.37	1.38	1.39	/	/
	-10	4.127	3.760	3.281	2.802	/	/	1.72	1.75	1.77	1.78	/	/
	-7	5.287	5.068	4.635	4.202	2.572	/	2.01	2.07	2.18	2.30	2.11	/
	-5	5.440	5.114	4.676	4.237	2.590	/	2.23	2.27	2.41	2.54	2.35	/
	-2	5.659	5.235	4.824	4.413	2.788	/	2.36	2.40	2.54	2.68	2.47	/
	0	5.879	5.356	4.972	4.589	2.987	/	2.48	2.53	2.67	2.82	2.59	/
	2	6.047	5.730	5.316	4.902	3.182	/	2.54	2.63	2.79	2.95	2.73	/
	5	6.374	5.905	5.519	5.134	3.429	/	2.81	2.89	3.06	3.23	2.98	/
	7	6.868	6.133	5.196	4.258	/	/	3.17	3.29	3.35	3.41	/	/
	10	7.006	6.474	5.350	4.225	/	/	3.35	3.44	3.51	3.57	/	/
15	7.236	6.759	5.612	4.465	/	/	3.67	3.86	3.96	4.05	/	/	
20	7.284	6.840	5.788	4.735	/	/	4.02	4.25	4.36	4.46	/	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
55	-20	1.841	1.771	1.558	1.344	/	/	0,99	1,00	1,01	1,01	/	/
	-15	2.257	2.081	1.808	1.535	/	/	1,20	1,22	1,23	1,24	/	/
	-10	3.797	3.463	3.046	2.628	/	/	1,69	1,71	1,73	1,74	/	/
	-7	5.217	5.150	4.717	4.284	2.639	/	1,96	2,00	2,10	2,21	2,01	/
	-5	5.305	5.078	4.708	4.338	2.809	/	2,01	2,06	2,18	2,29	2,11	/
	-2	5.363	5.112	4.740	4.369	2.831	/	2,05	2,09	2,21	2,33	2,14	/
	0	5.421	5.146	4.772	4.399	2.852	/	2,09	2,11	2,23	2,35	2,17	/
	2	5.691	5.650	5.240	4.829	3.130	/	2,41	2,45	2,59	2,73	2,52	/
	5	6.110	5.801	5.447	5.092	3.458	/	2,48	2,54	2,69	2,84	2,62	/
	7	6.899	6.000	5.191	4.381	/	/	2,91	2,95	3,03	3,10	/	/
	10	6.931	6.036	5.205	4.373	/	/	3,04	3,11	3,17	3,23	/	/
	12	6.952	6.082	5.359	4.635	/	/	3,14	3,23	3,30	3,37	/	/
	15	6.984	6.152	5.590	5.028	/	/	3,30	3,42	3,50	3,58	/	/
20	6.808	6.031	5.296	4.561	/	/	3,60	3,76	3,86	3,95	/	/	
60	-15	2.125	1.978	1.744	1.509	/	/	1,05	1,05	1,06	1,07	/	/
	-10	3.320	3.058	2.721	2.384	/	/	1,44	1,44	1,46	1,47	/	/
	-7	4.573	4.276	3.478	2.679	/	/	1,75	1,79	1,81	1,82	/	/
	-5	4.728	4.345	3.532	2.719	/	/	1,83	1,85	1,88	1,90	/	/
	-2	4.896	4.453	3.657	2.861	/	/	1,91	1,92	1,95	1,97	/	/
	0	5.064	4.561	3.782	3.003	/	/	1,99	1,99	2,02	2,04	/	/
	2	5.334	4.991	4.128	3.264	/	/	2,05	2,08	2,12	2,16	/	/
	5	5.744	5.217	4.398	3.579	/	/	2,27	2,29	2,33	2,36	/	/
	7	6.424	5.644	4.936	4.227	/	/	2,55	2,60	2,65	2,69	/	/
	10	6.270	5.763	4.982	4.201	/	/	2,60	2,65	2,70	2,75	/	/
	15	6.013	5.587	4.988	4.389	/	/	2,70	2,79	2,81	2,82	/	/
20	5.977	5.584	4.795	4.005	/	/	3,06	3,07	3,15	3,23	/	/	

## TABELLE PRESTAZIONALI IN FREDDO TAGLIA 6

T Acqua °C	T est. °C	Cooling Capacity (kW)						EER					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
5	20	5.411	4.218	3.855	3.493	2.132	/	3,93	4,14	4,39	4,64	4,30	/
	25	7.164	5.674	5.146	4.618	2.722	/	3,98	4,21	4,45	4,69	4,31	/
	30	6.502	5.229	4.736	4.242	2.484	/	3,51	3,74	3,95	4,15	3,81	/
	35	6.039	4.737	4.070	3.402	2.735	2.067	3,06	3,22	3,24	3,27	3,29	3,31
	40	3.803	3.105	2.792	2.479	1.402	988	2,52	2,70	2,83	2,96	2,69	2,55
	43	2.582	2.120	1.772	1.423	1.075	726	2,24	2,33	2,34	2,36	2,37	2,38
7	20	6.103	4.836	4.366	3.896	2.248	/	4,27	4,54	4,82	5,09	4,72	/
	25	7.265	5.919	5.063	4.206	3.350	2.493	4,07	4,34	4,38	4,42	4,46	4,50
	30	7.145	5.822	4.989	4.156	3.322	2.489	3,67	3,91	3,95	3,98	4,02	4,05
	35	7.108	7.000	5.860	4.719	3.579	2.438	2,97	3,00	3,16	3,33	3,49	3,65
	40	4.505	3.737	3.371	3.005	1.727	1.344	2,66	2,86	3,01	3,17	2,90	3,20
	43	3.236	2.579	2.207	1.835	1.462	1.090	2,37	2,46	2,48	2,49	2,51	2,52
10	20	6.626	5.358	4.605	3.852	3.099	2.346	4,62	4,96	5,01	5,07	5,12	5,17
	25	7.365	6.047	5.161	4.276	3.390	2.504	4,17	4,49	4,55	4,61	4,66	4,72
	30	7.292	6.076	5.181	4.285	3.390	2.494	3,84	4,10	4,15	4,20	4,25	4,30
	35	7.219	5.927	5.350	4.772	2.750	/	3,55	3,83	4,07	4,31	4,00	/
	40	5.082	4.296	3.882	3.469	2.011	/	2,81	3,03	3,21	3,38	3,12	/
	43	3.800	2.987	2.708	2.429	1.429	/	2,51	2,59	2,74	2,90	2,68	/
15	20	8.159	6.801	6.200	5.598	3.378	/	5,47	5,88	6,27	6,66	6,23	/
	25	8.230	6.963	6.302	5.640	3.292	/	5,39	5,74	6,11	6,48	6,04	/
	30	7.771	6.669	6.028	5.386	3.124	/	4,72	5,06	5,38	5,70	5,30	/
	35	7.311	6.024	5.497	4.970	3.012	/	4,35	4,67	4,99	5,31	4,99	/
	40	5.914	5.147	4.683	4.219	2.523	/	3,41	3,68	3,90	4,13	3,82	/
	43	5.075	4.040	3.712	3.383	2.111	/	3,26	3,43	3,64	3,85	3,57	/
18	20	8.278	7.013	6.447	5.880	3.678	/	6,05	6,50	6,92	7,33	6,83	/
	25	8.410	7.274	6.635	5.996	3.628	/	6,00	6,45	6,85	7,25	6,74	/
	30	8.094	7.032	6.406	5.779	3.476	/	5,27	5,63	5,98	6,34	5,89	/
	35	7.649	6.550	5.999	5.448	3.355	/	4,73	4,90	5,34	5,79	5,62	/
	40	6.358	5.602	5.130	4.659	2.868	/	3,75	4,07	4,31	4,54	4,19	/
	43	5.556	4.584	4.199	3.815	2.352	/	3,56	3,79	4,01	4,23	3,90	/

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## TABELLE PRESTAZIONALI IN CALDO TAGLIA 8

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
30	-25	3.999	3.679	3.082	2.484	/	/	1.96	2.03	2.05	2.06	/	/
	-15	6.443	5.799	5.354	4.908	3.125	/	2.87	2.98	3.15	3.32	3.05	/
	-10	7.280	6.479	5.569	4.659	3.749	2.839	3.33	3.49	3.52	3.54	3.57	3.59
	-7	7.467	7.109	5.761	4.413	3.065	1.717	3.40	3.53	3.56	3.58	3.61	3.63
	-5	7.966	7.205	5.926	4.646	3.367	2.087	3.69	3.81	3.84	3.88	3.91	3.94
	-2	8.229	7.495	6.188	4.880	3.573	2.265	3.96	4.07	4.11	4.14	4.18	4.21
	0	8.493	7.785	6.450	5.115	3.779	2.444	4.23	4.34	4.38	4.42	4.45	4.49
	2	8.649	7.855	6.578	5.302	4.025	2.748	4.50	4.64	4.70	4.75	4.81	4.86
	5	8.952	8.083	6.837	5.590	4.344	3.097	4.94	5.13	5.18	5.23	5.27	5.32
	7	9.199	8.215	7.026	5.837	4.648	3.459	5.32	5.57	5.63	5.69	5.75	5.81
	10	9.278	8.122	6.771	5.420	4.069	2.718	5.84	6.12	6.19	6.27	6.34	6.41
	15	9.393	8.316	7.160	6.004	4.847	3.691	7.09	7.60	7.71	7.82	7.92	8.03
20	9.507	8.465	7.841	7.218	4.658	/	8.33	9.00	9.59	10.19	9.52	/	
35	-25	3.590	3.274	2.876	2.477	/	/	1.64	1.67	1.68	1.69	/	/
	-15	6.105	5.446	5.020	4.594	2.906	/	2.43	2.53	2.67	2.82	2.59	/
	-10	7.084	6.248	5.386	4.523	3.661	2.798	3.15	3.26	3.28	3.31	3.33	3.35
	-7	7.266	7.000	5.704	4.409	3.113	1.817	3.21	3.20	3.26	3.32	3.38	3.44
	-5	7.685	6.994	5.787	4.581	3.374	2.167	3.22	3.30	3.34	3.37	3.41	3.44
	-2	8.053	7.332	6.066	4.800	3.534	2.268	3.49	3.59	3.63	3.66	3.70	3.73
	0	8.420	7.669	6.344	5.020	3.695	2.370	3.77	3.88	3.91	3.95	3.98	4.01
	2	8.477	7.100	5.999	4.897	3.796	2.694	3.95	4.10	4.17	4.24	4.30	4.37
	5	8.856	8.084	6.829	5.573	4.318	3.062	4.56	4.73	4.78	4.82	4.87	4.91
	7	9.105	8.400	7.140	5.880	4.620	3.360	5.07	5.15	5.25	5.35	5.44	5.54
	10	8.942	7.893	6.626	5.360	4.093	2.826	5.42	5.58	5.65	5.72	5.78	5.85
	12	8.999	7.980	6.764	5.549	4.333	3.116	5.67	5.90	5.97	6.05	6.12	6.20
15	9.085	8.111	6.971	5.832	4.692	3.552	6.04	6.37	6.46	6.55	6.64	6.73	
20	9.328	8.374	7.849	7.325	4.944	/	7.09	7.53	8.03	8.53	7.98	/	
40	-25	3.344	3.097	2.736	2.374	/	/	1.55	1.56	1.57	1.58	/	/
	-15	5.566	5.043	4.080	3.117	/	/	2.26	2.32	2.35	2.37	/	/
	-10	6.872	6.157	5.754	5.352	3.573	/	2.62	2.68	2.84	2.99	2.76	/
	-7	7.048	6.710	6.057	5.404	3.115	/	2.67	2.79	2.96	3.13	2.90	/
	-5	7.451	6.864	6.209	5.554	3.234	/	2.90	3.01	3.20	3.39	3.15	/
	-2	7.923	7.302	6.601	5.900	3.426	/	3.11	3.19	3.39	3.58	3.32	/
	0	8.395	7.740	6.993	6.247	3.618	/	3.32	3.37	3.57	3.77	3.48	/
	2	8.502	7.804	7.094	6.383	3.802	/	3.40	3.54	3.74	3.94	3.63	/
	5	8.781	8.026	7.333	6.641	4.048	/	3.84	3.93	4.17	4.41	4.08	/
	7	8.852	8.002	7.348	6.694	4.169	/	4.18	4.34	4.61	4.88	4.53	/
	10	8.700	7.774	7.101	6.429	3.915	/	4.30	4.48	4.76	5.05	4.70	/
	15	9.073	8.198	7.509	6.819	4.201	/	5.12	5.46	5.82	6.17	5.76	/
20	9.446	8.583	7.267	5.951	/	/	5.93	6.37	6.56	6.74	/	/	
45	-25	2.815	2.638	2.206	1.773	/	/	1.30	1.29	1.29	1.29	/	/
	-15	5.288	4.690	4.037	3.384	/	/	2.00	2.03	2.05	2.06	/	/
	-10	6.770	6.141	5.122	4.103	/	/	2.47	2.50	2.53	2.55	/	/
	-7	6.944	6.600	6.053	5.506	3.410	/	2.52	2.55	2.71	2.87	2.67	/
	-5	7.444	6.791	6.252	5.712	3.595	/	2.69	2.75	2.91	3.07	2.84	/
	-2	7.767	6.975	6.391	5.806	3.582	/	2.81	2.90	3.07	3.23	2.98	/
	0	8.090	7.160	6.530	5.900	3.568	/	2.94	3.05	3.22	3.39	3.12	/
	2	8.308	7.400	6.780	6.161	3.801	/	3.04	3.25	3.43	3.61	3.31	/
	5	8.694	7.624	7.035	6.445	4.095	/	3.38	3.54	3.74	3.95	3.64	/
	7	8.979	8.100	7.611	7.122	4.849	/	3.82	3.85	4.13	4.40	4.15	/
	10	8.735	7.906	7.427	6.948	4.726	/	3.90	3.95	4.19	4.43	4.11	/
	12	8.805	8.005	7.074	6.143	4.726	/	4.09	4.19	4.38	4.57	4.11	/
15	8.909	8.153	6.545	4.936	/	/	4.38	4.55	4.66	4.77	/	/	
20	9.083	8.358	6.995	5.631	/	/	5.02	5.25	5.38	5.51	/	/	
50	-20	3.175	2.956	2.574	2.191	/	/	1.41	1.42	1.43	1.44	/	/
	-15	4.669	4.160	3.691	3.222	/	/	1.73	1.76	1.78	1.79	/	/
	-10	6.317	5.755	5.022	4.289	/	/	2.20	2.23	2.26	2.28	/	/
	-7	6.479	6.168	5.710	5.253	3.382	/	2.24	2.31	2.44	2.56	2.35	/
	-5	7.345	6.587	6.143	5.699	3.775	/	2.46	2.52	2.67	2.81	2.59	/
	-2	7.728	6.988	6.501	6.015	3.948	/	2.60	2.66	2.81	2.96	2.72	/
	0	8.111	7.389	6.859	6.330	4.120	/	2.75	2.79	2.95	3.11	2.86	/
	2	8.176	7.369	6.882	6.396	4.260	/	2.82	2.91	3.09	3.26	3.02	/
	5	8.304	7.499	7.040	6.582	4.468	/	3.00	3.09	3.27	3.45	3.18	/
	7	8.433	7.531	6.380	5.228	/	/	3.17	3.29	3.35	3.40	/	/
	10	8.280	7.652	6.323	4.993	/	/	3.42	3.51	3.58	3.65	/	/
	15	8.406	7.852	6.520	5.187	/	/	3.77	3.96	4.06	4.15	/	/
20	8.532	8.012	6.779	5.546	/	/	4.22	4.47	4.58	4.69	/	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
55	-20	2.615	2.516	2.213	1.909	/	/	1.25	1.25	1.26	1.27	/	/
	-15	4.937	4.552	3.955	3.357	/	/	1.69	1.72	1.74	1.75	/	/
	-10	6.066	5.533	4.866	4.198	/	/	1.99	2.01	2.03	2.05	/	/
	-7	6.222	6.150	5.748	3.571	/	/	2.03	2.05	2.17	2.13	/	/
	-5	6.447	6.057	4.853	3.649	/	/	2.19	2.23	2.27	2.30	/	/
	-2	6.772	6.194	4.960	3.726	/	/	2.28	2.32	2.35	2.38	/	/
	0	7.097	6.330	5.067	3.804	/	/	2.38	2.41	2.44	2.47	/	/
	2	7.256	7.100	6.605	4.009	/	/	2.56	2.60	2.75	2.66	/	/
	5	7.562	6.684	5.482	4.280	/	/	2.76	2.82	2.87	2.91	/	/
	7	7.802	7.500	6.227	4.954	/	/	3.12	3.18	3.26	3.33	/	/
	10	8.198	7.139	6.156	5.173	/	/	3.31	3.38	3.45	3.51	/	/
	12	8.245	7.213	6.356	5.499	/	/	3.41	3.50	3.58	3.65	/	/
	15	8.316	7.325	6.657	5.988	/	/	3.55	3.68	3.77	3.86	/	/
20	8.434	7.471	6.561	5.651	/	/	3.97	4.14	4.25	4.35	/	/	
60	-15	3.994	3.718	3.277	2.836	/	/	1.41	1.41	1.42	1.43	/	/
	-10	5.187	4.777	4.251	3.724	/	/	1.81	1.81	1.83	1.84	/	/
	-7	5.320	5.065	4.240	3.415	/	/	1.85	1.89	1.91	1.92	/	/
	-5	6.040	5.481	4.595	3.708	/	/	2.02	2.04	2.07	2.09	/	/
	-2	6.444	5.757	4.821	3.885	/	/	2.09	2.10	2.13	2.16	/	/
	0	6.849	6.034	5.048	4.061	/	/	2.17	2.17	2.20	2.22	/	/
	2	6.910	6.159	5.186	4.212	/	/	2.20	2.25	2.30	2.34	/	/
	5	7.110	6.207	5.319	4.430	/	/	2.46	2.49	2.53	2.56	/	/
	7	7.241	6.249	5.507	4.765	/	/	2.72	2.77	2.82	2.87	/	/
	10	7.499	6.893	5.959	5.024	/	/	2.76	2.81	2.87	2.92	/	/
	15	7.678	7.134	6.370	5.605	/	/	3.09	3.19	3.21	3.23	/	/
20	7.857	7.340	6.302	5.264	/	/	3.46	3.47	3.56	3.65	/	/	

## TABELLE PRESTAZIONALI IN FREDDO TAGLIA 8

T Acqua °C	T est. °C	Cooling Capacity (kW)						EER					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
5	20	5.683	4.430	4.049	3.668	2.239	/	4.96	5.21	5.53	5.85	5.42	/
	25	6.474	5.128	4.651	4.173	2.460	/	4.36	4.61	4.87	5.14	4.73	/
	30	7.266	5.844	5.292	4.740	2.775	/	3.85	4.10	4.33	4.56	4.19	/
	35	7.395	5.746	5.173	4.600	2.618	/	3.22	3.45	3.65	3.84	3.54	/
	40	6.609	5.395	4.851	4.308	2.437	/	2.62	2.81	2.95	3.09	2.80	/
	43	5.092	4.181	3.494	2.806	2.119	1.431	2.23	2.32	2.33	2.35	2.36	2.37
7	20	6.462	5.121	4.623	4.125	2.379	/	5.18	5.52	5.85	6.19	5.73	/
	25	7.245	5.830	5.015	4.200	3.384	2.569	4.56	4.87	4.92	4.96	5.01	5.05
	30	8.029	6.557	5.634	4.711	3.788	2.865	4.03	4.31	4.35	4.38	4.42	4.45
	35	8.195	7.400	6.298	5.196	4.093	2.991	3.21	3.38	3.51	3.64	3.76	3.89
	40	7.113	5.892	5.308	4.724	2.697	1.877	2.86	3.08	3.25	3.41	3.12	2.89
43	5.443	4.351	3.709	3.068	2.426	1.784	2.39	2.49	2.51	2.52	2.54	2.55	
10	20	7.063	5.711	4.908	4.106	3.303	2.500	5.46	5.86	5.93	5.99	6.06	6.12
	25	7.817	6.417	5.477	4.538	3.598	2.658	4.81	5.17	5.24	5.30	5.37	5.43
	30	8.570	7.141	6.089	5.036	3.984	2.931	4.25	4.54	4.60	4.65	4.71	4.76
	35	8.769	7.199	6.498	5.797	3.341	/	3.80	4.09	4.35	4.60	4.28	/
	40	7.421	6.273	5.669	5.065	2.936	/	3.14	3.38	3.58	3.77	3.48	/
43	5.643	4.436	4.021	3.607	2.122	/	2.58	2.67	2.83	2.99	2.76	/	
15	20	8.380	6.986	6.368	5.750	3.469	/	6.22	6.69	7.13	7.58	7.09	/
	25	9.263	7.836	7.092	6.348	3.705	/	5.52	5.87	6.25	6.63	6.18	/
	30	10.145	8.707	7.869	7.032	4.078	/	4.93	5.28	5.61	5.95	5.53	/
	35	10.214	8.416	7.680	6.943	4.208	/	4.43	4.77	5.10	5.44	5.12	/
	40	8.883	7.730	7.033	6.336	3.790	/	3.51	3.79	4.02	4.25	3.93	/
43	6.732	5.359	4.924	4.488	2.801	/	3.16	3.32	3.52	3.73	3.46	/	
18	20	9.473	8.006	7.360	6.714	4.202	/	6.36	6.86	7.31	7.76	7.24	/
	25	10.401	8.918	8.140	7.362	4.467	/	5.75	6.20	6.60	6.99	6.51	/
	30	11.329	9.852	8.979	8.106	4.886	/	5.26	5.65	6.01	6.37	5.93	/
	35	11.131	8.400	7.847	7.295	4.863	/	4.69	5.05	5.41	5.76	5.43	/
	40	9.692	8.541	7.823	7.104	4.376	/	3.81	4.15	4.40	4.65	4.30	/
43	7.546	6.230	5.707	5.184	3.196	/	3.48	3.71	3.93	4.15	3.84	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## TABELLE PRESTAZIONALI IN CALDO TAGLIA 10

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
30	-25	4.210	3.873	3.244	2.614	/	/	1,98	2,05	2,07	2,08	/	/
	-15	6.782	6.104	5.635	5.166	3.289	/	2,90	3,01	3,18	3,35	3,08	/
	-10	8.144	7.248	6.230	5.212	4.194	3.176	3,22	3,37	3,40	3,42	3,45	3,47
	-7	8.483	8.182	6.624	5.067	3.509	1.951	3,41	3,51	3,54	3,58	3,61	3,64
	-5	8.862	8.205	6.734	5.264	3.793	2.322	3,60	3,70	3,74	3,77	3,81	3,84
	-2	9.109	8.230	6.797	5.365	3.932	2.499	3,82	3,93	3,97	4,00	4,04	4,07
	0	9.357	8.254	6.860	5.465	4.071	2.676	4,05	4,15	4,19	4,23	4,26	4,30
	2	9.568	8.677	7.268	5.858	4.449	3.039	4,34	4,52	4,56	4,61	4,65	4,69
	5	10.072	9.005	7.616	6.228	4.839	3.450	4,80	4,99	5,04	5,09	5,13	5,18
	7	10.275	9.983	8.453	6.923	5.393	3.863	5,21	5,40	5,47	5,55	5,62	5,69
	10	10.414	9.116	7.600	6.084	4.567	3.051	5,64	5,91	5,98	6,05	6,12	6,19
	15	10.622	9.405	8.098	6.790	5.483	4.175	6,49	6,96	7,06	7,16	7,25	7,35
20	10.756	9.577	8.871	8.166	5.270	/	7,96	8,60	9,17	9,74	9,10	/	
35	-25	3.778	3.446	3.027	2.607	/	/	1,66	1,68	1,70	1,71	/	/
	-15	6.427	5.733	5.284	4.836	3.059	/	2,46	2,56	2,70	2,85	2,62	/
	-10	7.885	6.955	5.995	5.035	4.075	3.115	2,98	3,08	3,10	3,13	3,15	3,17
	-7	8.314	7.439	6.294	5.150	4.006	2.861	3,11	3,05	3,37	3,27	3,30	3,33
	-5	8.799	8.164	6.743	5.323	3.902	2.481	3,33	3,41	3,45	3,49	3,53	3,57
	-2	9.131	8.249	6.831	5.412	3.994	2.575	3,54	3,64	3,68	3,71	3,75	3,78
	0	9.463	8.335	6.918	5.502	4.085	2.668	3,76	3,86	3,89	3,93	3,96	3,99
	2	9.719	8.200	6.907	5.614	4.320	3.027	3,97	4,00	4,09	4,17	4,26	4,34
	5	10.132	9.068	7.660	6.252	4.843	3.435	4,51	4,68	4,73	4,77	4,82	4,86
	7	10.322	10.000	8.452	6.905	5.357	3.809	4,93	4,95	5,06	5,17	5,28	5,39
	10	10.031	8.855	7.434	6.013	4.591	3.170	5,13	5,28	5,35	5,41	5,48	5,54
	12	10.111	8.967	7.601	6.235	4.868	3.502	5,44	5,66	5,73	5,81	5,88	5,96
15	10.232	9.134	7.851	6.568	5.284	4.001	5,90	6,22	6,31	6,40	6,49	6,58	
20	10.673	9.582	8.982	8.381	5.657	/	6,72	7,14	7,61	8,09	7,56	/	
40	-25	3.520	3.260	2.880	2.499	/	/	1,57	1,57	1,59	1,60	/	/
	-15	5.859	5.308	4.295	3.281	/	/	2,28	2,34	2,37	2,40	/	/
	-10	7.638	6.843	6.396	5.948	3.972	/	2,67	2,74	2,90	3,06	2,82	/
	-7	7.956	7.430	6.725	6.021	3.517	/	2,83	2,93	3,12	3,31	3,08	/
	-5	8.460	7.560	6.869	6.177	3.671	/	2,88	2,96	3,15	3,35	3,13	/
	-2	8.857	7.896	7.173	6.449	3.830	/	3,02	3,08	3,27	3,47	3,22	/
	0	9.254	8.232	7.477	6.721	3.988	/	3,16	3,20	3,39	3,58	3,31	/
	2	9.578	8.791	7.992	7.193	4.287	/	3,35	3,46	3,68	3,89	3,62	/
	5	10.096	9.228	8.432	7.635	4.654	/	3,83	3,92	4,16	4,39	4,07	/
	7	10.448	10.145	9.216	8.286	4.921	/	4,18	4,29	4,57	4,85	4,53	/
	10	9.935	8.878	8.110	7.342	4.471	/	4,17	4,35	4,62	4,90	4,55	/
	15	10.134	9.157	8.387	7.617	4.692	/	4,80	5,12	5,45	5,79	5,40	/
20	10.679	9.703	8.216	6.728	/	/	5,66	6,08	6,26	6,44	/	/	
45	-25	2.963	2.776	2.322	1.867	/	/	1,31	1,30	1,31	1,31	/	/
	-15	5.566	4.937	4.250	3.562	/	/	2,02	2,05	2,07	2,08	/	/
	-10	7.376	6.690	5.580	4.470	/	/	2,38	2,41	2,44	2,46	/	/
	-7	7.683	7.350	6.734	6.117	3.772	/	2,52	2,55	2,71	2,87	2,67	/
	-5	8.181	7.433	6.847	6.261	3.951	/	2,65	2,72	2,88	3,04	2,80	/
	-2	8.535	7.650	7.011	6.372	3.936	/	2,76	2,84	3,00	3,17	2,92	/
	0	8.889	7.866	7.174	6.482	3.920	/	2,87	2,97	3,14	3,31	3,04	/
	2	9.244	7.850	7.247	6.644	4.230	/	3,01	3,20	3,38	3,56	3,28	/
	5	9.786	8.582	7.919	7.255	4.609	/	3,40	3,55	3,76	3,97	3,66	/
	7	10.279	10.000	9.277	8.553	5.551	/	3,77	3,75	4,03	4,31	4,09	/
	10	9.873	8.937	8.395	7.853	5.341	/	3,67	3,72	3,94	4,17	3,86	/
	12	9.952	9.049	7.996	6.943	5.341	/	3,89	3,98	4,16	4,34	3,86	/
15	10.070	9.216	7.398	5.579	/	/	4,22	4,38	4,49	4,59	/	/	
20	10.283	9.462	7.919	6.375	/	/	4,86	5,08	5,21	5,34	/	/	
50	-20	3.342	3.111	2.709	2.306	/	/	1,42	1,44	1,45	1,45	/	/
	-15	5.215	4.779	4.085	3.391	/	/	1,74	1,78	1,80	1,81	/	/
	-10	7.033	6.407	5.591	4.775	/	/	2,13	2,16	2,18	2,20	/	/
	-7	7.326	6.998	6.475	5.952	3.824	/	2,25	2,30	2,43	2,56	2,36	/
	-5	8.039	7.081	6.624	6.167	4.132	/	2,46	2,52	2,66	2,81	2,58	/
	-2	8.428	7.557	7.041	6.524	4.305	/	2,58	2,63	2,78	2,93	2,70	/
	0	8.817	8.032	7.457	6.881	4.479	/	2,70	2,75	2,91	3,06	2,82	/
	2	9.016	8.201	7.660	7.120	4.744	/	2,80	2,89	3,06	3,24	3,00	/
	5	9.452	8.535	8.013	7.491	5.085	/	3,01	3,09	3,27	3,45	3,18	/
	7	9.833	9.581	7.839	6.096	/	/	3,22	3,28	3,37	3,46	/	/
	10	9.588	8.860	7.321	5.782	/	/	3,30	3,39	3,46	3,52	/	/
	15	9.780	9.135	7.585	6.034	/	/	3,80	3,99	4,09	4,18	/	/
20	10.022	9.412	7.963	6.514	/	/	4,21	4,46	4,57	4,68	/	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
55	-20	2.753	2.648	2.329	2.010	/	/	1.26	1.27	1.28	1.28	/	/
	-15	5.197	4.692	4.113	3.534	/	/	1.71	1.74	1.75	1.76	/	/
	-10	6.670	6.083	5.350	4.616	/	/	1.86	1.88	1.90	1.92	/	/
	-7	7.048	6.850	6.405	5.961	3.988	/	1.97	2.00	2.12	2.24	2.07	/
	-5	7.528	6.889	5.575	4.261	/	/	2.27	2.31	2.35	2.38	/	/
	-2	7.853	7.092	5.707	4.322	/	/	2.37	2.43	2.46	2.49	/	/
	0	8.179	7.295	5.840	4.384	/	/	2.47	2.54	2.58	2.61	/	/
	2	8.515	8.100	7.576	7.052	4.722	/	2.52	2.56	2.73	2.90	2.71	/
	5	9.075	8.023	6.580	5.137	/	/	2.78	2.84	2.88	2.92	/	/
	7	9.721	9.500	7.837	6.173	/	/	3.04	3.10	3.18	3.25	/	/
	10	9.573	8.337	7.189	6.041	/	/	3.08	3.14	3.21	3.27	/	/
	12	9.649	8.443	7.440	6.437	/	/	3.26	3.35	3.43	3.50	/	/
	15	9.764	8.601	7.816	7.030	/	/	3.54	3.67	3.76	3.85	/	/
20	9.851	8.727	7.664	6.600	/	/	3.88	4.05	4.15	4.25	/	/	
60	-15	4.204	3.914	3.450	2.985	/	/	1.42	1.42	1.43	1.44	/	/
	-10	5.385	4.959	4.413	3.866	/	/	1.71	1.70	1.72	1.74	/	/
	-7	5.609	5.142	4.372	3.601	/	/	1.81	1.84	1.86	1.88	/	/
	-5	6.131	5.463	4.614	3.764	/	/	1.98	2.02	2.04	2.06	/	/
	-2	6.560	5.810	4.882	3.954	/	/	2.05	2.07	2.09	2.11	/	/
	0	6.989	6.157	5.151	4.144	/	/	2.12	2.11	2.14	2.17	/	/
	2	7.324	6.941	5.712	4.482	/	/	2.19	2.23	2.27	2.31	/	/
	5	7.853	6.856	5.875	4.893	/	/	2.45	2.48	2.52	2.55	/	/
	7	8.227	7.700	6.557	5.413	/	/	2.78	2.83	2.88	2.93	/	/
	10	8.268	7.600	6.570	5.540	/	/	2.72	2.77	2.83	2.88	/	/
	15	8.433	7.836	6.996	6.156	/	/	3.13	3.23	3.25	3.27	/	/
20	8.895	8.309	7.135	5.960	/	/	3.48	3.49	3.58	3.67	/	/	

## TABELLE PRESTAZIONALI IN FREDDO TAGLIA 10

T Acqua °C	T est. °C	Cooling Capacity (kW)						EER					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
5	20	6.198	4.832	4.416	4.001	2.442	/	4.86	5.11	5.42	5.73	5.31	/
	25	7.130	5.647	5.121	4.596	2.709	/	4.24	4.49	4.74	5.00	4.60	/
	30	8.062	6.484	5.872	5.260	3.080	/	3.71	3.95	4.17	4.39	4.03	/
	35	8.126	6.314	5.685	5.055	2.877	/	3.12	3.28	3.47	3.66	3.37	/
	40	6.609	5.395	4.851	4.308	2.437	/	2.62	2.81	2.95	3.09	2.80	/
	43	5.092	4.181	3.494	2.806	2.119	1.431	2.23	2.32	2.33	2.35	2.36	2.37
7	20	6.722	5.356	4.840	4.323	2.504	/	4.98	5.31	5.63	5.96	5.52	/
	25	7.728	6.253	5.383	4.512	3.642	2.771	4.37	4.68	4.72	4.77	4.81	4.85
	30	8.633	7.174	6.168	5.162	4.155	3.149	3.86	4.12	4.16	4.19	4.23	4.26
	35	8.529	8.200	6.965	5.729	4.494	3.258	3.21	3.30	3.42	3.53	3.65	3.76
	40	7.043	5.869	5.290	4.711	2.697	2.388	2.86	3.08	3.25	3.41	3.12	2.98
	43	5.389	4.334	3.697	3.059	2.422	1.784	2.39	2.49	2.51	2.52	2.54	2.55
10	20	7.193	5.816	4.999	4.181	3.364	2.546	5.17	5.55	5.61	5.67	5.73	5.79
	25	8.264	6.785	5.791	4.798	3.804	2.810	4.56	4.91	4.97	5.03	5.09	5.15
	30	9.335	7.779	6.633	5.486	4.340	3.193	4.05	4.32	4.37	4.43	4.48	4.53
	35	9.482	7.785	7.027	6.269	3.613	/	3.72	4.01	4.26	4.51	4.19	/
	40	7.421	6.273	5.669	5.065	2.936	/	3.14	3.38	3.58	3.77	3.48	/
	43	5.643	4.436	4.021	3.607	2.122	/	2.58	2.67	2.83	2.99	2.76	/
15	20	8.668	7.226	6.587	5.948	3.589	/	5.97	6.42	6.85	7.28	6.81	/
	25	9.872	8.352	7.559	6.766	3.949	/	5.24	5.58	5.94	6.30	5.88	/
	30	11.076	9.507	8.593	7.678	4.453	/	4.62	4.95	5.26	5.58	5.19	/
	35	11.033	9.091	8.296	7.500	4.546	/	4.21	4.53	4.85	5.16	4.86	/
	40	8.883	7.730	7.033	6.336	3.790	/	3.51	3.79	4.02	4.25	3.93	/
	43	6.732	5.359	4.924	4.488	2.801	/	3.16	3.32	3.52	3.73	3.46	/
18	20	9.884	8.354	7.678	7.002	4.377	/	6.31	6.80	7.24	7.69	7.18	/
	25	11.110	9.526	8.692	7.858	4.762	/	5.55	5.99	6.37	6.75	6.28	/
	30	12.335	10.726	9.773	8.819	5.309	/	4.91	5.26	5.60	5.93	5.53	/
	35	12.055	10.000	9.195	8.391	5.256	/	4.49	4.80	5.15	5.51	5.21	/
	40	9.711	8.558	7.836	7.114	4.376	/	3.81	4.15	4.40	4.65	4.30	/
	43	7.561	6.242	5.716	5.191	3.196	/	3.48	3.71	3.93	4.15	3.84	/

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## TABELLE PRESTAZIONALI IN CALDO TAGLIA 12-12T

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
30	-25	5.960	5.121	4.320	3.518	/	/	2.15	2.29	2.32	2.35	/	/
	-15	8.657	7.351	6.178	5.004	/	/	2.65	2.88	2.91	2.94	/	/
	-10	10.376	8.263	7.637	7.011	4.484	/	2.74	2.92	3.10	3.27	3.03	/
	-7	10.943	10.286	8.678	7.069	5.461	3.852	3.02	3.15	3.20	3.26	3.31	3.36
	-5	11.212	10.217	8.678	7.138	5.599	4.059	3.15	3.20	3.28	3.37	3.45	3.53
	-2	11.649	10.136	8.689	7.242	5.794	4.347	3.48	3.61	3.68	3.76	3.83	3.90
	0	12.086	10.054	9.067	8.080	4.636	/	3.80	4.01	4.28	4.56	4.28	/
	2	12.733	9.960	9.079	8.198	4.946	/	4.09	4.47	4.75	5.04	4.69	/
	5	13.710	10.768	9.813	8.858	5.337	/	4.55	4.94	5.26	5.57	5.19	/
	7	14.670	12.107	10.905	9.702	5.533	/	5.01	5.42	5.79	6.17	5.79	/
	10	14.361	11.231	10.276	9.321	5.716	/	5.49	5.99	6.38	6.77	6.31	/
15	14.697	11.567	10.553	9.539	5.776	/	6.65	7.32	7.79	8.25	7.68	/	
20	14.319	11.147	10.214	9.281	5.728	/	7.60	8.45	8.98	9.52	8.85	/	
35	-25	5.030	4.235	3.755	3.275	/	/	1.70	1.79	1.80	1.81	/	/
	-15	8.358	7.281	6.099	4.916	/	/	2.45	2.62	2.65	2.68	/	/
	-10	10.022	8.138	7.506	6.873	4.359	/	2.54	2.66	2.82	2.97	2.74	/
	-7	11.020	10.000	8.492	6.984	5.475	3.967	2.83	3.00	3.04	3.07	3.11	3.14
	-5	11.298	9.949	8.507	7.065	5.622	4.180	2.92	3.03	3.09	3.15	3.20	3.26
	-2	11.645	9.868	8.501	7.134	5.766	4.399	3.20	3.39	3.44	3.49	3.54	3.59
	0	11.992	9.786	8.854	7.922	4.617	/	3.48	3.74	3.98	4.21	3.92	/
	2	12.638	9.200	8.484	7.768	4.924	/	3.66	3.90	4.19	4.47	4.23	/
	5	13.616	10.566	9.649	8.732	5.310	/	4.15	4.50	4.79	5.08	4.73	/
	7	14.571	12.100	10.912	9.725	5.581	/	4.69	4.95	5.32	5.68	5.38	/
	10	14.303	10.884	9.981	9.078	5.621	/	5.06	5.51	5.87	6.23	5.81	/
12	14.327	10.932	10.017	9.103	5.619	/	5.21	5.69	6.06	6.43	5.99	/	
15	14.364	11.003	10.072	9.140	5.616	/	5.43	5.97	6.35	6.73	6.26	/	
20	14.223	10.774	9.907	9.039	5.661	/	6.47	7.18	7.63	8.09	7.52	/	
40	-25	4.530	3.878	3.479	3.080	/	/	1.45	1.51	1.52	1.53	/	/
	-15	7.934	6.633	5.590	4.546	/	/	2.19	2.32	2.35	2.37	/	/
	-10	9.685	8.000	7.406	6.813	4.387	/	2.23	2.32	2.45	2.59	2.38	/
	-7	10.416	10.143	8.657	7.171	5.684	4.198	2.44	2.50	2.56	2.62	2.68	2.74
	-5	10.940	10.072	8.684	7.295	5.907	4.518	2.57	2.68	2.74	2.79	2.85	2.90
	-2	11.594	10.089	9.161	8.233	4.880	/	2.80	2.97	3.17	3.38	3.17	/
	0	12.249	10.105	9.273	8.441	5.243	/	3.04	3.25	3.47	3.69	3.45	/
	2	12.873	10.067	9.331	8.595	5.560	/	3.28	3.58	3.83	4.08	3.83	/
	5	13.783	10.833	10.037	9.241	5.968	/	3.73	4.08	4.34	4.60	4.29	/
	7	14.796	12.355	11.308	10.262	6.303	/	4.14	4.50	4.81	5.12	4.80	/
	10	14.606	11.261	10.478	9.696	6.368	/	4.37	4.81	5.12	5.43	5.07	/
15	14.955	11.605	10.898	10.191	6.924	/	4.72	5.24	5.57	5.90	5.49	/	
20	14.835	11.386	9.179	6.972	/	/	5.39	6.04	6.18	6.32	/	/	
45	-25	4.225	3.663	3.247	2.831	/	/	1.28	1.30	1.30	1.30	/	/
	-15	7.387	6.035	5.382	4.728	/	/	1.87	1.93	1.93	1.93	/	/
	-10	9.323	7.803	6.326	4.848	/	/	2.05	2.11	2.13	2.15	/	/
	-7	10.404	10.200	9.393	8.586	5.410	/	2.31	2.40	2.55	2.71	2.52	/
	-5	10.943	10.177	9.482	8.787	5.800	/	2.37	2.45	2.62	2.78	2.61	/
	-2	11.618	10.203	8.227	6.250	/	/	2.59	2.71	2.79	2.86	/	/
	0	12.292	10.228	8.464	6.699	/	/	2.81	2.96	3.04	3.11	/	/
	2	12.826	10.600	8.819	7.038	/	/	2.92	3.00	3.16	3.32	/	/
	5	13.618	11.082	9.286	7.490	/	/	3.26	3.51	3.59	3.66	/	/
	7	14.508	12.300	10.089	7.878	/	/	3.63	3.70	3.90	4.10	/	/
	10	14.320	10.912	9.416	7.919	/	/	3.69	3.99	4.08	4.16	/	/
12	14.434	11.028	9.508	7.988	/	/	3.87	4.20	4.29	4.37	/	/	
15	14.605	11.202	9.647	8.091	/	/	4.14	4.52	4.61	4.69	/	/	
20	14.750	11.188	9.732	8.275	/	/	4.69	5.16	5.26	5.36	/	/	
50	-20	5.362	4.724	4.239	3.753	/	/	1.51	1.56	1.55	1.54	/	/
	-15	6.712	5.511	5.071	4.631	/	/	1.69	1.75	1.75	1.75	/	/
	-10	8.964	7.539	6.324	5.109	/	/	1.94	2.00	2.02	2.04	/	/
	-7	10.613	10.276	9.540	8.804	5.731	/	2.24	2.29	2.43	2.56	2.37	/
	-5	10.773	10.148	9.494	8.840	5.925	/	2.27	2.32	2.47	2.61	2.43	/
	-2	10.949	10.139	9.513	8.887	6.020	/	2.34	2.39	2.55	2.71	2.54	/
	0	11.124	10.129	8.123	6.116	/	/	2.41	2.46	2.56	2.65	/	/
	2	11.849	10.132	8.394	6.656	/	/	2.62	2.65	2.76	2.87	/	/
	5	12.813	11.750	9.527	7.303	/	/	2.88	2.93	3.04	3.15	/	/
	7	13.908	12.170	10.000	7.830	/	/	3.14	3.25	3.36	3.46	/	/
	10	13.539	10.100	8.929	7.758	/	/	3.30	3.44	3.54	3.63	/	/
15	13.424	10.081	9.182	8.283	/	/	3.60	3.79	3.89	3.98	/	/	
20	13.661	10.143	9.334	8.524	/	/	4.06	4.32	4.43	4.53	/	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
55	-20	5.075	4.628	4.116	3.603	/	/	1.40	1.40	1.40	1.39	/	/
	-15	6.334	5.302	4.868	4.434	/	/	1.47	1.48	1.49	1.49	/	/
	-10	8.602	7.243	6.288	5.333	/	/	1.79	1.85	1.87	1.89	/	/
	-7	10.587	9.800	7.918	6.035	/	/	2.02	2.05	2.11	2.16	/	/
	-5	10.555	9.959	8.041	6.122	/	/	2.05	2.11	2.16	2.20	/	/
	-2	10.664	9.949	8.063	6.177	/	/	2.16	2.23	2.27	2.31	/	/
	0	10.774	9.938	8.085	6.232	/	/	2.27	2.34	2.38	2.42	/	/
	2	11.643	11.300	9.199	7.097	/	/	2.52	2.50	2.58	2.65	/	/
	5	12.819	11.602	9.839	8.076	/	/	2.73	2.81	2.90	2.98	/	/
	7	13.852	11.900	10.265	8.630	/	/	2.97	3.05	3.16	3.27	/	/
	10	13.117	9.864	9.084	8.303	/	/	2.99	3.13	3.20	3.27	/	/
	12	12.690	9.567	8.583	8.303	/	/	3.01	3.16	3.25	3.27	/	/
	15	12.049	9.121	7.832	/	/	/	3.03	3.20	3.33	/	/	/
20	12.023	8.999	7.899	/	/	/	3.39	3.61	3.75	/	/	/	
60	-15	5.865	4.962	4.223	/	/	/	1.25	1.24	1.25	/	/	/
	-10	6.695	5.697	5.092	4.486	/	/	1.30	1.33	1.34	1.35	/	/
	-7	8.049	7.228	6.230	5.232	/	/	1.59	1.64	1.66	1.68	/	/
	-5	8.213	7.243	6.332	5.420	/	/	1.60	1.63	1.66	1.69	/	/
	-2	8.367	7.285	6.436	5.586	/	/	1.65	1.68	1.72	1.75	/	/
	0	8.522	7.326	6.539	5.752	/	/	1.69	1.73	1.77	1.81	/	/
	2	9.915	8.174	7.465	6.755	/	/	1.91	2.01	2.06	2.10	/	/
	5	11.570	9.210	7.868	/	/	/	2.29	2.38	2.48	/	/	/
	7	12.949	10.812	9.764	8.715	/	/	2.56	2.66	2.73	2.79	/	/
	10	12.702	9.920	8.676	/	/	/	2.65	2.74	2.87	/	/	/
	15	12.291	9.661	8.727	/	/	/	2.85	2.97	3.09	/	/	/
20	10.762	8.367	7.716	/	/	/	2.90	3.06	3.18	/	/	/	

## TABELLE PRESTAZIONALI IN FREDDO TAGLIA 12-12T

T Acqua °C	T est. °C	Cooling Capacity (kW)						EER					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
5	20	7.784	6.068	5.546	5.024	3.067	/	3.83	4.02	4.27	4.51	4.18	/
	25	10.101	8.000	7.255	6.511	3.838	/	3.37	3.56	3.76	3.97	3.65	/
	30	9.994	8.038	7.279	6.521	3.818	/	2.79	2.97	3.14	3.30	3.03	/
	35	9.886	7.681	6.915	6.150	3.500	/	2.19	2.30	2.43	2.56	2.36	/
	40	8.109	6.620	5.953	5.286	2.990	/	1.79	1.92	2.01	2.11	1.91	/
	43	5.196	4.266	3.565	2.863	2.162	1.460	1.40	1.45	1.46	1.47	1.47	1.48
7	20	10.088	8.011	7.226	6.441	3.699	/	3.94	4.23	4.49	4.74	4.39	/
	25	12.092	9.741	8.376	7.012	5.647	4.282	3.57	3.85	3.89	3.92	3.96	3.99
	30	11.876	9.692	8.325	6.957	5.590	4.222	3.00	3.23	3.26	3.29	3.31	3.34
	35	11.813	11.600	9.764	7.928	6.092	4.256	2.70	2.75	2.77	2.79	2.81	2.83
	40	9.099	7.543	6.798	6.053	3.462	/	2.02	2.20	2.32	2.43	2.22	/
43	5.720	4.569	3.898	3.228	2.557	1.886	1.63	1.70	1.71	1.73	1.74	1.75	
10	20	12.153	9.827	8.446	7.065	5.683	4.302	4.10	4.46	4.51	4.56	4.60	4.65
	25	13.797	11.327	9.668	8.009	6.350	4.691	3.82	4.17	4.22	4.28	4.33	4.38
	30	13.431	11.192	9.542	7.893	6.243	4.593	3.25	3.52	3.56	3.60	3.64	3.68
	35	13.065	10.726	9.682	8.637	4.978	/	2.67	2.91	3.09	3.27	3.04	/
	40	9.873	8.346	7.543	6.739	3.907	/	2.28	2.49	2.63	2.78	2.56	/
43	6.108	4.800	4.351	3.903	2.296	/	1.87	1.97	2.09	2.20	2.03	/	
15	20	14.162	11.805	10.761	9.717	5.863	/	4.54	4.99	5.32	5.65	5.29	/
	25	15.824	13.387	12.116	10.844	6.330	/	4.04	4.41	4.69	4.98	4.64	/
	30	15.177	13.026	11.773	10.520	6.101	/	3.64	3.99	4.24	4.49	4.17	/
	35	14.529	11.972	10.924	9.877	5.986	/	3.39	3.65	3.90	4.15	3.90	/
	40	10.665	9.282	8.445	7.608	4.551	/	2.72	3.00	3.18	3.36	3.11	/
43	7.328	5.833	5.359	4.885	3.048	/	2.43	2.61	2.77	2.93	2.72	/	
18	20	15.168	12.822	11.785	10.749	6.721	/	4.84	5.33	5.68	6.02	5.62	/
	25	16.544	14.185	12.943	11.701	7.089	/	4.17	4.60	4.89	5.18	4.82	/
	30	15.798	13.739	12.517	11.296	6.799	/	3.79	4.16	4.42	4.69	4.36	/
	35	15.053	12.000	11.107	10.215	6.572	/	3.57	4.00	4.26	4.52	4.21	/
	40	11.518	10.160	9.306	8.453	5.209	/	2.88	3.21	3.40	3.59	3.32	/
43	7.991	6.599	6.046	5.494	3.390	/	2.57	2.80	2.96	3.13	2.89	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## TABELLE PRESTAZIONALI IN CALDO TAGLIA 14-14T

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
30	-25	6.761	5.706	4.861	4.016	/	/	2.11	2.25	2.28	2.30	/	/
	-15	9.466	7.939	6.672	5.405	/	/	2.62	2.85	2.88	2.91	/	/
	-10	11.420	9.364	8.655	7.945	5.082	/	2.73	2.91	3.09	3.26	3.02	/
	-7	12.914	12.186	10.276	8.366	6.456	4.546	3.02	3.09	3.16	3.23	3.29	3.36
	-5	13.191	11.843	10.076	8.309	6.542	4.775	3.41	3.60	3.65	3.71	3.76	3.81
	-2	13.436	11.816	10.126	8.436	6.745	5.055	3.64	3.84	3.90	3.97	4.03	4.09
	0	13.681	11.788	10.603	9.418	5.336	/	3.87	4.08	4.36	4.64	4.36	/
	2	14.137	11.801	10.677	9.552	5.567	/	4.11	4.46	4.75	5.04	4.71	/
	5	14.908	13.082	11.758	10.434	5.889	/	4.51	4.82	5.15	5.48	5.15	/
	7	15.551	14.540	12.414	10.287	6.034	/	4.94	5.24	5.35	5.46	5.68	/
	10	15.519	12.136	11.104	10.072	6.177	/	5.36	5.85	6.23	6.61	6.16	/
15	15.180	11.947	10.900	9.852	5.966	/	5.79	6.37	6.77	7.18	6.68	/	
20	14.814	11.533	10.568	9.602	5.926	/	6.74	7.49	7.96	8.44	7.85	/	
35	-25	5.432	4.574	4.055	3.536	/	/	1.71	1.79	1.81	1.82	/	/
	-15	9.216	7.864	6.587	5.309	/	/	2.43	2.60	2.63	2.66	/	/
	-10	10.949	8.890	8.200	7.509	4.763	/	2.47	2.59	2.74	2.89	2.66	/
	-7	12.698	12.000	10.143	8.286	6.428	4.571	2.79	2.85	2.91	2.98	3.04	3.10
	-5	12.764	11.874	10.059	8.243	6.428	4.612	2.99	3.06	3.13	3.20	3.27	3.34
	-2	12.898	11.798	10.023	8.249	6.474	4.699	3.12	3.26	3.32	3.38	3.44	3.50
	0	13.032	11.723	9.989	8.255	6.520	4.786	3.26	3.45	3.50	3.56	3.61	3.66
	2	13.614	11.000	9.939	8.879	5.143	4.879	3.46	3.60	3.89	4.18	4.00	3.77
	5	14.316	13.009	11.153	9.296	7.440	5.583	3.94	4.10	4.20	4.30	4.39	4.49
	7	15.457	14.500	12.355	10.210	8.065	5.920	4.59	4.60	4.77	4.94	5.10	5.27
	10	14.863	11.310	10.372	9.433	5.841	/	4.79	5.22	5.56	5.90	5.50	/
12	14.984	11.432	10.476	9.520	5.877	/	4.94	5.40	5.75	6.10	5.68	/	
15	15.165	11.616	10.633	9.650	5.930	/	5.16	5.67	6.03	6.39	5.94	/	
20	14.642	11.091	10.198	9.305	5.828	/	5.65	6.27	6.67	7.06	6.57	/	
40	-25	4.892	4.188	3.758	3.327	/	/	1.46	1.51	1.53	1.54	/	/
	-15	8.569	7.163	6.037	4.910	/	/	2.17	2.29	2.32	2.35	/	/
	-10	10.601	8.756	8.106	7.457	4.802	/	2.26	2.34	2.48	2.61	2.41	/
	-7	12.317	11.866	10.141	8.415	6.690	4.964	2.49	2.66	2.70	2.73	2.77	2.80
	-5	12.560	11.702	10.073	8.445	6.816	5.187	2.73	2.87	2.92	2.97	3.02	3.07
	-2	12.783	11.747	10.583	9.418	5.377	/	2.87	3.05	3.26	3.47	3.25	/
	0	13.006	11.793	10.671	9.548	5.567	/	3.01	3.23	3.44	3.66	3.42	/
	2	13.463	11.550	10.554	9.557	5.827	/	3.18	3.40	3.64	3.87	3.64	/
	5	14.275	12.620	11.480	10.341	6.181	/	3.61	3.87	4.14	4.42	4.16	/
	7	15.596	14.582	13.128	11.674	6.644	/	4.04	4.15	4.50	4.86	4.68	/
	10	15.266	11.770	10.952	10.134	6.656	/	4.24	4.67	4.97	5.27	4.92	/
15	15.833	12.286	11.538	10.789	7.331	/	4.45	4.94	5.25	5.57	5.18	/	
20	15.232	11.690	9.425	7.159	/	/	5.01	5.62	5.75	5.88	/	/	
45	-25	4.474	3.879	3.439	2.998	/	/	1.29	1.30	1.31	1.31	/	/
	-15	7.632	6.235	5.560	4.884	/	/	1.85	1.91	1.91	1.91	/	/
	-10	9.638	8.067	6.540	5.012	/	/	2.04	2.09	2.11	2.13	/	/
	-7	11.943	11.700	10.775	9.851	6.210	/	2.31	2.35	2.51	2.68	2.52	/
	-5	12.071	11.681	10.812	9.943	6.398	/	2.42	2.47	2.64	2.82	2.65	/
	-2	12.383	11.709	10.905	10.102	6.658	/	2.52	2.58	2.76	2.95	2.78	/
	0	12.694	11.736	10.998	10.260	6.918	/	2.62	2.69	2.88	3.07	2.90	/
	2	13.317	11.500	9.415	7.330	/	/	2.75	2.85	2.99	3.13	/	/
	5	14.290	12.703	10.281	7.859	/	/	3.11	3.30	3.40	3.49	/	/
	7	15.649	14.100	11.299	8.497	/	/	3.60	3.60	3.84	4.07	/	/
	10	14.974	11.410	9.846	8.281	/	/	3.67	3.97	4.06	4.15	/	/
12	15.186	11.602	10.004	8.404	/	/	3.76	4.08	4.17	4.26	/	/	
15	15.503	11.891	10.240	8.589	/	/	3.89	4.25	4.34	4.42	/	/	
20	15.121	11.469	9.976	8.483	/	/	4.42	4.87	4.97	5.06	/	/	
50	-20	5.416	4.771	4.281	3.791	/	/	1.50	1.55	1.55	1.54	/	/
	-15	7.010	5.755	5.296	4.837	/	/	1.62	1.68	1.68	1.68	/	/
	-10	9.067	7.625	6.397	5.168	/	/	1.81	1.87	1.89	1.90	/	/
	-7	11.035	10.863	10.058	9.252	5.959	/	2.07	2.11	2.24	2.37	2.20	/
	-5	11.173	10.782	10.046	9.310	6.145	/	2.13	2.16	2.30	2.44	2.28	/
	-2	11.532	10.931	10.225	9.518	6.375	/	2.26	2.29	2.44	2.59	2.42	/
	0	11.891	11.080	10.403	9.727	6.605	/	2.38	2.42	2.58	2.74	2.57	/
	2	12.677	12.144	11.385	10.627	7.177	/	2.47	2.50	2.69	2.88	2.74	/
	5	13.798	12.500	10.183	7.865	/	/	2.77	2.84	2.94	3.03	/	/
	7	14.971	13.998	11.214	8.429	/	/	3.11	3.18	3.31	3.43	/	/
	10	15.308	11.420	10.096	8.772	/	/	3.31	3.46	3.56	3.65	/	/
15	15.342	11.522	10.494	9.466	/	/	3.51	3.70	3.80	3.89	/	/	
20	14.992	11.131	10.243	9.355	/	/	3.90	4.16	4.26	4.36	/	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
55	-20	5.139	4.687	4.168	3.649	/	/	1.33	1.33	1.33	1.32	/	/
	-15	6.463	5.410	4.967	4.524	/	/	1.41	1.42	1.43	1.43	/	/
	-10	8.717	7.340	6.373	5.405	/	/	1.67	1.72	1.74	1.76	/	/
	-7	11.268	11.000	10.244	9.489	6.252	/	2.01	2.05	2.18	2.31	2.15	/
	-5	11.144	10.826	10.167	9.509	6.463	/	2.09	2.11	2.25	2.39	2.24	/
	-2	11.470	10.976	8.829	6.682	/	/	2.18	2.21	2.28	2.35	/	/
	0	11.796	11.126	9.014	6.901	/	/	2.27	2.30	2.38	2.46	/	/
	2	12.621	12.400	10.065	7.729	/	/	2.39	2.45	2.54	2.63	/	/
	5	13.779	12.568	10.625	8.681	/	/	2.66	2.75	2.83	2.91	/	/
	7	14.526	13.800	11.425	9.050	/	/	2.95	2.95	3.10	3.25	/	/
	10	14.150	10.641	9.799	8.957	/	/	3.08	3.21	3.29	3.36	/	/
	12	13.688	10.319	9.258	8.957	/	/	3.14	3.29	3.39	3.36	/	/
	15	12.994	9.836	8.446	/	/	/	3.24	3.41	3.55	/	/	/
20	12.732	9.530	8.365	/	/	/	3.52	3.74	3.89	/	/	/	
60	-15	6.012	5.086	4.329	/	/	/	1.19	1.18	1.19	/	/	/
	-10	6.732	5.729	5.120	4.510	/	/	1.27	1.29	1.31	1.32	/	/
	-7	8.024	7.407	6.312	5.216	/	/	1.51	1.55	1.58	1.60	/	/
	-5	8.248	7.572	6.508	5.444	/	/	1.63	1.66	1.70	1.73	/	/
	-2	8.793	7.878	6.842	5.806	/	/	1.67	1.70	1.74	1.77	/	/
	0	9.337	8.183	7.176	6.169	/	/	1.70	1.74	1.78	1.82	/	/
	2	10.380	8.564	7.785	7.005	/	/	1.86	1.92	1.98	2.04	/	/
	5	11.696	9.310	7.953	7.567	/	/	2.17	2.27	2.35	2.54	/	/
	7	13.202	12.344	10.615	8.885	/	/	2.54	2.61	2.69	2.77	/	/
	10	13.200	10.309	9.016	/	/	/	2.69	2.78	2.91	/	/	/
	15	12.737	10.011	9.043	/	/	/	2.84	2.96	3.09	/	/	/
20	10.985	8.541	7.876	/	/	/	2.92	3.07	3.19	/	/	/	

## TABELLE PRESTAZIONALI IN FREDDO TAGLIA 14-14T

T Acqua °C	T est. °C	Cooling Capacity (kW)						EER					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
5	20	8.173	6.372	5.824	5.276	3.220	/	3.77	3.96	4.20	4.44	4.12	/
	25	10.606	8.400	7.618	6.837	4.030	/	3.32	3.52	3.72	3.92	3.60	/
	30	10.493	8.440	7.643	6.846	4.008	/	2.65	2.82	2.98	3.14	2.88	/
	35	10.380	8.065	7.261	6.457	3.675	/	2.16	2.27	2.40	2.53	2.33	/
	40	8.109	6.620	5.953	5.286	2.990	/	1.79	1.92	2.01	2.11	1.91	/
	43	5.196	4.266	3.565	2.863	2.162	1.460	1.40	1.45	1.46	1.47	1.47	1.48
7	20	10.802	8.579	7.725	6.872	3.915	/	3.88	4.16	4.41	4.66	4.32	/
	25	12.948	10.431	8.956	7.482	6.007	4.532	3.53	3.80	3.84	3.87	3.91	3.94
	30	12.791	10.378	8.901	7.424	5.946	4.469	2.86	3.08	3.11	3.13	3.16	3.18
	35	12.835	12.700	10.651	8.602	6.553	4.504	2.35	2.55	2.58	2.62	2.65	2.68
	40	9.279	7.692	6.921	6.150	3.490	/	2.02	2.20	2.32	2.43	2.22	/
43	5.833	4.660	3.970	3.281	2.591	1.901	1.63	1.70	1.71	1.73	1.74	1.75	
10	20	12.761	10.318	8.868	7.418	5.967	4.517	4.04	4.40	4.45	4.49	4.54	4.58
	25	14.487	11.894	10.152	8.410	6.668	4.926	3.77	4.12	4.17	4.22	4.27	4.32
	30	14.103	11.752	10.020	8.288	6.555	4.823	3.11	3.37	3.41	3.45	3.49	3.53
	35	13.718	11.263	10.166	9.070	5.227	/	2.58	2.81	2.99	3.16	2.94	/
	40	9.873	8.346	7.543	6.739	3.907	/	2.28	2.49	2.63	2.78	2.56	/
43	6.108	4.800	4.351	3.903	2.296	/	1.87	1.97	2.09	2.20	2.03	/	
15	20	14.870	12.396	11.300	10.204	6.156	/	4.47	4.92	5.25	5.57	5.21	/
	25	16.615	14.056	12.721	11.386	6.646	/	3.99	4.35	4.63	4.91	4.58	/
	30	15.935	13.677	12.361	11.046	6.406	/	3.49	3.83	4.07	4.31	4.01	/
	35	15.255	12.570	11.470	10.370	6.285	/	3.13	3.45	3.69	3.93	3.69	/
	40	10.665	9.282	8.445	7.608	4.551	/	2.72	3.00	3.18	3.36	3.11	/
43	7.328	5.833	5.359	4.885	3.048	/	2.43	2.61	2.77	2.93	2.72	/	
18	20	15.525	13.119	12.056	10.993	6.868	/	4.80	5.30	5.64	5.98	5.58	/
	25	16.943	14.521	13.247	11.973	7.248	/	4.14	4.57	4.86	5.15	4.79	/
	30	16.181	14.066	12.813	11.560	6.952	/	3.70	4.06	4.32	4.58	4.26	/
	35	15.419	12.900	12.311	11.122	6.722	/	3.31	3.70	3.95	4.30	4.21	/
	40	11.518	10.160	9.306	8.453	5.209	/	2.88	3.21	3.40	3.59	3.32	/
43	7.991	6.599	6.046	5.494	3.390	/	2.57	2.80	2.96	3.13	2.89	/	

\* Dichiarazione ai fini Eurovent: Cooling Capacity 100% = 13,5 kW - EER 100% = 3,60

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

## TABELLE PRESTAZIONALI IN CALDO TAGLIA 16-16T

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
30	-25	7.986	6.788	5.766	4.744	/	/	1.93	2.06	2.09	2.11	/	/
	-15	11.268	9.352	7.859	6.366	/	/	2.45	2.66	2.69	2.72	/	/
	-10	13.032	10.687	9.877	9.067	5.799	/	2.72	2.90	3.08	3.25	3.01	/
	-7	14.091	13.542	11.397	9.251	7.106	4.960	2.88	3.05	3.09	3.13	3.17	3.21
	-5	14.253	13.616	11.502	9.388	7.274	5.160	3.13	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50
	-2	14.356	13.326	11.342	9.357	7.373	5.388	3.44	3.66	3.71	3.76	3.81	3.86
	0	14.459	13.037	11.182	9.327	7.472	5.617	3.75	4.01	4.07	4.12	4.18	4.23
	2	15.096	13.097	11.245	9.394	7.542	5.690	3.91	4.12	4.18	4.23	4.29	4.34
	5	16.525	13.656	11.686	9.717	7.747	5.777	4.06	4.28	4.37	4.46	4.55	4.64
	7	16.912	16.143	13.525	10.906	8.288	5.669	4.60	5.11	5.18	5.25	5.31	5.38
	10	17.759	13.893	12.632	11.370	6.780	/	4.96	5.42	5.77	6.12	5.70	/
15	18.522	14.566	13.165	11.765	6.824	/	6.05	6.89	7.33	7.76	7.22	/	
20	16.809	13.164	12.090	11.015	6.864	/	7.10	7.89	8.39	8.89	8.27	/	
35	-25	6.610	5.566	4.935	4.303	/	/	1.65	1.73	1.75	1.76	/	/
	-15	10.707	8.801	7.372	5.942	/	/	2.17	2.32	2.35	2.38	/	/
	-10	12.683	10.298	9.498	8.698	5.517	/	2.49	2.61	2.76	2.91	2.68	/
	-7	13.868	13.100	11.073	9.046	7.019	4.992	2.67	2.70	2.77	2.84	2.90	2.97
	-5	13.983	13.201	11.194	9.188	7.181	5.174	2.86	2.95	3.01	3.08	3.14	3.20
	-2	14.128	13.066	11.133	9.200	7.267	5.334	3.10	3.18	3.26	3.33	3.41	3.48
	0	14.272	12.930	11.071	9.213	7.354	5.495	3.34	3.40	3.49	3.58	3.67	3.76
	2	14.716	13.000	11.206	9.411	7.617	5.822	3.43	3.45	3.61	3.78	3.94	4.10
	5	16.071	13.460	12.155	10.850	6.268	5.966	4.04	4.35	4.64	4.92	4.60	4.44
	7	16.791	15.900	13.533	11.166	8.798	6.431	4.43	4.50	4.65	4.79	4.94	5.08
	10	17.585	13.482	12.353	11.224	6.926	/	4.74	5.16	5.50	5.83	5.44	/
12	17.914	13.882	12.704	11.525	7.073	/	5.01	5.48	5.84	6.19	5.77	/	
15	18.407	14.483	13.230	11.977	7.293	/	5.41	5.97	6.35	6.73	6.26	/	
20	16.704	12.953	11.977	11.001	7.048	/	6.21	6.88	7.31	7.75	7.21	/	
40	-25	5.892	5.044	4.526	4.007	/	/	1.33	1.38	1.39	1.40	/	/
	-15	10.065	8.414	7.091	5.767	/	/	1.92	2.03	2.06	2.08	/	/
	-10	12.424	10.262	9.501	8.740	5.628	/	2.28	2.37	2.51	2.64	2.43	/
	-7	13.839	13.085	11.208	9.331	7.454	5.577	2.50	2.63	2.67	2.72	2.76	2.80
	-5	13.841	13.125	11.273	9.421	7.568	5.716	2.61	2.70	2.76	2.82	2.88	2.94
	-2	13.843	12.934	11.625	10.315	5.821	/	2.75	2.87	3.08	3.29	3.11	/
	0	13.845	12.744	11.506	10.269	5.926	/	2.88	3.03	3.25	3.47	3.28	/
	2	14.476	12.717	11.584	10.451	6.285	/	3.05	3.20	3.46	3.72	3.56	/
	5	15.637	13.091	12.008	10.924	6.771	/	3.43	3.66	3.92	4.19	3.95	/
	7	16.354	15.740	13.547	11.354	6.967	/	3.85	3.94	4.07	4.20	4.33	/
	10	17.067	13.159	12.245	11.330	7.441	/	3.96	4.36	4.64	4.92	4.59	/
15	18.255	14.176	13.311	12.445	8.452	/	4.48	4.98	5.30	5.61	5.22	/	
20	16.393	12.649	10.412	8.175	/	/	5.12	5.75	5.89	6.02	/	/	
45	-25	4.963	4.303	3.814	3.325	/	/	1.18	1.19	1.20	1.20	/	/
	-15	9.029	7.377	6.578	5.779	/	/	1.68	1.73	1.73	1.73	/	/
	-10	11.053	9.252	7.500	5.748	/	/	1.96	2.01	2.03	2.05	/	/
	-7	13.128	12.800	11.797	10.795	6.827	/	2.18	2.25	2.40	2.55	2.38	/
	-5	13.379	12.730	11.816	10.902	7.091	/	2.28	2.32	2.49	2.65	2.50	/
	-2	13.717	12.755	11.914	11.072	7.376	/	2.46	2.52	2.70	2.88	2.71	/
	0	14.056	12.781	12.012	11.243	7.661	/	2.64	2.71	2.90	3.10	2.92	/
	2	14.730	12.700	10.408	8.116	/	/	2.72	2.85	3.02	3.19	/	/
	5	15.884	13.142	10.939	8.736	/	/	3.20	3.39	3.49	3.59	/	/
	7	16.615	16.000	14.881	13.762	9.022	/	3.53	3.50	3.81	4.12	3.99	/
	10	17.331	13.206	11.395	9.584	/	/	3.67	3.97	4.06	4.15	/	/
12	17.809	13.607	11.731	9.856	/	/	3.84	4.17	4.26	4.35	/	/	
15	18.525	14.209	12.236	10.263	/	/	4.09	4.46	4.55	4.64	/	/	
20	16.109	12.219	10.628	9.037	/	/	4.28	4.71	4.80	4.89	/	/	
50	-20	5.850	5.154	4.625	4.095	/	/	1.29	1.33	1.33	1.32	/	/
	-15	7.532	6.184	5.691	5.197	/	/	1.42	1.47	1.47	1.47	/	/
	-10	9.486	7.978	6.693	5.407	/	/	1.70	1.75	1.77	1.79	/	/
	-7	12.859	12.379	11.503	10.628	6.944	/	2.07	2.12	2.25	2.37	2.19	/
	-5	12.947	12.408	11.574	10.741	7.121	/	2.22	2.25	2.40	2.54	2.37	/
	-2	13.183	12.642	11.819	10.996	7.351	/	2.37	2.42	2.58	2.74	2.56	/
	0	13.418	12.877	12.064	11.252	7.581	/	2.51	2.59	2.76	2.94	2.75	/
	2	14.083	13.021	10.541	8.060	/	/	2.61	2.67	2.78	2.89	/	/
	5	15.264	13.216	10.959	8.701	/	/	3.02	3.11	3.18	3.24	/	/
	7	16.203	15.966	14.851	13.737	9.010	/	3.17	3.24	3.47	3.70	3.49	/
	10	16.686	12.448	11.005	9.561	/	/	3.26	3.41	3.50	3.59	/	/
15	17.825	13.387	12.193	10.998	/	/	3.72	3.92	4.02	4.12	/	/	
20	14.616	10.852	9.986	9.120	/	/	3.60	3.84	3.94	4.03	/	/	

# 03\_VOCI DI CAPITOLATO, DATI UNI-TS E PRESTAZIONALI

T Acqua °C	T est. °C	Heating Capacity (kW)						COP					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
55	-20	5.365	4.893	4.351	3.809	/	/	1.13	1.13	1.13	1.13	/	/
	-15	6.823	5.711	5.244	4.776	/	/	1.29	1.30	1.30	1.30	/	/
	-10	8.922	7.513	6.523	5.532	/	/	1.51	1.55	1.57	1.58	/	/
	-7	12.482	12.500	11.644	10.788	7.115	/	2.03	2.00	2.15	2.29	2.17	/
	-5	12.599	9.979	8.644	7.308	/	/	2.13	2.22	2.25	2.28	/	/
	-2	12.721	9.875	8.645	7.415	/	/	2.20	2.30	2.34	2.37	/	/
	0	12.843	9.771	8.647	7.523	/	/	2.27	2.39	2.43	2.46	/	/
	2	13.654	13.300	10.768	8.235	/	/	2.38	2.40	2.54	2.67	/	/
	5	14.466	13.502	11.308	9.113	/	/	2.77	2.85	2.95	3.04	/	/
	7	16.195	16.000	12.983	9.965	/	/	2.89	2.85	3.02	3.19	/	/
	10	16.045	12.066	11.112	10.157	/	/	3.11	3.25	3.33	3.40	/	/
	12	16.612	12.527	11.207	10.157	/	/	3.23	3.39	3.50	3.40	/	/
15	17.462	13.219	11.350	/	/	/	3.42	3.61	3.75	/	/	/	
20	14.952	11.192	9.823	/	/	/	3.46	3.68	3.83	/	/	/	
60	-15	6.423	5.434	4.625	/	/	/	1.15	1.14	1.15	/	/	/
	-10	7.036	5.988	5.351	4.714	/	/	1.26	1.28	1.29	1.30	/	/
	-7	8.249	7.690	6.526	5.362	/	/	1.33	1.37	1.39	1.41	/	/
	-5	8.624	7.881	6.787	5.692	/	/	1.45	1.48	1.51	1.53	/	/
	-2	9.092	8.068	7.037	6.005	/	/	1.58	1.62	1.66	1.69	/	/
	0	9.559	8.256	7.287	6.317	/	/	1.72	1.76	1.80	1.84	/	/
	2	11.025	8.922	8.165	7.407	/	/	1.89	2.01	2.09	2.16	/	/
	5	12.715	10.121	8.646	/	/	/	2.37	2.47	2.57	/	/	/
	7	14.057	13.191	11.326	9.460	/	/	2.63	2.72	2.80	2.87	/	/
	10	14.315	11.180	9.777	/	/	/	2.79	2.88	3.02	/	/	/
	15	14.745	11.590	10.469	/	/	/	3.06	3.19	3.32	/	/	/
	20	13.139	10.216	9.421	/	/	/	3.00	3.15	3.28	/	/	/

## TABELLE PRESTAZIONALI IN FREDDO TAGLIA 16-16T

T Acqua °C	T est. °C	Cooling Capacity (kW)						EER					
		130%	100%	90%	70%	50%	30%	130%	100%	90%	70%	50%	30%
5	20	8.991	7.009	6.406	5.803	3.542	/	3.70	3.88	4.12	4.36	4.04	/
	25	11.667	9.240	8.380	7.520	4.433	/	3.25	3.43	3.63	3.82	3.52	/
	30	11.542	9.284	8.408	7.531	4.409	/	2.59	2.75	2.90	3.06	2.81	/
	35	11.418	8.872	7.987	7.103	4.042	/	2.11	2.21	2.34	2.46	2.27	/
	40	8.920	7.282	6.548	5.814	3.289	/	1.75	1.87	1.96	2.05	1.86	/
	43	5.975	4.906	4.099	3.293	2.486	1.679	1.33	1.38	1.39	1.40	1.40	1.41
7	20	11.882	9.437	8.498	7.559	4.307	/	3.80	4.08	4.33	4.58	4.24	/
	25	14.243	11.474	9.852	8.230	6.607	4.985	3.45	3.71	3.75	3.78	3.82	3.85
	30	14.261	11.416	9.791	8.166	6.541	4.916	2.79	3.01	3.04	3.06	3.09	3.11
	35	14.178	14.000	11.739	9.477	7.216	4.954	2.30	2.45	2.48	2.51	2.53	2.56
	40	10.207	8.461	7.613	6.765	3.839	3.198	1.97	2.14	2.26	2.37	2.17	2.04
	43	6.865	5.482	4.673	3.863	3.054	2.244	1.54	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66
10	20	14.037	11.350	9.755	8.160	6.564	4.969	3.96	4.31	4.36	4.40	4.45	4.49
	25	15.936	13.083	11.167	9.251	7.334	5.418	3.69	4.02	4.07	4.12	4.17	4.22
	30	15.513	12.927	11.022	9.116	7.211	5.305	3.04	3.29	3.33	3.37	3.40	3.44
	35	15.090	12.389	11.182	9.976	5.749	/	2.52	2.75	2.92	3.09	2.87	/
	40	10.860	9.180	8.296	7.412	4.297	/	2.22	2.43	2.57	2.71	2.50	/
	43	7.329	5.761	5.223	4.684	2.756	/	1.78	1.87	1.98	2.09	1.93	/
15	20	15.762	13.139	11.977	10.816	6.526	/	4.42	4.87	5.19	5.51	5.15	/
	25	17.446	14.759	13.357	11.955	6.978	/	3.90	4.25	4.52	4.80	4.47	/
	30	17.210	14.771	13.350	11.929	6.918	/	3.41	3.74	3.97	4.21	3.91	/
	35	16.476	13.576	12.388	11.200	6.788	/	2.94	3.24	3.47	3.69	3.47	/
	40	11.732	10.210	9.289	8.369	5.006	/	2.65	2.93	3.10	3.28	3.03	/
	43	9.013	7.174	6.591	6.008	3.749	/	2.31	2.48	2.63	2.78	2.58	/
18	20	16.456	13.906	12.779	11.652	7.280	/	4.75	5.24	5.58	5.92	5.53	/
	25	17.719	15.247	13.909	12.571	7.610	/	4.04	4.46	4.74	5.03	4.68	/
	30	17.244	15.047	13.706	12.364	7.433	/	3.57	3.91	4.16	4.41	4.10	/
	35	16.498	13.600	13.524	12.148	7.188	/	3.13	3.61	3.65	3.91	3.70	/
	40	12.670	11.176	10.237	9.298	5.730	/	2.77	3.09	3.27	3.45	3.19	/
	43	9.829	8.117	7.437	6.758	4.170	/	2.44	2.66	2.82	2.98	2.75	/

\* Dichiarazione ai fini Eurovent: Cooling Capacity 100% = 14.9 kW - EER 100% = 3,40

## 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

### **SCHEMA 1: IDOLA M 3.2, SISTEMA IBRIDO PER IL RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA** ..... pag. 58

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una unica zona per il raffreddamento e riscaldamento con la stessa temperatura impianto.

Sistema ibrido "Factory Made" composto da una caldaia a supporto del riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria, tramite bollitore esterno, e dalla pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 installata singolarmente oppure in cascata fino a 6 unità per il riscaldamento, il raffreddamento e produzione dell'acqua calda sanitaria.

Il contatto del fotovoltaico verrà portato al sistema ibrido, tale funzione sfrutta l'eventuale sovra produzione di energia elettrica e provvede ad innalzare la temperatura dell'acqua nell'accumulo sanitario.

Richiesta di partenza in caldo o in freddo da termostati on-off.

Gestione cambio estate/inverno dal controllore remoto a filo (di serie).

Gestione del circolatore e valvola miscelatrice tramite la pompa di calore.

Gestione del sistema ibrido garantita dalle logiche di funzionamento della pompa di calore.

### **SCHEMA 2: IDOLA M 3.2, SISTEMA IBRIDO PER IL RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA** ..... pag. 60

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una zona miscelata (caldo) ed una diretta (caldo).

Sistema ibrido "Factory Made" composto da una caldaia a supporto del riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria, tramite bollitore esterno, e dalla pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 per il riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria.

Il contatto del fotovoltaico verrà portato al sistema ibrido, tale funzione sfrutta l'eventuale sovra produzione di energia elettrica e provvede ad innalzare la temperatura dell'acqua nell'accumulo sanitario.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off del pannello radiante per la zona miscelata 1.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off dei radiatori per la zona diretta 2.

Gestione del sistema dal controllore remoto a filo (di serie).

Gestione del circolatore e valvola miscelatrice della zona 1 tramite la pompa di calore.

Gestione del circolatore della zona 2 tramite la pompa di calore.

Gestione del sistema ibrido garantita dalle logiche di funzionamento della pompa di calore.

### **SCHEMA 3: IDOLA M 3.2, SISTEMA IBRIDO PER IL RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA** ..... pag. 62

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una zona diretta a pannelli radianti e/o radiatori per il riscaldamento ed una zona diretta a ventilconvettori per il raffreddamento.

Sistema ibrido "Factory Made" composto da una caldaia a supporto del riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria, tramite bollitore esterno, e dalla pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 per il riscaldamento, raffreddamento e produzione dell'acqua calda sanitaria.

Il contatto del fotovoltaico verrà portato al sistema ibrido, tale funzione sfrutta l'eventuale sovra produzione di energia elettrica e provvede ad innalzare la temperatura dell'acqua nell'accumulo sanitario.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off del pannello radiante e/o radiatori per la zona diretta 1.

Richiesta di partenza in freddo da contatti esterni, termostati on-off dei ventilconvettori per la zona diretta 2.

Gestione cambio estate/inverno dal controllore remoto a filo (di serie). La selezione della modalità di funzionamento estate/inverno attiva la valvola deviatrice garantendo l'invio di acqua refrigerata all'impianto a ventilconvettori e di acqua calda all'impianto a pannelli radianti o radiatori.

Gestione del circolatore della zona 1 e 2 tramite la pompa di calore.

Gestione del sistema ibrido garantita dalle logiche di funzionamento della pompa di calore.

### **SCHEMA 4: IDOLA M 3.2, SISTEMA IBRIDO PER IL RISCALDAMENTO, E ACQUA CALDA SANITARIA** ..... pag. 64

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una zona miscelata (caldo) ed una diretta (caldo).

Sistema ibrido "Factory Made" composto da una caldaia per la gestione in istantaneo dell'acqua calda sanitaria e in supporto del riscaldamento e dalla pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 per il riscaldamento.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off del pannello radiante per la zona miscelata 1.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off dei radiatori per la zona diretta 2.

Gestione della produzione dell'acqua calda sanitaria in istantaneo dalla caldaia.

Gestione del sistema dal controllore remoto a filo (di serie).

Gestione del circolatore e valvola miscelatrice della zona 1 tramite la pompa di calore.

Gestione del circolatore della zona 2 tramite la pompa di calore.

Gestione del sistema ibrido garantita dalle logiche di funzionamento della pompa di calore.

## 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

### SCHEMA 5: IDOLA M 3.2, SISTEMA IBRIDO PER IL RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA ..... pag. 66

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una zona diretta a pannelli radianti e/o radiatori per il riscaldamento ed una zona diretta a ventilconvettori per il raffreddamento.

Sistema ibrido "Factory Made" composto da una caldaia a supporto del riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria, tramite bollitore esterno, e dalla pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 per il riscaldamento e raffreddamento. La produzione dell'acqua calda sanitaria integrata anche dal solare termico a circolazione forzata.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off del pannello radiante i radiatori per la zona diretta 1  
Richiesta di partenza in freddo da contatti esterni, termostati on-off dei ventilconvettori per la zona diretta 2.

Gestione cambio estate/inverno dal controllore remoto a filo (di serie). La selezione della modalità di funzionamento estate/inverno attiva la valvola deviatrice garantendo l'invio di acqua refrigerata all'impianto a ventilconvettori e di acqua calda all'impianto a pannelli radianti o radiatori.

Gestione del circolatore della zona 1 e 2 tramite la pompa di calore.

Gestione del solare termico a circolazione forzata (circolatore e sonda) garantita dalle logiche di funzionamento della pompa di calore.

Gestione del sistema ibrido garantita dalle logiche di funzionamento della pompa di calore.

### SCHEMA 6: IDOLA M 3.2, SISTEMA IBRIDO PER IL RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE ..... pag. 68

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una zona diretta a pannelli radianti e/o radiatori per il riscaldamento ed una zona diretta a ventilconvettori per il raffreddamento.

Sistema ibrido "Factory Made" composto da una caldaia a supporto del riscaldamento e produzione in istantaneo dell'acqua calda sanitaria, precedentemente preriscaldata dallo scaldacqua in pompa di calore e dalla pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 per il riscaldamento e raffreddamento.

Il contatto del fotovoltaico verrà portato allo scaldabagno in pompa di calore, tale funzione sfrutta l'eventuale sovra produzione di energia elettrica e provvede ad innalzare la temperatura dell'acqua nell'accumulo sanitario fino ad un valore stabilito dall'utente.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off del pannello radiante e/o radiatori per la zona diretta 1.  
Richiesta di partenza in freddo da contatti esterni, termostati on-off dei ventilconvettori per la zona diretta 2.

Gestione cambio estate/inverno dal controllore remoto a filo (di serie). La selezione della modalità di funzionamento estate/inverno attiva la valvola deviatrice garantendo l'invio di acqua refrigerata all'impianto a ventilconvettori e di acqua calda all'impianto a pannelli radianti o radiatori.

Gestione del circolatore della zona 1 e 2 tramite la pompa di calore.

Gestione del sistema ibrido garantita dalle logiche di funzionamento della pompa di calore.

### SCHEMA 7: IDOLA M 3.2, SISTEMA IBRIDO PER IL RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA ..... pag. 70

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una unica zona per il raffreddamento e riscaldamento con la stessa temperatura impianto.

Pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 installata singolarmente oppure anche in cascata fino a 6 unità per il riscaldamento, il raffreddamento e produzione dell'acqua calda sanitaria tramite bollitore esterno. La produzione dell'acqua calda sanitaria integrata anche dal solare termico a circolazione forzata.

Il contatto del fotovoltaico verrà portato al sistema ibrido, tale funzione sfrutta l'eventuale sovra produzione di energia elettrica e provvede ad innalzare la temperatura dell'acqua nell'accumulo sanitario.

Richiesta di partenza in caldo o in freddo da termostati on-off.

Gestione cambio estate/inverno dal controllore remoto a filo (di serie).

Gestione del circolatore e valvola miscelatrice tramite la pompa di calore.

Gestione del solare termico a circolazione forzata (circolatore e sonda) garantita dalle logiche di funzionamento della pompa di calore.

### SCHEMA 8: IDOLA M 3.2, PER IL RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO ..... pag. 72

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una zona diretta a pannelli radianti e/o radiatori per il riscaldamento ed una zona diretta a ventilconvettori per il raffreddamento.

Pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 installata singolarmente oppure anche in cascata fino a 6 unità per il riscaldamento e raffreddamento.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off del pannello radiante e/o radiatori per la zona diretta 1.  
Richiesta di partenza in freddo da contatti esterni, termostati on-off dei ventilconvettori per la zona diretta 2.

Gestione cambio estate/inverno dal controllore remoto a filo (di serie). La selezione della modalità di funzionamento estate/inverno attiva la valvola deviatrice garantendo l'invio di acqua refrigerata all'impianto a ventilconvettori e di acqua calda all'impianto a pannelli radianti o radiatori.

Gestione del circolatore della zona 1 e 2 tramite la pompa di calore.

## 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

### **SCHEMA 9: IDOLA M 3.2, PER IL RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO** ..... pag. 74

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto a due zone dirette, caldo o freddo con la stessa temperatura acqua impianto.

Pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 per il riscaldamento e raffreddamento.

Richiesta di partenza in caldo o in freddo da contatti esterni, termostati on-off dei ventilconvettori per la zona 1.

Richiesta di partenza in caldo o in freddo da contatti esterni, termostati on-off dei ventilconvettori per la zona 2.

Gestione cambio estate/inverno dal controllore remoto a filo (di serie).

Gestione del circolatore della zona 1 e 2 tramite la pompa di calore.

### **SCHEMA 10: IDOLA M 3.2, PER IL RISCALDAMENTO E ACS** ..... pag. 76

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una zona miscelata (caldo) ed una diretta (caldo).

Pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 per il riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria tramite bollitore esterno. La produzione dell'acqua calda sanitaria integrata anche dal solare termico a circolazione forzata.

Il contatto del fotovoltaico verrà portato alla pompa di calore, tale funzione sfrutta l'eventuale sovra produzione di energia elettrica e provvede ad innalzare la temperatura dell'acqua nell'accumulo sanitario.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off del pannello radiante per la zona miscelata 1.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off dei ventilconvettori per la zona diretta 2.

Gestione del sistema dal controllore remoto a filo (di serie).

Gestione del circolatore e valvola miscelatrice della zona 1 tramite la pompa di calore.

Gestione del circolatore della zona 2 tramite la pompa di calore.

Gestione del solare termico a circolazione forzata (circolatore e sonda) garantita dalle logiche di funzionamento della pompa di calore.

### **SCHEMA 11: IDOLA M 3.2, PER IL RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE** ..... pag. 78

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una zona diretta a pannelli radianti e/o radiatori per il riscaldamento ed una zona diretta a ventilconvettori per il raffreddamento.

Pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 per il riscaldamento e raffreddamento. Produzione dell'acqua calda sanitaria tramite lo scaldacqua in pompa di calore e con integrazione solare termico a circolazione forzata.

Il contatto del fotovoltaico verrà portato allo scaldacqua in pompa di calore, tale funzione sfrutta l'eventuale sovra produzione di energia elettrica e provvede ad innalzare la temperatura dell'acqua nell'accumulo sanitario fino ad un valore stabilito dall'utente.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off del pannello radiante e/o radiatori per la zona diretta 1.

Richiesta di partenza in freddo da contatti esterni, termostati on-off dei ventilconvettori per la zona diretta 2.

Gestione cambio estate/inverno dal controllore remoto a filo (di serie). La selezione della modalità di funzionamento estate/inverno attiva la valvola deviatrice garantendo l'invio di acqua refrigerata all'impianto a ventilconvettori e di acqua calda all'impianto a pannelli radianti o radiatori.

Gestione del circolatore della zona 1 e 2 tramite la pompa di calore.

Gestione del solare termico a circolazione forzata (circolatore e sonda) garantita dalle logiche di funzionamento dello scaldacqua in pompa di calore.

### **SCHEMA 12: IDOLA M 3.2, PER IL RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA** ..... pag. 80

Soluzione per impianti esistenti e nuovi (si Dlgs 28 del 3 Marzo 2011) impianto con una zona diretta a pannelli radianti e/o radiatori per il riscaldamento ed una zona diretta a ventilconvettori per il raffreddamento.

Pompa di calore monoblocco IDOLA M 3.2 per il riscaldamento, raffreddamento e produzione acqua calda sanitaria. La produzione dell'acqua calda sanitaria integrata anche dal solare termico a circolazione forzata.

Il contatto del fotovoltaico verrà portato alla pompa di calore, tale funzione sfrutta l'eventuale sovra produzione di energia elettrica e provvede ad innalzare la temperatura dell'acqua nell'accumulo sanitario.

Richiesta di partenza in caldo da contatti esterni, termostati on-off del pannello radiante e/o radiatori per la zona diretta 1.

Richiesta di partenza in freddo da contatti esterni, termostati on-off dei ventilconvettori per la zona diretta 2.

Gestione cambio estate/inverno dal controllore remoto a filo (di serie). La selezione della modalità di funzionamento estate/inverno attiva la valvola deviatrice garantendo l'invio di acqua refrigerata all'impianto a ventilconvettori e di acqua calda all'impianto a pannelli radianti o radiatori.

Gestione del circolatore della zona 1 e 2 tramite la pompa di calore.

Gestione del solare termico a circolazione forzata (circolatore e sonda) garantita dalle logiche di funzionamento dello scaldacqua in pompa di calore.

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## TRATTAMENTO ACQUA

L'utilizzo di un sistema per il trattamento dell'acqua in generale e nei sistemi a pompa di calore e relativi impianti in particolare, oltre ad essere obbligatorio nella maggior parte dei contesti, apporta considerevoli ed evidenti benefici all'impianto ed all'utenze connesse sia in termini di prestazione energetica che ambientale, garantendo nel tempo il corretto ed efficiente funzionamento delle diverse componenti impianto, quali la pompa di calore, gli scambiatori, i gruppi di distribuzione e di rilancio, le tubazioni oltre a tutti quei dispositivi utilizzatori connessi alla rete idrico-sanitaria se trattata.

### PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMO-LEGISLATIVI PER IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA NEGLI IMPIANTI:

#### ▣ DM 26/06/2015, in vigore dal 1° Ottobre del 2015

Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici  
*SOSTITUISCE DPR 59/2009*

#### ▣ Norma UNI 8065:2019

Trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione dell'acqua calda sanitaria e negli impianti solari termici.  
*RICHIAMATA NEL DM 26/06/2015*  
*SOSTITUISCE norma UNI 8065:1989*

#### ▣ DPR 74/2013

Criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari.  
Verifica di presenza e funzionalità dei sistemi di trattamento acqua, durante il primo avviamento e ad ogni controllo di efficienza.

#### ▣ DM 10/2014

I modelli dei libretti di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica.  
Documentazione d'impianto, spesso collegata al catasto digitale sul quale al primo avviamento l'installatore indica la presenza ed il tipo di trattamento dell'acqua eseguito.

#### ▣ DM 37/2008

Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13/a L 248/2015 relativo al riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.  
Progetto e dichiarazione di conformità alla regola dell'arte, norme tecniche e di legge.

### SINTESI DEI PRINCIPALI OBBLIGHI DI LEGGE:

Le prescrizioni relative al trattamento dell'acqua indicata ai punti 2.3.5 e 2.3.6 del DM 26/06/2015 si applicano agli **IMPIANTI TERMICI PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE**, fermo restando l'applicazione della NORMA TECNICA UNI 8065, in edifici di **NUOVA COSTRUZIONE**, in edifici oggetto di ristrutturazione importante e negli edifici sottoposti a **RIQUALIFICA ENERGETICA**.

#### IMPIANTO TERMICO, definizione:

##### ▣ DLGS 48 del 10/06/2020 art 3, comma 1, lett c)

*"impianto termico": impianto tecnologico fisso destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, o destinato alla sola produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione, accumulo e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e controllo, eventualmente combinato con impianti di ventilazione. Non sono considerati impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate".*

Aggiorna e sostituisce la vecchia definizione DLGS 192/2005 art 2, comma 1, l-tries

#### RIQUALIFICA ENERGETICA (DM 26/06/2015):

▣ include la SOSTITUZIONE/MERA SOSTITUZIONE DEL GENERATORE.

## 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

**TABELLA GENERALE DI SINTESI DEGLI OBBLIGHI/PRESCRIZIONI SUL TRATTAMENTO ACQUA DEGLI IMPIANTI**

QUANDO	DOVE	COSA
SEMPRE	In funzione della tipologia di impianto termico	RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI INDICATE NELLA NORMA UNI 8065
SEMPRE	Impianto termico per la climatizzazione invernale	CONDIZIONAMENTO CHIMICO (protettivi-inibitori)
SEMPRE	Impianto termico per la climatizzazione invernale	- FILTRAZIONE DI SICUREZZA linea Acqua Fredda Sanitaria, AFS e carico impianto - FILTRAZIONE/DEFANGAZIONE IMPIANTO
Potenza Nominale della pompa di calore >100kW e Durezza acqua di rete >15°F	Impianto termico per la climatizzazione invernale	- CARICAMENTO IMPIANTO CON ACQUA ADDOLCITA
Potenza Nominale della pompa di calore >35 kW	Impianto termico per la climatizzazione invernale di NUOVA INSTALLAZIONE	- CONTATORE VOLUMETRICO Acqua Calda Sanitaria ACS PRODOTTA - CONTATORE ACQUA DI REINTEGRO-CARICO - INDICAZIONE DEI VOLUMI SUL LIBRETTO IMPIANTO
SEMPRE	Impianto termico	PRESCRIZIONI DEL COSTRUTTORE DEL GENERATORE SE PIÙ RESTRITTIVE

**UNI 8065:2019 - PRINCIPALI AZIONI PER GLI IMPIANTI**

AZIONI	CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E ESTIVA		PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA		PRODOTTI LAMBORGHINI CALORECLIMA A SUPPORTO
	NUOVO	ESISTENTE	NUOVO	ESISTENTE	ESEMPIO SERIE/TIPO PRODOTTO
LAVAGGIO	☐		☐		LAVAGGIO IMPIANTI NUOVI <b>NEWCLEANER**</b>
VERIFICA PERDITE		☐		☐	-
RISANAMENTO		☐		☐	RISANAMENTO IMPIANTI ESISTENTI <b>OLDCLEANER**</b>
DISINFEZIONE IMPIANTO CONTAMINATO				☐	<b>SANITER 75</b>
FILTRAZIONE DI SICUREZZA ACQUA DI CARICO	☐	☐	☐	☐	FILTRI PULENTI O AUTOPULENTI <b>BASE, INOX NET, STOPPER, HFIL</b>
FILTRAZIONE E/O DEFANGAZIONE ACQUA IMPIANTO	☐	☐			DEFANGATORI MAGNETICI CON FILTRO E DISAREAZIONE <b>BIG MAGNETO, MAXIMAG</b>
DISAREAZIONE ACQUA IMPIANTO	☐	☐			
CONDIZIONAMENTO CHIMICO	☐	☐	☐	☐	INIBITORI PROTETTIVI <b>LIFEPLUS**, BIOKILL**, MOLY**, DOSABIG</b>
ADDOLCIMENTO*	☐	☐	☐	☐	ADDOLCITORI <b>MICRO, ECO FVT, ECO GREEN SVT, DOUBLE SVT N, DOUBLE PLUS SVT N</b>

\*: Seppur gli impianti a pompa di calore full electric per tecnologia lavorino con temperatura tipicamente inferiori a 55, 60°C, come costruttori indichiamo l'importanza di mantenere basso il livello di carbonati di calcio e magnesio nell'acqua di alimento e impianto per evitare, ridurre inefficienze e criticità dovute a incrostazioni da precipitazioni dei carbonati stessi che iniziano già a 35-40°C per crescere drasticamente sopra i 50°C.

**Un sistema di addolcimento, opportunamente dimensionato, in grado di contenere la durezza dell'acqua sui 5-10°f, in abbinamento ad un efficace sistema di inibizione della corrosione, come ad esempio un filtro dosatore di polifosfati/silicati, renderà il nostro sistema a pompa di calore performante, energeticamente efficiente ed affidabile nel tempo.**

\*\* : Prodotti ad uso tecnologico lato impianto.

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## INDICAZIONI DEL COSTRUTTORE

### Prima dell'installazione della pompa di calore:

□ L'impianto, nuovo o esistente, deve essere opportunamente lavato/risanato allo scopo di eliminare residui installativi, solventi, fanghi e contaminanti in genere che possano precludere l'efficacia dei trattamenti condizionanti di protezione. Utilizzare prodotti di pulizia neutri non aggressivi verso metalli, gomma e parti in plastica del generatore/impianto. Svuotare, lavare e ricaricare l'impianto nel rispetto delle prescrizioni seguenti. Un impianto sporco non garantirà la vita del generatore nel tempo anche con l'utilizzo di condizionanti a protezione.

### Dopo l'installazione della pompa di calore:

□ L'acqua all'interno di un impianto di climatizzazione invernale ed estiva deve essere trattata in ottemperanza alle leggi e regolamenti vigenti, avere caratteristiche idonee come indicato dalla norma UNI 8065 e rispettare le indicazioni della norma EN14868 (protezione dei materiali metallici contro la corrosione).

□ L'acqua di riempimento (primo riempimento e rabbocchi successivi) deve essere potabile, limpida, con durezza inferiore ai valori riportati nella tabella seguente.

□ L'acqua di impianto deve essere trattata e condizionata con prodotti dichiarati idonei dal costruttore (vedi elenco successivo), al fine di garantire che non si inneschino incrostazioni, fenomeni corrosivi o aggressivi sui metalli e sulle materie plastiche del generatore e dell'impianto, non si sviluppino gas e, negli impianti a bassa temperatura, non proliferino masse batteriche o microbiche.

□ L'acqua di impianto e l'acqua di reintegro, deve essere verificata con periodicità (ad ogni avviamento dell'impianto, dopo ogni intervento straordinario quali ad esempio sostituzione del generatore o di altri componenti d'impianto, durante i controlli di efficienza e comunque almeno una volta l'anno durante le operazioni di manutenzione ordinaria obbligatoria come previsto dalla UNI 8065). L'acqua deve avere un aspetto limpido e rispettare i limiti riportati nella tabella seguente.

PARAMETRI ACQUA		IMPIANTO ESISTENTE	IMPIANTO NUOVO
Durezza totale acqua riempimento	°F	<10	<10
Durezza totale acqua impianto	°F	<15	<10
PH		7 < Ph < 8,5	
Rame Cu	mg/l	Cu < 0,1	
Ferro Fe	mg/l	Fe < 0,5	
Cloruri	mg/l	Cl < 50	
Conducibilità	uS/cm	<600*	
Solfati	mg/l	<100	
Nitrati	mg/l	<100	

\* In presenza di condizionanti, inibitori nell'acqua, il valore può salire fino a 1500 uS/cm. In presenza di valori difformi o in contesti di difficile verifica dei valori con le analisi/test/procedure convenzionali, contattare l'azienda per valutazioni aggiuntive in merito. Le condizioni dell'acqua di alimento da trattare possono variare in modo anche significativo al variare delle aree geografiche ove collocati gli impianti.

□ I condizionanti chimici, deossigenanti, antincrostanti, inibitori di corrosione, antibatterici, antialga, di protezione dal gelo, di correzione del PH ed altro, devono essere idonei alla necessità come anche ai materiali del generatore ed impianto. Devono essere inseriti all'interno dell'impianto rispettando la quantità indicata dal fornitore del prodotto chimico.

□ **Un condizionante chimico con concentrazione NON sufficiente NON potrà garantire la protezione per la quale è stato inserito nell'impianto. Verificare sempre la concentrazione di prodotto dopo ogni inserimento e ciclicamente, almeno una volta all'anno** con gli specifici kit di controllo avvalendosi di personale tecnico qualificato quale la nostra rete di assistenza tecnica autorizzata.

L'inibitore di corrosione lato impianto ne permette la protezione anche in presenza di materiali multimetallici. **Prevedere l'inserimento di INIBITORE DI CORROSIONE** tipo serie **LIFEPLUS - MOLY**, a base di Molibdeno, per garantire una concentrazione di molibdati > di 150 mg/l.

□ Gli impianti a pompa di calore massimizzano la loro efficienza alle basse temperature impianto, ad esempio nei sistemi radianti, contesti classici per la proliferazione batterica. **In questi casi è opportuno inserire nell'impianto un PROTETTIVO BIOCIDA**, tipo nostro **BIOKILL** o **MOLY**.

□ Pur essendo presenti nelle pompe di calore controlli e funzioni di **PROTEZIONE DAL GELO**, attive solo in presenza di alimentazione elettrica, nei contesti maggiormente soggetti a temperature esterne rigide e con pompe di calore idroniche alloggiare all'esterno, è opportuno prevedere l'utilizzo di idoneo liquido antigelo, propilenico inibito, tipo **PROGLI**, a protezione della pompa di calore e parti impianto più esposte (si veda tabella chimici).

## 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

- Installare sempre nel circuito di caricamento, un **filtro meccanico di sicurezza** e nell'impianto, un **filtro defangatore** (possibilmente magnetico) come previsto dalla UNI 8065 oltrechè un contatore volumetrico sulla linea di reintegro impianto. Prevedere la disareazione in più punti per permettere la fuoriuscita di gas presenti nell'impianto.
- Per gli impianti nuovi ed esistenti prevedere un contatore volumetrico sull'acqua di carico per verificare il volume di carico ed eventuali perdite impianto; **obbligatorio per impianti nuovi > 35 kW**. Per impianti nuovi > 35kW con produzione di acqua calda sanitaria è obbligatorio un ulteriore contatore volumetrico sulla linea acqua calda sanitaria prodotta.

### Prima dell'avviamento del generatore:

- Verificare con gli opportuni test le principali caratteristiche dell'acqua di carico e d'impianto, PH, Durezza, Concentrazione del condizionante a base di Molibdeno, Cloruri, Conducibilità e Ferro.

#### A cura dell'installatore.

- Contattare il Centro di Assistenza Tecnica autorizzato per la verifica iniziale di prodotto e la convalida della garanzia.

TIPO COMPONENTE	SERIE/CARATTERISTICHE	IMMAGINE PRODOTTO
<b>FILTRO DI SICUREZZA LINEA DI CARICO</b>	<p><b>INOX NET:</b> Filtro pulente orizzontale e verticale (3/4" - 1")</p> <p><b>STOPPER:</b> Filtro autopulente orizzontale e verticale con girante interna alla cartuccia per una pulizia efficace (3/4" - 1" - 1"1/4)</p> <p><b>HFIL:</b> Filtro pulente ALTE PORTATE (1" e 1"1/4 - 1"1/2 e 2")</p>	
<b>DEFANGATORI DISAREATORI PER CENTRALE TERMICA</b>	<p><b>BIG MAGNETO:</b> Defangatore magnetico con calza filtrante e disareatore, in ottone ed attacchi filettati (3/4" e 1" - 1"1/4 e 1"1/2 - 2")</p> <p><b>MAXIMAG:</b> Defangatore magnetico con calza filtrante e disareatore, in acciaio inox con attacchi flangiati (DN50 - DN65 - DN100)</p>	
<b>ADDOLCITORI ELETTRONICI CABINATI e DOPPIO CORPO DA CENTRALE TERMICA</b>	<p><b>MICRO 4, ECO FVT e ECO GREEN SVT :</b> Addolcitori elettronici a rigenerazione combinata volume-tempo, cabinati da 4 a 30 litri di resina ad alta capacità di scambio. Tutti i modelli sono equipaggiati di bypass. Semplicità ed affidabilità nel tempo</p> <p><b>DOUBLE SVT N e DOUBLE PLUS SVT N:</b> Addolcitori elettronici a rigenerazione combinata volume-tempo, doppio corpo da 50 a 250 litri di resina ad alta capacità di scambio. Tecnologia smart con controllo dei prelievi giornalieri, preparazione della salamoia proporzionale all'utilizzo e controllo dei parametri relativi alla conducibilità allo scarico per una drastica riduzione del consumo di sale ed acqua. Il controllo della conducibilità allo scarico garantisce il riutilizzo dell'acqua addolcita nella piena certezza di aver eseguito la rigenerazione in maniera corretta e nei tempi giusti. Elettronica predisposta per l'installazione della cella elettrolitica di disinfezione (optional fino a modello 175).</p> <p><b>Mod. 50-75-125 bypass e mix durezza integrato</b></p> <p><b>Mod. 175 Bypass e mix di durezza remoto (di serie)</b></p> <p><b>Mod 250 Bypass da realizzare esternamente</b></p>	
<b>ADDOLCITORI MANUALI PER CARICO IMPIANTO</b>	<p><b>WATERFILL 15:</b> Addolcitori meccanici manuali da 15 litri di resina, anche portali, per il caricamento impianto. Gestione delle fasi Esercizio - Rigenerazione - Scarico - Off, attraverso la valvola meccanica integrata. Rigenerabile manualmente a necessità con normale sale da cucina. Oltre al caricamento impianto, può essere lasciato, in assenza di produzione ACS ed in assenza di perdite, sul circuito di carico a garanzia di reintegrare con acqua addolcita. Attraverso il tappo a vite superiore è possibile caricare il prodotto chimico protettivo della serie <b>MOLY (in polvere), LIFEPLUS, BOKILL (liquidi)</b> per un caricamento d'impianto con acqua addolcita e condizionata. Fornito di serie con vite per la regolazione della durezza in uscita. Disponibile come accessorio contatore volumetrico elettronico.</p>	

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

TIPO COMPONENTE	SERIE/CARATTERISTICHE	IMMAGINE PRODOTTO
<b>PRODOTTI CHIMICI PROTETTIVI INIBITORI IMPIANTO</b>	<p><b>LIFEPLUS:</b> Inibitore di corrosione per riscaldamento ad alta e bassa T, previene la formazione di idrogeno e la perforazione dei radiatori. Controlla efficacemente la corrosione, la formazione di calcare, lo sviluppo dei microrganismi. Previene la rumorosità del generatore. Non presenta rischi per sovradosaggi. Non è acido e non è corrosivo. Adatto anche per impianti con parti in alluminio e materiali sintetici. Si consiglia di rabboccare almeno una volta all'anno con il 10% di prodotto. Può essere usato anche nelle acque di circuito di raffreddamento.  <b>Lifeplus: Confezione 25 kg - Lifeplus B: Confezione 12 bottiglie 1 kg</b></p>	
	<p><b>LIFEDUE:</b> Disincrostante non acido. Trattamento per l'eliminazione di problemi causati dalle incrostazioni calcaree sia nei generatori che negli impianti, tra cui in particolare la rumorosità. Prodotto adatto a tutti i tipi di impianto anche con presenza di componenti in alluminio e materiali sintetici. Utilizzato prevalentemente in abbinata con inibitore di corrosione LIFEPLUS.  <b>Life Due B: Confezione 12 bottiglie 1 kg</b></p>	
	<p><b>MOLY:</b> Protettivo inibitore in polvere a base di molibdeno con deossigenante ed anti-ruggine, idoneo a condizionare impianti ad alta e bassa T, nuovi o esistenti. Una quantità di 50-60 gr. di polvere condizionante garantiscono la protezione per 150 litri di impianto. Si ricorda che l'efficacia del trattamento dipende dalla pulizia dell'impianto da trattare. In contesti di impianti contaminati ed incrostati, procedere prima al lavaggio d'impianto e successivamente al suo condizionamento.  <b>Confezione 12 bustine da 60g (polvere) - 1 bustina per circa 150 litri acqua impianto                  Confezione 1kg (polvere) - 1kg per circa 2500 litri acqua impianto</b></p>	
	<p><b>BIOKILL:</b> Algicida ad ampio spettro contro batteri e funghi, senza produrre schiuma. Combatte la crescita di microrganismi sia in impianti di riscaldamento civile sia in sistemi tradizionali che a bassa temperatura. Evita la formazione di melme e di mucillaggini.  <b>Biokill B: Confezione 12 bottiglie 1 litro</b></p>	
	<p><b>PROGLI:</b> Prodotto anticongelante a base propilenica con inibitori di corrosione ed anti-ruggine. Idoneo anche in presenza di componenti di alluminio, in impianti di raffreddamento e riscaldamento.  <b>Progli: Confezione 25 litri</b></p>	
<b>PRODOTTI CHIMICI LAVAGGIO IMPIANTO</b>	<p><b>OLDCLEANER:</b> Scioglie fanghi di ossidi e incrostazioni, rendendo più veloci e semplici le operazioni di flussaggio, facilitando l'eliminazione dello sporco disciolto con un energico risciacquo. Evita la necessità di impiegare gli acidi convenzionali. Rimuove depositi di ferro e calcare da scambiatori di calore, radiatori e tubazioni degli impianti di riscaldamento domestici esistenti  <b>Old Cleaner: Confezione 25 kg -Old Cleaner B: Confezione 12 bottiglie 1 kg</b></p>	
	<p><b>NEWCLEANER:</b> Trattamento per la pulizia di impianti di riscaldamento nuovi, ad alta e bassa temperatura. Rimuove efficacemente residui di grassi, idrocarburi, residui di flussante di saldature e particelle metalliche. Passiva le superfici di metallo dell'impianto ed aiuta a prevenire la deposizione del rame, causa frequente di gravi corrosioni puntiformi dei radiatori. Prodotto neutro che può essere usato in tutti i tipi di impianto di riscaldamento, compresi quelli con parti alluminio e materiali sintetici.  <b>New Cleaner B: Confezione 12 bottiglie 1 kg</b></p>	
	<p><b>SUNGLICO CLEANER:</b> Idoneo per la pulizia nei circuiti glicolati e solari a collettori piani o a tubi sottovuoto. Caratterizzato da un pH medio alcalino, il formulato si caratterizza per la presenza di specifici disperdenti sviluppati per eliminare depositi o sedimenti, nonché fanghi di natura organica (limo biologico). Remover per fanghi e depositi. Non schiumogeno. Compatibilità totale con tutti i materiali presenti nell'impianto. Rimuove efficacemente i depositi lasciati dal fluido termico a causa di fenomeni di aumento di viscosità.  <b>Sunglico Cleaner TP: Confezione 2 taniche 5 kg</b></p>	

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## TABELLE APPLICATIVE E DI STIMA

### TABELLE APPLICATIVE ED INDICATIVE DI STIMA PER TRATTAMENTI CHIMICI CONDIZIONANTI E DI LAVAGGIO IMPIANTO E CALDAIA

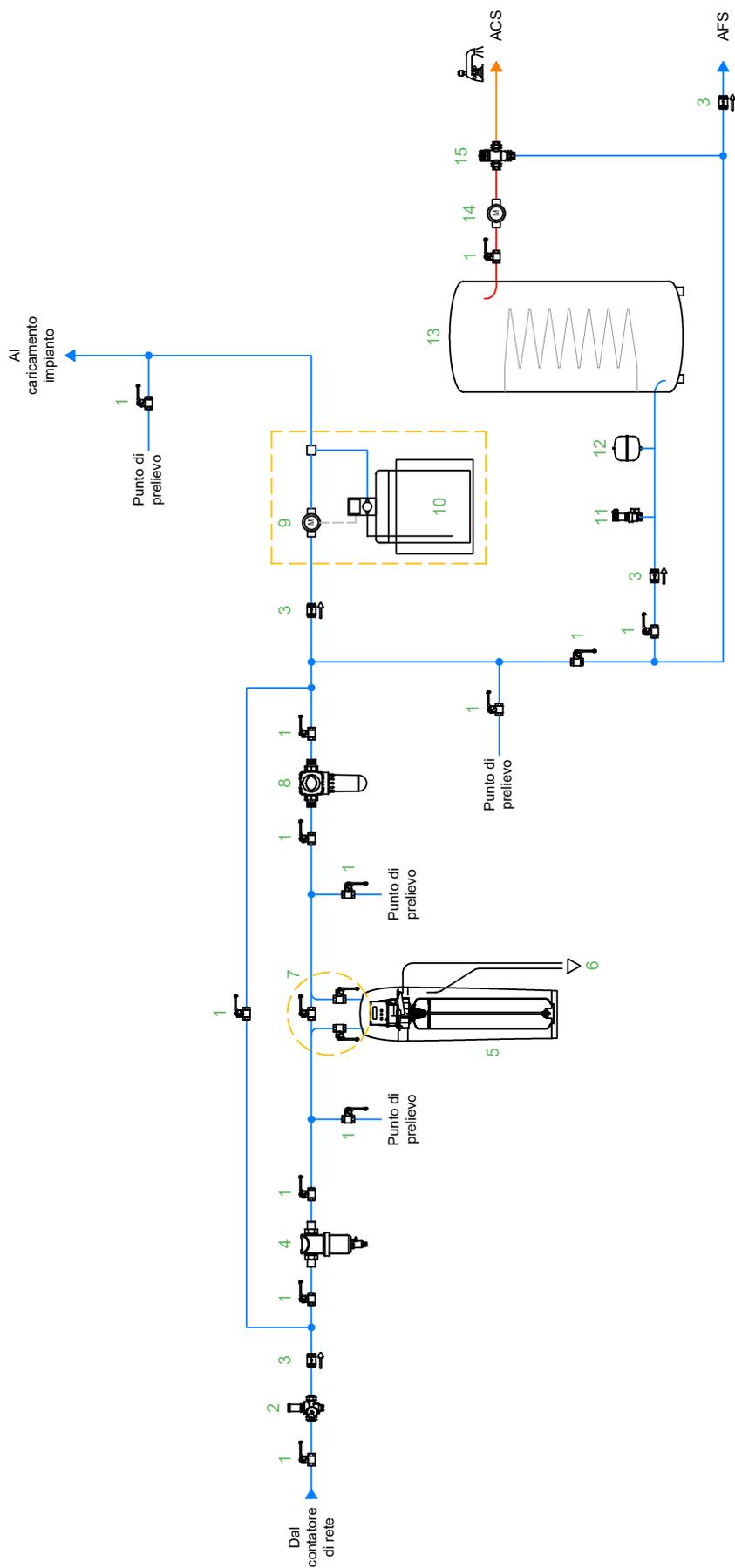
TIPO IMPIANTO		LAVAGGIO IMPIANTO		PROTEZIONE IMPIANTO	
IMPIANTI ESISTENTI (In funzione > 6 mesi)	Media/alta temperatura Medio sporramento	<b>OLDCLEANER</b>	1 litro su 100 litri	<b>LIFEPLUS</b>	1 litro su 100 litri
	Media/alta temperatura Forte sporramento	<b>OLDCLEANER</b>	2 litri su 100 litri	<b>LIFEPLUS</b> + <b>LIFE DUE</b>	1 litro su 100 litri + 1 litro su 100 litri
	Bassa temperatura	<b>OLDCLEANER</b> + <b>BIOKILL</b>	1 litro su 100 litri + 1 litro su 100 litri	<b>BIOKILL</b>	1 litro su 100 litri
	Bassa temperatura con rischio di corrosione multimetallica	<b>OLDCLEANER</b> + <b>BIOKILL</b>	1 litro su 100 litri + 1 litro su 100 litri	<b>BIOKILL</b> + <b>LIFEPLUS</b> (dopo 1 sett.)	0,5 litro su 100 litri + 1 litro su 100 litri
IMPIANTI NUOVI (In funzione < 6 mesi)	Media/alta temperatura	<b>NEWCLEANER</b>	1 litro su 100 litri	<b>LIFEPLUS</b>	1 litro su 100 litri
	Bassa temperatura	<b>NEWCLEANER</b>	1 litro su 100 litri	<b>BIOKILL</b>	1 litro su 100 litri
	Bassa temperatura con rischio di corrosione multimetallica	<b>NEWCLEANER</b>	1 litro su 100 litri	<b>BIOKILL</b> + <b>LIFEPLUS</b> (dopo 1 sett.)	0,5 litro su 100 litri + 1 litro su 100 litri

PROBLEMATICHE SPECIFICHE	SOLUZIONE	PROTEZIONE
<b>RUMOROSITÀ CALDAIA E SCAMBIATORE</b> (Probabile presenza di calcare e incrostazioni)	<b>LIFE DUE</b> 1 litro su 100 litri	<b>LIFEPLUS</b> 1 litro su 100 litri + <b>LIFE DUE</b> 1 litro su 100 litri
<b>RIDUZIONE RESA E PRESTAZIONE CALDAIA</b> (Probabili incrostazioni e ossidi)	<b>LIFE DUE</b> 1 litro su 100 litri	<b>LIFEPLUS</b> 1 litro su 100 litri + <b>LIFE DUE</b> 1 litro su 100 litri
<b>CORROSIONI PUNTIIFORMI SU RADIATORI O ALTRO</b> (Probabile fenomeni di corrosione)	<b>OLDCLEANER</b> 1 litro su 100 litri	<b>LIFEPLUS</b> 1 litro su 100 litri
<b>RADIATORI NON PERFORMANTI FREDDI SOPRA O FREDDI SOTTO</b> (Probabile presenza ossigeno/idrogeno sopra e presenza fanghi o cattiva circolazione sotto)	<b>OLDCLEANER</b> 1 litro su 100 litri	<b>LIFEPLUS</b> 1 litro su 100 litri
<b>MALFUNZIONAMENTO O BLOCCO CIRCOLATORI</b> (Probabile presenza di magnetite e fanghi)	<b>OLDCLEANER</b> 1 litro su 100 litri	<b>LIFEPLUS</b> 1 litro su 100 litri
<b>RIDUZIONE DELLA RESA E PROBLEMI CHIUSURA VALVOLE CIRCUITI NEGLI IMPIANTI PANNELLI RADIANTI</b> (Presenza di alghe, fanghi e composti batterici)	<b>BIOKILL</b> 1 litro su 100 litri + <b>OLDCLEANER</b> 1 litro su 100 litri	<b>BIOKILL</b> 0,5 litri su 100 litri + <b>LIFEPLUS</b> 1 litro su 100 litri
<b>RIDUZIONE DELLA RESA E PROTEZIONE DI CIRCUITI RAFFRESCAMENTO/RISCALDAMENTO TRATTATI CON ACQUA GLICOLATA</b> (Possibile degradazione del glicole per sovrariscaldamenti o concentrazioni eccessive di glicole)	<b>SUNGLICO CLEANER</b> 10 litri su 100 litri	<b>PRO GLI</b> 35% del volume di acqua da trattare per una protezione fino a -15°C + <b>LIFEPLUS</b> 1 litro su 100 litri
<b>RIDUZIONE DELLA RESA PANNELLI SOLARI TERMICI - FLUIDO TERMOMETTORE NON PERFORMANTE</b> (Probabile degradazione del glicole per stagnazioni sopraggiunte o concentrazioni eccessive di glicole)	<b>SUNGLICO CLEANER</b> 10 litri su 100 litri	<b>PROSUN / PROSUN PLUS</b> Fluido premiscelato solare con virante di colore protezione fino a -15°C/-27°C (da inserire in pari quantità al volume del circuito da trattare - fluido già miscelato)

STIMA DEL VOLUME DI IMPIANTO		APPARTAMENTO 100 m <sup>2</sup> [litri]	VILLETTA 150 m <sup>2</sup> [litri]	CASA SINGOLA 200 m <sup>2</sup> [litri]
<b>IMPIANTO A PANNELLI RADIANTI</b>	1-1,5 litri per m <sup>2</sup> superficie	100 - 150	150 - 225	200 - 300
<b>IMPIANTO A RADIATORI</b>	1 litro per m <sup>2</sup> superficie	100	150	200
<b>VECCHIO IMPIANTO A RADIATORI</b>	1,5-2 litri per m <sup>2</sup> superficie	150 - 200	225 - 300	300 - 400

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA INDICATIVO SISTEMA DI TRATTAMENTO ACQUA



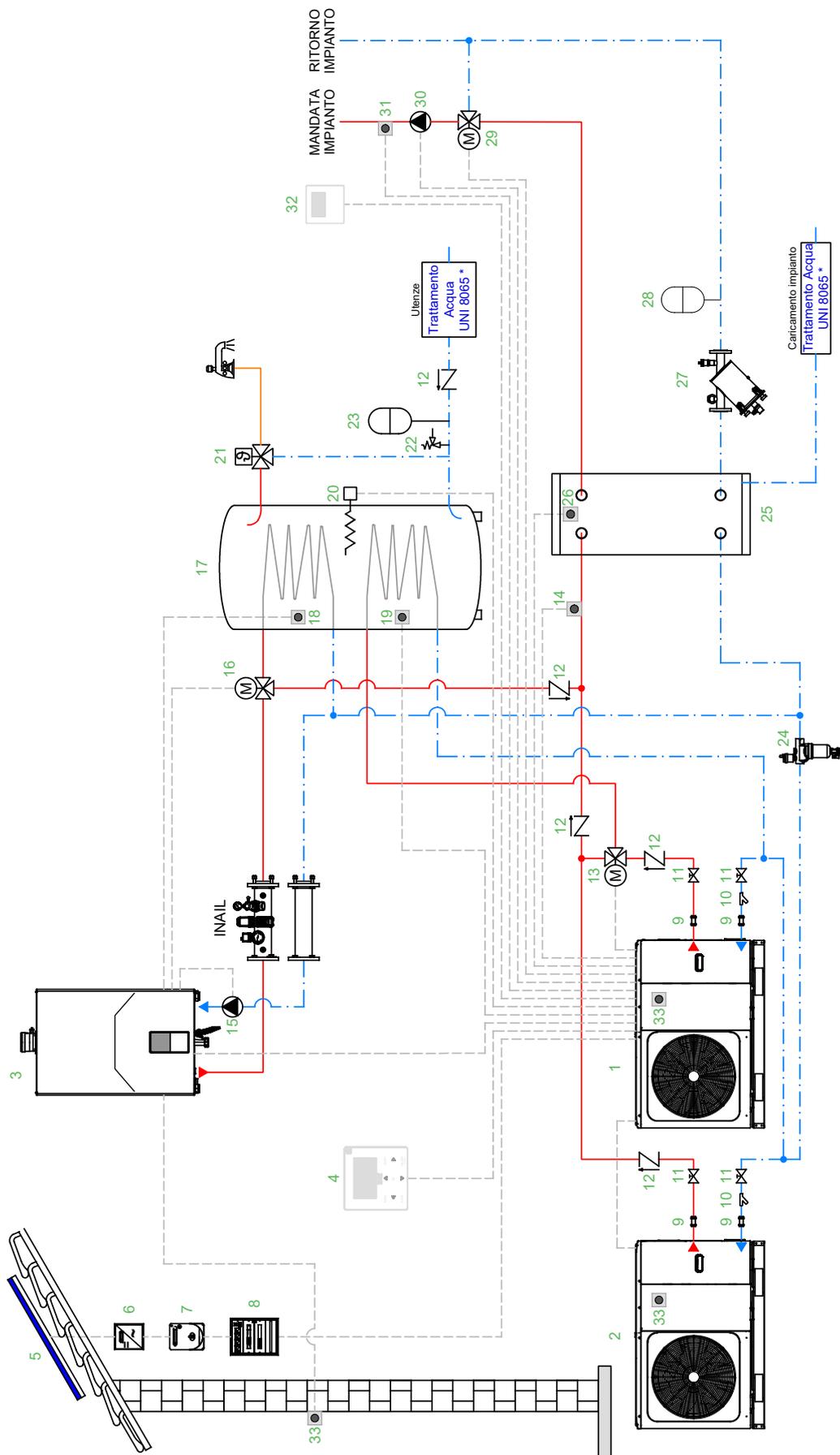
**1** Valvola di intercettazione **2** Riduttore di pressione **3** Valvola di non ritorno **4** Filtro di sicurezza **Inox net - Stopper - HFil 5** Addolcitore **Micro - Eco GREEN SVT - Double SVT N** **6** Scarico di pressione, testa e troppo pieno **7** By-pass addolcitore (da prevedere se non fornito con l'addolcitore) **8** Filtro dosatore a sfere polifosfati e silicati **Dosafil Big 9** Contatore volumetrico caricamento/reintegro impianto (abbinabile ad eventuale pompa dosatrice) **10** Pompa dosatrice abbinata a vasca di sicurezza, contenitore prodotto chimico, lancia d'aspirazione e staffa **SDV-C + kit accessori**. Il condizionamento impianto, obbligatorio, può essere realizzato anche attraverso il carico diretto dell'inibitore dell'impianto **11** Valvola di sicurezza **12** Vaso di espansione ACS **13** Serbatoio ACS **14** Contatore volumetrico ACS (obbligatorio per nuovi impianti con Pn > 35kW) **15** Valvola miscelatrice termostatica

**ATTENZIONE - LamborghiniCaloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

\*OPZIONALE

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 1 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACS



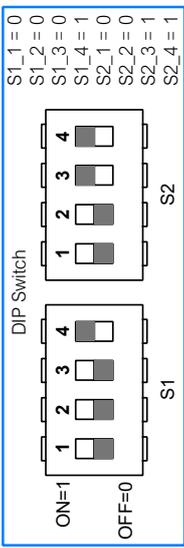
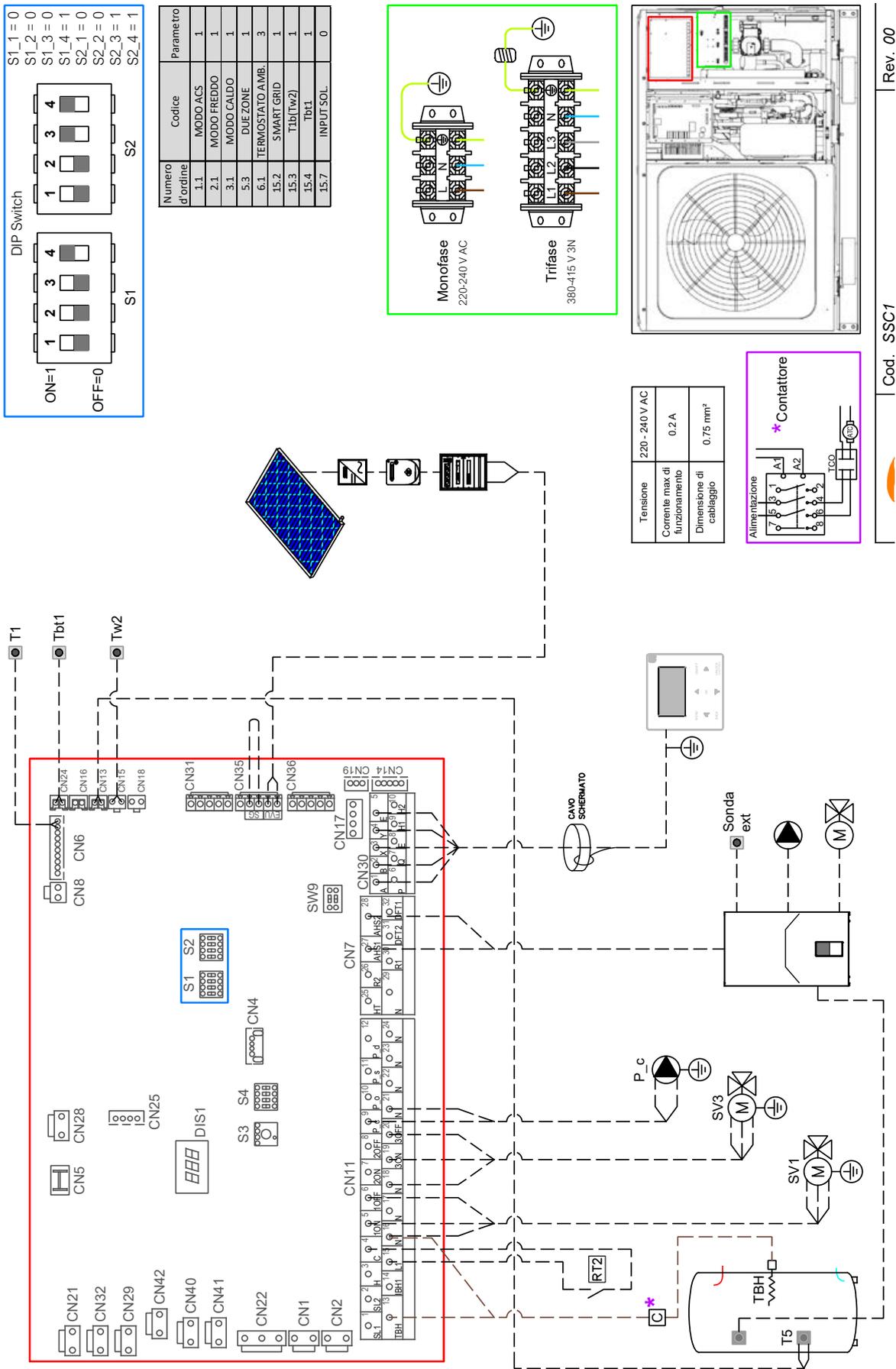
**1** Pompa di calore monoblocco (Master) **2** Pompa di calore monoblocco (Slave) **3** Caldaia murale (Slave) **4** Interfaccia utente **5** Pannello fotovoltaico **6** Inverter **7** Contatore **8** Quadro elettrico **9** Giunto antivibrante **10** Filtro a Y **11** Rubinetto **12** Valvola deviatrice a 3 vie SV1 **14** Sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale T1 **15** Circolatore **16** Valvola deviatrice a 3 vie **17** Serbatoio ACS **18** Sonda bollitore **19** Riscaldatore del bollitore ACS **20** Riscaldatore del bollitore ACS TBH, da prevedere solo se in presenza di fotovoltaico **21** Valvola miscelatrice termostatica **22** Valvola di sicurezza ACS **23** Vaso di espansione ACS **24** Defangatore **25** Accumulo inerziale **26** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento Tbt1 **27** Filtro defangatore **28** Vaso di espansione **29** Valvola miscelatrice a tre vie SV3 **30** Pompa di circolazione esterna P\_c **31** Sensore di temperatura della mandata dell'acqua TW2 **32** Termostato ambiente RT2 **33** Sonda esterna

**ATTENZIONE - LamborghiniCaloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

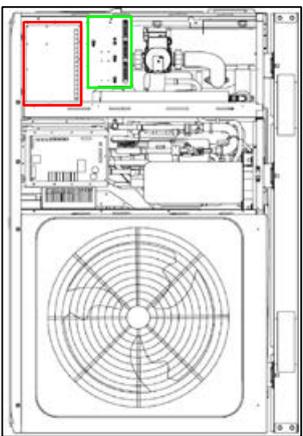
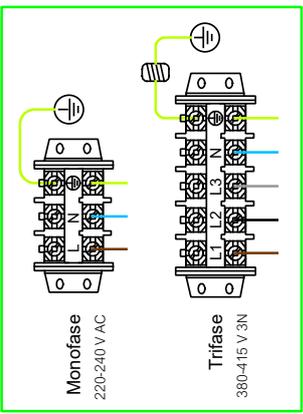
\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

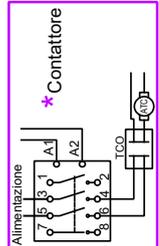
## SCHEMA DI CABLAGGIO IMPIANTO 1



Numero d'ordine	Codice	Parametro
1.1	MODO ACS	1
2.1	MODO FREDDO	1
3.1	MODO CALDO	1
5.3	DUE ZONE	1
6.1	TERMOSTATO AMB.	3
15.2	SMART GRID	1
15.3	T1b(Tw2)	1
15.4	Tbt1	1
15.7	INPUT SOL.	0



Tensione	220 - 240 V AC
Corrente max di funzionamento	0.2 A
Dimensione di cablaggio	0.75 mm <sup>2</sup>



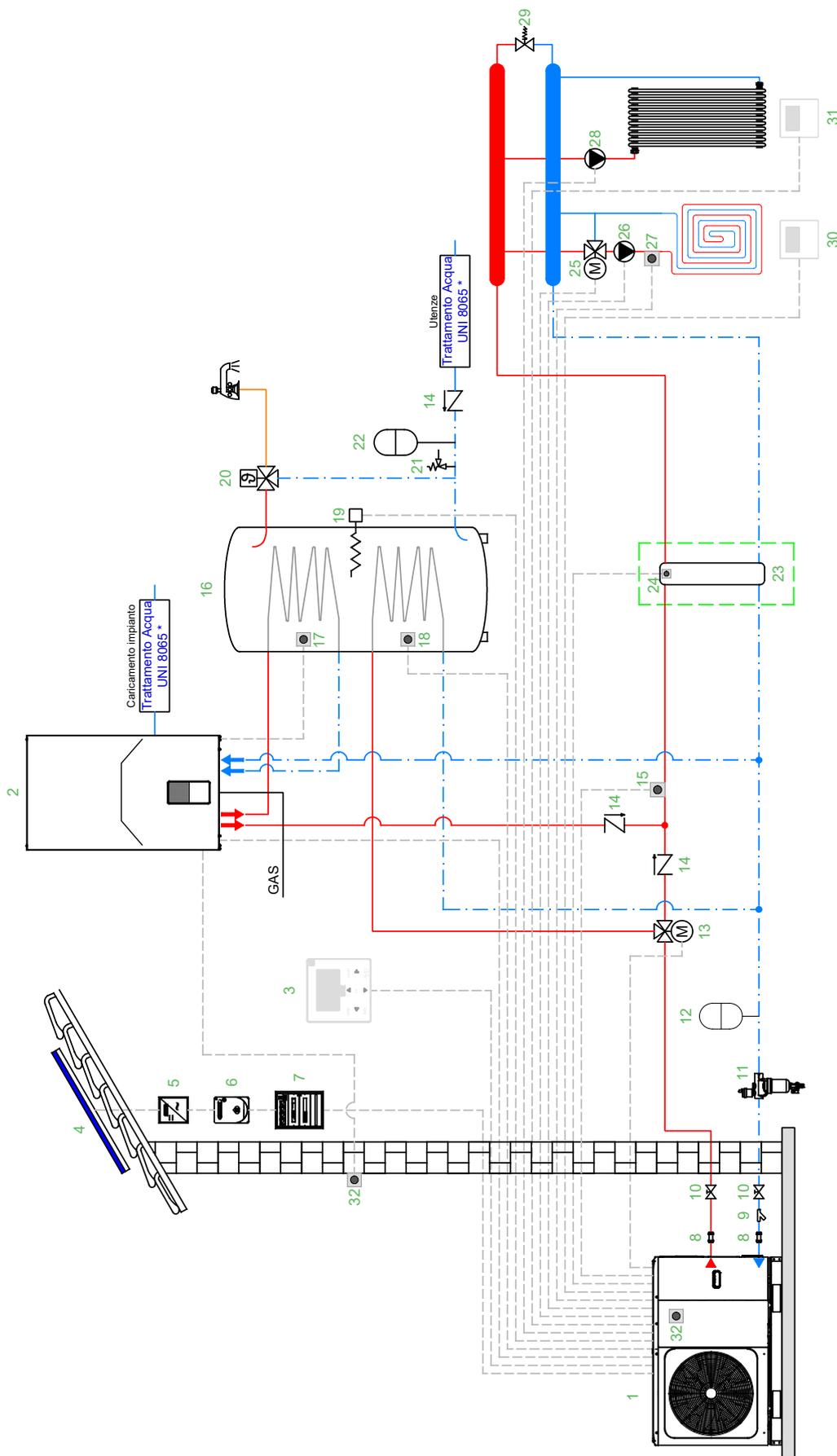
Rev. 00

Cod. SSC1

ATTENZIONE - Lamorghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 2 - RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA



**1** Pompa di calore monoblocco **2** Caldaia murale **3** Interfaccia utente **4** Pannello fotovoltaico **5** Inverter **6** Contatore elettrico **7** Quadro elettrico **8** Giunto antivibrante **9** Filtro a Y **10** Rubinetto **11** Defangatore **12** Vaso di espansione **13** Valvola deviatrice a 3 vie SV1 **14** Valvola di non ritorno **15** Sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale T1 **16** Serbatoio ACS **17** Sonda bollitore **18** Sensore di temperatura serbatoio ACS T5 **19** Riscaldatore del bollitore ACS TBH, da prevedere solo se in presenza di fotovoltaico **20** Valvola miscelatrice termostatica **21** Valvola di sicurezza ACS **22** Vaso di espansione ACS **23** Accumulo inerziale **24** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento Tbt1 **25** Valvola miscelatrice a tre vie SV3 **26** Pompa di circolazione zona miscelata P\_c **27** Sensore di temperatura della mandata dell'acqua zona miscelata TW2 **28** Pompa di circolazione esterna P\_o **29** Valvola di by-pass **30** Termostato ambiente RT2 **31** Termostato ambiente RT1 **32** Sonda esterna

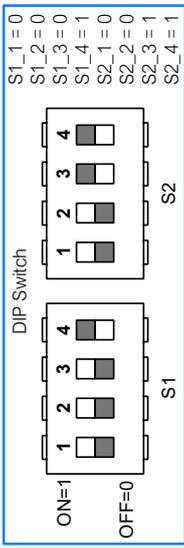
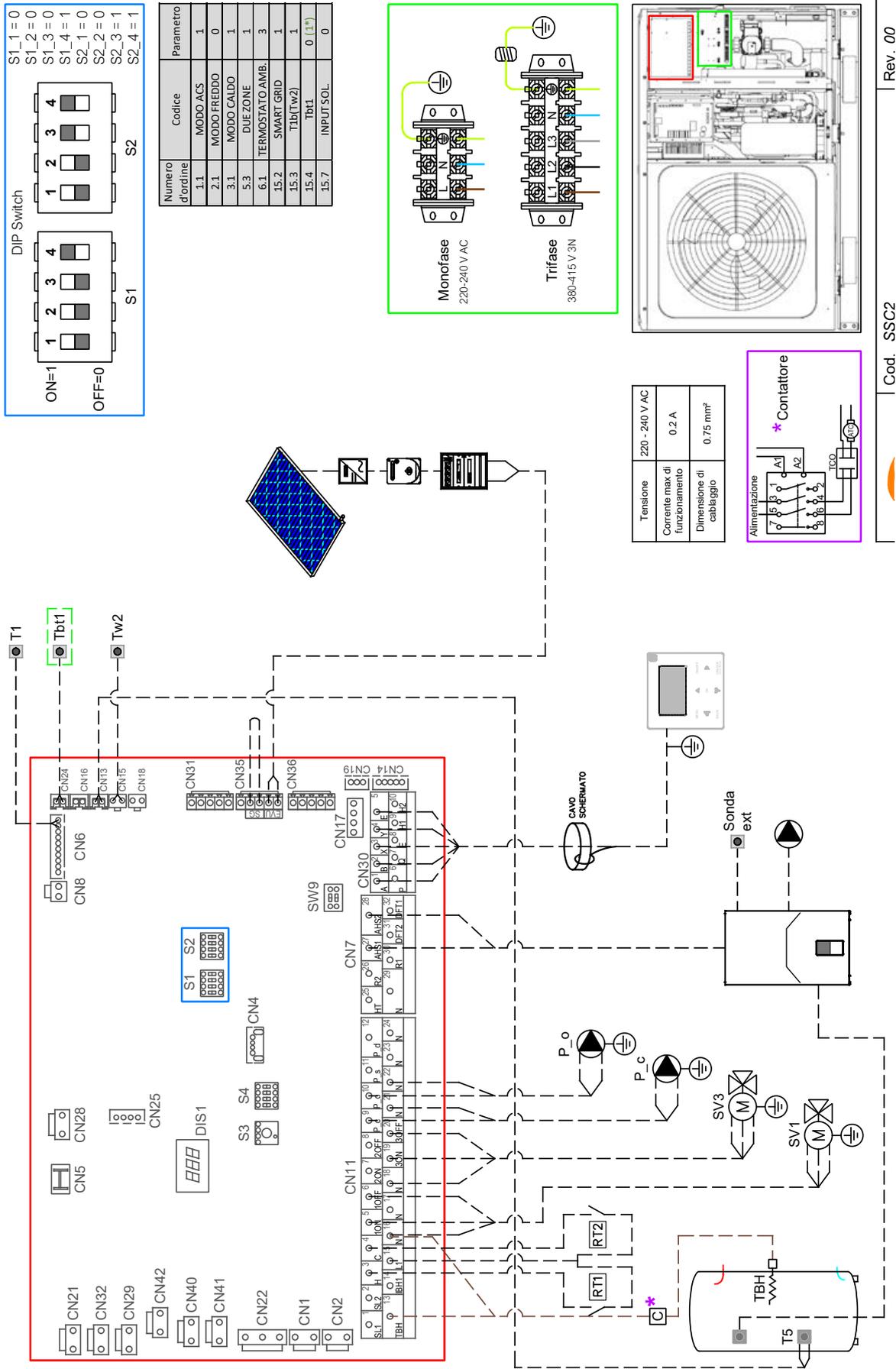
**ATTENZIONE - Lamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

**\*OPZIONALE**

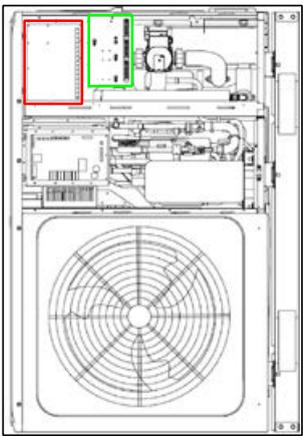
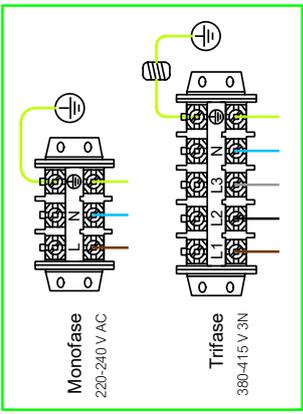
\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

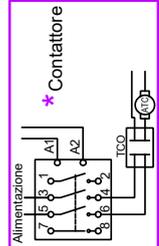
## SCHEMA DI CABLAGGIO IMPIANTO 2



Numero d'ordine	Codice	Parametro
1.1	MODO ACS	1
2.1	MODO FREDDO	0
3.1	MODO CALDO	1
5.3	DUE ZONE	1
6.1	TERMOSTATO AMB.	3
15.2	SMART GRID	1
15.3	Tb1(Tw2)	1
15.4	Tb1	0 (T <sup>1</sup> )
15.7	INPUT SOL.	0



Tensione	220 - 240 V AC
Corrente max di funzionamento	0.2 A
Dimensione di cablaggio	0.75 mm <sup>2</sup>



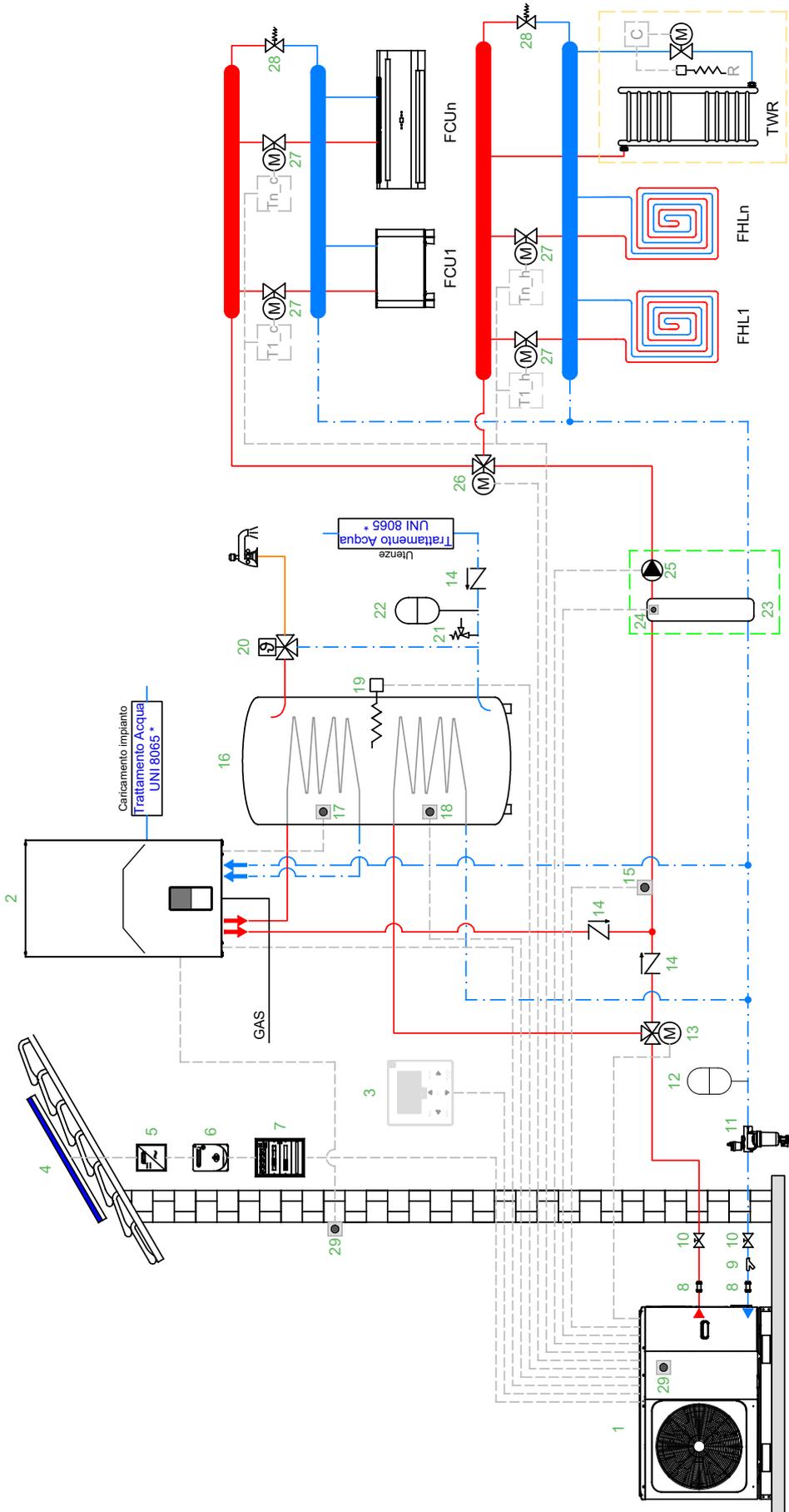
Cod. SSC2 Rev. 00

ATTENZIONE - Lamorghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.

\*OPZIONALE

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 3 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACS



**1** Pompa di calore monoblocco **2** Caldaia murale **3** Interfaccia utente **4** Pannello fotovoltaico **5** Inverter **6** Contatore **7** Quadro elettrico **8** Giunto antivibrante **9** Filtro a Y **10** Rubinetto **11** Defangatore **12** Vaso di espansione **13** Valvola deviatrice a 3 vie SV1 **14** Valvola di non ritorno **15** Sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale T1 **16** Serbatoio ACS **17** Sonda bollitore **18** Sensore di temperatura serbatoio ACS T5 **19** Riscaldatore del bollitore ACS TBH, da prevedere solo se in presenza di fotovoltaico **20** Valvola miscelatrice termostatica **21** Valvola di sicurezza ACS **22** Vaso di espansione ACS **23** Accumulo inerziale **24** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento Tbt1 **25** Pompa di circolazione esterna P\_o **26** Valvola deviatrice a tre vie SV2 **27** Valvola di zona motorizzata **28** Valvola di by-pass **29** Sonda esterna FCU1...n Terminale ad aria: può essere utilizzato per solo riscaldamento con riscaldamento a pavimento radiante o per raffreddamento e riscaldamento senza pavimento radiante **FHL1...n** Pavimento radiante solo riscaldamento a n zone **T1\_c...n\_c** Termostato ambiente RT1 richiesta freddo **T1\_h...n\_h** Termostato ambiente RT1 richiesta caldo **TWR** Scaldasalviette integrazione bagno: se collegato all'impianto di riscaldamento deve essere integrato con resistenza elettrica (R) attivata dal comando (C) che contemporaneamente chiude la valvola (M); se non collegato all'impianto, il riscaldamento è fornito dalla sola resistenza elettrica (R) attivata tramite il comando (C)

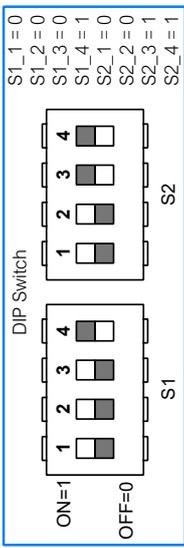
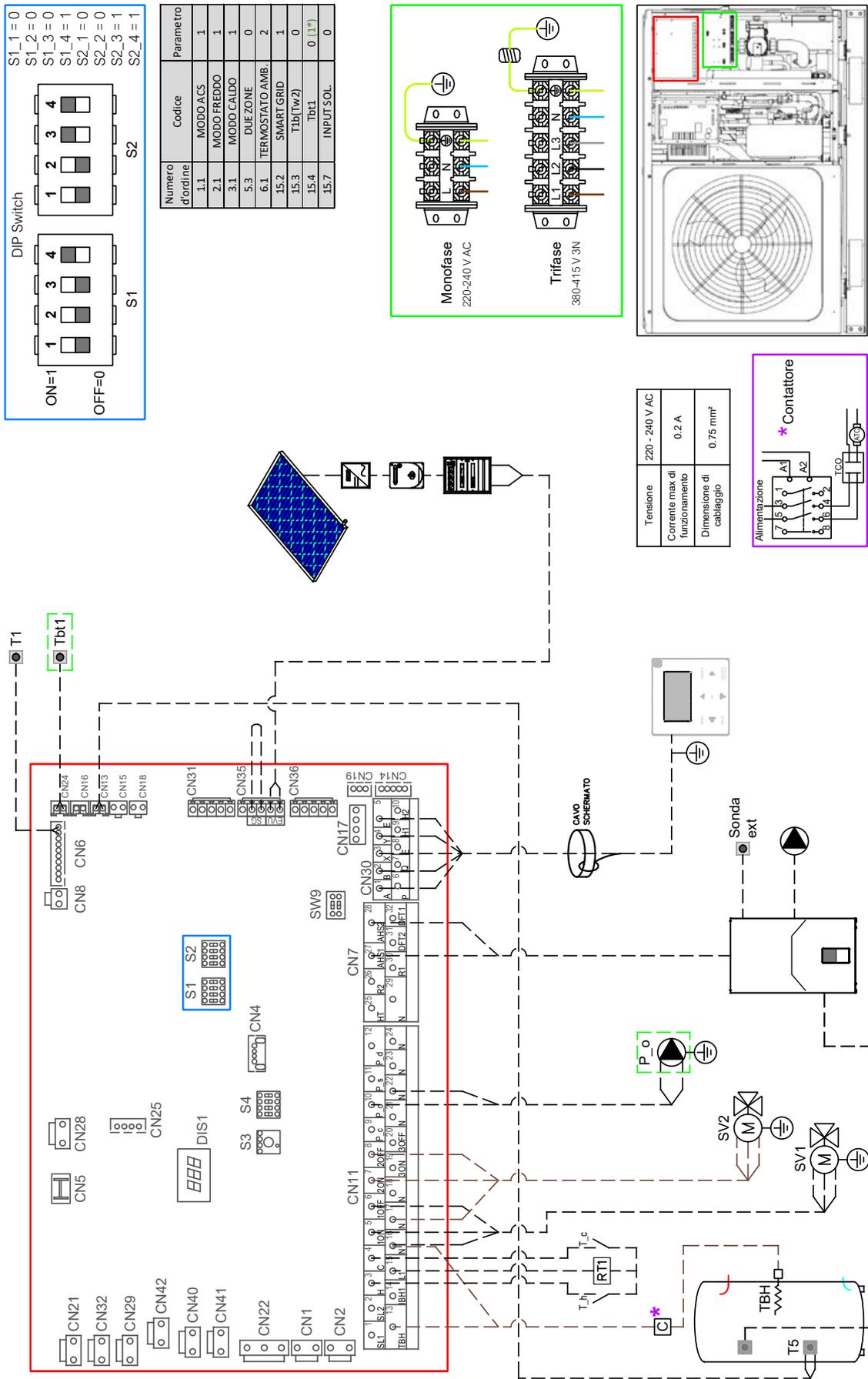
**ATTENZIONE - LamborghiniCaloreclima informa che il presente è uno schema di principi! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

**\*OPZIONALE**

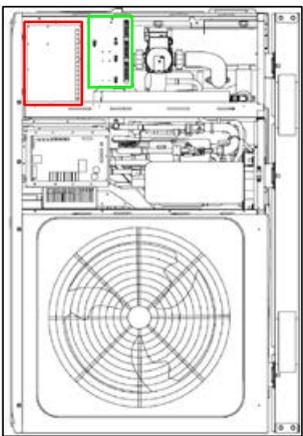
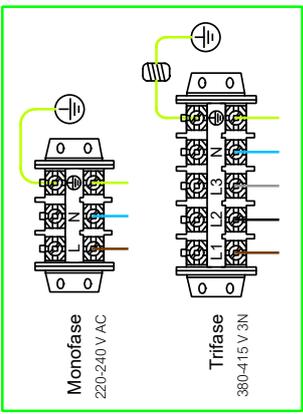
\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

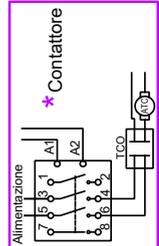
## SCHEMA DI CABLAGGIO IMPIANTO 3



Numero d'ordine	Codice	Parametro
1.1	MODO ACS	1
2.1	MODO FREDDO	1
3.1	MODO CALDO	1
5.3	DUEZONE	0
6.1	TERMOSTATO AMB.	2
15.2	SMART GRID	1
15.3	Tbt1(w2)	0
15.4	Tbt1	0 (*)
15.7	INPUT SOL.	0



Tensione	220 - 240 V AC
Corrente max di funzionamento	0.2 A
Dimensione di cablaggio	0,75 mm <sup>2</sup>

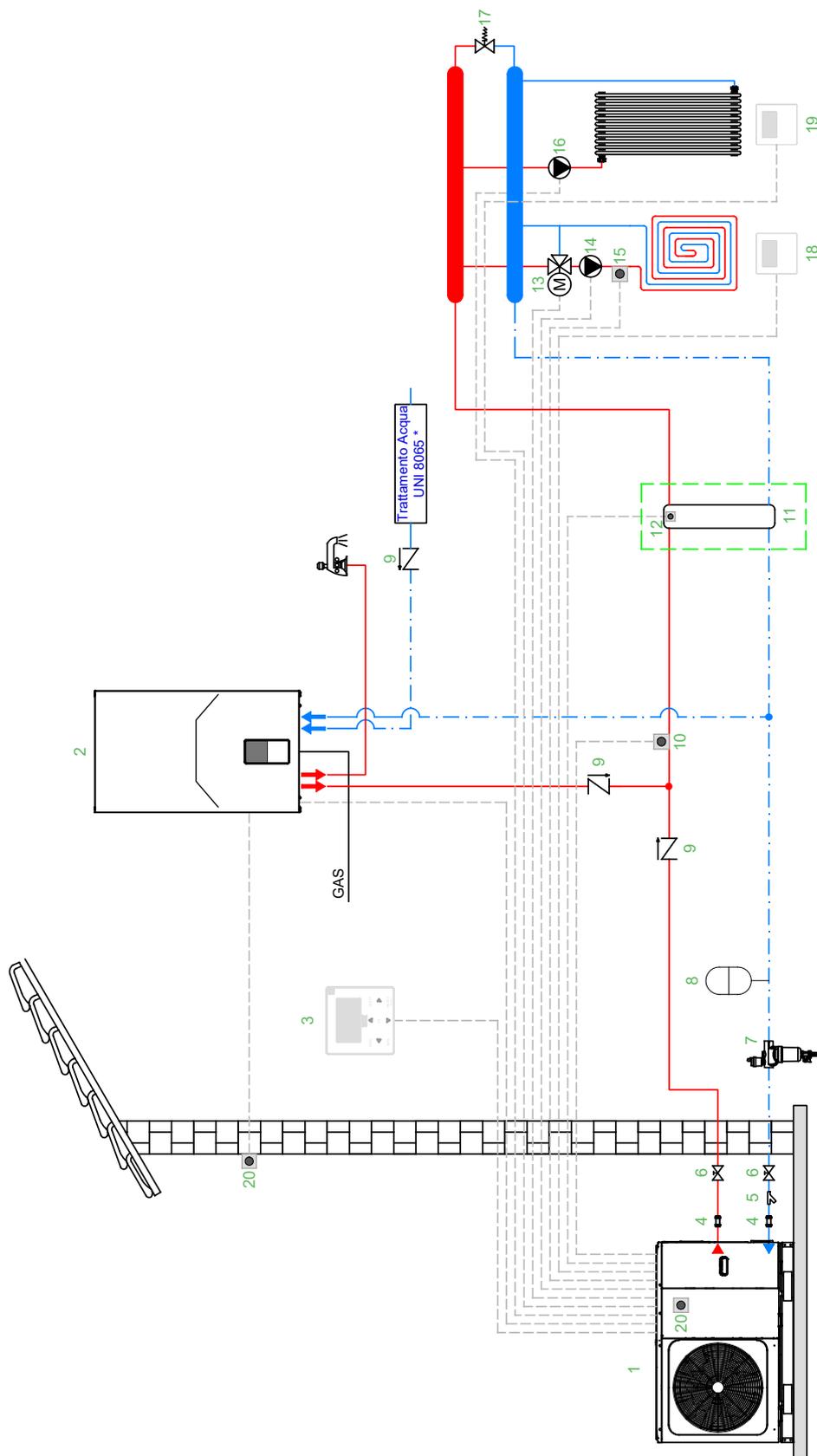


ATTENZIONE - Lamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.

\*OPZIONALE

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 4 - RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA



**1** Pompa di calore monoblocco **2** Caldaia murale **3** Interfaccia utente **4** Giunto antivibrante **5** Filtro a Y **6** Rubinetto **7** Defangatore **8** Vaso di espansione **9** Valvola di non ritorno **10** Sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale T1 **11** Accumulo inerziale **12** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento Tbt1 **13** Valvola miscelatrice a tre vie SV3 **14** Pompa di circolazione zona miscelata P\_c **15** Sensore di temperatura della mandata dell'acqua zona miscelata TW2 **16** Pompa di circolazione esterna P\_o **17** Valvola di by-pass **18** Termostato ambiente RT2 **19** Termosifone **20** Sonda esterna

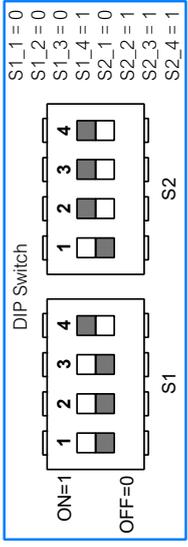
**ATTENZIONE - LamborghiniCaloreclima informa che il presente è uno schema di principi! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

**\*OPZIONALE**

\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065

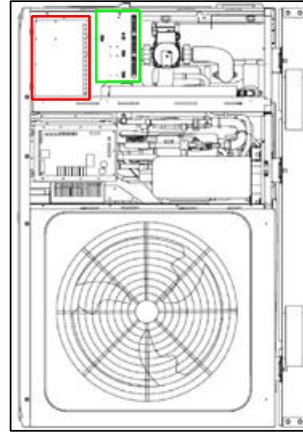
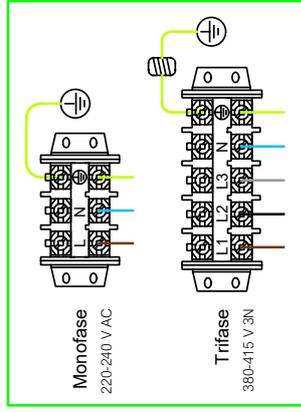
# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA DI CABLAGGIO IMPIANTO 4

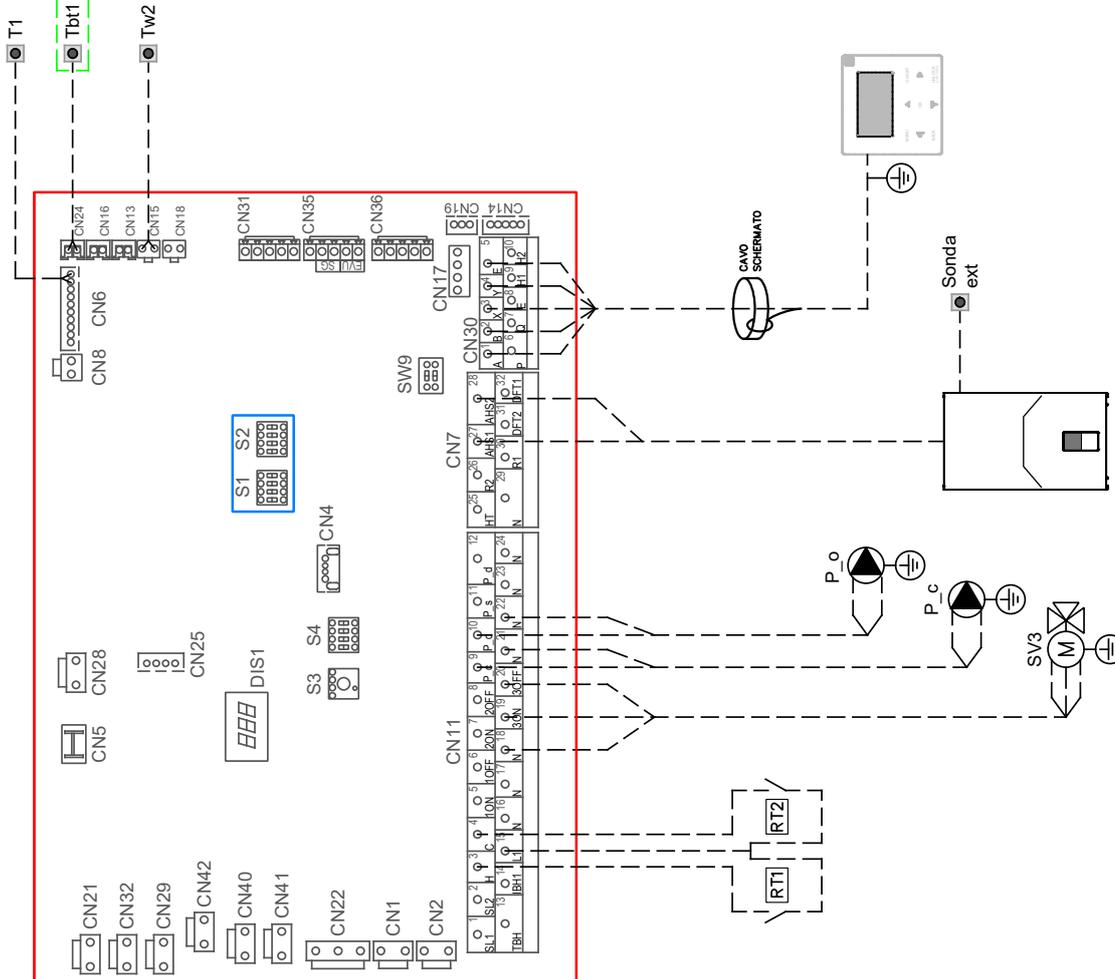


S1\_1 = 0  
S1\_2 = 0  
S1\_3 = 0  
S1\_4 = 1  
S2\_1 = 0  
S2\_2 = 1  
S2\_3 = 1  
S2\_4 = 1

Numero d'ordine	Codice	Parametro
1.1	MODD ACS	0
2.1	MODD FREDDO	0
3.1	MODD CALDO	1
5.3	DUE ZONE	1
6.1	TERMOSTATO A MB.	3
15.2	SMART GRID	0
15.3	T1b(Tw2)	1
15.4	Tb1	0 (1*)
15.7	INPUT SOL.	0



Tensione	220 - 240 V AC
Corrente max di funzionamento	0.2 A
Dimensione di cablaggio	0.75 mm <sup>2</sup>

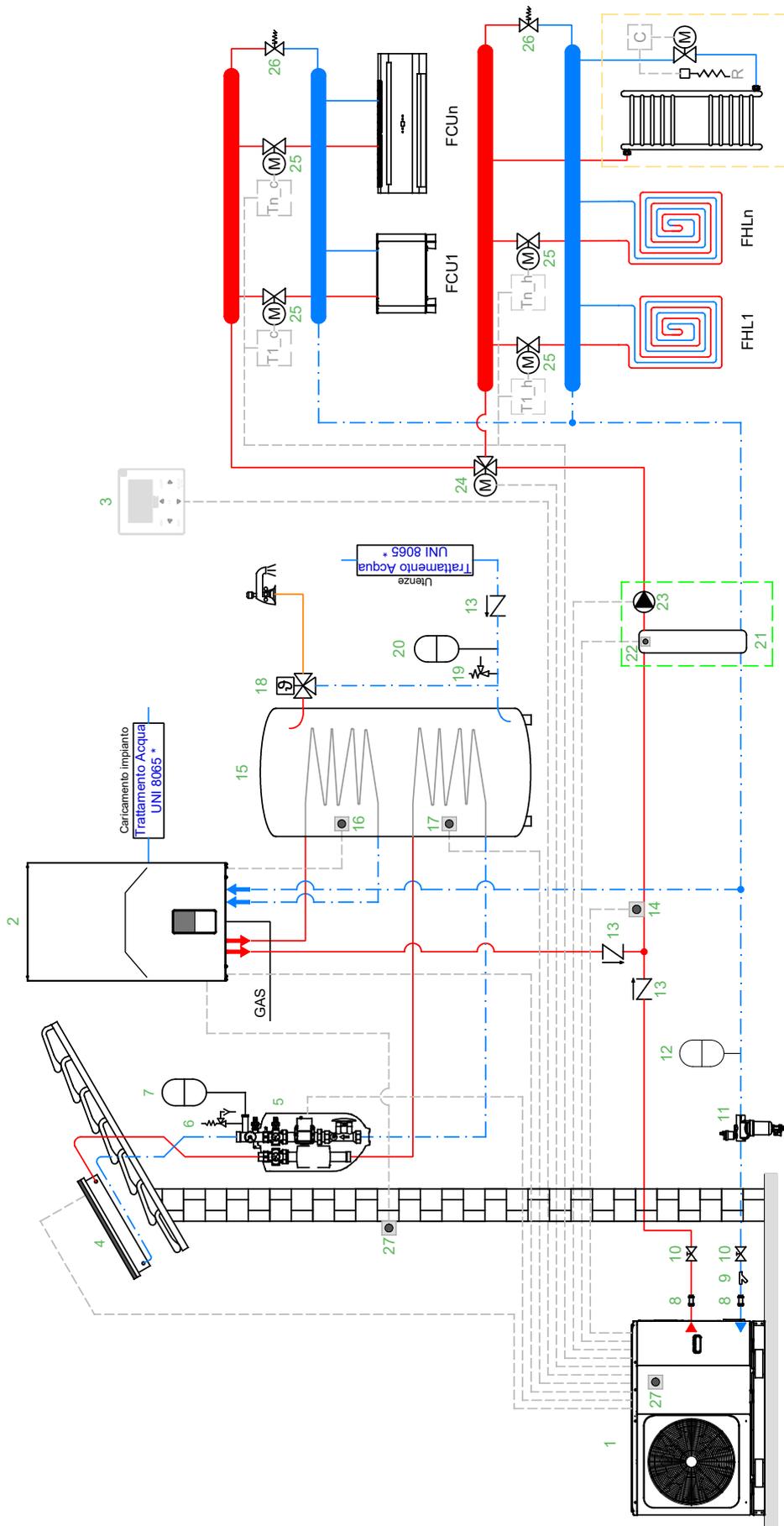


ATTENZIONE - Lamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.

\*OPZIONALE

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 5 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACS



**1** Pompa di calore monoblocco **2** Caldaia murale **3** Interfaccia utente **4** Collettore solare **5** Gruppo di circolazione per solare termico, pompa solare **6** Valvola di sicurezza **7** Vaso d'espansione per circuito solare termico **8** Giunto antivibrante **9** Filtro a Y **10** Rubinetto **11** Defangatore **12** Vaso di espansione **13** Valvola di non ritorno **14** Sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale **15** Serbatoio ACS **16** Sonda bollitore **17** Sensore di temperatura serbatoio ACS **18** Valvola miscelatrice termostatica **19** Valvola di sicurezza ACS **20** Vaso di espansione ACS **21** Accumulo inerziale **22** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento **Tb1** **23** Pompa di circolazione esterna **P\_o** **24** Valvola deviatrice a tre vie SV2 **25** Valvola di zona motorizzata **26** Valvola di by-pass **27** Sonda esterna **FCU1...n** Terminale ad aria: può essere utilizzato per solo riscaldamento con riscaldamento a pavimento radiante o per raffreddamento e riscaldamento senza pavimento radiante a zone **FHL 1...n** Pavimento radiante solo riscaldamento a zone **T1-c - Tn-c** Termostato ambiente RT1 richiesta freddo **T1-h - Tn-h** Termostato ambiente RT1 richiesta caldo **TWR** Scaldasalviette integrazione bagno: se collegato all'impianto di riscaldamento deve essere integrato con resistenza elettrica (R) attivata dal comando (C) che contemporaneamente chiude la valvola (M); se non collegato all'impianto, il riscaldamento è fornito dalla sola resistenza elettrica (R) attivata tramite il comando (C)

**ATTENZIONE - LamborghiniCaloreclima informa che il presente è uno schema di principi! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

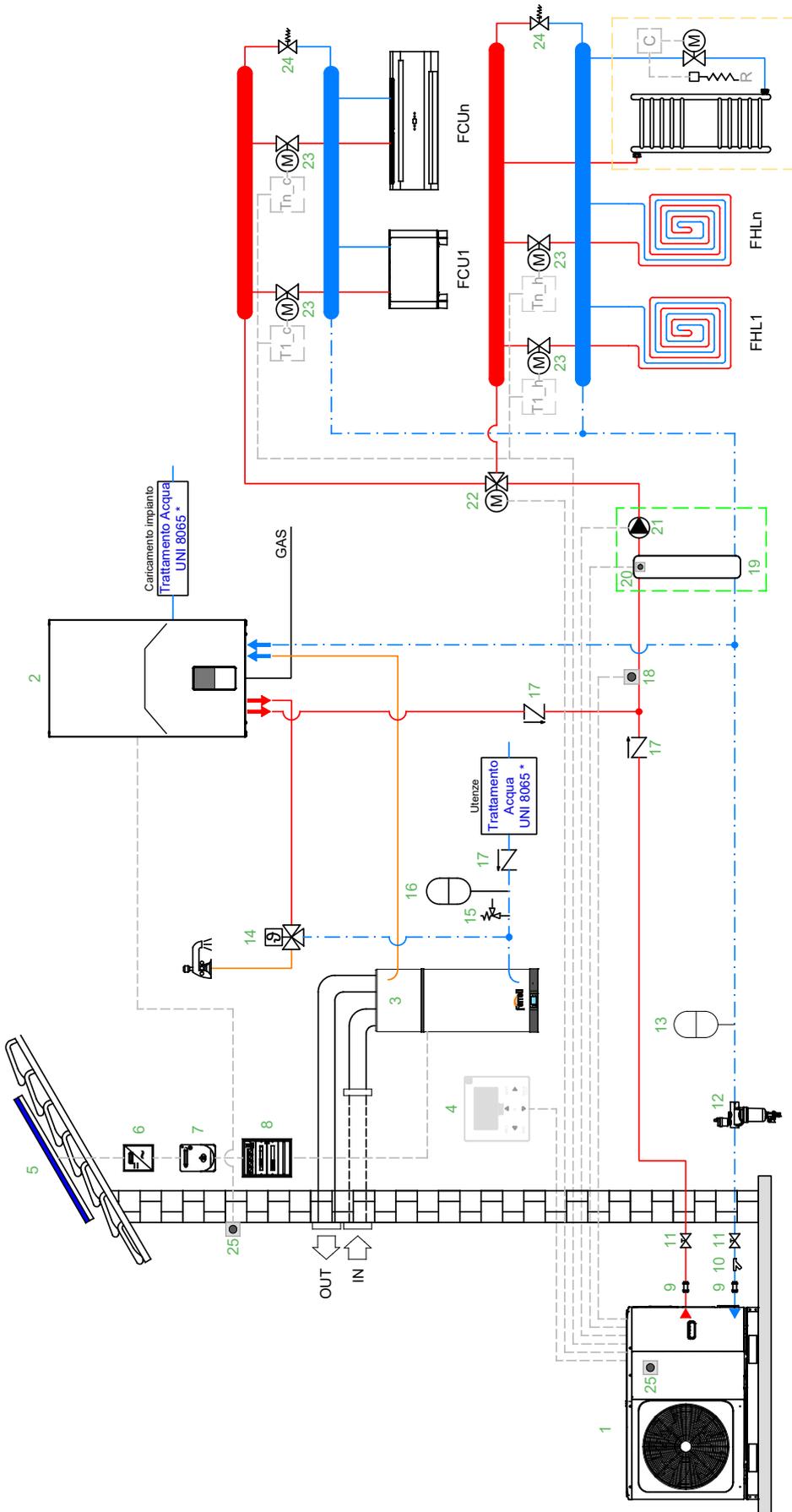
**\*OPZIONALE**

\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065



# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 6 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE



**1** Pompa di calore monoblocco **2** Caldaia murale **3** Scaldacqua in pompa di calore **4** Interfaccia utente **5** Pannello fotovoltaico **6** Inverter **7** Contatore **8** Quadro elettrico **9** Giunto antibriante **10** Filtro a Y **11** Rubinetto **12** Defangatore **13** Vaso di espansione **14** Valvola miscelatrice termostatica **15** Vaso di sicurezza ACS **16** Vaso di espansione ACS **17** Valvola di non ritorno **18** Sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale T1 **19** Accumulo inerziale **20** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento Tbt1 **21** Pompa di circolazione esterna P\_o **22** Valvola deviatrice a tre vie SV2 **23** Valvola di zona motorizzata **24** Valvola di by-pass **25** Sonda esterna **FCU1...n** Terminale ad aria; può essere utilizzato per solo raffreddamento con riscaldamento a pavimento radiante o per raffreddamento e riscaldamento senza pavimento radiante **FHL1...n** Pavimento radiante solo riscaldamento a zone **T1-h - Tn-h** Termostato ambiente RT1 richiesta freddo **T1-h - Tn-h** Termostato ambiente RT1 richiesta caldo **TWR** Scaldasalviette integrazione bagno: se collegato all'impianto di riscaldamento deve essere integrato con resistenza elettrica (R) attivata dal comando (C) che contemporaneamente chiude la valvola (M); se non collegato all'impianto, il riscaldamento è fornito dalla sola resistenza elettrica (R) attivata tramite il comando (C)

**ATTENZIONE - Flamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principi! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

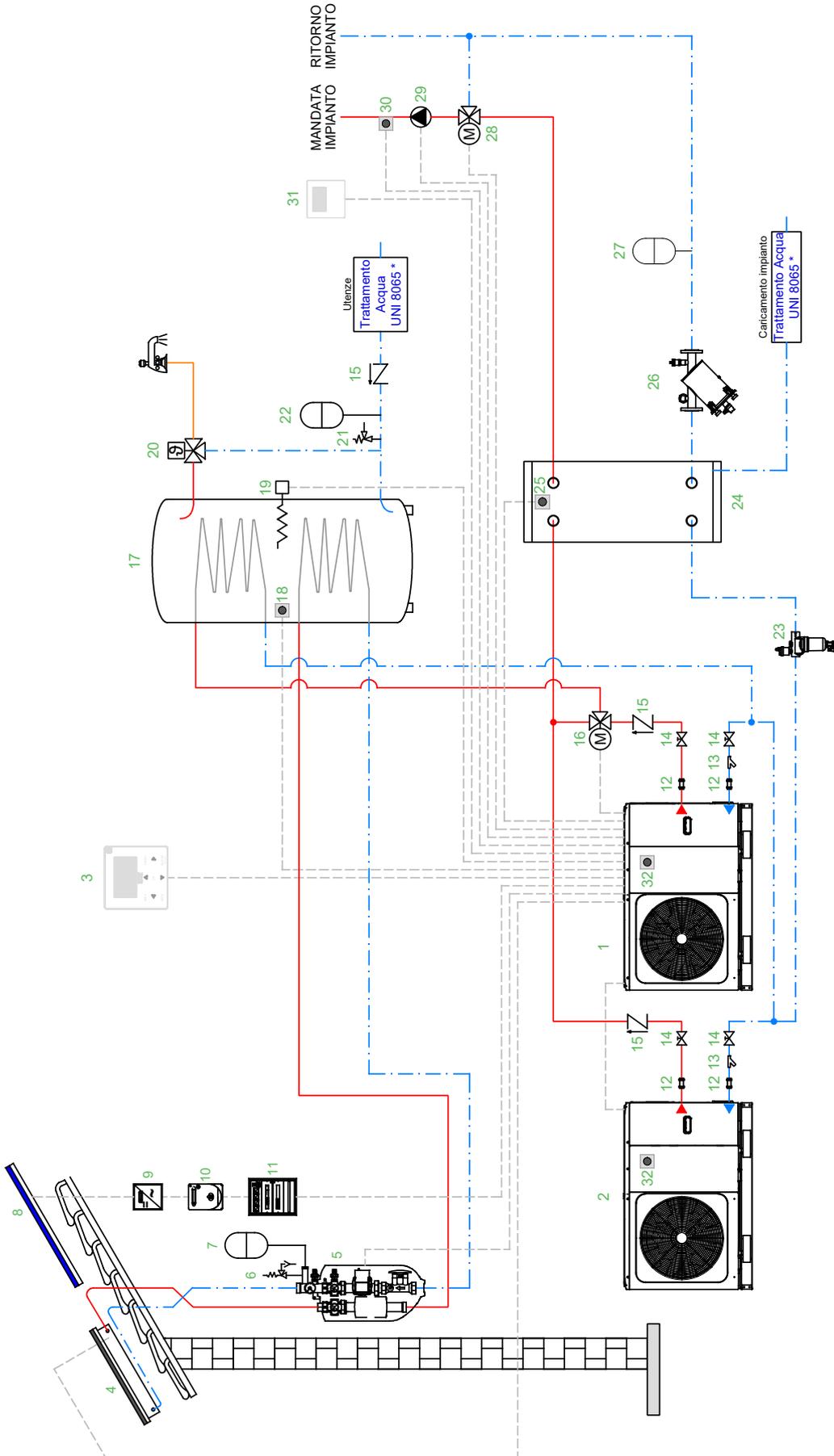
**\*OPZIONALE**

\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065



# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 7 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACS



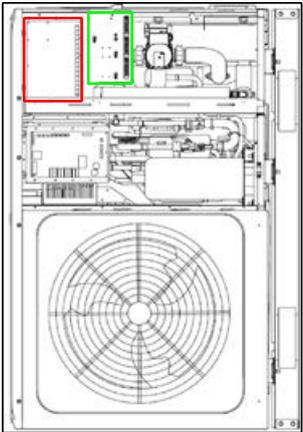
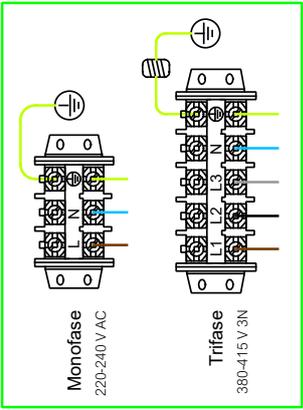
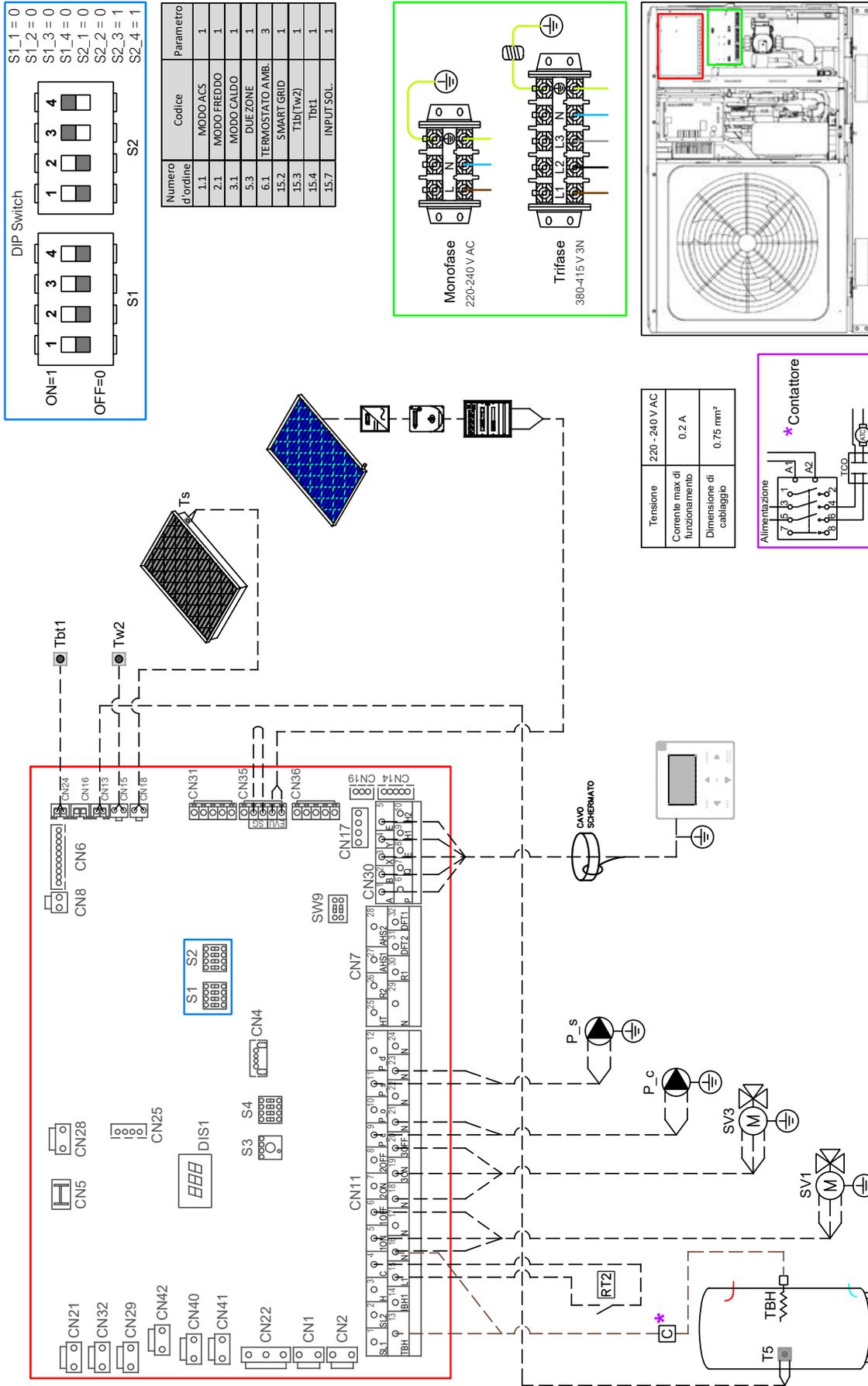
**1** Pompa di calore monoblocco (Master) **2** Pompa di calore monoblocco (Slave) **3** Interfaccia utente **4** Collettore solare, sensore temperatura solare **5** Gruppo di circolazione per solare termico, pompa solare P\_s **6** Valvola di sicurezza **7** Vaso d'espansione per circuito solare termico **8** Pannello fotovoltaico **9** Inverter **10** Contatore **11** Quadro elettrico **12** Giunto antivibrante **13** Filtro a Y **14** Rubinetto **15** Valvola di non ritorno **16** Vaso d'espansione per ACS **17** Serbatoio ACS **18** Sensore di temperatura serbatoio ACS **19** Riscaldatore del bollitore ACS **20** TBH **21** Valvola miscelatrice termostatica **22** Vaso di espansione ACS **23** Defangatore **24** Accumulo inerziale **25** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento Tbt1 **26** Filtro defangatore **27** Vaso di espansione **28** Valvola miscelatrice a tre vie SV3 **29** Pompa di circolazione esterna P\_c **30** Sensore di temperatura della mandata dell'acqua TW2 **31** Termostato ambiente RT2 **32** Sonda esterna

**ATTENZIONE - Lamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

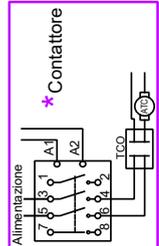
\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA DI CABLAGGIO IMPIANTO 7



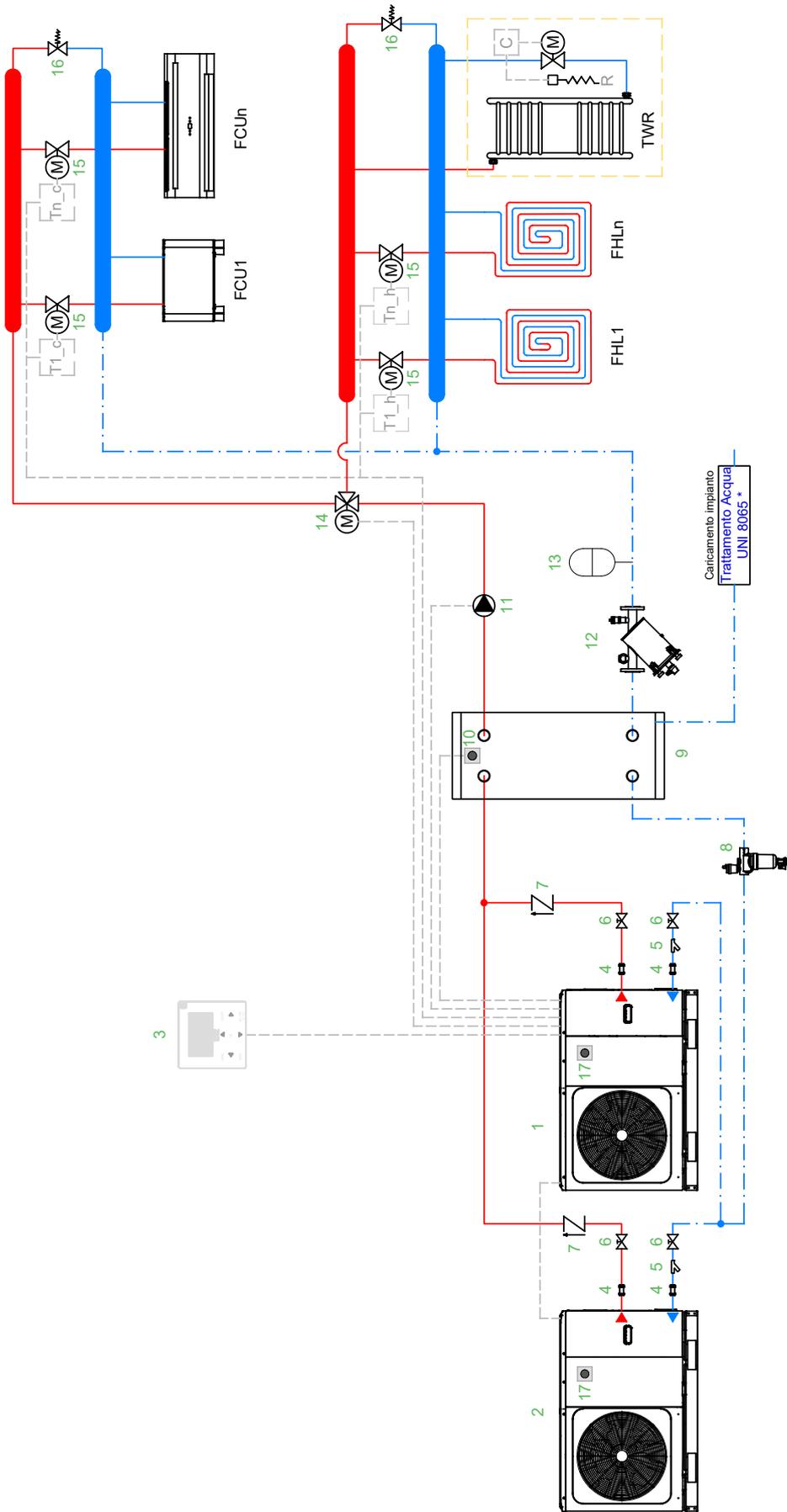
Tensione	220 - 240 V AC
Corrente max di funzionamento	0.2 A
Dimensione di cablaggio	0,75 mm <sup>2</sup>



ATTENZIONE - Lamorghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 8 - RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO



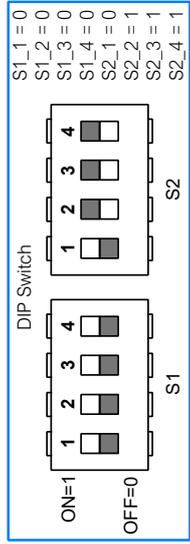
**1** Pompa di calore monoblocco (Master) **2** Pompa di calore monoblocco (Slave) **3** Interfaccia utente **4** Giunto antivibrante **5** Filtro a Y **6** Rubinetto **7** Valvola di non ritorno **8** Defangatore **9** Accumulo inerziale **10** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento **Tb<sub>t1</sub>** **11** Pompa di circolazione esterna **P** o **12** Filtro defangatore **13** Vaso di espansione **14** Valvola deviatrice a tre vie SV2 **15** Valvola di zona motorizzata **16** Valvola di by-pass **17** Sonda esterna **FCU1...n** Terminale ad aria; può essere utilizzato per solo raffreddamento con riscaldamento a pavimento radiante o per riscaldamento e riscaldamento senza pavimento radiante **FHL 1...n** Pavimento radiante solo riscaldamento a zone **T1-c - Tn-c** Termostato ambiente RT1 richiesta freddo **T1-h - Tn-h** Termostato ambiente RT1 richiesta caldo **TWR** Scaldasalviette integrazione bagno; se collegato all'impianto di riscaldamento deve essere integrato con resistenza elettrica (R) attivata dal comando (C) che contemporaneamente chiude la valvola (M); se non collegato all'impianto, il riscaldamento è fornito dalla sola resistenza elettrica (R) attivata tramite il comando (C)

**ATTENZIONE - Lamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

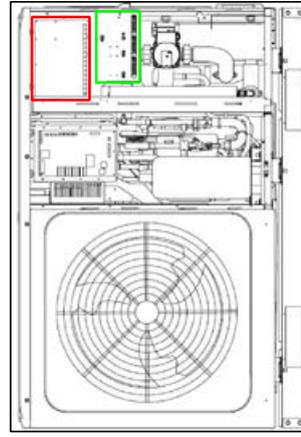
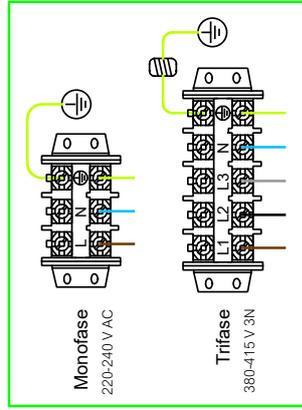
\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

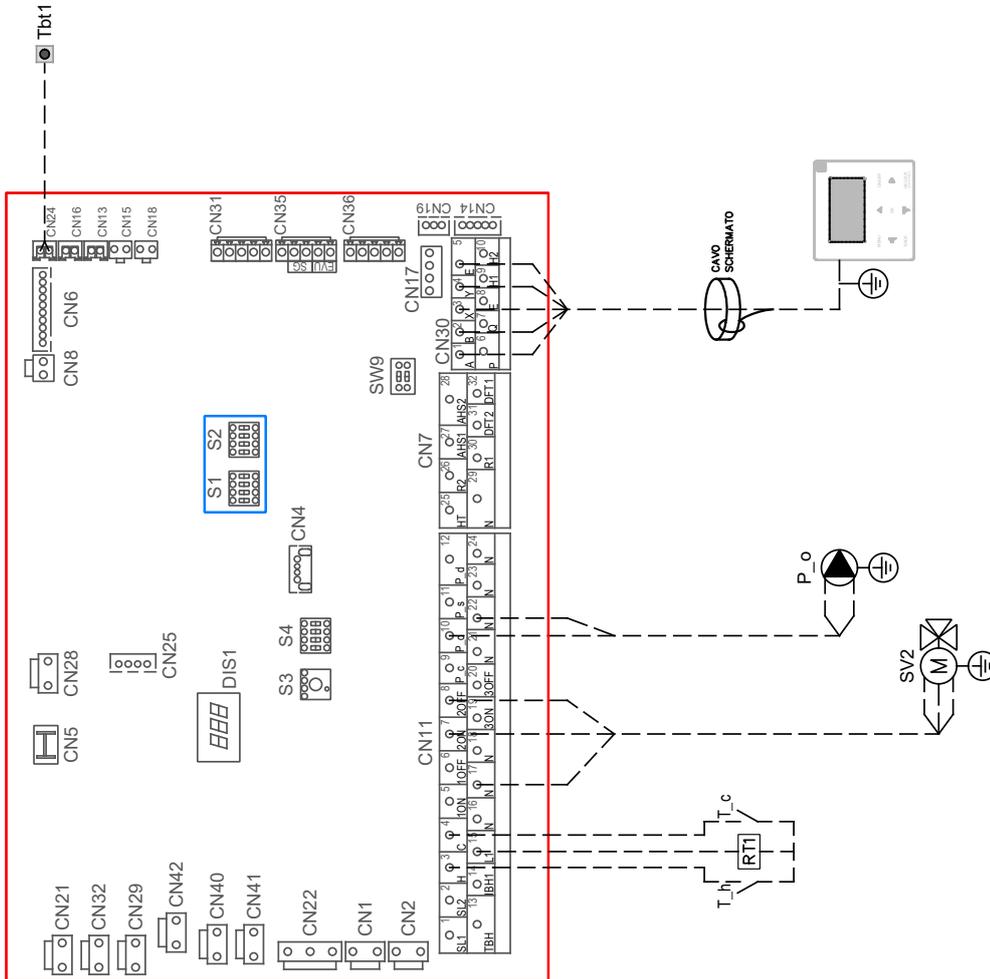
## SCHEMA DI CABLAGGIO IMPIANTO 8



Numero d'ordine	Codice	Parametro
1.1	MODO ACS	0
2.1	MODO FREDDO	1
3.1	MODO CALDO	1
5.3	DUE ZONE	0
6.1	TERMOSTATO AMB.	2
15.2	SMART GRID	0
15.3	T1b1(Tw2)	0
15.4	Tb1	1
15.7	INPUT SOL.	0



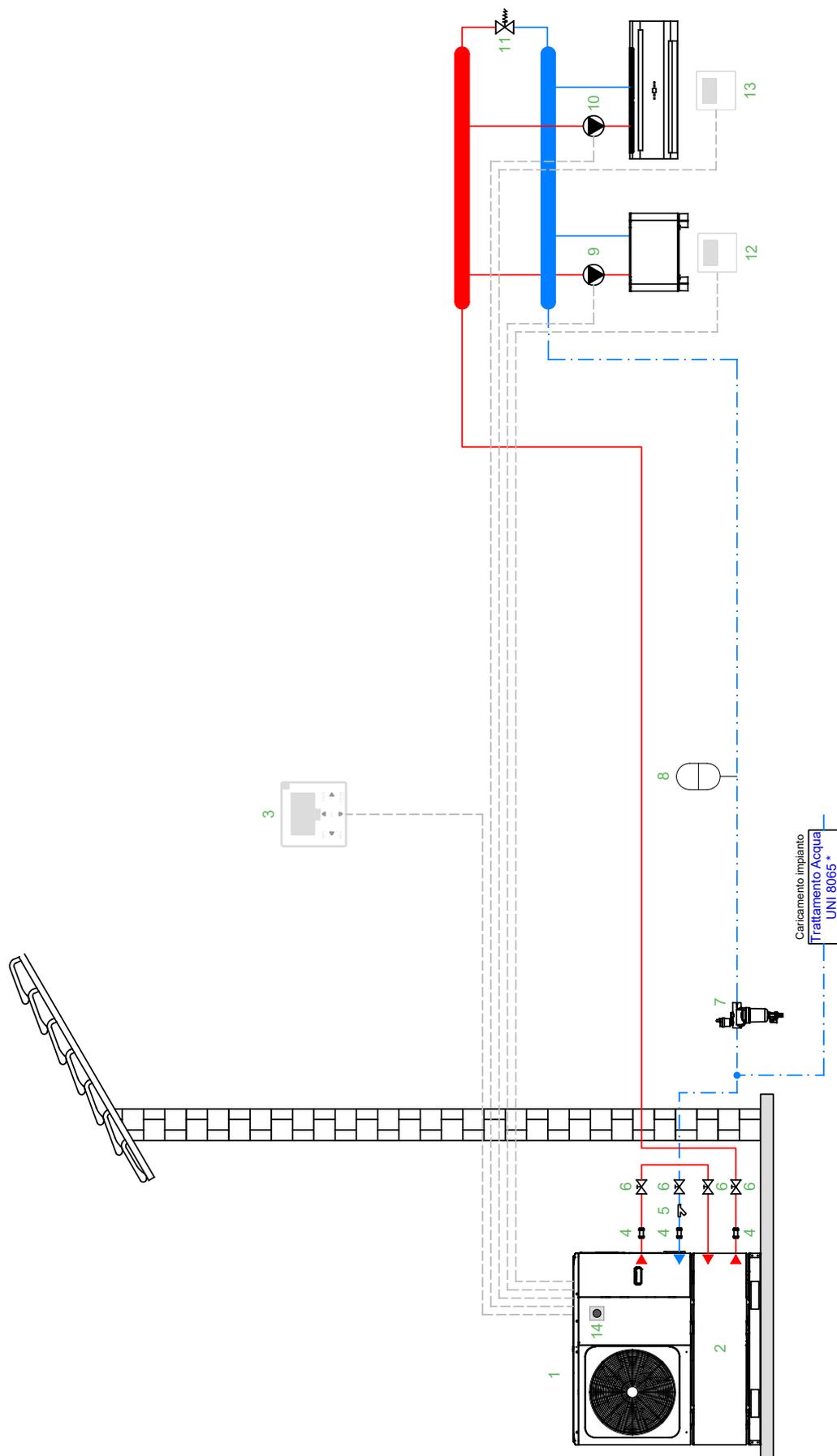
Tensione	220 - 240 V AC
Corrente max di funzionamento	0.2 A
Dimensione di cablaggio	0.75 mm <sup>2</sup>



ATTENZIONE - Lamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 9 - RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO



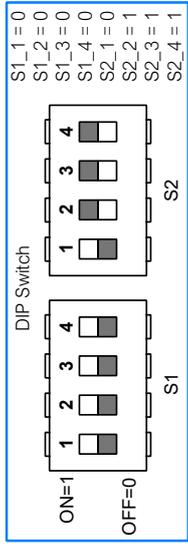
**1** Pompa di calore monoblocco **2** Serbatoio inerziale **3** Interfaccia utente **4** Giunto antivibrante **5** Filtro a Y **6** Rubinetto **7** Defangatore **8** Vaso di espansione **9** Pompa di espansione **10** Pompa di circolazione zona 2 **11** P. c **12** Termostato ambiente RT1 **13** Termostato ambiente RT2 **14** Sonda esterna

**ATTENZIONE - Lamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

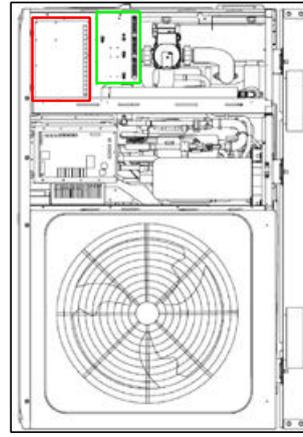
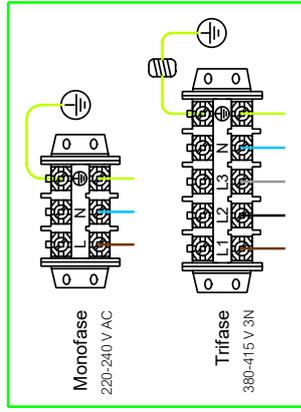
\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

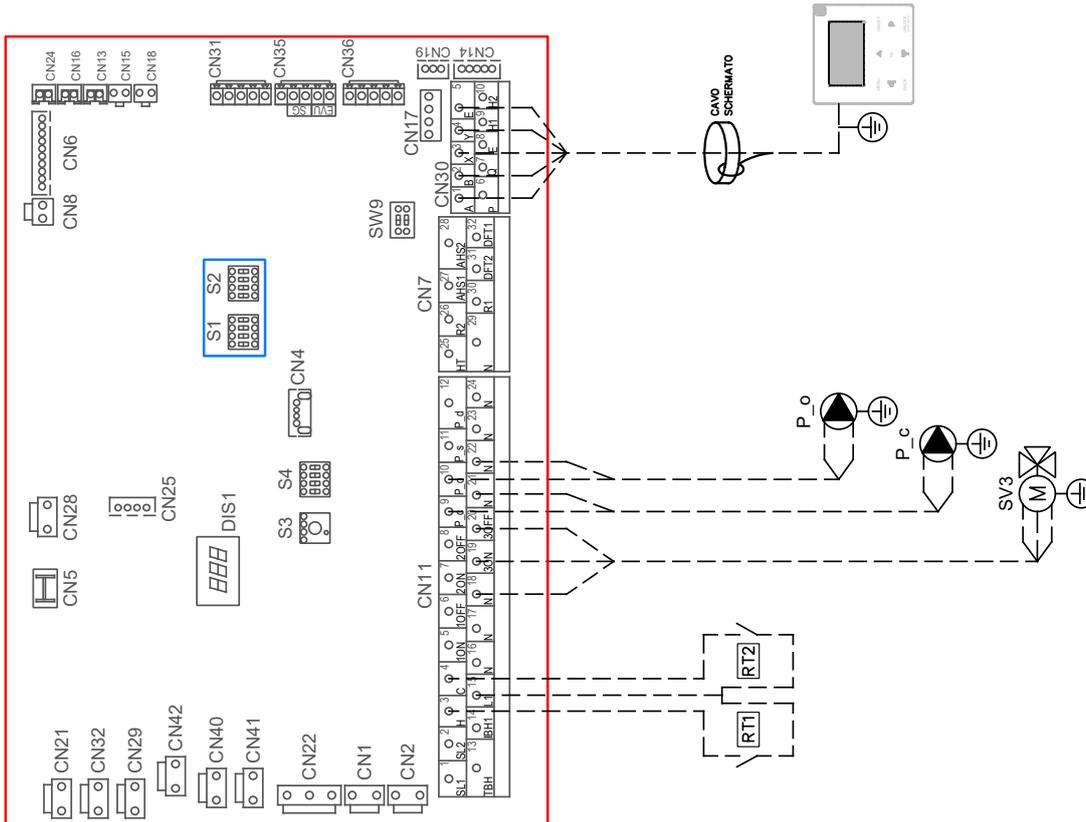
## SCHEMA DI CABLAGGIO IMPIANTO 9



Numero d'ordine	Codice	Parametro
1.1	MOD0 ACS	0
2.1	MOD0 FREDDO	1
3.1	MOD0 CALDO	1
5.3	DUE ZONE	1
6.1	TERMOSTATO AMB.	3
15.2	SMART GRID	0
15.3	Tb1(Tw2)	1
15.4	Tb1L	0
15.7	INPUT SOL.	0



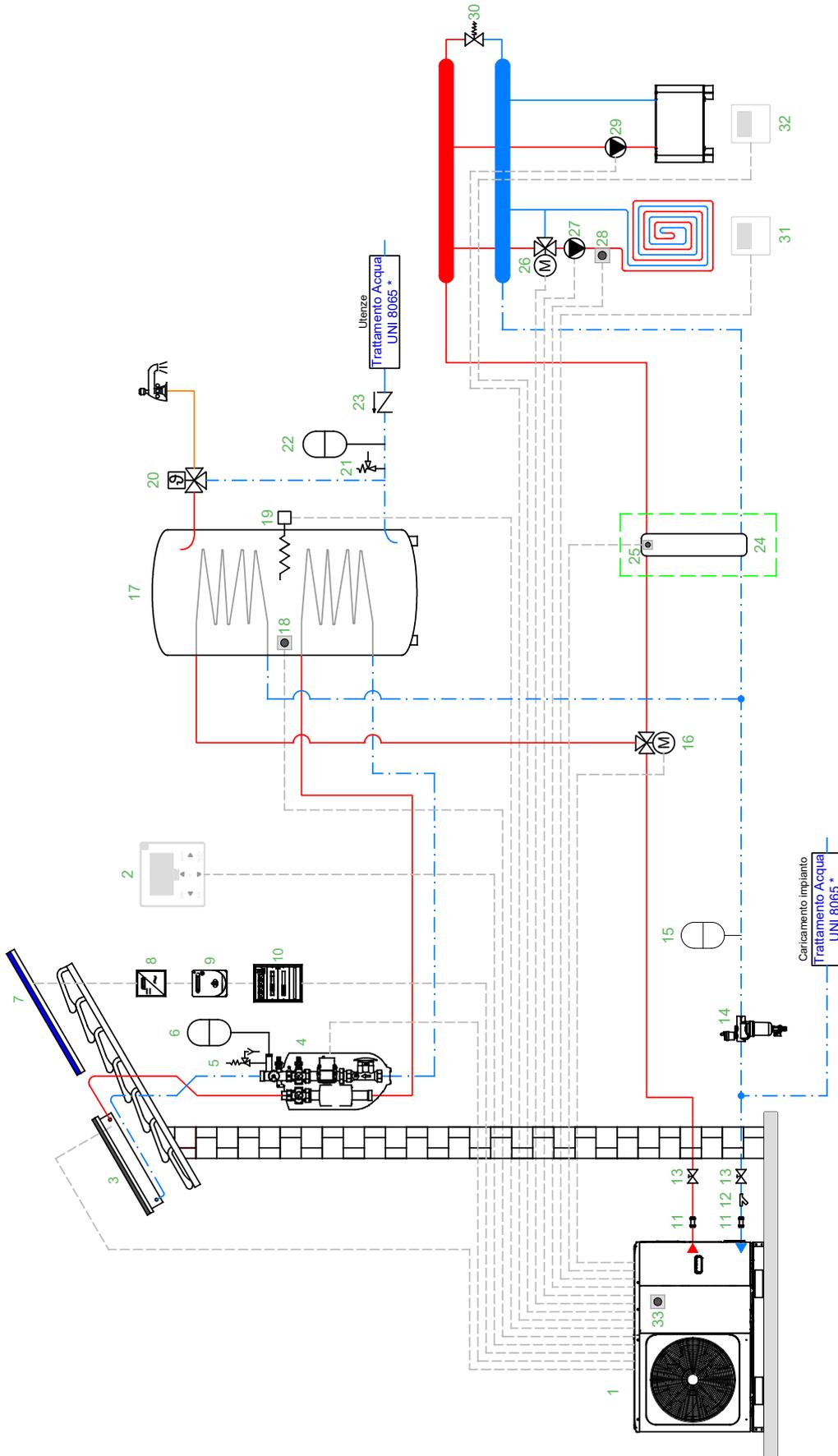
Tensione	220 - 240 V AC
Corrente max di funzionamento	0,2 A
Dimensione di cablaggio	0,75 mm <sup>2</sup>



ATTENZIONE - Lamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 10 - RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA



1 Pompa di calore monoblocco 2 Interfaccia utente 3 Collettore solare, sensore temperatura solare Ts 4 Gruppo di circolazione per solare termico, pompa solare P\_s 5 Valvola di sicurezza 6 Vaso d'espansione per circuito solare termico 7 Pannello fotovoltaico 8 Inverter 9 Contatore 10 Quadro elettrico 11 Giunto antivibrante 12 Filtro a Y 13 Rubinetto 14 Defangatore 15 Vaso di espansione 16 Valvola deviatrice a 3 vie SV1 17 Serbatoio ACS 18 Sensore di temperatura serbatoio ACS T5 19 Riscaldatore del bollitore ACS TBH 20 Valvola miscelatrice termostatica 21 Valvola di sicurezza ACS 22 Vaso di espansione ACS 23 Valvola di non ritorno 24 Accumulo inerziale 25 Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento Tbt 26 Valvola miscelatrice a tre vie SV3 27 Pompa di circolazione zona miscelata P\_c 28 Sensore di temperatura della mandata dell'acqua TW2 29 Pompa di circolazione esterna P\_o 30 Valvola di bypass 31 Termostato ambiente RT2 32 Termostato ambiente RT1 33 Sonda esterna

**ATTENZIONE - Lamborghini Caloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

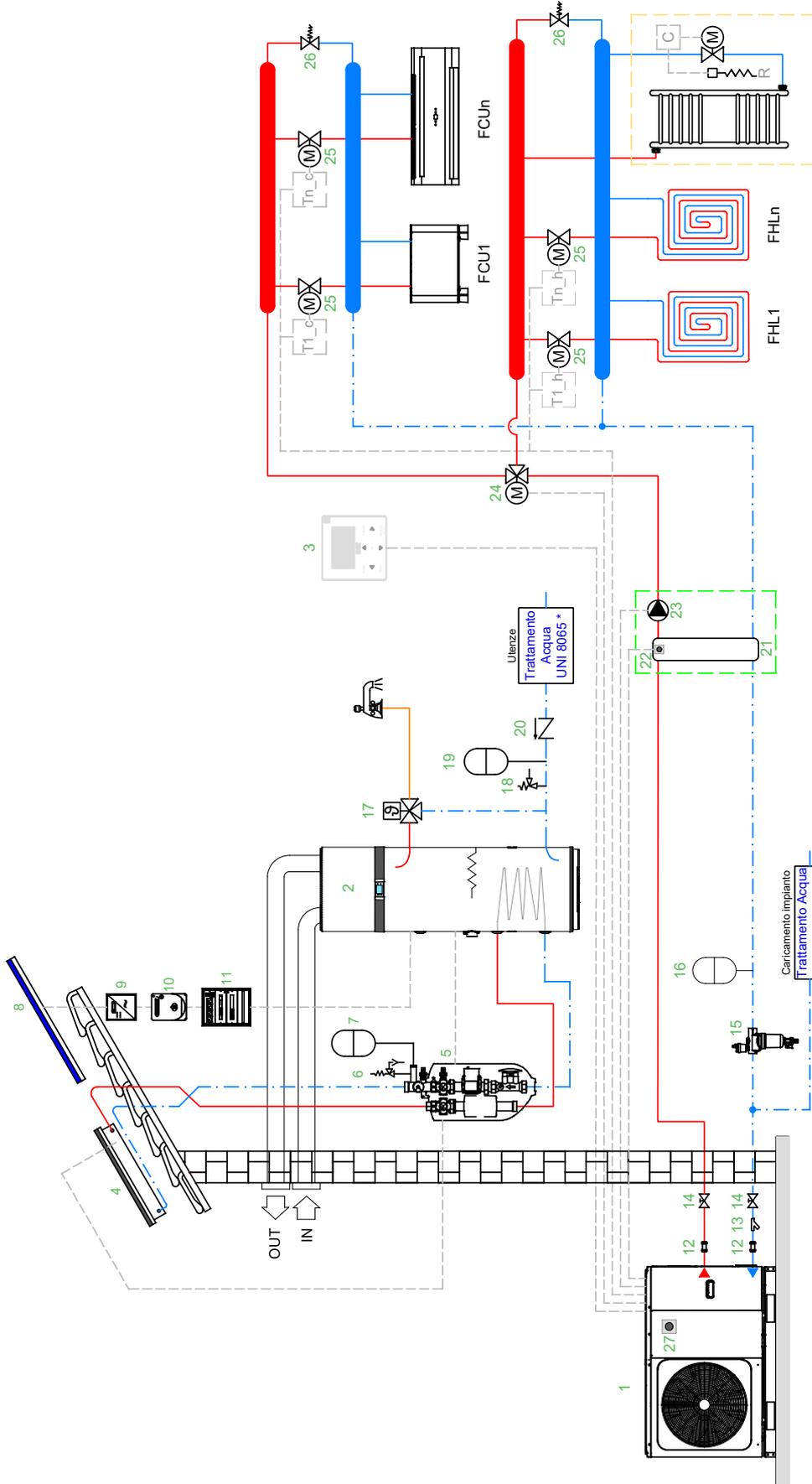
**\*OPZIONALE**

\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065



# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 11 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE



**1** Pompa di calore monoblocco **2** Scaldacqua in pompa di calore **3** Interfaccia utente **4** Collettore solare **5** Gruppo di circolazione per solare termico **6** Valvola di sicurezza **7** Vaso d'espansione per circuito solare termico **8** Pannello fotovoltaico **9** Inverter **10** Contatore **11** Quadro elettrico **12** Giunto antivibrante **13** Filtro a Y **14** Rubinetto **15** Defangatore **16** Vaso di espansione **17** Valvola miscelatrice termostatica **18** Valvola di sicurezza ACS **19** Vaso di espansione ACS **20** Valvola di non ritorno **21** Accumulo inerziale **22** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento **Tb1** **23** Pompa di circolazione esterna P\_ **24** Valvola deviatrice a tre vie SV2 **25** Valvola di zona motorizzata **26** Valvola di by-pass **27** Sonda esterna **1...n** Terminale ad aria: può essere utilizzato per solo riscaldamento o per riscaldamento e raffreddamento a pavimento radiante o per riscaldamento e raffreddamento senza pavimento radiante **FHL1...n** Pavimento radiante solo riscaldamento a n zone **T1-c - Tn-c** Termostato ambiente RT1 richiesta freddo **T1-h - Tn-h** Termostato ambiente RT1 richiesta caldo **TWR** Scaldasalviette integrazione bagno: se collegato all'impianto di riscaldamento deve essere integrato con resistenza elettrica (R) richiesta dal comando (C) che contemporaneamente chiude la valvola (M); se non collegato all'impianto, il riscaldamento è fornito dalla sola resistenza elettrica (R) attivata tramite il comando (C)

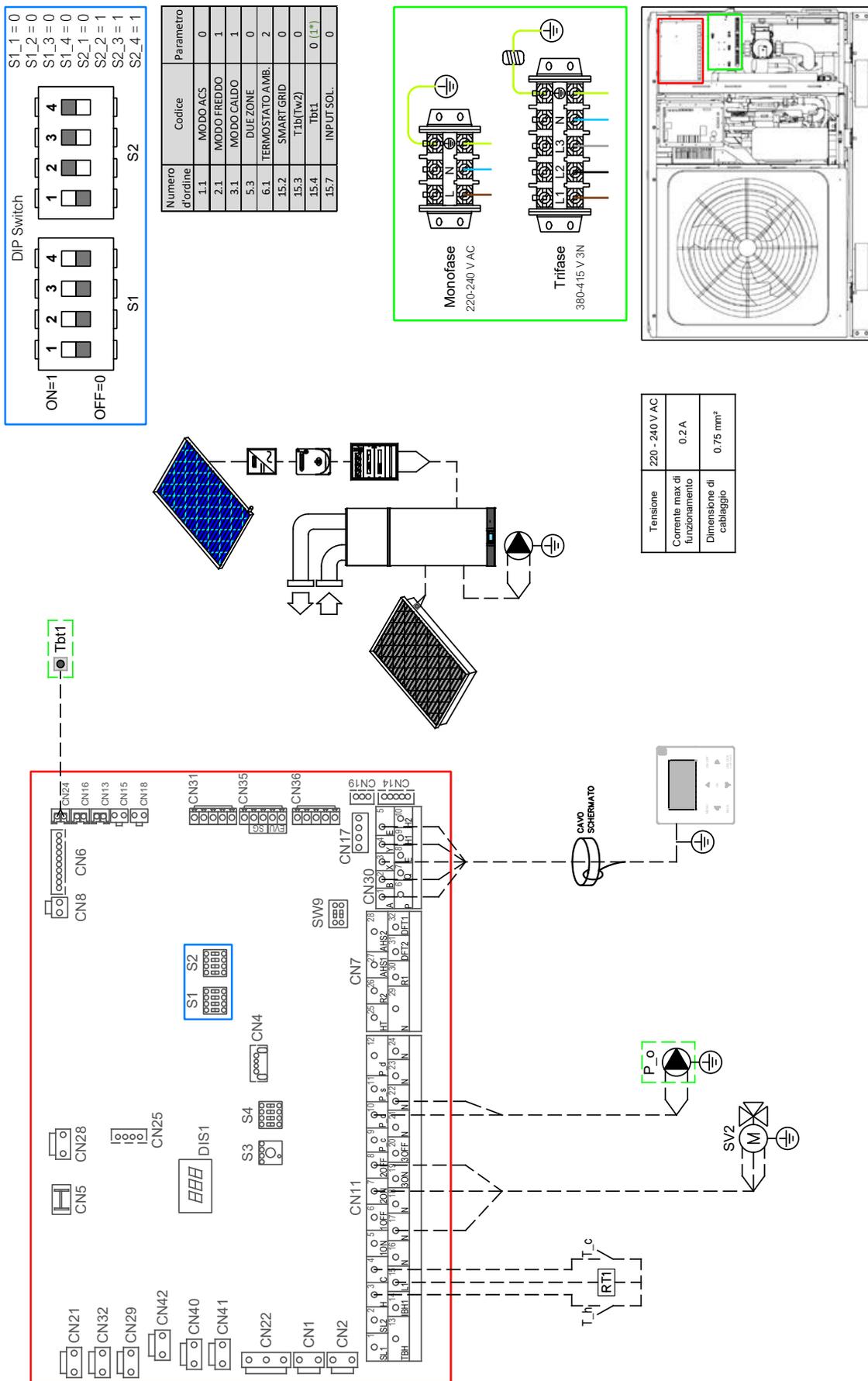
**ATTENZIONE - LamborghiniCaloreclima informa che il presente è uno schema di principi! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto di impianto.**

\*OPZIONALE

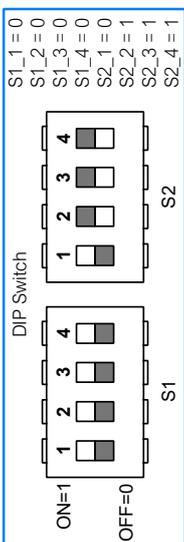
\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA DI CABLAGGIO IMPIANTO 11



Numero d'ordine	Codice	Parametro
1.1	MOD0 ACS	0
2.1	MOD0 FREDDO	1
3.1	MOD0 CALDO	1
5.3	DUE ZONE	0
6.1	TERMOSTATO A MB.	2
15.2	SMART GRID	0
15.3	T1b(Tw2)	0
15.4	Tb1	0 (L*)
15.7	INPUT SOL.	0

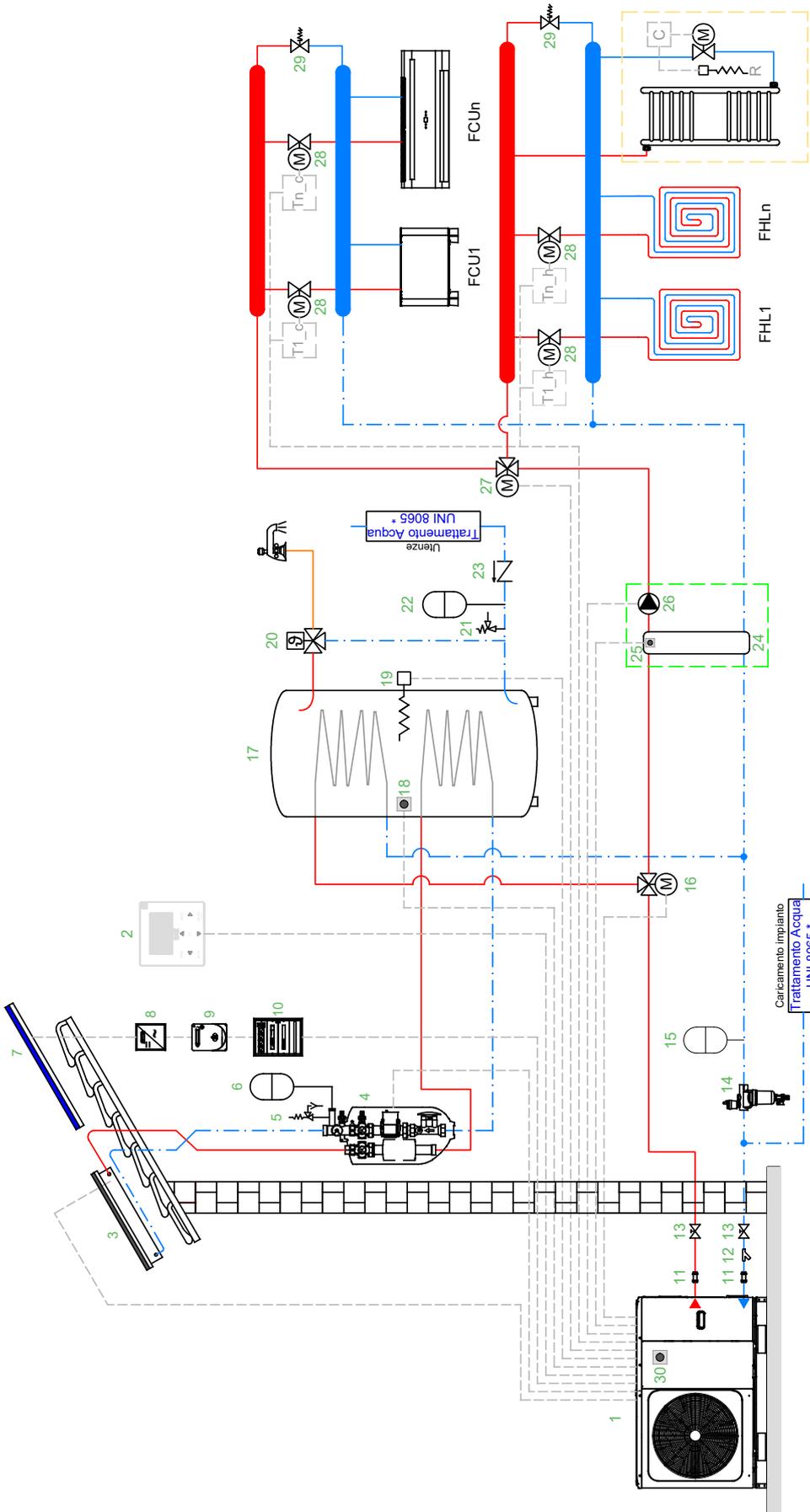


ATTENZIONE - LamborghiniCaloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.

\*OPZIONALE

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

## SCHEMA IMPIANTO 12 - RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E ACS



**1** Pompa di calore monoblocco **2** Interfaccia utente **3** Collettore solare **4** Gruppo di circolazione per solare termico, pompa solare P\_s **5** Valvola di sicurezza **6** Vaso d'espansione per circuito solare termico **7** Pannello fotovoltaico **8** Inverter **9** Contatore **10** Quadro elettrico **11** Giunto antivibrante **12** Filtro a Y **13** Rubinetto **14** Defangatore **15** Vaso di espansione **16** Valvola deviatrice a 3 vie SV1 **17** Serbatoio ACS **18** Sensore di temperatura serbatoio ACS T5 **19** Riscaldatore del bollitore ACS TBH **20** Valvola miscelatrice termostatica **21** Valvola di sicurezza ACS **22** Vaso di espansione ACS **23** Valvola di non ritorno **24** Accumulo inerziale **25** Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento Tbt1 **26** Pompa di circolazione esterna P\_o **27** Valvola deviatrice a tre vie SV2 **28** Valvola di zona motorizzata **29** Valvola di by-pass **30** Sonda esterna FCU1...n Terminali ad aria: può essere utilizzato per solo raffreddamento con riscaldamento a pavimento radiante o per riscaldamento e riscaldamento senza pavimento radiante **FHL 1...n** Pavimento radiante solo riscaldamento a n zone **T1-c - Tn-c** Termostato ambiente RT1 richiesta freddo **T1-h - Tn-h** Termostato ambiente RT1 richiesta caldo **TWR** Scaldasalviette integrazione bagno: se collegato all'impianto di riscaldamento deve essere integrato con resistenza elettrica (R) attivata dal comando (C) che contemporaneamente chiude la valvola (M); se non collegato all'impianto, il riscaldamento è fornito dalla sola resistenza elettrica (R) attivata tramite il comando (C)

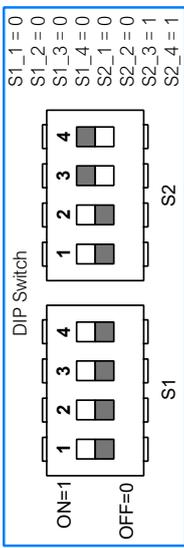
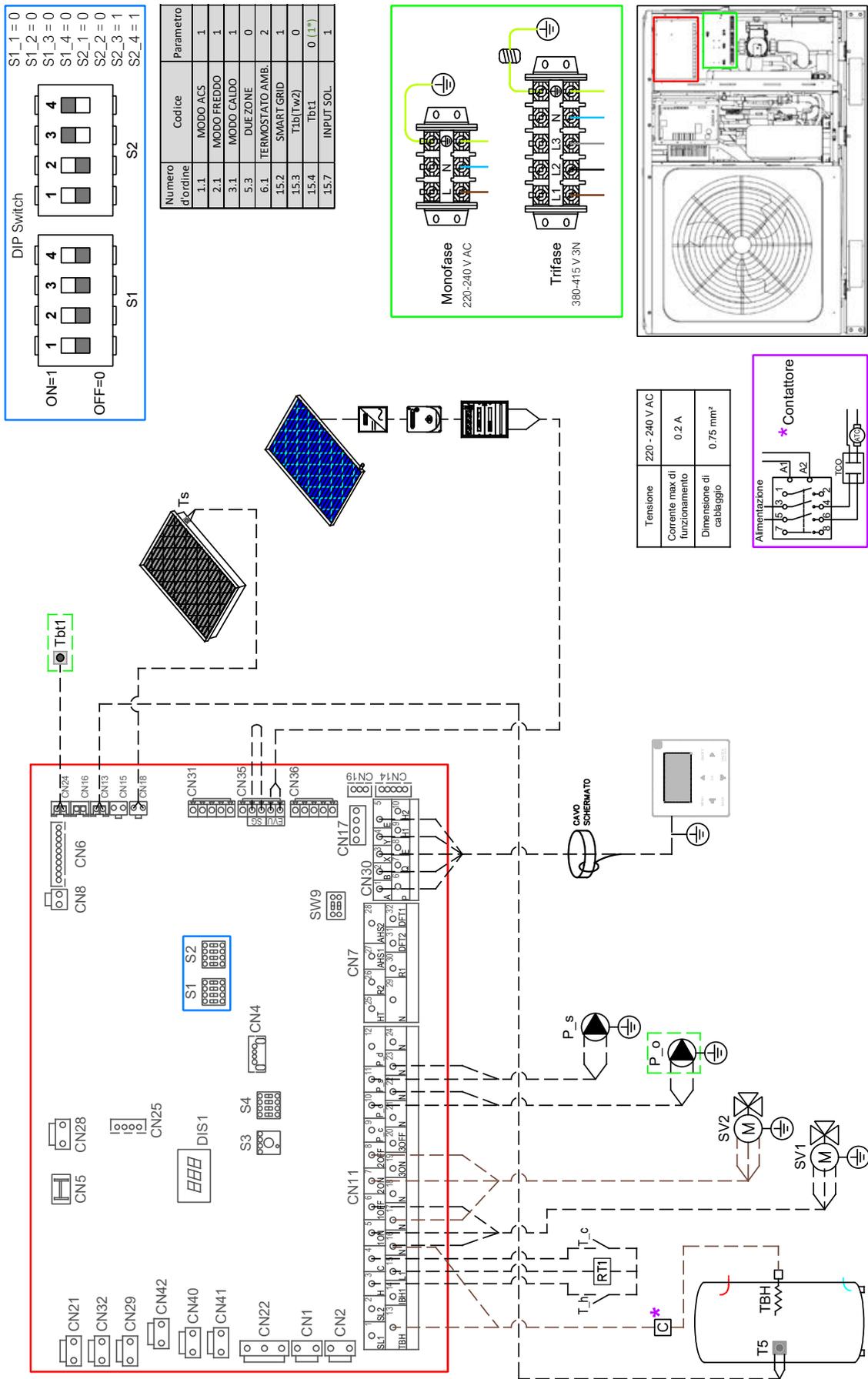
**ATTENZIONE - LamborghiniCaloreclima informa che il presente è uno schema di principi! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.**

**\*OPZIONALE**

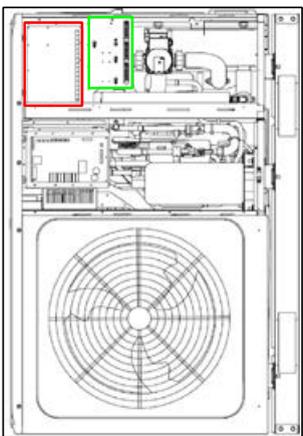
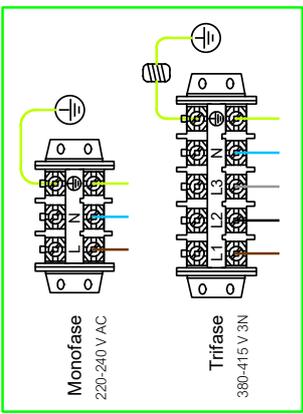
\* Vedere Schema trattamento acqua secondo UNI 8065

# 04\_INTRODUZIONE NORMATIVA E SCHEMI DI IMPIANTO

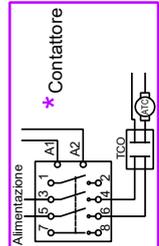
## SCHEMA DI CABLAGGIO IMPIANTO 12



Numero d'ordine	Codice	Parametro
1.1	MODDO ACS	1
2.1	MODDO FREDDO	1
3.1	MODDO CALDO	1
5.3	DUEZONE	0
6.1	TERMOSTATO AMB.	2
15.2	SMART GRID	1
15.3	Tbt1(w2)	0
15.4	Tbt1	0 (1*)
15.7	INPUT SOL.	1



Tensione	220 - 240 V AC
Corrente max di funzionamento	0.2 A
Dimensione di cablaggio	0.75 mm <sup>2</sup>



ATTENZIONE - LamorghiniCaloreclima informa che il presente è uno schema di principio! Lo schema non sostituisce in alcun modo il progetto d'impianto.

\*OPZIONALE

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

SI PREGA DI APPROFONDIRE E VERIFICARE LE MODALITÀ CORRETTE E COMPLETE NEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO DEDICATO

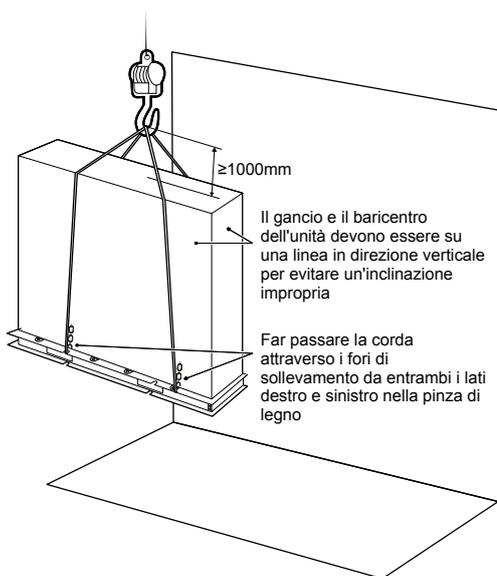
## PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

### PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Assicurarsi di avere modello e numero di serie dell'unità.

### MOVIMENTAZIONE

A causa delle dimensioni e del peso, l'unità deve essere trasportata solo con attrezzi di sollevamento e imbragature, che possono essere montate negli appositi manicotti previsti sul telaio di base.

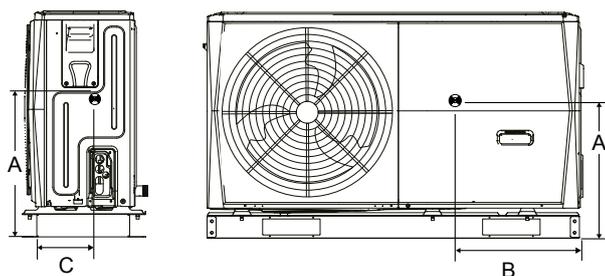


### ATTENZIONE !

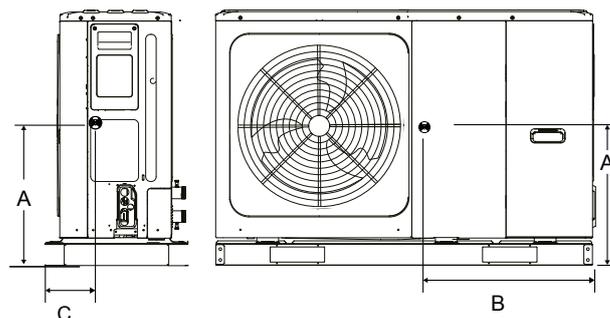
- Per evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria o le alette di alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le impugnature delle griglie delle ventole per non danneggiarle.
- Per evitare cadute, trasportare l'unità equilibrando correttamente il peso.

Modello	A	B	C
Monofase 4/6 kW	370	540	190
Monofase 8/10 kW	410	580	280
Monofase 12/14/16 kW	370	605	245
Trifase 12/14/16 kW	280	605	245

La posizione del baricentro per le diverse unità è visibile nell'immagine qui sotto.



4/6 kW (unità: mm)



8/10/12/14/16 kW (unità: mm)

## INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurato, il cui rilascio nell'aria è vietato.

Tipo di refrigerante: R32; Volume di GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential / Potenziale di Riscaldamento Globale.

Modello	Volume del refrigerante caricato in fabbrica nell'unità	
	Refrigerante / kg	Tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente
4 kW	1.40	0.95
6 kW	1.40	0.95
8 kW	1.40	0.95
10 kW	1.40	0.95
12 kW	1.75	1.18
14 kW	1.75	1.18
16 kW	1.75	1.18

## ATTENZIONE !

### Frequenza dei controlli del refrigerante

- L'unità è un'apparecchiatura sigillata ermeticamente che contiene gas fluorurati ad effetto serra.
- Per le unità con gas fluorurati ad effetto serra in quantità uguale o superiore a 5 tonnellate di CO<sub>2</sub>, ma inferiore a 50 tonnellate: **almeno ogni 12 mesi, o ogni 24 mesi in caso di installazione di un sistema di rilevamento delle perdite.**
- Per le unità con gas fluorurati ad effetto serra in quantità uguale o superiore a 50 tonnellate di CO<sub>2</sub>, ma inferiore a 500 tonnellate, **almeno ogni 6 mesi o ogni 12 mesi in caso di installazione di un sistema di rilevamento delle perdite.**
- Per le unità con gas fluorurati ad effetto serra in quantità uguale o superiore a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub>, **almeno ogni 3 mesi o ogni 6 mesi in caso di installazione di un sistema di rilevamento delle perdite.**
- Le operazioni di installazione, funzionamento e manutenzione sono consentite **solo a persone certificate.**

## LUOGO DELL'INSTALLAZIONE

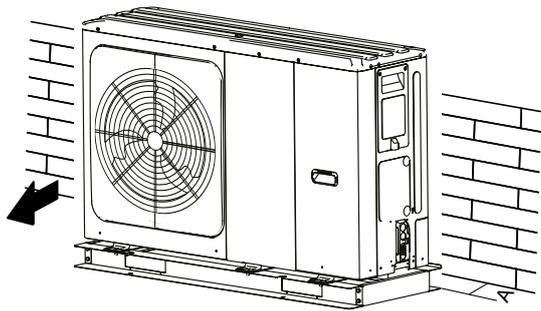
## AVVERTENZA !

- L'unità è dotata di refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. Se installata all'interno, si deve aggiungere un dispositivo di rilevamento del refrigerante aggiuntivo oltre che un'ulteriore apparecchiatura di ventilazione secondo la norma EN378. Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità sia ricettacolo di piccoli animaletti che a contatto con componenti elettrici possono causare anomalie di funzionamento, fumo o incendi. Si prega di istruire il Cliente a mantenere pulita l'area circostante.

- Scegliere una postazione che soddisfi le seguenti condizioni e l'approvazione del Cliente.
  - Ben ventilata.
  - Che il funzionamento dell'unità non disturbi i vicini.
  - In luogo piano in grado di supportare il peso e le vibrazioni dell'unità.
  - In luogo in cui non vi sia possibilità di perdite di gas infiammabili o di prodotti infiammabili.
  - L'apparecchiatura non può essere usata in atmosfera potenzialmente esplosiva.
  - In luogo in cui garantire spazio per la manutenzione.
  - Dove le tubazioni e le lunghezze di cablaggio rientrino nei limiti consentiti.
  - Dove l'acqua che fuoriesce non causi danni (ad es. in caso di tubo di scarico bloccato).
  - Dove si possa evitare la pioggia.
  - In spazi di lavoro o cantieri con molta polvere l'unità deve essere coperta.
  - Non posizionare alcun oggetto o attrezzatura sull'unità.
  - Non salire, sedersi o stare in piedi sull'unità.
  - Assicurarsi che vengano adottate sufficienti precauzioni in caso di perdite di refrigerante, secondo leggi e regolamenti locali in materia.
  - Non installare l'unità vicino al mare o in presenza di gas di corrosione.
- Nell'installazione in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue:
  - venti a 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità, possono causare un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico), con conseguenze di:
    - deterioramento della capacità operativa.
    - frequente accelerazione del gelo durante il funzionamento in modalità riscaldamento.
    - interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione.
    - con vento diretto sulla ventola, può indurla ad aumentare la velocità sino a rottura.

## 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

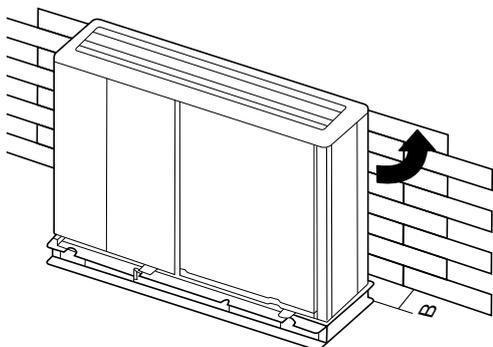
In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:



Unità	A mm
4-6 kW	≥300
8-16 kW	≥300

In caso di vento forte con direzione prevista, fare riferimento alle figure per l'installazione.

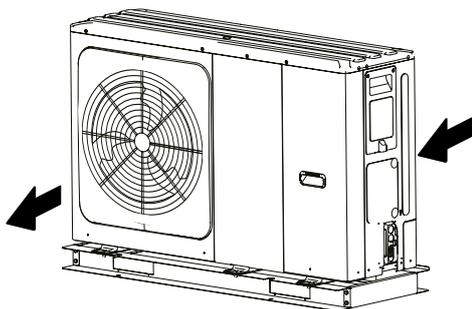
Ruotare il lato di uscita dell'aria verso il muro.



Unità	B mm
4-6 kW	≥1000
8-16 kW	≥1500

Assicurarsi che ci sia spazio a sufficienza.

Impostare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



- Preparare un canale di scarico dell'acqua intorno alle fondamenta.
- Se l'acqua stenta a defluire, montare sull'unità blocchi di cemento ecc. (l'altezza dovrebbe essere di circa 100 mm - 3,93 in).
- Per evitare che l'acqua entri dal basso, installare l'unità su una piastra impermeabile (circa 100 mm).
- In caso di neve frequente alzare la base di supporto unità quanto più possibile.

## 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

□ Se si installa l'unità su una struttura di un edificio, prevedere una copertura o uno scolo adeguato (da fornire in campo, circa 100mm, sul lato inferiore dell'unità) per evitare lo scarico dell'acqua nell'ambiente circostante. (Cfr. immagine a destra).



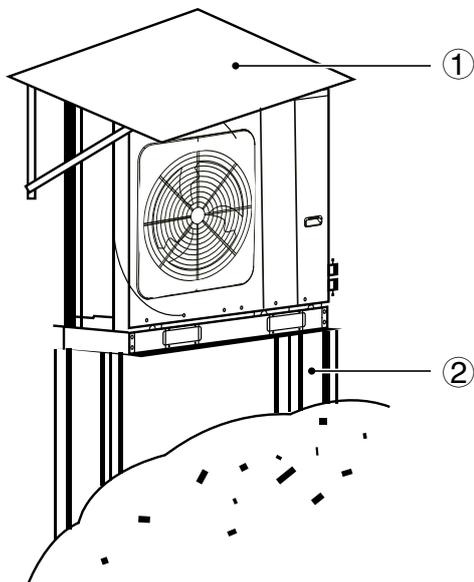
### SELEZIONE DI UNA LOCALITÀ NEI CLIMI FREDDI

Cfr. la sezione "Installazione" nel paragrafo "Prima dell'installazione".

#### NOTA ✓

In caso di climi freddi, assicurarsi che:

- l'unità sia installata con il lato di aspirazione rivolto verso la parete;
- il lato di aspirazione NON DEVE MAI essere esposto direttamente al vento;
- installare eventualmente un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'unità;
- in caso di forti precipitazioni nevose, scegliere un luogo di installazione inaccessibile alla neve. Se possibili nevicare laterali, assicurarsi che la bobina dello scambiatore di calore sia libera (ove necessario, prevedere un tettuccio di copertura).



- ① Prevedere un adatto tettuccio di copertura.
- ② Prevedere un piedistallo.  
Installare l'unità fuori dalla portata della neve.

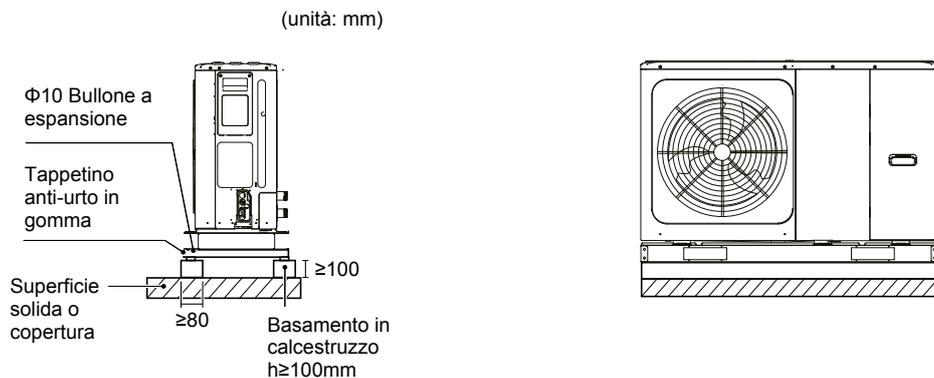
### LOCALITÀ CON CLIMI CALDI

La temperatura esterna viene misurata con il termistore d'aria dell'unità esterna. Accertarsi quindi l'installazione all'ombra o protetta da una tettoia per evitare l'esposizione diretta.

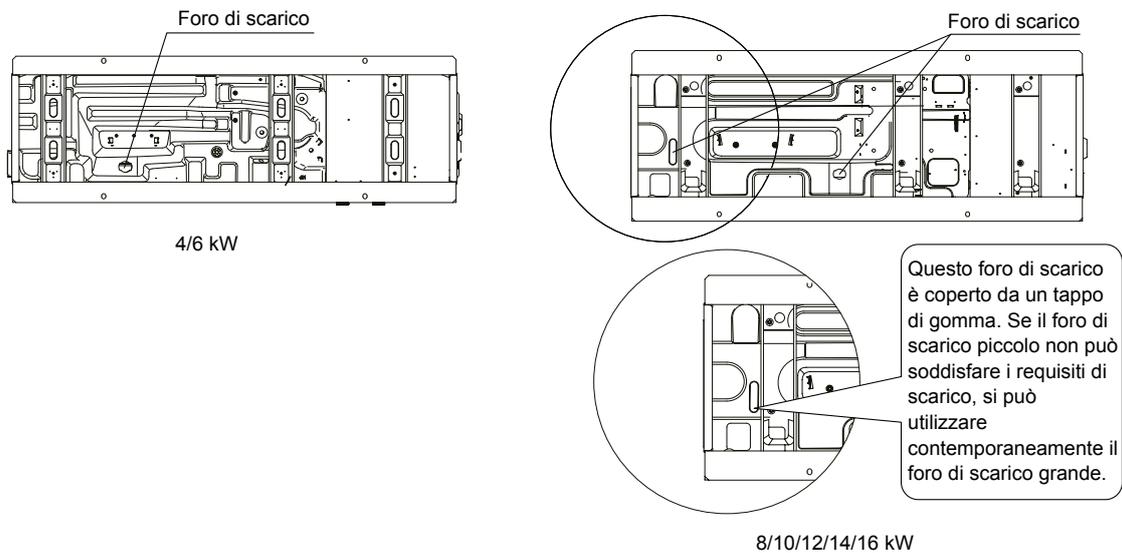
# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## REQUISITI DI INSTALLAZIONE

- Controllare la solidità e il livello del terreno in modo che il funzionamento dell'unità non crei vibrazioni o rumori.
- Fissare saldamente l'apparecchio con i bulloni di fondazione attenendosi al disegno (preparare quattro serie di Ø10 bulloni a espansione, dadi e rondelle facilmente reperibili sul mercato).
- Avvitare i bulloni fino a 20 mm di lunghezza dalla superficie della fondazione.



## POSIZIONE DEL FORO DI SCARICO



### NOTA

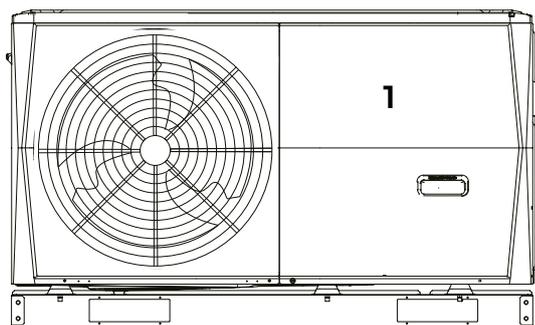
Se per il freddo, l'acqua non riesce a defluire, nonostante il foro grande aperto, sarà necessario installare un nastro riscaldante elettrico.

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## SMONTAGGIO DELL'UNITÀ

### PORTA 1

Per accedere al compressore e alle parti elettriche e allo scomparto idraulico.



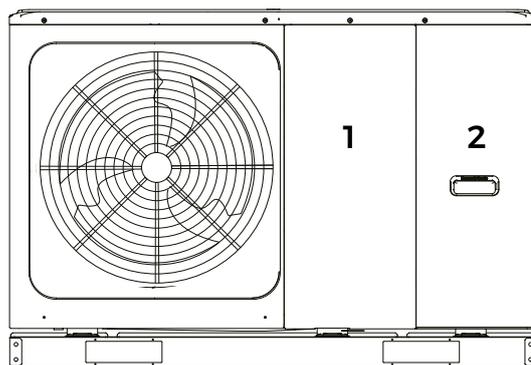
4/6kW

### PORTA 1

Per accedere al compressore e alle componenti elettriche.

### PORTA 2

Per accedere allo scomparto idraulico e alle componenti elettriche.



8/10/12/14/16kW

### AVVERTENZA

- Prima di rimuovere gli sportelli 1 e 2, togliere l'alimentazione elettrica all'unità, al riscaldamento di backup e all'accumulo dell'acqua calda sanitaria (se necessario).
- Le componenti all'interno dell'unità possono essere calde.

## TUBAZIONE DELL'ACQUA

Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni.

### Requisiti

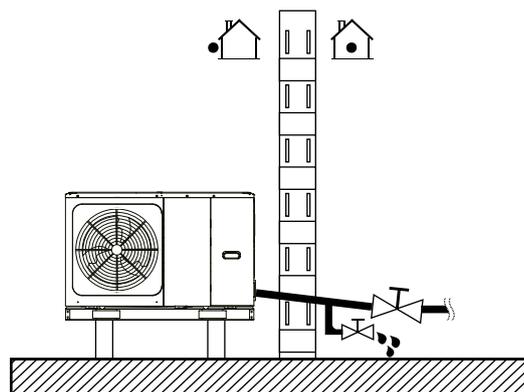
La lunghezza massima consentita del cavo della sonda è di 20 m. Questa è la distanza massima consentita tra l'accumulo dell'acqua calda sanitaria e l'unità (solo per installazioni con accumulo ACS). Il cavo della sonda fornito con l'accumulo è lungo 10 m. Per ottimizzare l'efficienza si consiglia di installare la valvola a 3 vie e l'accumulo ACS il più vicino possibile all'unità.

### Valvola

Lunghezza cavo sonda inferiore a 2m

### NOTA

Se l'impianto è dotato di un bollitore per l'acqua calda sanitaria (alimentazione campo), consultare il Manuale di installazione e uso del bollitore ACS. Se non c'è glicole (antigelo) nell'impianto c'è un'alimentazione elettrica o un guasto alla pompa, svuotare l'impianto (come mostrato nella figura a fianco).



# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## NOTA

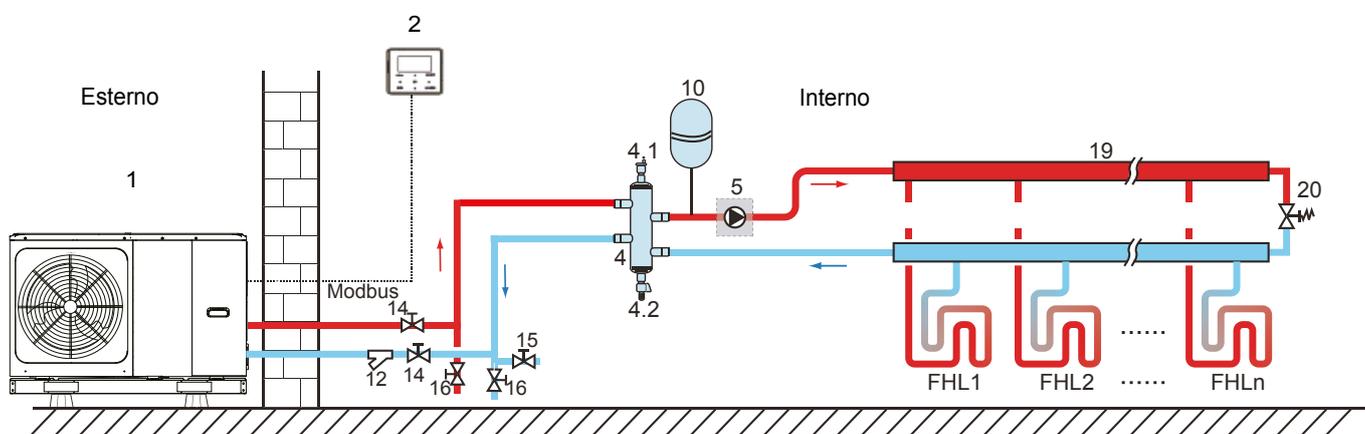
In condizioni di gelo, quando l'unità non viene utilizzata, rimuovere l'acqua per non danneggiare le parti del circuito.

### CONTROLLARE IL CIRCUITO IDRICO

L'unità è dotata di un ingresso e un'uscita dell'acqua per il collegamento all'acqua di rete che deve essere fornita dal gestore autorizzato, conforme alle leggi e ai regolamenti locali.

Utilizzare acqua trattata con anticorrosivo e biocida a circuito chiuso. Riempimenti e reintegri con acqua di rete non trattata possono portare a fenomeni di corrosione o biofilm nelle tubazioni.

Esempio:



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna	12	Filtro (accessorio)
2	Interfaccia utente	14	Valvola di intercettazione
4	Serbatoio di equilibrio	15	Valvola di riempimento
4.1	Valvola di sfiato automatico dell'aria	16	Valvola di scarico
4.2	Valvola di scarico	19	Collettore/distributore (Alimentazione campo)
5	Pompa di circolazione esterna	20	Valvola di bypass
10	Vaso di espansione	FHL	Circuito di riscaldamento a pavimento
		1...n	

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

Prima di continuare l'installazione, controllare:

- ▣ **Pressione massima** dell'acqua  $\leq 3$  bar.
- ▣ **Temperatura massima** dell'acqua  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  a seconda dell'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- ▣ Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità.
- ▣ Assicurarsi che i componenti installati nelle tubazioni di campo possano resistere alla pressione e alla temperatura dell'acqua.
- ▣ I rubinetti di scarico devono essere previsti in tutti i punti bassi dell'impianto per consentire il completo scarico del circuito durante la manutenzione.
- ▣ Devono essere fornite prese d'aria in tutti i punti alti dell'impianto. Le bocchette di ventilazione devono essere situate in punti facilmente accessibili, per eseguire le operazioni di assistenza. All'interno dell'unità è previsto uno sfiato automatico dell'aria. Controllare che questa valvola di sfiato dell'aria sia aperta, per consentire il rilascio automatico dell'aria nel circuito dell'acqua.

## VOLUME D'ACQUA E DIMENSIONAMENTO DEI VASI DI ESPANSIONE

Le unità sono equipaggiate di un vaso di espansione da 8 litri, con una pressione di precarica di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pressione del vaso di espansione.

1. Controllare che il volume d'acqua totale dell'impianto (volume non intercettabile), escluso il volume d'acqua interno dell'unità, sia di **almeno 40 litri**. Vedere "Specifiche tecniche" per calcolare il volume d'acqua interno totale dell'unità.

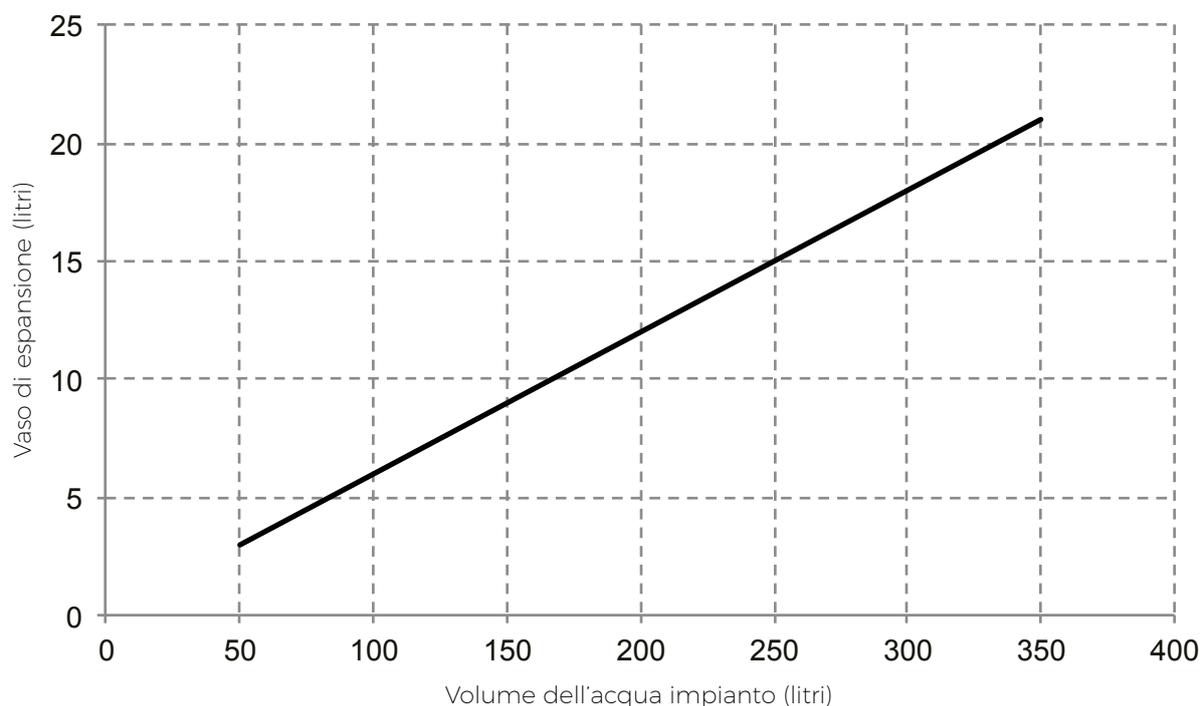
### NOTA ✓

- ▣ Nella maggior parte delle applicazioni questo volume minimo di acqua sarà soddisfacente.
- ▣ In processi critici o in ambienti con un elevato carico termico, tuttavia, potrebbe essere necessaria dell'acqua supplementare.
- ▣ Quando la circolazione in ogni circuito di riscaldamento degli ambienti è controllata da valvole comandate a distanza, è importante che questo volume minimo di acqua venga mantenuto anche con tutte le valvole chiuse (volume non intercettabile).

2. Il volume del vaso di espansione deve corrispondere al volume totale del sistema idrico.

3. Dimensionare l'espansione per il circuito di riscaldamento e raffreddamento.

Il volume del vaso di espansione può seguire l'andamento in figura:



# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## COLLEGAMENTO DEL CIRCUITO ACQUA

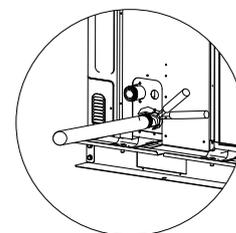
Per quanto riguarda l'ingresso e l'uscita dell'acqua, i collegamenti devono essere effettuati correttamente, secondo le etichette apposte sull'unità esterna.

### ATTENZIONE !

Nel collegamento, non deformare le tubazioni dell'unità usando forza di serraggio eccessiva, per evitare anomalie di funzionamento.

Se aria, umidità o polvere entrano nel circuito dell'acqua, si possono verificare problemi. Pertanto nel collegamento, tenere sempre conto di quanto segue:

- utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso quando si rimuovono le bave.
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso un muro per evitare l'ingresso di polvere e sporcizia.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature. La tenuta deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, assicurarsi di isolare due tipi di materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.
- Dato che il rame è un materiale morbido, utilizzare strumenti appropriati per il collegamento del circuito dell'acqua. Utensili inadeguati causeranno danni alle tubazioni.



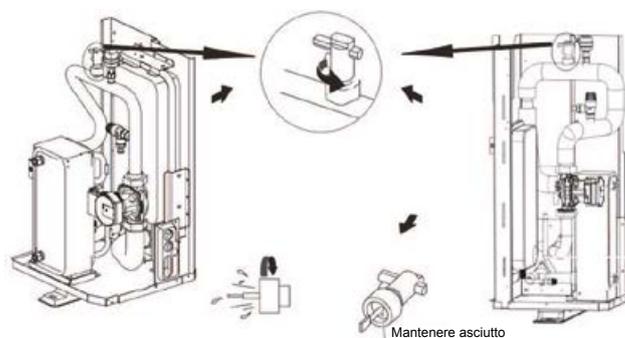
### NOTA ✓

L'unità deve essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso. L'applicazione in un circuito d'acqua aperto può portare ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

- Non utilizzare parti zincate nel circuito dell'acqua. Un'eccessiva corrosione può verificarsi in quanto nel circuito idrico interno dell'unità sono utilizzate tubazioni in rame. Alcuni inibitori della corrosione possono limitare il problema.
- Con l'utilizzo di una valvola a 3 vie nel circuito dell'acqua, scegliere preferibilmente una valvola a sfera a 3 vie per garantire la completa separazione tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e quello dell'acqua di riscaldamento a pavimento.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito dell'acqua, il tempo di commutazione massimo consigliato della valvola dovrebbe essere inferiore a 60 secondi.

Le principali parti interne sono isolate per ridurre le perdite di calore. Deve essere garantito un buon isolamento anche alle tubazioni dell'impianto. La regolazione contiene logiche antigelo che utilizzano la pompa di calore e gli eventuali riscaldatori di backup (se ci sono) per proteggere l'intero sistema dalle basse temperature. Quando la temperatura dell'acqua nel sistema scende sotto un certo valore, l'unità riscalderà l'acqua con le fonti a lei disponibili. Tale funzione verrà disattivata solo al raggiungimento di una certa temperatura. L'acqua potrebbe comunque entrare nel flusso e congelare, se la temperatura fosse sufficientemente rigida. In questo caso bisognerà rimuovere il flussostato e asciugarlo completamente, prima di reinstallarlo.

In caso di assenza di corrente elettrica, l'unità non sarà protetta dal gelo. È consigliabile proteggere l'impianto e la macchina ulteriormente, utilizzando liquidi antigelo (in commercio se ne trovano molti, soprattutto a base di glicole) e/o con gruppi di protezione antigelo dotati di valvola automatica di scarico.



### NOTA ✓

Rimuovere il flussostato e asciugarlo completamente.

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## ATTENZIONE !

Quando gli impianti non sono in funzione per un lungo periodo, assicuratevi che l'unità sia ancora accesa. Se si desidera togliere l'alimentazione elettrica, l'acqua nei tubi deve essere scaricata in modo adeguato per evitare che l'unità e le tubazioni possano venire danneggiate dal congelamento. Dopo lo scarico dell'impianto, sarà possibile (e necessario) togliere la corrente.

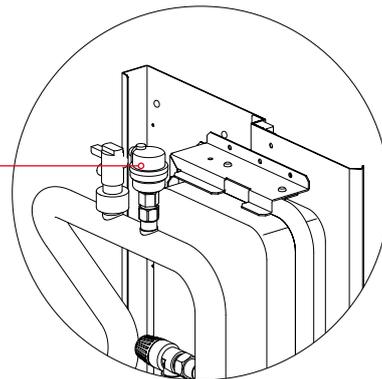
## AVVERTENZA !

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono **TOSSICI**.

## RIEMPIMENTO CON ACQUA

- Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprirla.
- Assicurarsi che la valvola di sfiato automatico dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Riempire con acqua alla pressione di circa 2,0 bar. Togliere quanta più aria nel circuito, utilizzando le valvole di spurgo. L'aria nel circuito dell'acqua potrebbe portare al malfunzionamento del riscaldatore elettrico di backup.

Quando il sistema è in funzione non fissare il coperchio di plastica nera sulla valvola di sfiato sul lato superiore dell'unità. Aprire la valvola di spurgo dell'aria, ruotare in senso anti-orario facendo almeno 2 giri completi per liberare l'aria dal sistema.



## NOTA ✓

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria presente nel sistema. L'aria rimanente verrà rimossa attraverso le valvole automatiche di sfiato, durante le prime ore di funzionamento del sistema. Potrebbe essere necessario integrare l'acqua in seguito.

- La pressione dell'acqua varia a seconda della sua temperatura (pressione più alta a temperatura più alta). Tuttavia, la pressione dell'acqua deve sempre rimanere al di sopra di 0,3 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.
- L'unità potrebbe scaricare troppa acqua attraverso la valvola di sicurezza.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive EN 98/83 CE.
- Le condizioni dettagliate della qualità dell'acqua si trovano nelle direttive EN 98/83 CE.
- È consigliato l'utilizzo di inibitore della corrosione e biocida. L'utilizzo di liquidi antigelo potrebbe essere utile o necessario in quelle zone con climi invernali più rigidi.

## ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONI ACQUA

L'intero circuito dell'acqua, comprese le tubazioni, deve essere isolato per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento estivo, le dispersioni termiche e il congelamento delle tubazioni esterne durante l'inverno. Il materiale isolante deve avere una resistenza al fuoco almeno pari a B1 e deve essere conforme a tutte le normative vigenti. Lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 13 mm con conducibilità termica 0,039 W/mK.

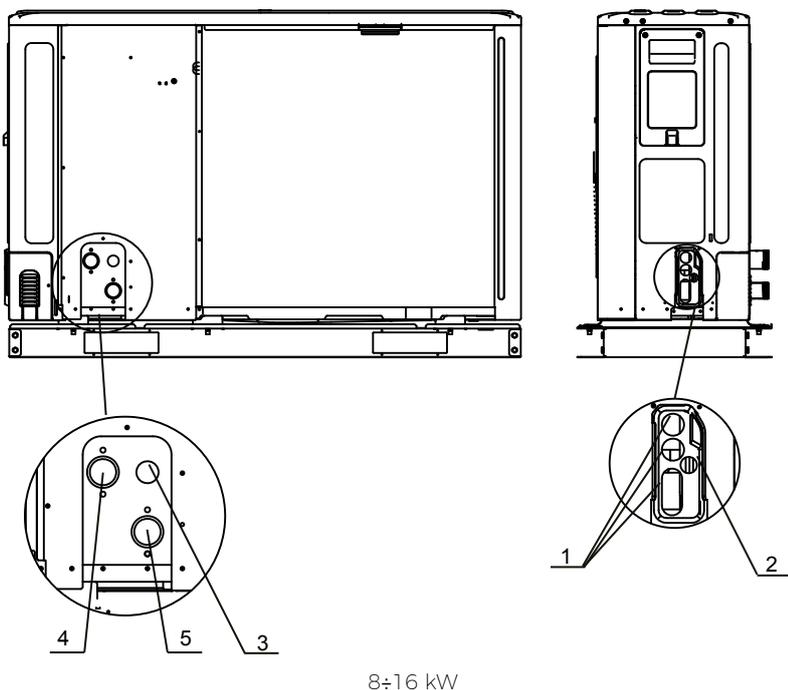
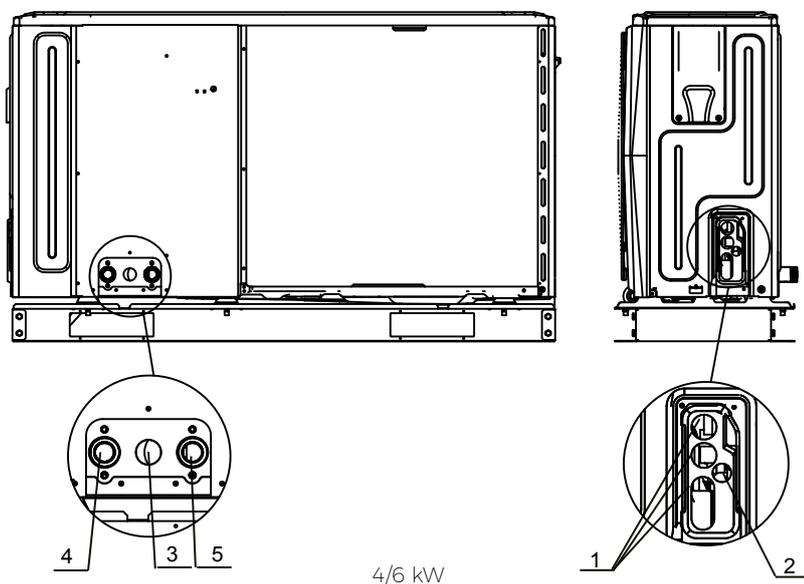
Se la temperatura ambiente esterna è superiore a 30°C e l'umidità superiore all'80% di UR, lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie della guarnizione.

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## NOTA

Si prega di utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione, tutti i cavi sono collegati all'alta tensione ad eccezione del cavo della sonda e del cavo per l'interfaccia utente.

- ▣ La strumentazione deve essere provvista di messa a terra.
- ▣ Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono di metallo o una porta con messa a terra, devono essere messi a terra.
- ▣ Tutte le correnti di carico esterne sono necessarie meno di 0,2A, se la singola corrente di carico è superiore a 0,2A, il carico deve essere controllato attraverso il contatore AC.
- ▣ Le porte dei terminali di cablaggio AHS1 "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2" e "DFT1" "DFT2" forniscono solo il contatto di commutazione.
- ▣ Si prega di fare riferimento all'immagine nel paragrafo di smontaggio per ottenere la posizione delle porte nell'unità.
- ▣ Valvola di espansione, nastro riscaldante, scambiatore di calore a piastre e flussostato condividono una porta di controllo.



Codice	Unità di montaggio
1	Foro per filo ad alta tensione
2	Foro per filo a bassa tensione
3	Foro del tubo di scarico
4.1	Valvola di scarico (Alimentazione campo)
4	Uscita acqua
5	Ingresso acqua

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## LINEE GUIDA PER IL CABLAGGIO DI CAMPO

La maggior parte del cablaggio di campo sull'unità deve essere effettuata sulla morsettiera all'interno della switch box. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di servizio alla box che è la porta 2.

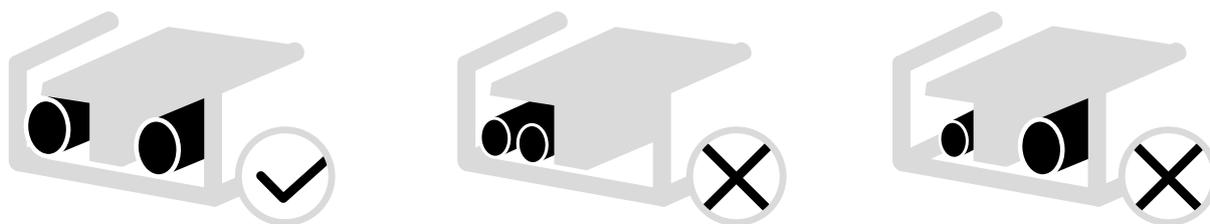
### AVVERTENZA

Prima di rimuovere il pannello di servizio, spegnere l'alimentazione, compresa quella dell'unità, il riscaldatore di backup e l'alimentazione dell'accumulo dell'acqua calda sanitaria (se c'è).

- ▣ Fissare tutti i cavi con fascette.
- ▣ Per il riscaldatore di backup è necessario un circuito di alimentazione dedicato.
- ▣ Gli impianti dotati di un serbatoio di acqua calda sanitaria richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore del booster. Fare riferimento al Manuale di installazione e uso dell'accumulo dell'acqua calda sanitaria. Fissare il cablaggio nell'ordine indicato di seguito.
- ▣ Disporre il cablaggio elettrico in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante i lavori di cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore.
- ▣ Seguire lo schema elettrico per i lavori di cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul lato posteriore della porta 2).
- ▣ Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che il coperchio possa essere inserito correttamente.

## PRECAUZIONI PER IL CABLAGGIO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- ▣ Per il collegamento alla morsettiera dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per motivi inevitabili, invitiamo ad attenersi alle seguenti istruzioni:
  - non collegare cavi di misure diverse allo stesso morsetto di alimentazione (i collegamenti allentati possono causare surriscaldamento)
  - quando si collegano cavi dello stesso diametro, collegarli secondo la figura seguente.



- ▣ Utilizzare un corretto cacciavite per serrare le viti dei morsetti. I cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un adeguato serraggio.
- ▣ Un serraggio eccessivo delle viti dei morsetti può danneggiare le viti.
- ▣ Collegare un interruttore di circuito di terra e un fusibile alla linea di alimentazione.
- ▣ Nel cablaggio, accertarsi che vengano utilizzati i fili prescritti, eseguire i collegamenti completi e fissare i fili a regola d'arte.

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## REQUISITO DEL DISPOSITIVO DI SICUREZZA

1. Selezionare i diametri dei cavi (valore minimo) singolarmente per ogni unità in base alla tabella 1 e alla tabella 2, dove la corrente nominale nella tabella 1 significa MCA nella tabella 2. Nel caso in cui l'MCA superi i 63A, i diametri dei fili devono essere selezionati in base alle normative nazionali vigenti.
2. La variazione massima consentita del campo di tensione tra le fasi è del 2%.
3. Selezionare l'interruttore automatico che abbia una separazione dei contatti in tutti i poli non inferiore a 3 mm che consenta il disinserimento completo, dove l'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori automatici di corrente e gli interruttori differenziali.

TABELLA 1

Corrente nominale dell'apparecchio (A)	Area sezione trasversale nominale (mm <sup>2</sup> )	
	Cavi flessibili	Cavo per cablaggio fisso
≤3	0,5 e 0,75	1 e 2,5
>3 e ≤6	0,75 e 1	1 e 2,5
>6 e ≤10	1 e 1,5	1 e 2,5
>10 e ≤16	1,5 e 2,5	1,5 e 4
>16 e ≤25	2,5 e 4	2,5 e 6
>25 e ≤32	4 e 6	4 e 10
>32 e ≤50	6 e 10	6 e 16
>50 e ≤63	10 e 16	10 e 25

TABELLA 2

STANDARD 4-16 kW MONOFASE E 12-16 kW TRIFASE											
Sistema	Unità esterna				Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
	Tensione V	Hz	Min V	Max V	MCA A	TOCA A	MFA A	MSC A	RLA A	kW	FLA A
4 kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
12 kW Trifase	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW Trifase	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW Trifase	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50
STANDARD 4-16 kW MONOFASE E 12-16 kW TRIFASE CON RISCALDATORE DI BACKUP 3 kW											
4 kW	220-240	50	198	264	25	31	38	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240	50	198	264	27	31	38	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240	50	198	264	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240	50	198	264	30	32	38	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 kW Trifase	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 kW Trifase	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 kW Trifase	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50
STANDARD 8-16 kW MONOFASE E 12-16 kW TRIFASE CON RISCALDATORE DI BACKUP 9 kW											
8 kW	380-415	50	342	456	29	32	38	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	380-415	50	342	456	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
12 kW	380-415	50	342	456	38	43	48	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	380-415	50	342	456	39	43	48	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	380-415	50	342	456	40	43	48	-	25,50	0,17	1,50
12 kW Trifase	380-415	50	342	456	23	27	29	-	9,15	0,17	1,50
14 kW Trifase	380-415	50	342	456	24	27	29	-	10,15	0,17	1,50
16 kW Trifase	380-415	50	342	456	25	27	29	-	11,15	0,17	1,50

### LEGENDA:

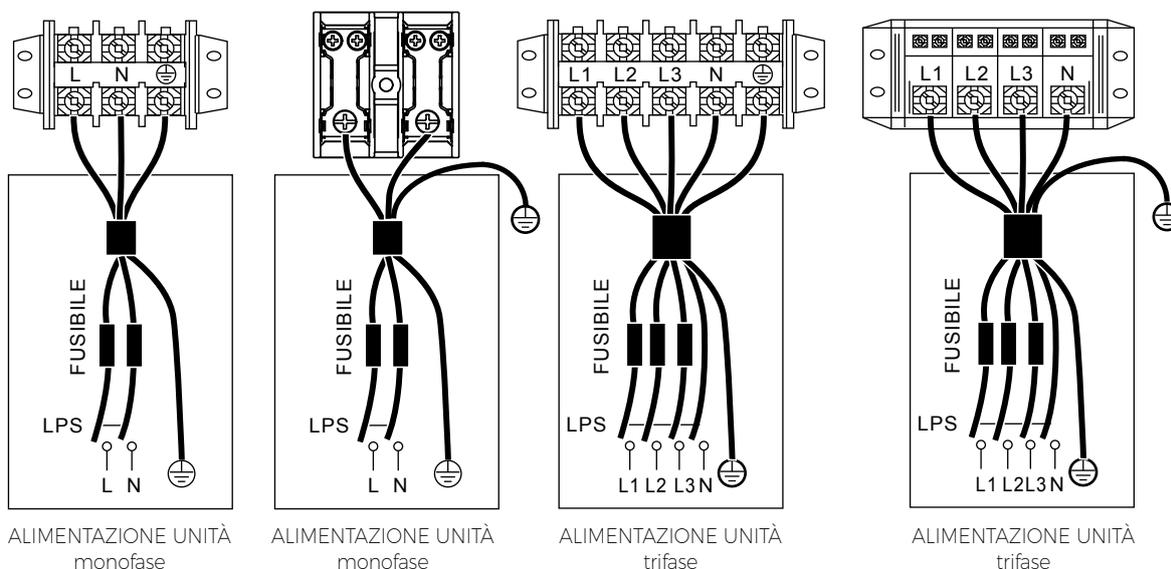
**MCA:** Amp. massimi circuito (A)  
**TOCA:** Totale amp. di sovracorrente (A)  
**MFA:** Amp. massimi a fusibile (A)  
**MSC:** Max. Amp. di inizio (A)

**RLA:** In condizioni di test di raffreddamento o di riscaldamento nominale, gli Ampere in ingresso del compressore dove MAX Hz può funzionare con gli Ampere di carico nominale (A)  
**kW:** Potenza nominale del motore  
**FLA:** Amp a pieno carico (A)

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## RIMUOVERE IL COPERCHIO DELLA SCATOLA CONTATTI

STANDARD 4-16 kW MONOFASE E 12-16 kW TRIFASE		
Unità	Protezione da sovracorrente massima (MOP) A	Dimensioni del cavo mm <sup>2</sup>
4 kW	18	4,0
6 kW	18	4,0
8 kW	19	4,0
10 kW	19	4,0
12 kW	30	6,0
14 kW	30	6,0
16 kW	30	6,0
12 kW Trifase	14	2,5
14 kW Trifase	14	2,5
16 kW Trifase	14	2,5
STANDARD 4-16 kW MONOFASE E 12-16 kW TRIFASE CON RISCALDATORE DI BACKUP 3 kW		
4 kW	31	6,0
6 kW	31	6,0
8 kW	32	8,0
10 kW	32	8,0
12 kW	43	10,0
14 kW	43	10,0
16 kW	43	10,0
12 kW Trifase	27	4,0
14 kW Trifase	27	4,0
16 kW Trifase	27	4,0
STANDARD 8-16 kW MONOFASE E 12-16 kW TRIFASE CON RISCALDATORE DI BACKUP 9 kW		
8 kW	32	8,0
10 kW	32	8,0
12 kW	43	10,0
14 kW	43	10,0
16 kW	43	10,0
12 kW Trifase	27	4,0
14 kW Trifase	27	4,0
16 kW Trifase	27	4,0



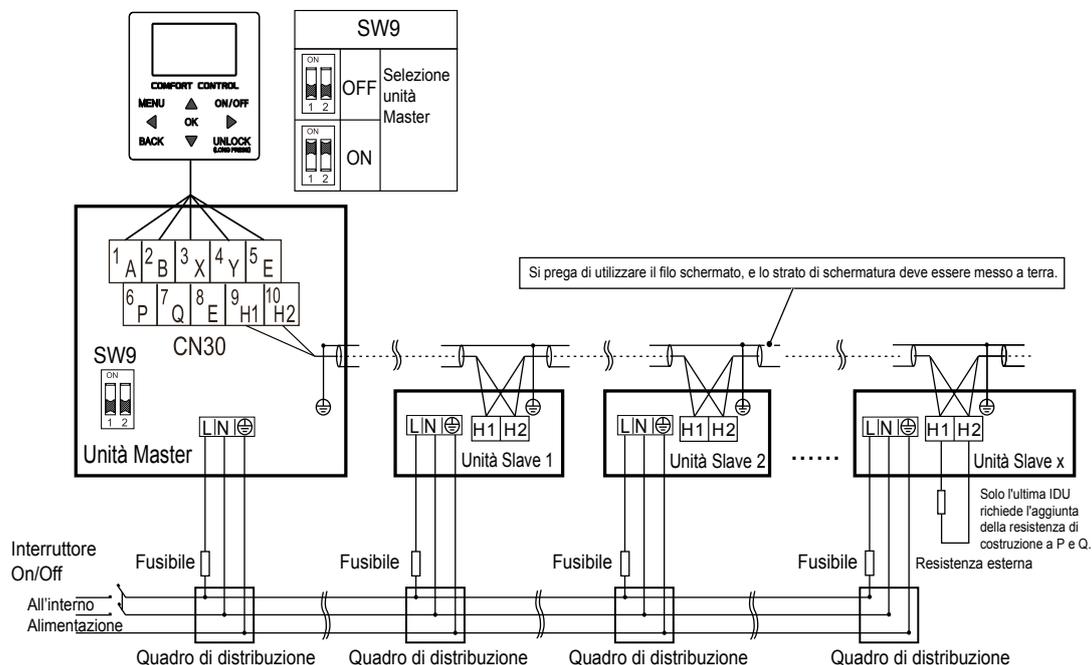
### NOTA

L'interruttore di circuito di terra deve essere del tipo 1 ad alta velocità - 30mA(<0,1s). Si prega di utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori. Il valore predefinito del riscaldatore di backup è come da opzione 3 (per il riscaldatore di backup da 9kW). Se serve un riscaldatore di backup da 3kW o 6kW, invitiamo a rivolgersi a un installatore professionale per la modifica del DIP switch S1 sull'opzione 1 (per il riscaldatore di backup da 3kW) o sull'opzione 2 (per il riscaldatore di backup da 6kW), cfr. 10.2.1 IMPOSTAZIONE DELLA FUNZIONE. I valori dichiarati sono valori massimi (cfr. dati elettrici per i valori esatti).

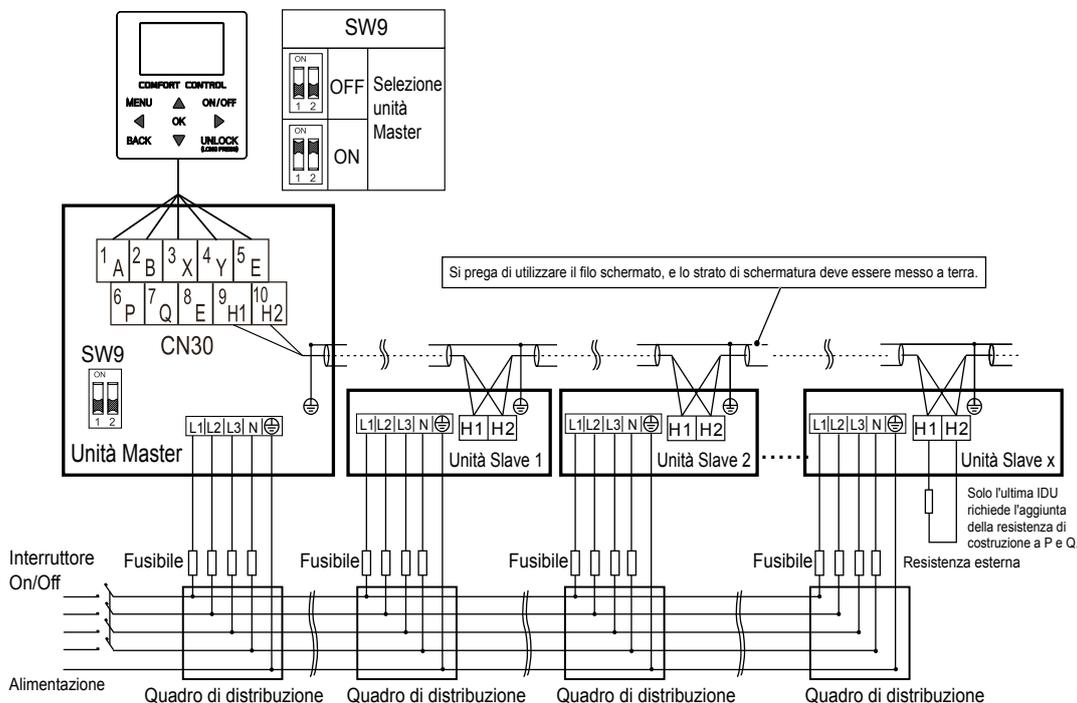
# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## COLLEGAMENTI PER INSTALLAZIONE IN CASCATA

### SCHEMA DI COLLEGAMENTO DEL SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRICO DEL SISTEMA PARALLELO (IN~)



### SCHEMA DI COLLEGAMENTO DEL SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRICO DEL SISTEMA PARALLELO(3N~)



#### ATTENZIONE

1. La funzione parallela del sistema supporta al massimo 6 unità.
2. Per garantire il successo dell'indirizzamento automatico, tutte le macchine devono essere collegate alla stessa alimentazione e alimentate in modo uniforme.
3. Solo l'unità Master può collegare il controllore, e si deve mettere l'SW9 su "on" dell'unità Master, l'unità slave non può collegare il controller.
4. Si prega di utilizzare il filo schermato, e lo strato di schermatura deve essere messo a terra.

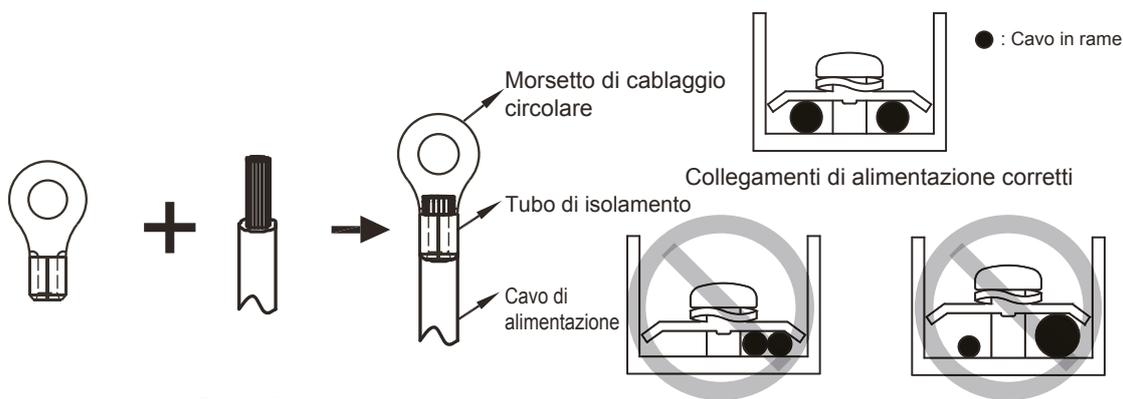
## 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

Quando si effettua il collegamento al morsetto di alimentazione, utilizzare il morsetto di cablaggio circolare con l'involucro isolante (Figura 1).

Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegare saldamente il cavo di alimentazione. Per evitare che il cavo venga strappato da una forza esterna, assicurarsi che sia fissato saldamente.

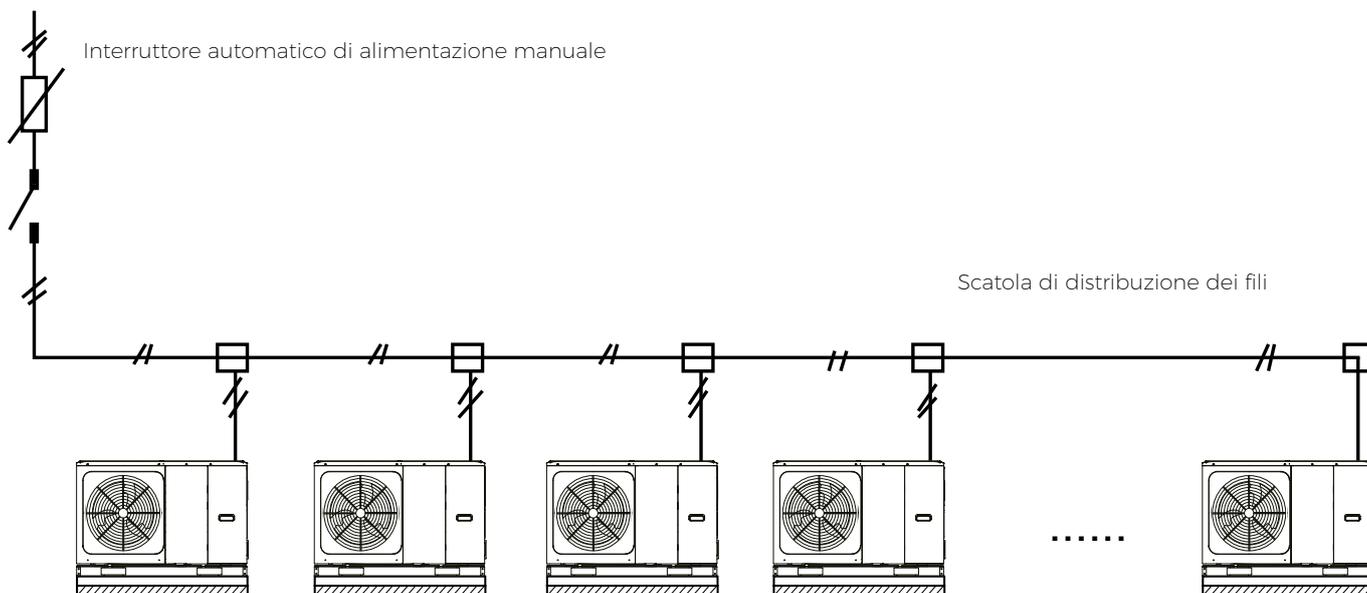
Utilizzare il morsetto di cablaggio circolare con l'involucro isolante.

❑ Non collegare due cavi di alimentazione con diametri diversi allo stesso morsetto di alimentazione (può causare un surriscaldamento dei fili) (Figura 2).



### COLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE NEI SISTEMI IN PARALLELO

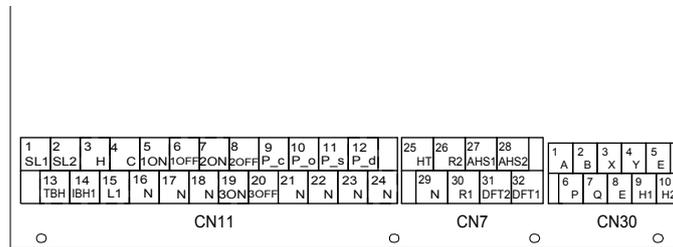
- ❑ Per l'unità interna, utilizzare un'alimentazione elettrica dedicata, diversa da quella per l'unità esterna.
- ❑ Utilizzare stesso alimentatore, interruttore automatico e dispositivo di protezione contro le perdite, per le unità interne collegate alla stessa unità esterna.



# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## COLLEGAMENTO PER ALTRE COMPONENTI

UNITÀ 4÷16 kW



	Codice	Stampa	Collegamento a
CN11	1	1 SL1	Segnale di ingresso dell'energia solare
		2 SL2	
		3 H	
	2	4 C	Ingresso termostato camera (Alta tensione)
		15 L1	
	3	5 1ON	SV1 (valvola a 3 vie)
		6 1OFF	
	4	7 2ON	SV2 (valvola a 3 vie)
		8 2OFF	
	5	9 P_c	Pompa c (pompa zona2)
		21 N	
	6	10 P_o	Pompa di circolazione esterna pompa/zona1
		22 N	
	7	11 P_s	Pompa solare
		23 N	
	8	12 P_d	Pompa ACS
		24 N	
	9	13 TBH	Riscaldatore del booster del serbatoio
		16 N	
	10	14 IBH1	Riscaldatore di backup interno 1
17 N			
11	18 N	SV3 (valvola a 3 vie)	
	19 3ON		
	20 3OFF		

	Codice	Stampa	Collegamento a
CN30	1	1 A	Controller cablato
		2 B	
		3 X	
		4 Y	
		5 E	
	2	6 P	Unità esterna
		7 Q	
	3	9 H1	Macchina interna parallela
		10 H2	

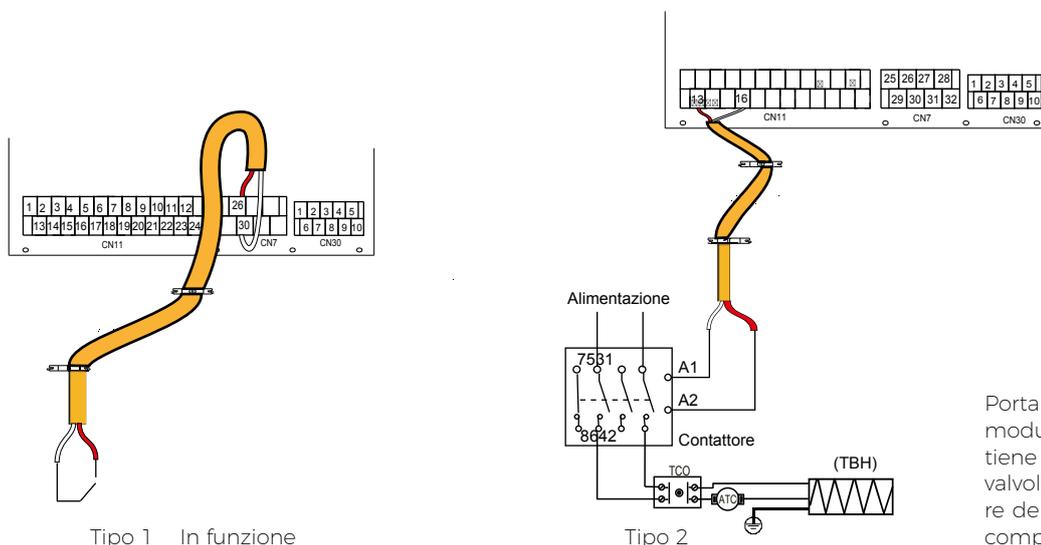
	Codice	Stampa	Collegamento a
CN7	1	26 R2	Funzionamento del compressore
		30 R1	
		31 DFT2	
		32 DFT1	
	2	25 HT	Nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)
		29 N	
	3	27 AHS1	Fonte di riscaldamento aggiuntiva
		28 AHS2	

La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porte di segnale di controllo:

**Tipo 1** Connettore a secco senza tensione.

**Tipo 2** La porta fornisce il segnale con tensione 220V. Se la corrente di carico è <0,2A, il carico può collegarsi direttamente alla porta.

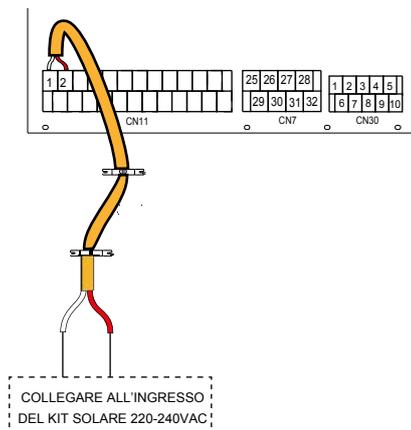
Se la corrente di carico è  $\geq 0,2A$ , è necessario collegare il contattore CA per il carico.



Porta del segnale di controllo per il modulo idraulico: il CN11/CN7 contiene i terminali per l'energia solare, la valvola a 3 vite, la pompa, il riscaldatore del bollitore, ecc. Il cablaggio delle componenti viene illustrato di seguito:

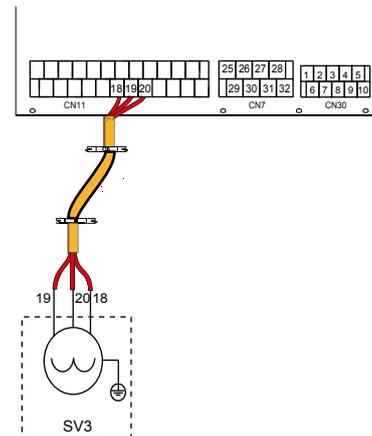
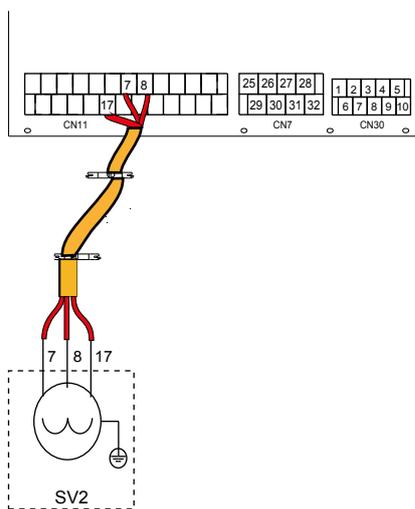
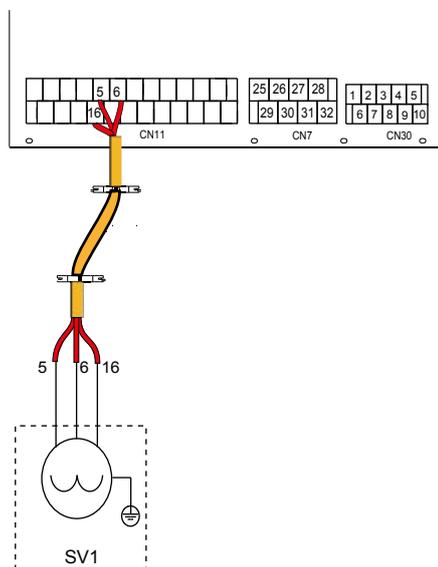
# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

Per il segnale di ingresso dell'energia solare



Tensione	220-240V AC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75

Per la valvola a 3 vie SV1, SV2 e SV3

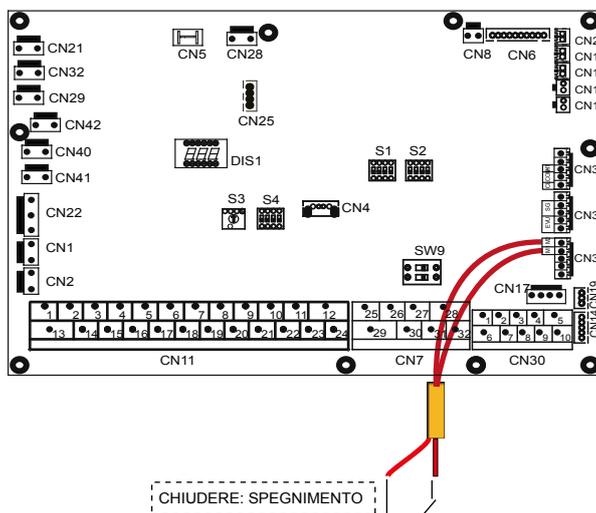


Tensione	220-240V AC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

Procedura

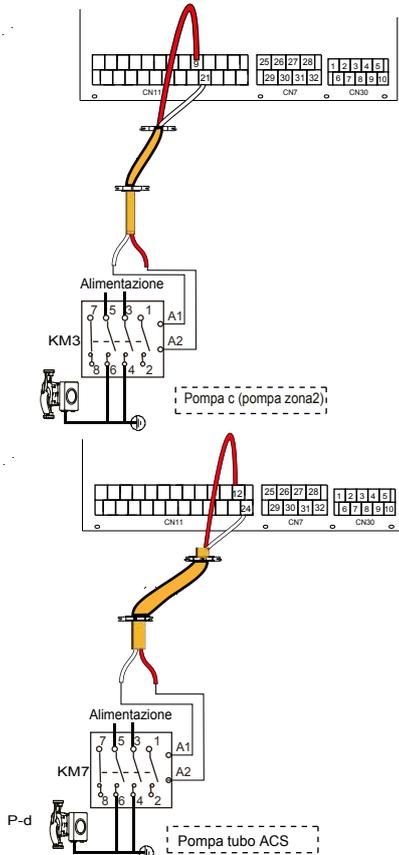
- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo in modo affidabile.

Per lo spegnimento remoto



# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## Per Pompa ACS



Tensione	220-240V AC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

### Procedura

- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo in modo affidabile.

## Per il termostato camera

**Termostato camera tipo 1** (Alta tensione): "INGRESSO ALIMENTAZIONE" fornisce la tensione di funzionamento a RT, non fornisce direttamente la tensione al connettore RT. La porta "15 L1" fornisce la tensione di 220V al connettore RT. La porta "15 L1" si collega dalla porta di alimentazione principale dell'unità L di alimentazione monofase.

**Termostato camera tipo 2** (Bassa tensione): "INGRESSO ALIMENTAZIONE" fornisce la tensione di lavoro a RT.

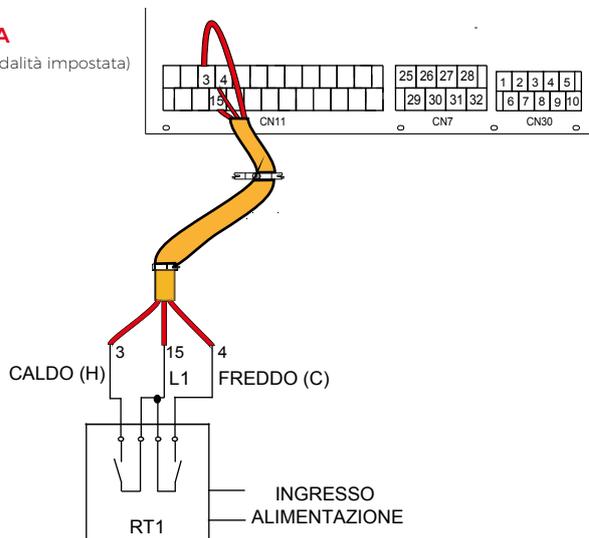
### NOTA

Esistono due metodi di collegamento opzionali che dipendono dal tipo di termostato della camera.

## Termostato camera tipo 1 (Alta tensione)

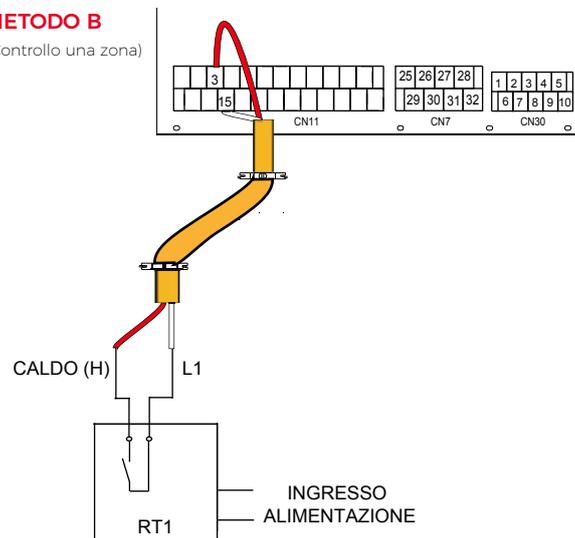
### METODO A

(Controllo modalità impostata)



### METODO B

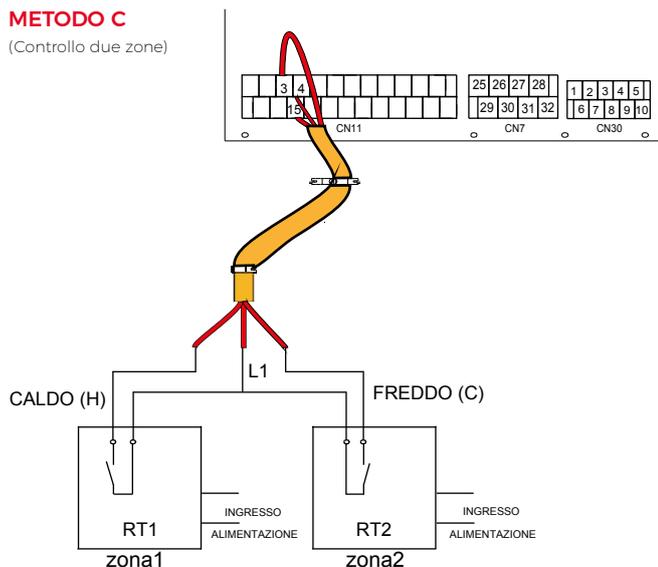
(Controllo una zona)



# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## METODO C

(Controllo due zone)



Ci sono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nelle immagini) e dipende dall'applicazione.

### Metodo A (Controllo modalità impostata)

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato con il termoregolatore esterno, l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO AMB. su IMPOST. MODO:

- A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra C e L1, l'unità funziona in modalità di raffreddamento.
- A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e L1, l'unità funziona in modalità riscaldamento.
- A.3 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC per entrambi i lati (C-L1, H-L1) l'unità smette di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento degli ambienti.
- A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC per entrambi i lati (C-L1, H-L1) l'unità lavora in modalità di raffreddamento.

### Metodo B (Controllo una zona)

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. Interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA impostare il TERMOSTATO AMB. su UNA ZONA:

- B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e L1, l'unità si accende.
- B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC tra H e L1, l'unità si spegne.

Tensione	220-240V AC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75

### Metodo C (Controllo due zone)

Il Modulo Idraulico è connesso con due termostati camera, mentre l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO AMB. su DUE ZONE:

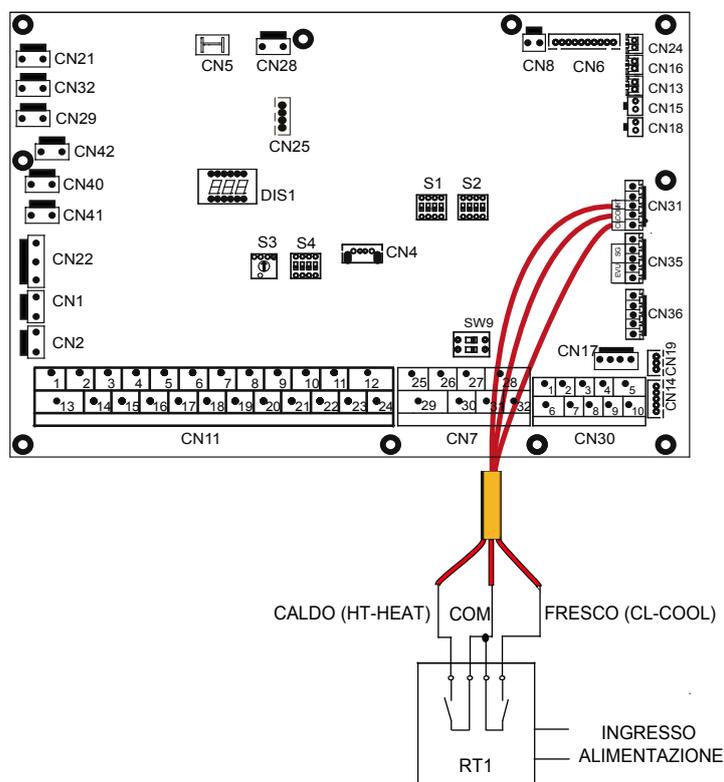
- C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC fra H e L1, la zona1 si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC fra H e L1, la zona1 si spegne.
- C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC fra C e L1, la zona2 si attiva a seconda della curva di temperatura del clima. Quando l'unità rileva una tensione di 0V fra C e L1, la zona2 si spegne.
- C.3 Quando H-L1 e C-L1 vengono rilevati come 0VAC, l'unità si spegne.
- C.4 Quando H-L1 e C-L1 vengono rilevati come 230VAC, sia la zona1 che la zona2 si accendono.

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## Termostato camera tipo 2 (Bassa tensione)

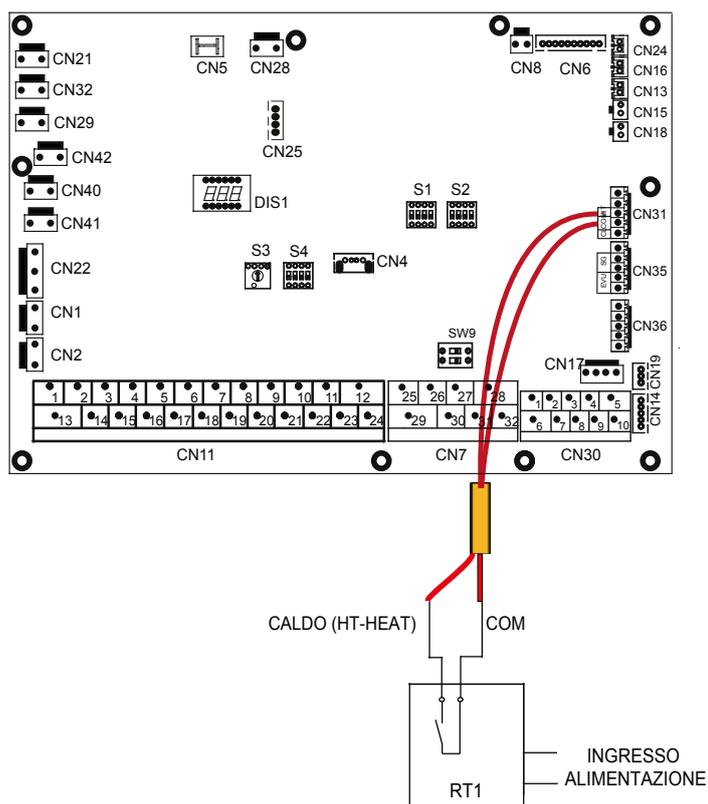
### METODO A

(Controllo modalità impostata)



### METODO B

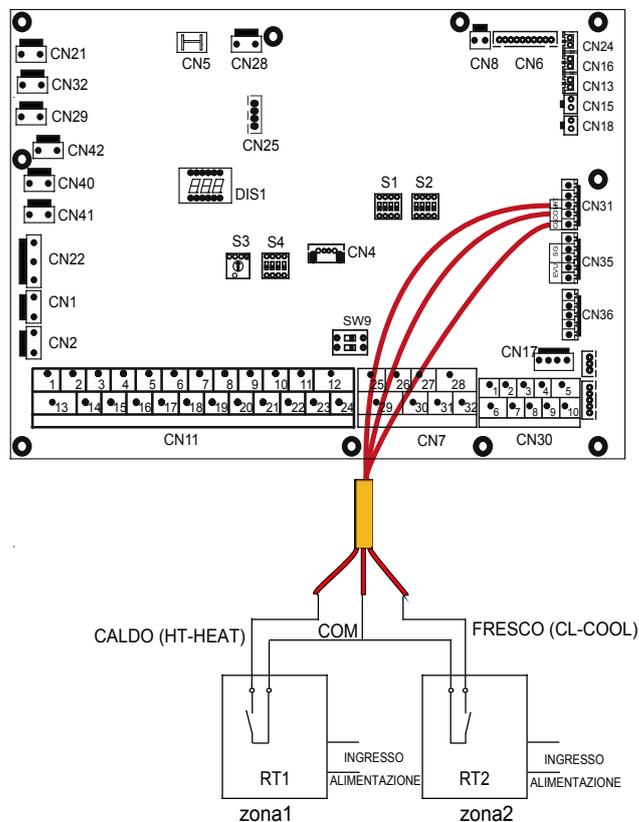
(Controllo una zona)



# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## METODO C

(Controllo due zone)



Ci sono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nelle immagini) e dipende dall'applicazione.

### Metodo A (Controllo modalità impostata)

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico collegato con il termoregolatore esterno, l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO AMB. su IMPOST. MODO:

- A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra CL e COM, l'unità funziona in modalità di raffreddamento.
- A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra HT e COM, l'unità funziona in modalità di riscaldamento.
- A.3 Quando l'unità rileva una tensione di 0VDC per entrambi i lati (CL-COM, HT-COM), l'unità smette di funzionare per il riscaldamento a pavimento o il raffreddamento.
- A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC per entrambi i lati (CL-COM, HT-COM), l'unità funziona in modalità di raffreddamento.

### Metodo B (Controllo una zona)

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. Interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA impostare il TERMOSTATO AMB. su UNA ZONA:

- B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra HT e COM, l'unità si accende.
- B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0VDC fra HT e COM, l'unità si spegne.

### Metodo C (Controllo due zone)

Il Modulo Idraulico è connesso con due termostati camera, mentre l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO AMB. su DUE ZONE:

- C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra HT e COM, la zona1 si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0VDC fra HT e COM, la zona1 si spegne.
- C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra CL e COM, la zona2 si accende a seconda della curva di temperatura del clima. Quando l'unità rileva una tensione di 0V fra CL e COM, la zona2 si spegne.
- C.3 Quando HT-COM e CL-COM vengono rilevati come 0VDC, l'unità si spegne.
- C.4 Quando HT-COM e CL-COM vengono rilevati come 12VDC, sia la zona1 che la zona2 si accendono.

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

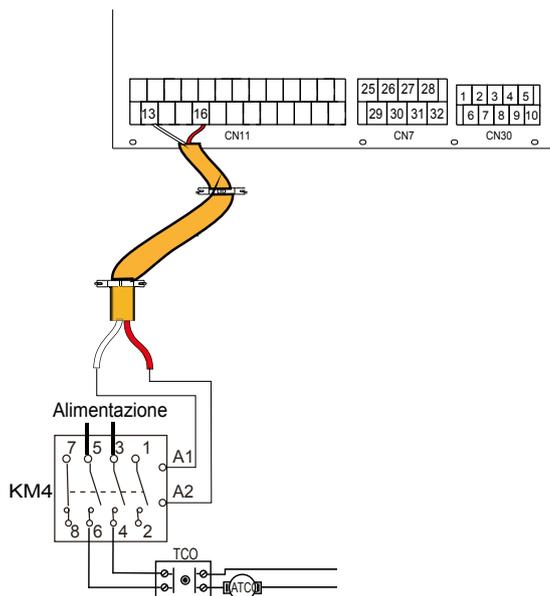
## NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente.
- L'alimentazione della macchina e il termostato di stanza devono essere collegati alla stessa Linea del neutro.
- Quando il TERMOSTATO AMB. non è impostato su NON, il sensore della temperatura interna Ta non può essere impostato su un valore valido.
- La Zona 2 può funzionare solo in modalità di riscaldamento, quando la modalità di raffreddamento impostata su interfaccia utente e Zona 1 è OFF, "CL" nella Zona2 si chiude, il sistema resta ancora su "OFF". In fase di installazione il cablaggio dei termostati per Zona1 e Zona2 deve essere corretto.

### Procedura

- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette per garantire lo scarico della trazione.

### Per il serbatoio riscaldatore booster

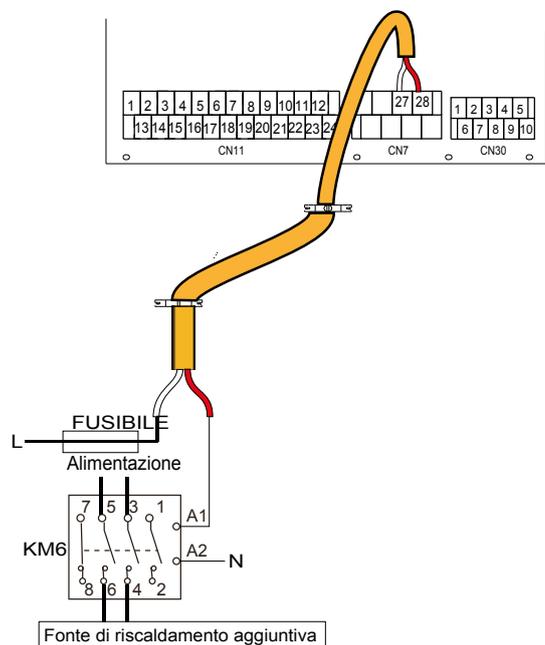


Tensione	220-240V AC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

## NOTA

L'unità invia solo un segnale ON/OFF al riscaldatore.

### Per un ulteriore controllo della fonte di calore



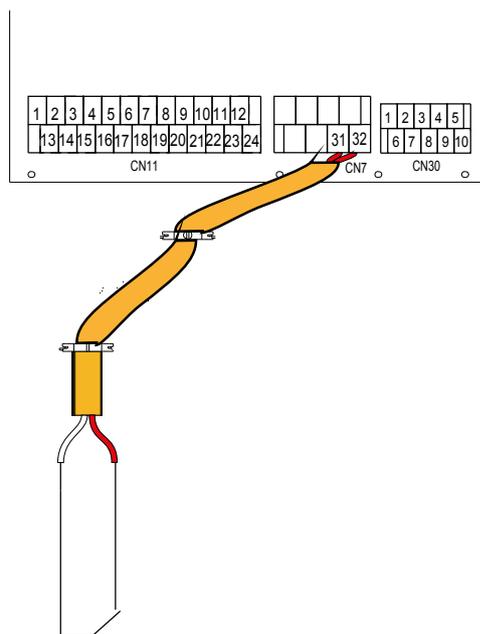
Tensione	220-240V AC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

## AVVERTENZA

Questa parte vale solo per il modello Standard. Per modelli personalizzati, dato che nell'unità è presente un riscaldatore di backup, il Modulo idraulico non deve essere collegato ad alcuna fonte di calore supplementare.

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

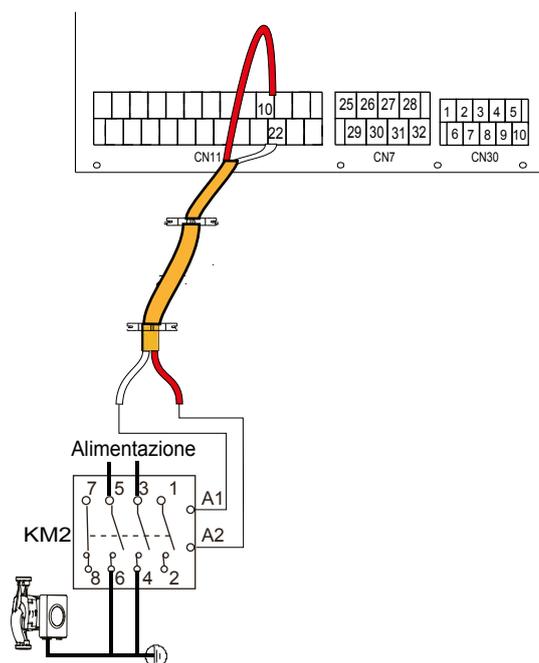
Per l'uscita del segnale di sbrinamento



SEGNALE DI RICHIESTA DI SBRINAMENTO

Tensione	220-240V AC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

Per pompa di circolazione esterna P\_o



Tensione	220-240V AC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

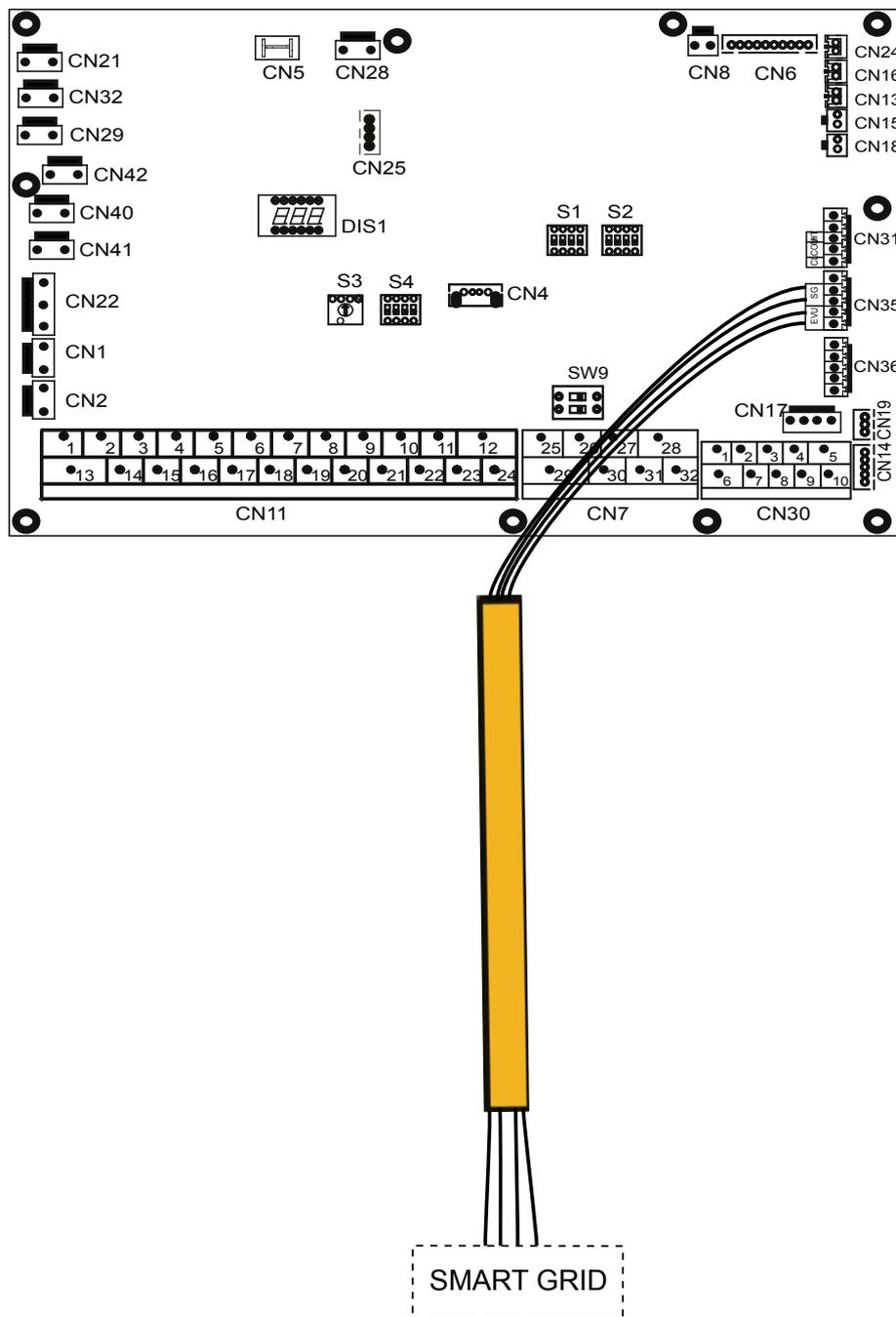
Procedura

- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette per garantire lo scarico della trazione.

## 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

### Per rete intelligente (SMART GRID)

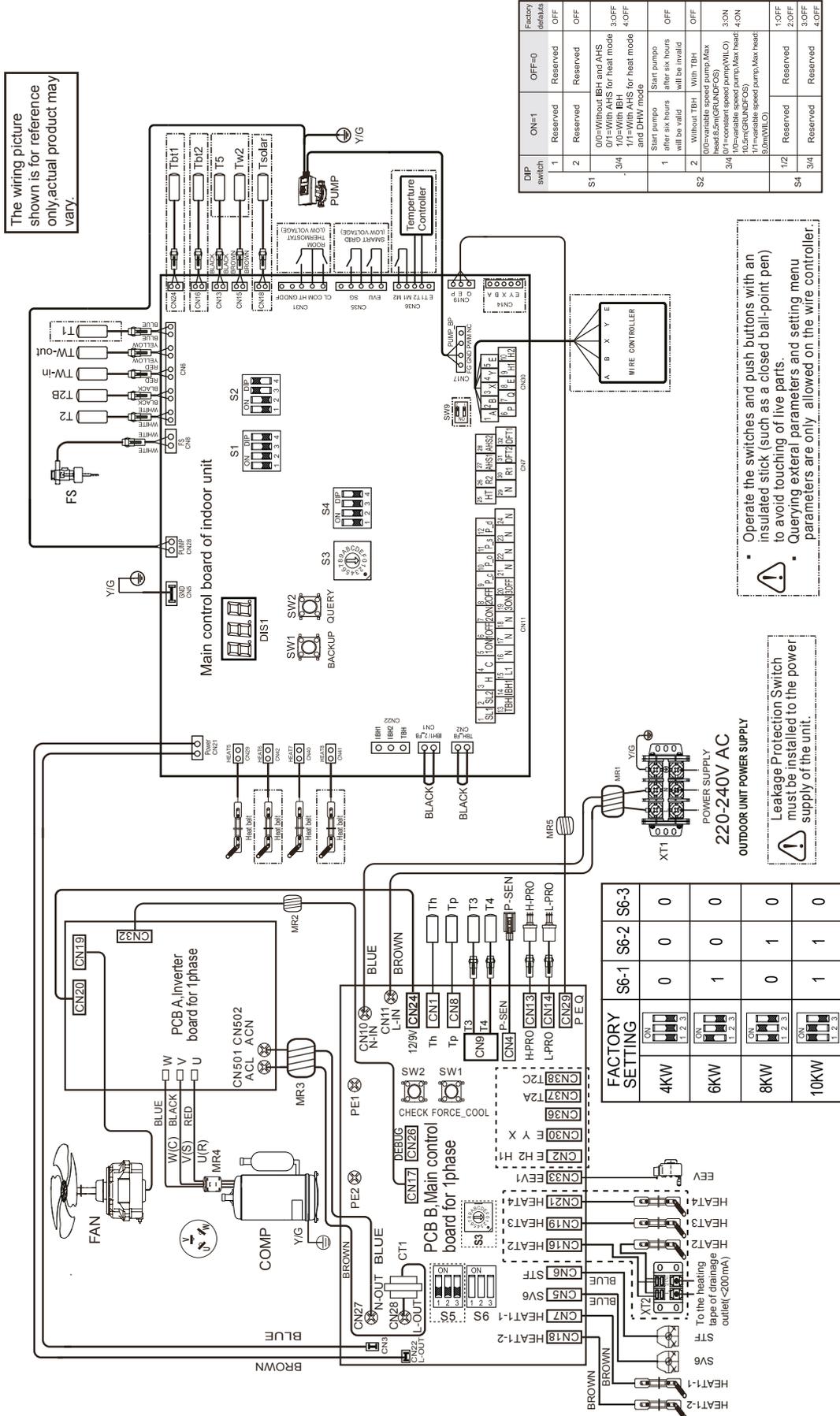
L'unità dispone della funzione rete intelligente, ci sono due porte sul PCB per collegare il segnale SG e il segnale EVU come segue:



1. Quando il segnale EVU è aperto, l'unità funziona come segue:  
la modalità ACS si attiva, la temperatura di impostazione verrà passata automaticamente a 70°C e il TBH funzione come di seguito indicato:  $T5 > 69$ , il TBH è attivo;  $T5 \geq 70$ , il TBH non è attivo. L'unità funziona in modalità di raffreddamento/riscaldamento come la logica normale.
2. Quando il segnale EVU è chiuso e il segnale SG è aperto, l'unità funziona in modo normale.
3. Quando il segnale EVU è chiuso, il segnale SG è chiuso, la modalità ACS è chiusa e il TBH non è valido, la funzione di disinfezione non è valida. Il tempo massimo di funzionamento per il raffreddamento/riscaldamento è "SG RUNNIN TIME", quindi l'unità si spegnerà.

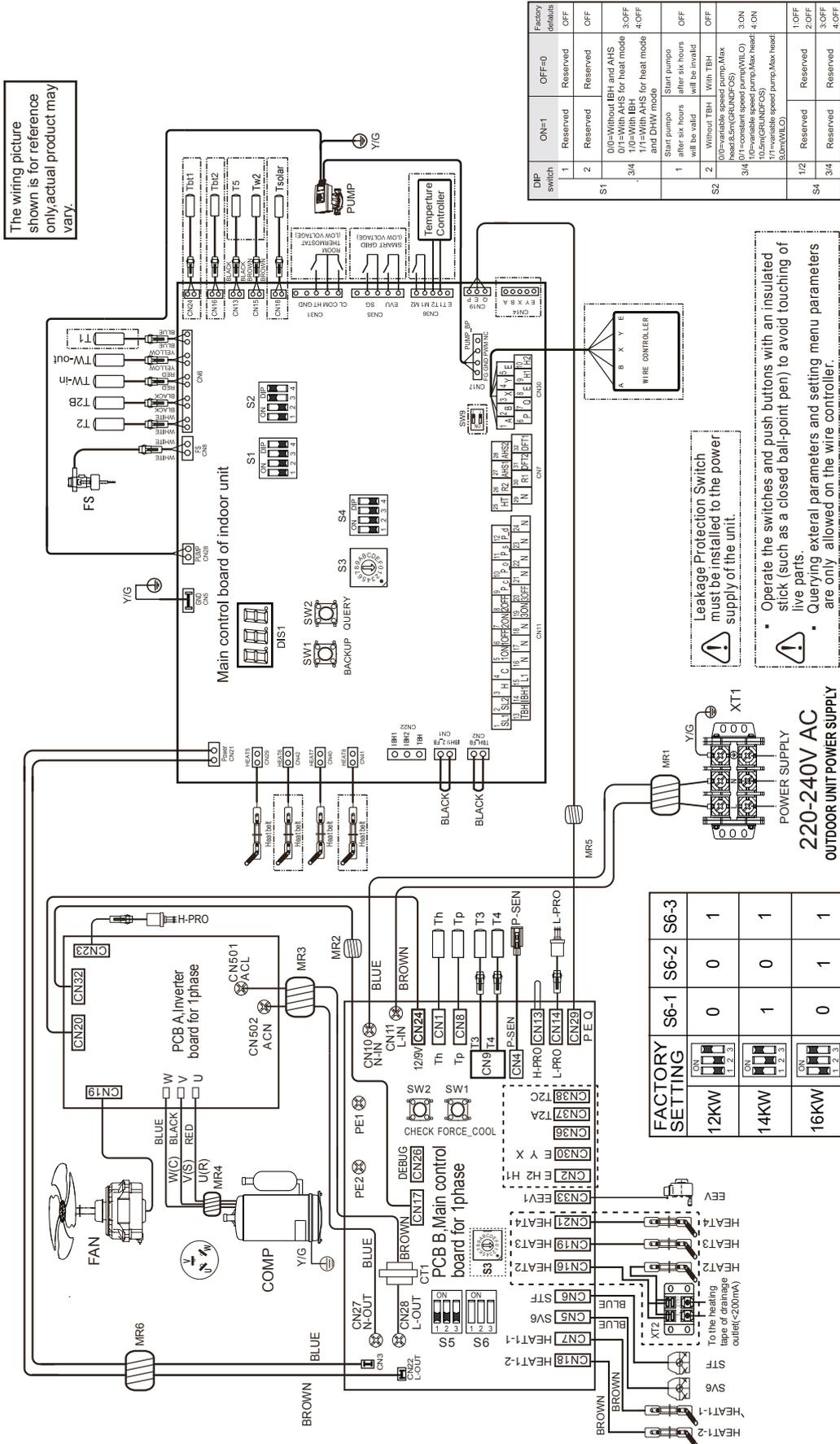
# 05\_ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 4/6/8/10 kW



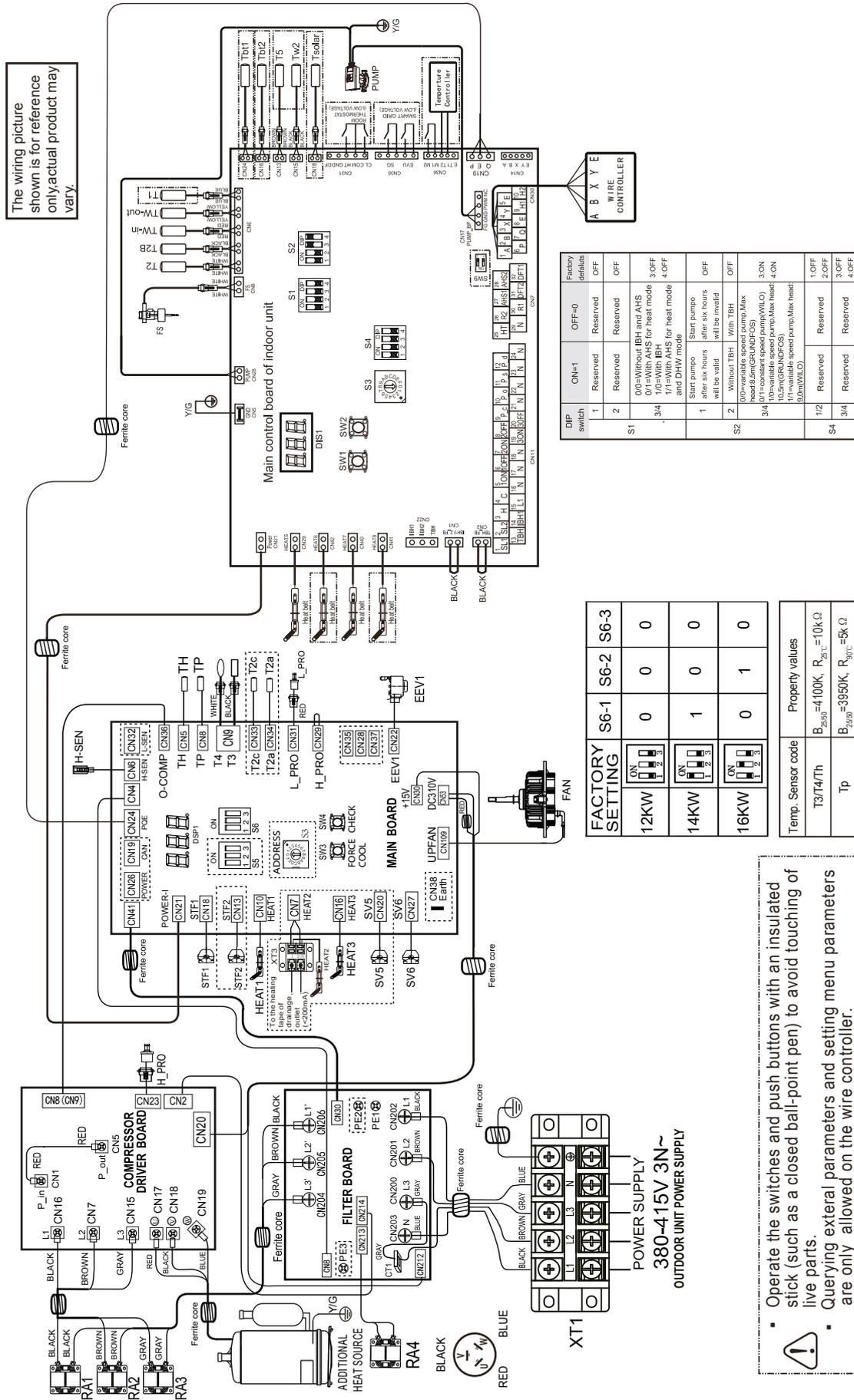
# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 12/14/16 KW



# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## SCHEMA DI CABLAGGIO, TRI-FASE 12/14/16 kW



DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory details
1	Reserved	Reserved	OFF
2	Reserved	Reserved	OFF
S1	0/0=Without BH and AHS	0/1=With AHS for heat mode	3 OFF
	1/0=With BH	1/1=With AHS for heat mode and DHW mode	4 OFF
	Start pump	Start pump after six hours will be valid	OFF
S2	Without TBH	With TBH	OFF
	0/0=variable speed pump, Max head: 5.2m (GRUNDFOS) (MLO)	1/0=variable speed pump, Max head: 10.5m (GRUNDFOS) (MLO)	3 ON
S4	Reserved	Reserved	1 OFF
	Reserved	Reserved	3 OFF
			4 OFF

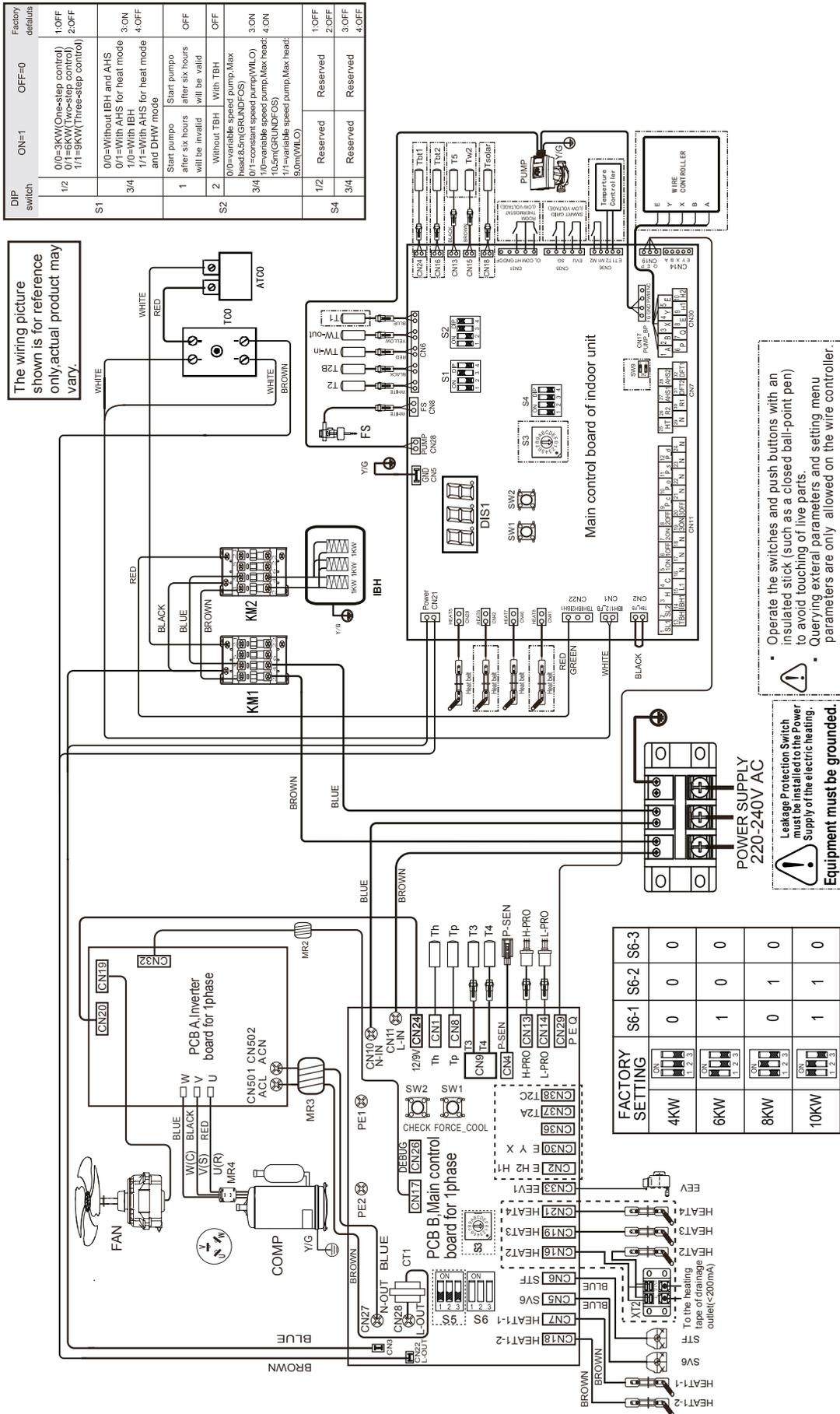
FACTORY SETTING	S6-1	S6-2	S6-3
12KW			
14KW			
16KW			

Temp. Sensor code	Property values
T3/T4/Th	$B_{25\pm 0.5} = 4100K$ , $R_{25\pm 0.5} = 10K\Omega$
Tp	$B_{25\pm 0.5} = 3950K$ , $R_{25\pm 0.5} = 5K\Omega$

Operate the switches and push buttons with an insulated stick (such as a closed ball-point pen) to avoid touching of live parts.  
 Querying external parameters and setting menu parameters are only allowed on the wire controller.

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

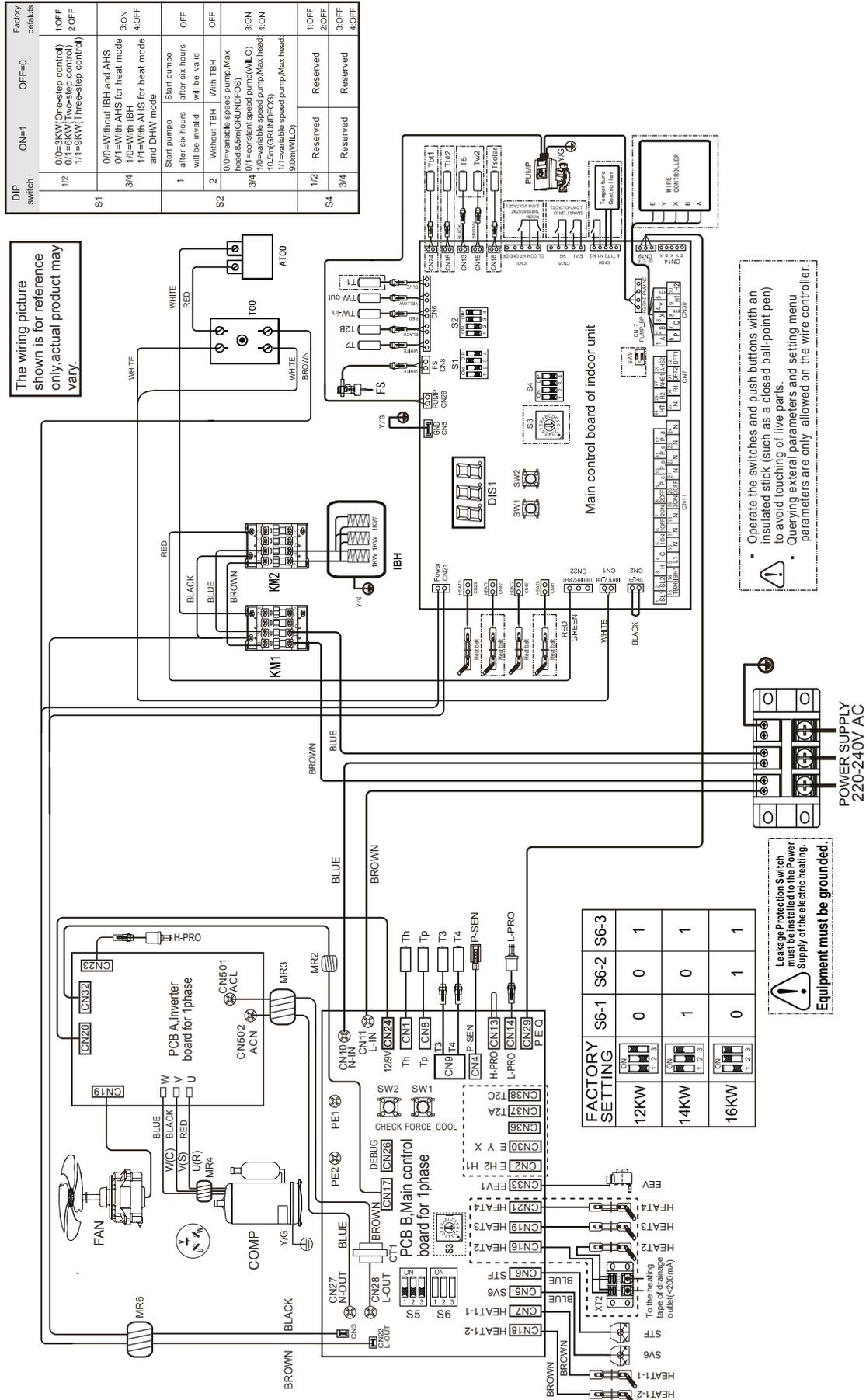
## SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 4/6/8/10 kW CON BACKUP HEATER MONO-FASE 3 kW



DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory default
1/2	0/0=3kW(One-step control) 0/1=6kW(Two-step control) 1/1=9kW(Three-step control)		1:OFF 2:OFF
S1	0/0=Without IBH and AHS 0/1=With AHS for heat mode 1/0=With IBH 1/1=With AHS for heat mode and DRHW mode		3:ON 4:OFF
1	Start pump after six hours will be valid	With TBH	OFF
2	Without TBH	With TBH	OFF
S2	0/0=variable speed pump,Max head:8.5m(GRUNDFOSS) 0/1=constant speed pump(WILO),Max head:10.5m(GRUNDFOSS) 1/1=variable speed pump,Max head:9.0m(WILO)		3:ON 4:ON
S4	Reserved	Reserved	1:OFF 3:OFF 4:OFF

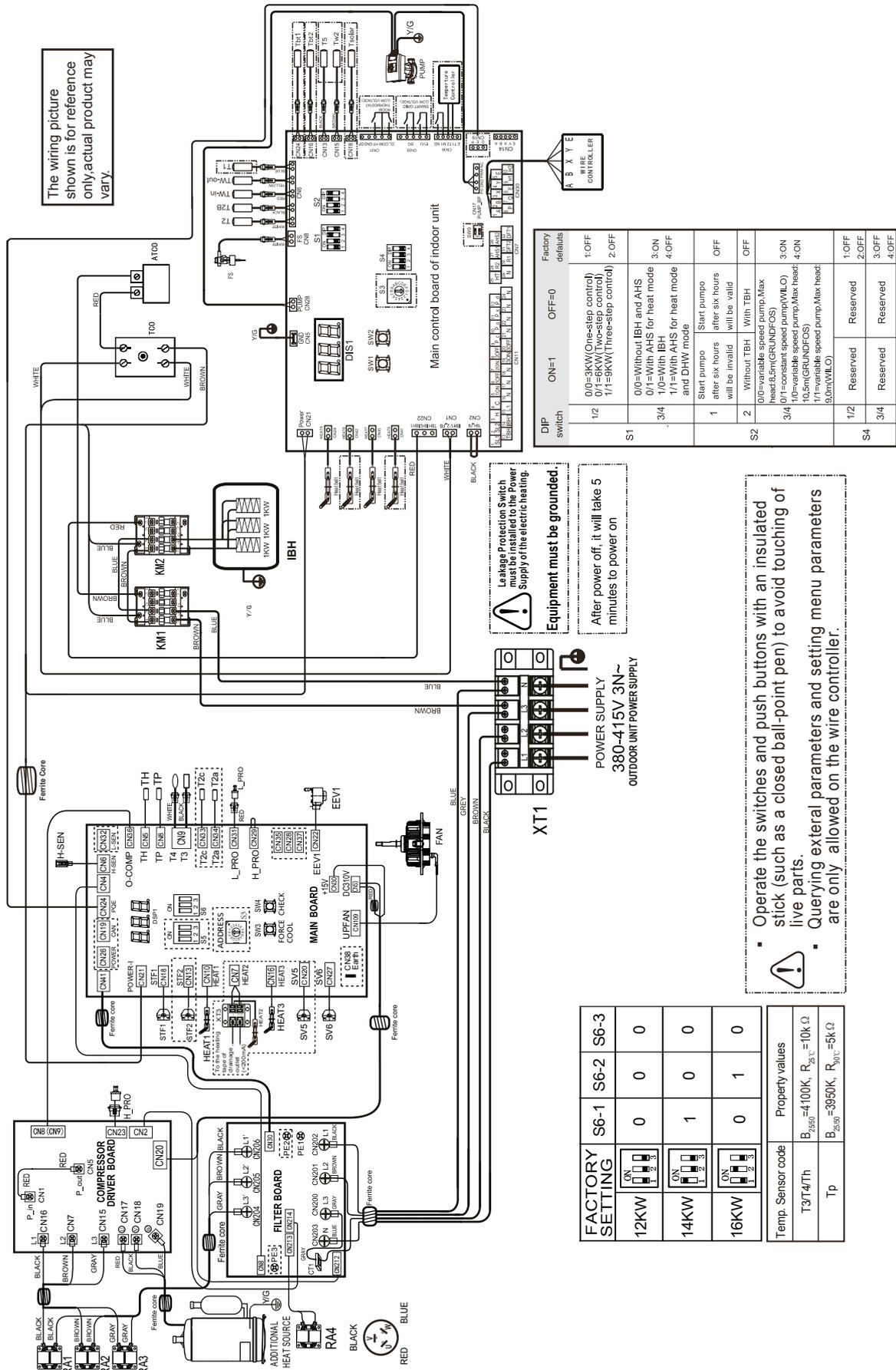
# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 12/14/16 KW CON BACKUP HEATER MONO-FASE 3 KW



# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## SCHEMA DI CABLAGGIO, TRI-FASE 12/14/16 KW CON BACKUP HEATER MONO-FASE 3 KW

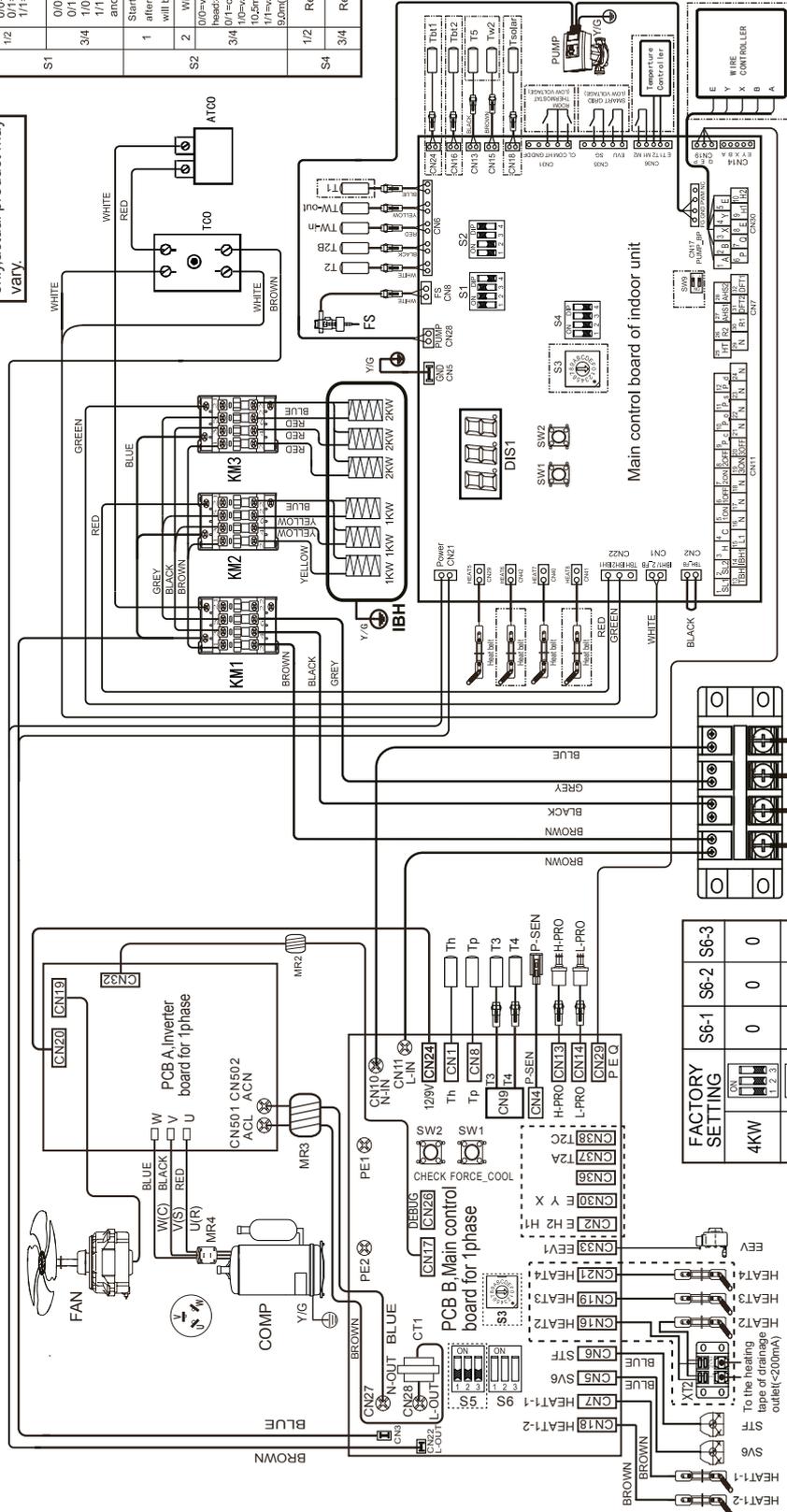


# 05\_ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 8/10 KW CON BACKUP HEATER TRI-FASE 9 KW

DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory defaults
1/2	0/0=3KW(One-step control) 1/1=5KW(Three-step control)		1.ON 2.ON
S1	0/0=Without IBH and AHS 1/1=With IBH for heat mode 1/0=With AHS for heat mode 1/1=With AHS for heat mode and DHW mode		3.ON 4.OFF
1	Start pumps	Start pumps after six hours will be invalid	OFF
2	Without TBH	With TBH	OFF
3/4	0/0=variable speed pump,Max head:8.5m(GRUNDFOS) 0/1=constant speed pump(WILO) 1/0=variable speed pump,Max head:10.25m(GRUNDFOS) 1/1=variable speed pump,Max head:9.2m(WILO)		3.ON 4.ON
1/2	Reserved	Reserved	1.OFF 2.OFF
S4	Reserved	Reserved	3.OFF 4.OFF

The wiring picture shown is for reference only,actual product may vary.



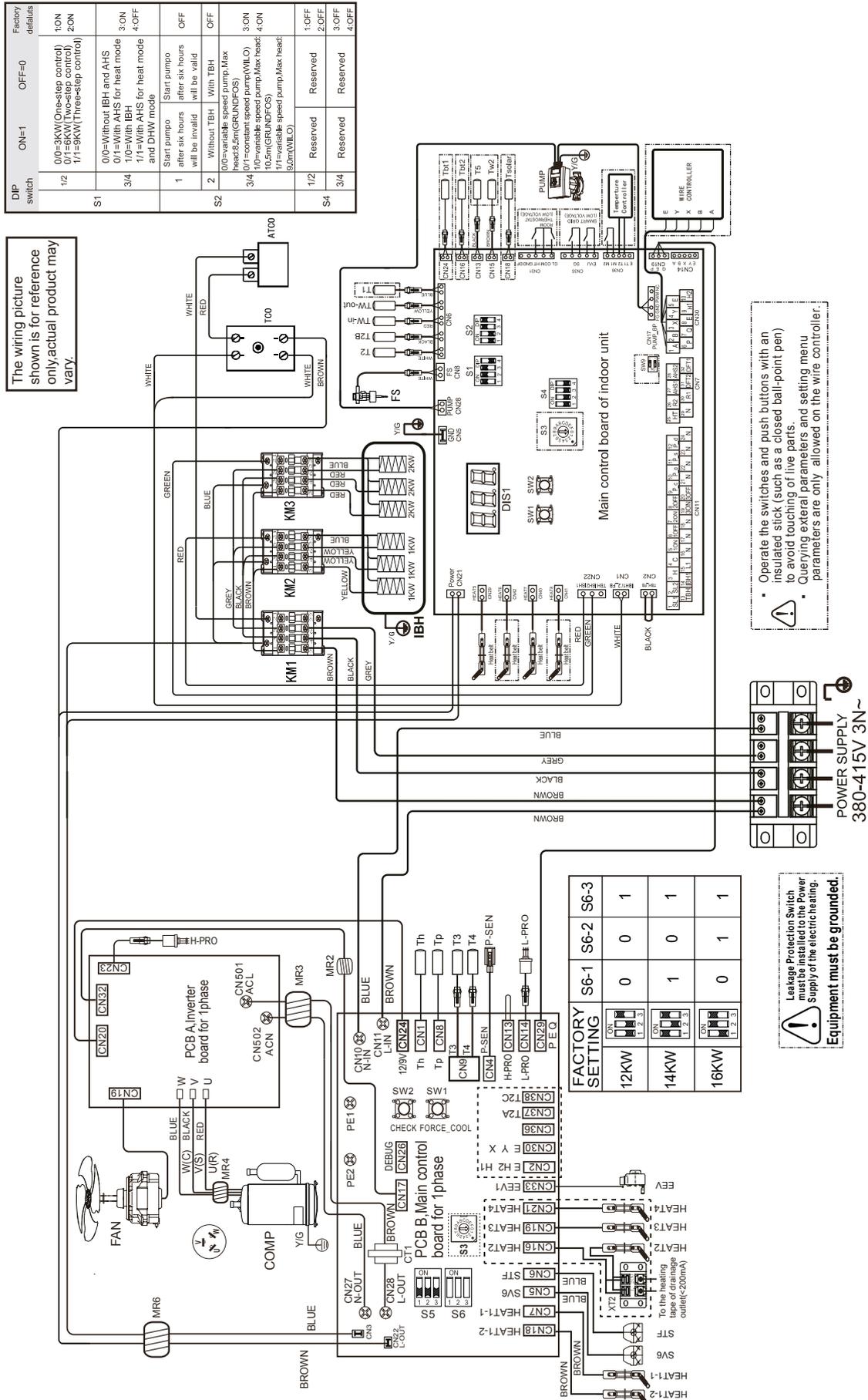
Operate the switches and push buttons with an insulated stick (such as a closed ball-point pen) to avoid touching of live parts. Querying external parameters and setting menu parameters are only allowed on the wire controller.

**Leakage Protection Switch must be installed to the Power Supply of the electric heating. Equipment must be grounded.**

FACTORY SETTING	S6-1		S6-2		S6-3	
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
4KW	0	0	0	0	0	0
6KW	1	0	0	0	0	0
8KW	0	1	0	0	0	0
10KW	1	1	0	0	0	0

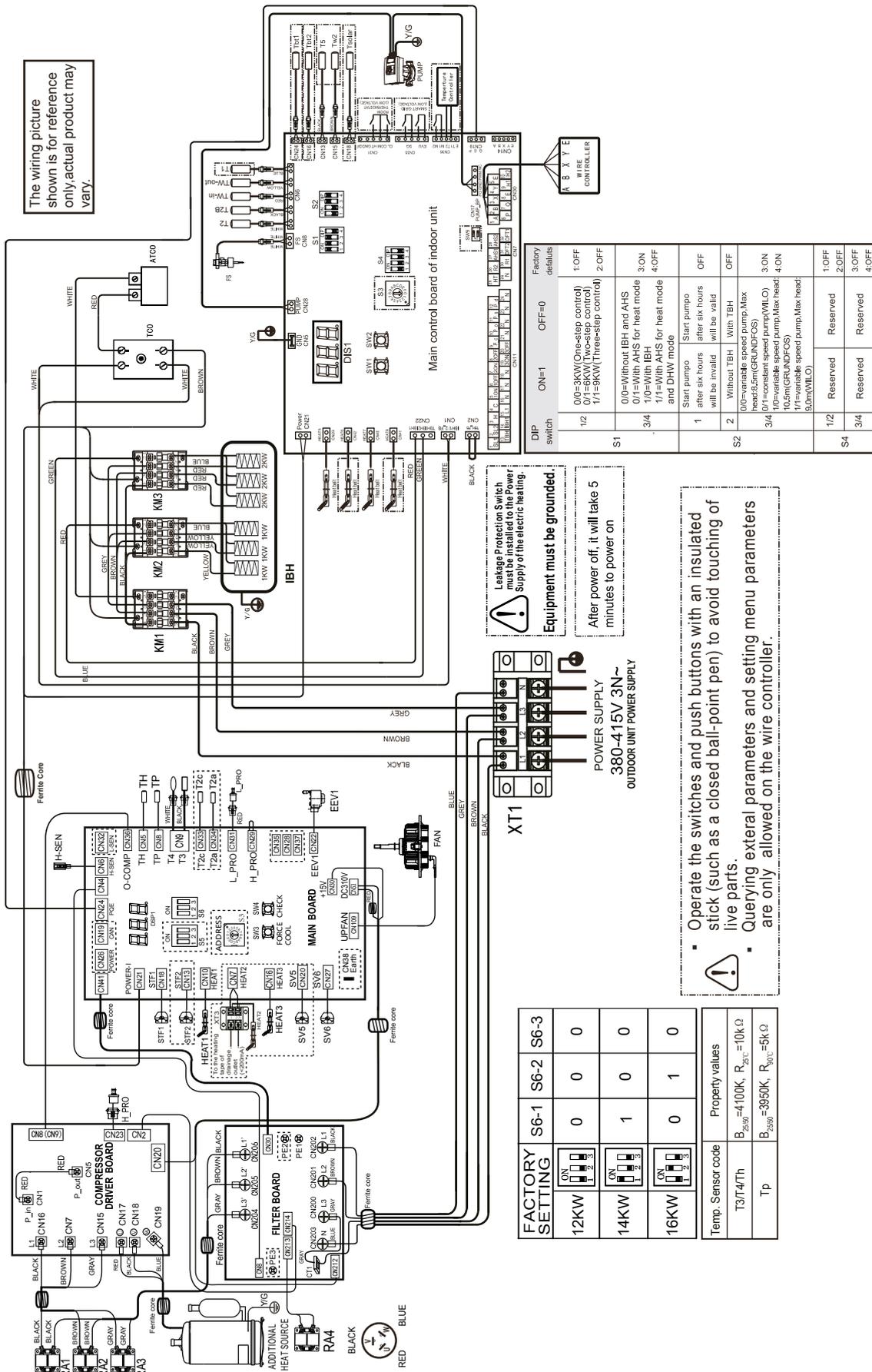
# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

## SCHEMA DI CABLAGGIO, MONO-FASE 12/14/16 KW CON BACKUP HEATER TRI-FASE 9 kW



# 05\_ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

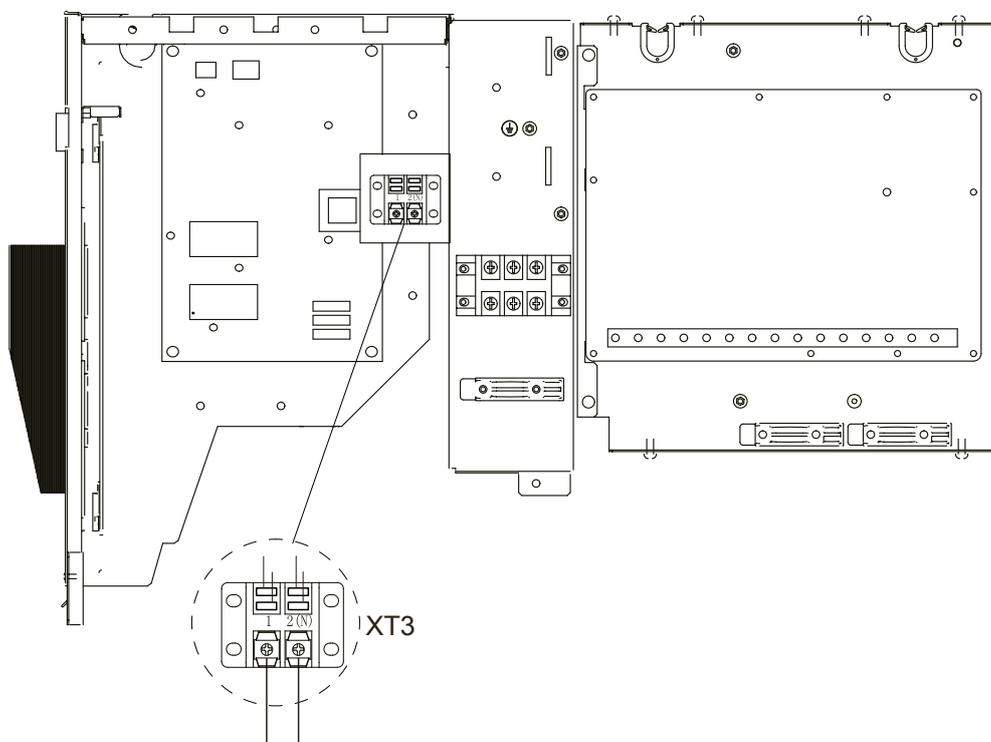
## SCHEMA DI CABLAGGIO, TRI-FASE 12/14/16 KW CON BACKUP HEATER TRI-FASE 9 KW



# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

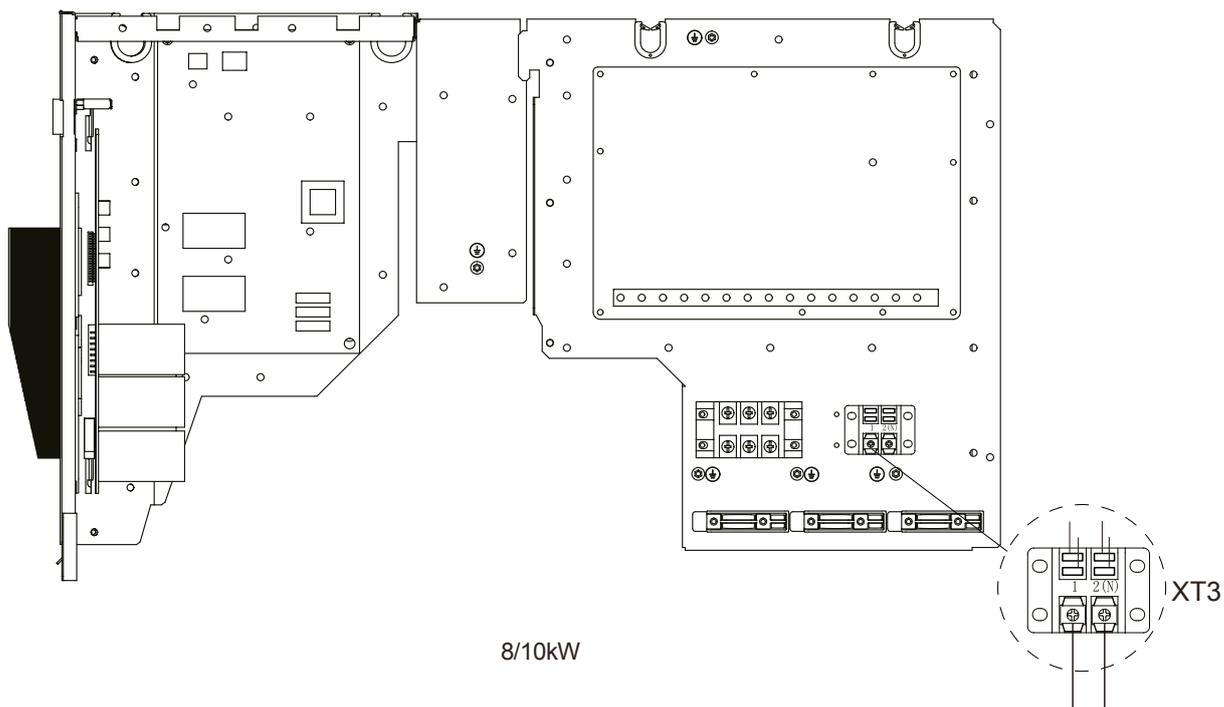
## INSTALLAZIONE DEL NASTRO RISCALDANTE ELETTRICO SULL'USCITA DI SCARICO (DA FARE IN LOCO)

Collegare il cavo del nastro riscaldante sull'uscita di scarico al morsetto XT3.



Al nastro riscaldante dell'uscita di scarico

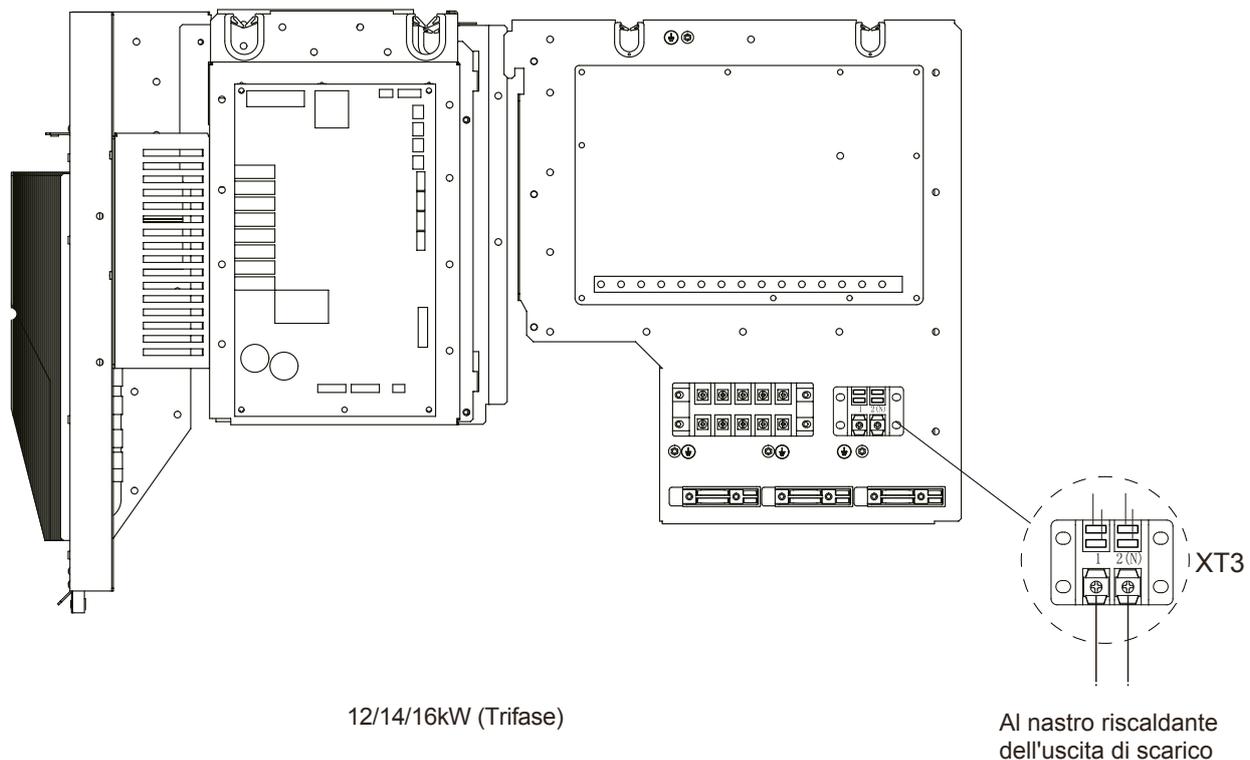
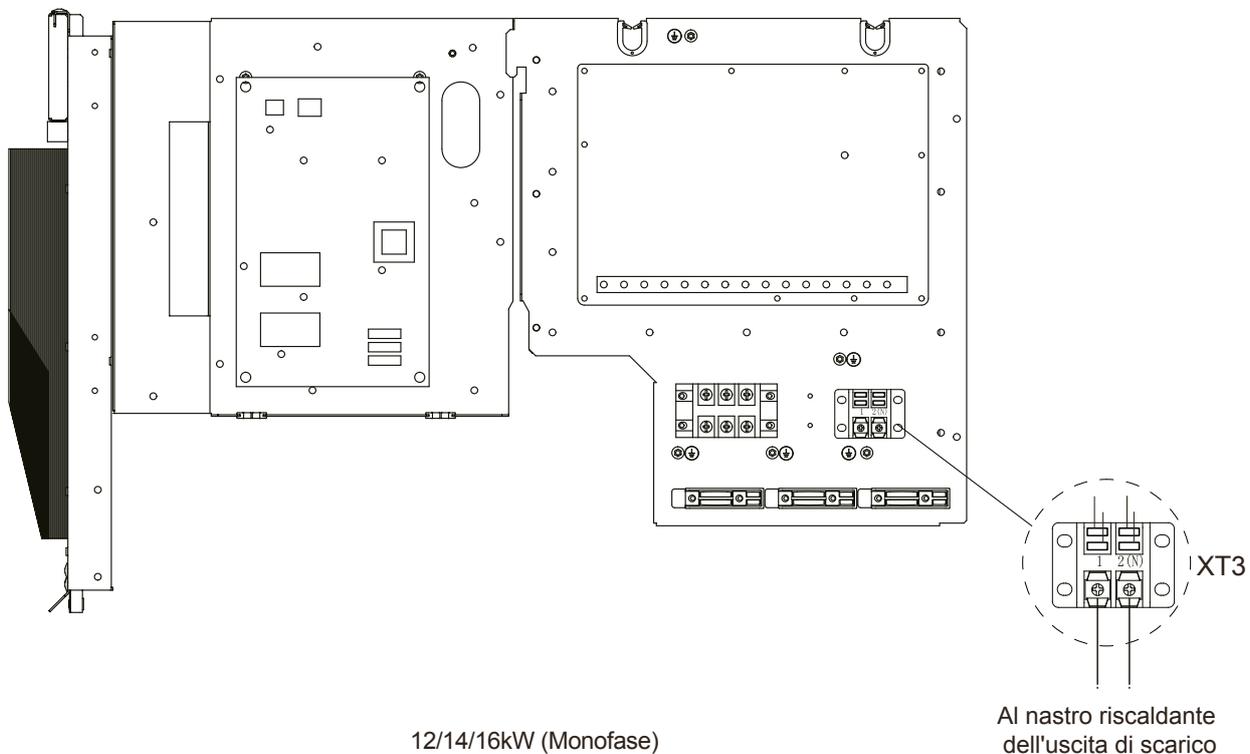
4/6kW



8/10kW

Al nastro riscaldante dell'uscita di scarico

# 05 ESTRATTO DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO



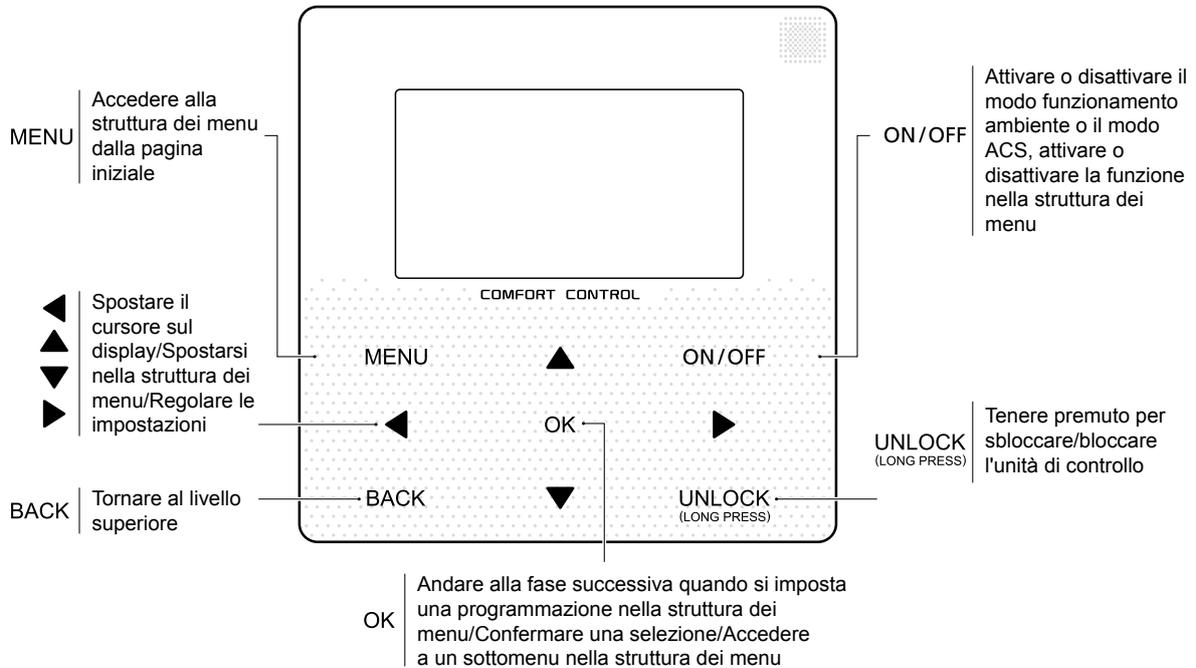
L'immagine è unicamente a fini di riferimento - rimandiamo al prodotto effettivo.  
L'alimentazione del nastro riscaldante non supererà i 40W/200mA, tensione di alimentazione 230VAC.

# 06 ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

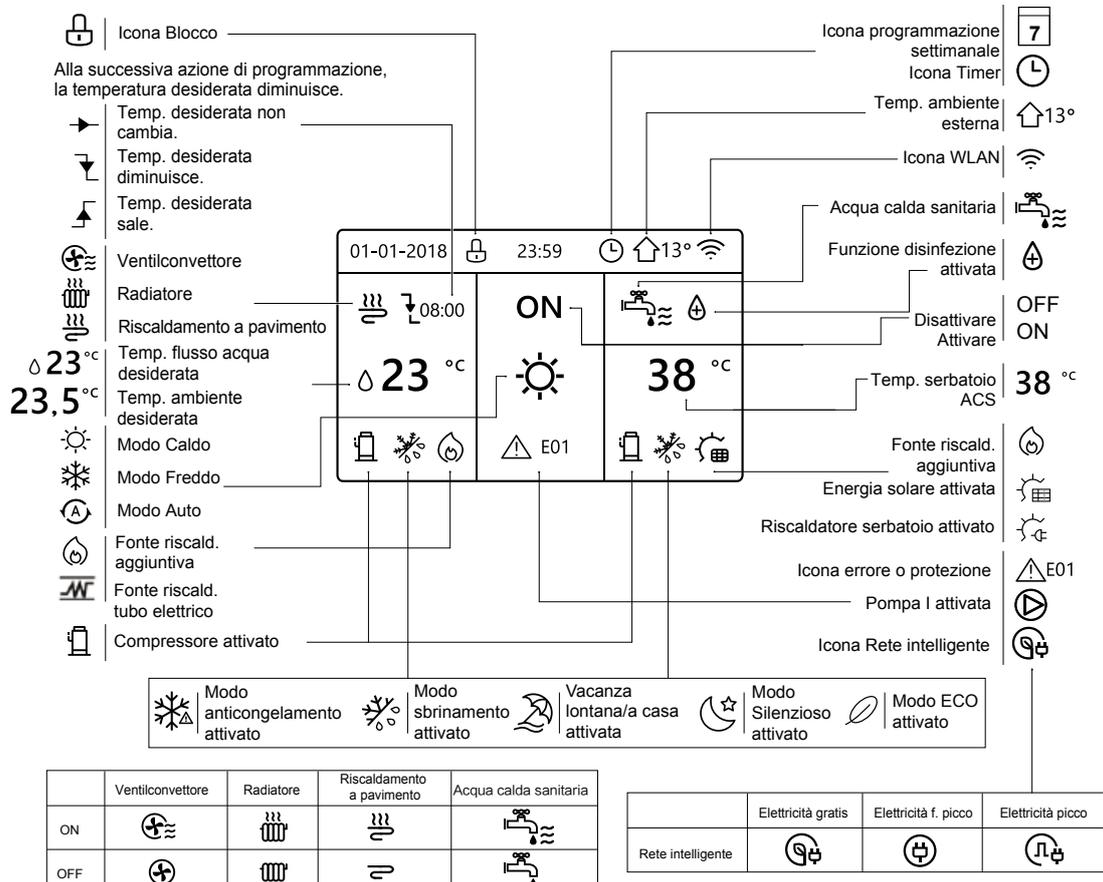
SI PREGA DI APPROFONDIRE E VERIFICARE LE MODALITÀ CORRETTE E COMPLETE NEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO DEDICATO

## PRESENTAZIONE DELL'INTERFACCIA UTENTE

### ASPETTO DELL'UNITÀ DI CONTROLLO A PARETE



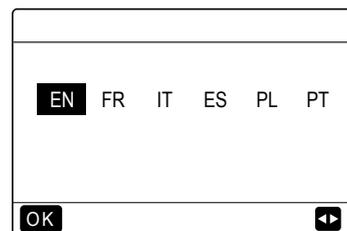
### ICONE DI STATO



# 06 ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

## UTILIZZO DELLE PAGINE INIZIALI

Quando si accende la centralina viene visualizzata la pagina di selezione della lingua. Scegliere la lingua desiderata, quindi premere OK per visualizzare le pagine iniziali. Se non si preme OK entro 60 secondi, il sistema imposta la lingua selezionata in quel momento.



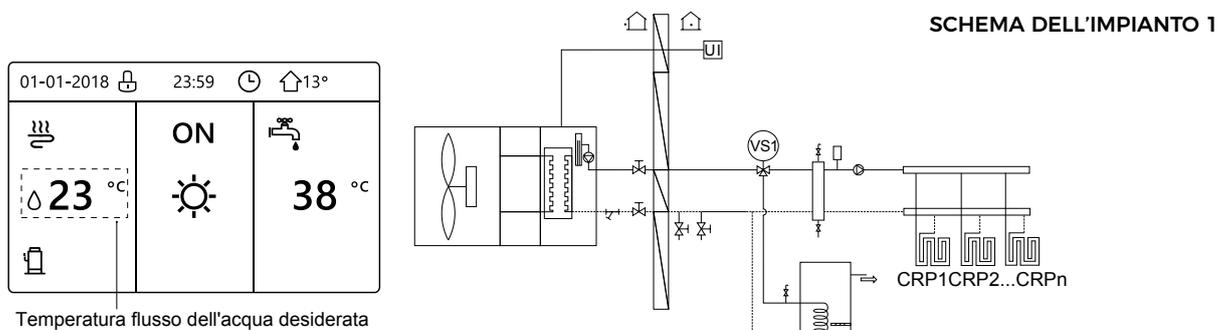
È possibile utilizzare le pagine iniziali per leggere e modificare le impostazioni destinate all'utilizzo quotidiano. Le impostazioni visualizzate e configurabili nelle pagine iniziali sono descritte nelle relative sezioni.

A seconda dello schema dell'impianto, è possibile che vengano visualizzate le seguenti pagine iniziali:

- Temperatura ambiente desiderata (AMBIENTE)
- Temperatura flusso dell'acqua desiderata (PRINCIPALE)
- Temperatura effettiva del serbatoio ACS (SERBATOIO) ACS = Acqua calda sanitaria

### PAGINA INIZIALE 1:

se TEMP. FLUSSO ACQUA è impostata su SÌ e TEMP. AMBIENTE è impostata su NO (vedere **"PER IL SERVIZIO ASSISTENZA" > "IMPOSTAZIONE TIPO TEMP."** nel **"Manuale per l'utente e di installazione"**). Il sistema prevede anche la funzione di riscaldamento a pavimento e acqua sanitaria. Viene visualizzata la pagina iniziale 1:

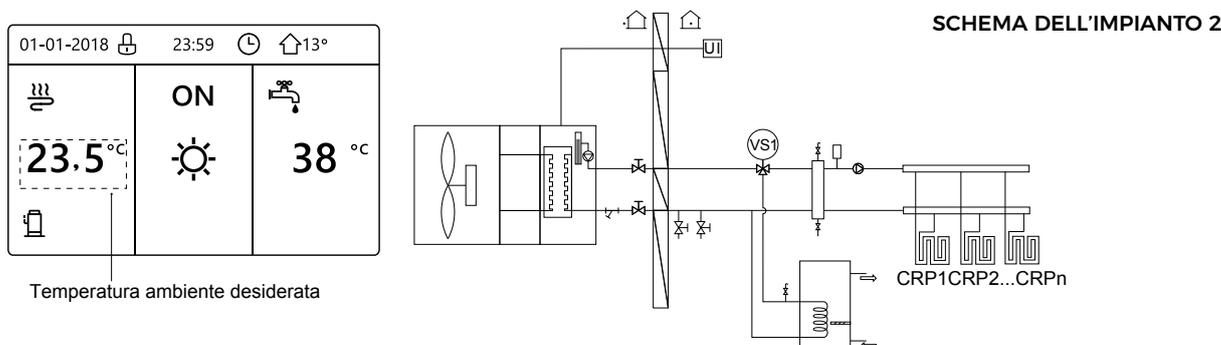


#### NOTA ✓

Tutte le immagini presenti nel manuale sono inserite a scopo illustrativo. Potrebbero quindi esserci delle differenze rispetto alle pagine effettive che appaiono nello schermo.

### PAGINA INIZIALE 2:

se TEMP. FLUSSO ACQUA è impostata su NO e TEMP. AMBIENTE è impostata su S (vedere **"PER IL SERVIZIO ASSISTENZA" > "IMPOSTAZIONE TIPO TEMP."** nel **"Manuale per l'utente e di installazione"**). Il sistema prevede anche la funzione di riscaldamento a pavimento e acqua calda sanitaria. Viene visualizzata la pagina iniziale 2:



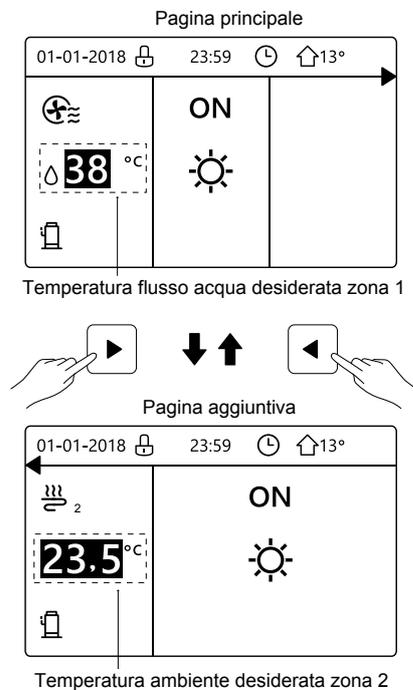
#### NOTA ✓

È necessario installare l'unità di controllo a parete nella stanza in cui controllerà la temperatura ambiente.

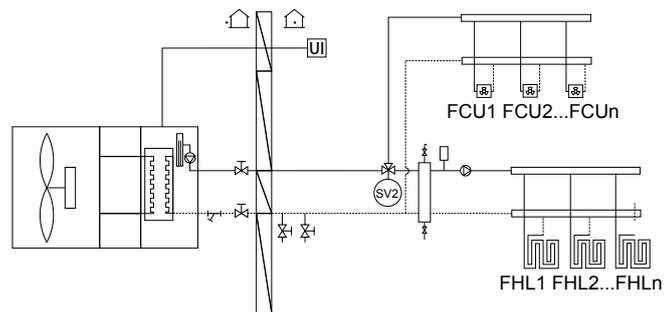
# 06 ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

## PAGINA INIZIALE 3:

Se il MODO ACS è impostato su NO (vedere “PER IL SERVIZIO ASSISTENZA” > “IMPOSTAZIONE MODO ACS” nel “Manuale per l’utente e di installazione”), e se “TEMP. FLUSSO ACQUA” è impostata su SÌ, “TEMP. AMBIENTE” è impostata su SÌ (vedere “PER IL SERVIZIO ASSISTENZA” > “IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.” nel “Manuale per l’utente e di installazione”). Sono presenti una pagina principale e una pagina aggiuntiva. Il sistema prevede anche la funzione di riscaldamento a pavimento e a ventilconvettore. Viene visualizzata la pagina iniziale 3:

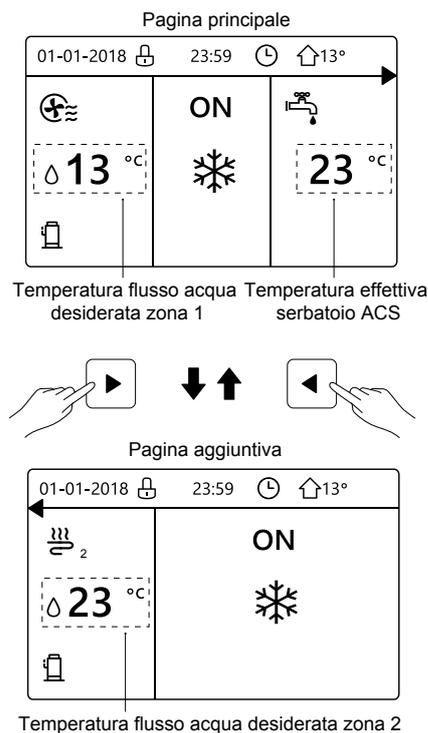


SCHEMA DELL'IMPIANTO 3

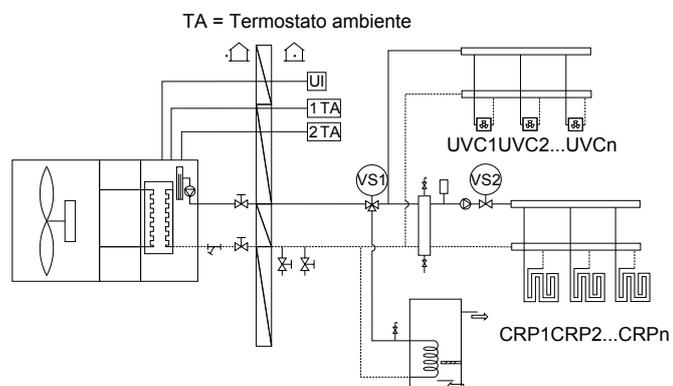


## PAGINA INIZIALE 4:

Se TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su DUE ZONE o DUE ZONE è impostato su SÌ, sono presenti una pagina principale e una pagina aggiuntiva. Il sistema prevede anche la funzione di raffreddamento a pavimento, raffreddamento con ventilconvettore e acqua calda sanitaria. Viene visualizzata la pagina iniziale 4:



SCHEMA DELL'IMPIANTO 4



# 06 ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

## STRUTTURA DEI MENU

### INFORMAZIONI SULLA STRUTTURA DEI MENU

È possibile utilizzare la struttura dei menu per leggere e configurare le impostazioni NON destinate all'utilizzo quotidiano. Le impostazioni visualizzate e configurabili nella struttura dei menu sono descritte nelle relative sezioni. Per una panoramica della struttura dei menu, vedere "Struttura dei menu: panoramica".

### ACCESSO ALLA STRUTTURA DEI MENU

Da una pagina iniziale, premere "MENU". Viene quindi visualizzata la struttura dei menu:

MENU	1/2
<b>MODO FUNZIONAMENTO</b>	
TEMPERATURE PREDEFINITE	
ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)	
PROGRAMMAZIONE ORARIA	
OPZIONI	
BLOCCO BAMBINI	
<b>OK</b> CONFERMA	

MENU	2/2
<b>INFORMAZIONI SERVICE</b>	
PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO	
PER SERVIZIO ASSISTENZA	
IMPOSTAZIONE WLAN	
VIS. SN	
<b>OK</b> CONFERMA	

### COME SPOSTARSI NELLA STRUTTURA DEI MENU

Utilizzare "▼" e "□" per scorrere.

PER L'UTILIZZO E LE IMPOSTAZIONI, SI PREGA DI FARE RIFERIMENTO AL MANUALE D'USO DEL CONTROLLORE.

## PARAMETRI UTILI E MODALITÀ "PER SERVIZIO ASSISTENZA"

### DIAGNOSI DEI GUASTI ALLA PRIMA INSTALLAZIONE

▣ Se sull'interfaccia utente non viene visualizzato nulla, è necessario verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di diagnosticare eventuali codici di errore.

- Errore di scollegamento o di cablaggio (tra l'alimentazione e l'unità e tra l'unità e l'interfaccia utente).
- Il fusibile sul PCB potrebbe essere rotto.

▣ Se l'interfaccia utente mostra "E8" o "E0" come codice di errore, c'è la possibilità che ci sia aria nel sistema, o che il livello dell'acqua nel sistema sia inferiore al minimo richiesto.

▣ Se il codice di errore E2 viene visualizzato sull'interfaccia utente, controllare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'unità.

Altri codici di errore e cause di guasto si trovano nella sezione "Codici di errore".

### IMPOSTAZIONI DI CAMPO

L'unità deve essere configurata in base all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate ecc.) e alla richiesta dell'utente. Sono disponibili diverse impostazioni di campo. Queste impostazioni sono accessibili e programmabili tramite la sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" nell'interfaccia utente.

### Accensione dell'unità

All'accensione dell'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato "1%-99%" sull'interfaccia utente. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

PER IL PARAGRAFO RELATIVO ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E ALLA CODIFICA DEGLI ALLARMI, FARE RIFERIMENTO AL MANUALE D'USO DEL COMANDO.

# 06 ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

## PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Questo menu è destinato all'installatore o al tecnico dell'assistenza che controlla i parametri operativi.

□ Nella pagina iniziale, andare in "MENU > PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO".

□ Premere "OK". Sono presenti diverse pagine relative ai parametri operativi. Utilizzare "▼" e "□" per scorrere.

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
NUMERO UNITÀ ONLINE	1
MODO FUNZIONAMENTO	FREDDO
STATO SV1	ON
STATO SV2	OFF
STATO SV3	OFF
POMP-I	ON
◀ INDIR.	1/9 ▶

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
PUMP-O	OFF
PUMP-C	OFF
PUMP-S	OFF
PUMP-D	OFF
RISC. RISER. TUBO	OFF
RISC. RISER. SERB.	ON
◀ INDIR.	2/9 ▶

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
BOILER GAS	OFF
T1 TEMP. ACQUA USCITA	35°C
FLUSSO ACQUA	1,72m³/h
CAPAC. POM. CALORE	11,52kW
CONSUMO ENER.	1000kWh
Ta TEM. AMB.	25°C
◀ INDIR.	3/9 ▶

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
T5 TEMP. ACQUA ACC. ACS	53°C
Tw2 TEMP. ACQUA CIRCUIT2	35°C
T1S' C1 TEMP. CURVA CLIM.	35°C
T1S2' C2 TEMP. CURVA CLIM.	35°C
TW_O TEMP. ACQUA OUT SP	35°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	30°C
◀ INDIR.	4/9 ▶

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
Tbt1 TEMP. SERBSUPP_ALT.	35°C
Tbt2 TEMP. SERBSUPP_BAS.	35°C
SOFTWARE IDU	01-09-2019V01
◀ INDIR.	5/9 ▶

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
MOD. ODU	6kW
CORR. COMP.	12A
FREQ. COMP.	24Hz
TEM. AT.COMP.	54 MIN
TEM. AT. TOT. COMP.	1000Ore
APERTURA VALV. ESPANS.	200P
◀ INDIR.	6/9 ▶

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
VELOC. VENTIL.	600G/MIN
FREQUEN. IDEALE IDU	46Hz
TIPO LIMITE FREQ.	5
TENSIONE ALIMENTAZIONE	230V
TENSIONE GENER. CC	420V
ALIM. GENERATORE CC	18A
◀ INDIR.	7/9 ▶

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
TW_O TEMP. ACQUA OUT SP	35°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	30°C
T2 TEMP. REFR. USCITA SP	35°C
T2B TEMP. REFR. IN SP	35°C
Th TEMP. ASPIR. COMP.	5°C
Th TEMP. SCARICO COMP.	75°C
◀ INDIR.	8/9 ▶

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
T3 TEMP. SCARICO EST.	5°C
T4 TEMP. ARIA ESTERNA	5°C
TEMP. MODULO TF	55°C
P1 PRESS. COMP.	2300kPa
SOFTWARE ODU	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
◀ INDIR.	9/9 ▶

## INFORMAZIONI

L'inserimento del parametro del consumo energetico è facoltativo. I parametri non attivati nel sistema sono contrassegnati da "--". La capacità della pompa di calore è indicata solo come riferimento e non va utilizzata per valutare l'efficienza dell'unità. La precisione del sensore è pari a  $\pm 1^\circ\text{C}$ . I parametri di velocità del flusso sono calcolati in base ai parametri di funzionamento della pompa. Lo scostamento cambia a seconda delle velocità del flusso. Lo scostamento massimo è pari al 15%.

**SI PREGA DI APPROFONDIRE E VERIFICARE LE CORRETTE MODALITÀ E IMPOSTAZIONI NEL MANUALE D'USO ALLEGATO AI PRODOTTI.**

# 06 ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

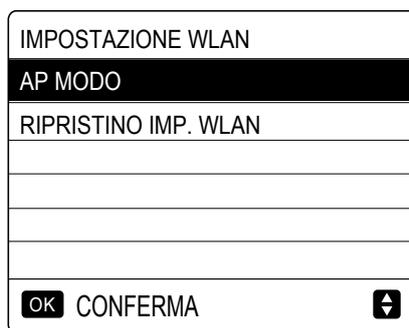
## CONFIGURAZIONE DI RETE E APP

### ISTRUZIONI PER LA CONFIGURAZIONE DELLA RETE

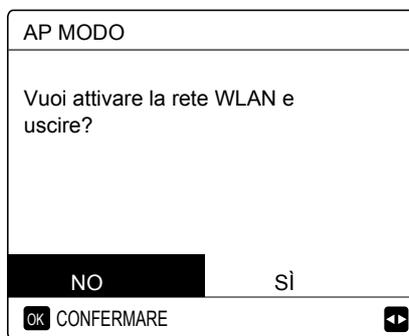
- La centralina dispone di un sistema di controllo intelligente basato su un modulo integrato, che riceve il segnale di controllo dall'APP.
- Prima di effettuare la connessione alla rete WLAN, controllare se il proprio router è attivo e assicurarsi che la centralina sia connessa correttamente per la ricezione del segnale wireless.
- Durante il processo di interconnessione wireless, l'icona LCD "📶" lampeggia per indicare che è in corso l'implementazione della rete. Al termine del processo, l'icona "📶" rimane sempre accesa.

### IMPOSTAZIONE DELL'UNITÀ DI CONTROLLO A PARETE

Tra i parametri dell'unità di controllo a parete (o centralina) sono presenti le impostazioni MODO PA e RIPRISTINA IMPOSTAZIONE WLAN.



- Attivare l'interfaccia WLAN. Andare in "MENU > IMPOSTAZIONE WLAN" > "MODO PA". Premere "OK". Viene visualizzata la pagina seguente:



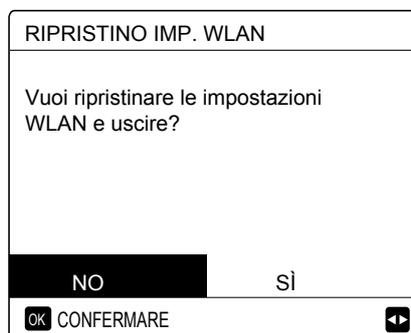
Utilizzare "←" e "→" per spostarsi su "SI". Premere "OK" per selezionare "MODO PA". Selezionare il corrispondente Modo PA sul dispositivo mobile e proseguire con le successive impostazioni in base alle istruzioni dell'APP.

### ATTENZIONE

Dopo l'accesso al Modo PA, se la connessione con il telefono cellulare non è stata stabilita, l'icona LCD "📶" lampeggia per 10 minuti, quindi scompare. Se la connessione con il telefono cellulare è stata stabilita, l'icona "📶" è sempre visualizzata.

## 06 ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

□ Ripristinare l'impostazione WLAN tramite l'interfaccia. Andare in "MENU" > "IMPOSTAZIONE WLAN" > "RIPRISTINA IMPOSTAZIONE WLAN". Premere "OK". Viene visualizzata la pagina seguente:



Utilizzare "◀" e "▶" per spostarsi su "Sì". Premere "OK" per ripristinare l'impostazione WLAN. Completare l'operazione precedente. A questo punto, la configurazione wireless è stata ripristinata.

### IMPOSTAZIONE DEL DISPOSITIVO MOBILE

Il Modo PA è disponibile per l'interconnessione wireless a livello del dispositivo mobile.

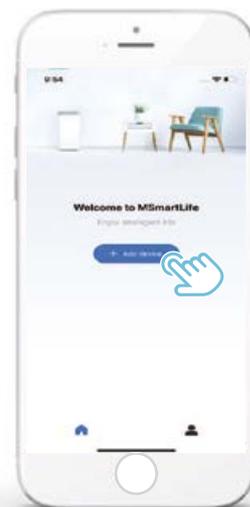
□ WLAN per connessione modo PA:

#### 1. Installare l'APP.

- Cercare "Idola Smart" nell'APP STORE o in GOOGLE PLAY per installare l'APP.

#### 2. Effettuare l'accesso/Registrarsi

Cliccare sul pulsante "+" a destra nella pagina iniziale, registrare l'account seguendo le indicazioni della guida.



## 06 ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

### AGGIUNTA DI APPARECCHIATURE DOMESTICHE

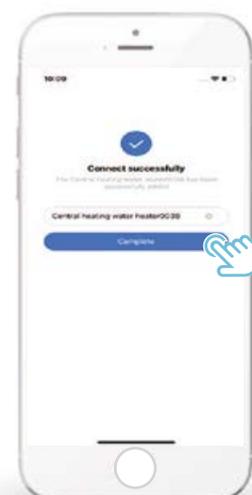
1. Scegliere il modello della centralina, quindi aggiungere il dispositivo.



2. Configurare la centralina seguendo le istruzioni dell'APP.

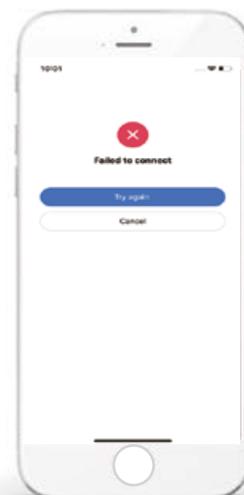


3. Attendere che l'apparecchiatura domestica si connetta, quindi cliccare su "Complete".



## 06 ESTRATTO DEL MANUALE DI COMANDO

4. Quando l'apparecchiatura domestica è connessa, l'icona LCD "📶" della centralina resta sempre accesa ed è possibile controllare il condizionatore d'aria tramite l'APP.
5. Se il processo di interconnessione della rete non riesce o se è necessario rieffettuare e sostituire la connessione mobile, attivare il ripristino delle impostazioni di fabbrica WLAN sulla centralina e quindi ripetere la procedura precedente.



### AVVERTENZA ! E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI RELATIVI AGLI ERRORI DI CONNESSIONE

Quando si effettua la connessione del prodotto alla rete, assicurarsi che il telefono si trovi nelle immediate vicinanze del prodotto.

Attualmente sono supportati solo i router con banda da 2,4 GHz.

Sconsigliamo di utilizzare i caratteri speciali (segni di punteggiatura, spazi, ecc.) nel nome della WLAN.

È preferibile non collegare più di 10 dispositivi a un unico router poiché le apparecchiature domestiche risentono dei segnali deboli o instabili.

In caso di modifica della password del router o del WLAN, cancellare tutte le impostazioni e resettare l'apparecchiatura.

I contenuti dell'APP possono subire modifiche a seguito degli aggiornamenti delle versioni e in tal caso ci si baserà sul funzionamento effettivo.

# 07\_PRODOTTI A COMPLETAMENTO

## SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE

DORA HT .....	pag. 128
DORA LT .....	pag. 128

## FILTRI ACQUA

BASE .....	pag. 128
INOX NET .....	pag. 128
STOPPER .....	pag. 128
HFIL .....	pag. 128

## ADDOLCITORI

MICRO .....	pag. 128
ECO FVT - ECO GREEN SVT .....	pag. 128

## DOSATORI DI POLIFOSFATI E SILICATI

DOSA FILTER .....	pag. 129
DOSA PLUS .....	pag. 129
DPO+ .....	pag. 129
DOSAFIL BIG .....	pag. 129

## DEFANGATORI MAGNETICI

MAGNETO LIFE .....	pag. 129
PROTECTOR+ .....	pag. 129
BIG MAGNETO .....	pag. 129

## KIT COMPLETO SALVACALDAIA

PROTECTION BOX .....	pag. 129
----------------------	----------

## BOLLITORI E ACCUMULI

iXWATER H-1 P .....	pag. 130
iXWATER H-2 PC .....	pag. 130
iXWATER H-2 SP .....	pag. 130
iXWATER H .....	pag. 130
iXWATER H-1 .....	pag. 130
iXWATER H-2 .....	pag. 130
ECOPUFFER HY .....	pag. 130
PSS H .....	pag. 130
PSS H-1 .....	pag. 130

## TERMINALI E FANCOIL

IDRO BREEZE .....	pag. 132
VEGA I .....	pag. 132
VENTO COMPACT .....	pag. 132
MERCURY 2 .....	pag. 132

## KIT E SISTEMI SOLARI

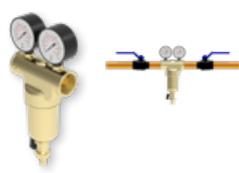
ECOTERMO N .....	pag. 133
LSK R VO-N .....	pag. 133
MONOBLOCCO .....	pag. 133
KIT MONOBLOCCO .....	pag. 133
COLONNA SOLARE .....	pag. 133
IDRO .....	pag. 133
ECOTRONIC HITECH .....	pag. 133

## 07\_PRODOTTI A COMPLEMENTAMENTO

### SCALDACQUA IN POMPA DI CALORE

DORA HT		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa di calore in R134A con serbatoio d'accumulo integrato</li> <li>Per produzione di acqua calda sanitaria</li> <li>Funzionamento in PDC con temperature aria ingresso &gt;4°C</li> <li>Installazione a pavimento e canalizzabile</li> <li>Possibilità di gestione con APP "Egea Smart"</li> </ul>	DORA 200 HT
		DORA 260 HT
DORA LT		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa di calore con serbatoio d'accumulo integrato</li> <li>Per produzione di acqua calda sanitaria</li> <li>Gestisce in PDC temperature aria ingresso fino a -7°C</li> <li>Modelli 90-120 in R290 per installazioni pensili</li> <li>Modelli 200-260 in R134a per installazioni a pavimento</li> <li>Modelli LT-S predisposti per integrazione solare</li> <li>Possibilità di gestione con APP "Egea Smart"</li> </ul>	DORA 90 LT
		DORA 120 LT
		DORA 200 LT
		DORA 260 LT
		DORA 200 LT-S
		DORA 260 LT-S

### FILTRI ACQUA

BASE		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro meccanico pulente</li> <li>Installazione orizzontale</li> <li>Calza filtrante in acciaio Inox AISI 316</li> <li>Raccordi in ottone e attacchi da 1"</li> </ul>	BASE 1"
INOX NET		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro meccanico pulente prestazionale</li> <li>Testa in ottone orientabile orizzontale e verticale</li> <li>Calza filtrante in acciaio Inox AISI 316</li> <li>Modello a perdite di carico ridotte</li> </ul>	INOX NET 3/4"
		INOX NET 1"
STOPPER		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro meccanico AUTOpulente prestazionale</li> <li>Autopulizia manuale in controlavaggio</li> <li>Testa in ottone orientabile orizzontale e verticale</li> <li>Calza filtrante in acciaio Inox AISI 316</li> <li>Modello a perdite di carico ridotte</li> </ul>	STOPPER 3/4"
		STOPPER 1"
		STOPPER 1 1/4"
HFIL		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro meccanico pulente ad alta portata</li> <li>Installazione orizzontale</li> <li>Cartuccia aggiuntiva 300µm e doppi raccordi</li> <li>Inclusi 2 manometri per verifica condizioni filtro</li> <li>Calza filtrante in acciaio Inox AISI 316</li> <li>Modello a perdite di carico ridotte</li> </ul>	HFIL 1" - 1 1/4"
		HFIL 1 1/2" - 2"

### ADDOLCITORI

MICRO		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Addolcitore compatto, idoneo anche ad installazioni sotto lavello.</li> <li>4 Litri di resina</li> <li>Rigenerazione combinata volume/tempo</li> <li>Inclusa valvola miscelatrice per regolazione durezza residua e sistema di bypass</li> <li>Made in Europe</li> </ul>	MICRO
ECO FVT e ECO GREEN SVT		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Addolcitore tecnologico prestazionale</li> <li>Idoneo per usi residenziali e tecnologici</li> <li>Rigenerazione combinata volume/tempo</li> <li>Inclusa valvola miscelatrice per regolazione durezza residua e sistema di bypass</li> <li>La versione Green include sistema di disinfezione resine e tecnologia Smart per riduzione dei consumi (&gt;30%), con controllo della conducibilità dell'acqua.</li> </ul>	ECO FVT 8
		ECO FVT 15
		ECO FVT 22
		ECO FVT 30
		ECO GREEN SVT 8
		ECO GREEN SVT 15
		ECO GREEN SVT 22

## 07\_PRODOTTI A COMPLEMENTAMENTO

### DOSATORI DI POLIFOSFATI E SILICATI

DOSA FILTER		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Doppia funzione di filtro meccanico e dosatore</li> <li>□ Sfere condizionanti di fosfati/silicati a lunga durata</li> <li>□ Idoneo fino a temperature di 55°C e durezza di 35°F</li> <li>□ Testa in ottone con intercettazione e sfiato</li> <li>□ Attacchi da 1/2"</li> </ul>	DOSA FILTER
DOSA PLUS		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Doppia funzione di filtro meccanico e dosatore</li> <li>□ Sfere condizionanti di fosfati/silicati a lunga durata</li> <li>□ Idoneo fino a temperature di 55°C e durezza di 35°F</li> <li>□ Testa in tecnopolimero con intercettazione e sfiato</li> <li>□ Attacchi da 1/2"</li> </ul>	DOSA PLUS
DPO+		MODELLO
 Prolunga di raccordo inclusa	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Dosatore idrodinamico di polifosfato alimentare</li> <li>□ Bypass a cassetto per manutenzione in servizio</li> <li>□ Attacchi a bocchettone FF con flangia girevole</li> <li>□ Idoneo per installazione orizzontale e verticale</li> <li>□ Inclusa prolunga di raccordo e cartuccia</li> <li>□ Attacchi da 1/2"</li> </ul>	DPO+
DOSAFIL BIG		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Doppia funzione di filtro meccanico e dosatore</li> <li>□ Sfere condizionanti di fosfati/silicati a lunga durata</li> <li>□ Testa in tecnopolimero orientabile 360° con sfiato</li> <li>□ Inclusi bocchettoni e chiave di apertura</li> <li>□ Attacchi da 3/4", 1" e 1 1/4"</li> <li>□ Made in Italy</li> </ul>	DOSAFIL BIG 3/4" DOSAFIL BIG 1" DOSAFIL BIG 1 1/4"

### DEFANGATORI MAGNETICI

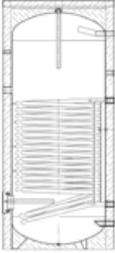
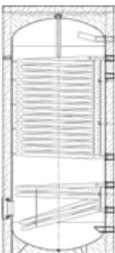
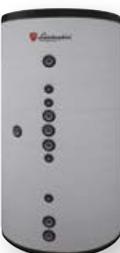
MAGNETO LIFE		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Defangatore magnetico compatto in ottone nichelato</li> <li>□ Calza filtrante in acciaio, valvola di intercetto inclusa</li> <li>□ Idoneo ad installazione sotto il generatore</li> <li>□ Raccordi con girelli per installazione pratica e agevole</li> <li>□ Include una bustina di Moly, protettivo inibitore anti-ruggine a base di molibdeno, copertura fino a 150L acqua impianto</li> </ul>	MAGNETO LIFE
PROTECTOR+		MODELLO
 Valvola intercettazione inclusa	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Defangatore magnetico compatto in tecnopolimero</li> <li>□ Calza filtrante in acciaio, valvola di intercetto inclusa</li> <li>□ Idoneo ad installazione sotto il generatore</li> <li>□ Modello a 3 attacchi per installazioni orizzontali e verticali</li> <li>□ Raccordi con girelli per installazione pratica e agevole</li> <li>□ Include una bustina di Moly, protettivo inibitore anti-ruggine a base di molibdeno, copertura fino a 150L acqua impianto</li> </ul>	PROTECTOR+
BIG MAGNETO		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Defangatore magnetico in ottone con calza filtrante in acciaio</li> <li>□ Installazione verticale, con rubinetto di scarico in basso</li> <li>□ Nelle versioni fino a 1 1/2" è incluso lo sfiato aria superiore</li> <li>□ Ispezionabile con apposita chiave</li> <li>□ Predisposto all'inserimento dell'inibitore Moly K</li> </ul>	BIG MAGNETO 3/4" - 1" BIG MAGNETO 1 1/4" - 1 1/2" BIG MAGNETO 2"

### KIT COMPLETO SALVACALDAIA

PROTECTION BOX		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Include defangatore, dosatore e neutralizzatore di condensa</li> <li>□ Defangatore magnetico PROTECTOR+</li> <li>□ Dosatore proporzionale di polifosfati DPO+</li> <li>□ Neutralizzatore di condensa, inclusa cartuccia di ricarica</li> </ul>	PROTECTION BOX

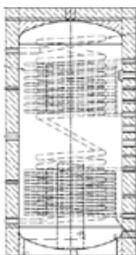
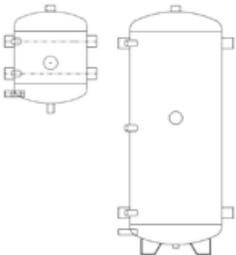
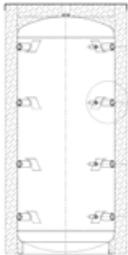
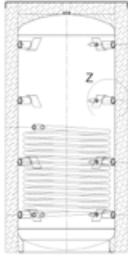
# 07\_PRODOTTI A COMPLEMENTAMENTO

## BOLLITORI E ACCUMULI

iXWATER H-1 P		MODELLO
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Bollitore ACS integrato per pompa di calore</li> <li>▣ Serbatoio in acciaio smaltato, con flangia di ispezione</li> <li>▣ Versione con 1 serpentino maggiorato per pompa di calore</li> <li>▣ Anodo sacrificale in magnesio incluso</li> <li>▣ Isolamento in poliuretano schiumato da 50mm ed esterno in ABS</li> </ul>	200-1
		300-1
		500-1
iXWATER H-2 PC		MODELLO
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Bollitore ACS integrato per pompa di calore</li> <li>▣ Serbatoio in acciaio smaltato, con flangia di ispezione</li> <li>▣ 2 serpentine, quello inferiore maggiorato per pompa di calore, quello superiore per caldaia</li> <li>▣ Anodo sacrificale in magnesio incluso</li> <li>▣ Isolamento in poliuretano schiumato da 50mm ed esterno in ABS</li> </ul>	350-2
		500-2
iXWATER H-2 SP		MODELLO
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Bollitore ACS integrato per pompa di calore</li> <li>▣ Serbatoio in acciaio smaltato, con flangia di ispezione</li> <li>▣ 2 serpentine, quello inferiore per collegamento al solare, quello superiore maggiorato per pompa di calore</li> <li>▣ Anodo sacrificale in magnesio incluso</li> <li>▣ Isolamento in poliuretano schiumato da 50mm ed esterno in ABS</li> </ul>	350-2
		500-2
iXWATER H		MODELLO
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Puffer multi-energia con serpentino rapido per ACS</li> <li>▣ Serpentino rapido per ACS in AISI 316L corrugato</li> <li>▣ Sistema di stratificazione a bassa velocità</li> <li>▣ Isolamento in poliuretano morbido da 100mm</li> </ul>	500
		800
		1000
iXWATER H-1		MODELLO
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Puffer multi-energia con serpentino (ad es. per solare) e serpentino rapido per ACS in AISI 316L corrugato</li> <li>▣ Sistema di stratificazione a bassa velocità</li> <li>▣ Isolamento in poliuretano morbido da 100mm</li> </ul>	500
		800
		1000

# 07\_PRODOTTI A COMPLETAMENTO

## BOLLITORI E ACCUMULI

iXWATER H-2		MODELLO
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Puffer multi-energia con 2 serpentini e serpentino rapido per ACS in AISI 316L corrugato</li> <li>▣ Sistema di stratificazione a bassa velocità</li> <li>▣ Isolamento in poliuretano morbido da 100mm</li> </ul>	500
		800
		1000
ECOPUFFER HY		MODELLO
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Serbatoio in acciaio al carbonio S235JR per acqua tecnica</li> <li>▣ Idoneo a riscaldamento e raffreddamento</li> <li>▣ Isolamento in poliuretano rigido da 50mm e esterno in PVC</li> </ul>	25
		50
		100
PSS H		MODELLO
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Serbatoio in acciaio al carbonio S235JR per acqua tecnica</li> <li>▣ Idoneo al riscaldamento</li> <li>▣ Isolamento in ovatta di poliestere (VLIES) da 100mm</li> <li>▣ Verniciatura esterna anticorrosione</li> </ul>	500
		800
		1000
PSS H-1		MODELLO
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Serbatoio in acciaio al carbonio S235JR per acqua tecnica con 1 serpentino, idoneo al riscaldamento</li> <li>▣ Isolamento in ovatta di poliestere (VLIES) da 100mm</li> <li>▣ Verniciatura esterna anticorrosione</li> </ul>	500-1
		800-1
		1000-1

# 07\_PRODOTTI A COMPLEMENTAMENTO

## TERMINALI E FANCOIL

IDRO BREEZE		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Idrosplit, nuova gamma di ventilconvettori murali con ventilatore tangenziale con motore inverter EC</li> <li>▣ Compatto con profondità 228mm</li> <li>▣ Unità predisposte a funzionamento in Master/Slave</li> <li>▣ <b>Include valvola a 3 vie e telecomando ad infrarossi REM-I</b></li> </ul>	15
		25
		35
		45
		Comando a filo REM2-W
VEGA I		MODELLO
 <p>Versione VN (da incasso)</p> <p>Versione VM (con mantello)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Ventilconvettore con ventilatore centrifugo accoppiato a motore inverter DC brushless ad alta efficienza</li> <li>▣ Compatto con profondità 200mm</li> <li>▣ Installabili in orizzontale e verticale</li> <li>▣ Versione <b>VM</b> con mobiletto e aspirazione dal basso</li> <li>▣ Versione <b>VN</b> senza mantello per incasso</li> </ul> <p><b>Disponibili comandi, adattatori, piedini, valvole, etc.</b> <b>Verifica tutti gli accessori sul listino</b></p>	VM 150
		VM 250
		VM 350
		VM 500
		VM 700
		VN 150
		VN 250
		VN 350
		VN 500
		VN 700
VENTO COMPACT		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Ventilconvettore con ventilatore tangenziale e motore inverter DC brushless ad altissima efficienza, con funzioni SILENT</li> <li>▣ Ultraslim con profondità 131mm</li> <li>▣ Versione <b>VM-G</b> con mantello e griglia di aspirazione fissa</li> <li>▣ Versione <b>VM-F</b> con mantello e griglia di aspirazione automatica</li> <li>▣ Versione <b>VN</b> senza mantello per incasso</li> <li>▣ VM-G e VN installabili sia in orizzontale che in verticale</li> </ul> <p><b>Ampissima gamma di accessori, comandi, valvole, plenum, etc.</b> <b>Verifica tutte le configurazioni sul listino</b></p>	VM-G 20
		VM-G 40
		VM-G 60
		VM-G 80
		VM-F 20
		VM-F 40
		VM-F 60
		VM-F 80
		VN 20
		VN 40
VN 60		
VN 80		
MERCURY 2		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Unità termoventilante canalizzabile</li> <li>▣ Prevalenza di circa 70Pa</li> <li>▣ Disponibile in configurazione orizzontale o verticale, per installazione a soffitto o parete</li> <li>▣ Disponibile in versione con batteria 3 o 6 ranghi</li> </ul> <p><b>Ampissima gamma di accessori, comandi, valvole, plenum, etc.</b> <b>Verifica tutte le configurazioni sul listino</b></p>	21
		31
		38
		41
		81

# 07\_PRODOTTI A COMPLETAMENTO

## KIT E SISTEMI SOLARI

ECOTERMO N		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Sistema solare completo a circolazione naturale</li> <li>▣ Sistema collettore a vasca in alluminio</li> <li>▣ Vetro solare temprato ad alta trasparenza</li> </ul> <b>Molti gli accessori, staffe, valvole, telai, tiranti, etc.</b> <b>Verifica tutti gli accessori sul listino</b>	150
		200
		250
		250 PLUS
LSK R VO-N		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Collettore piano a circolazione forzata ad alto rendimento</li> <li>▣ Struttura del collettore a vasca in alluminio</li> <li>▣ Vetro solare temprato ad alta trasparenza</li> <li>▣ Attacchi filettati 3/4" M</li> </ul> <b>Disponibili telai per tetti piani e inclinati.</b> <b>Verifica tutti gli accessori sul listino</b>	VHM-N 2.1
		VHM-N 2.7
MONOBLOCCO		MODELLO
	Monoblocco costituito da: <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ bollitore a doppio serpentino</li> <li>▣ gruppo di circolazione isolato con valvole, regolatori di portata, circolatore, rubinetti, manometri, vaso di espansione</li> <li>▣ centralina solare integrata con sonde di T (1xPT1000 e 1xNTC)</li> </ul>	BL 200
		BL 300
KIT MONOBLOCCO		MODELLO
	Pacchetto solare premontato composto da: <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ 1 o 2 collettori ECOTOP VHM-N 2.1</li> <li>▣ gruppo MONOBLOCCO</li> </ul> Attacchi filettati 3/4" M Garanzia 5 anni <b>Verifica tutti gli accessori sul listino</b>	ST 200 H
		ST 300 H
COLONNA SOLARE		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Colonna solare multifunzione premontata.</li> <li>▣ Idonea ad installazione con impianti solari forzati.</li> <li>▣ Include kit valvole, vasi circuito solare e sanitario, regolatori di portata, rubinetti, manometri, circolatore solare ErP ad alta efficienza, centralina solare.</li> <li>▣ Dimensioni LxHxP = 400x1.085x330 m</li> </ul>	COLONNA SOLARE
IDRO		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Gruppo di circolazione solare ErP High Efficiency con rubinetti di carico e scarico (escluso mod. 70)</li> <li>▣ Isolamento in polipropilene espanso</li> <li>▣ Termometri ad ago, kit di staffe a muro e attacco vaso</li> <li>▣ Gruppo di sicurezza con valvola e manometro</li> </ul>	6-E
		12-E
		30-E
		70-E
ECOTRONIC HITECH		MODELLO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Centralina per solare termico a singola e doppia esposizione</li> <li>▣ Funzione di autodiagnosi e predisposizione contabilizzazione</li> <li>▣ Gestione riscaldamento integrativo di un secondo generatore</li> <li>▣ Uscita comando tapparella antistagnazione</li> <li>▣ Fornita con 3 sonde di T (2xPT1000 e 1xNTC)</li> </ul>	ECOTRONIC HITECH

... e tanto altro ancora.

Sfoggia il listino e contatta il tuo referente commerciale per maggiori informazioni.

## 07\_PRODOTTI A COMPLEMENTAMENTO

# SEI INTERESSATO ANCHE A UN SISTEMA IBRIDO?



I nostri innovativi sistemi **Hybrid** uniscono l'efficienza della pompa di calore con la versatilità della caldaia a condensazione.

E rientrano tra i prodotti incentivabili dal **SUPERBONUS 110%**.

### SOLUZIONI INTEGRATE IDOLA HYBRID: SUBITO PRONTE ALL'USO

Integrano direttamente la pompa di calore e la caldaia in un unico prodotto, semplificano il processo di installazione, riducono gli spazi di ingombro.

#### IDOLA S HYBRID C



PRODUZIONE ACQUA SANITARIA  
ISTANTANEA INTEGRATA

#### IDOLA S HYBRID H



PRODUZIONE ACQUA SANITARIA  
CON BOLLITORE ESTERNO  
OPZIONALE

#### IDOLA S HYBRID H IN



PRODUZIONE ACQUA SANITARIA  
CON BOLLITORE  
ED INTEGRAZIONE SOLARE

### SOLUZIONI COMPOSTE: UNA RISPOSTA PER OGNI RICHIESTA

L'ampia gamma di pompe di calore combinata ai vari modelli di caldaie permette di disporre di innumerevoli soluzioni impiantistiche sia in ambito domestico che residenziale.

#### | SERIE POMPE DI CALORE |

##### IDOLA M 3.2



da 4 a 16 kW

##### IDOLA S/ST 3.2



da 4 a 16 kW

##### IDOLA S IN 3.2



da 4 a 10 kW

#### GAMMA COMMERCIALE/ INDUSTRIALE



da 35 a 100 kW

# 07\_PRODOTTI A COMPLETAMENTO

## | SERIE CALDAIE DOMESTICHE |

### RAGGIO



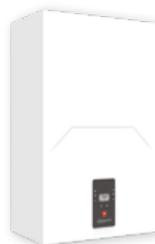
28-34 kW COMBINATA

### ALHENA TECH



24-28-34 kW COMBINATA  
28-34 kW SOLO RISCALDAMENTO

### ALHENA



24-28-34 kW COMBINATA

### iXINOX C



28-34 kW COMBINATA  
CON ACCUMULO 50 LT

### iXINOX B 32 K 50 / B S 32 K 100



32 kW COMBINATA  
CON ACCUMULO 50 LT / 100 LT

### iXINOX B



35 kW SOLO RISCALDAMENTO

## | SERIE CALDAIE DI POTENZA |

### TORO W



da 60 a 600 kW

### TORO W



da 60 a 600 kW

### CLOVER



da 70 a 900 kW

### TITAN



da 150 a 600 kW

| **CONSULENZA PRODOTTI E ASSISTENZA TECNICA** |



[prevendita.lamborghini@ferroli.com](mailto:prevendita.lamborghini@ferroli.com)

| **SPORTELLO INCENTIVI** |



[www.lamborhinalor.it/it/sportello-incentivi](http://www.lamborhinalor.it/it/sportello-incentivi)  
[sportelloincentivi@ferroli.com](mailto:sportelloincentivi@ferroli.com)

**AVVISO PER GLI OPERATORI COMMERCIALI:**

Nell'ottica della ricerca del miglioramento continuo della propria gamma produttiva, al fine di aumentare il livello di soddisfazione del Cliente, l'Azienda precisa che le caratteristiche estetiche e/o dimensionali, i dati tecnici e gli accessori possono essere soggetti a variazione.

L'Organizzazione Commerciale e quella dei Centri di Assistenza Tecnica sono reperibili sul sito internet [www.lamborhinalor.it](http://www.lamborhinalor.it)

Le immagini del presente catalogo sono soggette a copyright di Lamborghini CaloreClima.



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