

DHV300

POMPE DI CALORE ACS








MANUALE DI INSTALLAZIONE,
USO E MANUTENZIONE





ARCA
caldaie

SIMBOLI UTILIZZATI

	AVVERTENZA
	PERICOLO
	PERICOLO RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE
	ATTENZIONE SOLO PERSONALE AUTORIZZATO
	DIVIETO

IDENTIFICAZIONE UNITÀ

L	M	I
 		
MODELLO MODEL	A	
Numero di Serie Serial Number	B	
Tensione Nominale Rated Voltage	C	
Frequenza Frequency	D	
Corrente Max Max Current	E	
Tipo refrigerante Refrigerant type	F	
Carica refrigerante Refrigerant quantity	G	
Resistenza elettrica Electric heater	H	
Sovrapressione di esercizio Permissible excessive operating pressure	N	
GWP CO2 equivalent	Q	
IP	P	
Contiene gas fluorurati ad effetto serra Contains fluorinated greenhouse gases Made in Italy		

- A** Modello
- B** Numero di serie
- C** Tensione in V
- D** Frequenza di rete in Hz
- E** Corrente massima assorbita in A
- F** Tipo di refrigerante
- G** Carica refrigerante in Kg
- H** Resistenza elettrica supplementare
- I** Marchio CE
- L** Marchio del costruttore
- M** Conformità Direttiva Europea 2002/96/CE
- N** Sovrapressione di esercizio
- P** Grado di protezione
- Q** Tonnellate equivalenti di CO₂
- GWP** Potenziale di riscaldamento globale del refrigerante
















Identificazione CE

La pompa di calore è marcata CE secondo quanto dettato dalla Comunità Europea, con le Direttive 2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE e successive modifiche.

NOTA IMPORTANTE

La pompa di calore è una macchina progettata e costruita esclusivamente per la produzione di acqua calda sanitaria degli ambienti civili, incompatibile con gas tossici ed infiammabili. Quindi se ne fa esplicito divieto di utilizzo in quegli ambienti dove l'aria risulti mescolata e/o alterata da altri composti gassosi e/o particelle solide.

L'utilizzo della stessa per scopi diversi da quelli previsti, e non conformi a quanto descritto in questo manuale, farà decadere automaticamente qualsiasi responsabilità diretta e/o indiretta della Ditta Costruttrice e dei suoi Distributori.

	Questo libretto d'istruzione è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnare l'apparecchio anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare alla Ditta Costruttrice.
	Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato SIC o da personale qualificato secondo quanto previsto dal presente libretto. Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati.
	Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza rivolgersi alla Ditta che ha venduto l'apparecchio.
	L'installazione degli apparecchi SIC deve essere effettuata da impresa abilitata ai sensi della Legge 5 Marzo 1990 n° 46 che, a fine lavoro, rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, cioè in ottemperanza alle Norme vigenti ed alle indicazioni fornite dalla SIC in questo libretto.
	È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della Ditta Costruttrice per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri.
	Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua, comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:
	È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.
	È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
	È vietata qualsiasi operazione di manutenzione o di pulizia, prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
	È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.
	È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
	È vietato salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.
	È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.
	È vietato accedere alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
	È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.

INDICE

SEZIONE 1 - CARATTERISTICHE GENERALI

1.1	Descrizione generale	page 5
1.2	Caratteristiche costruttive	page 5
1.3	Configurazione	page 6
1.4	Dati tecnici	page 6
1.5	Dimensioni e pesi	page 7

SEZIONE 2 - TRASPORTO

2.1	Imballaggio	pag. 8
2.2	Movimentazione e trasporto	pag. 8
2.3	Controllo al ricevimento	pag. 8
2.4	Stoccaggio	pag. 9

SEZIONE 3 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

3.1	Definizioni	pag. 9
3.2	Norme di sicurezza	pag. 9
3.3	Operazioni preliminari	pag. 10
3.4	Scelta del luogo di installazione	pag. 10
3.5	Collegamenti idraulici	pag. 10
3.6	Raccordo dello scarico condensa	pag. 11
3.7	Collegamenti aeraulici	pag. 12

SEZIONE 4 - COLLEGAMENTI ELETTRICI

pag. 13

SEZIONE 5 - FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLORE

pag. 14

5.1	Descrizione logica controllore	page 14
5.2	Interfaccia utente	page 14
5.3	Descrizione ingressi/uscite scheda elettronica	page 16
5.4	Logica di funzionamento	page 19
5.5	Diagramma dei messaggi	page 27
5.5.1	Diagramma complessivo	page 26
5.5.2	Tabella parametri Utente	page 28
5.5.3	Diagramma ramo Utente	page 28
5.5.4	Tabella parametri Costruttore	page 29
5.6	Descrizione allarmi	page 31

SEZIONE 6 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIAMENTO

page 32

SEZIONE 7 - MANUTENZIONE ORDINARIA

7.1	Avvertenze	page 32
7.2	Controlli mensili	page 32
7.3	Controlli trimestrali	page 32
7.4	Controlli annuali	page 32

SEZIONE 8 - LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI

page 33

SEZIONE 9 - SMALTIMENTO

page 33

SEZIONE 10 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

page 34

SEZIONE 1 - CARATTERISTICHE GENERALI

1.1 DESCRIZIONE GENERALE

Le pompe di calore **DHV300PC** utilizzano l'energia termica dell'aria per la produzione di acqua calda ad uso sanitario. Il processo avviene nel modo più efficace e redditizio, con C.O.P. medi > 3.

La convenienza energetica delle pompe di calore **DHV300PC** permette quindi di salvaguardare l'ambiente, utilizzando in gran parte l'energia dell'irraggiamento solare.

La facilità di installazione, il funzionamento silenzioso e affidabile e la ridottissima necessità di manutenzione, completano i vantaggi di questo sistema altamente ecologico ed economico.

Il modulo **DHV300PC** produce acqua calda sanitaria impiegando la consolidata tecnologia delle pompe di calore.

Il principio di funzionamento è il seguente:

- Il fluido frigorifero cambia di stato nell'evaporatore prelevando calore dalla sorgente a bassa temperatura (l'aria esterna).
 - Il compressore, che costituisce il cuore pulsante del sistema, innalza il livello energetico del calore prelevato: il fluido frigorifero infatti, aumentando di pressione, raggiunge temperature prossime ai 90°C.
 - Nel condensatore diventa possibile cedere energia termica all'acqua sanitaria, riscaldandola fino 60°C.
- L'accumulo consente di immagazzinare e conservare a lungo il calore, grazie al mantello isolante in poliuretano da 50 mm.
- Attraversando infine l'organo di espansione, il fluido torna a bassa pressione, si raffredda ed è nuovamente disponibile per "caricare" altro calore "ecologico" dall'aria esterna.

È possibile, inoltre, utilizzare fonti ausiliarie, con scambiatori supplementari collegati a caldaie o pannelli solari. L'unità standard adotta una resistenza elettrica monofase da 1,5 kW. Il boiler è in acciaio al carbonio, con trattamento interno con vetrificazione a 2 mani SMALGLASS, anodo al magnesio, rivestimento esterno in materiale plastico rigido (ABS).

1.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- serbatoio in acciaio con vetrificazione a doppio strato
- condensatore avvolto esternamente al boiler esente da incrostazioni e contaminazione gas-acqua
- serpentino ausiliario per utilizzo in combinazione con caldaia e/o pannelli solari
- sonda NTC integrata per controllo temperatura acqua
- sonda NTC aria esterna per inserzione automatica della resistenza
- sonde NTC ingresso/uscita batteria evaporante
- valvola di espansione elettronica
- valvola solenoide per iniezione di gas caldo
- anodo di magnesio anticorrosione
- anodo elettronico anticorrosione (optional)
- raccordi idraulici sistemati nella parte posteriore.
- isolamento termico in poliuretano espanso (PU) ad alto spessore
- rivestimento esterno in materiale plastico grigio (ABS) RAL 9006
- gas ecologico R134a
- resistenza elettrica monofase da 1,5 kW
- dispositivi di sicurezza per alta pressione gas
- compressore rotativo alta efficienza
- ventilatore radiale con regolazione portata
- maniglie di sostegno per un trasporto agevole e sicuro
- scarico condensa integrato nell'isolamento
- **Gestione elettronica**
 - display utente per impostazione della modalità di funzionamento e dei vari parametri con diversi gradi di accessibilità, tramite password
 - autodiagnostica con visualizzazione allarme alta pressione, sovratemperatura acqua, sonde scollegate
 - funzione orologio e registrazione ore di funzionamento
 - regolazione set-point acqua per funzionamento Automatico e/o Manuale
 - rilevazione temperatura aria esterna
 - regolazione modulante del ventilatore in funzione della temperatura aria e della temperatura acqua
 - funzione set point dinamico
 - funzione fascia oraria distinta per giorni festivi (2D) e feriali (5D)
 - gestione tempi di intervallo minimi tra accensioni successive del compressore
 - gestione valvola di espansione elettronica
 - gestione sbrinamento
 - impostazione parametri da tastiera
 - abilitazione On/Off dell'intera unità da contatto esterno
 - abilitazione On/Off della resistenza da contatto esterno (tariffa bioraria)
 - gestione della resistenza in modalità manuale o in integrazione automatica per bassi valori della temperatura esterna
 - gestione di una caldaia esterna in alternativa alla resistenza elettrica
 - inserimento del trattamento ciclico antibatterico per eliminare e prevenire la formazione di legionella
 - alimentazione integrata anodo elettronico

1.3 CONFIGURAZIONI

Per adattarsi alle diverse esigenze impiantistiche, il modulo **DHV300PC** è disponibile nelle tre versioni:

- **standard** che prevede la pompa di calore e la resistenza elettrica come fonti di riscaldamento (modello **0S**);
- **con serpentino ausiliario** per utilizzo in combinazione con caldaia o pannelli solari (modello **1S**);
- **con doppio serpentino ausiliario** per poter disporre contemporaneamente di tre fonti energetiche (modello **2S**).

MODELLO DHV300PC		0S	1S	2S
Capacità serbatoio	litri	273	268	265
Tipo di protezione dalla corrosione		anodo magnesio sacrificabile		
Diametro attacchi idrici	pollici	1 F		
Diametro scarico condensa	pollici	1/2 F		
Pressione massima di esercizio	bar	6		
Pressione massima di esercizio serpentino ausiliario (inf./sup.)	bar	10		
Superficie serpentino ausiliario (inf./sup.)	m ²	/	1,5	1,5/0,6
Portata necessaria al serpentino 80/60°C (inf./sup.)	mc/h	/	1,6	1,6/0,6
Produzione acqua calda sanitaria 80/60°C - 10/45°C (DIN 4708)	mc/h	/	1,1	1,1/0,4
Durezza minima acqua	°F	12		
Peso a vuoto	Kg	104	119	137
Spessore isolamento	mm	50		
Potenza assorbita in stand-by (Pes)	W	43		
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	230/1/50		
Sezione cavo di alimentazione (min)		3G 1,5 mm ²		
Dimensione magnetotermico		16A - differenziale 30 mA		
Potenza termica ⁽¹⁾	W	1950		
Potenza elettrica assorbita (media) ⁽¹⁾	W	488		
Potenza elettrica assorbita max	W	700		
C.O.P. ⁽²⁾		2,91		
Tempo di riscaldamento (th) ⁽¹⁾	hh:mm	07:22		
Volume max di ACS utilizzabile a 40°C (Vmax) ⁽²⁾	l	370		
Max temperatura ACS con pompa di calore	°C	60 (55 di fabbrica)		
Carica refrigerante R134a	Kg	1,5		
Max pressione circuito frigo (lato alta pressione)	bar	25		
Potenza resistenza elettrica	W	1500		
Corrente assorbita resistenza elettrica	A	6,3		
Portata d'aria	mc/h	450		
Pressione statica utile	Pa	80		
Temperatura aria aspirata min ⁽³⁾ /max	°C	8 ⁽³⁾ /32 (-5 ⁽³⁾ /32)		
Diametro tubi aspirazione/espulsione	mm	160		
Max lunghezza canalizzazioni (aspirazione+espulsione)	m	10		
Livello potenza sonora (LwA)	dB(A)	60		
Livello pressione sonora (LpA) a 1 metro ⁽⁴⁾	dB(A)	49		

(1) valori misurati riscaldando l'acqua da 10°C a 54°C con temperatura dell'aria aspirata a 15°C e umidità relativa del 71%

(2) valore ottenuto sull'intero ciclo di prelievo tipo L, alla temperatura di riferimento di 54°C, secondo quanto previsto dalla EN16147

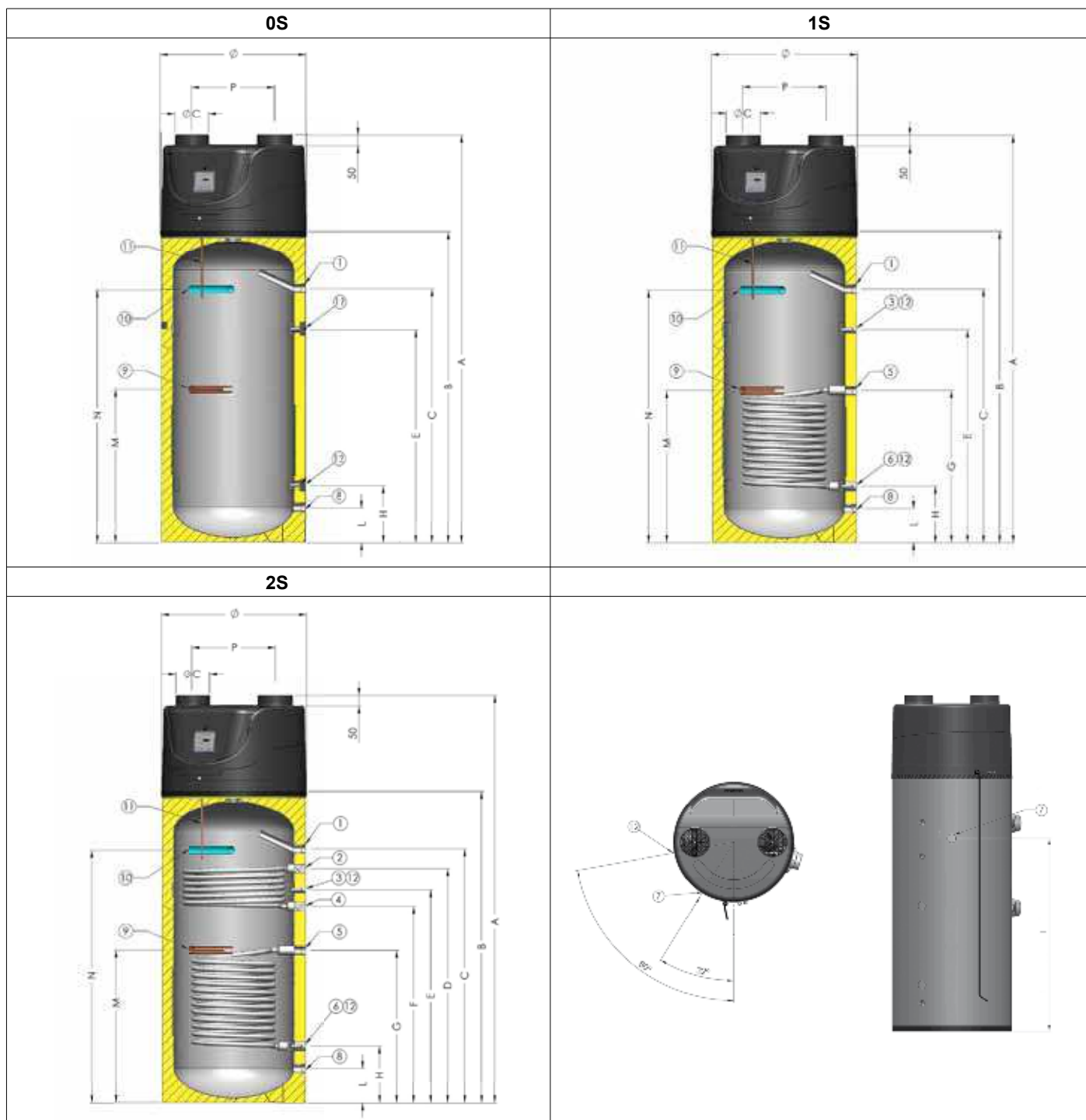
(3) minima temperatura dell'aria esterna (modificabile tramite parametro H05) al di sotto della quale il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria avviene con caldaia o resistenza; default: 8°C se funzione sbrinamento non attiva, -5°C se funzione sbrinamento attiva

(4) in campo libero con bocche aspirazione/mandata non canalizzate

1.5 DIMENSIONE E PESI

MOD. DHW300PC		0S	1S	2S
A	mm	1845	1845	1845
B	mm	1410	1410	1410
C	mm	1150	1150	1150
D	mm	/	/	1060
E	mm	965	965	965
F	mm	/	/	890
G	mm	/	690	690
H	mm	/	255	255
I	mm	965	965	965
L	mm	155	155	155
M	mm	690	690	690
N	mm	1145	1145	1145
P	mm	425	425	425
Øc	mm	160	160	160
Ø	mm	660	660	660
Peso di trasporto	kg	112	127	145

POS	DESCRIZIONE	
1	Prelievo acqua calda	Rp 1"
2	Mandata riscaldamento	Rp 1"
3	Ricircolo	Rp 1/2"
4	Ritorno riscaldamento	Rp 1"
5	Mandata solare	Rp 1"
6	Ritorno solare	Rp 1"
7	Scarico condensa	Rp 1/2"
8	Ingresso acqua fredda	Rp 1"
9	Resistenza elettrica	Rp 1"1/4
10	Anodo	Rp 1"1/4
11	Pozzetto sonda controllo L=700mm	Rp 1/2"
12	Pozzetto sonda L=70mm	Ø 12mm





SEZIONE 2 - TRASPORTO

2.1 IMBALLAGGIO

- Le pompe di calore sono montate su pallet e avvolte con involucro idoneo che dovrà rimanere integro fino al momento del montaggio.

2.2 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

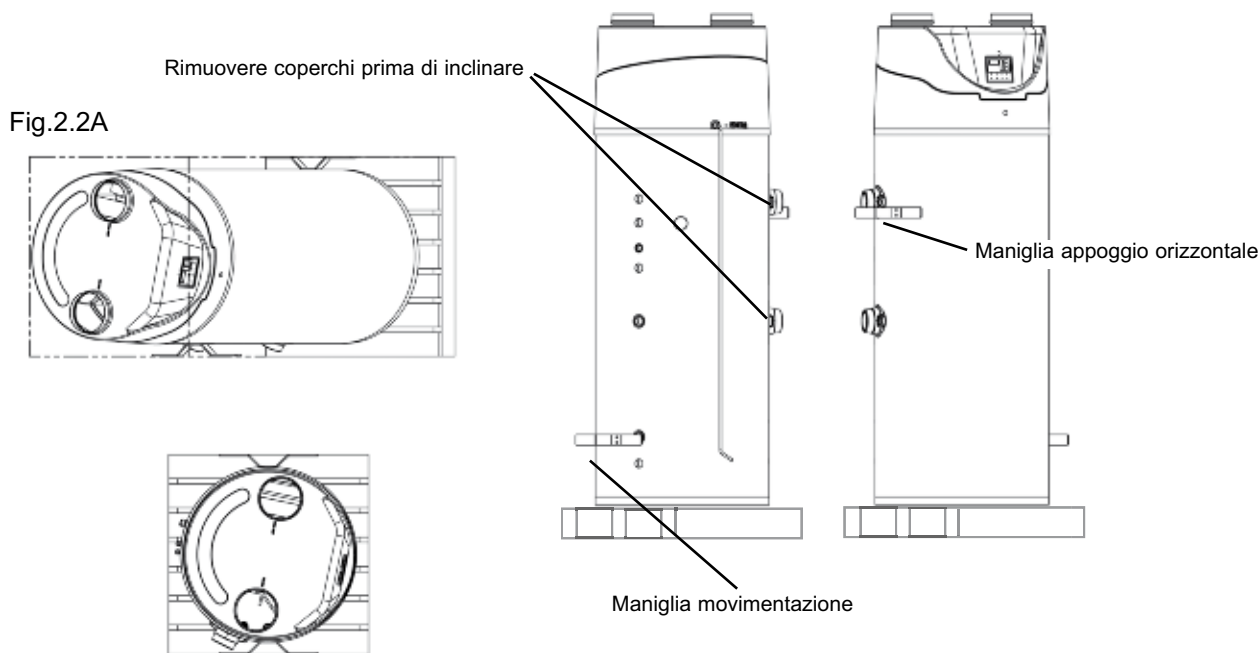
- Per la movimentazione utilizzare, in funzione del peso, mezzi adeguati come previsto dalla direttiva 2006/42/CE e successive modifiche.
- Il peso di ogni singola macchina è riportato sul seguente manuale.
- Evitare rotazioni senza controllo
- Accurata diligenza deve essere posta durante le operazioni di carico; tutte le macchine devono essere caricate e stivate nel camion interponendo opportuni distanziatori per salvaguardare tutte le parti sporgenti quali attacchi idrici, resistenza
- L'unità imballata può essere movimentata a mano o con carrello elevatore dotato di forche. Per il trasporto manuale utilizzare sempre il pallet in legno come supporto
- L'unità **DHV300PC** è dotata di due maniglie per facilitare il trasporto. Le maniglie sono fornite montate; per la loro rimozione agire sulle due viti M8 fissate ai relativi inserti filettati.

Attenzione:

L'unità deve essere movimentata ed immagazzinata in posizione verticale. E' consentito il trasporto orizzontale solo per brevi tratti e solo nella posizione indicata in fig. 2.2A, utilizzando la maniglia superiore come appoggio insieme al pallet. In questo caso attendere almeno 3 ore prima di avviare l'unità dopo averla ricollocata correttamente in posizione verticale.

Attenzione:

la copertura della macchina non può sopportare sollecitazioni importanti e dunque non può essere utilizzata per il trasporto.



2.3 CONTROLLO AL RICEVIMENTO

Al ricevimento dell'unità, Vi preghiamo di effettuare un controllo di tutte le parti, al fine di verificare che il trasporto non abbia causato danneggiamenti visibili esternamente sull'imballaggio e sul prodotto. I danni eventualmente presenti devono essere comunicati al vettore, apponendo la clausola di riserva nella bolla di accompagnamento, specificandone il tipo di danno.

il prodotto è fornito di dispositivo rilevazione inclinazione "TILT WATCH", visibile esternamente sull'imballo. Se l'indicazione relativa è di colore rosso, il prodotto è stato inclinato in una posizione non consentita, pertanto potrebbe essere danneggiato. In tal caso apporre la clausola di riserva nella bolla di accompagnamento, specificando che l'indicatore del TILT WATCH segna rosso.

Attenzione:

gli elementi di imballaggio non devono essere lasciati alla portata dei bambini, in quanto fonti di pericolo di soffocamento.



2.4 STOCCAGGIO

In caso di stoccaggio prolungato mantenere le macchine protette dalla polvere e lontano da fonti di vibrazioni e di calore.

La Ditta Costruttrice declina ogni responsabilità per danneggiamenti dovuti a cattivo scarico o per mancata protezione dagli agenti atmosferici.

SEZIONE 3 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

3.1 DEFINIZIONI

UTENTE:

L'utente è la persona, l'ente o la società, che ha acquistato o affittato la macchina e che intende usarla per gli scopi concepiti.

UTILIZZATORE / OPERATORE:

L'utilizzatore o operatore, è la persona fisica che è stata autorizzata dall'utente a operare con la macchina.

PERSONALE SPECIALIZZATO:

Come tali, si intendono quelle persone fisiche che hanno conseguito uno studio specifico e che sono quindi in grado di riconoscere i pericoli derivati dall'utilizzo di questa macchina e possono essere in grado di evitarli.

3.2 NORME DI SICUREZZA

La Ditta Costruttrice declina qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione di seguito descritte. Declina inoltre ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio del **DHV300PC** e/o da modifiche eseguite senza autorizzazione.

- L'installazione deve essere effettuata da personale specializzato
- Nelle operazioni di installazione, usare un abbigliamento idoneo e antinfortunistico, ad esempio: occhiali, guanti, ecc. come indicato da norma 686/89/CEE e successive modifiche
- Durante l'installazione operare in assoluta sicurezza, ambiente pulito e libero da impedimenti
- Rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installata la macchina, relativamente all'uso e allo smaltimento dell'imballo e dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione della macchina, nonché osservare quanto raccomanda il produttore di tali prodotti
- Prima di mettere in funzione l'unità controllare la perfetta integrità dei vari componenti e dell'intero impianto
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interpersi tra le stesse
- Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia, se prima non è stata disinserita la linea elettrica
- La manutenzione e la sostituzione delle parti danneggiate o usurate deve essere effettuata solamente da personale specializzato e seguendo le indicazioni riportate in questo manuale
- Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal Costruttore
- In caso di smantellamento del **DHV300PC** attenersi alle normative antinquinamento previste.

N.B. L'installatore e l'utilizzatore, nell'uso del **DHV300PC**, devono tenere conto e porre rimedio a tutti gli altri tipi di rischio connessi con l'impianto. Ad esempio rischi derivanti da ingresso di corpi estranei, oppure rischi dovuti al convogliamento di gas pericolosi infiammabili o tossici ad alta temperatura.

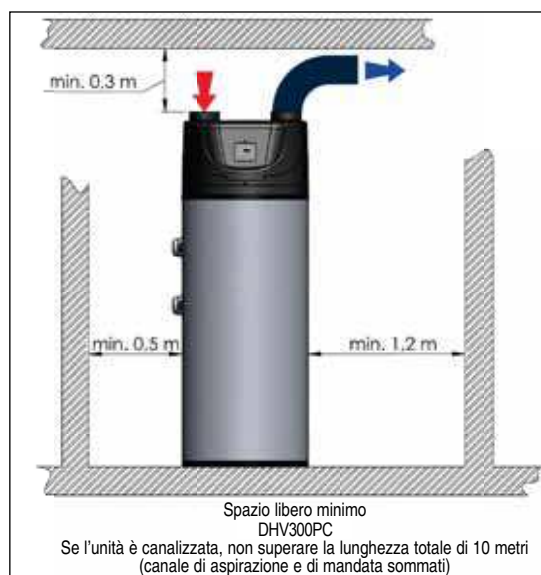
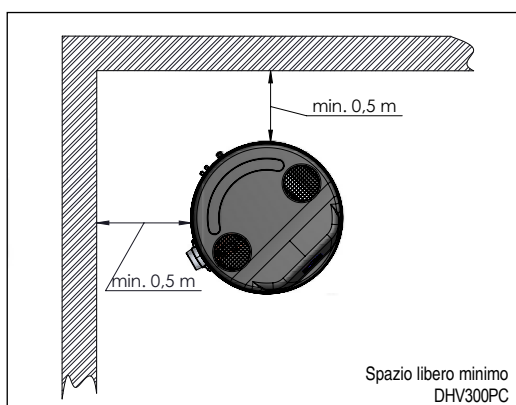


3.3 OPERAZIONI PRELIMINARI

- Verificare la perfetta integrità dei vari componenti dell'unità
- Controllare che nell'imballo sia contenuta la documentazione
- Trasportare la sezione imballata il più vicino possibile al luogo di installazione
- Non sovrapporre attrezzi o pesi sull'unità imballata.

3.4 SCELTA DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE

- Posizionare l'unità su una superficie piana e capace di sostenere il peso del prodotto stesso e del suo contenuto
- Non posizionare l'unità in locali in cui sono presenti gas infiammabili, sostanze acide, aggressive e corrosive che possono danneggiare i vari componenti in maniera irreparabile
- Prevedere uno spazio libero minimo come indicato in figura, al fine di rendere possibile l'installazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria
- Verificare che il locale di installazione, nel caso in cui si utilizzi l'unità senza condotto di espulsione dell'aria, abbia un volume non inferiore ai 20 m³, con un adeguato ricambio d'aria. Si osservi che la temperatura dell'aria espulsa risulta 5-10°C inferiore a quella in ingresso, pertanto se non canalizzata, può causare un sensibile abbassamento della temperatura del locale di installazione
- Non installare l'apparecchio in ambienti in cui si possano raggiungere condizioni che favoriscano la formazione di ghiaccio
- Non installare il prodotto all'esterno. In tal caso non sono garantite le prestazioni e la sicurezza del prodotto
- Verificare che l'ambiente di installazione e gli impianti elettrico ed idrico a cui deve connettersi l'apparecchio siano conformi alle normative vigenti.



3.5 COLLEGAMENTI IDRAULICI

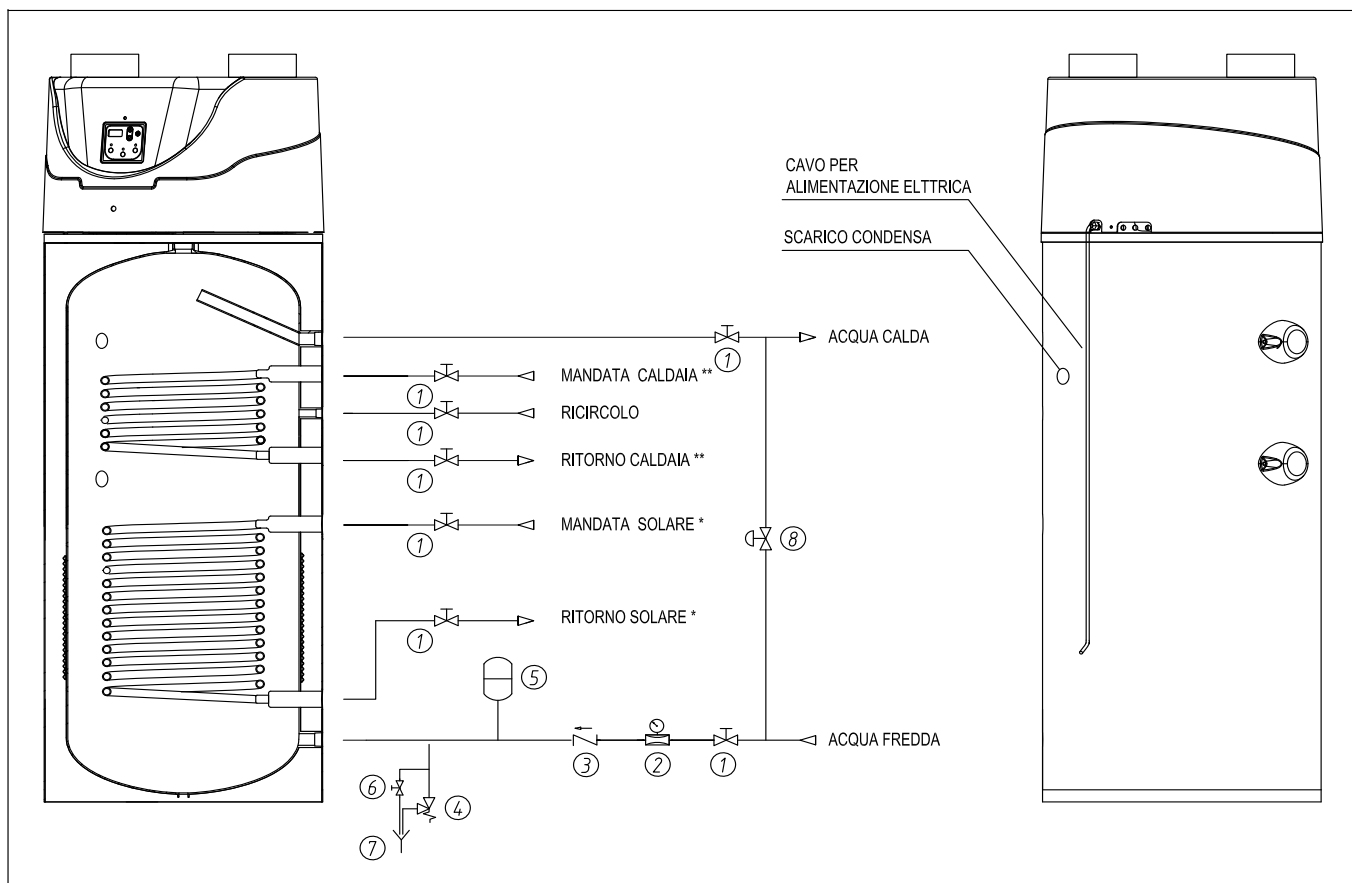
Eeguire i collegamenti alle tubazioni degli impianti in modo che questi:

- non gravino con il loro peso sull'unità;
- consentano le operazioni di manutenzione dell'unità;
- risultino compatibili con le pressioni e le temperature di esercizio del boiler;
- consentano l'accesso e lo smontaggio degli eventuali accessori.



Per una corretta messa in servizio si raccomanda:

- disconnettere il boiler dall'impianto prima di effettuare saldature elettriche;
- effettuare un accurato lavaggio dell'impianto, prima di collegare idraulicamente il boiler;
- installare una valvola di sicurezza e un vaso di espansione di adeguata capacità. **L'installazione del boiler deve obbligatoriamente prevedere un dispositivo contro le sovra-pressioni collegato al tubo dell'acqua fredda che deve avere una taratura max uguale al valore di pressione max di esercizio indicata nelle caratteristiche tecniche. Il dispositivo deve essere conforme alle norme vigenti nel paese in cui avviene l'installazione;**
- verificare la durezza dell'acqua, che non deve risultare inferiore a 12°F. Con acqua particolarmente dure, si consiglia l'utilizzo di un addolcitore in modo che la durezza residua non sia superiore a 30°F;
- prevedere l'eventuale installazione di una valvola miscelatrice termostatica, sull'uscita acqua calda, per prevenire il rischio di ustioni.



1	Saracinesca di chiusura	6	Valvola di scarico
2	Riduttore di pressione	7	Scarico
3	Valvola di non ritorno	8	Valvola termostatica
4	Valvola di sicurezza	*	Solamente per modelli 0S e 1S
5	Vaso di espansione	**	Solamente per modelli 2S

3.6 RACCORDO DELLO SCARICO CONDENSA



La condensa che si forma durante il funzionamento della pompa di calore, fluisce attraverso il tubo di scarico che passa all'interno del mantello isolante e sbocca sulla parte posteriore della macchina con attacco filettato 1/2"

Esso deve essere raccordato a un condotto in modo tale che la condensa possa fluire regolarmente.

È inoltre necessario che tale condotto di scarico sia provvisto di un sifone, per evitare fenomeni di ristagno dell'acqua di condensa-

Se l'installazione non viene eseguita correttamente, la garanzia può non essere applicata.





3.7 COLLEGAMENTI AERAILICI

Per le unità **DHV300PC** con ventilatore radiale può essere prevista l'installazione di canali aeraulici. Eseguire l'installazione di canali aeraulici in modo che questi:

- non gravino con il loro peso sull'unità;
- consentano le operazioni di manutenzione dell'unità, l'accesso e lo smontaggio degli eventuali accessori;
- evitino il ricircolo di aria tra aspirazione e mandata della macchina;
- siano collegate e fissate saldamente al prodotto per evitare accidentali scollegamenti
- siano adeguatamente protetti per evitare intrusioni accidentali di materiali all'interno della macchina.

Attenzione:

non utilizzare griglie esterne che comportano elevate perdite di carico, come ad esempio griglie anti insetti. Le griglie utilizzate devono permettere un buon passaggio dell'aria.

La perdita di carico dei canali (incluse griglie ed eventuali altri elementi) nelle condizioni di portata nominale, non deve superare la prevalenza utile resa disponibile dall'unità (80Pa).

In ogni caso i canali non devono superare la lunghezza totale di 10 metri (la lunghezza si riferisce alla somma delle canalizzazioni tra aspirazione e mandata effettuate con tubo liscio di diametro non inferiore a 160mm).

SEZIONE 4 - COLLEGAMENTI ELETTRICI



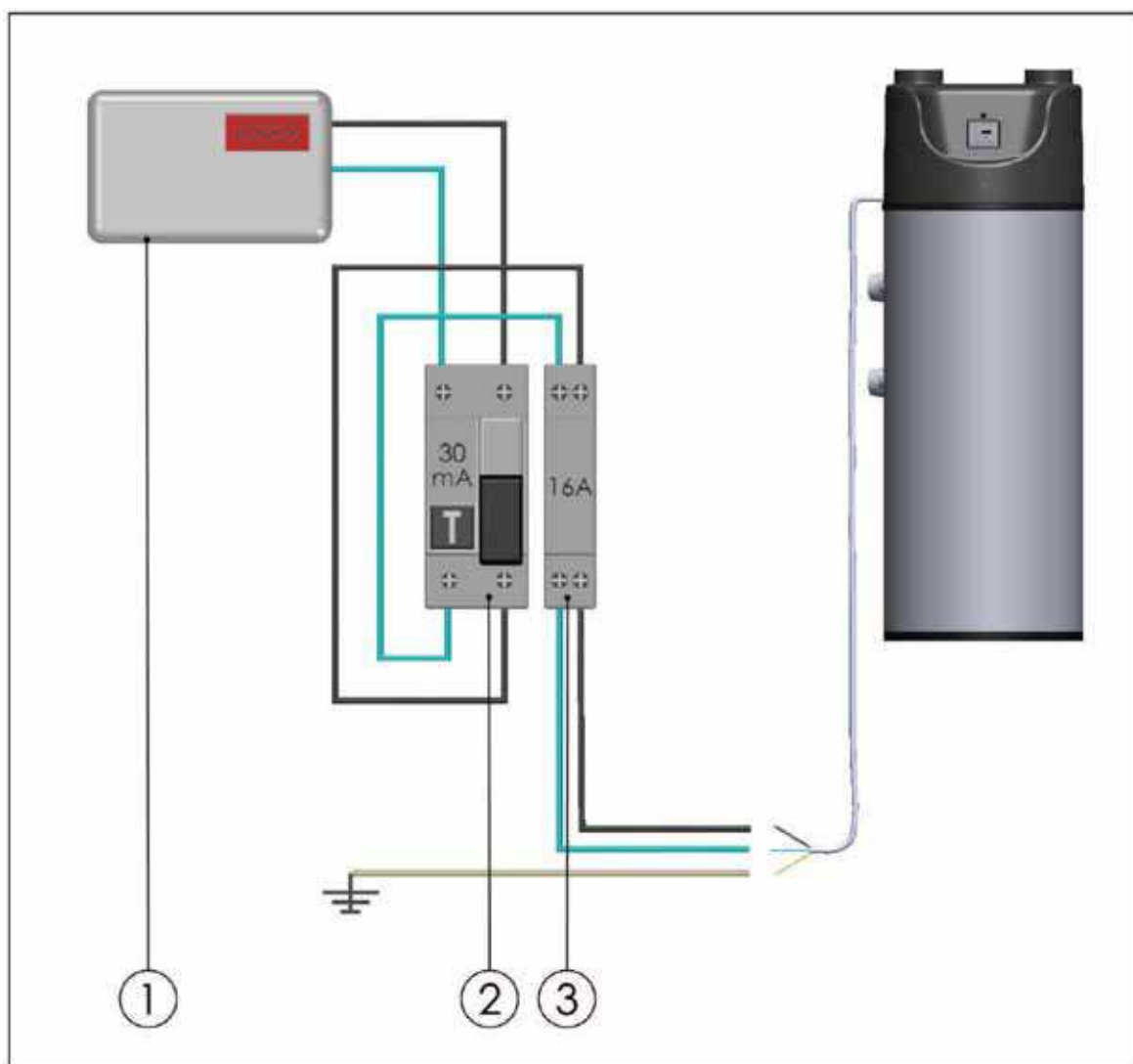
Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che la linea di alimentazione generale sia sezionata

L'apparecchio è fornito di cavo di alimentazione **H05VV-F 3x1,5** lunghezza **1,5 metri**.

- I collegamenti elettrici ai quadri di comando devono essere effettuati da personale specializzato secondo lo schema fornito.
- Effettuare un controllo dell'impianto elettrico verificandone la conformità alle norme vigenti.
- Verificare che l'impianto sia adeguato alla potenza massima assorbita dallo scaldacqua.
- Assicurarsi che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta corrispondano a quelle della linea elettrica di allacciamento.

Eeguire il collegamento con cavi di sezione adeguata alla potenza impegnata e nel rispetto delle normative locali. La loro dimensione deve comunque essere tale da realizzare una caduta di tensione in fase di avviamento inferiore al 3% di quella nominale.

- Per l'alimentazione generale della pompa di calore non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- **È dovere dell'installatore prevedere il montaggio il più vicino possibile all'unità del sezionatore dell'alimentazione e quanto necessario per la protezione delle parti elettriche.**
- Collegare l'unità ad una efficace presa di terra
- È vietato utilizzare i tubi dell'impianto idrico, di riscaldamento o del gas per il collegamento di terra dell'apparecchio.
- Il costruttore dell'apparecchio non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto o per anomalie di alimentazione elettrica.
- Per l'esclusione dell'apparecchio dalla rete deve essere utilizzato un interruttore bipolare 16A rispondente alle vigenti norme CEI-EN, e a protezione di questo un interruttore differenziale da 30mA (vedi figura).



- 1 Contatore
- 2 Interruttore differenziale 30mA
- 3 Interruttore bipolare 16A

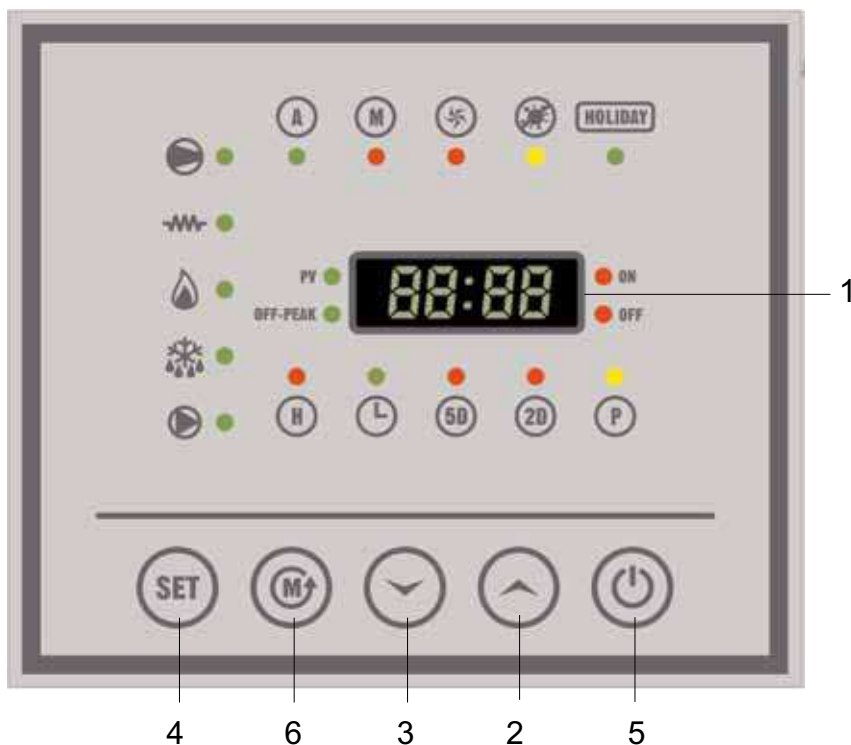
SEZIONE 5 - FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLORE

5.1 DESCRIZIONE LOGICA CONTROLLORE

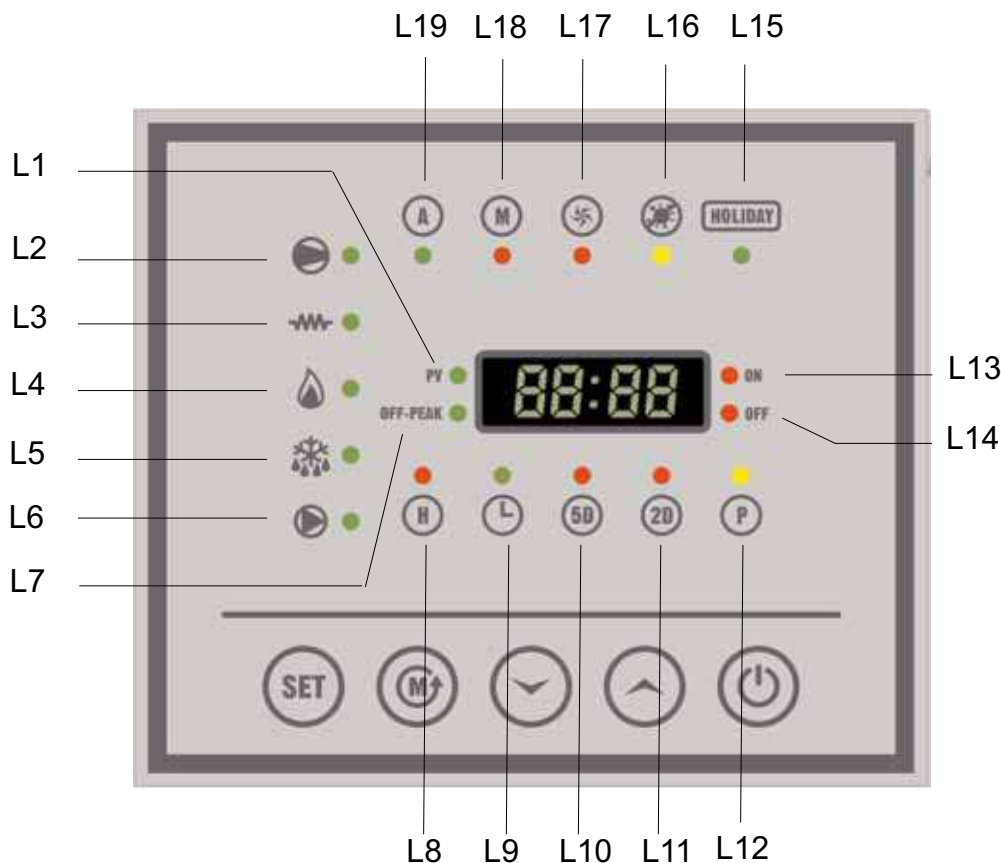
La gestione della termoregolazione è affidata ad un controllore che si interfaccia con l'utente, consentendo di:

- impostare il modo di funzionamento
- impostare i parametri modificabili dall'utente
- gestire le situazioni di allarme
- verificare lo stato delle risorse.

5.2 INTERFACCIA UTENTE



- 1 Display
- 2 Tasto [Up]
- 3 Tasto [Down]
- 4 Tasto [Set]
- 5 Tasto [On/off]
- 6 Tasto [Funzione]



- L1 Led attivazione unità da contatto on/off
- L2 Led attivazione compressore
- L3 Led attivazione resistenza
- L4 Led tasto caldaia
- L5 Led attivazione sbrinamento
- L6 Led attivazione circolatore (non attivo)
- L7 Led attivazione resistenza da contatto on/off
- L8 Led attivazione funzione High
- L9 Led attivazione funzione orologio
- L10 Led attivazione funzione 5D
- L11 Led attivazione funzione 2D
- L12 Led attivazione modo Programmazione
- L13 Led stato ON da fascia oraria
- L14 Led stato OFF da fascia oraria
- L15 Led attivazione funzione Holiday
- L16 Led attivazione trattamento antilegionella
- L17 Led attivazione funzione Boost
- L18 Led attivazione funzione Manuale
- L19 Led attivazione funzione Auto

DISPLAY



Il display a 4 cifre 7 segmenti permette la visualizzazione di:

- temperatura di regolazione
- temperatura aria esterna
- codice allarme (in caso di allarme attivo)
- ore di funzionamento
- ora corrente
- temperatura acqua corrente
- stato degli ingressi/uscite.

PULSANTI



TASTO [ON/OFF]

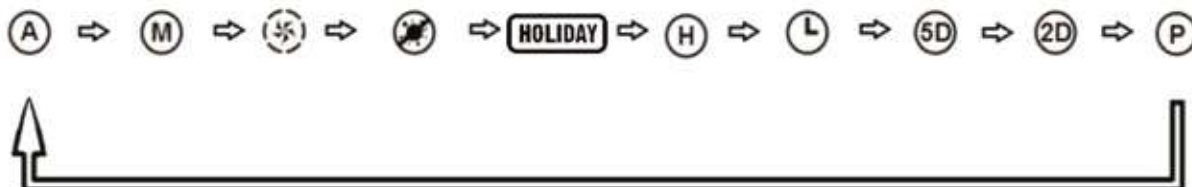
Nel momento in cui viene data tensione al dispositivo, il display visualizza l'ora corrente.

Premendo il tasto [ON/OFF], si pone l'unità in On e il display visualizza la temperatura acqua all'interno del boiler (sonda S01). Premendo nuovamente il tasto [ON/OFF] si riporta l'unità in Off.



TASTO [FUNZIONE]

Permette la selezione ciclica dei vari modi di funzionamento. A ciascuna pressione del tasto corrisponde la selezione di un diverso modo di funzionamento, segnalato dall'accensione in modalità lampeggiante del led corrispondente. La scelta deve successivamente essere confermata dalla pressione del tasto [SET].



TASTI [UP] E [DOWN]

Tramite questi tasti è possibile:

- scorrere la lista dei parametri (spostamento verso l'alto [UP] o verso il basso [DOWN])
- modificare il valore dei parametri (incremento [UP], decremento [DOWN])
- il tasto [DOWN] premuto per 3 secondi resetta il contatore della PdC, della resistenza e delle ore totali di funzionamento
- il tasto [UP] tacita il buzzer del trattamento antibatterico e resetta il relativo contatore



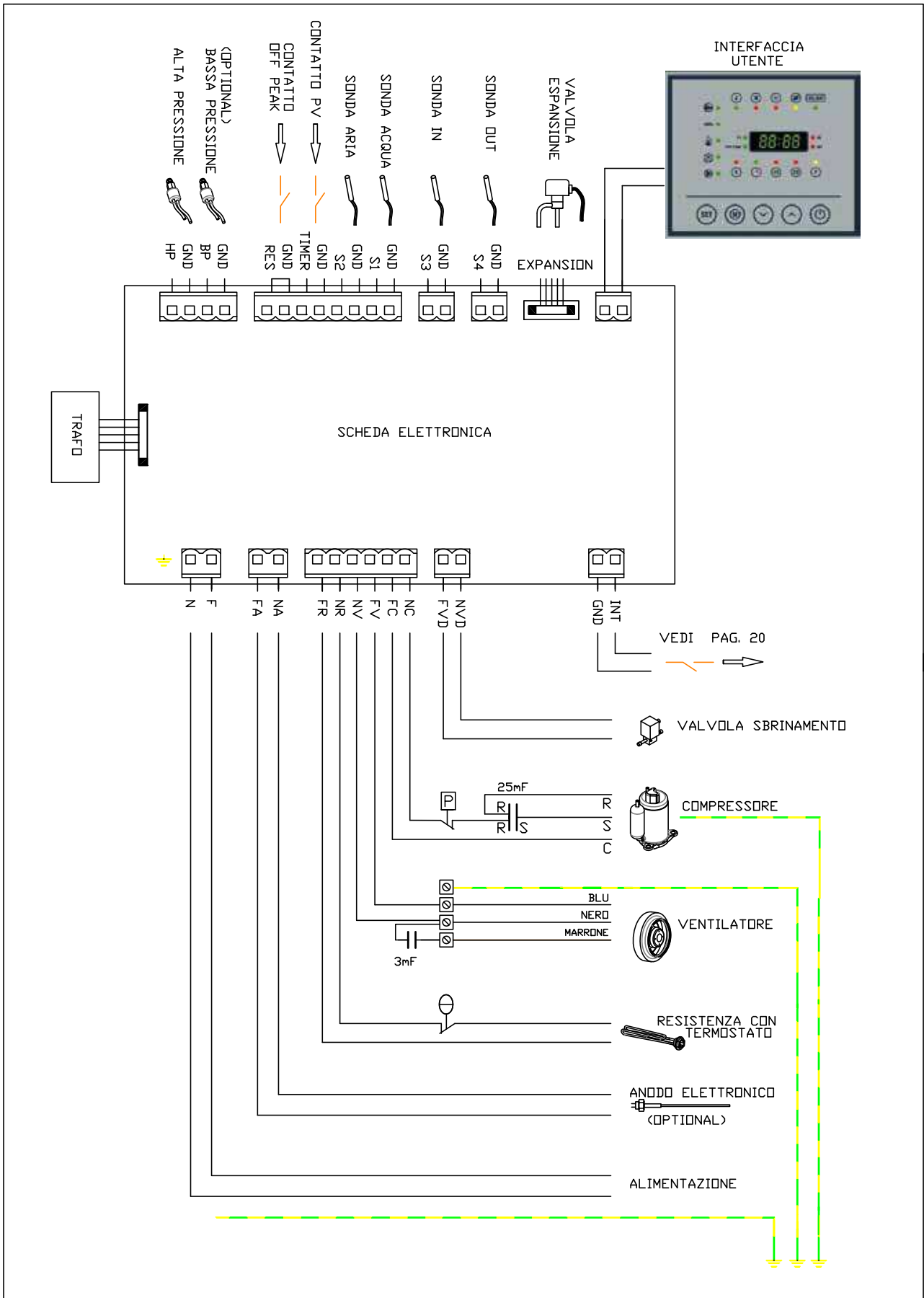
TASTO [SET]

Consente di:

- confermare la selezione del modo di funzionamento prescelto
- accedere alla lista dei parametri
- visualizzare il parametro prescelto
- confermare la variazione del parametro
- accedere alla lista dei parametri
- resettare un allarme, una volta rimossa la sua causa

5.3 DESCRIZIONE INGRESSI/USCITE SCHEDA ELETTRONICA

SCHEDA BASE



Ingressi/uscite scheda elettronica

INGRESSI DIGITALI

HP-GND = alta pressione	ID1
BP-GND = bassa pressione (solo predisposizione)	ID2
RES-GND = On/Off Resistenza da contatto esterno	ID3
TIMER-GND = On/Off Macchina da contatto esterno	ID4

INGRESSI ANALOGICI

S1-GND = sonda temperatura acqua	S01
S2-GND = sonda temperatura aria esterna	S02
S3-GND = sonda temperatura ingresso evaporatore	S03
S4-GND = sonda temperatura uscita evaporatore	S04

USCITE RELE'

NR-FR = consenso accensione resistenza	r2
NV-FV = consenso accensione ventilatore	r3
NC-FC = consenso accensione compressore	r1
NVD-FVD = consenso valvola sbrinamento	r4

USCITE DIGITALI

INT-GND = contatto pulito per consenso caldaia	r7
EXPANSION = controllo valvola espansione elettronica	r8

5.4 LOGICA DI FUNZIONAMENTO

La produzione di acqua calda sanitaria avviene per mezzo di due apparecchiature distinte: pompa di calore (pdc) e resistenza elettrica/caldaia. Il controllore, corredato della sonda S01 sull'acqua e della sonda S02 sull'aria, gestisce la partenza dell'una o dell'altra apparecchiatura in funzione della:

- temperatura corrente acqua all'interno del boiler
- temperatura corrente aria entrante alla batteria (parametro H05)
- modo di funzionamento selezionato
- set point impostato (parametri Ut1, Ut2, Ut3, Ut4)
- differenziale d'intervento sull'acqua (parametri H26, H28)

DESCRIZIONE MODI DI FUNZIONAMENTO

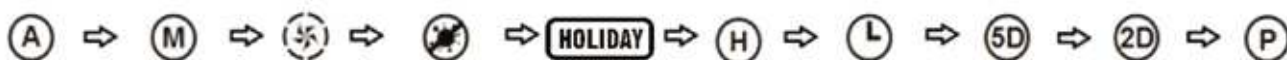
Quando l'unità è in OFF, il display mostra l'ora corrente.

Premendo il tasto [ON/OFF] si pone l'unità in STAND-BY. Il display mostra la temperatura acqua boiler corrente.

Premendo il tasto [FUNZIONE] è possibile accedere alle varie modalità di funzionamento. A ciascuna pressione del tasto corrisponde la selezione di un diverso modo di funzionamento, segnalato dall'accensione in modalità lampeggiante del led corrispondente.

Premendo il tasto [SET] si conferma l'attivazione della modalità di funzionamento scelta. Il led corrispondente si accende in modalità fissa.

E' possibile disattivare le modalità BOOST, VACANZA o HIGH premendo nuovamente il tasto [SET].



A AUTO

M MANUALE

BOOST BOOST

ANTILEGIONELLA ANTILEGIONELLA

HOLIDAY VACANZA

H HIGH

L OROLOGIO

5D FASCIA ORARIA 5 GIORNI (LUNEDI-VENERDI)

2D FASCIA ORARIA 2 GIORNI (SABATO-DOMENICA)

P PROGRAMMAZIONE

Attenzione

La funzione BOOST è attivabile solo in modalità AUTO

Le funzioni VACANZA e HIGH sono attivabili solo in modalità AUTO o MANUALE

Non è possibile attivare simultaneamente le funzioni BOOST, ANTILEGIONELLA e HIGH

AUTO

Il controllo attiva automaticamente la pompa di calore o la fonte integrativa (resistenza o caldaia) in base al confronto tra la temperatura aria entrante (S02) e il valore associato al parametro H05.

Per attivare la modalità AUTO, premere il tasto FUNZIONE fino al lampeggio del led 19, quindi premere per confermare. L'attivazione è segnalata dall'accensione del led L19 in modalità fissa.

La regolazione segue i parametri **Ut1 ed H26**. Il set point di riferimento **Ut1**, è modificabile tramite la pressione dei tasti [UP] e [DOWN].

Se $S02 \geq H05$ la produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite la pompa di calore.

In tal caso se $S01 \leq (Ut1 - H26)$ cioè temperatura acqua \leq (set point - differenziale) si ha il consenso all'avvio della pdc.

Al raggiungimento del set point Ut1 ed il mantenimento di questo per un tempo pari ad H22 si avrà lo spegnimento della pdc.

In modalità pompa di calore avvengono le seguenti segnalazioni:

- se la temperatura letta dalla sonda S01 è inferiore al set point Ut1, ma sono attivi i ritardi impostati tramite i parametri H20 e H21 il led L2 sarà acceso in modalità lampeggiante;
- se la pdc è attiva e la temperatura letta dalla sonda S01 è inferiore al set point Ut1, il led L2 sarà acceso in modalità fissa;
- se il set point Ut1 è raggiunto o superato, il led L2 sarà spento.

Se $S02 < H05$ la produzione di acqua calda sanitaria avviene unicamente tramite la resistenza o la caldaia, mentre la pdc viene forzata in spegnimento. Quest'ultima viene riattivata (con conseguentemente spegnimento della resistenza o caldaia) al trascorrere di un tempo pari a 20 min.

L'attivazione dell'una o dell'altra fonte integrativa, è vincolata al parametro H50 (valore di default=0).

La regolazione segue i parametri Ut1 ed H26.

Se il parametro **H50=1** è attiva la resistenza elettrica, led L3 acceso in modalità fissa.

Al raggiungimento del set point Ut1, il led L3 risulterà spento.

- lo stato è visualizzabile nel ramo sinottico al parametro **r2 (1=inserita; 0=disinserita)**.

Attenzione

Sulla resistenza è innestato un termostato a bulbo, con la doppia funzione di regolazione e sicurezza (95°C).

Nel caso si voglia disabilitare l'attivazione della resistenza, è sufficiente agire sul nottolino rosso di regolazione presente sul termostato, ruotandolo completamente in senso orario dal segno + verso il segno -, come nelle immagini seguenti.

Per accedere al blocco resistenza/termostato è sufficiente rimuovere il coperchio di chiusura, fissato sul fianco del boiler.

coperchio di chiusura

resistenza abilitata (nottolino sul +)

resistenza disabilitata (nottolino sul -)



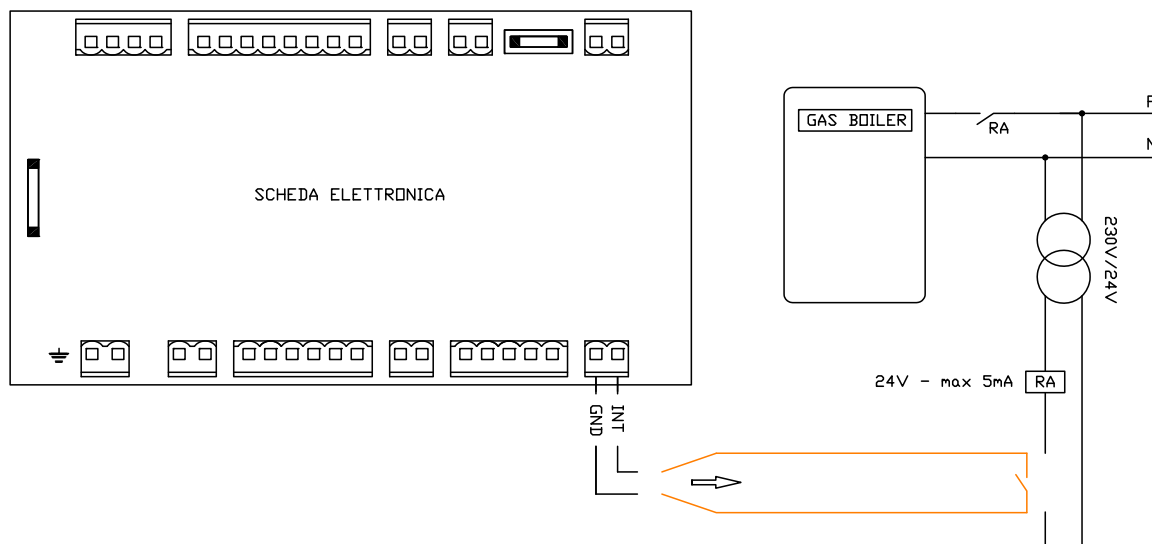
Se il parametro **H50=2** è attiva la caldaia (o altra fonte integrativa), led L4 acceso in modalità fissa.

Al raggiungimento del set point Ut1, il led L4 risulterà spento.

(L'attivazione della caldaia o altra fonte integrativa, vale solo per i modelli PWW e PEP dove è presente uno scambiatore ausiliario).

Si utilizza l'uscita digitale tra i morsetti **INT-GND (contatto pulito)**, secondo lo schema riportato qui di seguito.

- lo stato è visualizzabile nel ramo sinottico al parametro **r7 (1=inserita; 0=disinserita)**.



MANUALE

Il controllo attiva la resistenza elettrica o la caldaia, in funzione del valore del parametro H50 visto precedentemente. (L'attivazione della caldaia o altra fonte integrativa, vale solo per i modelli PWW e PEP dove è presente uno scambiatore ausiliario).

Per attivare la modalità MANUALE, premere il tasto FUNZIONE fino al lampeggio del led 18, quindi premere per confermare. L'attivazione è segnalata dall'accensione del led L18 in modalità fissa.

a regolazione segue i parametri **Ut2 ed H28**.

Il set point di riferimento **Ut2**, è modificabile tramite la pressione dei tasti [UP] e [DOWN].

se **S01 ≤ (Ut2-H28)** cioè temperatura acqua ≤ (set point - differenziale) si ha l'attivazione della resistenza o caldaia.

se **S01 > (Ut2-H28)** cioè temperatura acqua > (set point - differenziale) si ha lo spegnimento della resistenza o caldaia.

BOOST

Permette di ottenere acqua calda nel più breve tempo possibile, ma con un consumo energetico maggiore, attivando contemporaneamente la pdc e la resistenza elettrica fino al raggiungimento del set point impostato.

Per attivare la modalità BOOST, premere il tasto FUNZIONE fino al lampeggio del led 17, quindi premere per confermare. .

L'attivazione è possibile solo se si è in modo AUTO. E' segnalata dall'accensione del Led L17 in modalità fissa.

Il set point di riferimento è **Ut3**, modificabile tramite la pressione dei tasti [UP] e [DOWN].

Gli stati del compressore e della resistenza sono visualizzabili nel ramo sinottico ai parametri r1 ed r2.

L'attivazione del BOOST è da intendersi per singolo ciclo, per cui al raggiungimento del set-point Ut3, l'unità ritorna in modo AUTO.

ANTILEGIONELLA

Consiste nell'elevare e mantenere, l'acqua contenuta nel boiler alla temperatura di shock termico (65-70°C), per un tempo prefissato.

Per attivare la modalità ANTILEGIONELLA premere il tasto FUNZIONE fino al lampeggio del led 16, quindi premere per confermare. L'attivazione è segnalata dall'accensione del led L16 in modalità fissa.

Il trattamento di antilegionella è regolato dai seguenti parametri:

- H07 set point di shock termico (temperatura a cui si vuole innalzare l'acqua)
- H08 cadenza del trattamento (mensile, settimanale, ecc.)
- H09 numero cicli per ciascun trattamento
- H10 durata di ciascun ciclo (periodo di permanenza alla temperatura di shock termico)
- H11 intervallo di tempo tra due cicli successivi (es. 24h)

Alla scadenza del tempo prefissato (parametro H08) il controllo segnala, tramite il lampeggio del led L16 e l'attivazione del cicalino, che è necessario eseguire un trattamento antibatterico. A display si alternano la temperatura corrente e la scritta SERV. Premendo il tasto [SET], ha inizio l'innalzamento della temperatura, ad opera della resistenza o caldaia (in funzione del valore associato al parametro H50). Durante il trattamento sono accesi in modalità fissa il led L16 e i led L3 o L4, mentre a display viene visualizzato il conteggio dei cicli.

Se non si vuole procedere con il trattamento è sufficiente premere il tasto [UP], seguirà lo spegnimento del led L16 e l'azzeramento del contatore.

Il tasto UP non funziona solo con la macchina in stand-by e non durante lo stato OFF.

Con l'unità in ON è possibile forzare manualmente il trattamento antibatterico in qualsiasi momento, tramite i tasti [FUNZIONE] e [SET].

Sul ramo sinottico, in corrispondenza del parametro H03, è possibile vedere i giorni trascorsi dall'ultimo trattamento antibatterico effettuato.

Attenzione: È possibile abilitare/disabilitare il trattamento antibatterico agendo sul parametro H32.

ANTIGELO (VACANZA)

Controlla che la temperatura all'interno del boiler non scenda al disotto di un valore minimo (default 4°C) evitando qualsiasi rischio di congelamento dell'acqua. E' attivabile in modo AUTO o MANUALE.

Per attivare la modalità ANTIGELO, premere il tasto FUNZIONE fino al lampeggio del led 15, quindi premere per confermare. L'attivazione è segnalata dall'accensione del led L15 in modalità fissa.

HIGH

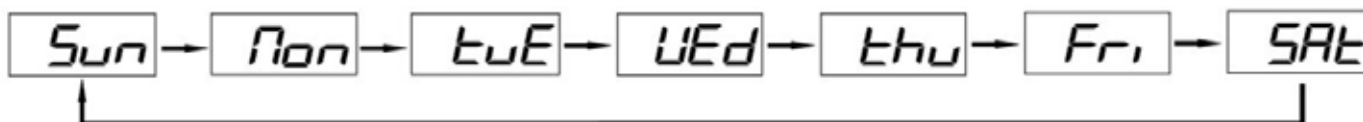
Consente di innalzare la temperatura dell'acqua al valore **Ut4>Ut1** ad opera della resistenza o caldaia. L'unità lavora solo con la pdc fino al raggiungimento del valore Ut1 e successivamente lavora con la resistenza o caldaia per raggiungere il set Ut4. HIGH

Per attivare la modalità HIGH, premere il tasto FUNZIONE fino al lampeggio del led 8, quindi premere per confermare. L'attivazione è segnalata dall'accensione del led L8 in modalità fissa.

OROLOGIO

Consente di impostare giorno e ora e minuti, secondo i passi seguenti:

- premere il tasto FUNZIONE fino a visualizzare il led L9 in modalità lampeggiante
- quindi premere SET per confermare la scelta; il led L9 risulta acceso in modalità fissa, mentre il display mostra il giorno in modalità lampeggiante
- premere i tasti UP e DOWN per impostare il giorno



- premere SET per confermare; il display mostra l'ora e i minuti in modalità lampeggiante
- premere i tasti UP e DOWN per modificare l'ora e i minuti
- premere SET per confermare; il led L9 si spegne e il display mostra la temperatura corrente

FASCIA ORARIA 5 GIORNI 5D

Consente di impostare un unico programma orario giornaliero, valido dal lunedì al venerdì.

Per attivare la modalità 5D:

- premere il tasto FUNZIONE fino a far lampeggiare il led L10 [5D]
- premere il tasto SET per confermare, quindi il led L10 risulta acceso fisso ed il led L13 [ON] lampeggiante
- premere i tasti DOWN per modificare l'orario di accensione
- premere in tasto SET per confermare l'orario, quindi il led L13 [ON] risulta acceso fisso ed il led L14 [OFF] lampeggiante
- premere i tasti UP e DOWN per modificare l'orario di spegnimento
- premere il tasto SET per confermare l'orario, quindi anche il led L14 [OFF] risulta acceso fisso.

A programmazione ultimata, il display mostra la temperatura corrente

Per disattivare la modalità 5D:

- premere il tasto FUNZIONE fino a far lampeggiare il led L10 [5D]
- premere il tasto SET per confermare, quindi il led L10 risulta acceso fisso ed il led L13 [ON] lampeggiante
- premere il tasto FUNZIONE, quindi il led L13 [ON] si spegne, mentre il led L14 [OFF] lampeggia
- premere il tasto FUNZIONE, quindi si spengono il led L14 [OFF] ed led L10 [5D].

FASCIA ORARIA 2 GIORNI 2D

Consente di impostare un unico programma orario giornaliero, valido dal sabato alla domenica, con le modalità analoghe per la FASCIA ORARIA 5 GIORNI

PROGRAMMAZIONE

Consente di accedere ai rami CFn, PUP, dFr, Fan, ALL, EXV come descritto nel diagramma di navigazione a pag. 28 e 29. L'accesso alla programmazione è segnalato dall'accensione del led L12.

Il percorso di ciascun ramo è ciclico, cioè dall'ultima variabile si accede alla prima e viceversa premendo i tasti UP e DOWN.

All'interno di ciascun ramo, con la pressione prolungata dei tasti UP e DOWN si ottiene l'incremento/decremento veloce delle variabili visualizzate.

Una volta individuato il parametro da modificare:

- premendo il tasto SET se ne visualizza il valore
- premendo i tasti UP/ DOWN se ne modifica il valore
- premendo nuovamente il tasto SET, si conferma la variazione e si ritorna alla visualizzazione del parametro.

Da qualunque posizione all'interno del diagramma di navigazione, premendo il tasto SET in modo prolungato si torna alla visualizzazione della temperatura acqua corrente.

Attenzione:

per ripristinare i valori di default originali occorre fare una procedura di inizializzazione. Ciò si ottiene, partendo dallo di STAND-BY (punto più a destra del display acceso) premendo insieme i tasti UP e DOWN per 5 sec. A conferma dell'avvenuta inizializzazione apparirà a display il messaggio "int".

I parametri ramo Utente sono modificabili da tastiera senza l'inserimento di alcuna password.

Per i parametri ramo Costruttore è richiesta una password di accesso (l'inserimento della password parte dal numero 000).

Si esce dallo stato di programmazione o mediante la pressione prolungata del tasto SET o al trascorrere di un tempo $t=60\text{sec}$ dall'ultimo rilascio dei tasti UP, DOWN o SET.

RAMO SINOTTICO - VISUALIZZAZIONE STATO PARAMETRI

Partendo dalla visualizzazione della temperatura acqua corrente, premendo il tasto SET è possibile la sola visualizzazione (senza modifica) delle informazioni relative allo stato macchina quali temperatura sonde, stato ingressi/uscite, e ore di funzionamento (si veda il DIAGRAMMA NAVIGAZIONE).

L'accesso a tale ramo è segnalato dal punto più a destra del display acceso in modalità fissa.

Si esce dallo stato di visualizzazione o mediante la pressione prolungata del tasto SET o al trascorrere di un tempo $t=60\text{sec}$ dall'ultimo rilascio dei tasti UP, DOWN o SET.

FUNZIONE AUTOSTART

La funzione Autostart consente la ripartenza automatica dell'unità a seguito di uno spegnimento causato da una mancanza di tensione.

Attenzione: è possibile abilitare/disabilitare la funzione agendo sul parametro H23.

FUNZIONE SET POINT DINAMICO

Il regolatore permette di modificare il Set point in modo automatico in base alle condizioni esterne. Tale modifica è ottenuta sottraendo al Set Point un valore in funzione della temperatura dell'aria esterna misurata dalla sonda (S2).

Il Set dinamico è attivo solo in funzionamento PdC.

Per il Set Point Dinamico occorre definire i parametri:

- H34=pendenza della retta di compensazione (valore compreso tra 0.5 e 2)
- H35=temperatura dell'aria esterna al di sopra della quale inizia la compensazione (valore compreso tra 15 e 25)
- H36=escursione dell'aria esterna su cui lavora il Set point (valore compreso tra 5 e 10)

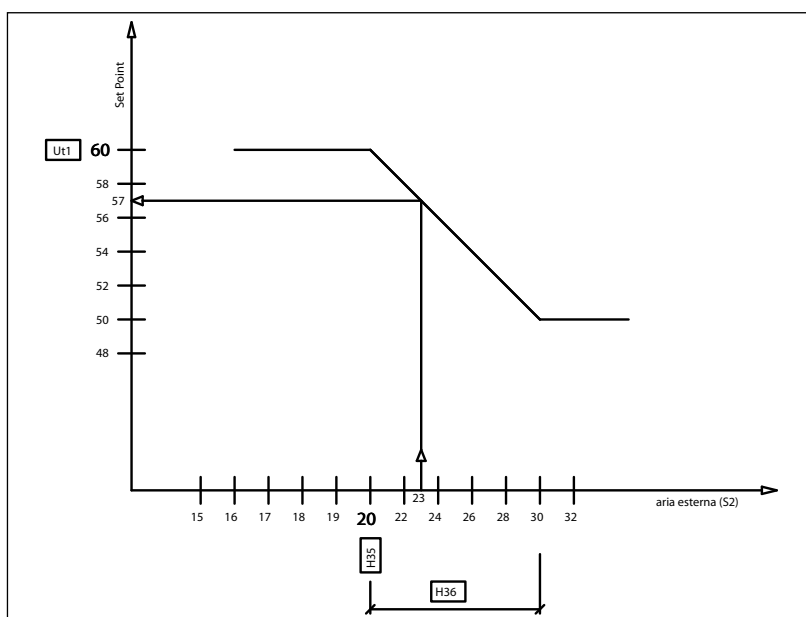
Attenzione: è possibile abilitare/disabilitare la funzione agendo sul parametro H33.

Esempio

Ut1=60°C; H34=1; H35=20°C; H36=10°C

Quando il Set Point dinamico è abilitato (H33=1), si possono avere tre casi:

1° Caso	Taria <= H35	In tal caso Set Point dinamico = Ut1
2° Caso	H35 < Taria < (H35+H36)	In tal caso Set Point dinamico = $Ut1 - [(Taria - H35) * H34]$
3° Caso	Taria > (H35+H36)	In tal caso Set Point dinamico = $Ut1 - [H36 * H34]$



FUNZIONE ON/OFF PER ATTIVAZIONE MACCHINA DA CONTATTO ESTERNO

Quando il DHV300PC è inserito in un impianto composto da più fonti integrative, è necessario stabilire la priorità di inserimento delle varie sorgenti, e normalmente questo lo si fa basandosi su considerazioni di convenienza economica.

Ad esempio se il DHV300PC è integrato in un sistema solare, può essere conveniente utilizzare come prima risorsa, l'energia solare e quando il contributo di quest'ultima risultasse ininfluente, passare all'attivazione della PdC.

A tale scopo, l'unità rende disponibile sulla scheda base un ingresso digitale NO (contatto pulito), tra i morsetti **TIMER-GND**, abilitato a ricevere l'informazione da una fonte esterna, o più genericamente da un timer.

Attenzione:

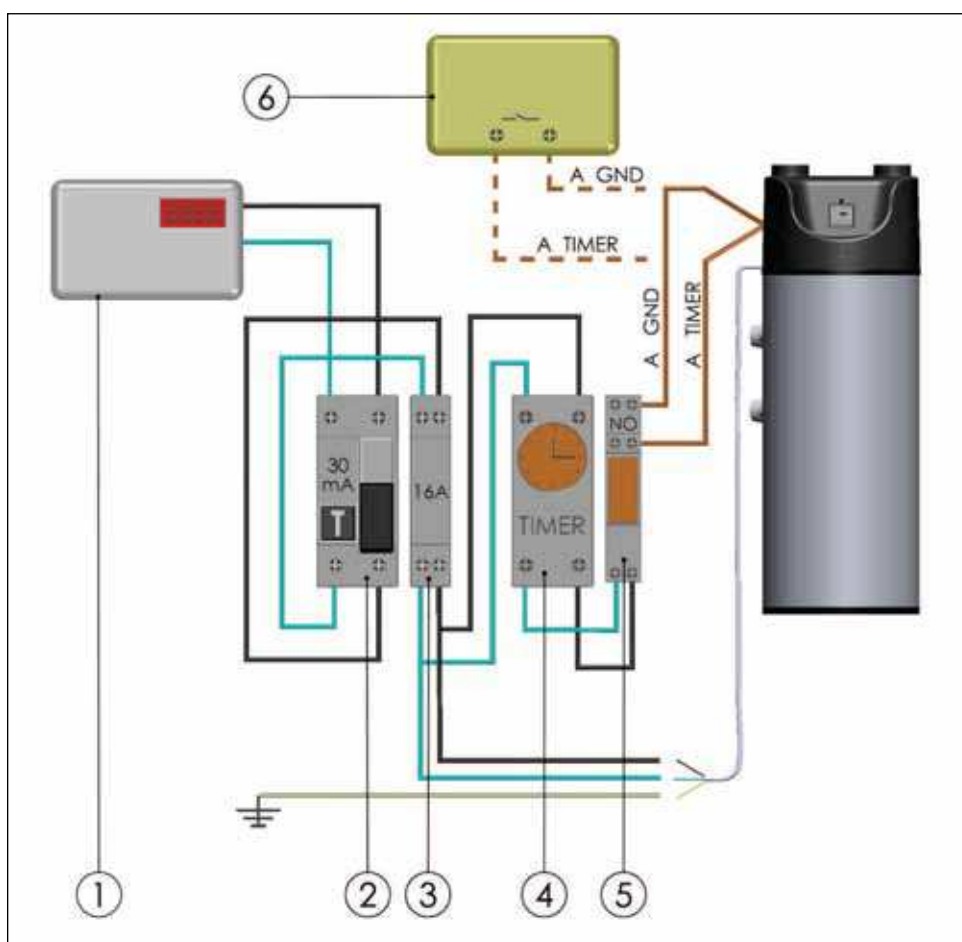
è possibile abilitare/disabilitare tale funzione agendo sul parametro binario H70.

- H70 = 0 Funzione disabilitata
- H70 = 1 Funzione abilitata

Con la funzione abilitata (H70=1), alla pressione del tasto FUNZIONE si avranno due condizioni:

- se il contatto TIMER-GND è APERTO, l'unità risulta in attesa di ricevere l'input alla partenza. Tale condizione è segnalata a display dall'alternanza della temperatura acqua con la label OFF. Il led L1 è lampeggiante
- se il contatto TIMER-GND è CHIUSO, l'unità ha ricevuto l'input alla partenza e parte normalmente. Il led L1 è acceso fisso.

Lo Stato Macchina da contatto esterno, è visualizzabile nel ramo Sinottico al parametro Id4. (1= in attesa; 0= inserita)



- 1 Contatore generale d'energia
- 2 Interruttore differenziale 30mA
- 3 Interruttore bipolare 16A
- 4 Timer
- 5 Relè ausiliario
- 6 Centralina Solare

FUNZIONE ON/OFF PER ATTIVAZIONE RESISTENZA DA CONTATTO ESTERNO

Nei casi in cui si dispone di tariffa elettrica bioraria e di un contatore idoneo, si può decidere di alimentare la resistenza solo nelle ore in cui la tariffa risulta più conveniente.

A tale scopo l'unità rende disponibile sulla scheda base un ingresso digitale NO, tra i morsetti **RES-GND**, atto ad abilitare/disabilitare la sola resistenza.

Attenzione:

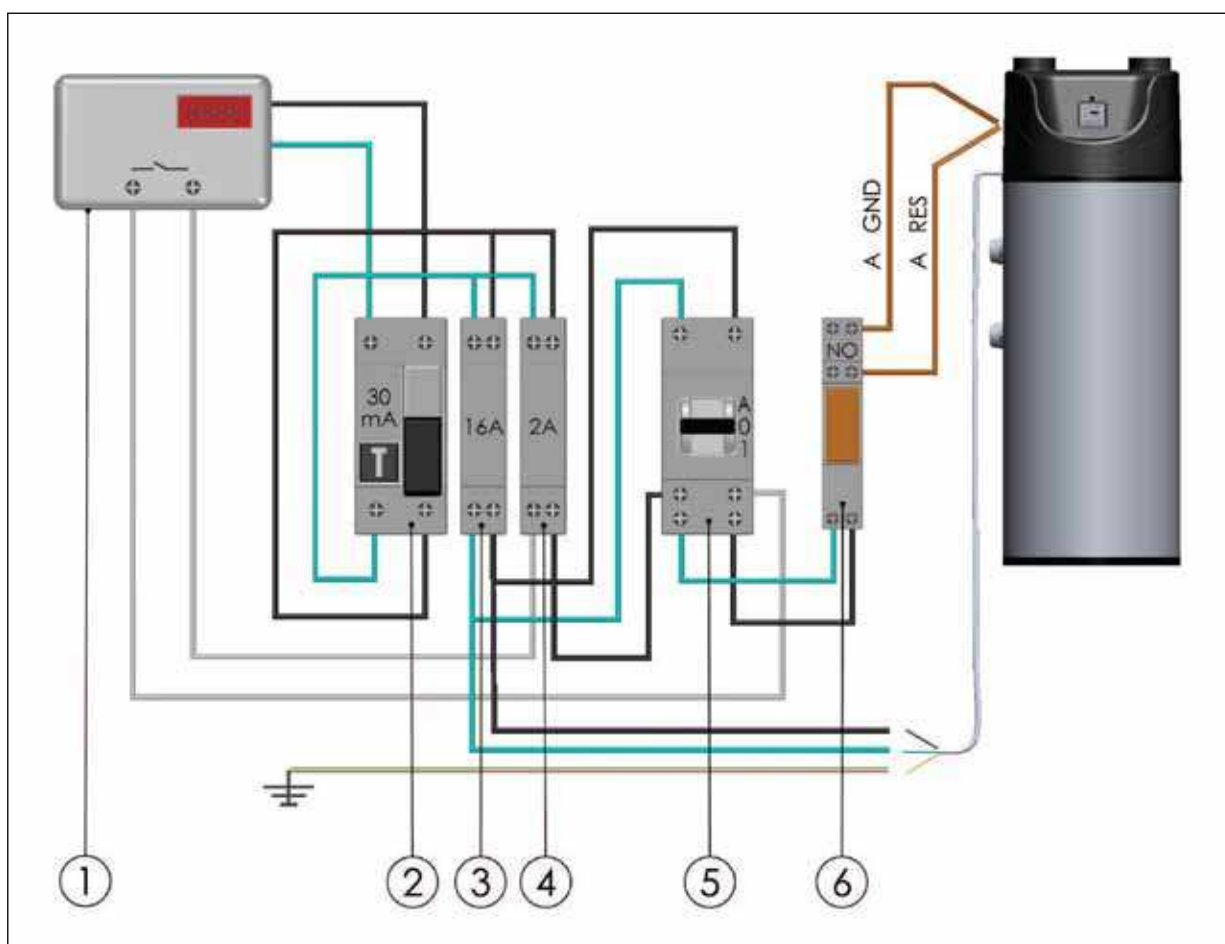
è possibile abilitare/disabilitare tale funzione agendo sul parametro binario H60. Deve essere attivata la funzione integrazione con resistenza H50= 1.

- H60 = 0 Funzione disabilitata
- H60 = 1 Funzione abilitata

Con la funzione abilitata (H60=1):

- Se il contatto **RES-GND** è APERTO (equivalente alla condizione Tariffa bioraria conveniente), l'unità funziona normalmente in modalità AUTO, in modo da chiamare il compressore o la resistenza in funzione del suo algoritmo di calcolo. Il led L7 è spento.
- Se il contatto **RES-GND** è CHIUSO (equivalente alla condizione Tariffa bioraria non conveniente), l'unità funziona normalmente, solo che viene inibito l'intervento della resistenza. In tale modalità qualunque richiesta di intervento della resistenza viene segnalato dal led L7 acceso in modalità lampeggiante (ad indicare che è in atto la richiesta d'intervento della resistenza).

Lo stato della resistenza, in funzione del contatto esterno, è visualizzabile nel ramo Sinottico al parametro ID3. (1=inserita; 0=in attesa)



- 1 Contatore generale d'energia (con contatto per tariffa bioraria)
- 2 Interruttore differenziale 30mA
- 3 Interruttore bipolare 16A
- 4 Interruttore bipolare 2A
- 5 Contattore Giorno/Notte
- 6 Relè ausiliario

Nello schema esemplificativo, il Contattore Giorno/Notte (5), riceve l'informazione circa la convenienza della tariffa, direttamente dal Contatore Generale d'energia (1), e tramite il Relè (6) agisce sul contatto **RES-GND** presente su scheda.

GESTIONE VENTILATORE (ramo FAn)

Lo stato del ventilatore è legato a quello del compressore, nel senso che il ventilatore è in moto se è il compressore è in moto.

Il parametro F02, definisce il tipo di regolazione:

- F02 = 0 regolazione ON/OFF
- F02 = 1 regolazione modulante

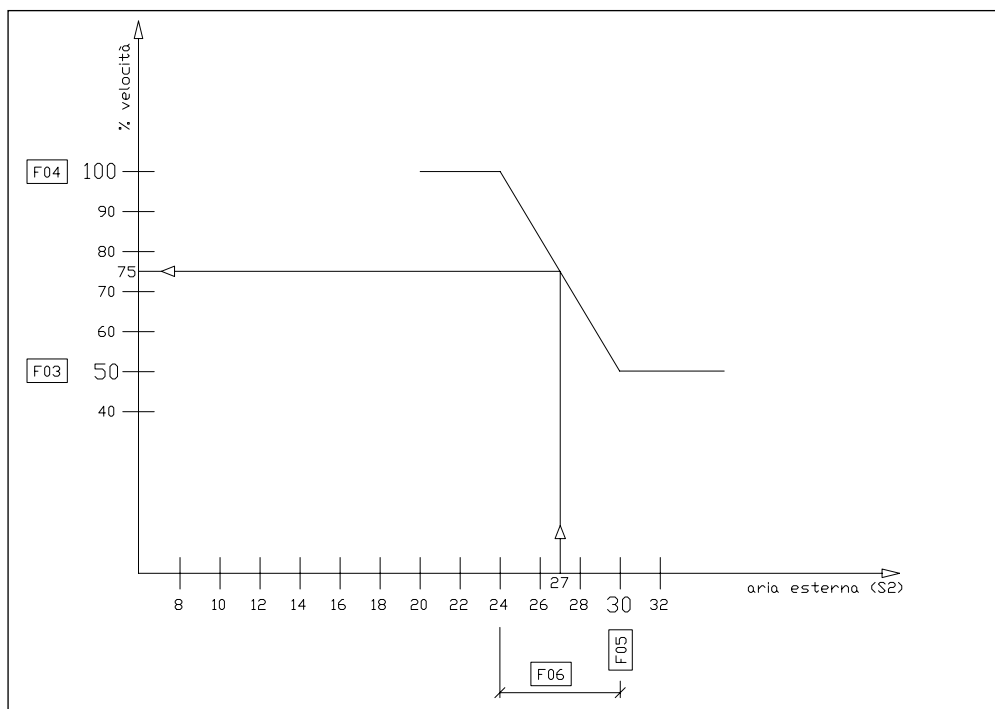
Nel caso di regolazione modulante (F02=1), occorre fissare

:

- F03 Valore minimo della regolazione proporzionale del ventilatore. Viene espressa in % della tensione massima.
- F04 Valore massimo della regolazione proporzionale del ventilatore. Viene espressa in % della tensione massima.
- F05 Temperatura di minima velocità del ventilatore. Rappresenta la temperatura (aria) sopra la quale il ventilatore deve essere attivato alla minima velocità.
- F06 Differenziale di temperatura di massima velocità del ventilatore. Rappresenta il differenziale rispetto ad F5, per la temperatura (aria) sotto la quale il ventilatore viene attivato alla massima velocità (**più l'aria è fredda, maggiore sarà la velocità del ventilatore**).

È inoltre possibile, tramite il parametro F07, fissare un valore di temperatura dell'acqua, al di sotto del quale il ventilatore ignora la regolazione, seguendo la velocità prefissata al parametro F04.

Le impostazioni di fabbrica dei parametri, sono quelle riportate nell'esempio seguente:



Se la temperatura dell'acqua è minore del valore F07 (15°C) il ventilatore andrà alla max velocità F04.

Se la temperatura dell'acqua è maggiore o uguale di F07 (15°C), si possono avere tre casi:

1° Caso	Taria <= [F05-F06]	Ventilatore a velocità massima o F04
2° Caso	[F05-F06] < Taria < [F05]	Ventilatore a velocità proporzionale V%
3° Caso	Taria > [F05]	Ventilatore a velocità minima F03

GESTIONE SBRINAMENTO (Ramo dFr)

Consente di spingere l'utilizzo dell'unità anche con temperature aria prossime allo 0°C, impedendo la formazione di ghiaccio sulla superficie della batteria evaporante. È regolato da un algoritmo intelligente ed avviene per iniezione di gas caldo (d01=1). Può inoltre essere effettuato per tempo o temperatura secondo il valore associato al parametro (d02).

Lo sbrinamento è attivo solo in funzionamento PdC.

L'ingresso/uscita dallo sbrinamento è funzione del valore letto dalla sonda S03 e di una serie di parametri descritti nel ramo dFr.

L'ingresso in sbrinamento avviene se la sonda S03 rileva una temperatura inferiore alla soglia di intervento (d03), per un intervallo di tempo prefissato (d05). Tale intervallo è segnalato a display dal lampeggio del led L5, mentre per tutta la durata del ciclo viene visualizzata a display la scritta dFr alternata alla temperatura corrente dell'acqua.

Analogamente l'uscita dallo sbrinamento avviene se la sonda S03 rileva una temperatura superiore alla soglia di fine sbrinamento (o eventualmente per tempo massimo).

Il valore istantaneo di tale temperatura è visibile nel ramo sinottico, al parametro S03.

ANODO ELETTRONICO (Optional) cod. KDCRE03W20V00000

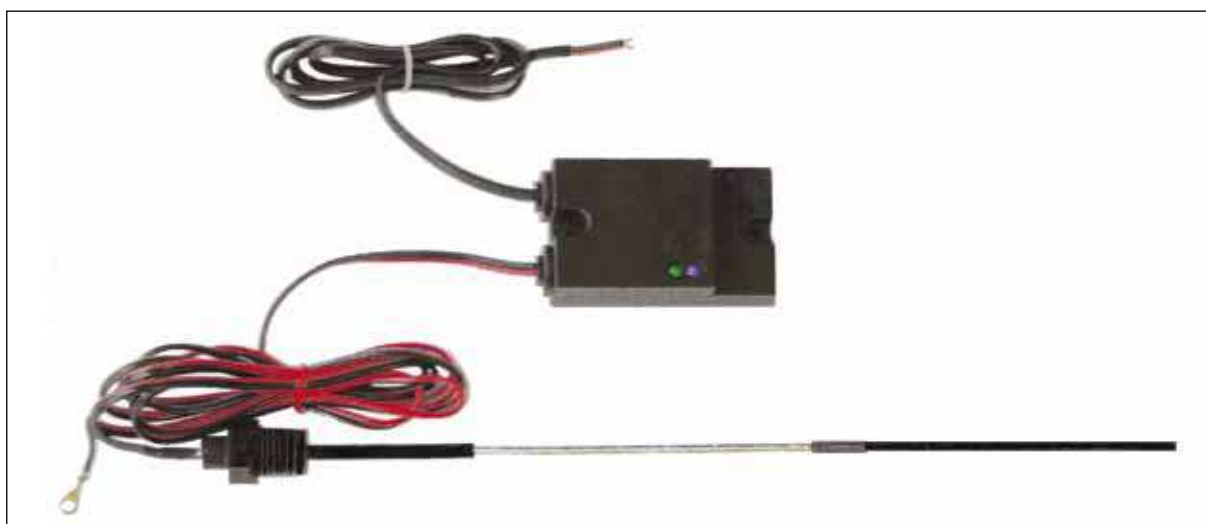
L'anodo elettronico è un sistema di protezione catodica a corrente impressa, che si compone di un dispositivo elettronico esterno e di un elettrodo in titanio. Una corrente continua viene fatta circolare tra il dispositivo ed il serbatoio da proteggere attraverso l'elemento in titanio, collocato all'interno del bollitore stesso. Grazie ad un algoritmo di autoapprendimento, il sistema si autoregola sulle effettive condizioni di funzionamento, in modo che l'erogazione della corrente impressa avvenga in modo dinamico e perfettamente equilibrato.

A bordo del dispositivo sono presenti due led preposti alla segnalazione dello stato di funzionamento, Quando il sistema di protezione funziona correttamente, il led L2 di colore verde indica la corretta alimentazione del dispositivo mentre il led L1 di colore blu indica lo stato d'erogazione della corrente impressa sull'anodo.

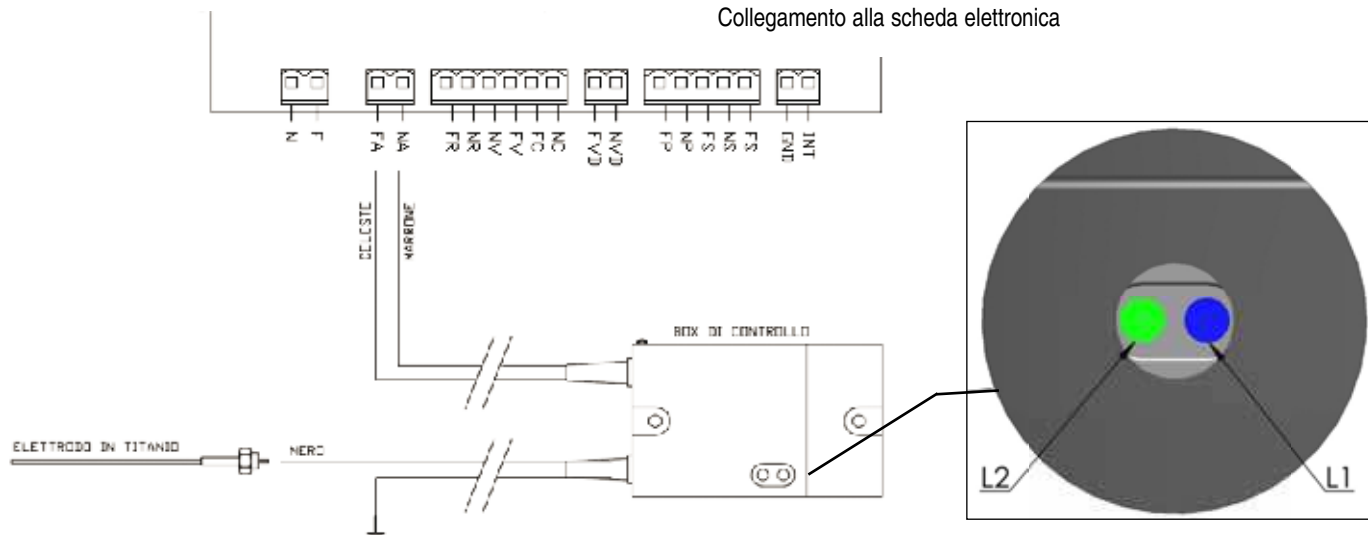
Diagnostica:

L1 BLU	L2 VERDE	SEGNALAZIONE
OFF	OFF	Dispositivo non alimentato
ON / Blink	ON	Dispositivo in funzione / Corretta protezione
Blink	Blink	Elettrodo in cortocircuito (lampeggio simultaneo)
Blink	Blink	Elettrodo non connesso / Assenza acqua (lampeggio alternato)

È da sottolineare che l'insorgenza di questi guasti non provoca alcun tipo di danno al dispositivo, il quale riprende il normale funzionamento non appena il guasto viene riparato e la condizione di corretto funzionamento ripristinata.

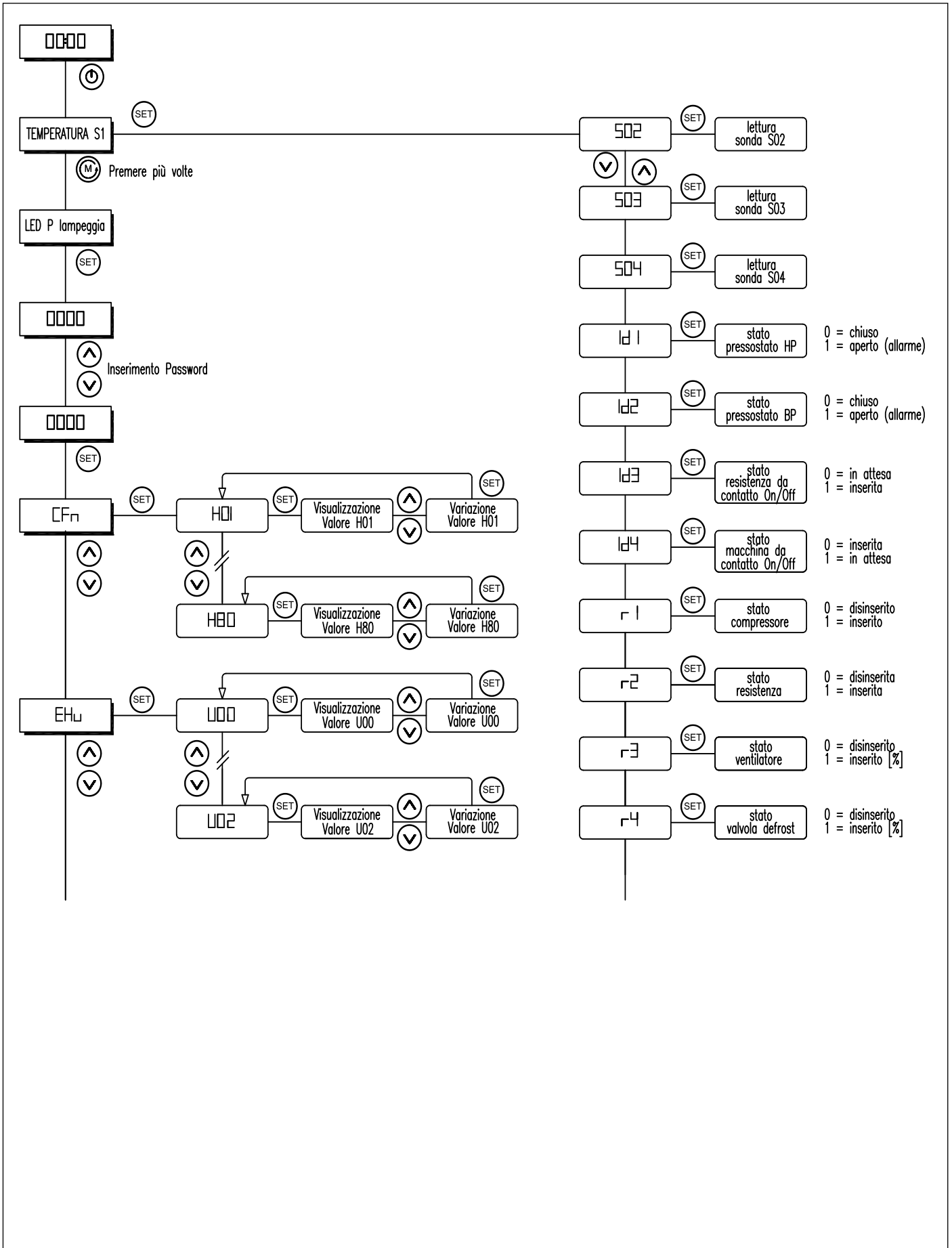


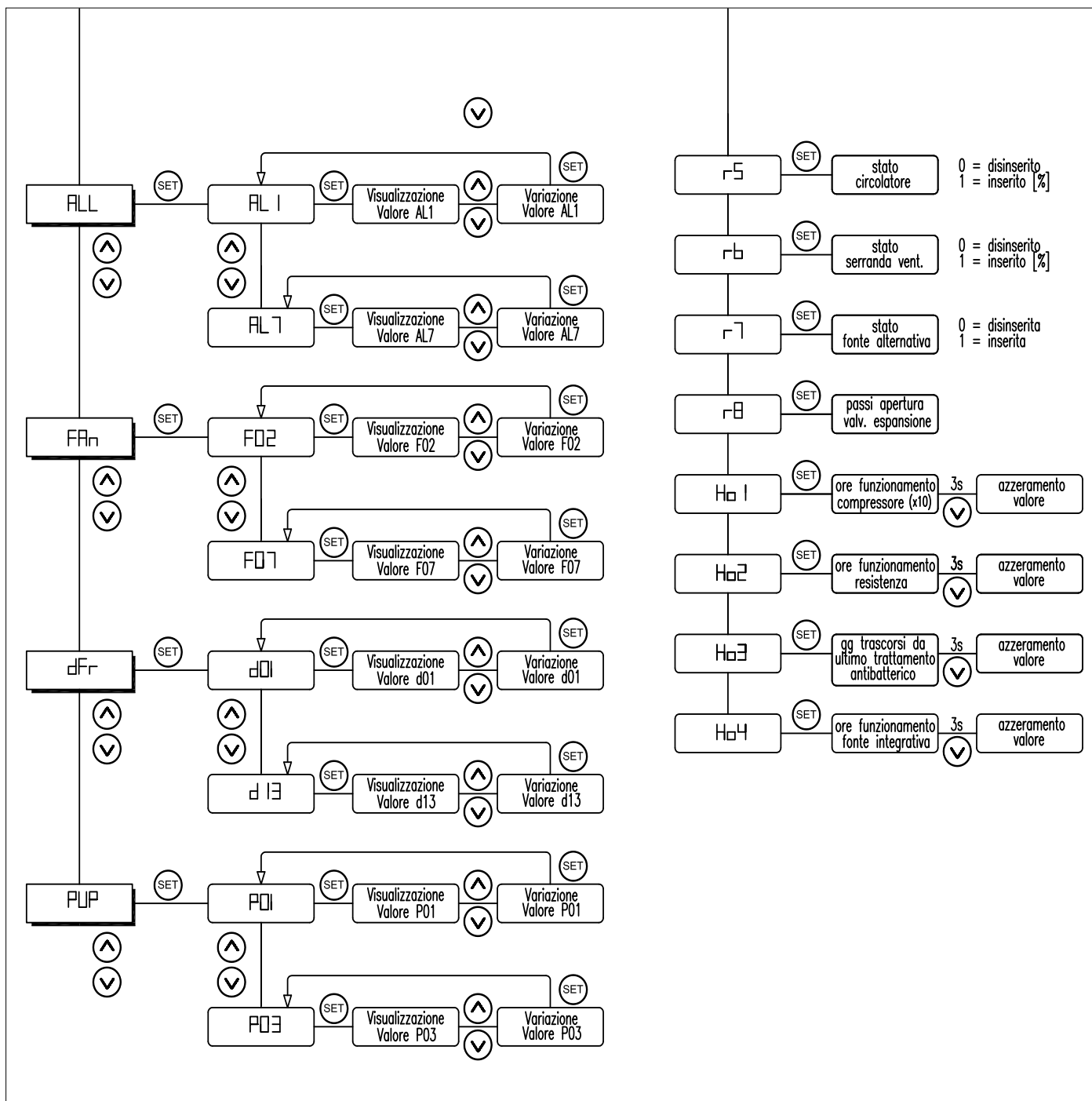
Collegamento alla scheda elettronica



5.5 DIAGRAMMA DEI MESSAGGI

5.5.1 DIAGRAMMA COMPLESSIVO





5.5.2 TABELLA PARAMETRI UTENTE

Parametro	Default	Limiti	Unità	Descrizione	Livello
Ut1	55	15-H01	°C	Set Point acqua boiler in funzionamento AUTO	0
Ut2	55	15-H27	°C	Set Point acqua boiler in funzionamento MANUALE	0
Ut3	55	Ut1-H01	°C	Set Point acqua boiler in funzionamento BOOST (solo AUTO)	0
Ut4	60	(Ut1+H28-2)-60	°C	Set Point acqua boiler in funzionamento HIGH	0

I parametri Ut1, Ut2, Ut3, Ut4 sono modificabili direttamente da tastiera tramite i tasti UP e DOWN, una volta attivato il modo di funzionamento.

5.5.4 TABELLA PARAMETRI COSTRUTTORE

Ramo Configurazione (CFn)

Parametro	Default	Limiti	Unità	Descrizione	Livello
H01	55	15 - 60	°C	Valore max set point sanitaria raggiungibile con pdc	2
H05	8 (-5)	-20 - 30	°C	Set point aria aspirata per attivazione fonte integrativa (+8°C se d01=0; -5°C se d01=1)	2
H07	65	60 - 70	°C	Set Point Shock Termico	2
H08	365	1 - 365	giorni	Cadenza ciclica trattamento antibatterico	2
H09	3	1 - 5	Num(1)	Numero di cicli per ciascun trattamento antibatterico	2
H10	15	15 - 30	min	Durata di ciascun ciclo (tempo di permanenza alla temperatura di shock termico)	2
H11	6	6 - 24	ore	Intervallo tra due cicli successivi	2
H15	0	-5 - 5	°C	Offset della sonda S1	2
H16	0	-5 - 5	°C	Offset della sonda S2	2
H18	000	0 - 255	Num(3)	Password costruttore (per l'accesso ai parametri del 2° livello)	2
H19	0	0 - 1	Num(1)	Parametro Interno	2
H20	18	0 - 255	sec*10	Tempo minimo tra lo spegnimento e l'accensione - Tempo OFF-ON [espresso in decine di sec.]	2
H21	20	0 - 255	sec*10	Tempo minimo tra due accensioni successive - Tempo ON-ON [espresso in decine di sec.]	2
H22	30	0 - 255	sec	Tempo di permanenza della sonda S1 al valore Set Point Boiler	2
H23	1	0 - 1	Num(1)	Abilitazione funzione Autostart [0=disabilitata; 1=attiva]	2
H26	5	0,0 - 15,0	°C	Differenziale attivazione Pompa di Calore (Funzionamento Automatico)	2
H27	55	30 - 70	°C	Valore Max Set point Acqua Boiler (Funzionamento Manuale)	2
H28	3	0,0 - 15,0	°C	Differenziale attivazione Resistenza (Funzionamento Manuale)	2
H29	1	0 - 1	numero	Abilitazione sonda aria S2 [0= disabilitata; 1=attiva]	2
H30	1	0 - 1	numero	Abilitazione Ingresso digitale ID2 [0=disabilitato; 1=attivo]	2
H32	1	0 - 1	Num(1)	Abilitazione trattamento antibatterico	2
H33	0	0 - 1	Num(1)	Abilitazione Set Point dinamico	2
H34	1	0.5 - 2	Num(1)	Pendenza della retta di compensazione	2
H35	20	15 - 25	°C	Temperatura dell'aria esterna al disopra della quale ha inizio la compensazione	2
H36	10	5 - 10	°C	Escursione dell'aria esterna su cui lavora il Set Point	2
H50	1	1 - 2	Num(1)	Scelta fonte integrativa [1=Resistenza; 2=Caldaia]	2
H60	0	0 - 1	Num(1)	Abilitazione della funzione On/Off Resistenza da contatto esterno [0= disabilitata; 1=abilitata]	2
H70	0	0 - 1	Num(1)	Abilitazione della funzione On/Off Macchina da contatto esterno [0= disabilitata; 1=abilitata]	2
H80	0	0 - 1	Num(1)	Parametro Interno	2

Ramo Valvola espansione elettronica (EHu)

Parametro	Default	Limiti	Unità	Descrizione	Livello
U00	1	0 - 1	Num(1)	Abilitazione controllo valvola espansione elettronica [0= disabilitata; 1=abilitata]	2
U01	250	60 - 500	Num(3)	Apertura valvola all'avviamento	2
U02	7	1 - 20	°C	Valore surriscaldamento	2

Ramo Allarmi (ALL)

Parametro	Default	Limiti	Unità	Descrizione	Livello
AL1	120	0 - 255	sec	Ritardo allarme Bassa Pressione da partenza compressore	2
AL2	5	0 - 255	Num(3)	Numero eventi/ora Bassa pressione ---> passaggio da riarmo automatico a riarmo manuale	2
AL5	75	H01 - 90	°C	Imposta il valore di temperatura associato alla Sonda S1 al di sopra del quale è attivo l'allarme di alta temperatura	2
AL6	10	0 - 255	sec	imposta la durata continuativa della condizione S1>AL5, oltre la quale è attivato l'allarme alta temperatura	2
AL7	10	0 - 255	Num(3)	Numero eventi/ora Alta pressione ---> passaggio da riarmo auto a riarmo manuale	2

Ramo Ventilatore (FAn)

Parametro	Default	Limiti	Unità	Descrizione	Livello
F02	1	0 - 1	Num(1)	Stabilisce la logica di funzionamento [0= ON/OFF] [1= Modulante]	2
F03	50	40 - F04	Num(1)	Minima velocità espressa come percentuale da 40 a 100%	2
F04	100	F03 - 100	Num(1)	Massima velocità espressa come percentuale da F03 a 100%	2
F05	30	0 - 50	°C	Temperatura aria sopra la quale il ventilatore deve essere attivato alla minima velocità	2
F06	6	0 - 10	°C	Differenziale di temperatura di massima velocità del ventilatore	2
F07	15	10 - 60	°C	Temperatura dell'acqua sopra la quale il ventilatore modula tra i valori F04 ed F03.	2

Ramo sbrinamento (dFr)

Parametro	Default	Limiti	Unità	Descrizione	Livello
d01	0	0 - 1 - 2	Num(1)	Abilitazione sbrinamento [0 = disabilitato; 1= attivo con gas caldo; 2 = attivo con inversione di ciclo]	2
d02	1	0 - 1	Num(1)	Modalità di uscita dallo sbrinamento [0 = per tempo; 1 = per temperatura]	2
d03	-3	-40 - d04	°C	Temperatura sotto la quale ha inizio un ciclo di sbrinamento	2
d04	13	d03 - 40	°C	Temperatura al di sopra della quale ha termine il ciclo di sbrinamento	2
d05	10	10 - 150	sec	Tempo minimo di permanenza della sonda S03 al valore di inizio sbrinamento	2
d07	5	2 - 150	min	Durata del ciclo di sbrinamento se d02=0, oppure durata max del ciclo se d02=1	2
d08	45	15 - 120	min	Ritardo minimo tra due sbrinamenti successivi	2
d09	0	0 - 1	Num(1)	Stato del ventilatore durante lo sbrinamento [0 = spento; 1= acceso]	2
d13	60	30 - 180	sec	Tempo di euqilizzazione alla partenza	2

5.6 DESCRIZIONE ALLARMI

ALLARME ALTA PRESSIONE

Il riarmo è automatico fino a quando il numero di interventi/ora è pari al valore impostato nel parametro AL7, nel qual caso diventa manuale. In tal caso il reset, una volta scomparsa la causa esterna, avviene da tastiera, premendo il tasto SET. L'intervento comporta lo spegnimento della macchina e la visualizzazione sul display della label E01.

ALLARME BASSA PRESSIONE (solo predisposizione)

Il riarmo è automatico fino a quando il numero di interventi/ora è pari al valore impostato nel parametro AL2, nel qual caso diventa manuale. Alla partenza del compressore, tale allarme viene mascherato per un tempo pari al valore del parametro AL1. Il reset avviene con modalità analoga all'allarme di Alta Pressione. L'intervento comporta lo spegnimento della macchina e la visualizzazione sul display della label E02.

ALLARME GUASTO SONDA S1

Il riarmo è automatico. È attivo nel caso in cui la sonda S1 (sonda acqua boiler) sia in corto circuito o interrotta. L'intervento comporta lo spegnimento della macchina e la visualizzazione sul display della label E03.

ALLARME GUASTO SONDA S2

Il riarmo è automatico. È attivo nel caso in cui la sonda S2 (sonda aria esterna) sia in corto circuito o interrotta. L'intervento comporta lo spegnimento della macchina e la visualizzazione sul display della label E04. In tal caso si può forzare il funzionamento della macchina in modalità MANUALE ponendo H29=0, (cioè disabilitando la sonda A12, in modo da eliminare la condizione di allarme) e poi premendo il tasto A/M attivando la sola resistenza elettrica. In questa condizione il funzionamento AUTOMATICO viene ovviamente inibito.

ALLARME GUASTO SONDA S3

Il riarmo è automatico. È attivo nel caso in cui la sonda S3 (sonda ingresso evaporatore) sia in corto circuito o interrotta e se sono verificate le condizioni:

- sbrinamento abilitato (d01= 1, d01=2)
- valvola di espansione elettronica abilitata (U00=1).

L'intervento comporta lo spegnimento della macchina e la visualizzazione sul display della label E06.

ALLARME GUASTO SONDA S4

Il riarmo è automatico. È attivo nel caso in cui la sonda S1 (sonda uscita evaporatore) sia in corto circuito o interrotta e se la valvola di espansione elettronica è abilitata (U00=1).

L'intervento comporta lo spegnimento della macchina e la visualizzazione sul display della label E07.

ALLARME ALTA TEMPERATURA

Il riarmo è automatico. Viene attivato se la Sonda S1 assume valori superiori al parametro AL5 per un tempo superiore al parametro AL6. L'intervento comporta lo spegnimento della macchina e la visualizzazione sul display della label E05.

E01	Allarme alta pressione refrigerante
E02	Allarme bassa pressione refrigerante
E03	Allarme Sonda S1 (acqua) rotta o scollegata
E04	Allarme Sonda S2 (aria) rotta o scollegata
E05	Allarme alta temperatura acqua
E06	Allarme Sonda S3 (ingresso evaporatore) rotta o scollegata
E07	Allarme Sonda S4 (uscita evaporatore) rotta o scollegata

Attenzione:

da uno stato di allarme, tenendo premuto il tasto [SET], si accede al diagramma di navigazione.

Attenzione:

tutti i parametri Utente e Costruttore e le ore di funzionamento vengono salvate in memoria. Il conteggio ore di funzionamento e per gestione ciclo antibatterico si ferma se manca l'alimentazione e riprende dallo stato in cui era prima della cessazione dell'alimentazione.

ATTENZIONE!

Nel caso si osservi ripetutamente l'intervento degli allarmi descritti, spegnere la macchina e rivolgersi ad un centro di assistenza tecnica autorizzato, citando i dati identificativi dell'unità riportati nella relativa targhetta.

SEZIONE 6 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIO

Prima di avviare l'unità verificare:

- La corretta esecuzione dei collegamenti elettrici e la connessione del cavo di terra;
- La corretta esecuzione dei collegamenti idraulici;
- la connessione del raccordo scarico condensa;
- Il riempimento del boiler;
- Il fissaggio del guscio di copertura;
- Il fissaggio di eventuali canali aerulici

SEZIONE 7 - MANUTENZIONE ORDINARIA

7.1 Avvertenze

- È dovere del committente eseguire sulla pompa di calore tutte le operazioni di manutenzione;
- Solo personale addetto, precedentemente addestrato e qualificato può eseguire le operazioni di manutenzione;
- Se l'unità deve essere smontata, proteggere le mani con dei guanti da lavoro.

7.2 Controlli mensili

- Controllo delle condizioni generali dell'unità;
- Controllo generale dell'assorbimento elettrico durante il funzionamento pompa di calore;
- Controllo generale del funzionamento della resistenza elettrica.

7.3 Controlli trimestrali

- Controllo del serraggio di tutti i collegamenti elettrici;
- Controllo delle tarature e dei parametri di programmazione;
- Controllo dello stato dei contatti del ventilatore e compressore;
- Controllo dei filtri sul circuito idraulico;
- Controllo dell'anodo sacrificale;
- Controllo del funzionamento valvola di sicurezza dell'impianto;
- Controllo della precarica vaso di espansione dell'impianto;
- Controllo delle condizioni generali dell'unità e dell'impianto e verifica dell'assenza di perdite.

7.4 Controlli annuali

- Controllo della carica refrigerante;
- Controllo del filtro deidratatore;
- Controllo dello stato di conservazione del circuito frigorifero;
- Controllo della resistenza elettrica;
- Controllo del serraggio di bulloni, dadi, flange e connessioni idriche che le vibrazioni avrebbero potuto allentare.

SEZIONE 8 - LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI

Nel caso in cui si osservi un comportamento anomalo della pompa di calore, senza che si presentino gli allarmi descritti nel paragrafo 5.6, è bene che prima di rivolgersi all'assistenza tecnica si verifichi, attraverso la tabella seguente se l'anomalia è facilmente risolvibile.

ANOMALIE	POSSIBILI CAUSE
La pompa di calore non si accende:	- non c'è elettricità; - l'interruttore principale del circuito è aperto.
Non partono il compressore e/o il ventilatore:	- non sono ancora trascorsi i tempi di sicurezza impostati; - il sistema è soddisfatto (nessuna richiesta di carico); - il collegamento elettrico è allentato.
Partenze ed arresti ripetuti della pompa di calore:	- sono errati i valori impostati di set point e/o differenziale.
La pompa di calore continua a funzionare senza mai arrestarsi:	- c'è un eccessivo carico termico; - sono errati i valori impostati di set point e/o differenziale.
Il sistema produce vibrazioni e rumori anomali:	- il guscio di rivestimento vibra; - i canali dell'aria e/o le tubazioni idrauliche vibrano.
La resistenza elettrica non si accende:	- non è richiesto il suo intervento; - il nottolino presente sul termostato è ruotato sul simbolo (-)

In generale comunque prima di rivolgersi all'assistenza tecnica provare a spegnere e riaccendere l'unità.

ATTENZIONE!

Nel caso in cui l'operatore non sia riuscito a porre rimedio all'anomalia, spegnere la macchina e contattare un centro di assistenza tecnica autorizzato, citando i dati identificativi dell'unità riportati nella relativa targhetta.

SEZIONE 9 - SMALTIMENTO

A fine utilizzo le pompe di calore **DHV300PC** andranno smaltite in osservanza delle normative vigenti.

In particolare la Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, ne prescrive lo smaltimento al di fuori del normale flusso dei rifiuti solidi urbani. Gli apparecchi dismessi devono essere raccolti separatamente per ottimizzare il tasso di recupero e riciclaggio dei materiali che li compongono ed impedire potenziali danni per la salute e l'ambiente.

I principali materiali che compongono le pompe di calore **DHV300PC** sono:

- Acciaio
- Magnesio
- Plastica
- Rame
- Alluminio
- Poliuretano

