

Apen Group
Il Giallo che ci Piace!

ApenGroup[®]
aermaxline



Lontani ma vicini...



CORSO DI AGGIORNAMENTO 2020

Centri di Assistenza Tecnica



AquaPump Hybrid



Parleremo di.....



GENERATORE AQUAPUMP HYBRID



1.Caratteristiche
Tecniche

2.Installazione

3.Collegamenti
elettrici

5.Spiegazioni
generali

4.Primo
avviamento



Caratteristiche tecniche



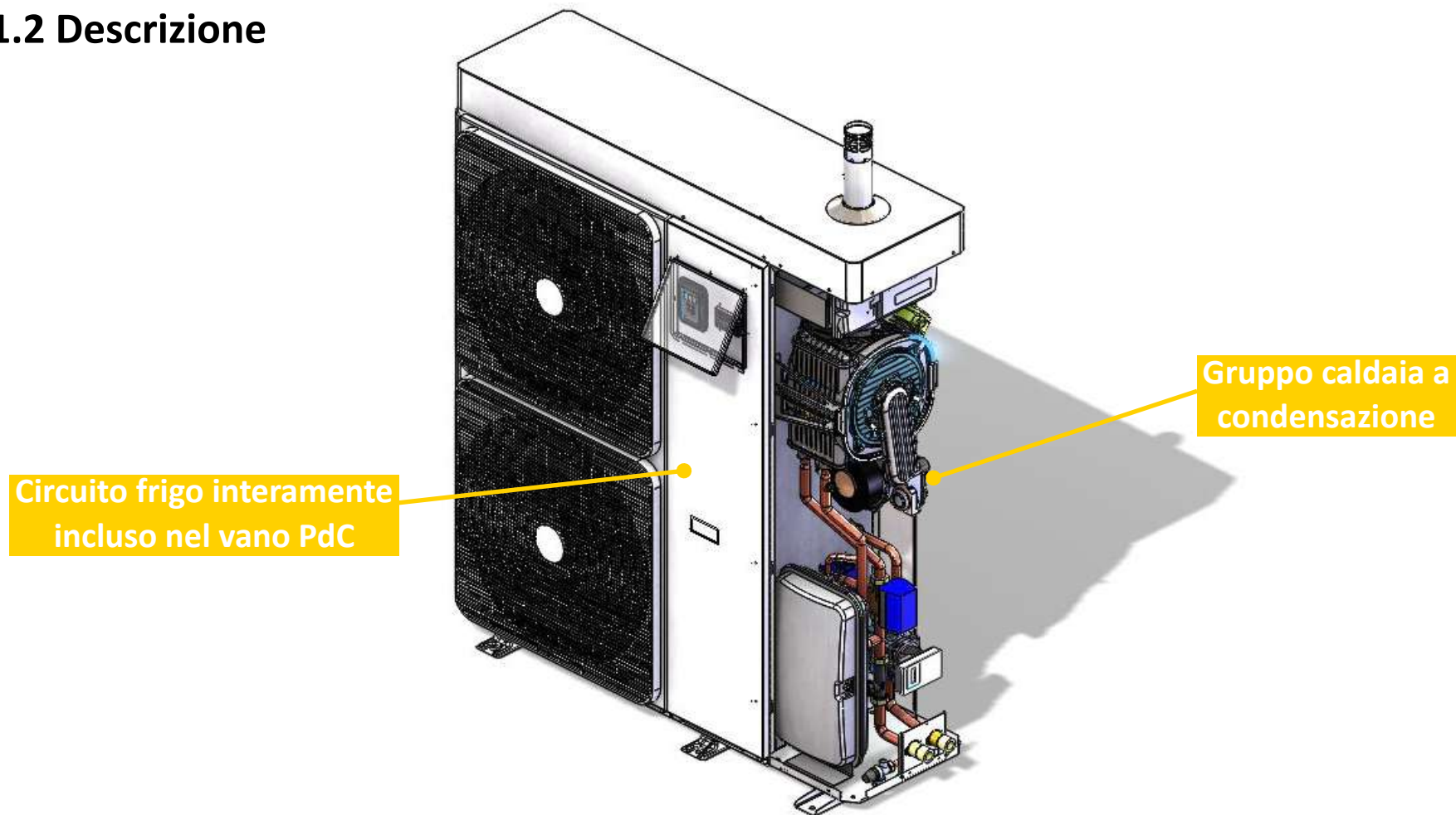
1.1 Che cos'è AcquaPump Hybrid HY....

- ❑ Unità monoblocco da esterno per produzione acqua calda e fredda.
- ❑ Unisce la tecnologia della caldaia a condensazione da 34 kW con quella della pompa di calore inverter aria/acqua da **15 kW**.
- ❑ Ideale per applicazioni industriali utilizzando l'aerotermostato elettronico con controllo automatico della ventilazione.
- ❑ Possibilità di generare acqua calda e fredda a servizio di impianti a media o bassa temperatura con la possibilità di fornire, alternativamente, acqua calda sanitaria.
- ❑ Utilizzo combinato dei due sistemi con logica di regolazione parametrizzabile.
- ❑ Il funzionamento è regolato in funzione delle condizioni di temperatura esterna e, contemporaneamente, del fabbisogno istantaneo dell'utenza.



Caratteristiche tecniche

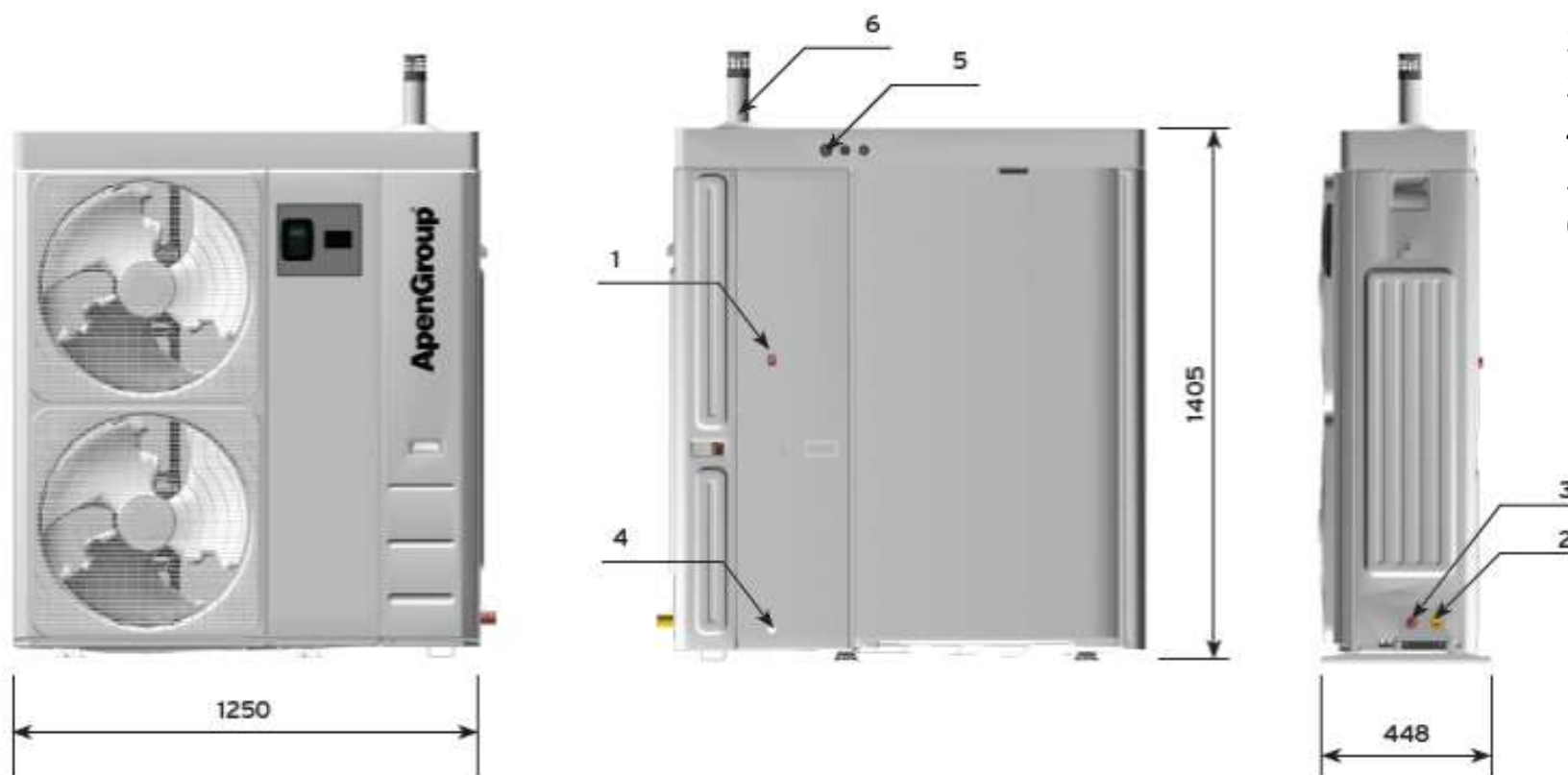
1.2 Descrizione



Caratteristiche tecniche



1.3 Dimensioni

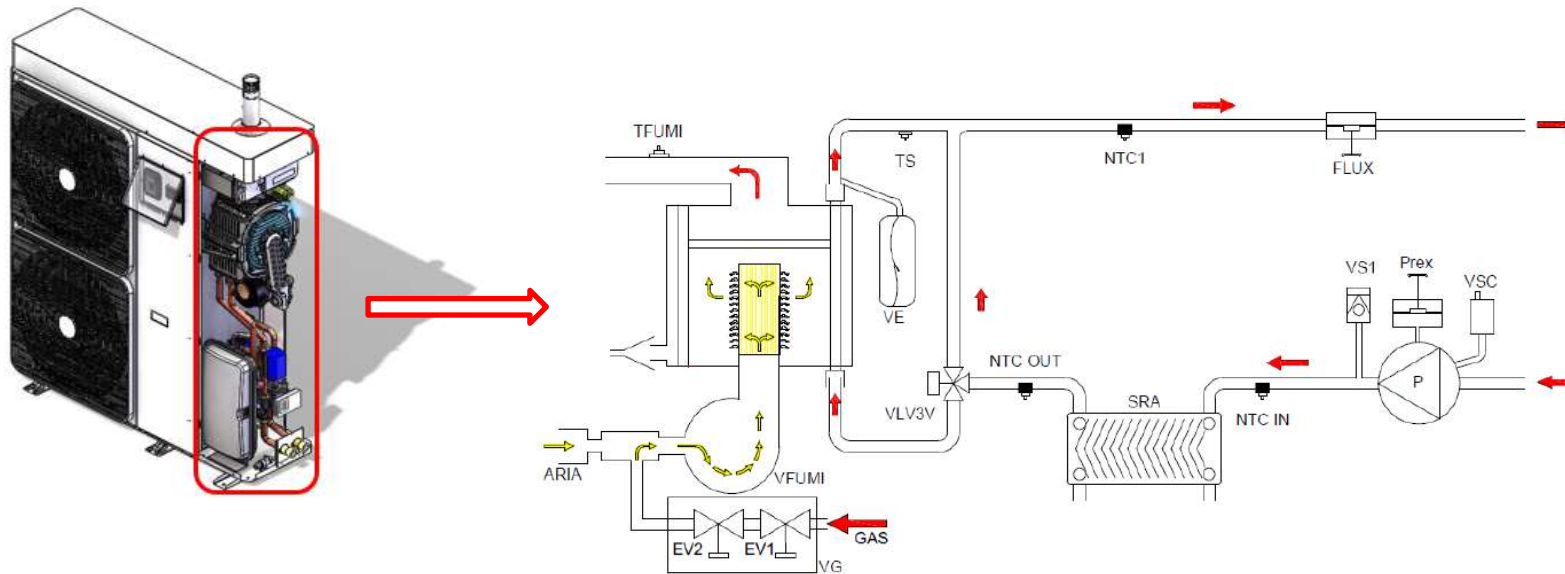


1. Alimentazione GAS G $\frac{3}{4}$ "
2. Ritorno acqua G1"
3. Mandata acqua G1"
4. Scarico condensa caldaia
5. Collegamenti elettrici
6. Camino scarico fumi Ø60

Caratteristiche tecniche



1.4 Circuito idraulico



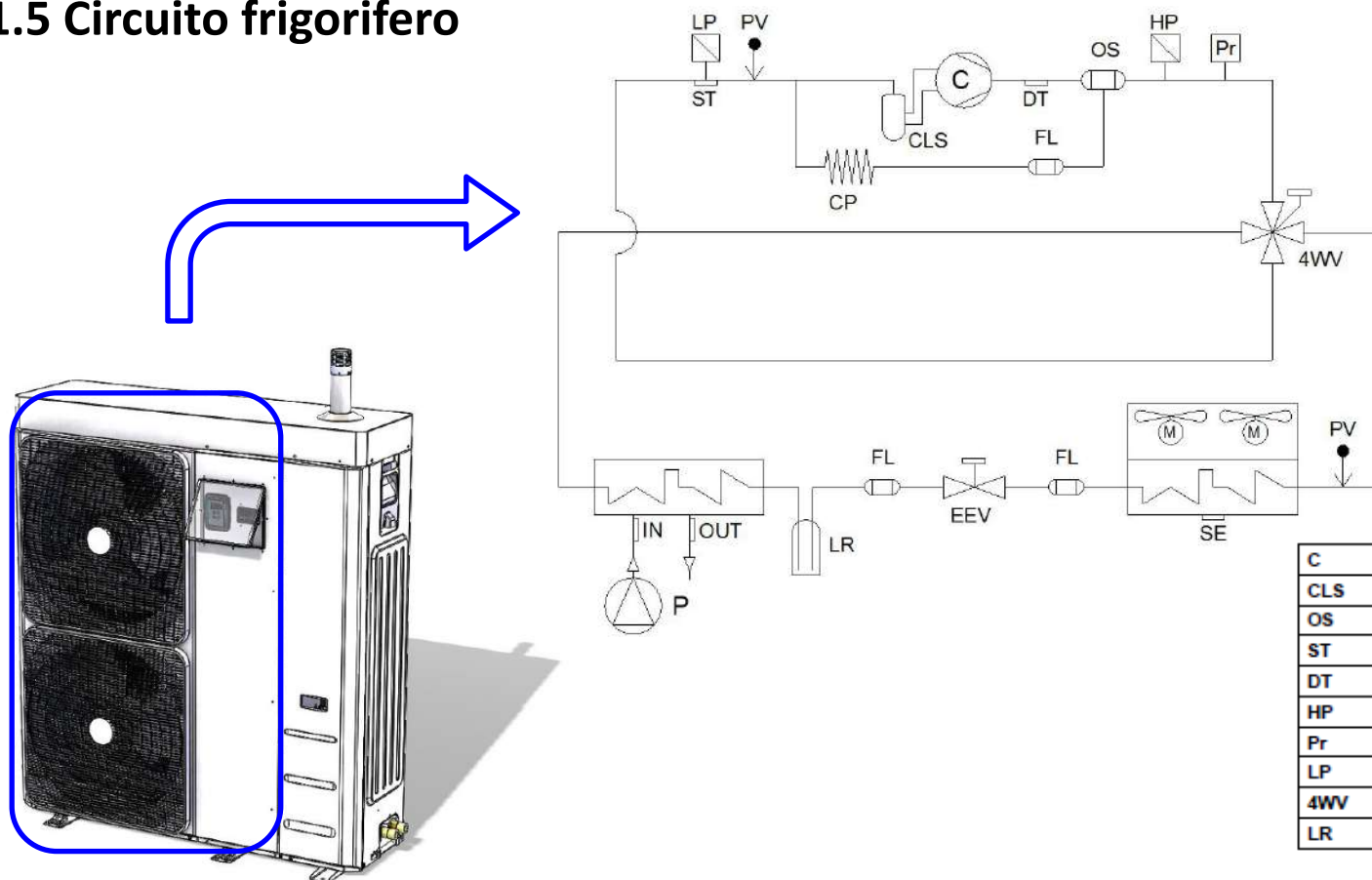
LEGENDA:

- EV1 Elettrovalvola GAS
- EV2 Elettrovalvola secondaria
- FLUX Flussimetro
- NTC Sonde NTC
- P Circolatore
- VLV3V Valvola tre vie
- TFUMI Termostato Fumi
- VF Ventilatore bruciatore
- TS Termostato di sicurezza
- VE Vaso espansione
- VS1 Valvola di sicurezza
- VSC Valvola sfiato circuito
- SRA Scambiatore refrigerante/acqua

Caratteristiche tecniche



1.5 Circuito frigorifero



C	Compressore	EEV	Valvola espansione elettronica
CLS	Separatore di liquido compressore	FL	Filtro
OS	Separatore d'olio	M	Ventilatore assiale
ST	Temperatura ingresso compressore	SE	Temperatura aria esterna
DT	Temperatura uscita compressore	SRA	Scambiatore rapido a piastre
HP	Trasduttore alta pressione	P	Circolatore
Pr	Pressostato alta pressione	CP	Capillare
LP	Trasduttore bassa pressione	IN	Temperatura ingresso acqua
4WV	Valvola inversione di ciclo	OUT	Temperatura uscita acqua
LR	Ricevitore di liquido		

Caratteristiche tecniche



1.6 Dati tecnici

			HY434IT-V4 Monofase	HY534IT-V4 Trifase
POMPA DI CALORE	In riscaldamento	Potenza ¹	kW	15,1
		COP ²	W/W	4,3
		Potenza ³	kW	14,9
		COP ⁴	W/W	3,35
	In condizionamento	Potenza ³	kW	15,2
		EER ⁵	W/W	4,7
		Potenza ⁶	kW	12,05
		EER ⁴	W/W	3,1
CALDAIA	Potenza al focolare [min-max]		kW	8,0-34,8
	Potenza utile ⁷ [min-max]		kW	8,6-36,8
	Efficienza ⁸		%	106,9-105,8
	Potenza utile ⁹ [min-max]		kW	8,5-36,2
	Efficienza ⁸		%	106,3-103,9
	Potenza elettrica nominale [min-max]		W	90-130
DATI GENERALI	Alimentazione		V/F/Hz	230V/1F/50Hz
	Potenza assorbita		kW	7,7
	Corrente massima assorbita		A	32,8
	Attacco di alimentazione gas		Ø	G 3/4" M
	Attacco circuito idraulico		Ø	G 1" M
	Pressione sonora ⁷		dbA	57,5
	Peso		kg	165

1. temp. aria esterna 7°C b.s. /6°C b.w.; temp. acqua ing./usc. 30/35°C
2. temp. aria esterna 7°C b.s. /6°C b.w.; temp. acqua ing./usc. 40/45°C
3. temp. aria esterna 35°C temp. acqua ing./usc. 23/18°C
4. temp. aria esterna 35°C; temp. acqua ing./usc. 12/7°C

5. calcolata sul PCI, con acqua 50/30°C
6. calcolata sul PCI, con acqua 60/35°C
7. Livello medio di pressione sonora in campo libero, a un metro dall'unità secondo ISO 3744

Caratteristiche tecniche



Prestazioni di targa della pompa di calore in riscaldamento in funzione delle condizioni esterne e della temperatura di mandata

Temperatura aria esterna	Temperatura mandata acqua	HY434 e HY534		
		Potenza termica	COP _{dc}	Potenza elettrica
°C	°C	kW	W/W	kW
+12	35	14,5	5,27	2,75
	45	14,2	3,89	3,65
	55	13,2	2,93	4,50
+7	35	13,8	4,31	3,20
	45	13,6	3,35	4,05
	55	12,5	2,57	4,85
+2	35	13,1	3,64	3,60
	45	12,8	2,87	4,45
	55	11,9	2,24	5,30
-2	35	12,3	3,37	3,65
	45	12,1	2,77	4,37
	55	11,2	2,15	5,20
-7	35	11,1	3,02	3,67
	45	11,0	2,59	4,25
	55	10,4	2,04	5,10

Prestazioni riferite alla potenza istantanea secondo EN14511 senza contributo sbrinamento

Caratteristiche tecniche



Prestazioni di targa della pompa di calore in raffrescamento

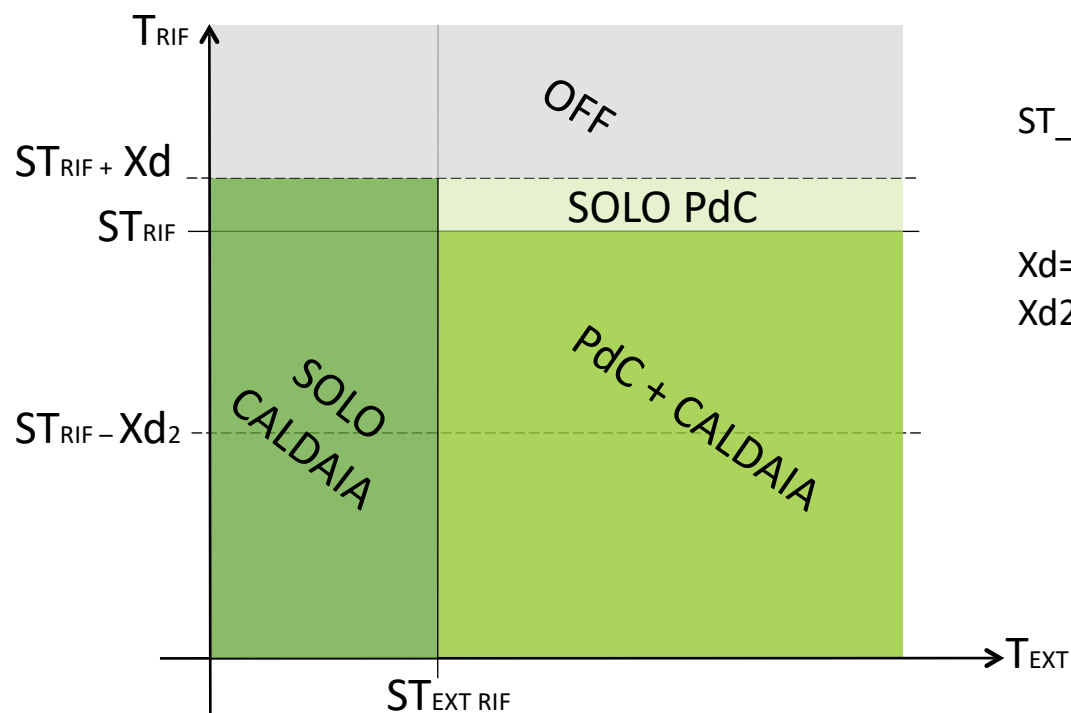
Temperatura aria esterna °C	Temperatura mandata acqua °C	HY434 e HY534		
		Potenza Frigorifera kW	EER W/W	Potenza elettrica kW
+20	7	9,7	4,62	2,10
	12	10,6	5,89	1,80
	18	11,6	8,28	1,40
+25	7	10,5	4,12	2,55
	12	11,5	5,11	2,25
	18	12,6	7,00	1,80
+30	7	12,0	3,63	3,30
	12	13,2	4,47	2,95
	18	14,4	5,76	2,50
+35	7	11,5	3,10	3,70
	12	12,6	3,76	3,35
	18	13,8	4,75	2,90
+45	7	10,1	2,24	4,50
	12	11,0	2,68	4,10
	18	12,1	3,45	3,50

Caratteristiche tecniche

1.7 Logica di regolazione della temperatura

REGOLAZIONE INVERNALE

Condizione T_{RIF} in salita



ST = Set point utenza. È il valore da controllare per discriminare la richiesta di riscaldamento/condizionamento. Può essere la temperatura dell'ambiente, dell'acqua di un accumulo o dell'acqua sanitaria, quando configurata.

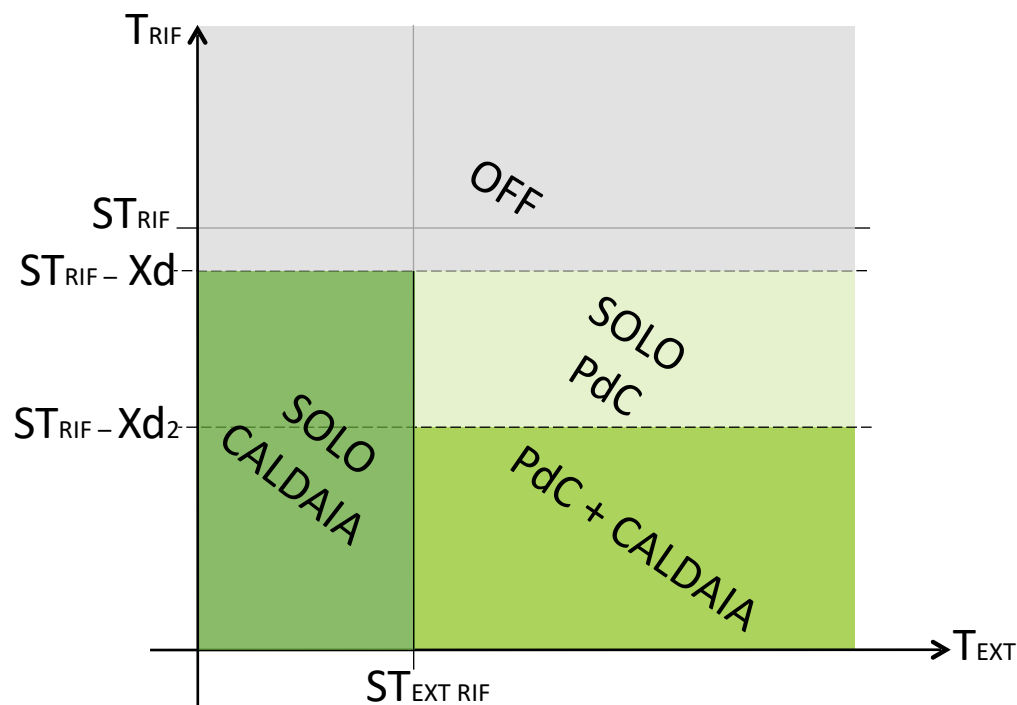
$ST_{EXT RIF}$ = Set point temperatura esterna (solo per riscaldamento). Al di sotto di questa temperatura la pompa di calore non funziona.

Xd = Differenziale di ON/OFF per ST

Xd_2 = Differenziale sotto il quale si attiva il funzionamento della caldaia

Caratteristiche tecniche

Condizione T_{RIF} in discesa



ST = Set point utenza. È il valore da controllare per discriminare la richiesta di riscaldamento/condizionamento. Può essere la temperatura dell'ambiente, dell'acqua di un accumulo o dell'acqua sanitaria, quando configurata.

$ST_EXT RIF$ = Set point temperatura esterna (solo per riscaldamento). Al di sotto di questa temperatura la pompa di calore non funziona.

Xd = Differenziale di ON/OFF per ST

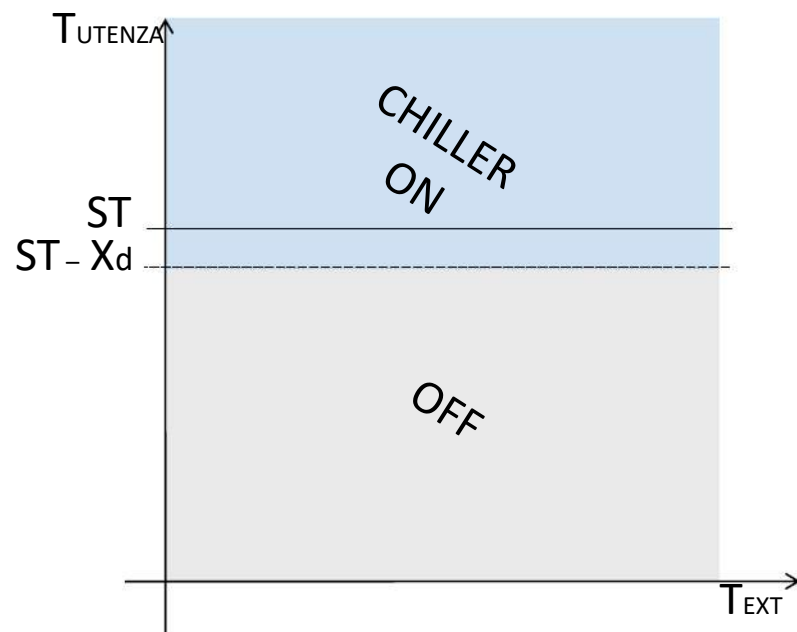
$Xd2$ = Differenziale sotto il quale si attiva il funzionamento della caldaia

Caratteristiche tecniche

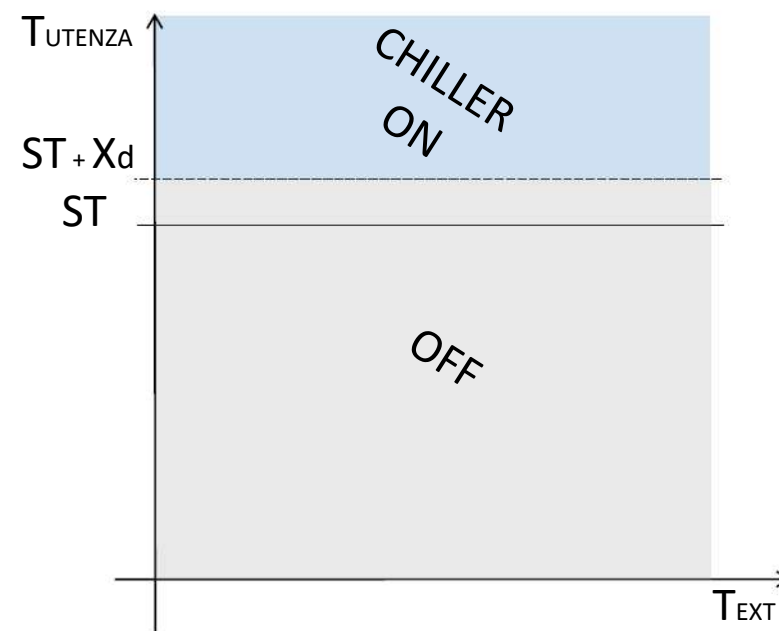


REGOLAZIONE ESTIVA

Condizione con temperatura T_{UTENZA} decrescente



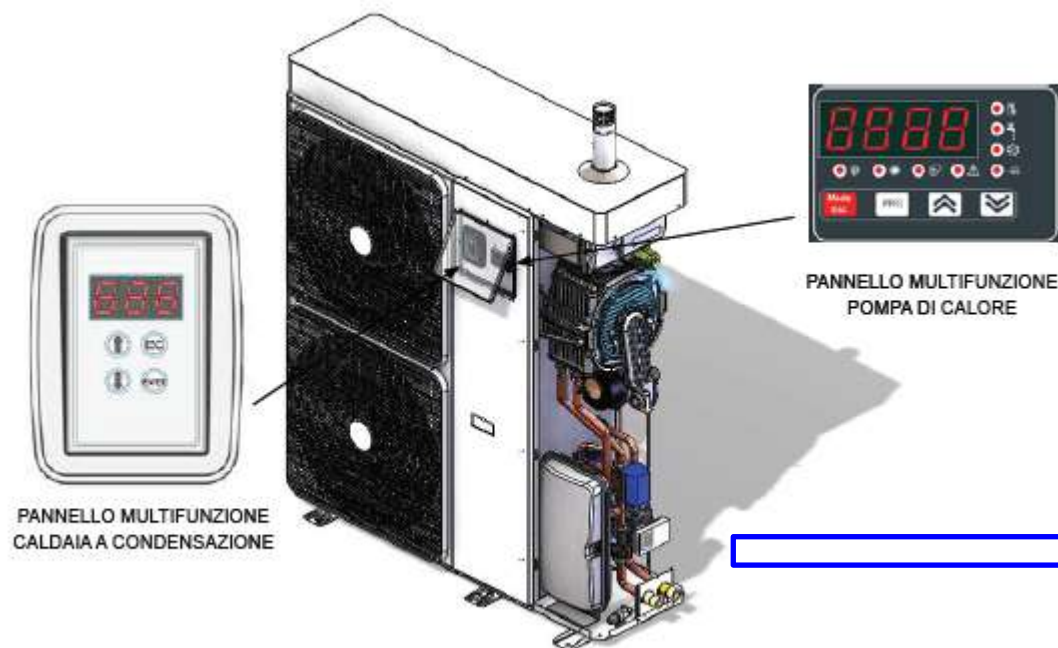
Condizione con temperatura T_{UTENZA} crescente



Caratteristiche tecniche



1.8 Gestione funzionamento



AquaPump Hybrid può funzionare solo abbinato al comando Smarteasy/web, che gestisce il funzionamento combinato delle due tecnologie che compongono il generatore attraverso il protocollo di comunicazione Mod-bus.

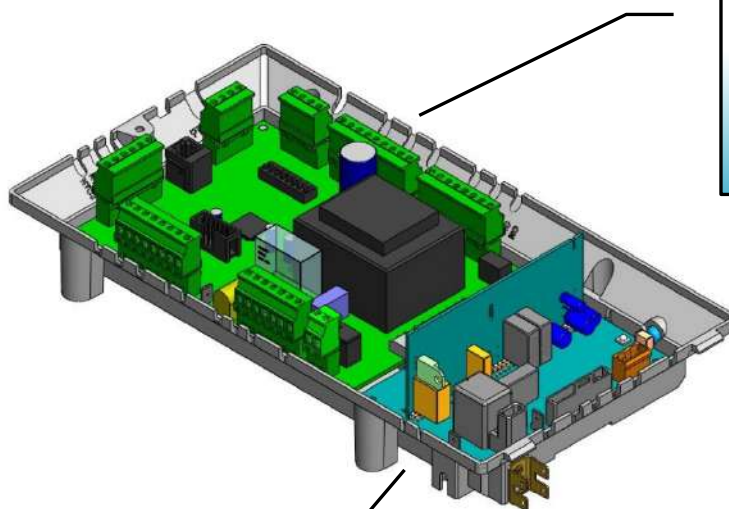


FORNITO
DI SERIE

Caratteristiche Tecniche



1.9 Elettronica caldaia a condensazione



Scheda di controllo CPU-SMART per gestione e segnalazione dei fault, accensione spegnimento e modulazione del/i bruciatore/i.

Apparecchiatura controllo fiamma per gestione e controllo funzionamento bruciatore

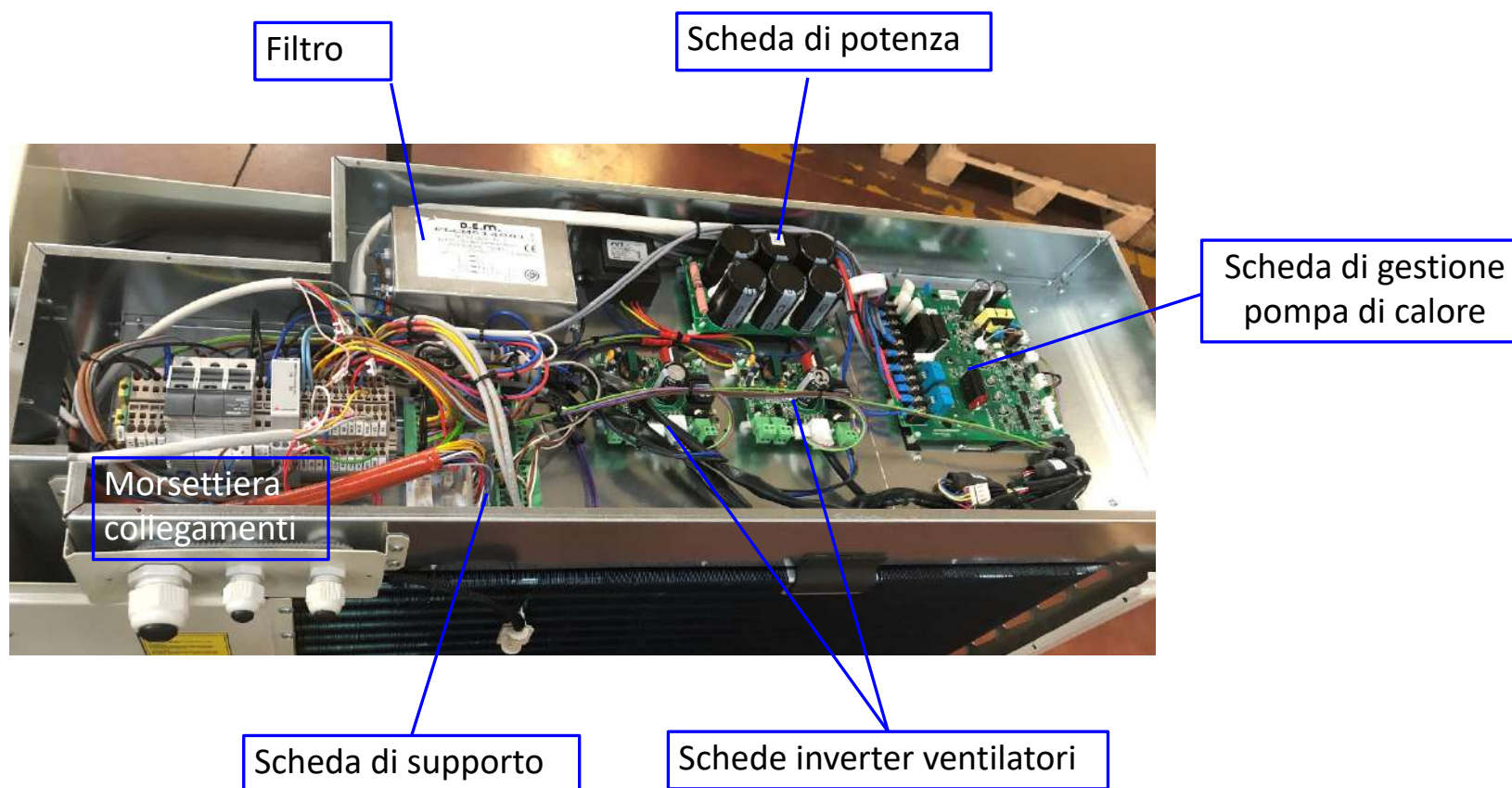
Pannello LCD multifunzione per gestione, configurazione e diagnostica di tutti i parametri di funzionamento del modulo



Caratteristiche Tecniche



1.10 Elettronica Pompa di calore



Caratteristiche tecniche



Il display, durante il funzionamento, visualizza la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore

	Led compressore	ON se il compressore è attivo OFF se il compressore è spento LAMPEGGIO se sono in corso attesa per start
	Led acqua sanitaria	ON se sanitario attivo OFF se sanitario spento LAMPEGGIO se produzione acs in corso
	Led defrost	ON se sanitario attivo OFF se sanitario spento LAMPEGGIO se produzione acs in corso
	Led resistenza antigelo	Led ON se la resistenza antigelo è attiva
	Led pompa	NON UTILIZZATO
	Led allarme	Led ON se allarme attivo
	Led modalità riscaldamento	Led ON se l'unità è in modalità heating
	Led modalità raffreddamento	Led ON se l'unità è in modalità cooling

Riassumendo.....

CARATTERISTICHE TECNICHE



- Che cos'è AcquaPump Hybrid
- Descrizione generatore
- Dimensione generatore
- Circuito idraulico
- Circuito frigorifero
- Dati tecnici
- Logica di regolazione della temperatura:
 - Regolazione invernale
 - Regolazione estiva
- Gestione funzionamento
- Elettronica lato caldaia
- Elettronica pompa di calore

Parleremo di.....



GENERATORE AQUAPUMP HYBRID



1.Caratteristiche
Tecniche

2.Installazione

3.Collegamenti
elettrici

5.Spiegazioni
generali

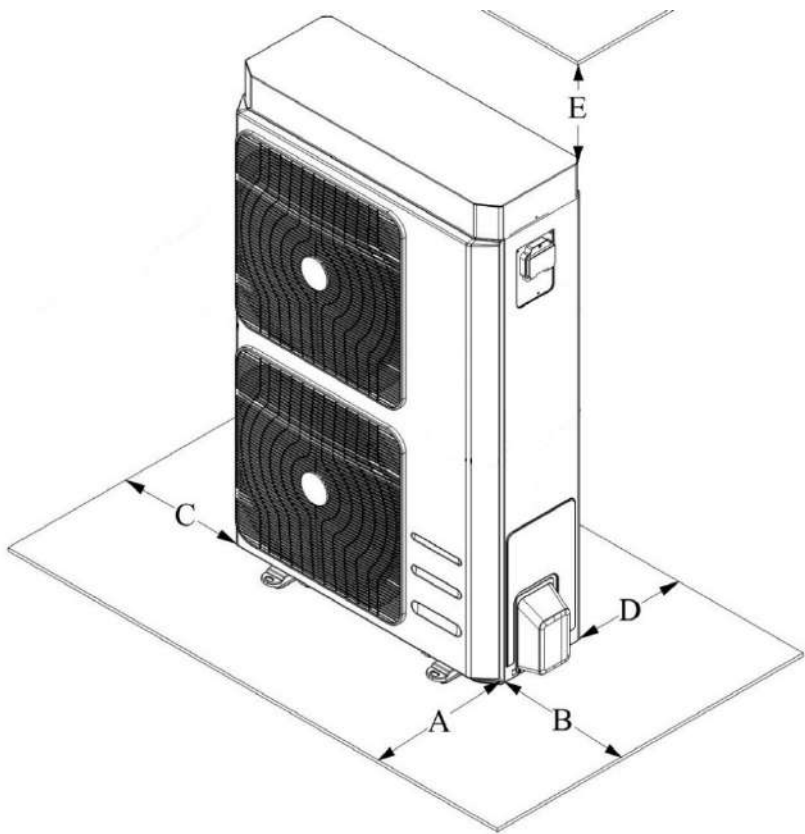
4.Primo
avviamento



Installazione



1.1 Posizionamento generatore



MODELLO	A	B*	C	D	E**
HY434IT e HY534IT	1500	500	400	400	500

*Spazio consigliato per installazione e manutenzione

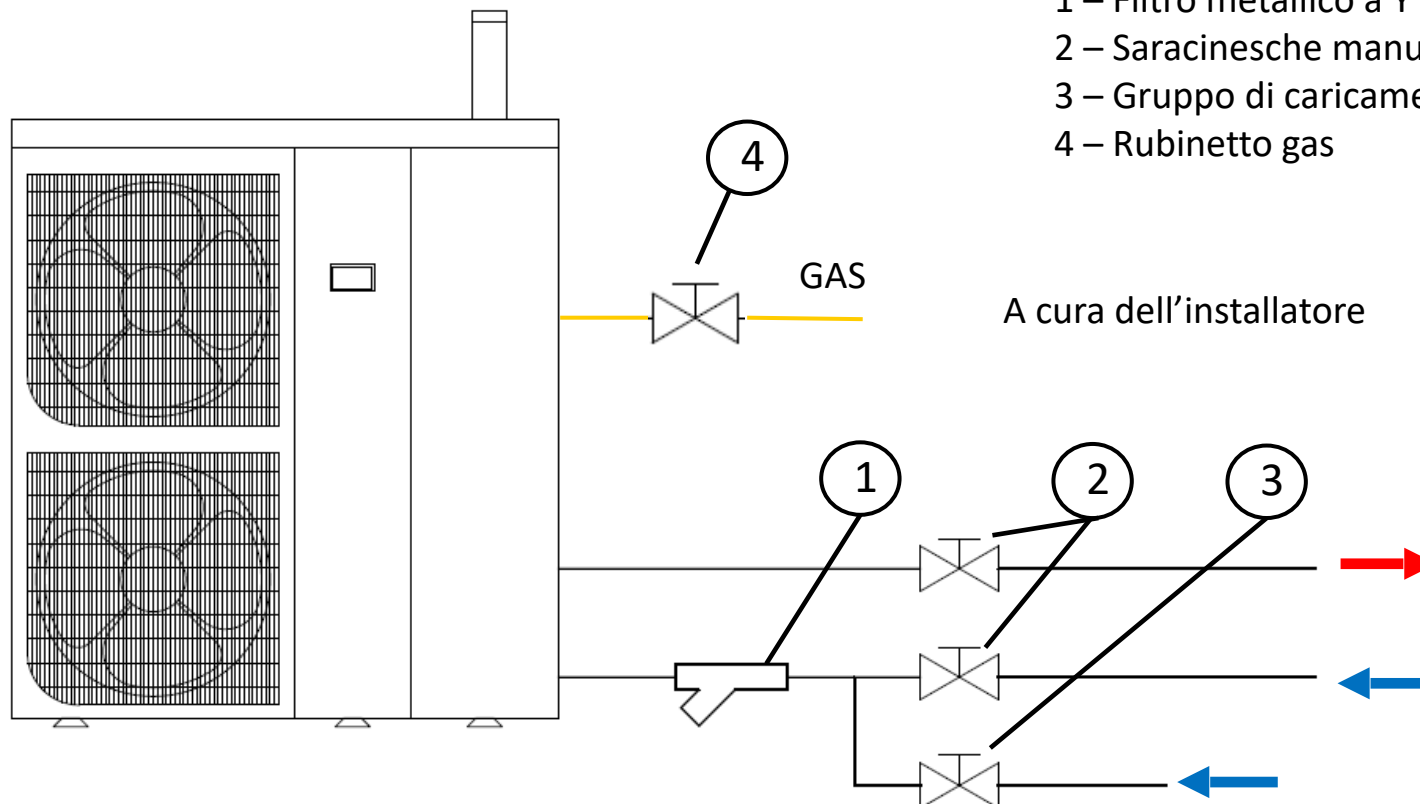
**Spazio consigliato per assistenza, manutenzione, installazione e scarico fumi



Installazione

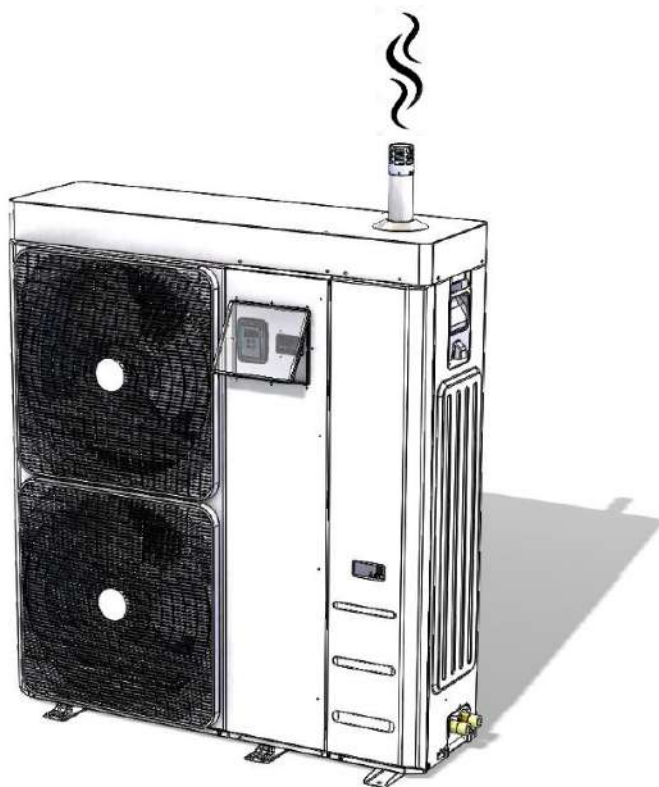


1.2 Collegamenti



Installazione

1.3 Scarico fumi



Consentito scarico fumi
“a parete” in conformità
al D.Lgs.102/2014
(UNI7129)

E' possibile allungare lo scarico fumi Ø 60 al
massimo per 4m

Riassumendo.....



CARATTERISTICHE TECNICHE



- Posizionamento generatore
- Collegamenti
- Scarico fumi

Parleremo di.....



GENERATORE AQUAPUMP HYBRID



1.Caratteristiche
Tecniche

2.Installazione

3.Collegamenti
elettrici

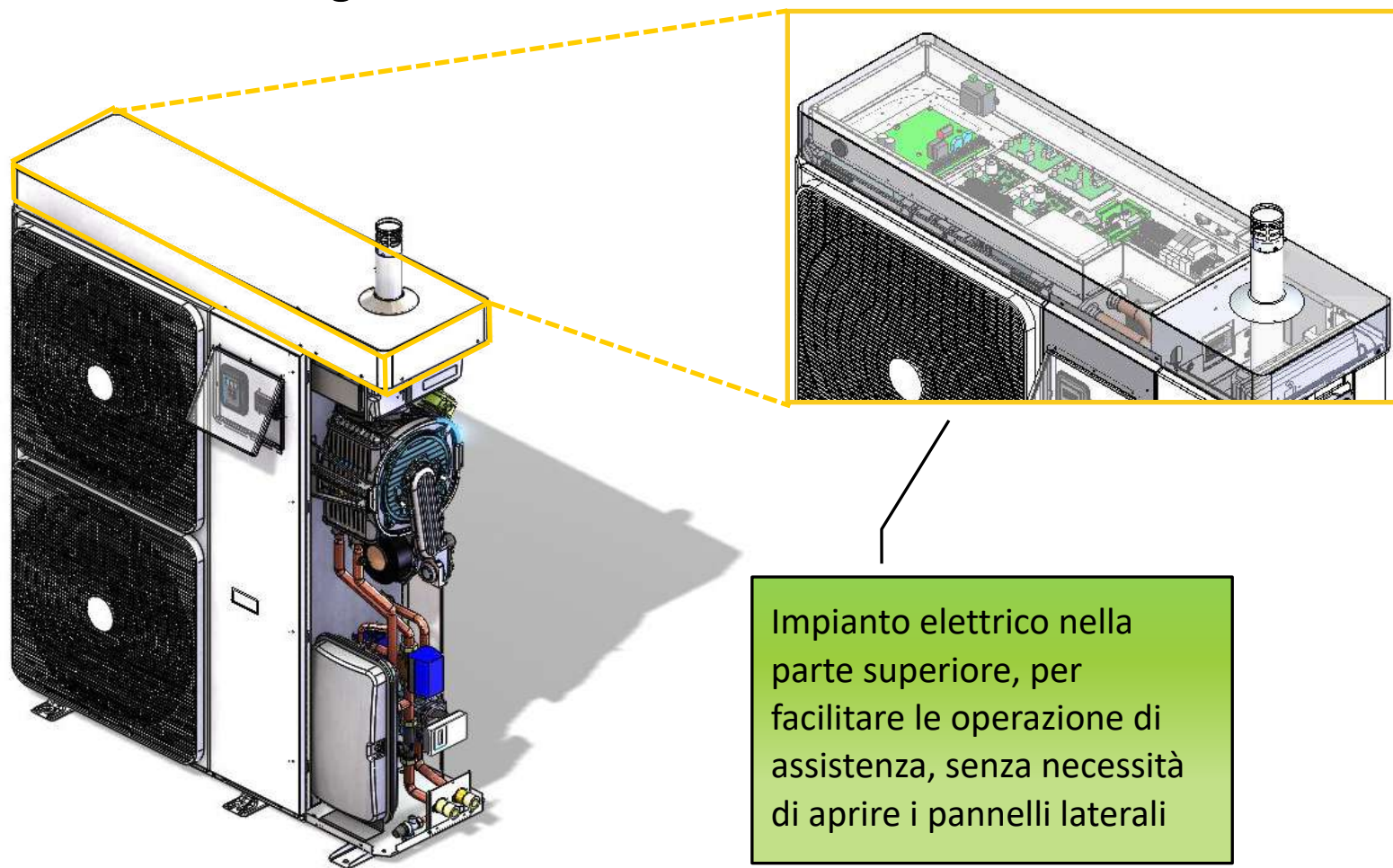
5.Spiegazioni
generali

4.Primo
avviamento



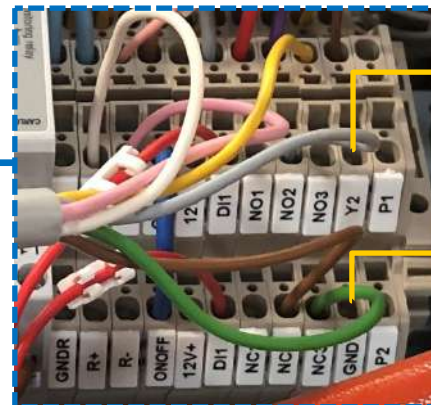
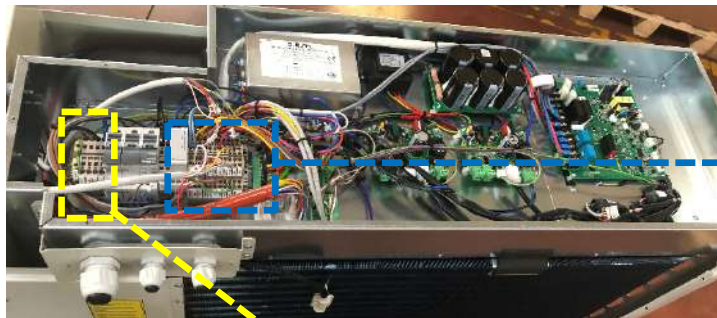
Collegamenti elettrici

1.1 Quadro elettrico generale

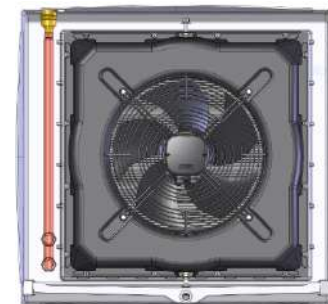


Collegamenti elettrici

1.2 Collegamento elettrico modello trifase

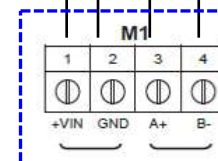
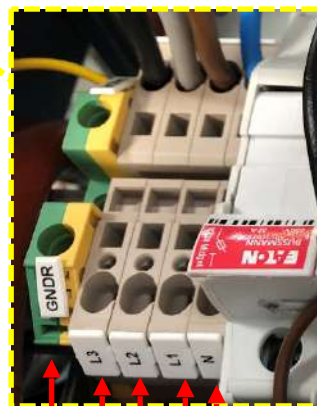


AEROTERMO/I

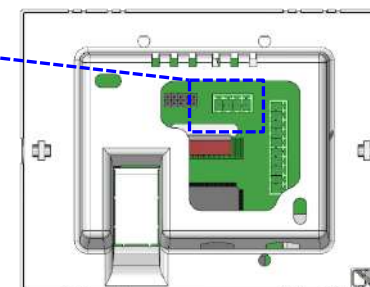


1
2

ALIMENTAZIONE
400Vac 50Hz
3-Ph/N/PE

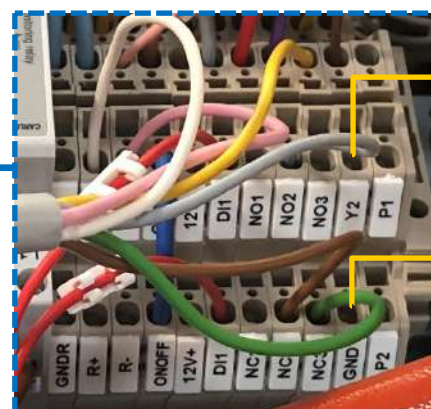


SMARTEASY/WEB



Collegamenti elettrici

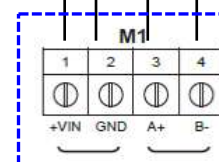
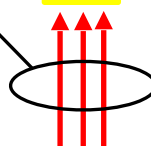
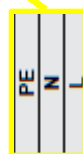
1.3 Collegamento elettrico modello monofase



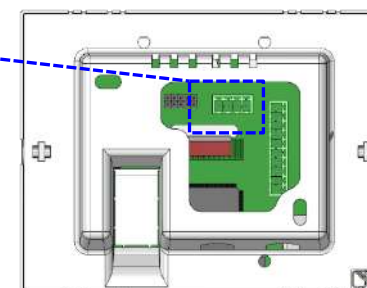
AEROTERMO/I



ALIMENTAZIONE
230V 50Hz
1-Ph/N/PE

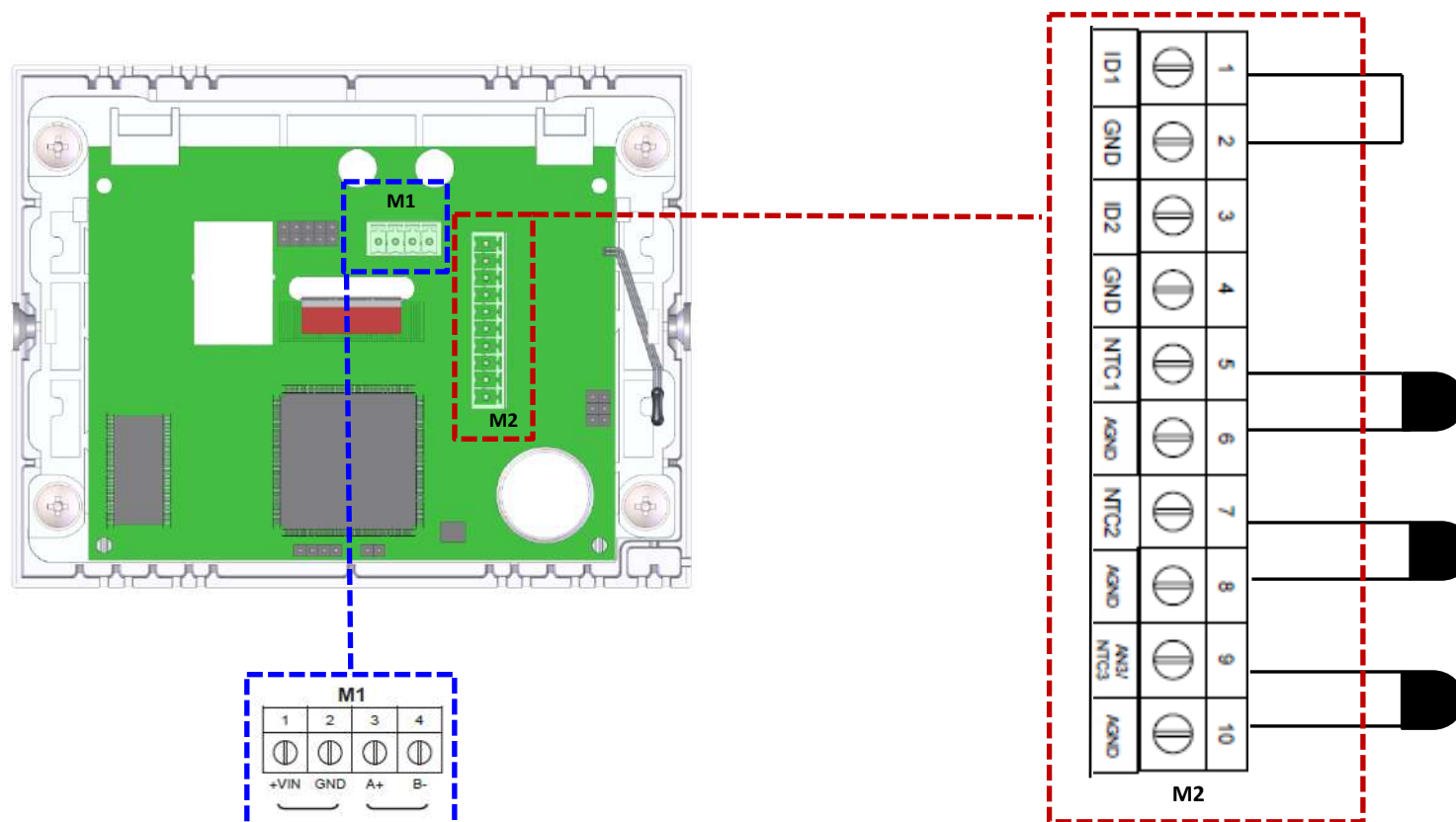


SMARTEASY/WEB



Collegamenti elettrici

1.4 Collegamenti comando Smarteasy/web



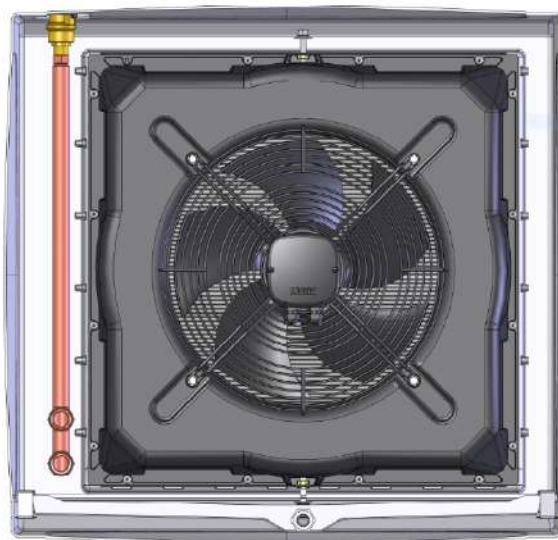
Contatto ON/OFF remoto

Collegamento sonde NTC
remotabili
- Opzionali -

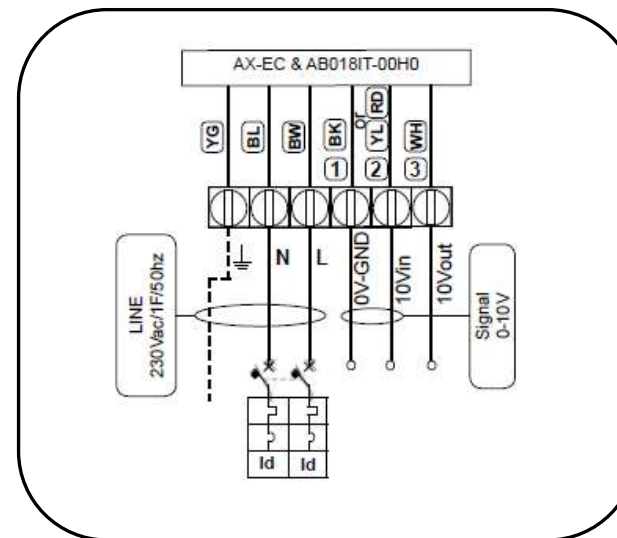
Collegamenti elettrici



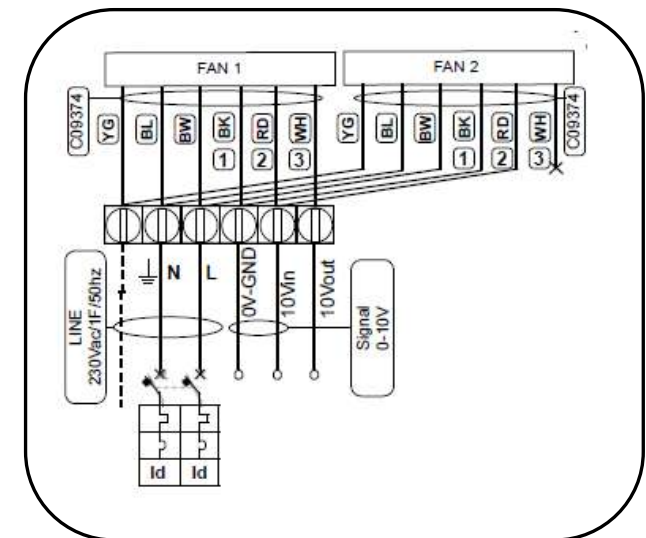
1.5 Collegamento elettrico aerotermi



AB018IT-00H0



AB034IT-00H0



Collegamenti elettrici



1.6 Morsettiera collegamenti elettrici

MORSETTO	TIPO	COLLEGAMENTO
PE	Ingresso per alimentazione	Collegare il cavo di messa a terra
N	1-Ph/N/PE, 230V, 50Hz	Collegare il cavo di neutro proveniente da rete
L	(HY434)	Collegare il cavo di fase proveniente da rete
PE	Ingresso per alimentazione	Collegare il cavo di messa a terra
N	3-Ph/N/PE, 400 Vac, 50Hz	Collegare il cavo di neutro proveniente da rete
L1	(HY534)	Collegare il cavo di fase L1 proveniente da rete
L2		Collegare il cavo di fase L2 proveniente da rete
L3		Collegare il cavo di fase L3 proveniente da rete
NC1	Contatto in scambio,	Terminale Normalmente Chiuso (230Vac).
N	tensione monofase 230Vac,	Terminale di neutro (230Vac).
NO1	50Hz, 5A resistivi, 1 A	Terminale Normalmente Aperto (230Vac).
NC2	Contatto in scambio,	Terminale Normalmente Chiuso (230Vac).
N2	tensione monofase 230Vac,	Terminale di neutro (230Vac).
NO2	50Hz, 5A resistivi, 1 A	Terminale Normalmente Aperto (230Vac).
R+	Comunicazione Modbus	Collegamento segnale modbus + per tastiera remota
R-		Collegamento segnale modbus - per tastiera remota
GNDR		Collegamento riferimento massa modbus per tastiera remota
12V+	Uscita per alimentazione	Alimentazione tastiera remota (12V, 50Hz, 500mA)
12V-	12Vac, 50Hz	Alimentazione tastiera remota (12V, 50Hz, 500mA)
SE/SE	Ingresso analogico o digitale	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435. In alternativa Ingresso digitale libero da tensione
AEHN	Uscita in tensione monofase	Terminale di neutro (230Vac).
AEH	230Vac, 50Hz, 5A resistivi,	Terminale di fase (230Vac).
SAN/SAN	1A induttivi	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435. In alternativa Ingresso digitale libero da tensione.

DO4N	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi.	Terminale di neutro (230Vac).
DO4	NON UTILIZZABILE	Terminale di fase (230Vac).
DO5N	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi.	Terminale di neutro (230Vac).
DO5	NON UTILIZZABILE	Terminale di fase (230Vac).
SW/SW	Ingresso digitale libero da tensione	Ingresso cambio modo estate/inverno da remoto (per attivare la funzione vedi paragrafo relativo nel manuale MCO)
onoff /onoff	Ingresso digitale libero da tensione	Ingresso on/off remoto (chiuso=macchina accesa / aperto=macchina spenta)
0-10V+	Ingresso analogico (ST10)	Ingresso segnale 0-10V (+) per modifica set point
0-10V-		Ingresso segnale 0-10V (-) per modifica set point

Riassumendo.....



COLLEGAMENTI ELETTRICI



- Quadro elettrico generale
- Collegamento alimentazione trifase 400 Vac
- Collegamento elettrico monofase 230Vac
- Collegamento alimentazione e sonde Smarteasy/web
- Collegamento aerotermo/i
- Collegamenti elettrici alla morsettiera generale

Parleremo di.....



GENERATORE AQUAPUMP HYBRID



1.Caratteristiche
Tecniche

2.Installazione

3.Collegamenti
elettrici

5.Spiegazioni
generali

4.Primo
avviamento



4. Primo avviamento

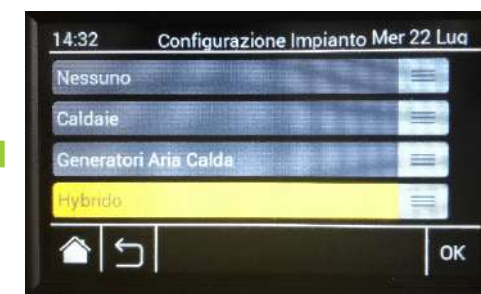


4.1 Configurazione comando Smarteasy/web

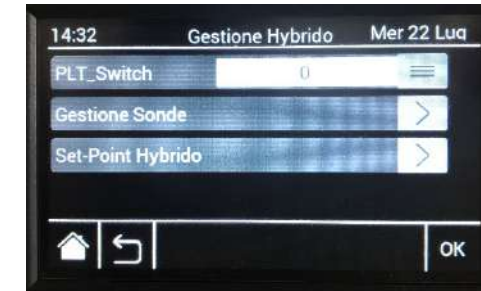


Psw 111

Configurazione
Impianto



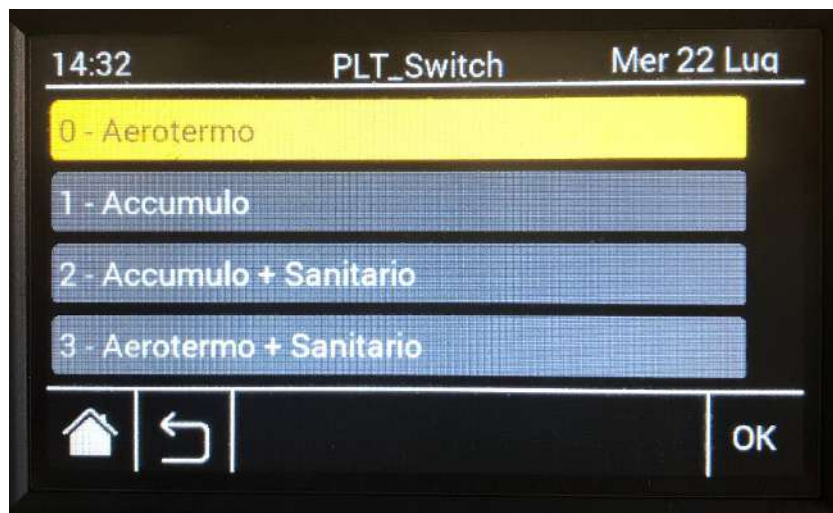
Hybrido



PLT_Switch



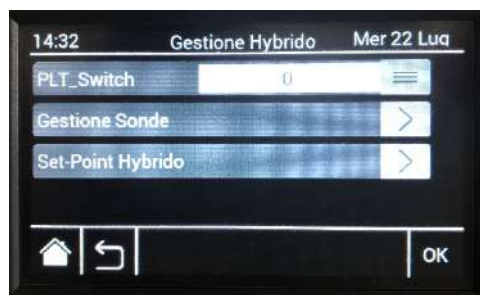
4. Primo avviamento



- **0** se sono presenti uno o più aerotermi ABxxx-00H0
- **1** se è presente un accumulo di acqua tecnica, un separatore idraulico o un serbatoio
- **2** se è presente un accumulo di acqua tecnica, un separatore idraulico o un serbatoio e contemporaneamente si vuole controllare un boiler sanitario con un secondo set-point per l'acqua calda sanitaria
- **3** se sono presenti uno o più aerotermi Abxxx-00H0 e contemporaneamente si vuole controllare un boiler sanitario con un secondo set-point per l'acqua calda sanitaria

Scegliere la tipologia di
impianto
**Confermare l'azione con tasto
OK per procedere**

4. Primo avviamento

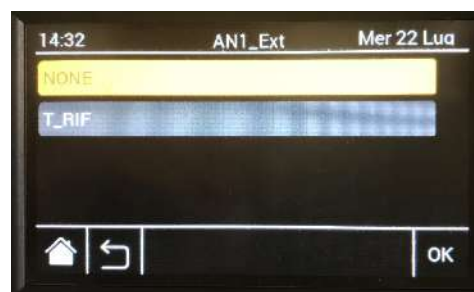


Gestione Sonda



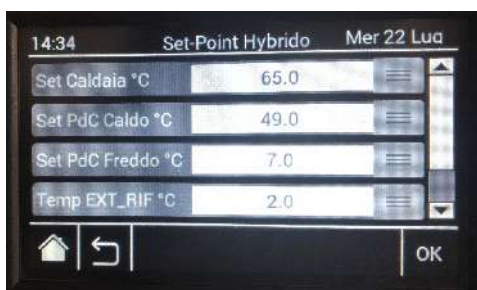
In base al tipo di impianto scelto in precedenza occorre selezionare quante sonde sono presenti

Le schermate possono variare in base al tipo di impianto che è stato selezionato nel menù PLT_Switch.
 NONE: Sonda disattivata
 T_RIF: Temperatura di riscaldamento/condizionamento
 T_SAN: Temperatura acqua calda sanitaria



Confermare l'azione con
tasto OK per procedere

4. Primo avviamento



Confermare l'azione con
tasto OK per procedere

Premere sempre il tasto OK, presente nei vari menù, per confermare le
modifiche effettuate

Set Caldaia °C: Set-point temperatura di mandata della caldaia
Set Pdc Caldo °C: Set-point temperatura di mandata della pompa di calore in riscaldamento
Set Pdc Freddo °C: Set-point temperatura di mandata della pompa di calore in funzionamento estivo
Temp EXT_RIF °C: Set-point temperatura aria esterna; è il valore sotto al quale la pdc non viene messa in funzione
Xd2 Caldaia: Differenziale che permette anche l'accensione della caldaia
Set sanitario (STsan): Set-point di temperatura per l'acqua caldaia sanitaria
Xd sanitario: Differenziale che attiva o disattiva la richiesta del sanitario
Xd2 sanitario: Differenziale che permette anche l'accensione della caldaia in funzionamento sanitario
FC Caldaia: Fattore di correzione per il calcolo set-point caldaia
FC Pdc: Fattore di correzione per il calcolo set-point pompa di calore

4. Primo avviamento



Nel caso l'AQUAPUMP sia configurato anche per lavorare in produzione acqua calda sanitaria, nel periodo in cui le condizioni di utilizzo prevederanno la produzione di a.c.s., nella schermata principale viene visualizzata l'icona



4. Primo avviamento



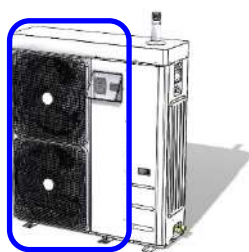
4.2 Accensione generatore



Avviare il generatore
tramite il comando
Smarteasy/web



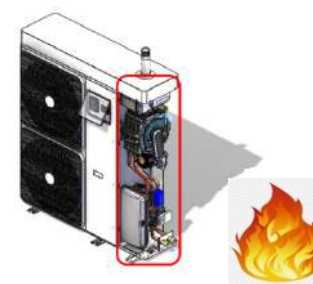
3 minuti



Avviamento pompa
di calore



1 minuto



Avviamento caldaia
a condensazione

4. Primo avviamento



In caso di difficoltà di accensione della caldaia, è possibile visualizzare la corrente di ionizzazione sul pannello Lcd del quadro elettrico. E' necessario consultare il menù «lon». Il valore della corrente di ionizzazione è espresso in %
Un valore % < 35 indica che la corrente di ionizzazione è inferiore a 0,7 μ A.
Nel manuale uso e manutenzione sono riportate le istruzioni per accedere al menù «lon»



4. Primo avviamento



4.3 Regolazione ALTA–BASSA fiamma (spazzacamino)



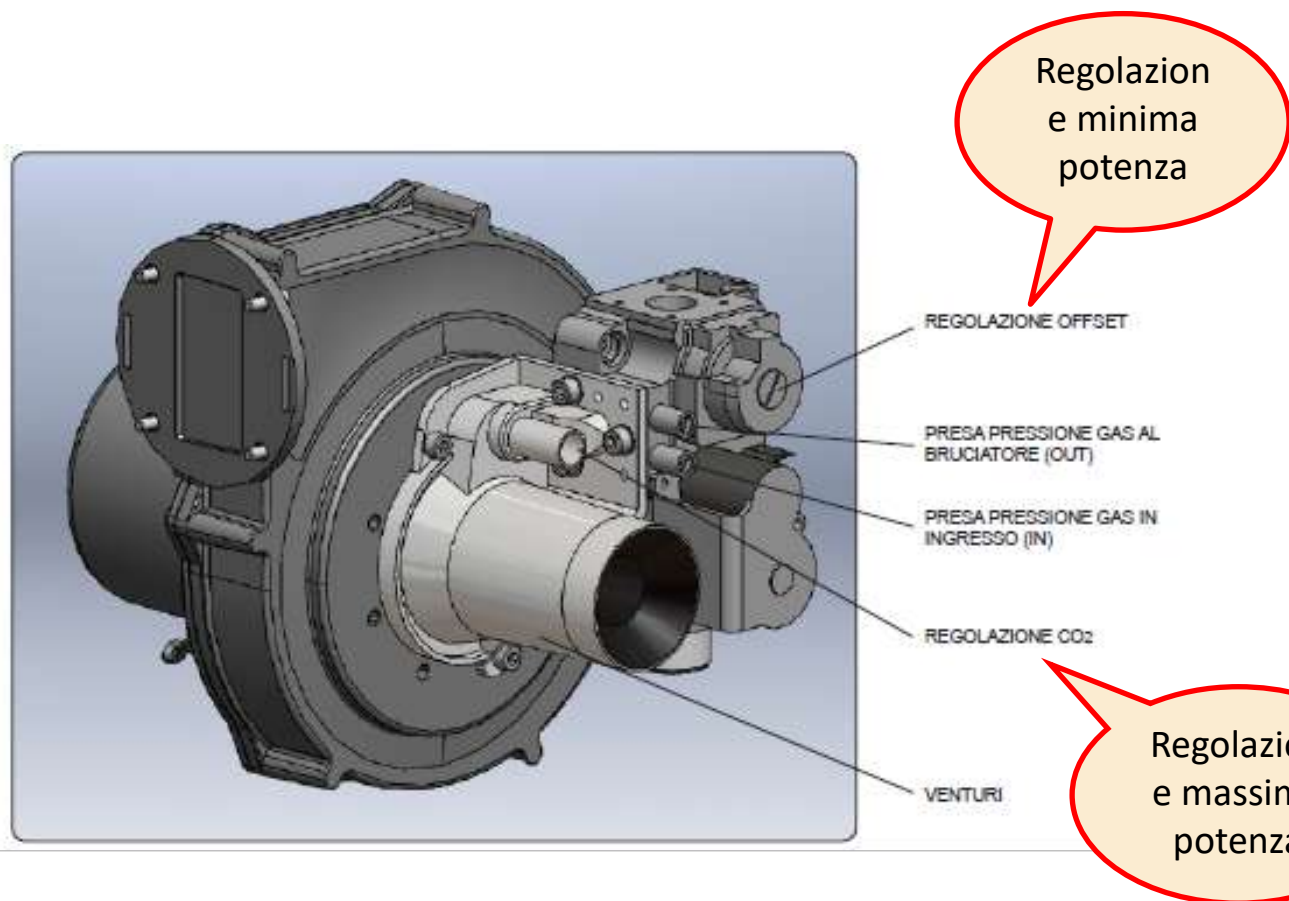
Agire sul display LCD della caldaia e portarsi nel menù REG.
Utilizzando i comandi «Hi» e «Lo» si può forzare il funzionamento alla massima o alla minima potenza



4. Primo avviamento



4.4 Analisi di combustione

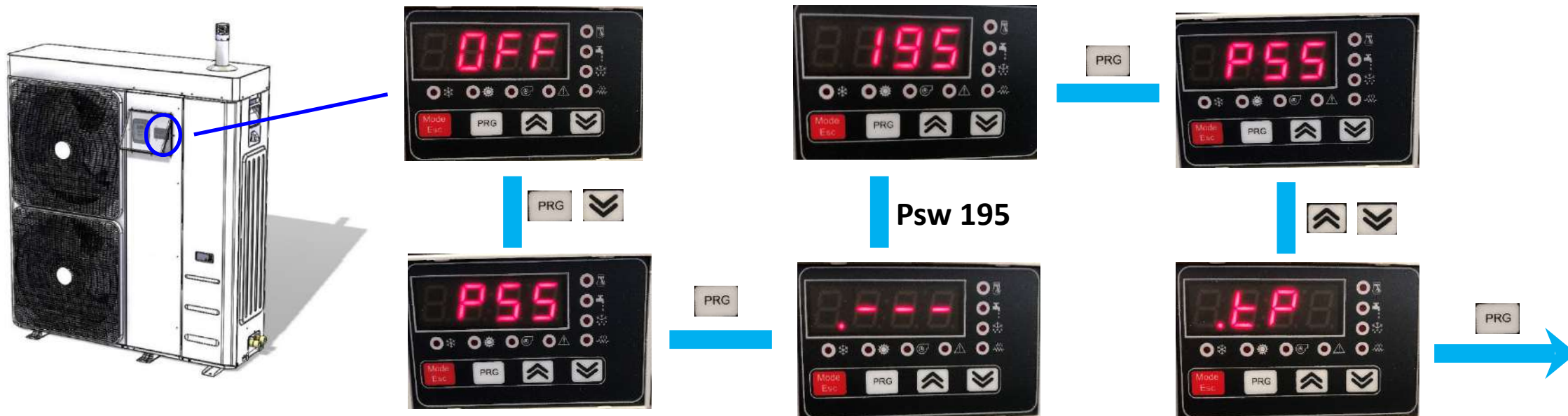


Regolare la combustione del bruciatore con i valori di anidride carbonica CO₂ riportati nella tabella «dati regolazione gas» sul manuale uso e manutenzione

4. Primo avviamento



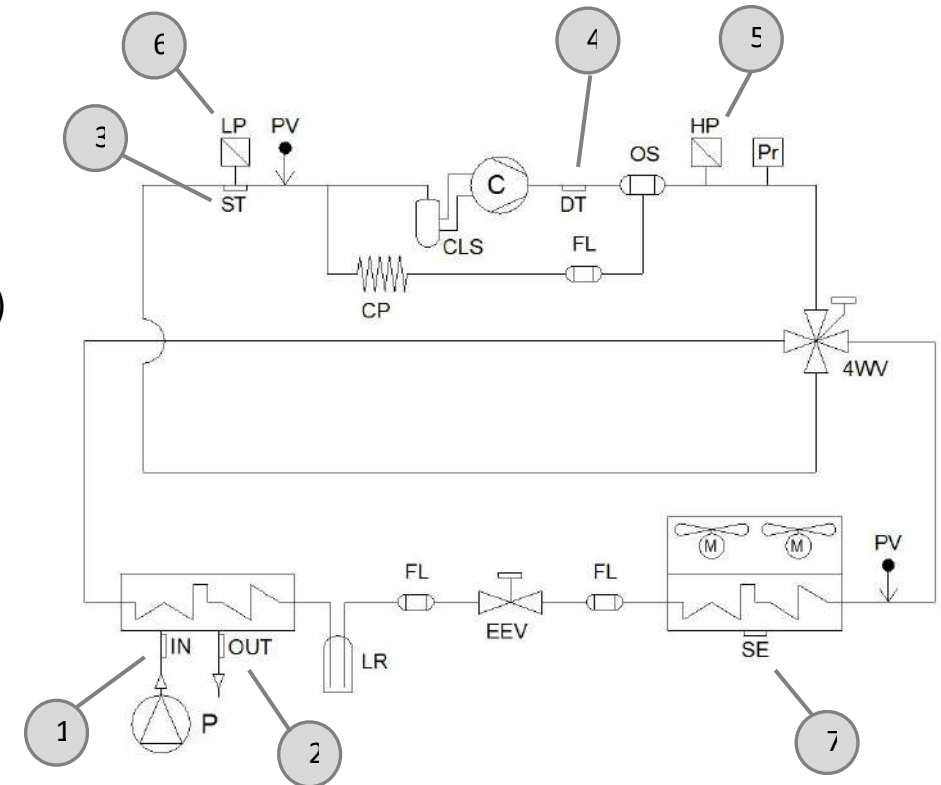
4.5 Verifica parametri funzionamento pompa di calore



4. Primo avviamento



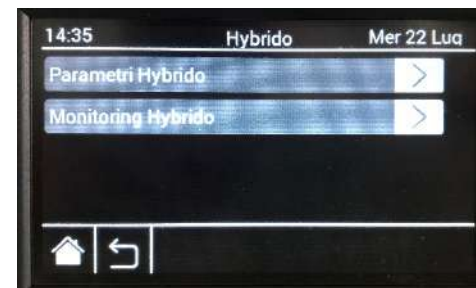
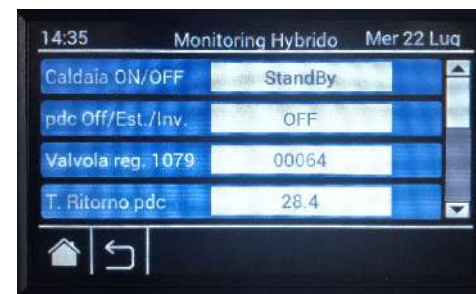
- | | | | |
|---|--|-------|--|
| 1 | | PRG → | Temperatura acqua in ingresso (°C) |
| 2 | | PRG → | Temperatura acqua in uscita (°C) |
| 3 | | PRG → | Temperatura aspirazione compressore (°C) |
| 4 | | PRG → | Temperatura scarico compressore (°C) |
| 5 | | PRG → | Pressione di alta (bar) |
| 6 | | PRG → | Pressione di bassa (bar) |
| 7 | | PRG → | Temperatura aria esterna (°C) |



4. Primo avviamento



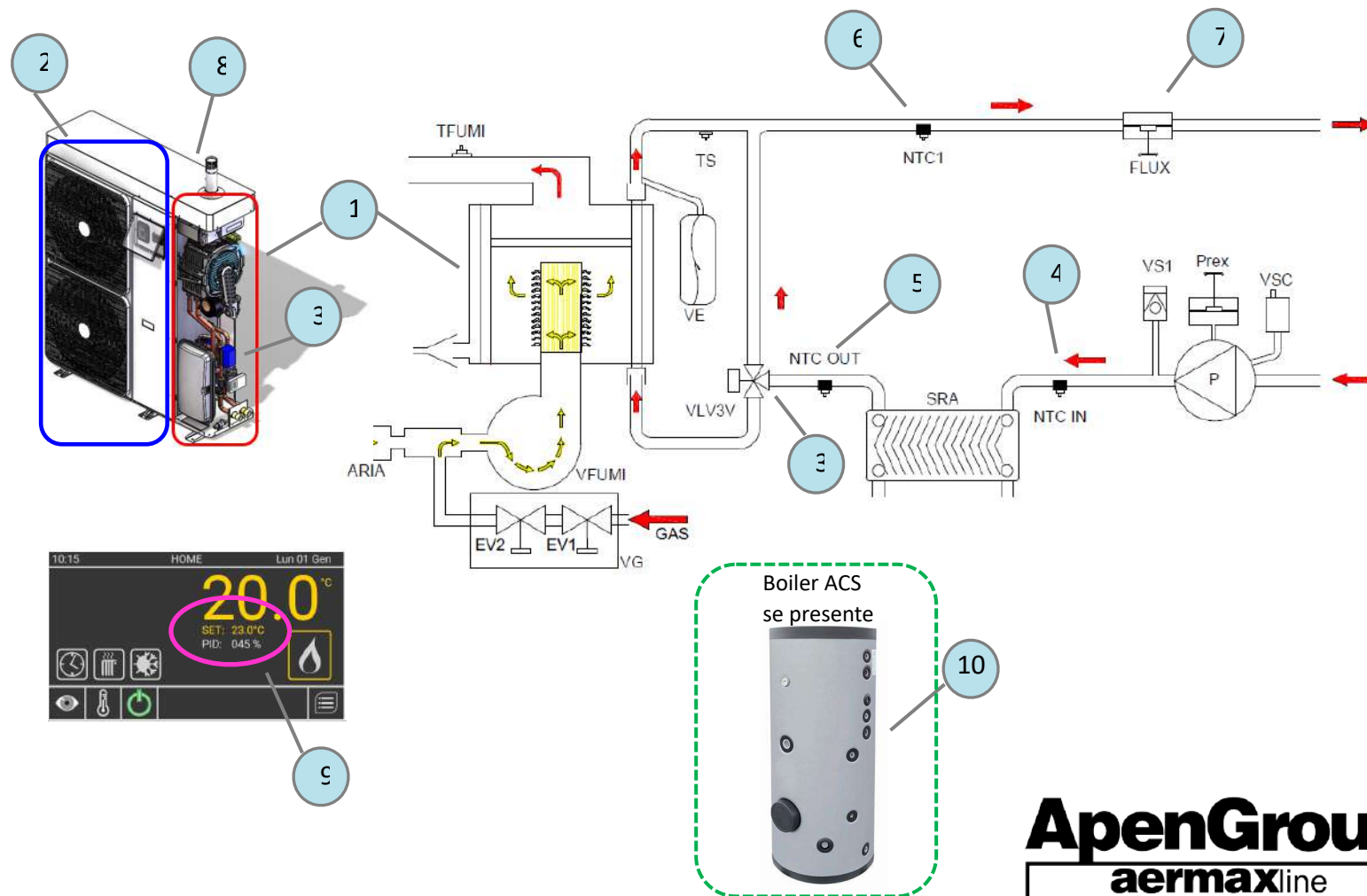
4.6 Monitoraggio funzionamento generatore da comando Smarteasy/web



4. Primo avviamento



- 1 Caldaia ON/OFF
- 2 Pdc Off/Est./Inv.
- 3 Valvola reg. 1079
- 4 T. Ritorno Pdc
- 5 T. Mandata Pdc
- 6 T. Caldaia NTC1
- 7 Portata acqua l/h
- 8 Temp. esterna
- 9 Temp. Rif.
- 10 Temp. Sanitario (se configurata)



4. Primo avviamento



4.7 Logica funzionamento valvola 3 vie caldaia

Allo stato della valvola 3 vie «lato caldaia» corrispondono quattro possibili valori che coincidono alla posizione dei contatti delle due uscite relè

Valore	Uscita R1 – Attivazione Sanitario	Uscita R2 – Attivazione Caldaia
0	NO1 – Aperto By-pass	NO2 – Aperto Caldaia Bypassata
32	NO1 – Chiuso	NO2 – Aperto Caldaia Bypassata
64	NO1 – Aperto By-pass	NO2 – Chiuso Caldaia NON Bypassata
96	NO1 – Chiuso	NO2 – Chiuso Caldaia NON Bypassata

Riassumendo.....



PRIMO AVVIAMENTO



- Configurazione comando Smarteasy/web
- Accensione generatore
- Regolazione alta/bassa fiamma (spazzacamino)
- Analisi di combustione
- Verifica parametri funzionamento Pdc
- Monitoraggio funzionamento generatore da comando Smarteasy/web
- Logica funzionamento valvola 3 vie «lato caldaia»

Parleremo di.....



GENERATORE AQUAPUMP HYBRID



1.Caratteristiche
Tecniche

2.Installazione

3.Collegamenti
elettrici

5.Spiegazioni
generali

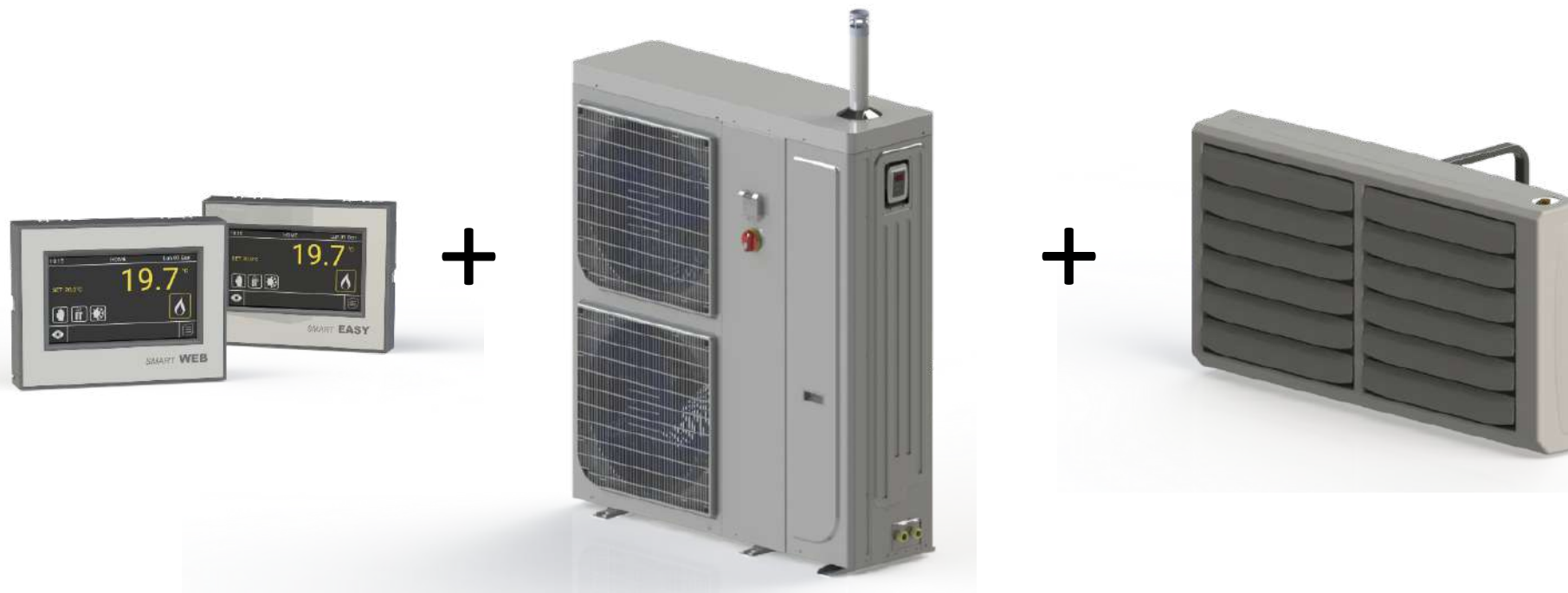
4.Primo
avviamento



5. Spiegazioni generali



5.1 Riscaldamento e raffrescamento di impianti industriali con aerotermo elettronico



5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO E AEROTERMI

Piccolo contenuto di acqua

Protezione antigelo: circuito primario con glicole polipropilenico (Fernox: Alphi 11)

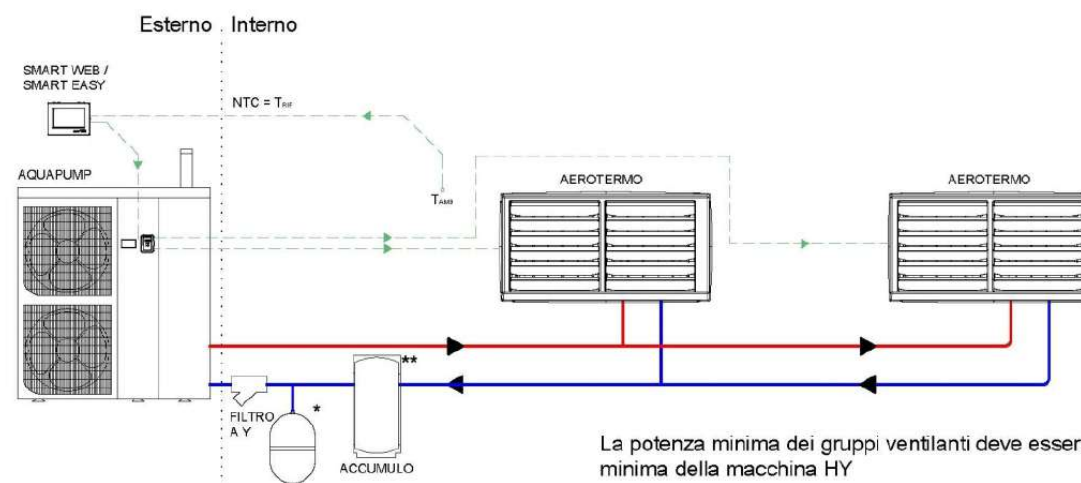
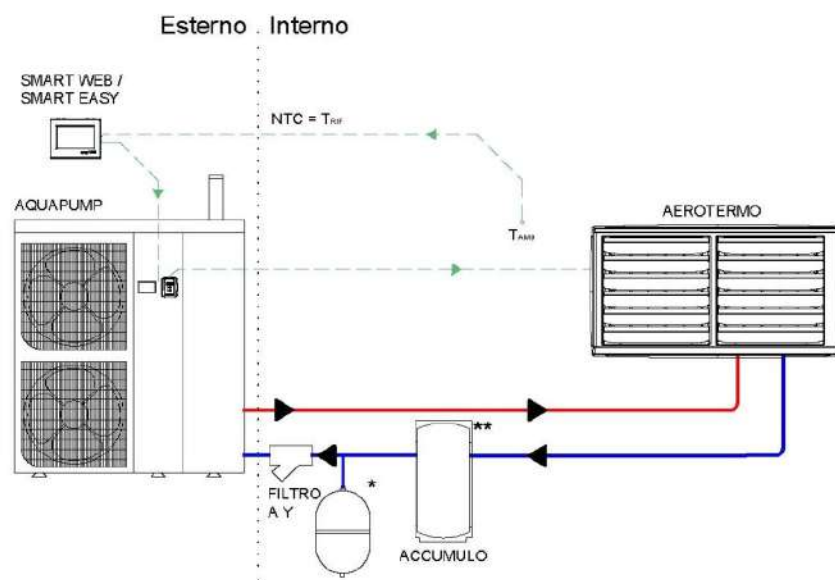
* Verificare la necessità della presenza di un vaso di espansione in funzione del contenuto di acqua dell'impianto

** Piccolo accumulo necessario tra il generatore e il sistema di emissione se il contenuto di acqua è inferiore a 35/40l



ATTENZIONE:

Lo schema ha carattere puramente illustrativo e non costituisce dimensionamento dell'impianto

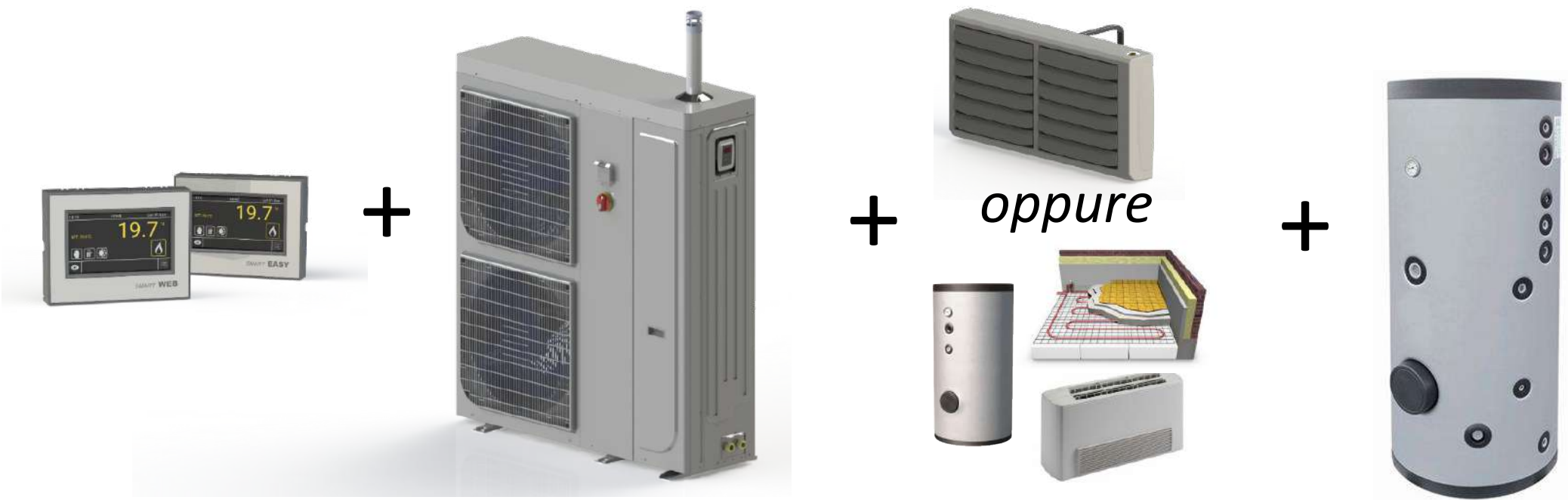


La potenza minima dei gruppi ventilanti deve essere maggiore della potenza minima della macchina HY

5. Spiegazioni generali



5.2 Riscaldamento e raffrescamento con produzione alternativa di acqua calda sanitaria



5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO, AEROTERMO E BOILER DI ACCUMULO ACS

Piccolo contenuto di acqua

Protezione antigelo: circuito primario con glicole polipropilenico (Fernox: Alphi 11)

Boiler di accumulo ACS gestito da SmartEASY/WEB, con resistenza antilegionella - non gestita

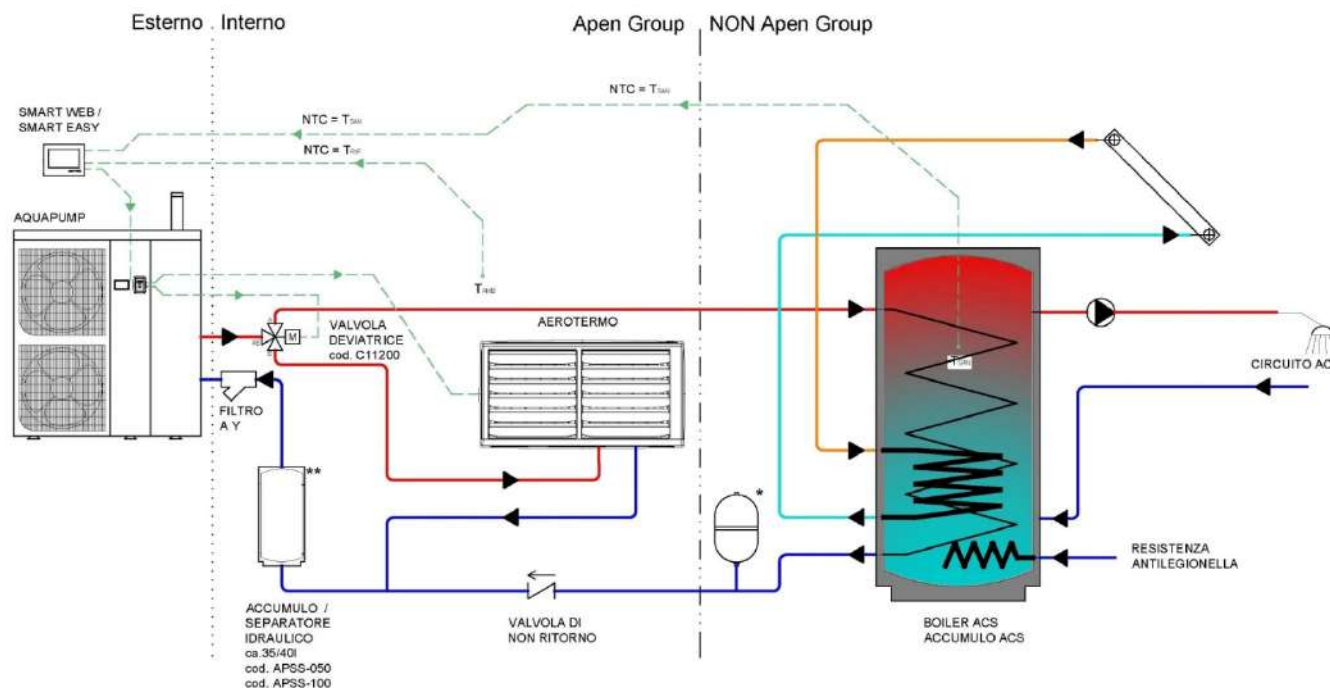
* Verificare la necessità della presenza di un vaso di espansione in funzione del contenuto di acqua dell'impianto

** Piccolo accumulo necessario tra il generatore e il sistema di emissione se il contenuto di acqua è inferiore a 35/40l



ATTENZIONE:

Lo schema ha carattere puramente illustrativo e non costituisce dimensionamento dell'impianto



5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO, ACCUMULO E TERMINALI A BASSA TEMPERATURA

Piccolo contenuto di acqua

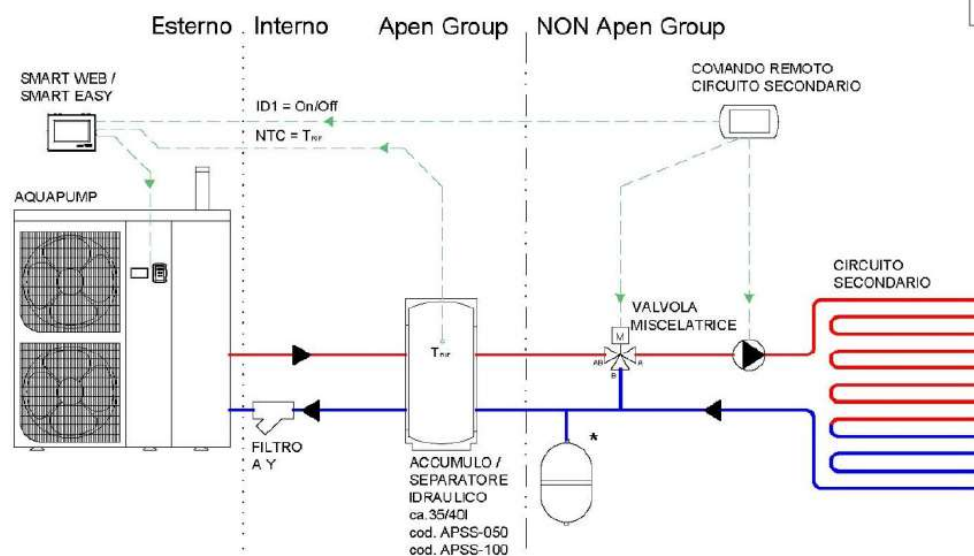
Protezione antigelo: circuito primario con glicole polipropilenico (Fernox: Alphi 11)

* Verificare la necessità della presenza di un vaso di espansione in funzione del contenuto di acqua dell'impianto



ATTENZIONE:

Lo schema ha carattere puramente illustrativo e non costituisce dimensionamento dell'impianto



5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO, ACCUMULO E TERMINALI A BASSA TEMPERATURA

Medio contenuto di acqua

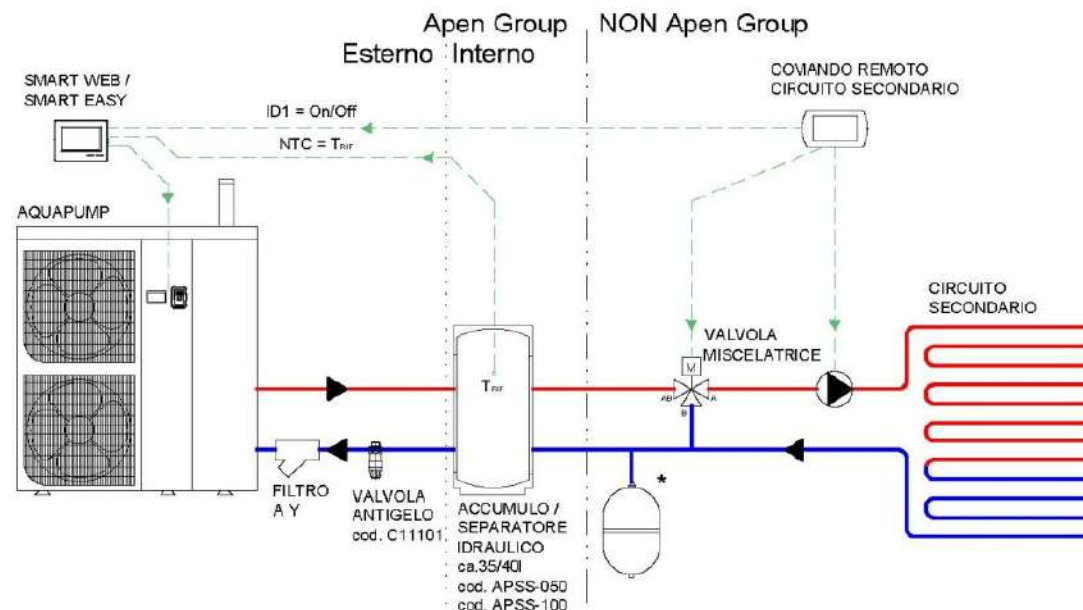
Protezione antigelo: valvola antigelo, senza glicole

* Verificare la necessità della presenza di un vaso di espansione in funzione del contenuto di acqua dell'impianto



ATTENZIONE:

Lo schema ha carattere puramente illustrativo e non costituisce dimensionamento dell'impianto



5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO, ACCUMULO, TERMINALI A BASSA TEMPERATURA e BOILER DI ACCUMULO ACS

Medio/Alto contenuto di acqua

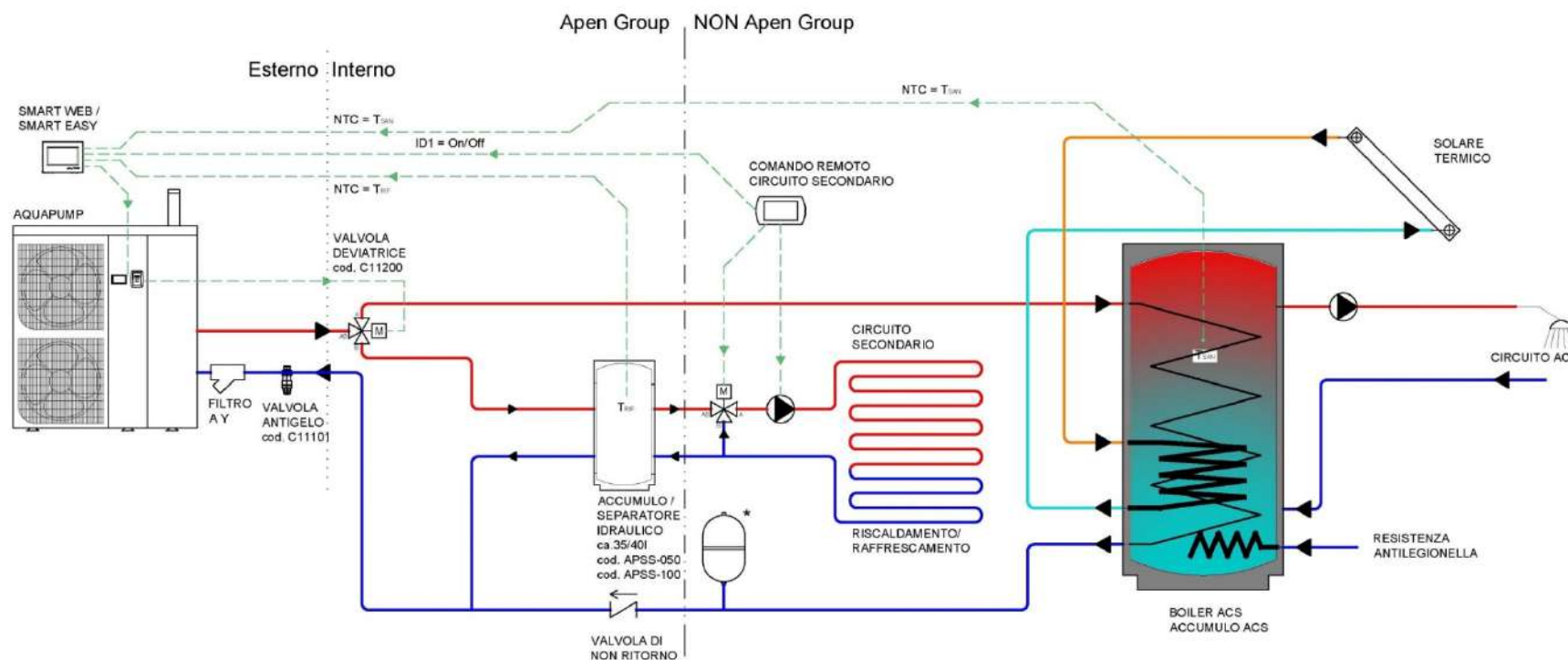
Protezione antigelo: valvola antigelo, senza glicole

Boiler di accumulo ACS gestito da SmartEASY/WEB, con resistenza antilegionella - non gestita

* Verificare la necessità della presenza di un vaso di espansione in funzione del contenuto di acqua dell'impianto



ATTENZIONE:
Lo schema ha carattere puramente illustrativo e non costituisce dimensionamento dell'impianto



5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO, ACCUMULO, TERMINALI A BASSA TEMPERATURA e PUFFER

Medio/Alto contenuto di acqua

Protezione antigelo: valvola antigelo, senza glicole

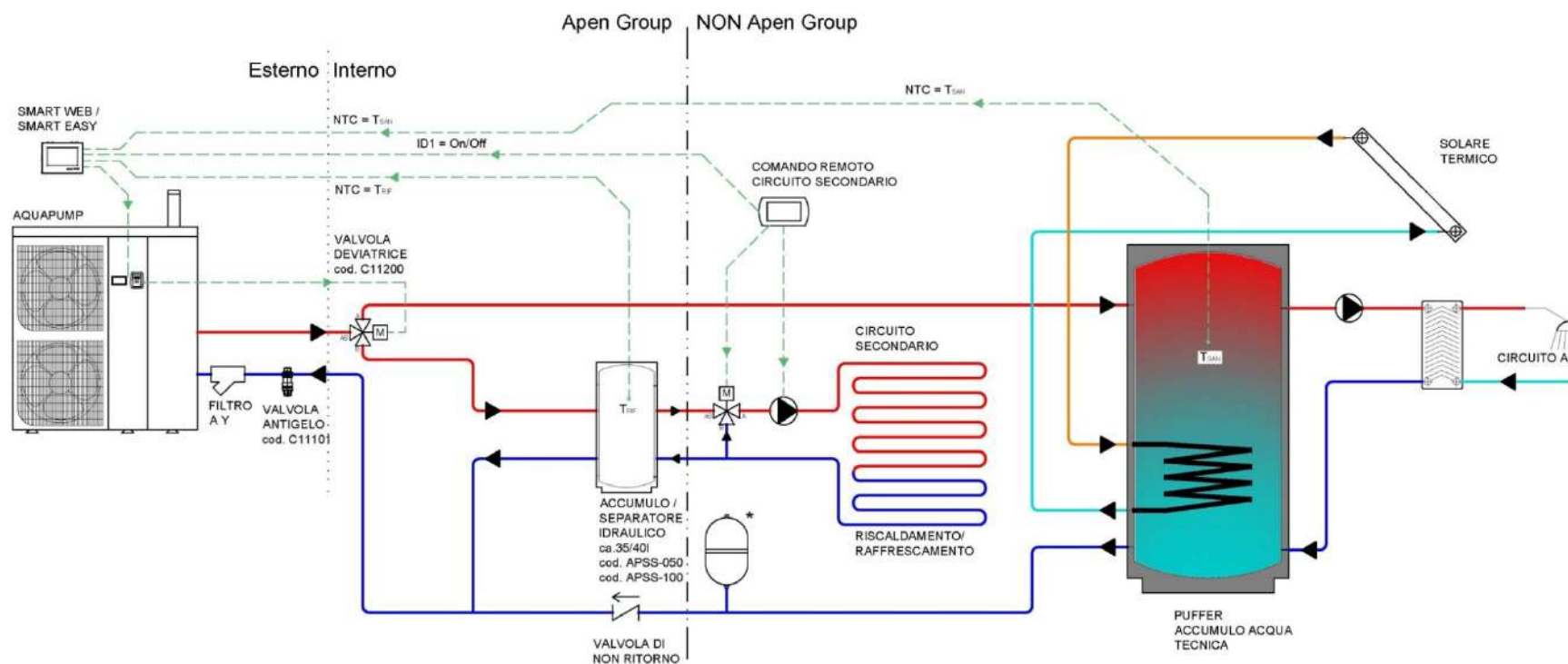
Puffer di accumulo gestito da SmartEASY/WEB e scambiatore rapido a piastre per produzione ACS - non gestito

* Verificare la necessità della presenza di un vaso di espansione in funzione del contenuto di acqua dell'impianto



ATTENZIONE:

Lo schema ha carattere puramente illustrativo e non costituisce dimensionamento dell'impianto



5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO, PUFFER e TERMINALI A BASSA TEMPERATURA

Protezione antigelo: valvola antigelo, senza glicole

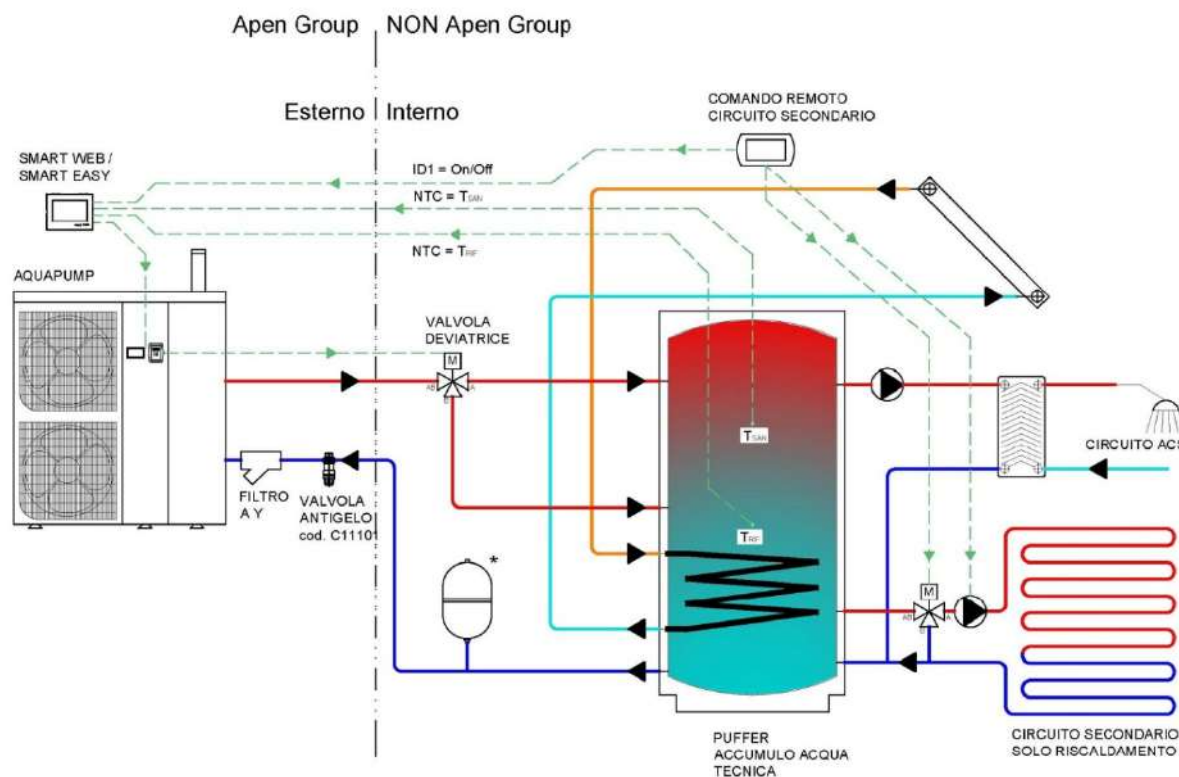
Puffer di accumulo gestito da SmartEASY/WEB e scambiatore rapido a piastre per produzione ACS - non gestito

* Verificare la necessità della presenza di un vaso di espansione in funzione del contenuto di acqua dell'impianto



ATTENZIONE:

Lo schema ha carattere puramente illustrativo e non costituisce dimensionamento dell'impianto



5. Spiegazioni generali



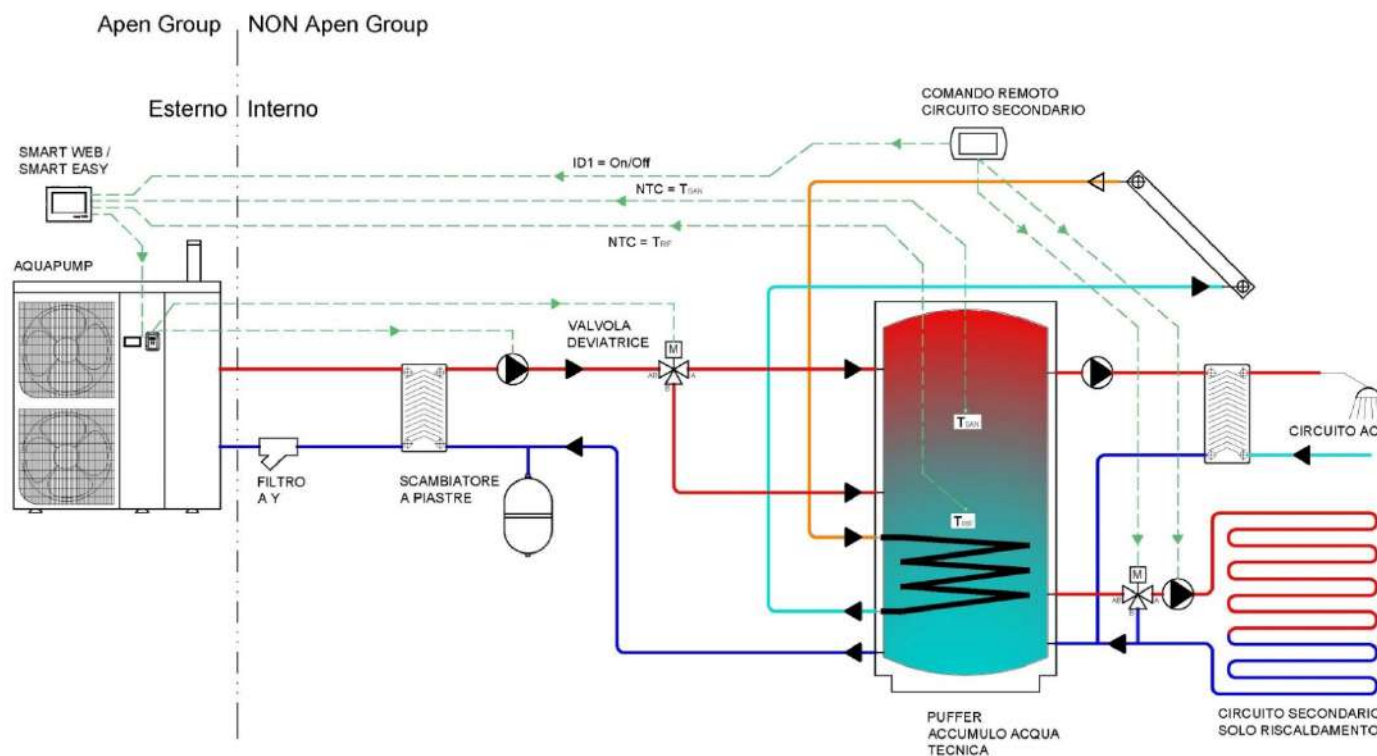
IMPIANTO CON IBRIDO, PUFFER e TERMINALI A BASSA TEMPERATURA

Protezione antigelo: circuito primario lato ibrido con glicole polipropilenico (Fernox: Alphi 11)

Puffer di accumulo gestito da SmartEASY/WEB e scambiatore rapido a piastre per produzione ACS - non gestito



ATTENZIONE:
Lo schema ha carattere puramente illustrativo e non costituisce dimensionamento dell'impianto



5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO, SCAMBIATORE DI SEPARAZIONE A PIASTRE, TERMINALI A BASSA TEMPERATURA e PUFFER

Medio/Alto contenuto di acqua

Protezione antigelo: circuito primario lato ibrido con glicole polipropilenico (Femox: Alphi 11)

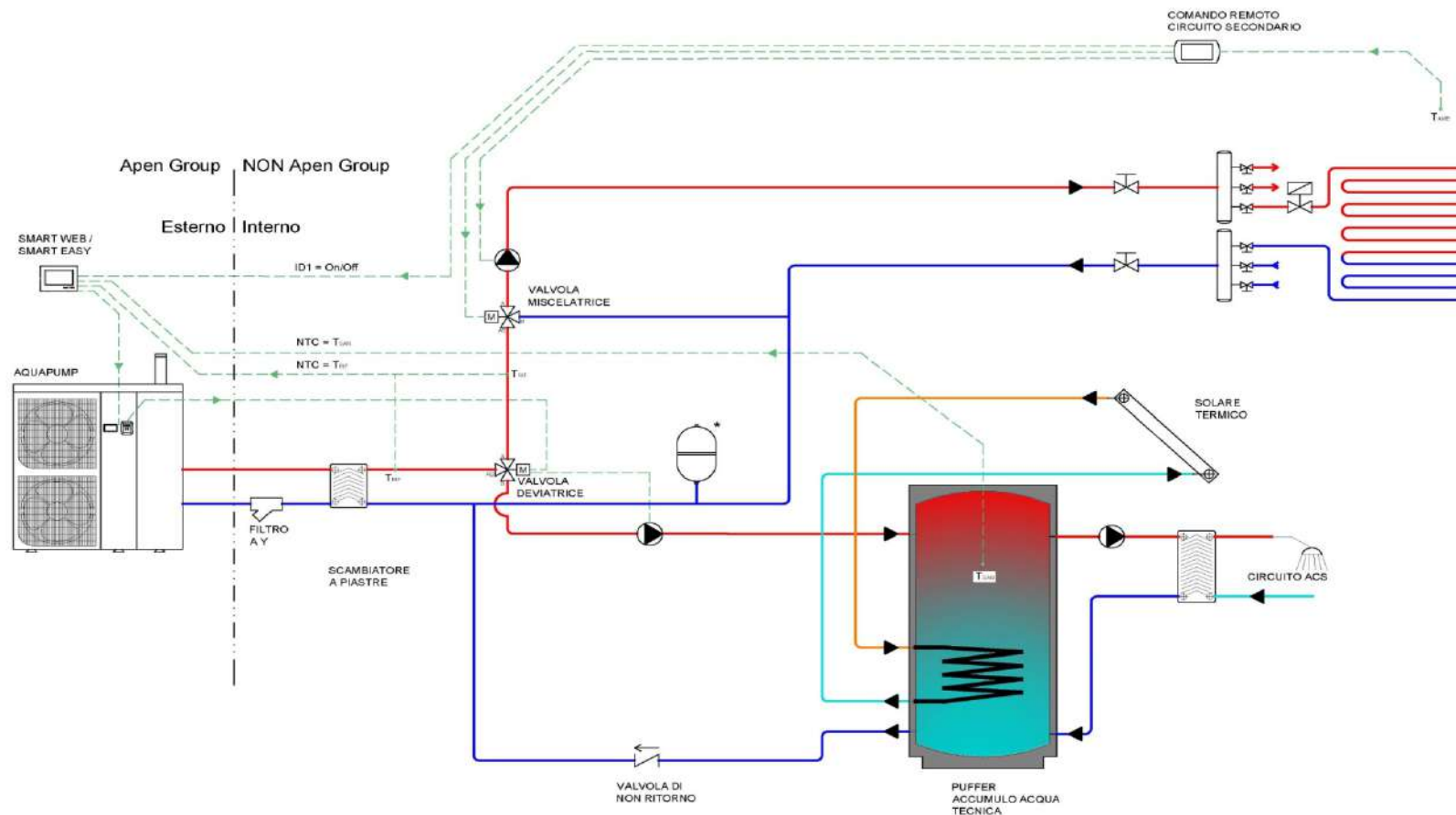
Puffer di accumulo gestito da SmartEASY/WEB e scambiatore rapido a piastre per produzione ACS - non gestito

* Verificare la necessità della presenza di un vaso di espansione in funzione del contenuto di acqua dell'impianto



ATTENZIONE:

Lo schema ha carattere puramente illustrativo e non costituisce dimensionamento dell'impianto



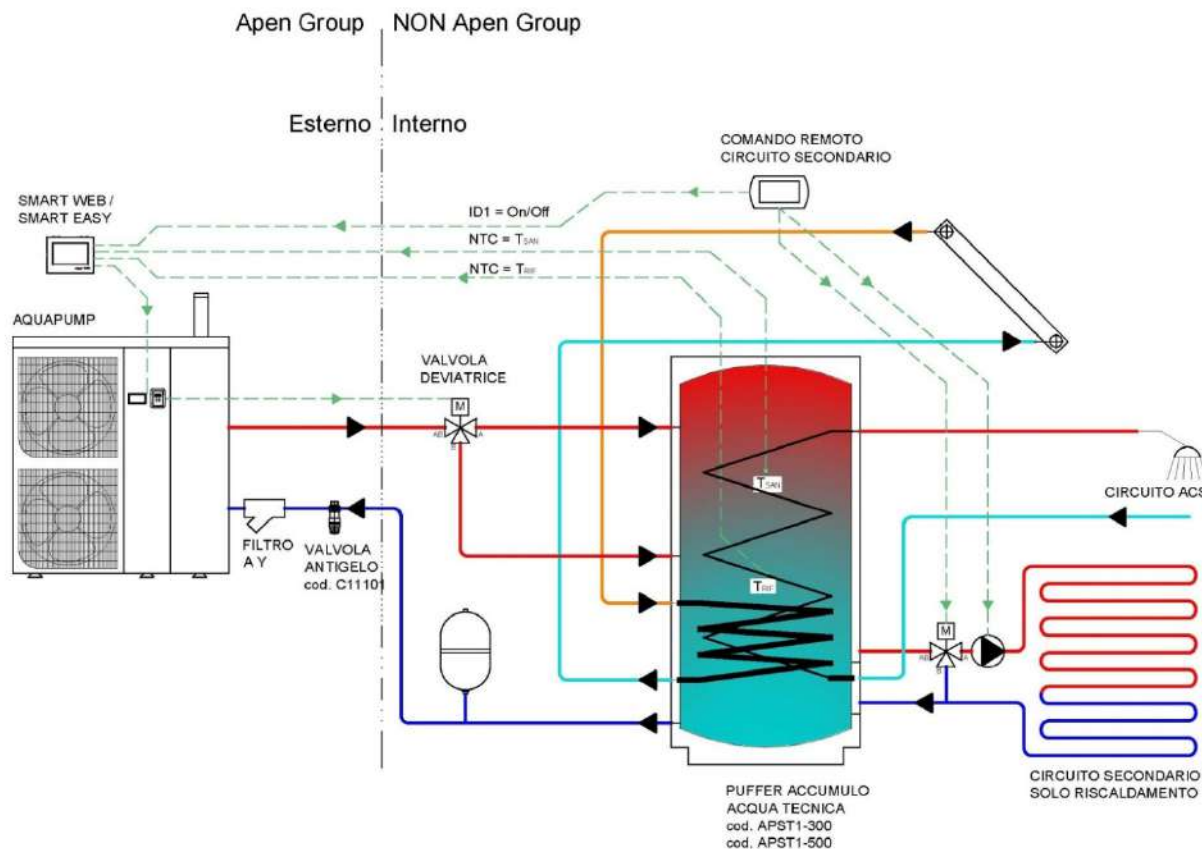
5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO, BOILER DI ACCUMULO ACS e TERMINALI A BASSA TEMPERATURA
Protezione antigelo: valvola antigelo, senza glicole
Boiler di accumulo acqua tecnica



ATTENZIONE:
Lo schema ha carattere puramente
illustrativo e non costituisce
dimensionamento dell'impianto

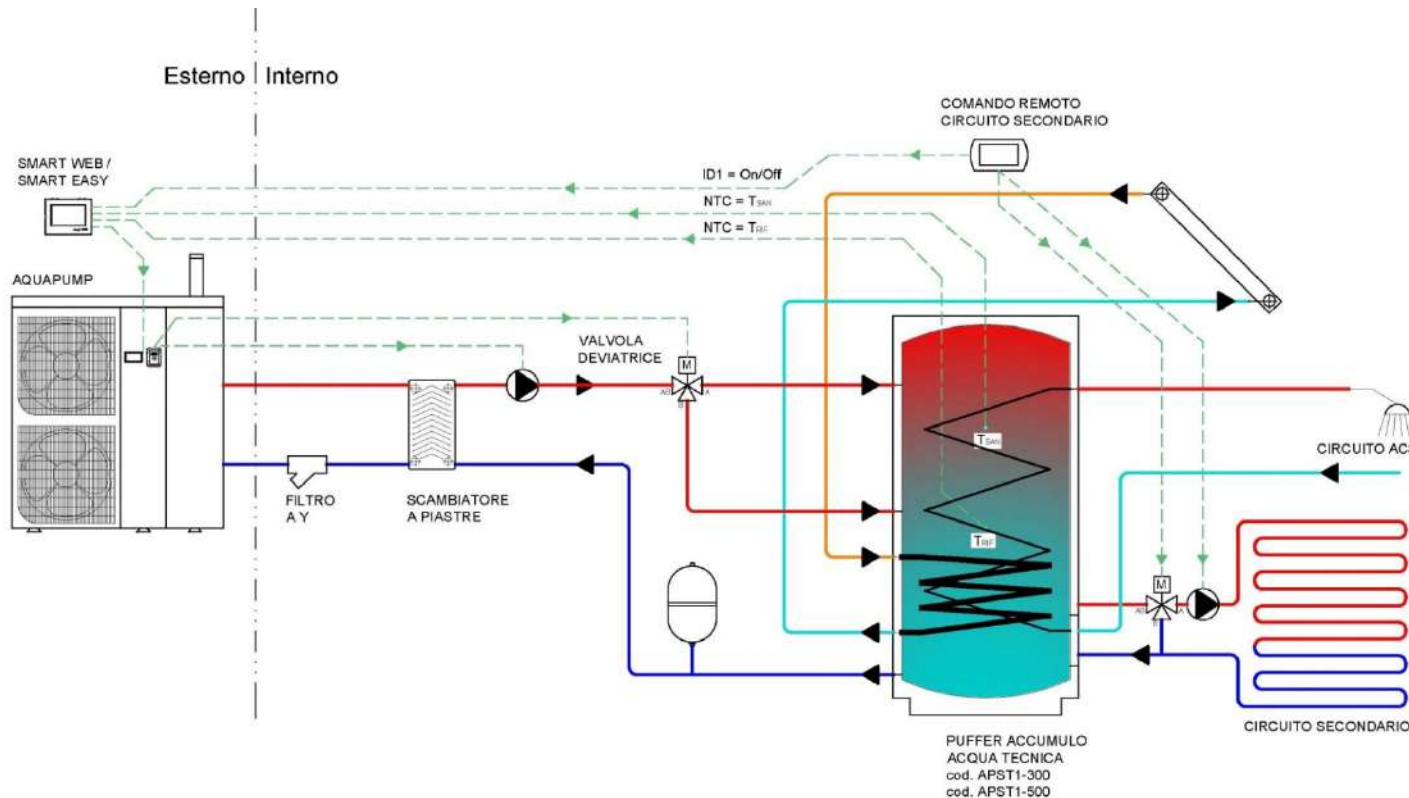


5. Spiegazioni generali



IMPIANTO CON IBRIDO, BOILER DI ACCUMULO ACS e TERMINALI A BASSA TEMPERATURA
Protezione antigelo: circuito primario lato ibrido con glicole polipropilenico (Fernox: Alphi 11)
Boiler di accumulo ACS

 **ATTENZIONE:**
Lo schema ha carattere puramente
illustrativo e non costituisce
dimensionamento dell'impianto



5.Spiegazioni generali

5.3 Elenco parametri di funzionamento

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.02.xx			
PARAMETRO	HY434/534	DESCRIZIONE	
d0	2	Modulazione fiamma: 2=NTC1; 5=0÷10Vdc; 7=Modbus (SmartControl e PID)	
d1	2	Tipo di apparecchio: 0=generatore; 2=caldaia; 5=PCH	
d2	1	Uscita segnale blocco remoto (Q1): 0=disattivata; 1=attivata	
d3	sec	1	Tempo ritardo circolatore ON (RL1): 0÷255
d4	sec	20	Tempo ritardo circolatore OFF (RL1): 0÷255 (1=5secondi 60=300 secondi)
d5		0	Abilitazione controllo T fumi (NTC3): 0=disattivato; 1=attivato
d6	sec	15	Intervallo tra spegnimento e accensione (Off timer): 0÷255
d7		0	Reset contatori Fault: 0÷1
d8		1	Abilitazione antigelo caldaia (NTC1): 0=disattivato; 1=attivato
d9		3	Abilitazione ibrido; Non Modificare
b1	rpm	173	Valore MINIMO giri motore (PWM1): 90÷999 (1=10 RPM)
b2	rpm	595	Valore MASSIMO giri motore (PWM1): 90÷999 (1=10RPM)
b3	rpm	260	Valore ACCENSIONE giri motore (PWM1): 90÷999 (1=10RPM)
b4		2	Divisore segnale HALL: 2÷3
b5	rpm	50	Errore F3x; n° giri x10 (50=500rpm): 0÷300
b6	sec	20	Errore F3x; tempo di permanenza dell'errore prima del fault F3x: 0÷255
b7	sec	0	Tempo di prelavaggio alla massima potenza: 0÷255
b8	sec	30	Tempo di stabilizzazione fiamma (accensione): 0÷255
b9	sec	15	Tempo di postlavaggio camera di combustione (FAN ON): 0÷255
b10	%	5	Incremento % giri motore per ogni b11 secondi: 1÷100
b11	sec	2	Intervallo di tempo per incremento giri motore: 1÷100
b12	%	30	Valore % modulazione motore FAN modalità antigelo: 30÷100
b13	pwm	65	Valore fattore integrale (ki_pwm) per calcolo PWM1- (exA36):0÷249
b14	pem	45	Valore fattore proporzionale (kp_pwm) per calcolo PWM1- (exA37):0÷249
b15	sec	60	Tempo controllo flusso all'avviamento 0÷255
b16		0	Controllo ingresso ID5: 0=ingresso disattivato; 1=attivato con ingresso richiesto N.C.; 2=attivato con ingresso richiesto N.O.
b17		1	Controllo ingresso ID6: 0=ingresso disattivato; 1=attivato con ingresso richiesto N.C.; 2=attivato con ingresso richiesto N.O.

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.02.xx			
PARAMETRO		HY434/534	DESCRIZIONE
Controllo NTC1 sonda di modulazione con D0=2; di limite nel caso di D0=5 o 7			
S1		1	Abilitazione sonda NTC1: 0=disabilitata; 1=abilitata
ST1*	°C	72	Set point NTC1: -10÷90
SP1	°C	4	Isteresi SP1: 0÷10
XD1	%	40	Banda proporzionale da 4 a 100
TN1	sec	5	Tempo integrale: 1÷255
AC1		1	0=solo modulazione; 1=ON/OFF se D0=5 o 7, modulazione 0/10V o MODBUS
TH1	°C	82	Limite superiore di Temperatura per attivazione fault F51: 10÷95 autoreset se NTC1<TH1-15°C
Controllo 0/10 Vdc - D0=5 - non utilizzato			
H51		0	Attivo solo con D0=5 (0/10V) 0=solo modulazione; 1=modulazione e ON/OFF
H52	V	0,5	Tensione di OFF, spegnimento bruciatore se H51=1: 0÷10
H53	V	0,5	Delta Tensione per avviamento bruciatore ON
H54	sec	5	Tempo di permanenza ingresso inferiore: 0÷255
H55	sec	5	Tempo di permanenza ingresso superiore: 0÷255
Controllo velocità aerotermo elettronico			
H11		3	0=uscita disabilitata; 1=uscita analogica Y1 abilitata(PWM2); 2=uscita analogica Y2 abilitata(0÷10Vdc); 3=uscite Y1 (PWM2) & Y2(0÷10Vdc) abilitate
H12	V	4,0	Tensione minima uscita Y2: 0÷10
H13	V	10,0	Tensione massima uscita Y2: 0÷10

5.Spiegazioni generali



Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.02.xx			
PARAMETRO	HY434/534	DESCRIZIONE	
H14	%	100	Valore minimo PWM2: 0÷100
H15	%	100	Valore massimo PWM2: 0÷100
H16		2	2= modulazione del circolatore proporzionale al FAN (non modificare)
H17		0	0=uscita PWM (Y1) o 0/10V (Y2) secondo logica "direct"; 1=uscita PWM (Y1) o 0/10V (Y2) secondo logica "reverse"
H18	V	4	Tensione uscita Y2 in condizionamento
H19	°C	38	Lettura di NTC1 a cui corrisponde il valore minimo dell'uscita Y2
H20	°C	60	Lettura di NTC1 a cui corrisponde il valore massimo dell'uscita Y2
Controllo NTC2 - Temperatura Ambiente			
S2		1	0=NTC2 disabilitata; 1=NTC2 abilitata
ST2	°C	5,0	Setpoint NTC2: -10÷90
P2	°C	2,0	Isteresi ST2: 0÷40
XD2		40	Zona neutra, banda modulazione proporzionale divisa per cento: 4 ÷100
TN2	sec	5	Tempo di integrazione: 1÷255
Controllo ANTIGELO - attivo con D8=1			
STA	°C	2,0	Set point antigelo: -10÷+20
PA	°C	1,0	Isteresi set point antigelo: 0÷10
Controllo TEMPERATURA FUMI - attivo con D5=1 - non utilizzato			
H41	°C	5	Temperatura fumi (NTC3); banda neutra da 1÷50
H42	sec	5	Tempo esecuzione ciclo controllo fumi (15=30secondi): 0÷255
H43	°C	95	Temperatura fumi alla massima portata (Tmax con PT%=100): 0÷140
H44	°C	85	Temperatura fumi alla media portata (Tmed con PT%=50): 0÷140
H45	°C	75	Temperatura fumi alla minima portata (Tmin con PT%=0): 0÷140
H46		0	Funzionamento temperatura fumi: 0=solo modulazione - 1= OFF bruciatore
TH3	°C	103	Limite superiore temperatura (autoreset se NTC3<TH3): 0÷140

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.02.xx			
PARAMETRO		HY434/534	DESCRIZIONE
Controllo PRESSIONE ACQUA circuito idraulico			
S5		3	Abilitazione uscita B2 sonda di pressione: 0=disabilitata;1=abilitata come ingresso ON/OFF; 2=abilitata come ingresso analogico senza autoreset fault F83; 3=abilitata come ingresso analogico con autoreset fault F83
ST5	bar	0,60	Set point B2: 0÷9,99
P5	bar	0,30	Isteresi ST5: 0÷9,99
XA5	V	0,40	Tensione minima ingresso segnale sonda di pressione B2: 0÷9,99
XB5	V	2,80	Tensione massima ingresso segnale sonda di pressione B2: 0÷9,99
YA5	bar	0	Pressione corrispondente alla tensione minima ingresso sonda B2
YB5	bar	4	Pressione corrispondente alla tensione massima ingresso sonda B2
TH5	V	2,50	Limite superiore di pressione per attivazione fault F82: 0÷9,99
Controllo FLUSSO ACQUA circuito idraulico			
S6		3	Abilitazione ingresso B3 sensore flusso: 0=disabilitato 1=abilitata come ingresso ON/OFF senza autoreset fault F85 2=abilitata come ingresso ON/OFF con autoreset fault F85 3=abilitata come ingresso ad impulsi senza autoreset fault F85 eF86 4=abilitata come ingresso ad impulsi con autoreset fault F85 eF86
ST6	Dal/h	56	Set point Flussimetro - in l/h (x10)
P6		5	Isteresi ST6: - in l/h (x10)
XA6	Hz	14	Frequenza minima ingresso segnale sonda di pressione B3: 0÷999
XB6	Hz	229	Frequenza massima ingresso segnale sonda di pressione B3: 0÷999
YA6	l/h	29	Portata corrispondente alla frequenza minima ingresso sonda B3
YB6	l/h	500	Portata corrispondente alla frequenza massima ingresso sonda B3
TR6	sec	2	Tempo di ritardo segnalazione fault F85/F86 (1=1secondo): 0÷250. In fase di accensione viene usato il valore di b15.

5. Spiegazioni generali



5.4 Elenco fault caldaia

FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
Blocchi causati dalla Fiamma - Dipendenti dall'apparecchiatura ACF			
F10	Mancata accensione fiamma dopo 4 tentativi eseguiti dall'apparecchiatura.	- Fase e neutro rovesciati - Messa a terra non collegata - Collegamento fase-fase senza neutro - Elettrodo accensione guasto o mal posizionato - Elettrodo rilevazione guasto o mal posizionato - Elettrodo rilevazione che si muove o che a caldo disperde a massa - Valore di CO₂ basso - Elettrodo di rilevazione condensa guasto o a massa	Reset manuale
F11	Fiamma intempestiva (rilevazione fiamma parassita; ionizzazione anomala)		
F12	Mancata accensione; non visibile. Il conteggio, visualizzabile nello storico, indica se la caldaia ha avuto problemi di accensione		
F13	L'apparecchiatura ACF non accetta il reset dalla CPU-SMART		
F14	Mancanza di comunicazione tra apparecchiatura ACF e CPU per più di 60 secondi	la ACF ha terminato i 5 tentativi di reset nel tempo di 15 minuti.	Aspettare 15 minuti o agire sul reset dell'apparecchiatura
F15	La scheda CPU-SMART ha inviato il segnale di accensione all'apparecchiatura, dopo 300 secondi l'apparecchiatura non ha ancora acceso la fiamma.	apparecchiatura ACF o scheda CPU-SMART guasta	Autoreset
F16	Blocco generico apparecchiatura	- termostato di sicurezza in blocco all'avviamento - apparecchiatura ACF guasta - Strappi di fiamma immediatamente dopo il tempo di sicurezza (scintilla) - Perdita di rilevazione fiamma - apparecchiatura ACF guasta - Indica che, se la richiesta di calore è rimasta attiva per più di 24 ore consecutive, l'apparecchiatura TER ha effettuato un ciclo di controllo, portandosi momentaneamente in stand-by	Controllare chiusura contatto -TS
F17	Guasto interno apparecchiatura ACF che non accetta reset da CPU-SMART	apparecchiatura ACF guasta	Autoreset
Blocchi causati dalla temperatura (blocchi di sicurezza)			
F20	Intervento termostato di sicurezza STB	- Eccesso di temperatura acqua dovuta a mancanza di circolazione - Termostato di sicurezza guasto o non collegato - Sonda di temperatura mandata acqua NTC 1 guasta	Reset manuale della CPU-SMART o TER (led rosso RE acceso)
F21	Ingresso ID1 aperto cause: Intervento termofusibile scambiatore di calore - TF	- La temperatura acqua all'interno dello scambiatore ha superato il limite di sicurezza del termofusibile, smontare lo scambiatore e verificare che non vi siano danni, altrimenti procedere alla sua sostituzione. - Vaso espansione scarico, piccolo o rotto.	Reset manuale della CPU-SMART

FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
Blocco FAN - ventilatore bruciatore			
F30	Velocità del ventilatore troppo bassa in fase di avvio - VAG	- Ventilatore bruciatore guasto. - Cavi elettrici FAN collegati erroneamente o non collegati	Reset manuale
F31	Velocità del ventilatore troppo alta in fase di stand-by - VAG		
F32	Velocità del ventilatore, durante il funzionamento, fuori dai parametri minimo e massimo impostati - VAG		
F38	Temperatura fumi maggiore di 102°C	- Intervento del termofusibile fumi (TFUMI) - La portata gas potrebbe essere fuori dai parametri di regolazione della caldaia - Verificare la pulizia dello scambiatore	Reset manuale
	Intervento PFLUE	- Camino chiuso/ Ostruzione scarico fumi/ Perdita di carico fumisteria superiore al valore ammesso - Il fault F38, qualora vi sia commutazione del contatto ID6 (intervento PFLUE), viene segnalato dopo il tempo di stabilizzazione fiamma (par. b8)	Reset manuale

Spiegazioni generali



FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
Sonde NTC guaste o mancanti			
F41	Errore sonda NTC1, temperatura mandata acqua	• Assenza segnale dalla sonda o sonda guasta	Autoreset
F42	Errore sonda NTC2, temperatura esterna	• Assenza segnale dalla sonda o sonda guasta	Autoreset
Sovratemperature			
F51	La temperatura della sonda di mandata acqua NTC1>TH1	- La potenza termica minima della caldaia è sovradimensionata rispetto alla potenza termica richiesta dall'ambiente. - Controllare il parametro TH1 - temperatura massima mandata acqua. - Ridotto scambio termico: es. terminali non funzionanti (ventilatori fermi, fan coil spenti o a velocità ridotta)	Autoreset se NTC1< TH1-15
Controllo comunicazione Modbus			
F60	Errore di comunicazione tra scheda CPU-SMART e rete Modbus, Smart EASY/WEB	- La rete Modbus è scollegata - L'indirizzo della scheda è errato e/o non configurato nella rete Modbus	Autoreset
Mancanza tensione			
F75	Mancanza di tensione durante il ciclo di funzionamento (escluso stand-by); il fault non è visibile su controllo remoto ma solo conteggiato.	• Mancanza di tensione elettrica durante il funzionamento	Autoreset

FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
Controllo pressione e circolazione acqua nel circuito			
F80	Mancanza pressione acqua, la pressione acqua PRH < ST5 - P5	Se avviene frequentemente controllare la presenza di perdite sul circuito acqua.	Autoreset
F81	Allarme preventivo, la pressione acqua PRH < ST5	Provvedere a ripristinare il valore di pressione acqua del circuito idraulico	I fault sono visualizzati sul pannello LCD senza nessun arresto dell'apparecchio
F82	Allarme preventivo, la pressione acqua PRH > TH5	Eccessiva pressione all'interno del circuito acqua, verificare la carica del circuito idraulico o il vaso espansione	
F85	Mancanza circolazione acqua; il valore FLH è uguale a zero	- Presenza di ostruzioni nel circuito acqua, rubinetti chiusi o circolatore non funzionante - Flussimetro non collegato o guasto	Autoreset
F86	Portata acqua inferiore al setpoint minimo FLH < ST6 - P6	- Verificare lunghezza e diametri circuito acqua - Verificare la pulizia del filtro a Y - Spurgare le tubazioni da aria attivando il circolatore manualmente tramite quanto descritto nel Paragrafo 5.10	
Errore configurazione parametri			
F99	Errata programmazione dei parametri della scheda CPU-SMART	Verificare: - S1 (abilitazione sonda NTC1) = 1 - S5 (abilitazione B2 pressostato acqua - PREX) = 3 - S6 (abilitazione B3 misuratore di portata - FLUX) = 3	Autoreset quando parametri S1, S5 S6 sono ≠ 0
Malfunzionamento interno scheda CPU-SMART			
F00	Malfunzionamento interno della scheda CPU-SMART	Effettuare un reset manuale della scheda se il problema persiste sostituire la scheda CPU-SMART	Reset manuale

5. Spiegazioni generali



5.5 Elenco fault pompa di calore

FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
E00	Off remoto	Contatto On/Off aperto	Autoreset
E01	Alta pressione	Il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione superiore a 41 bar l'allarme diventa attivo	Reset manuale se allarme si presenta più di 3 volte l'ora
E02	Bassa pressione	Il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore al valore impostato sul controllo	Reset manuale se allarme si presenta più di 3 volte l'ora
E05	Allarme antigelo	Sonda acqua in uscita ha un valore inferiore a 8°C Allarme by-passato per 120 sec. dall'avvio in modo riscaldamento	Autoreset
E06	Flussostato	Presenza di ostruzioni nel circuito idraulico, rubinetti chiusi o circolatore non funzionante Flussimetro caldaia non collegato o guasto	Reset manuale se allarme si presenta più di 3 volte l'ora
E08	Spegnimento compressori per mancata lubrificazione	Se durante la fase di lubrificazione i compressori non superano la frequenza minima di lubrificazione, per sicurezza i compressori sono fermati.	Reset manuale se allarme si presenta più di 3 volte l'ora
E18	Alta temperatura	Se la sonda di uscita acqua registra un valore superiore di 65°C per un tempo superiore a 50 sec., l'allarme è attivo. Allarme disattivo quanto la temperatura è minore di 62°C	Autoreset
E611	Sonda acqua ingresso	Allarme attivo se la sonda è in corto, interrotta o scollegata. Valore temperatura > 100°C o < -50°C	Autoreset
E621	Sonda acqua uscita		
E631	Sonda aspirazione compressore		
E641	Sonda di mandata compressore Pressostato HP	Pressostato a bordo macchina rileva una pressione > 44 bar Allarme disattivato quando la pressione < 31 bar.	Reset manuale se allarme si presenta più di 3 volte l'ora
E651	Trasduttore di alta pressione	Allarme attivo se il sensore è in corto, interrotto o scollegato.	Autoreset
E661	Trasduttore di bassa pressione	Allarme attivo se il sensore è in corto, interrotto o scollegato.	Autoreset
E801	Timeout inverter 1	Il controllore non comunica con la scheda driver del compressore.	Reset manuale

Riassumendo.....



SPIEGAZIONI GENERALI



- Riscaldamento e raffrescamento con aerotermo
- Riscaldamento e raffrescamento con produzione alternativa di acqua calda sanitaria
- Parametri funzionamento
- Elenco fault caldaia
- Elenco fault pompa di calore

Lontani ma vicini...

