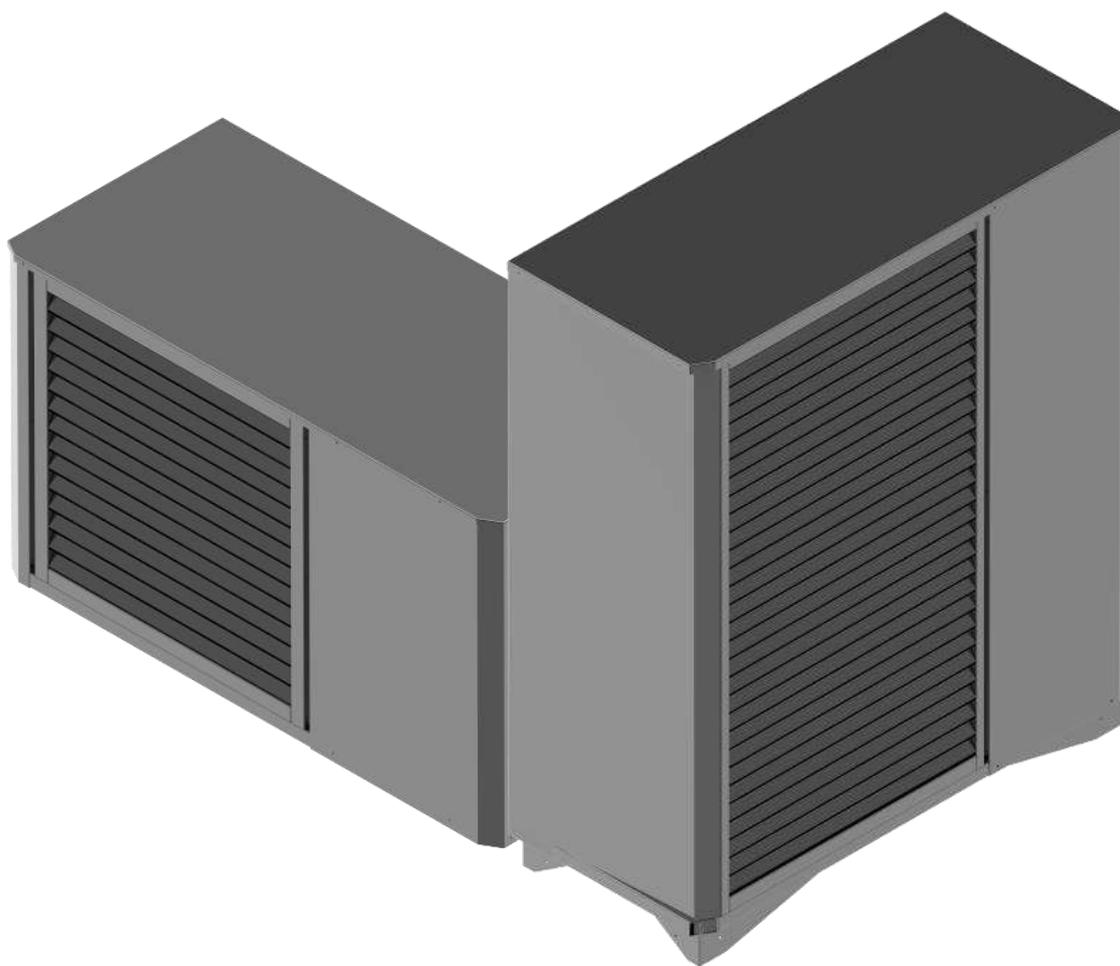


MANUALE USO E MANUTENZIONE

Codice macchina: 8TLB01100 - 1490



HYDRA

Pompa di calore aria/acqua reversibile

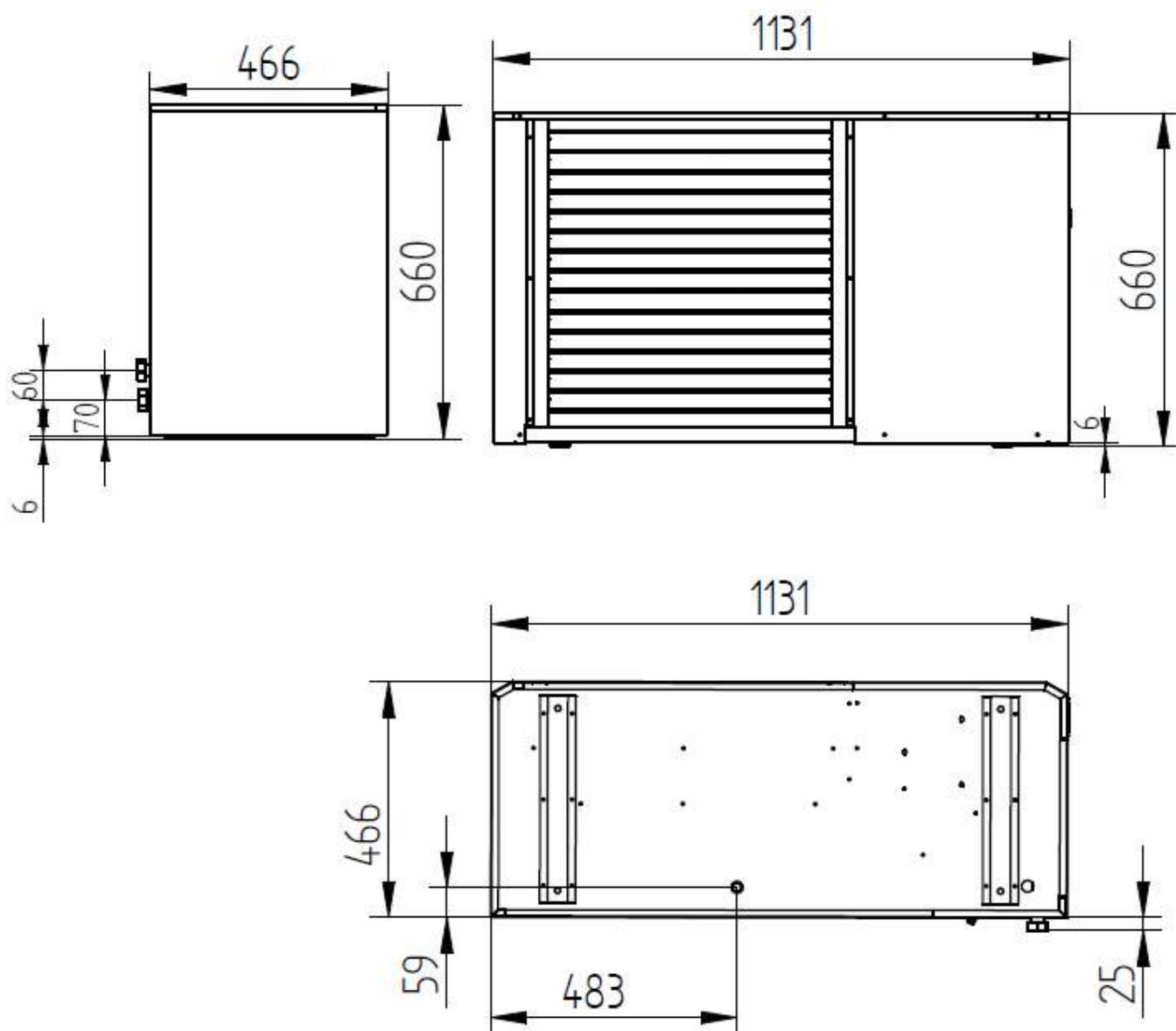


1. DIMENSIONI	3
2. COLLEGAMENTI	21
3. CARATTERISTICHE TECNICHE	34
4. DATI OPERATIVI	36
5. INSTALLAZIONE	42
6. COLLEGAMENTI ELETTRICI	44
7. AVVIAMENTO	45
8. UTILIZZO DISPLAY TOUCH	51
9. SCHEMA ELETTRICO POTENZA	60
10. SCHEMA ELETTRICO SEGNALE	61
11. SCHEMA ELETTRICO INVERTER	62
12. SCHEMA ELETTRICO DISPOSITIVI	63
13. SCHEMA ELETTRICO HYDRA SPLITTATA	64
14. SCHEMA IDRAULICO	66
15. SEGNALI DI ALLARME	67
16. MANUTENZIONE	67

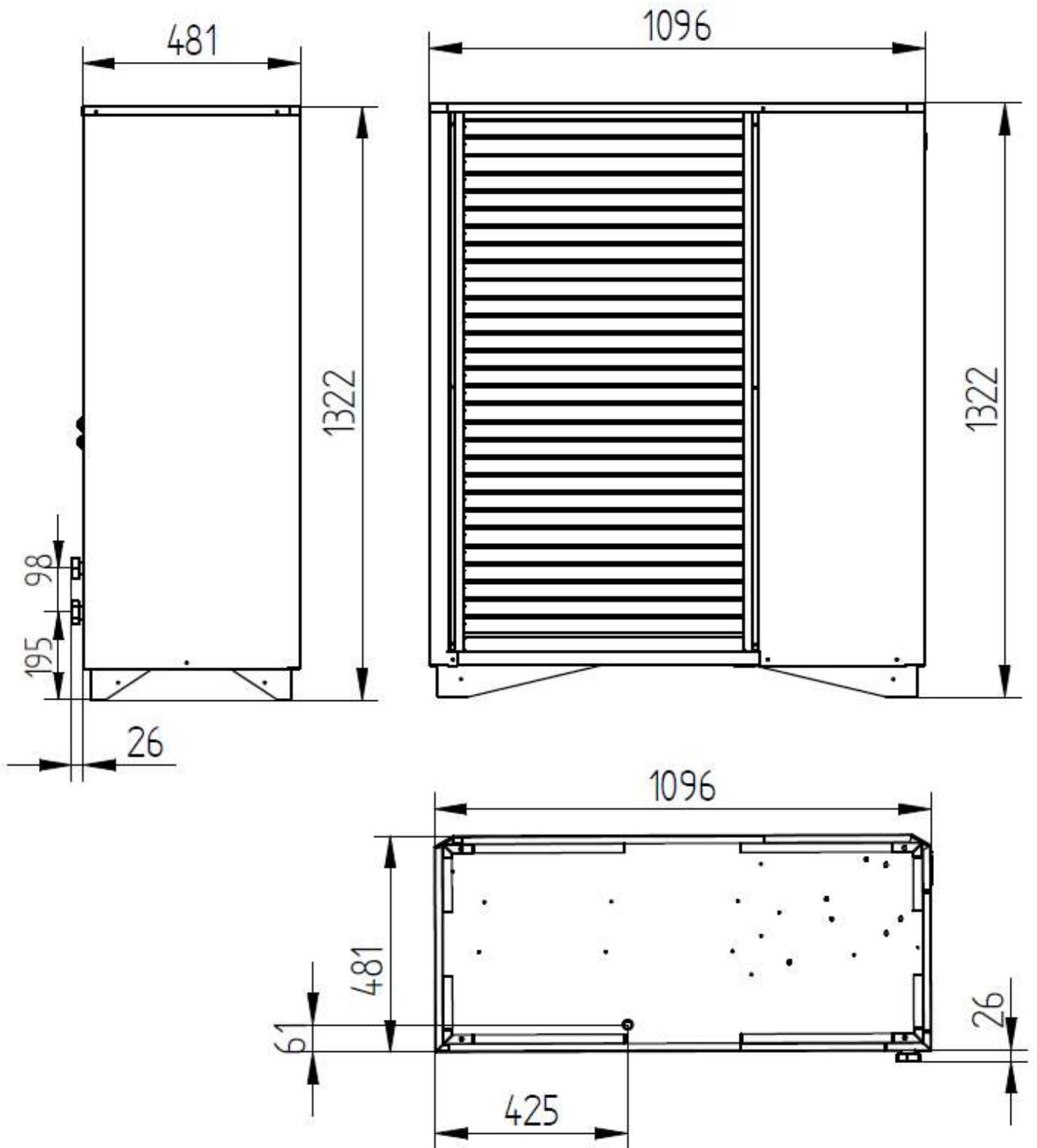


1. DIMENSIONI

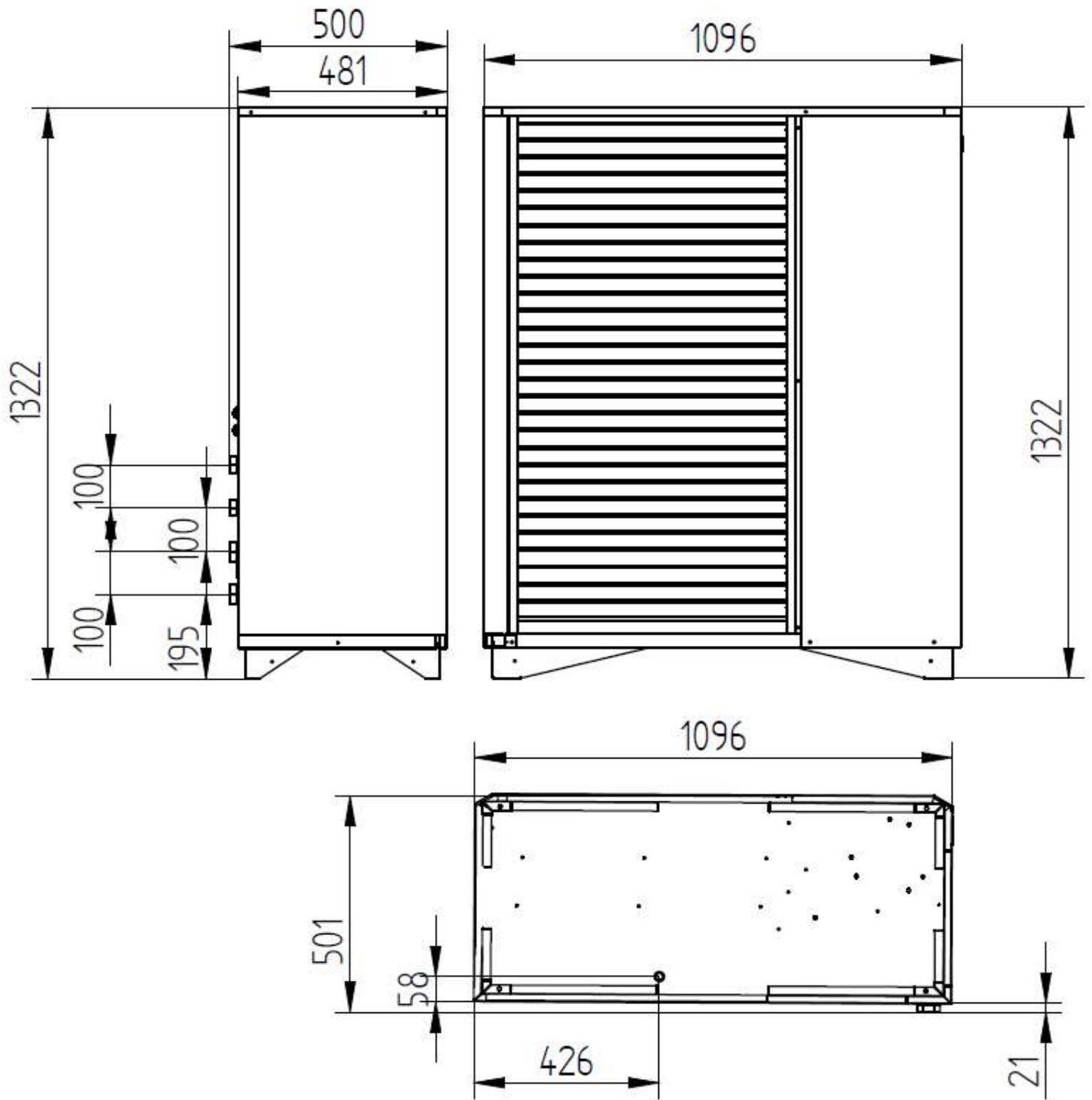
Hydra 8kW 2T MB



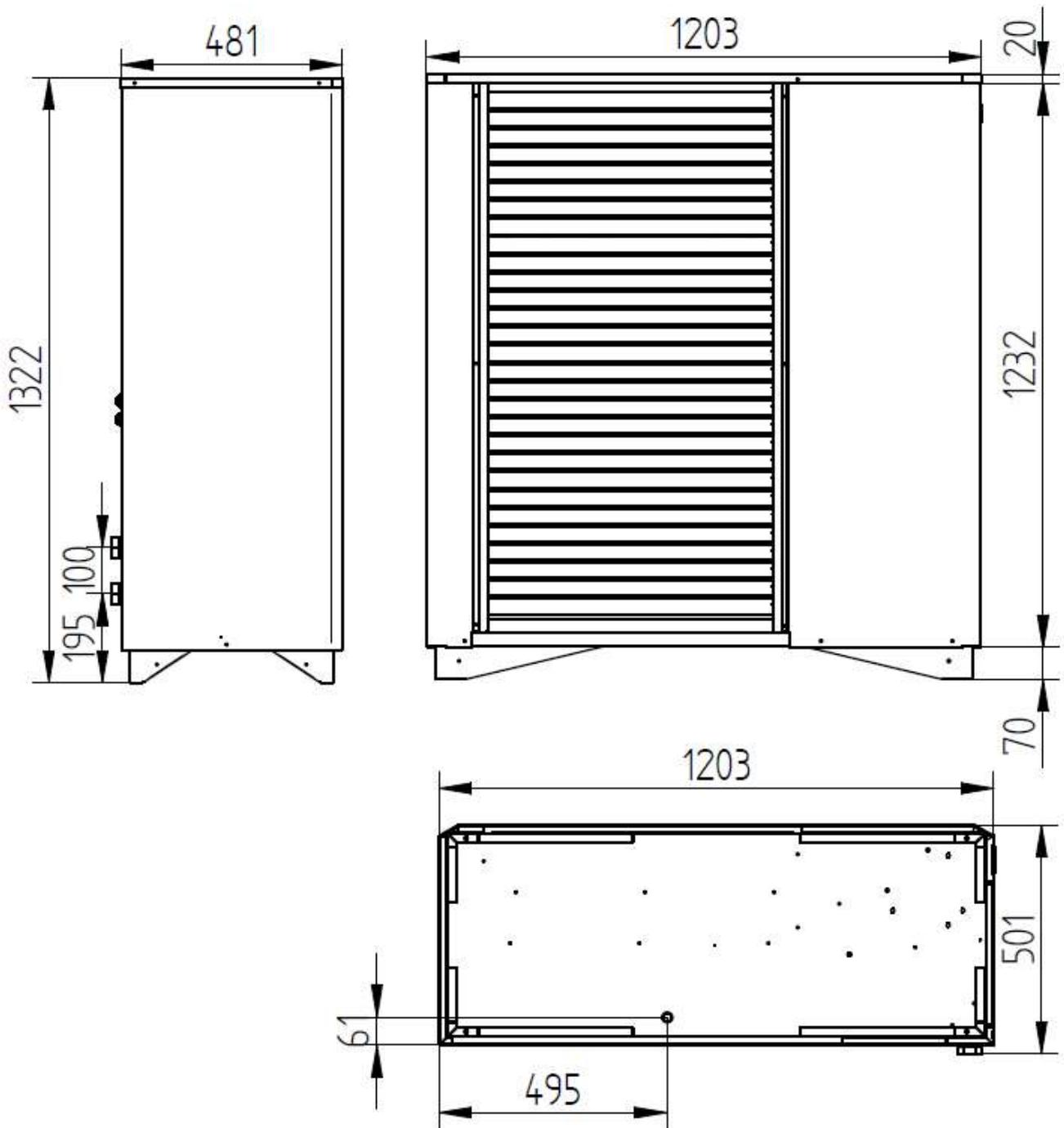
Hydra 12kW 2T MB



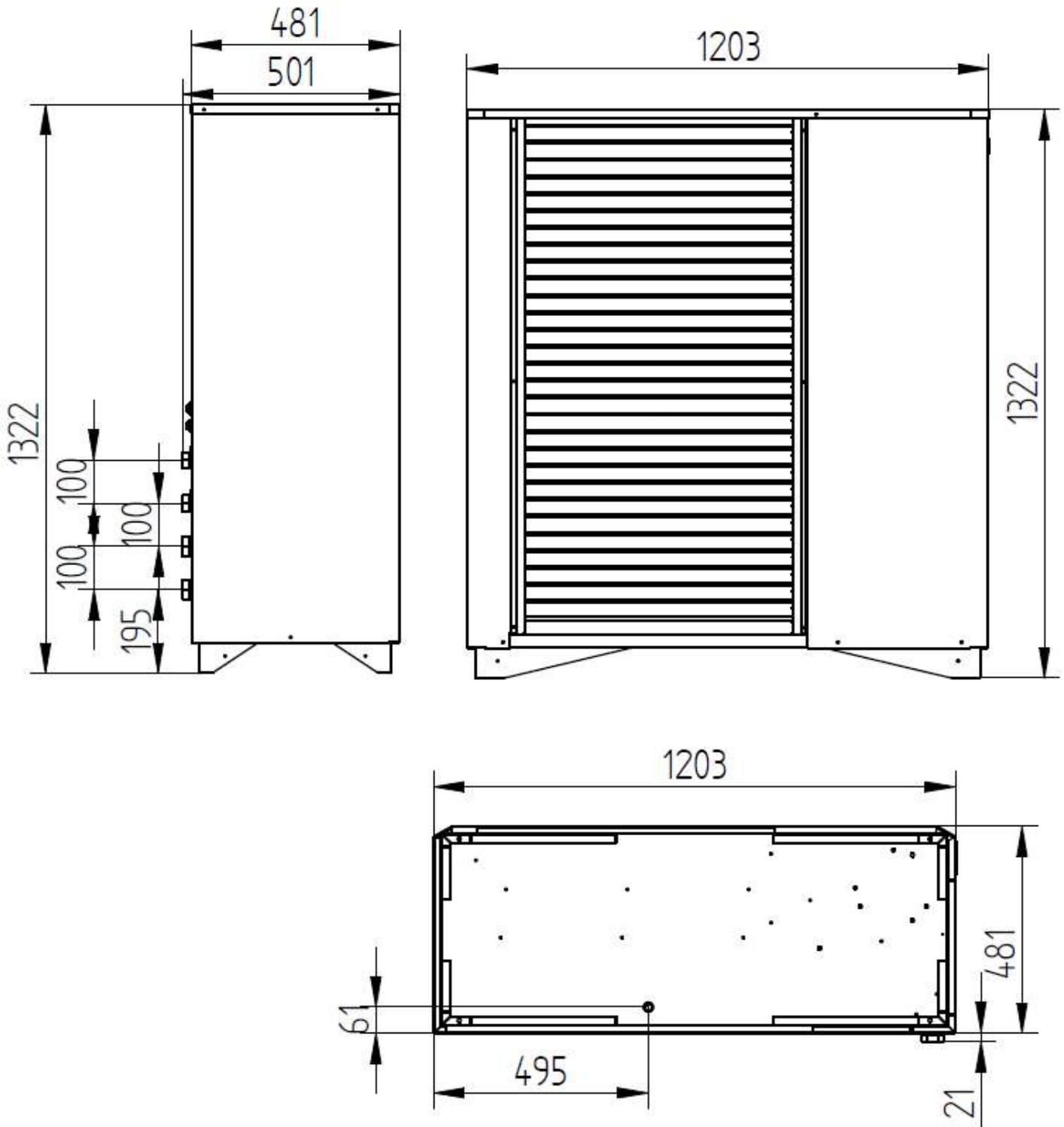
Hydra 12kW 4T MB



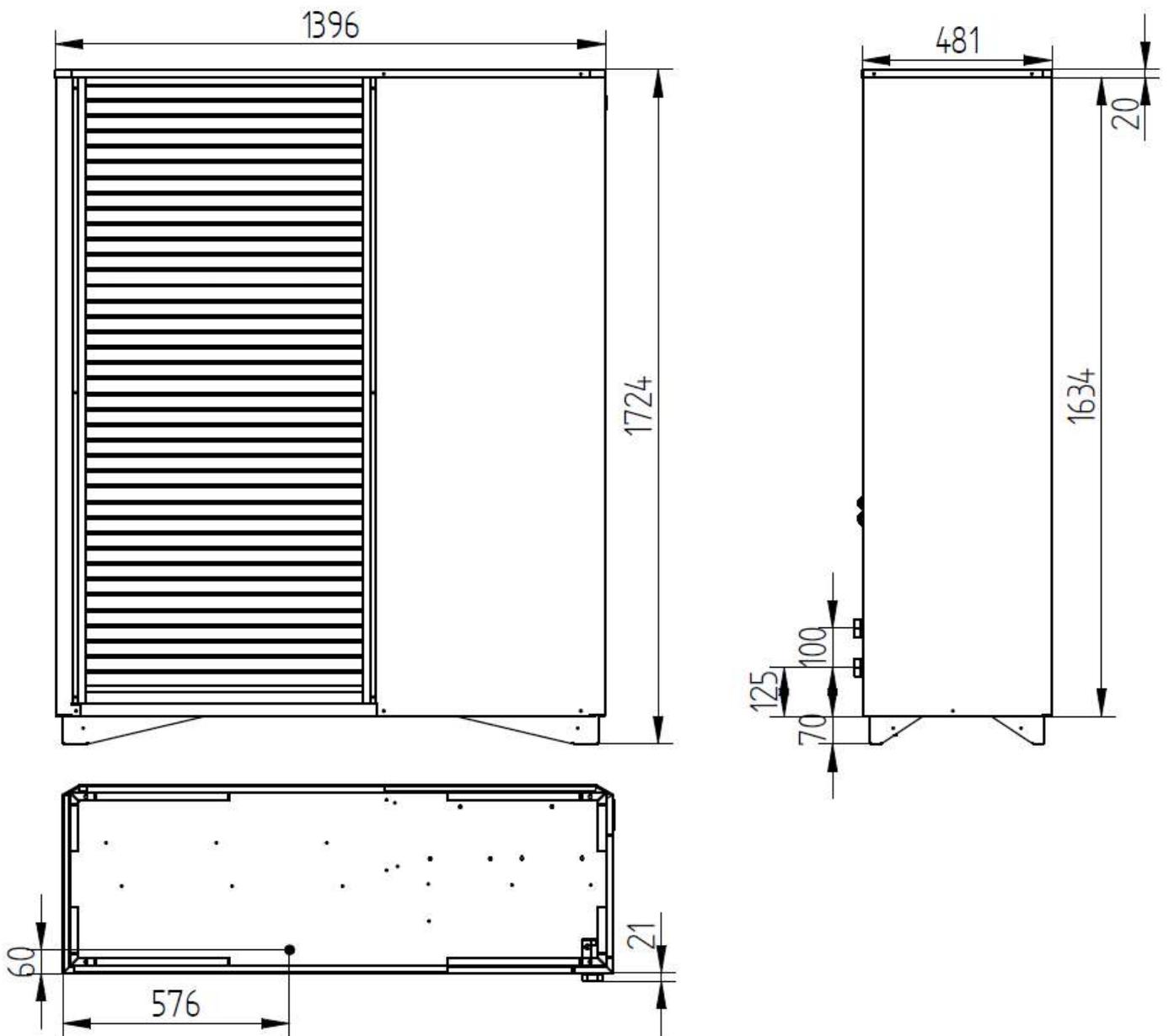
Hydra 15 kW 2T MB – Hydra 20 kW 2T MB



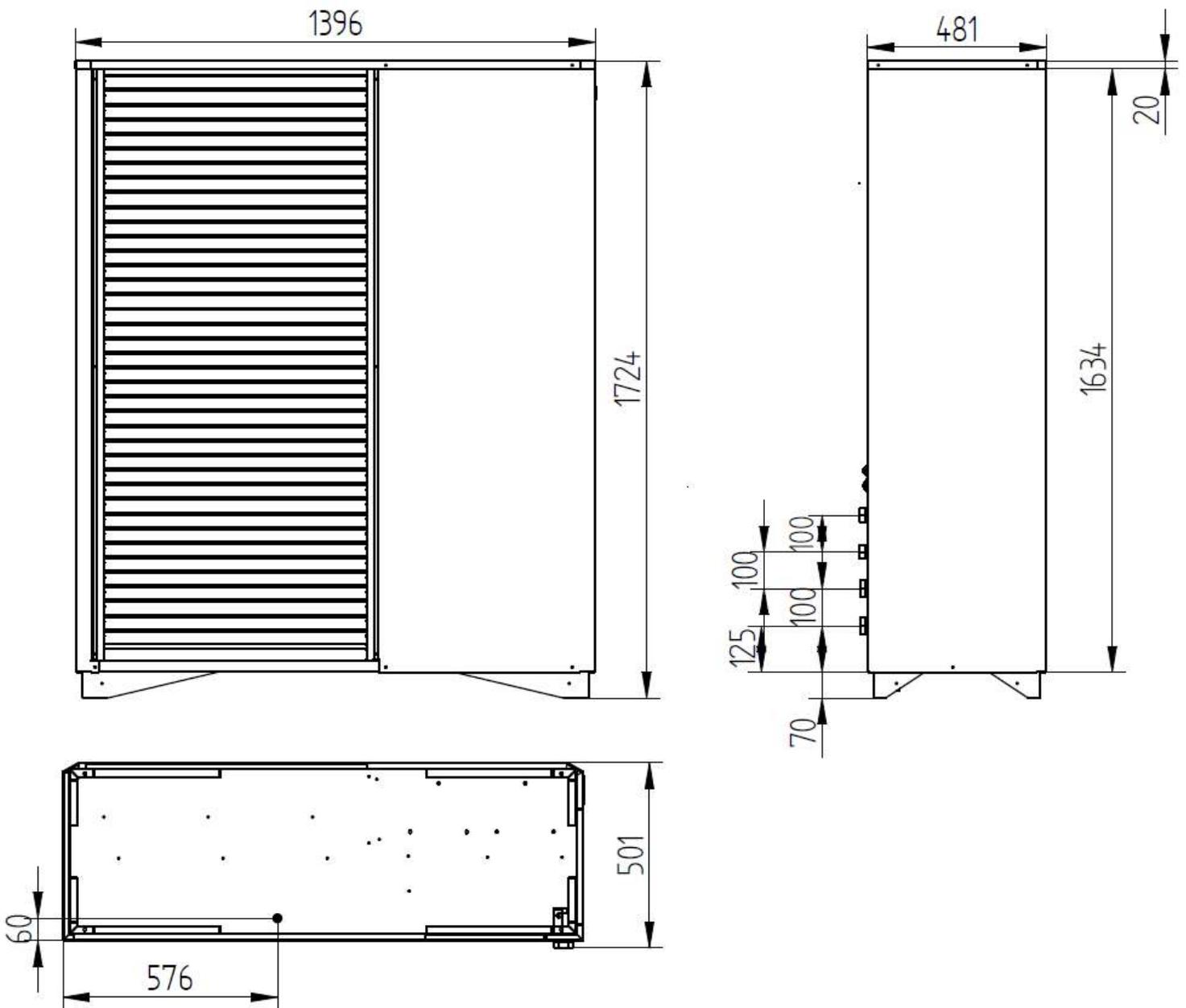
Hydra 15 kW 4T MB - Hydra 20 kW 4T MB



Hydra 25 kW 2T MB - Hydra 30 kW 2T MB



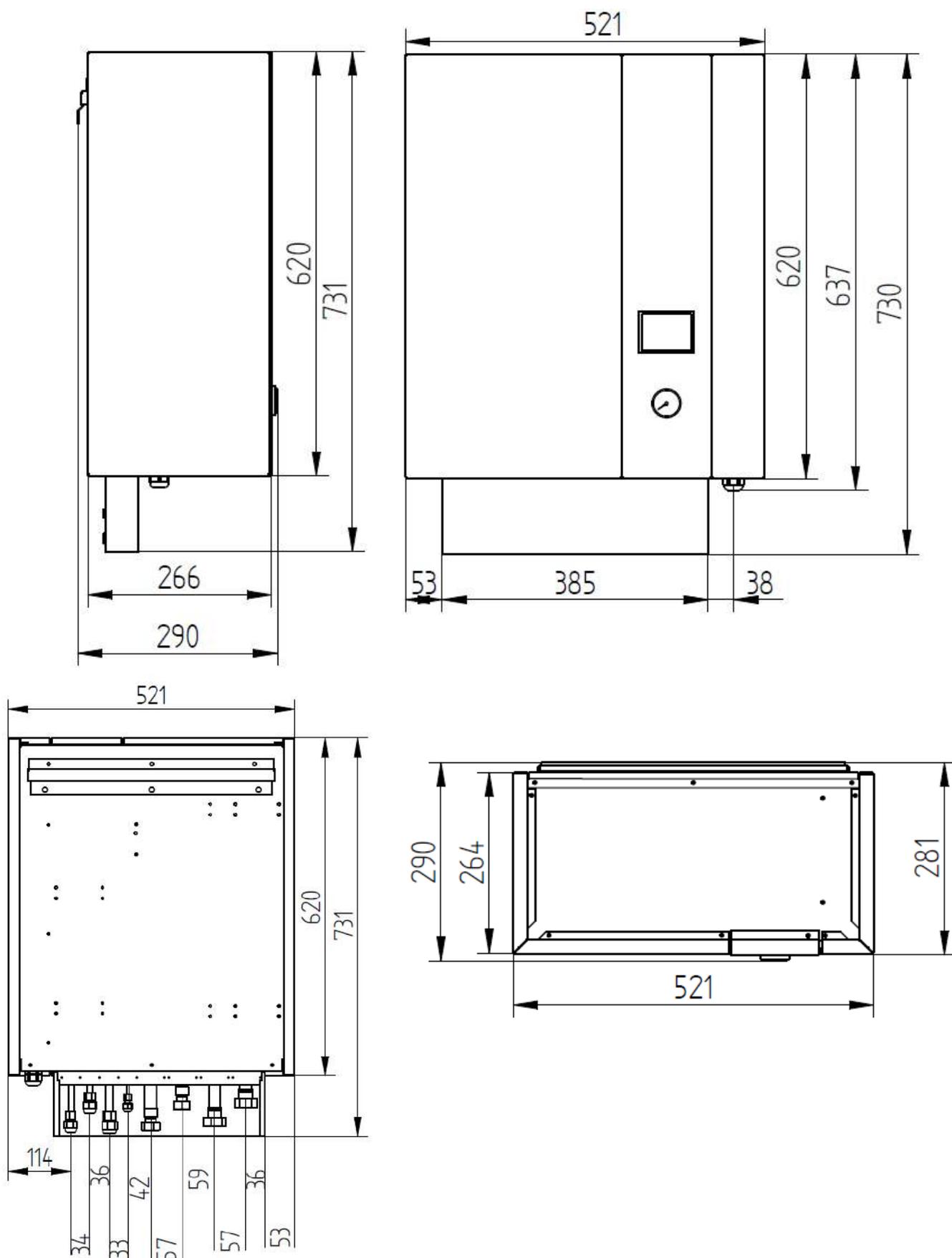
Hydra 25 kW 4T MB - Hydra 30 kW 4T MB



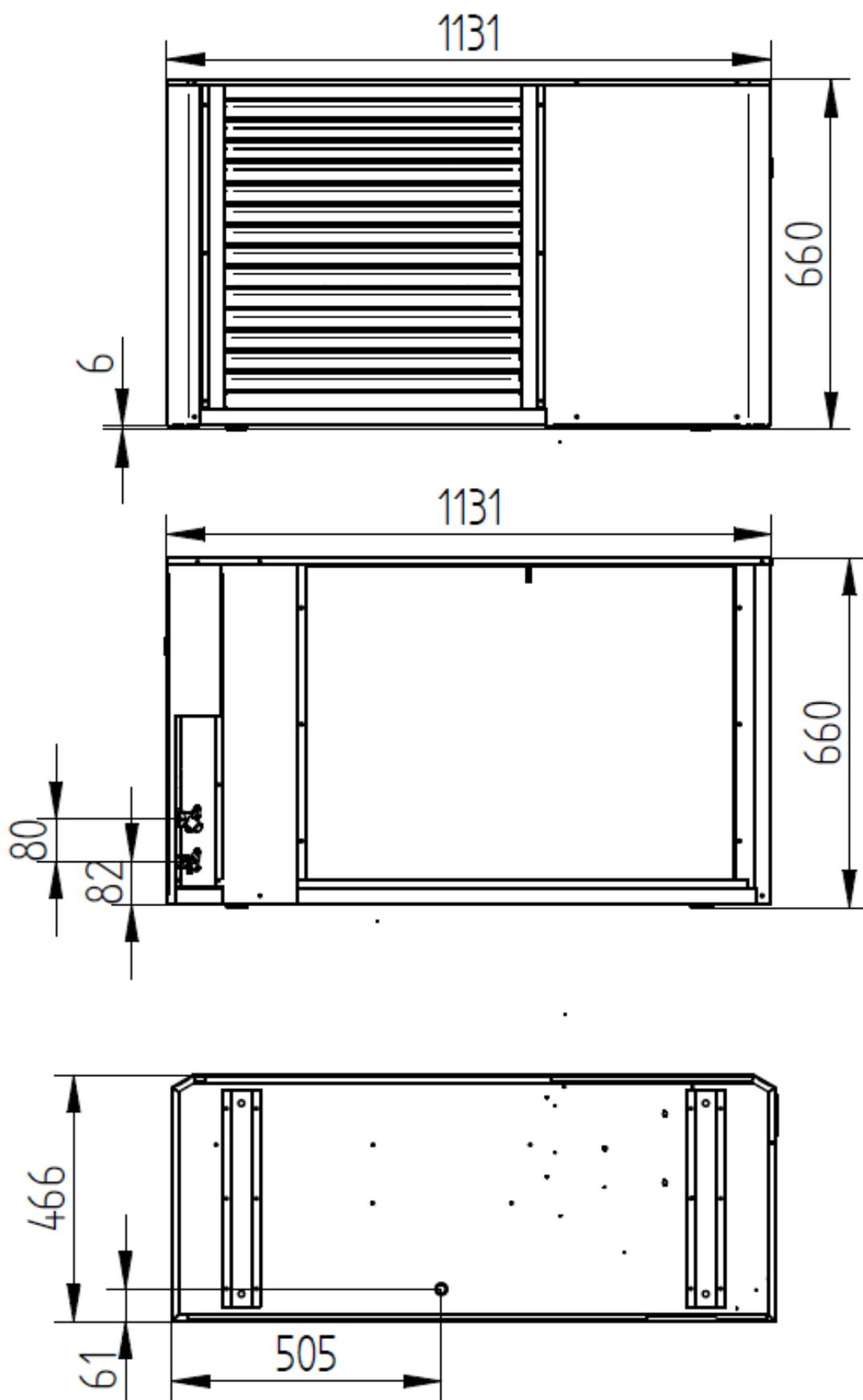
BOX IDRONICO 8kW – 12kW SP UNITA' INTERNA

ATTENZIONE!

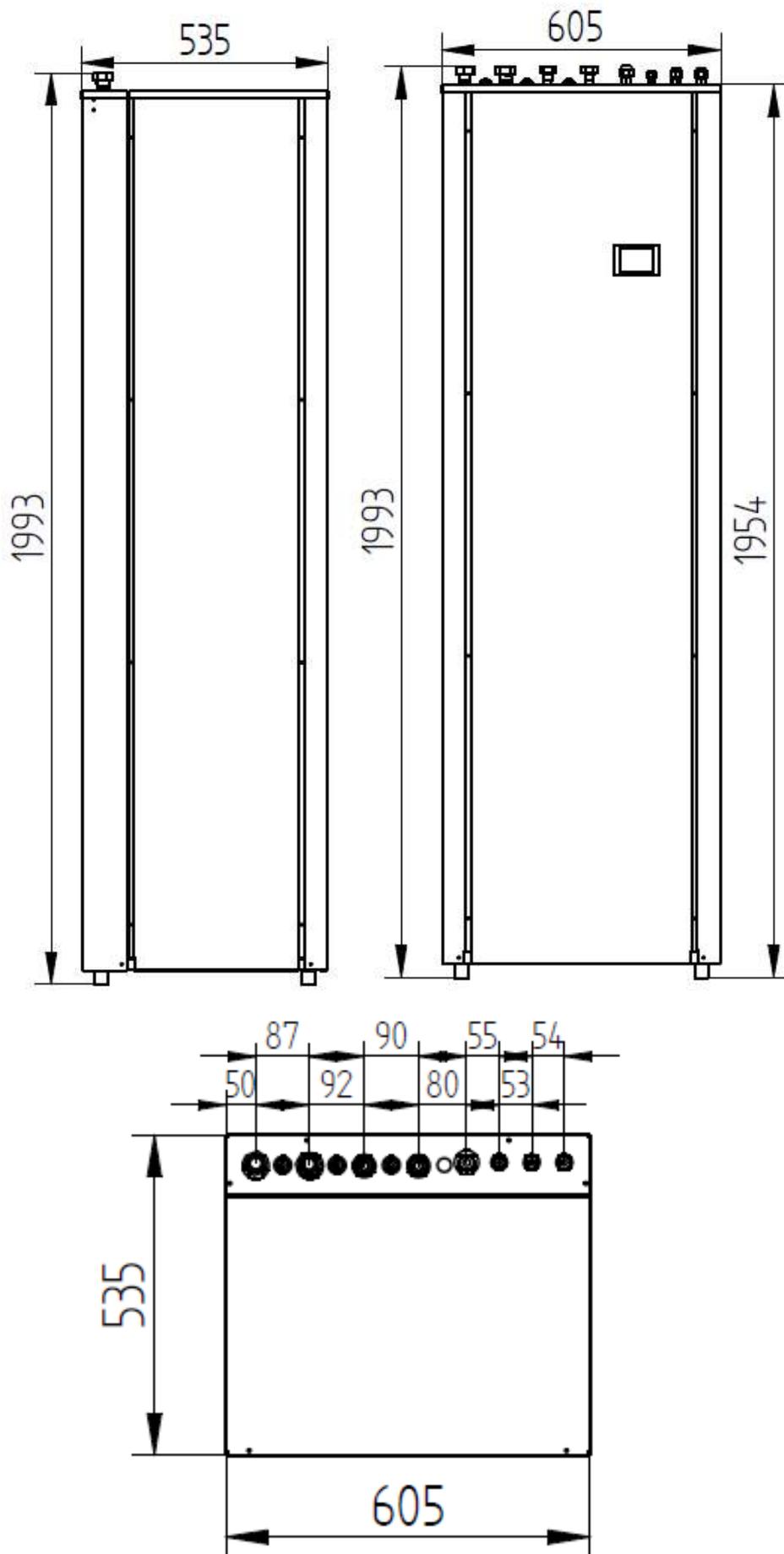
Le dimensioni del box idronico 2T corrispondono a quelle del box idronico 4T



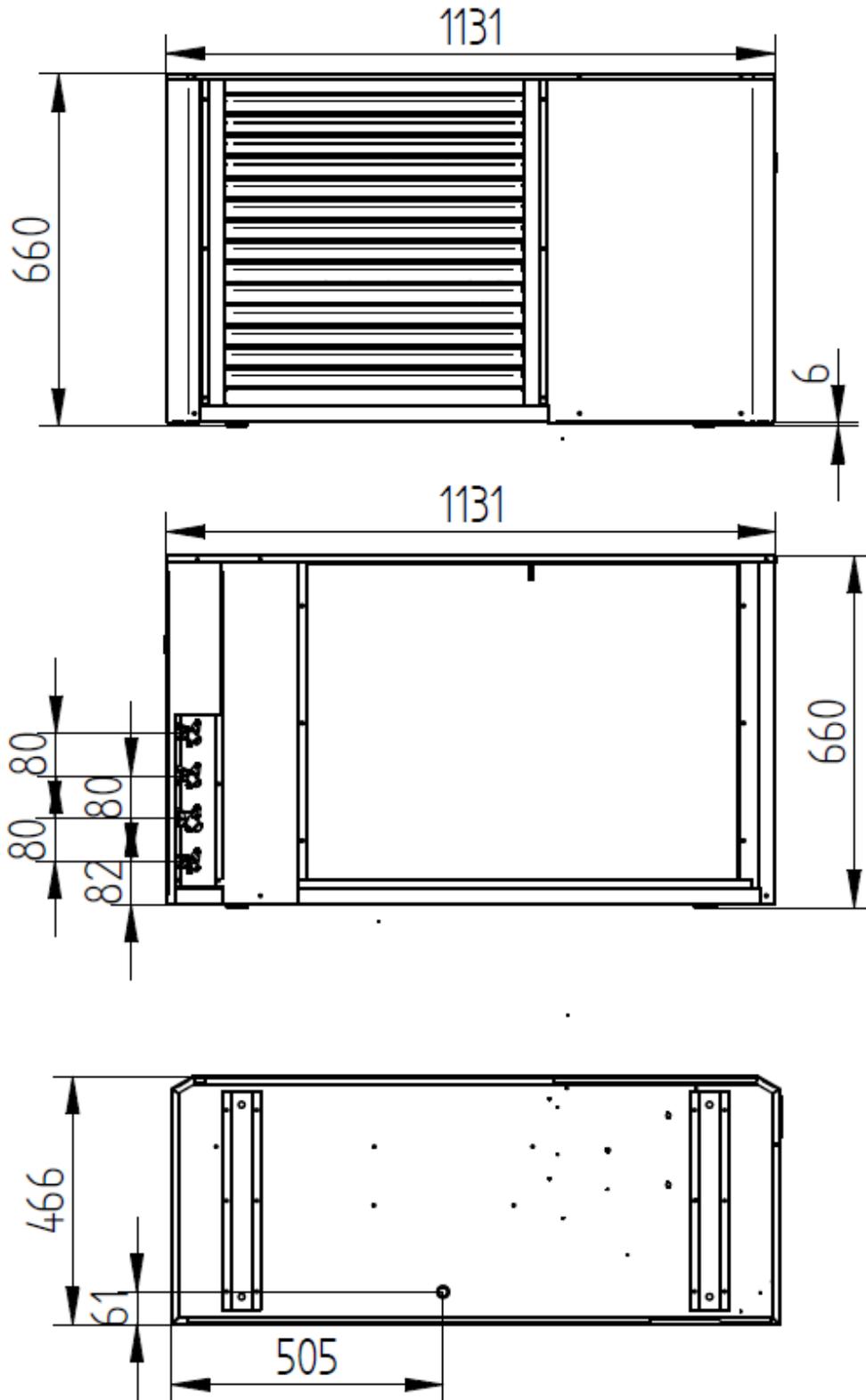
Hydra 8kW 2T SP UNITÀ ESTERNA



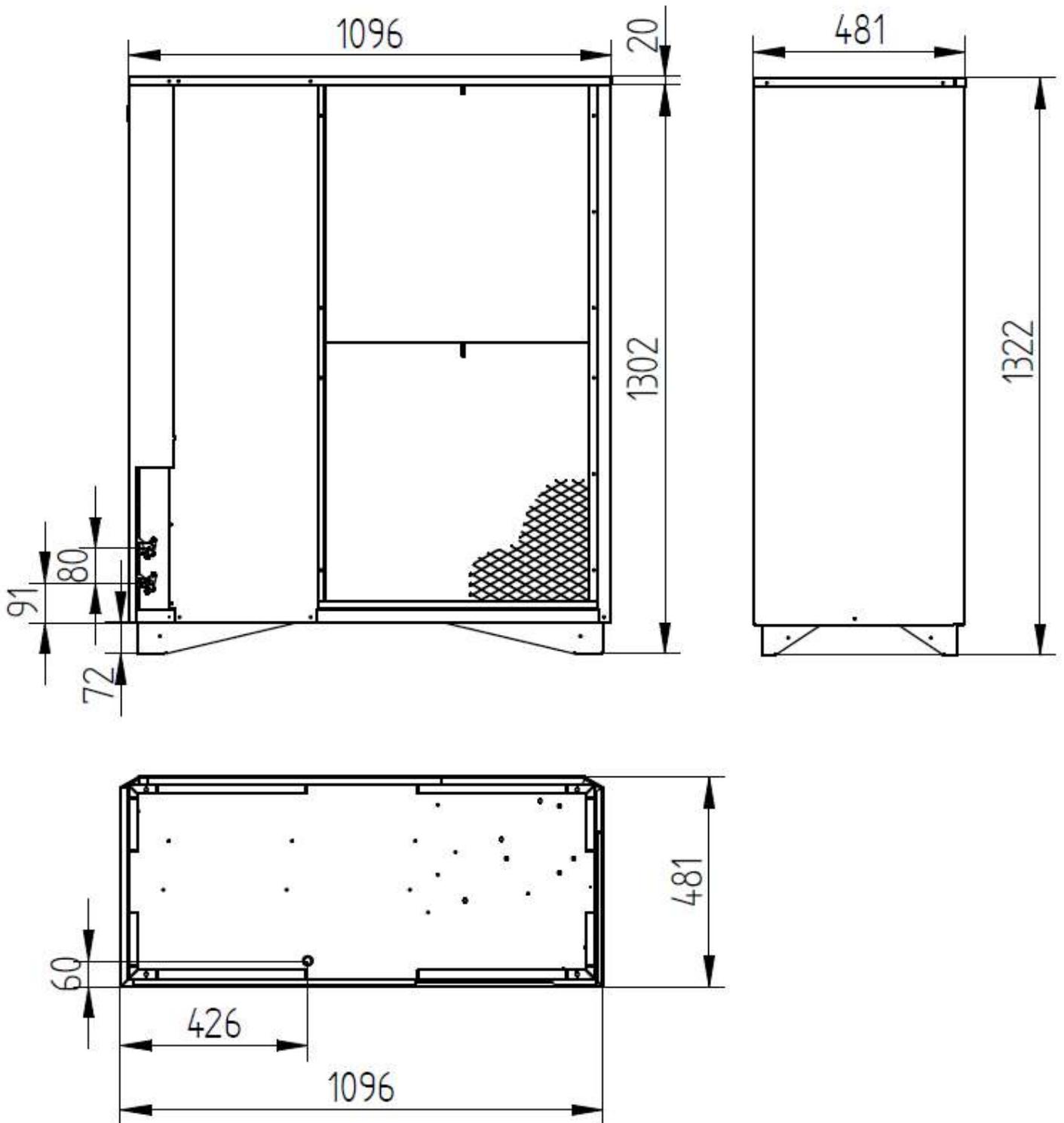
Hydra 8kW 4T SP ACS 180 UNITÀ INTERNA



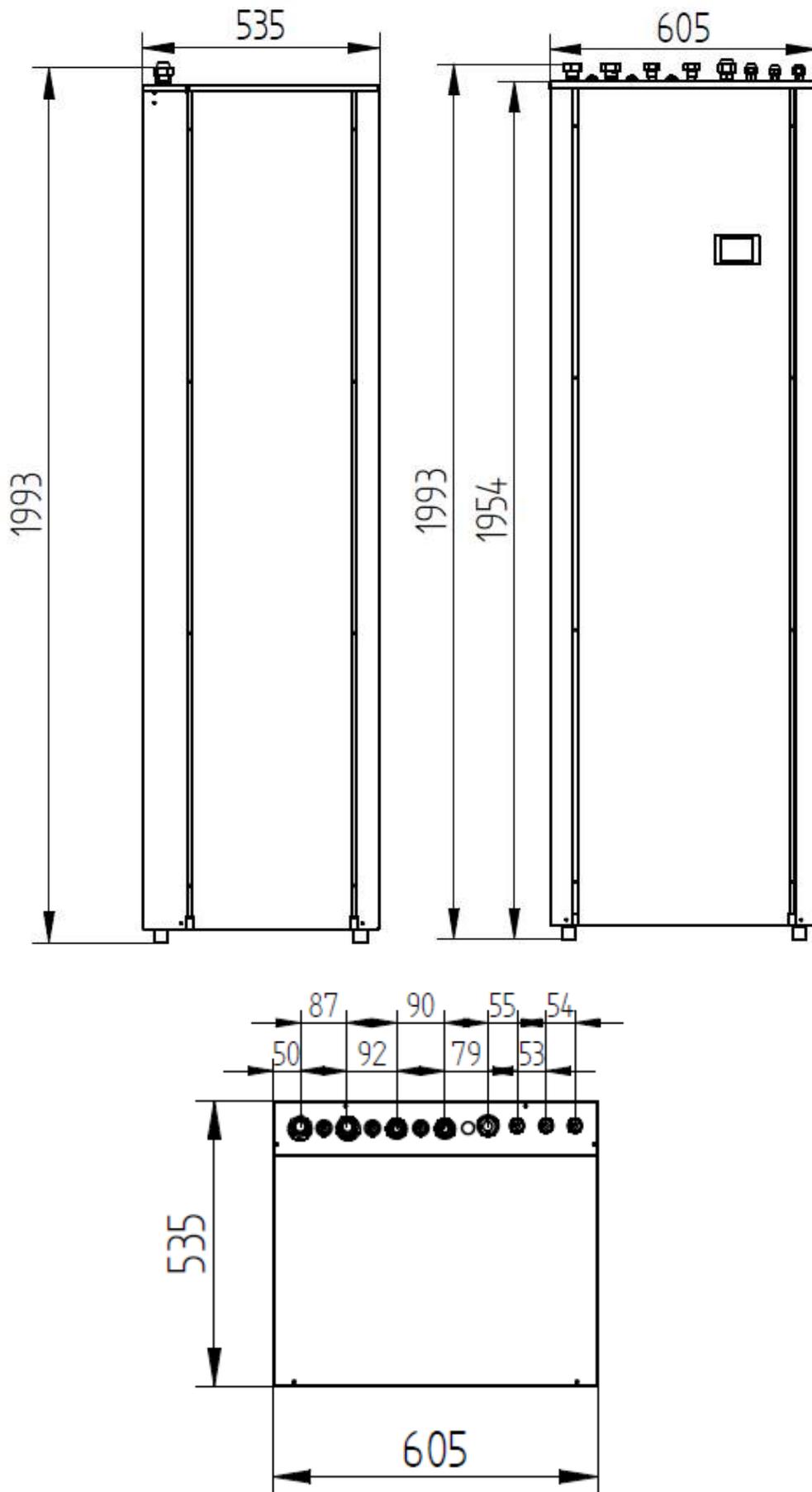
Hydra 8kW 4T SP UNITÀ ESTERNA



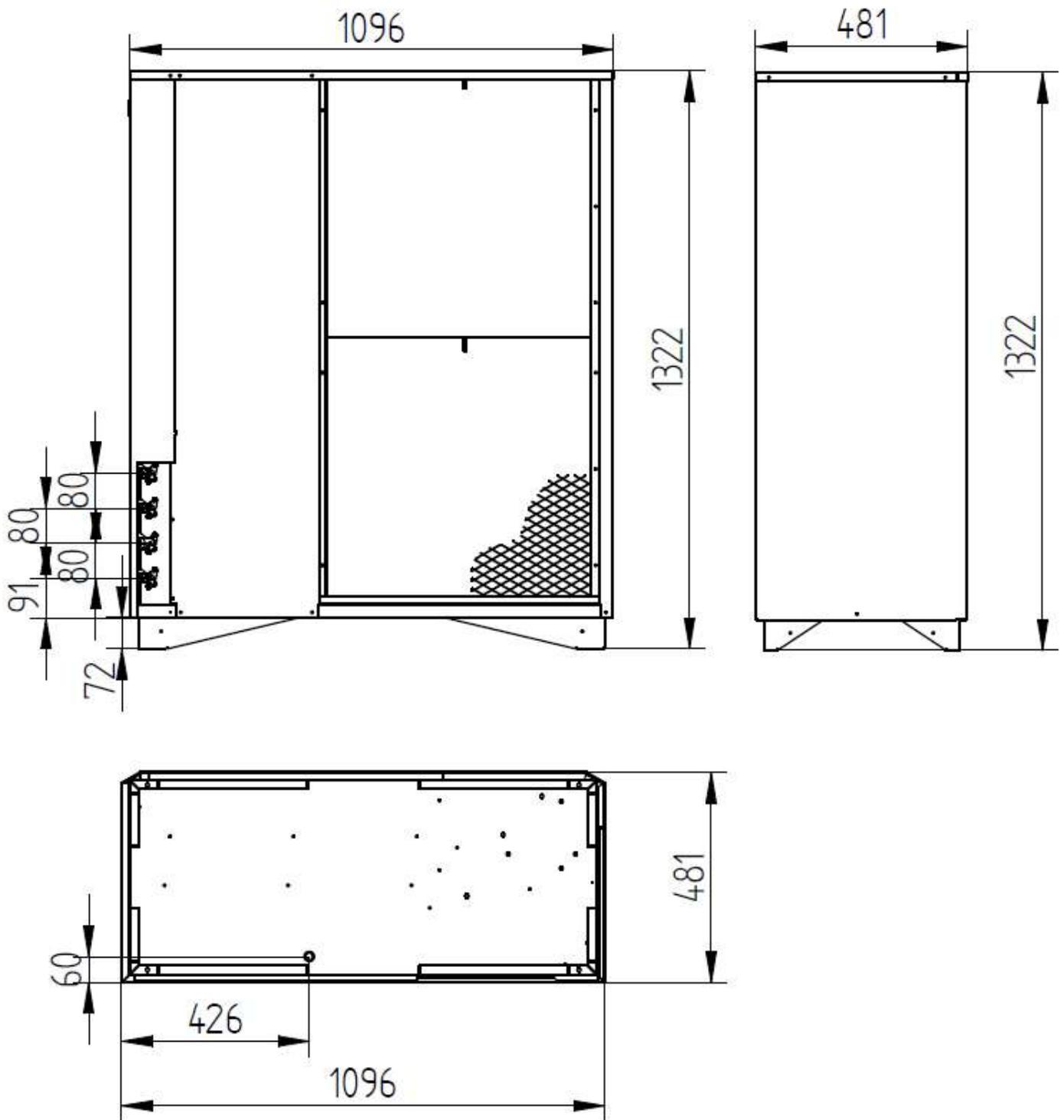
Hydra 12kW 2T SP UNITÀ ESTERNA



Hydra 12kW 4T SP ACS 180 UNITÀ INTERNA



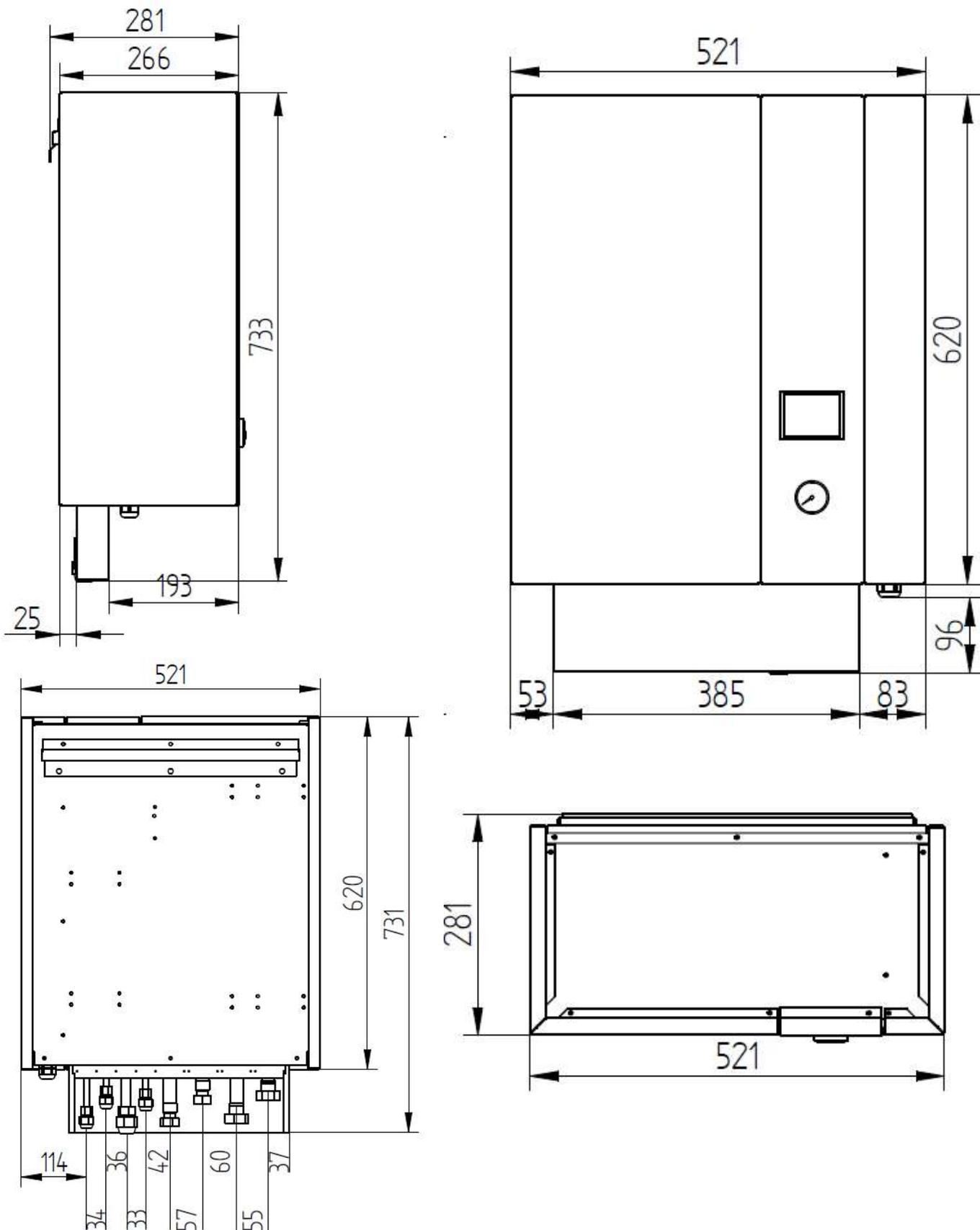
Hydra 12kW 4T SP UNITÀ ESTERNA



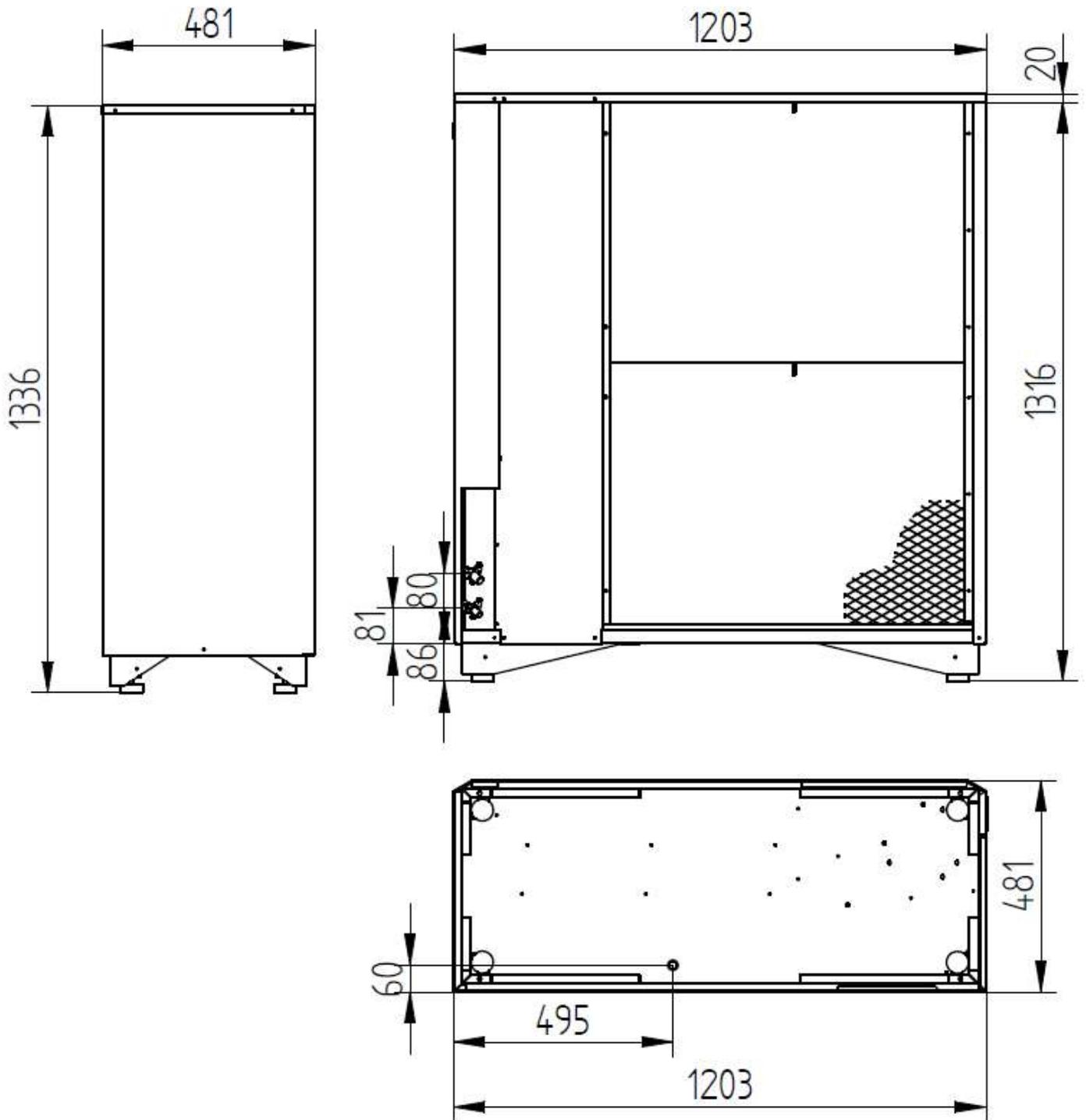
BOX IDRONICO 15-20 SP UNITA' INTERNA

ATTENZIONE!

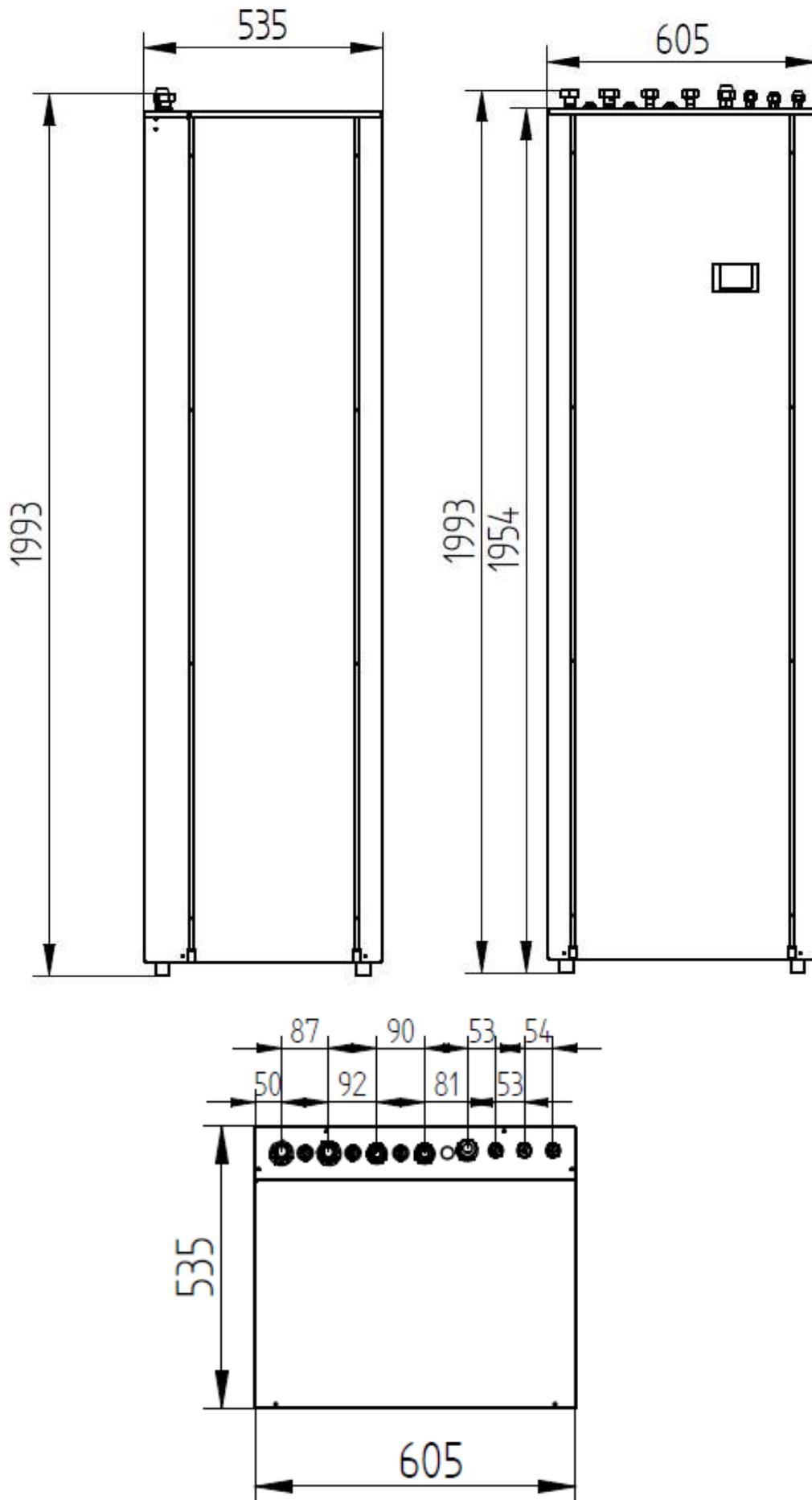
Le dimensioni del box idronico 2T corrispondono a quelle del box idronico 4T



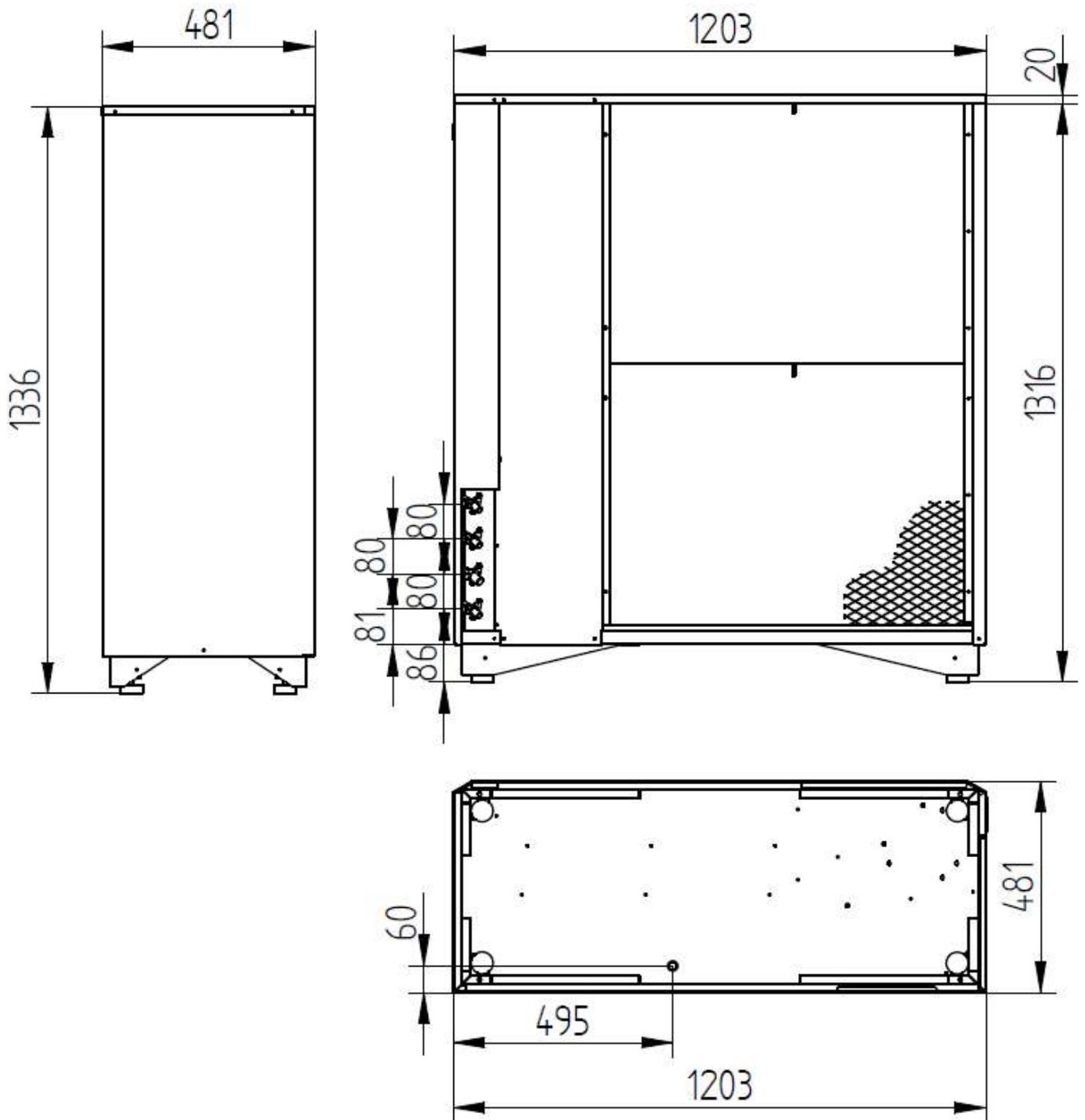
Hydra 15 kW 2T SP - Hydra 20kW 2T SP UNITÀ ESTERNA



Hydra 20kW 4T SP ACS180 UNITÀ INTERNA



Hydra 15 kW 4T SP - Hydra 20kW 4T SP ACS180 UNITÀ ESTERNA



2. COLLEGAMENTI

Hydra 8 2T MB, Hydra 12 2T MB, Hydra 12 4T MB, Hydra 15 2T MB, Hydra 15 4T MB, Hydra 20 2T MB, Hydra 20 4T MB, Hydra 25 2T MB, Hydra 25 4T MB, Hydra 30 2T MB, Hydra 30 4T MB:

CONNESSIONI ACS

- Mandata e ritorno 1" F

CONNESSIONI RISCALDAMENTO

- Mandata e ritorno 1 1/4" F

Hydra 8 2T SP, Hydra 8 4T SP:

CONNESSIONI GAS

- Ritorno gas desurriscaldatore 3/8" A
- Mandata gas desurriscaldatore 3/8" B
- Mandata gas (caldo-freddo) 1/2" C
- Ritorno liquido (caldo-freddo) 1/4" D

CONNESSIONI ACQUA TRA BOX IDRONICO E BOLLITORE

- Alta temperatura 3/4" F
- Caldo/freddo 1" F

Hydra 12 2T SP, Hydra 12 4T SP, Hydra 15 2T SP, Hydra 15 4T SP, Hydra 20 2T SP, Hydra 20 4T SP:

CONNESSIONI GAS

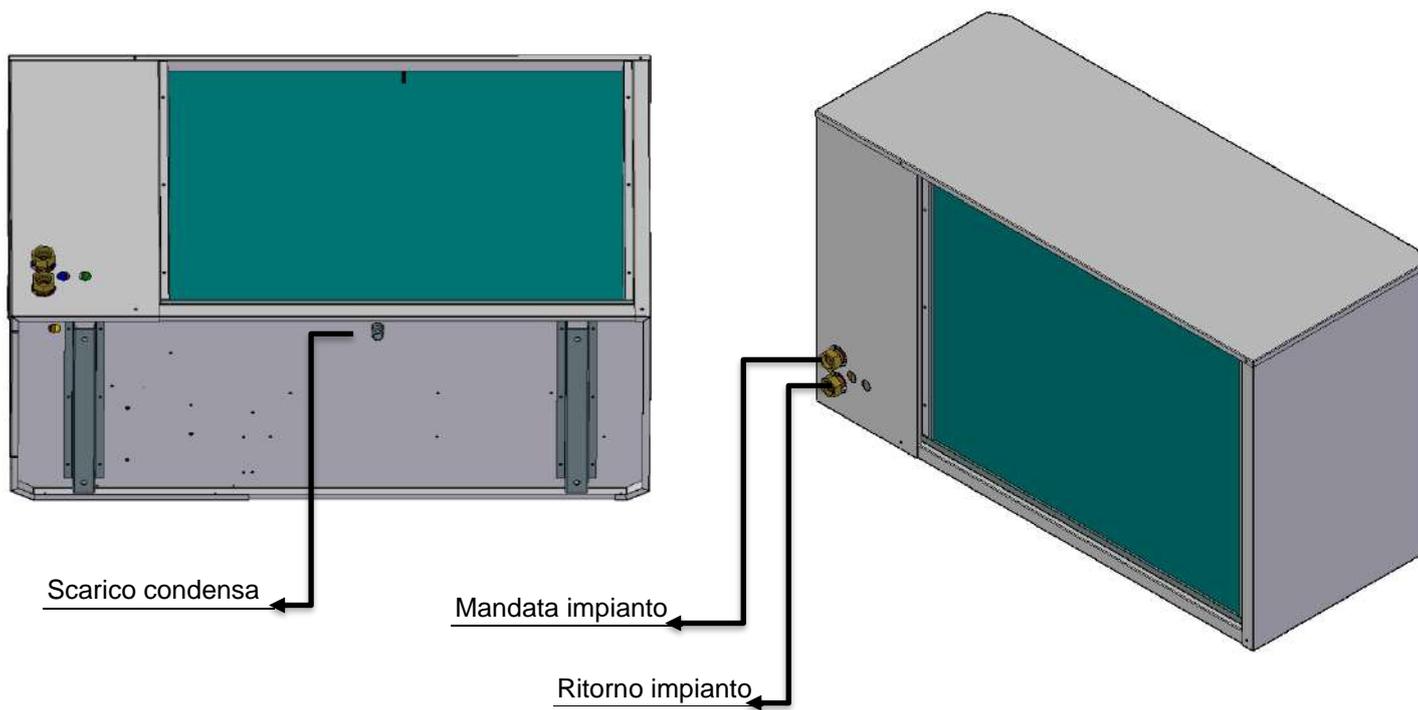
- Ritorno gas desurriscaldatore 3/8" A
- Mandata gas desurriscaldatore 3/8" B
- Mandata gas (caldo-freddo) 5/8" C
- Ritorno liquido (caldo-freddo) 3/8" D

CONNESSIONI ACQUA TRA BOX IDRONICO E BOLLITORE

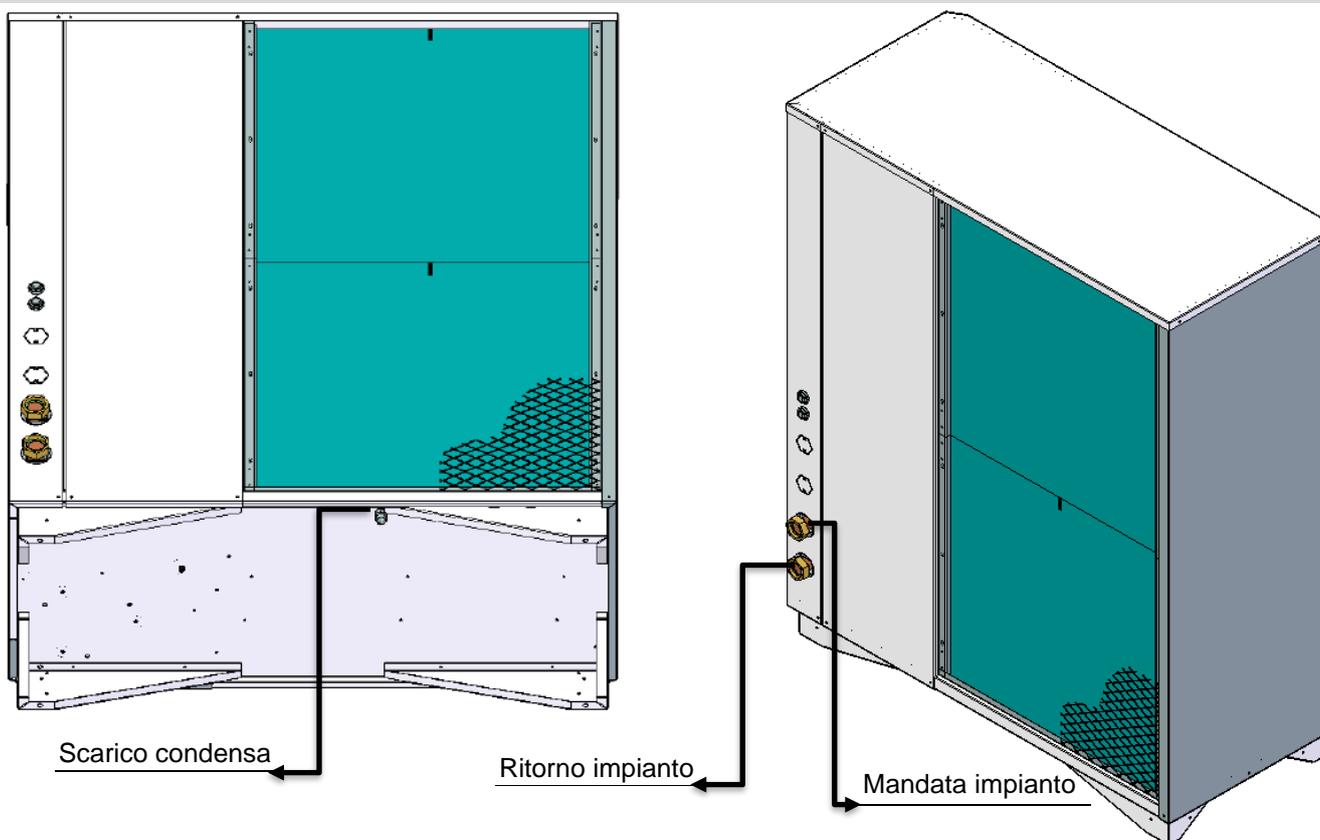
- Alta temperatura 3/4" F
- Caldo/freddo 1" F



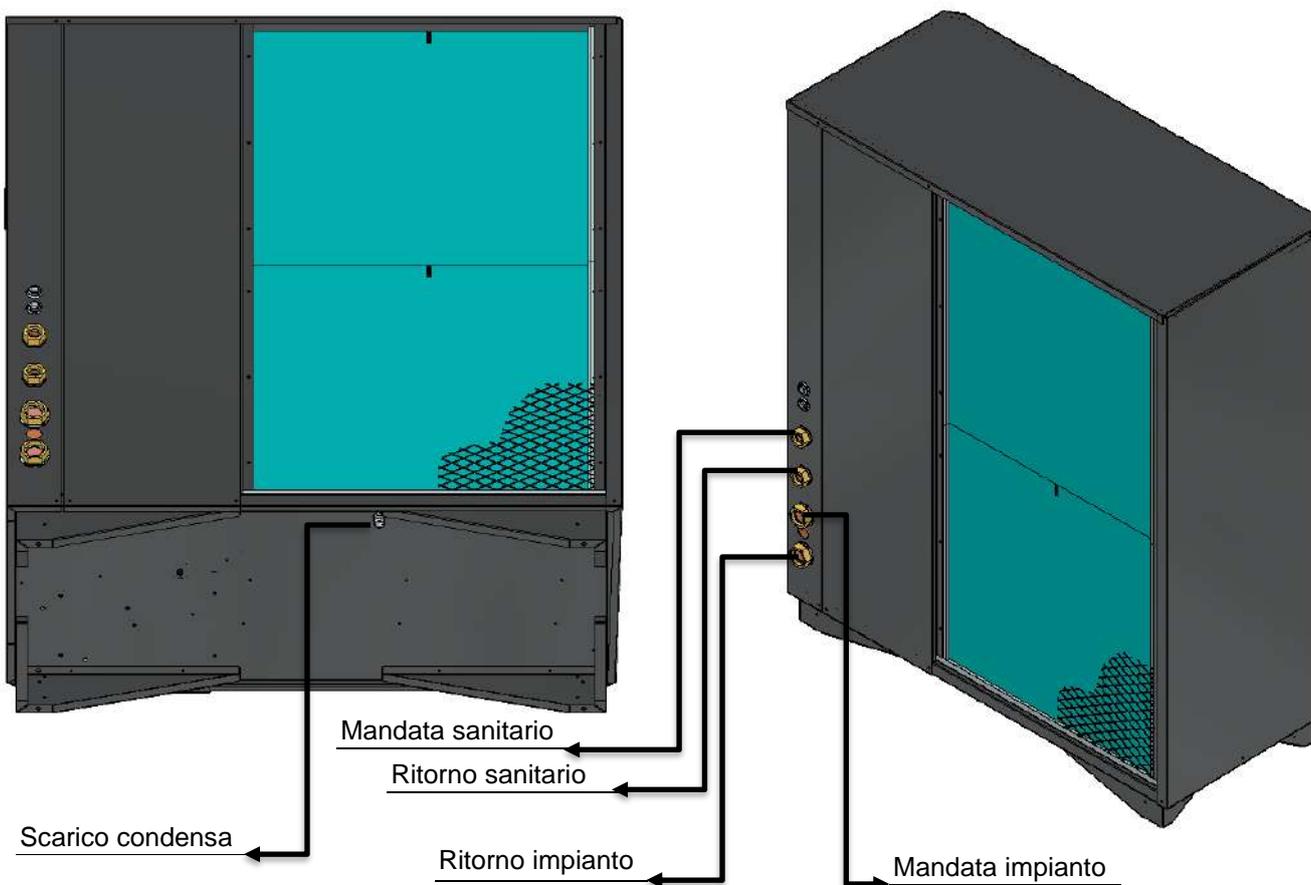
Hydra 8kW 2T MB



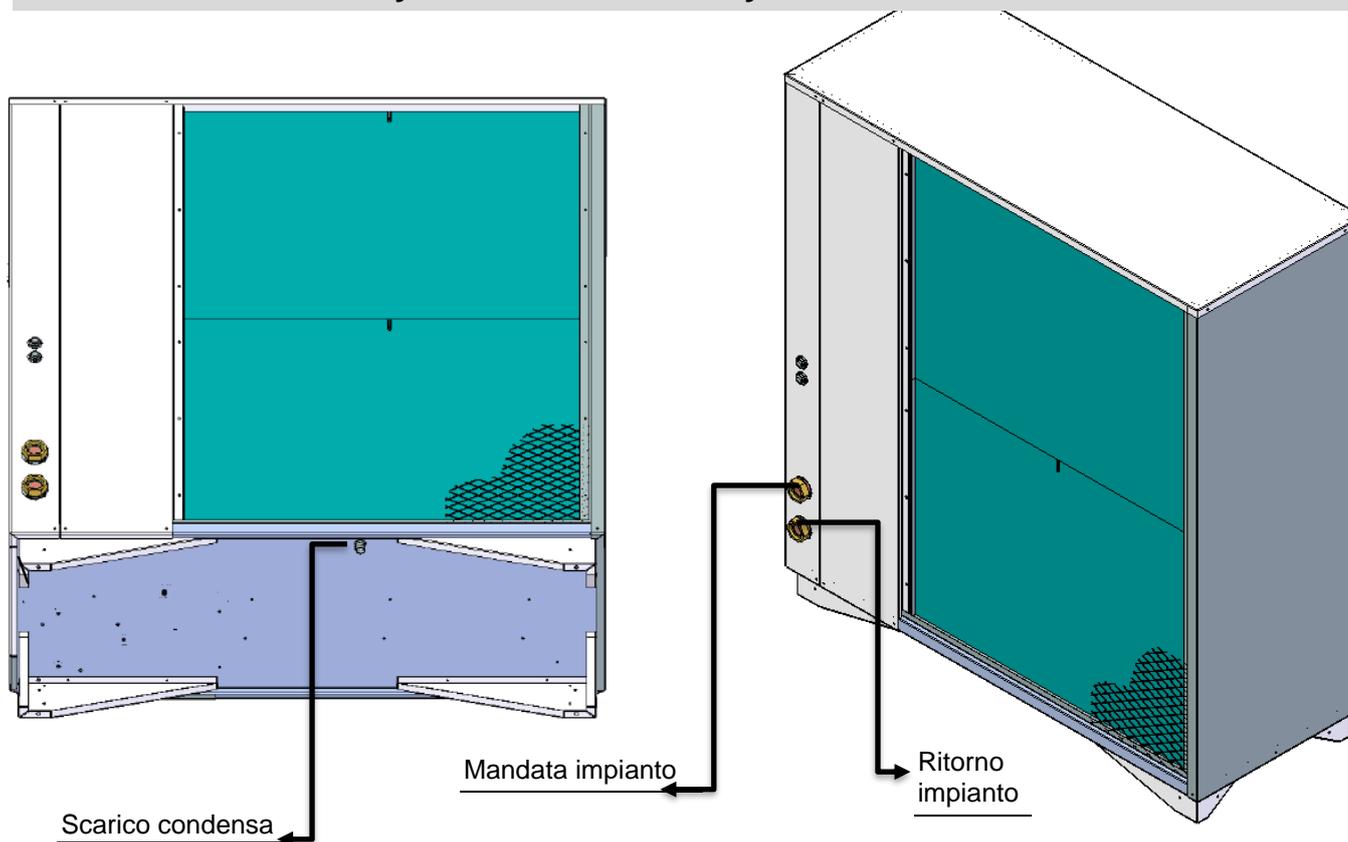
Hydra 12kW 2T MB



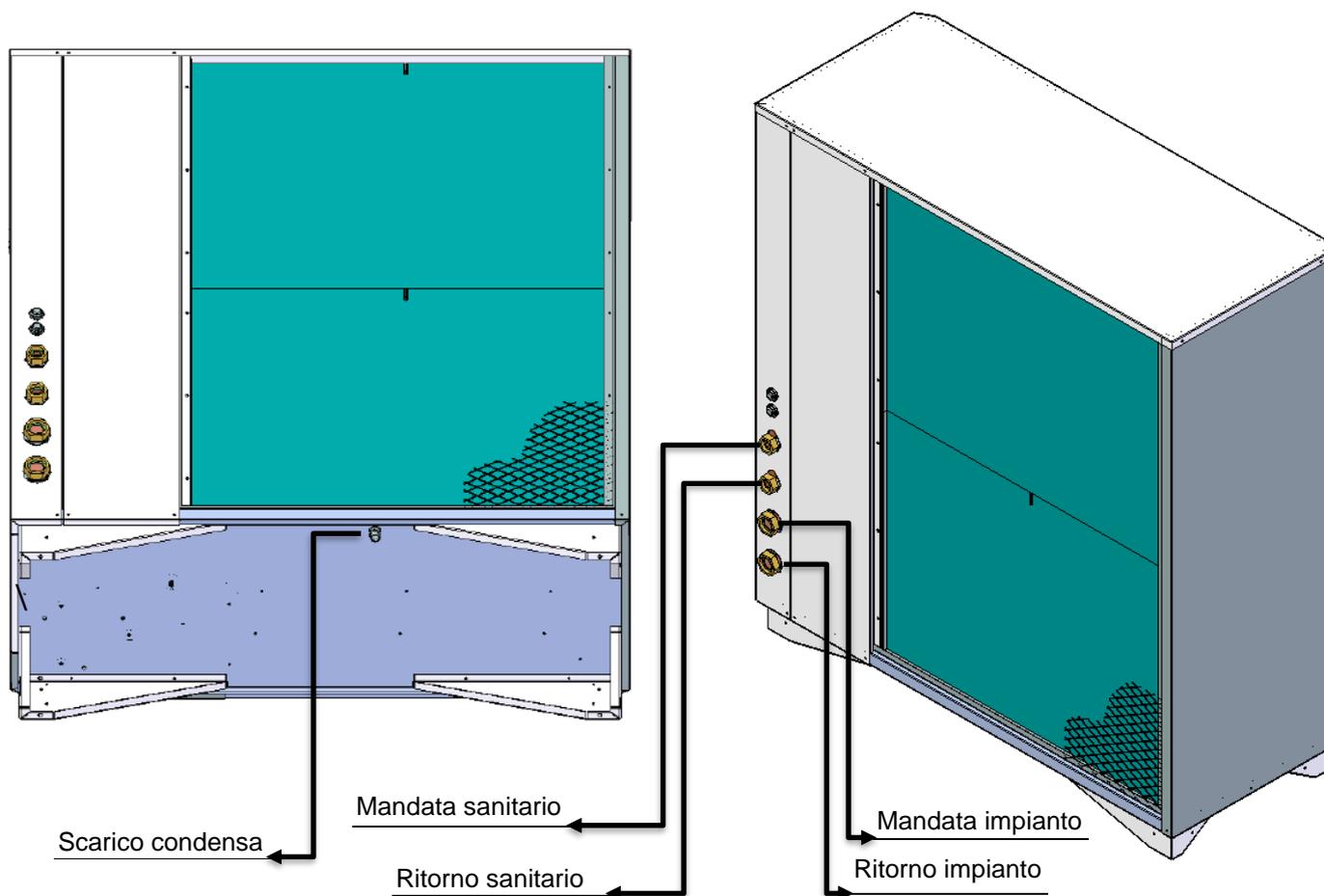
Hydra 12kW 4T MB



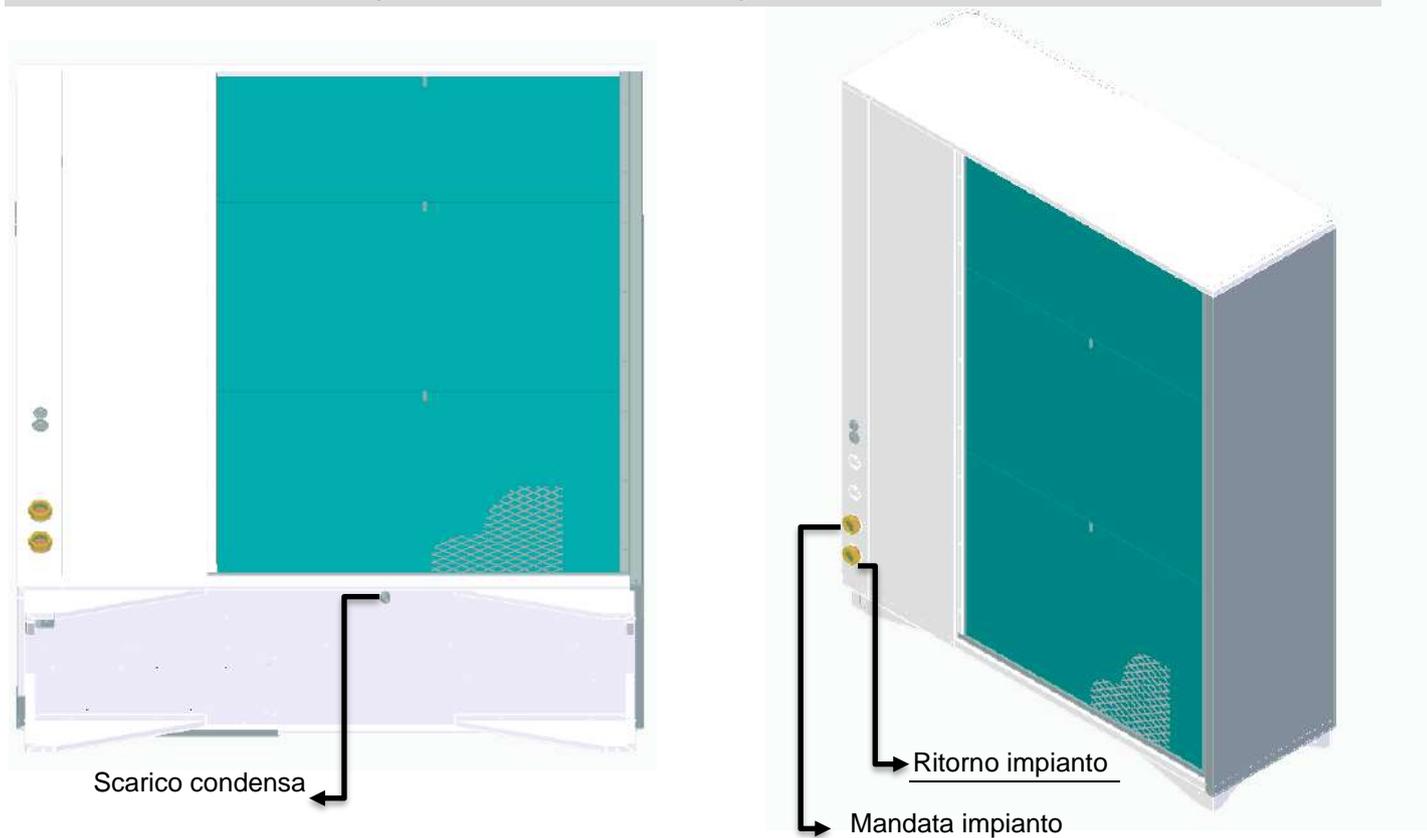
Hydra 15 kW 2T MB - Hydra 20kW 2T MB



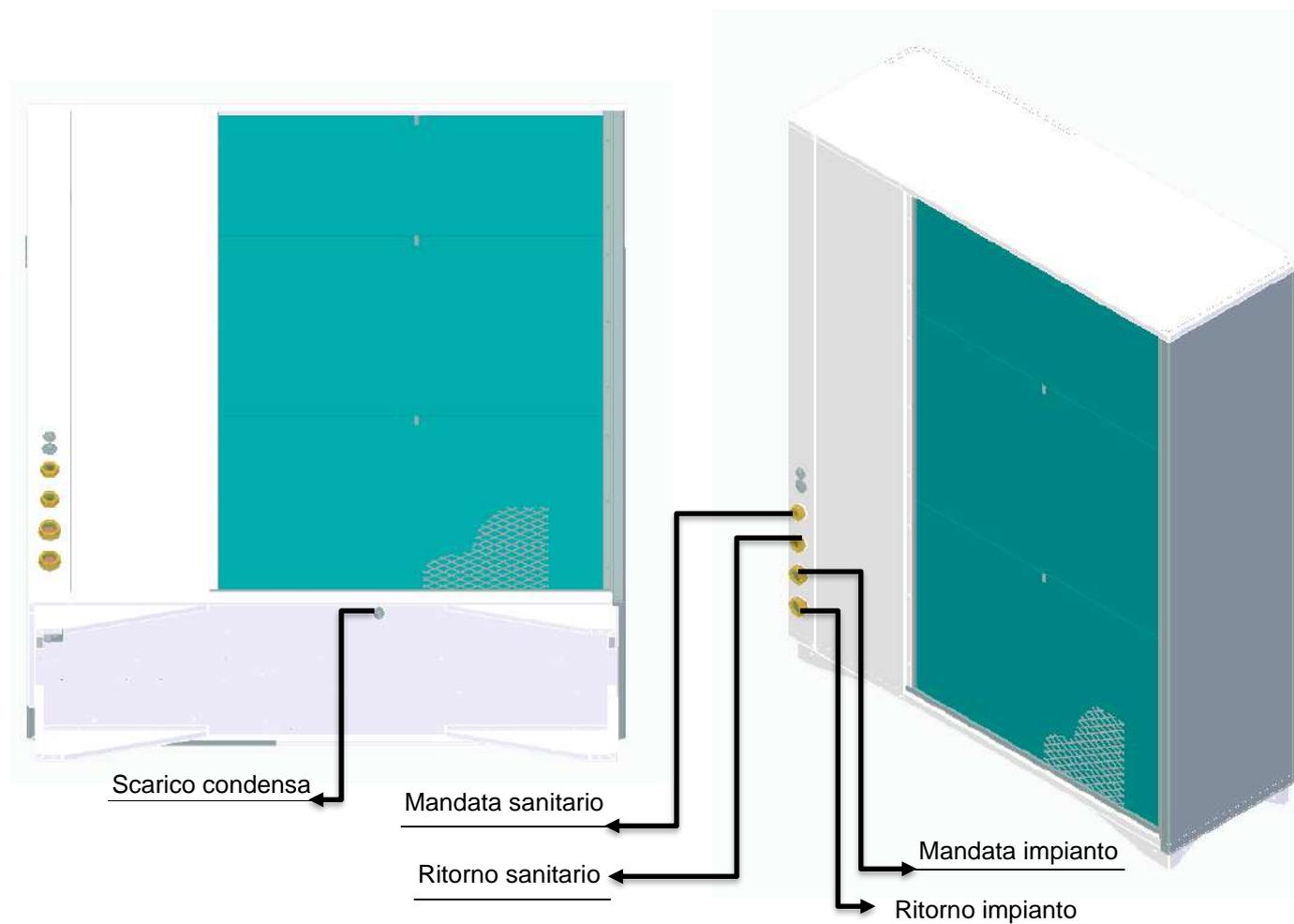
Hydra 15 kW 4T MB - Hydra 20kW 4T MB



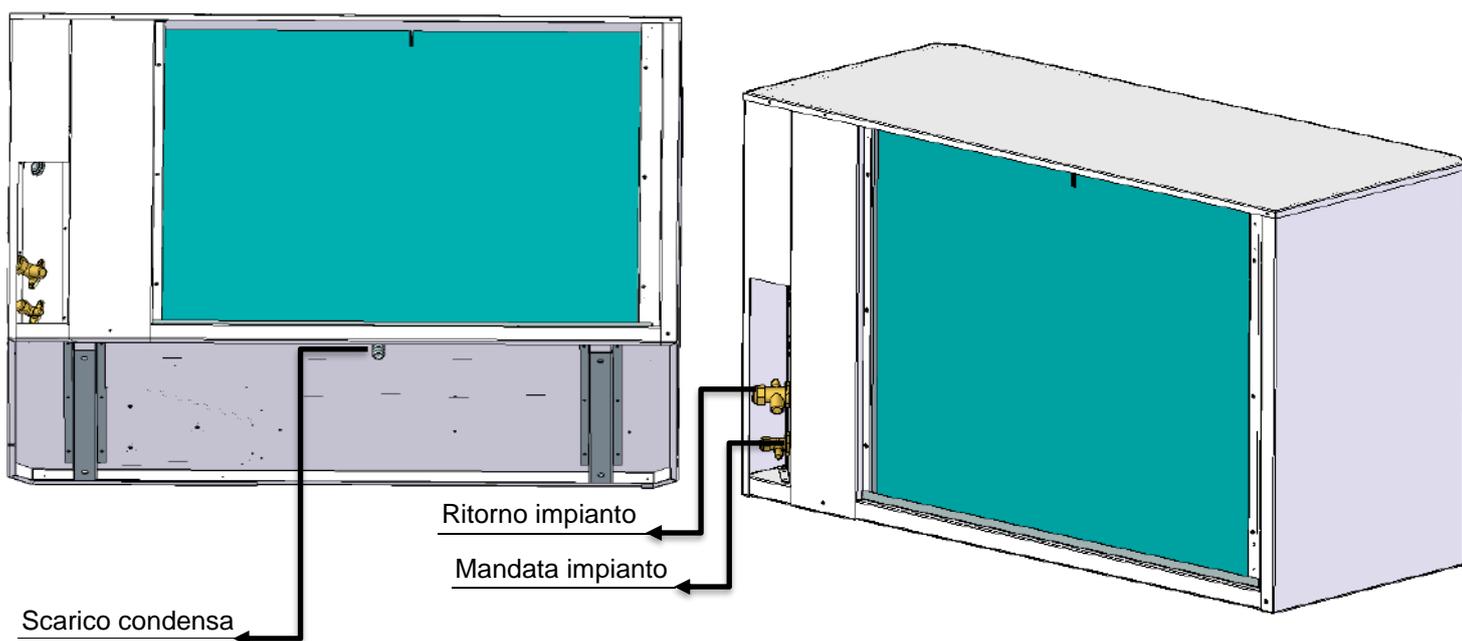
Hydra 25 kW 2T MB – Hydra 30 kW 2T MB



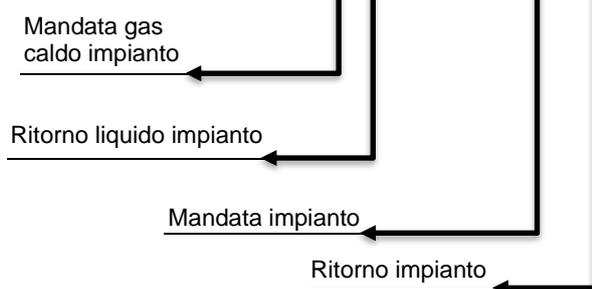
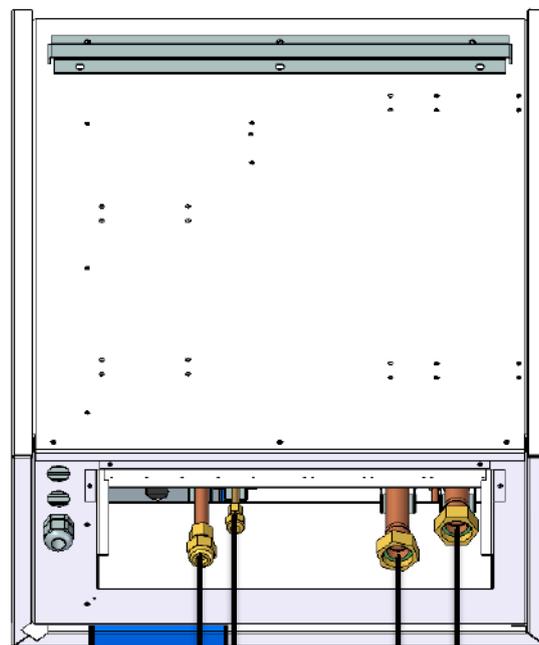
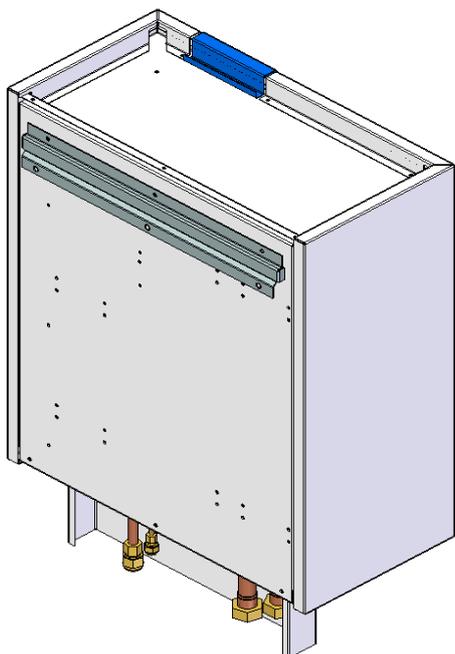
Hydra 25 kW 4T MB - Hydra 30 kW 4T MB



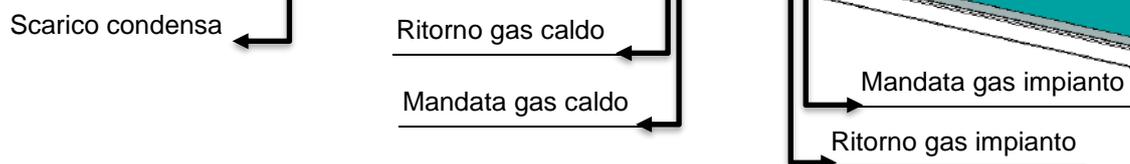
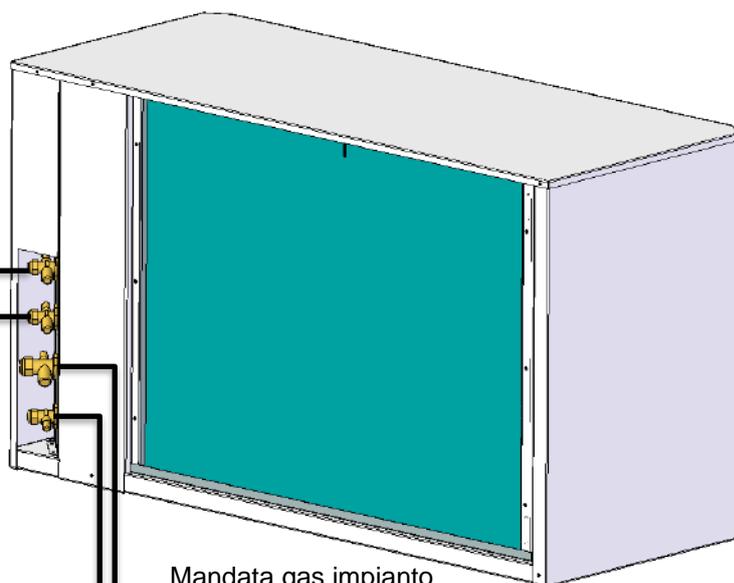
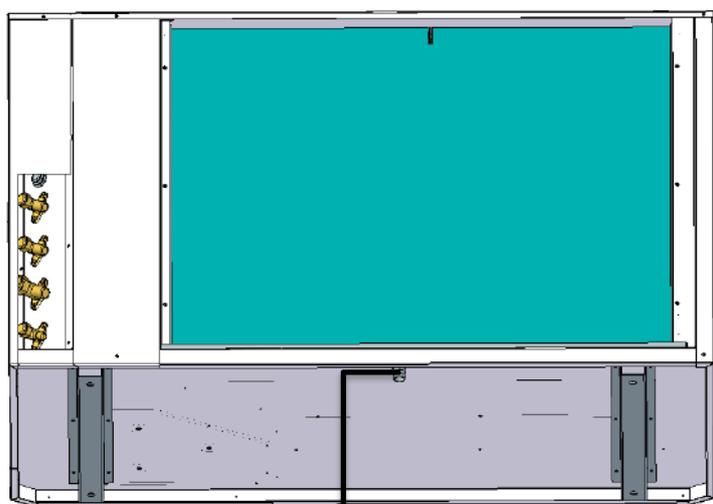
Hydra 8kW 2T SP UNITÀ ESTERNA



BOX IDRONICO 8kW SP UNITA' INTERNA



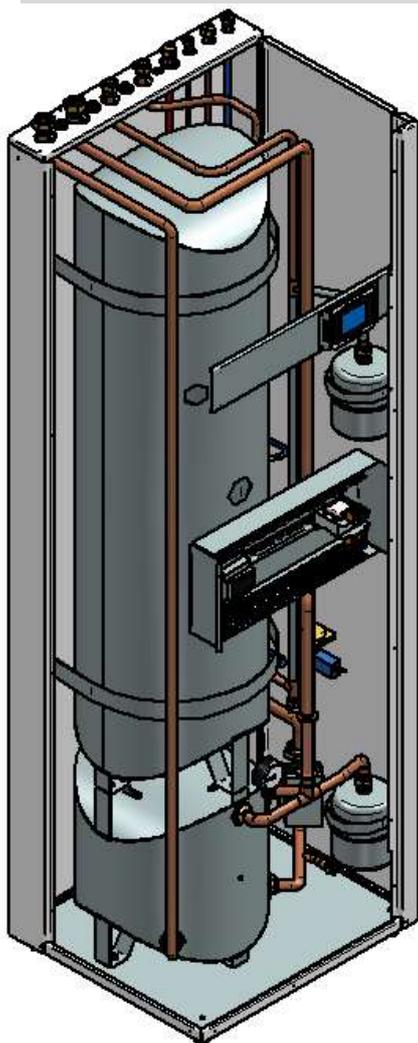
Hydra 8kW 4T SP UNITÀ ESTERNA



Hydra 8kW 4T SP UNITÀ INTERNA

Unità interna della pompa di calore Hydra Split 4T – 180 ACS.
Unità interna composta da:

- ✓ Accumulo ACS capacità nominale 180 litri in acciaio inox con condensatore/de-surriscaldatore in acciaio inox;
- ✓ Accumulo tecnico capacità nominale 40 litri in acciaio inox;
- ✓ Circolatore di carico dell'accumulo da 40 litri;
- ✓ Gruppo di sicurezza;
- ✓ Condensatore gas-acqua a piastre;
- ✓ Centralina di controllo touch-screen Evco V-color a bordo;
- ✓ Flussostato lato acqua impianto;
- ✓ Due sonde pre-cablate per un eventuale boiler e accumulo tecnico esterno.



Ritorno gas alta temperatura 3/8"

Mandata gas alta temperatura 3/8"

Ritorno liquido 1/4"

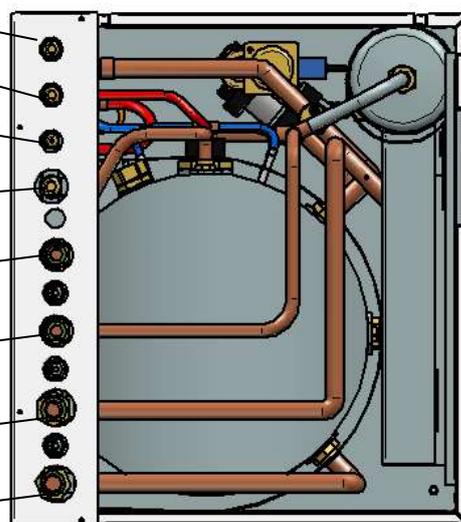
Mandata gas 1/2"

Uscita acqua
sanitaria 3/4"

Entrata acqua
sanitaria 3/4"

Mandata impianto 1"

Ritorno impianto 1"



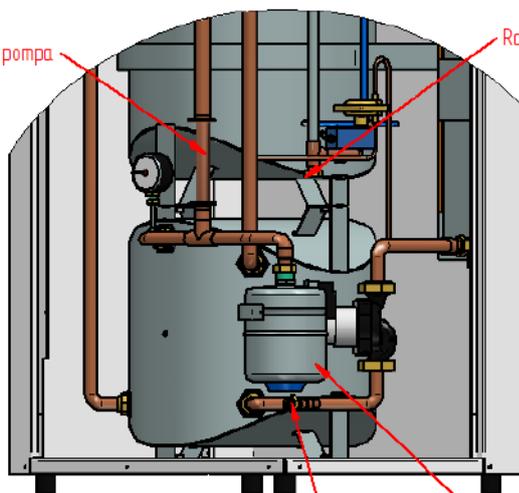
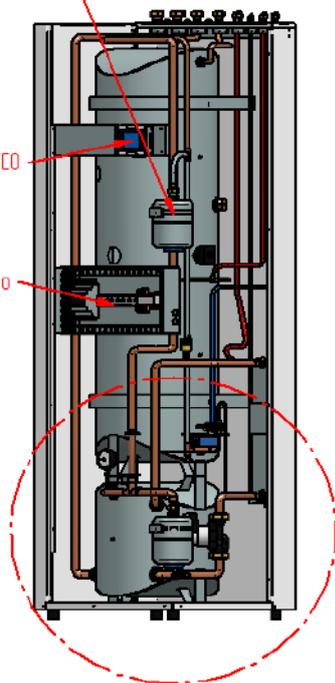
Vaso espansione 2L.

Tubo removibile per seconda pompa

Raccordo per posizionamento valvola di sicurezza

Controllore EVCO

Quadro elettrico



DETTAGLIO A

Vaso espansione 2L.

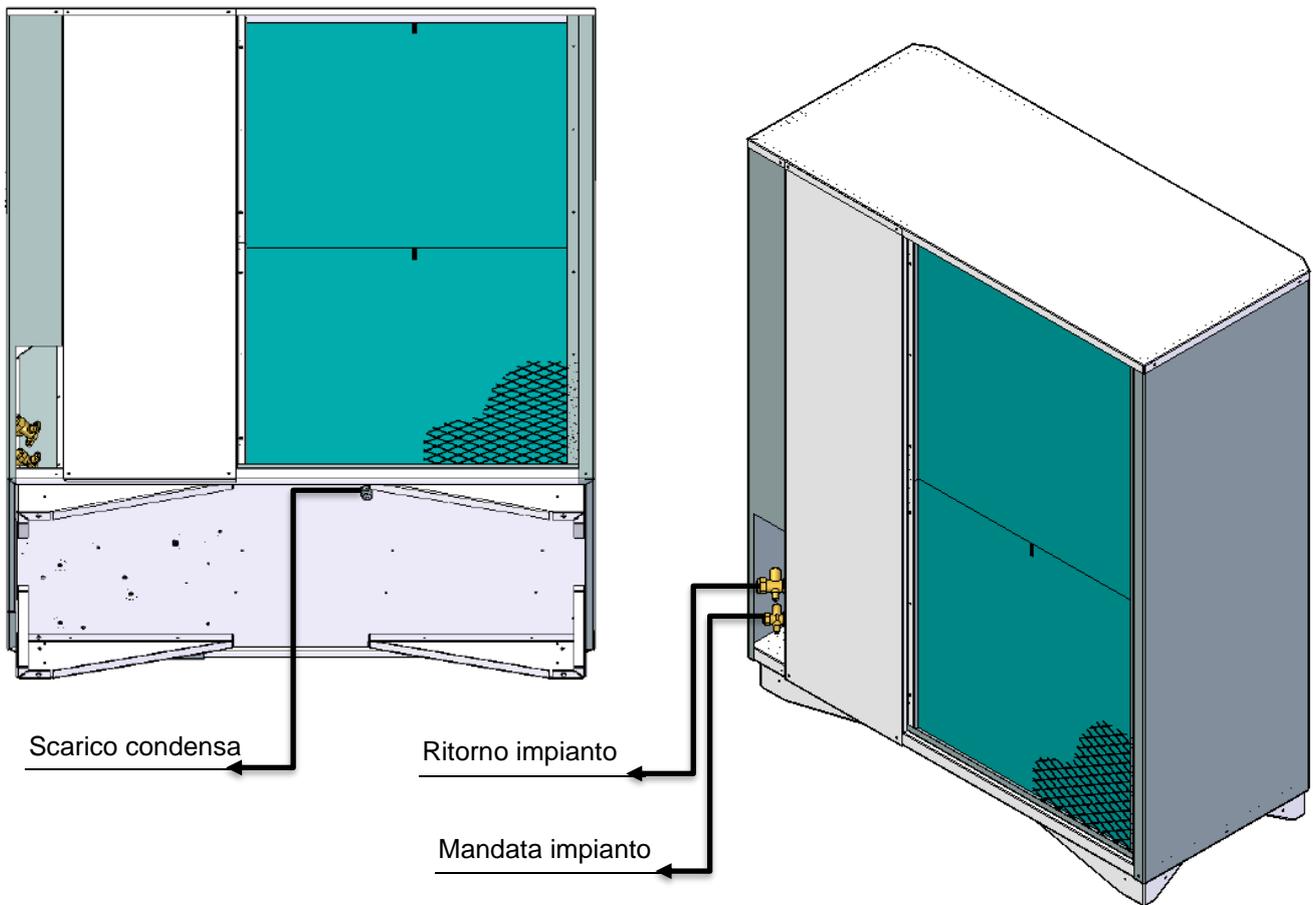
Raccordo per posizionamento valvola di sicurezza

Attenzione!
-Valvole di sicurezza
già presenti sulla
macchina.

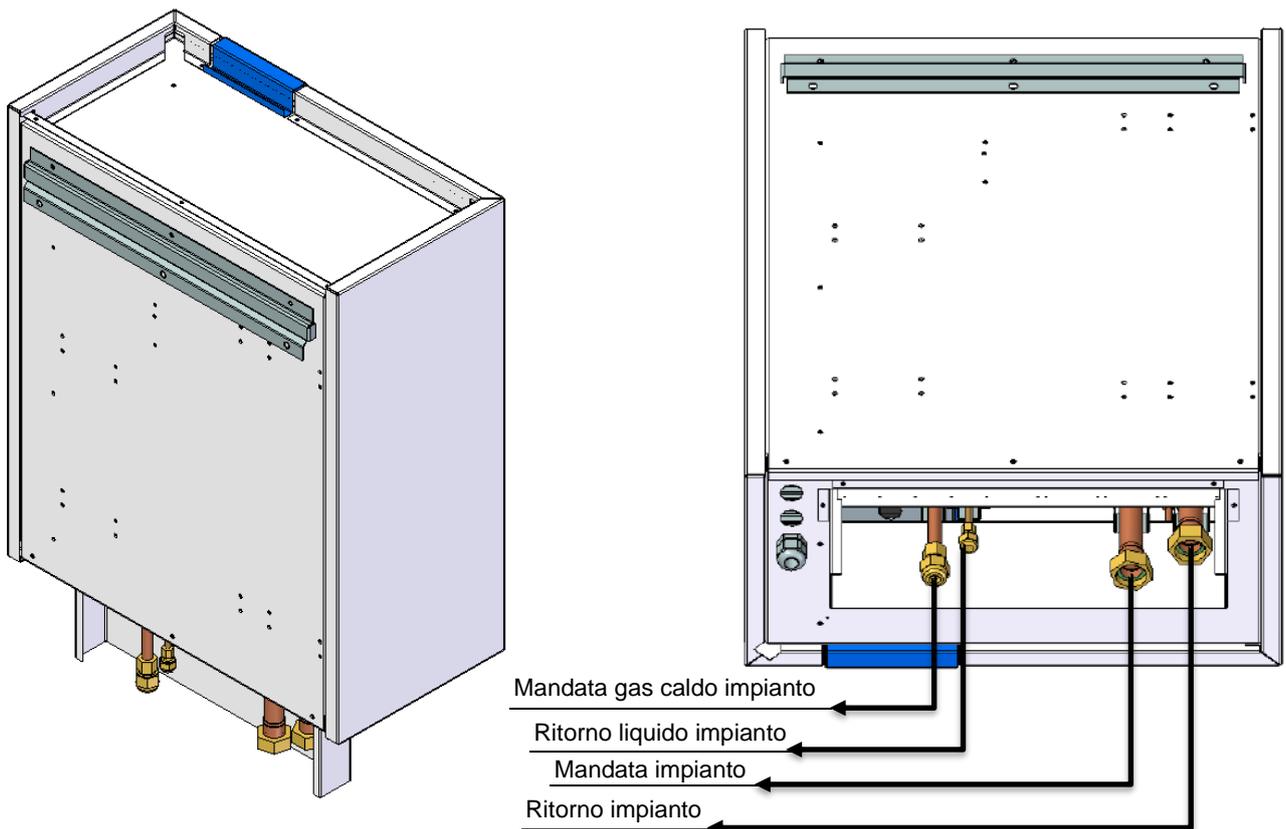
A



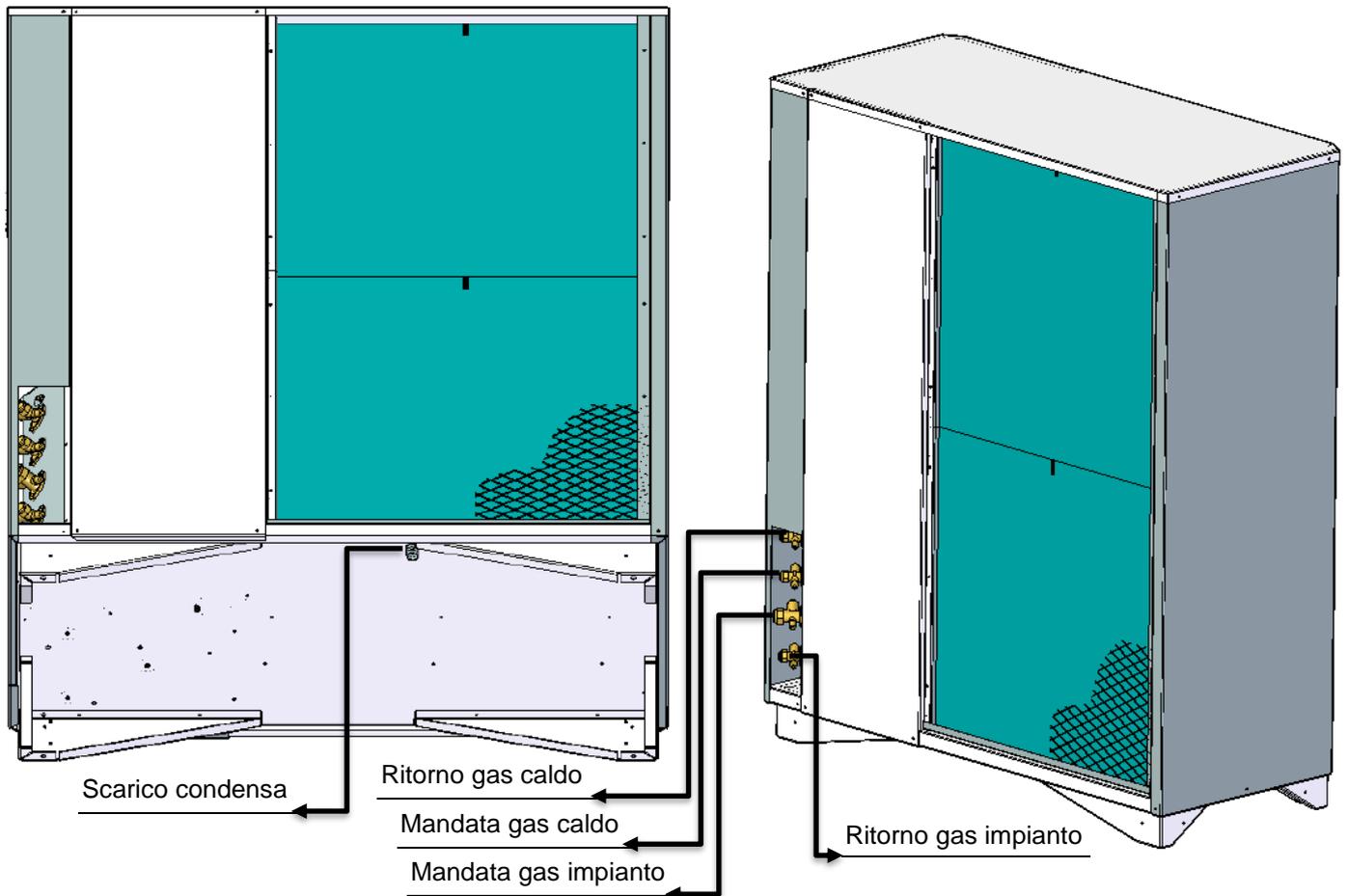
Hydra 12kW 2T SP UNITÀ ESTERNA



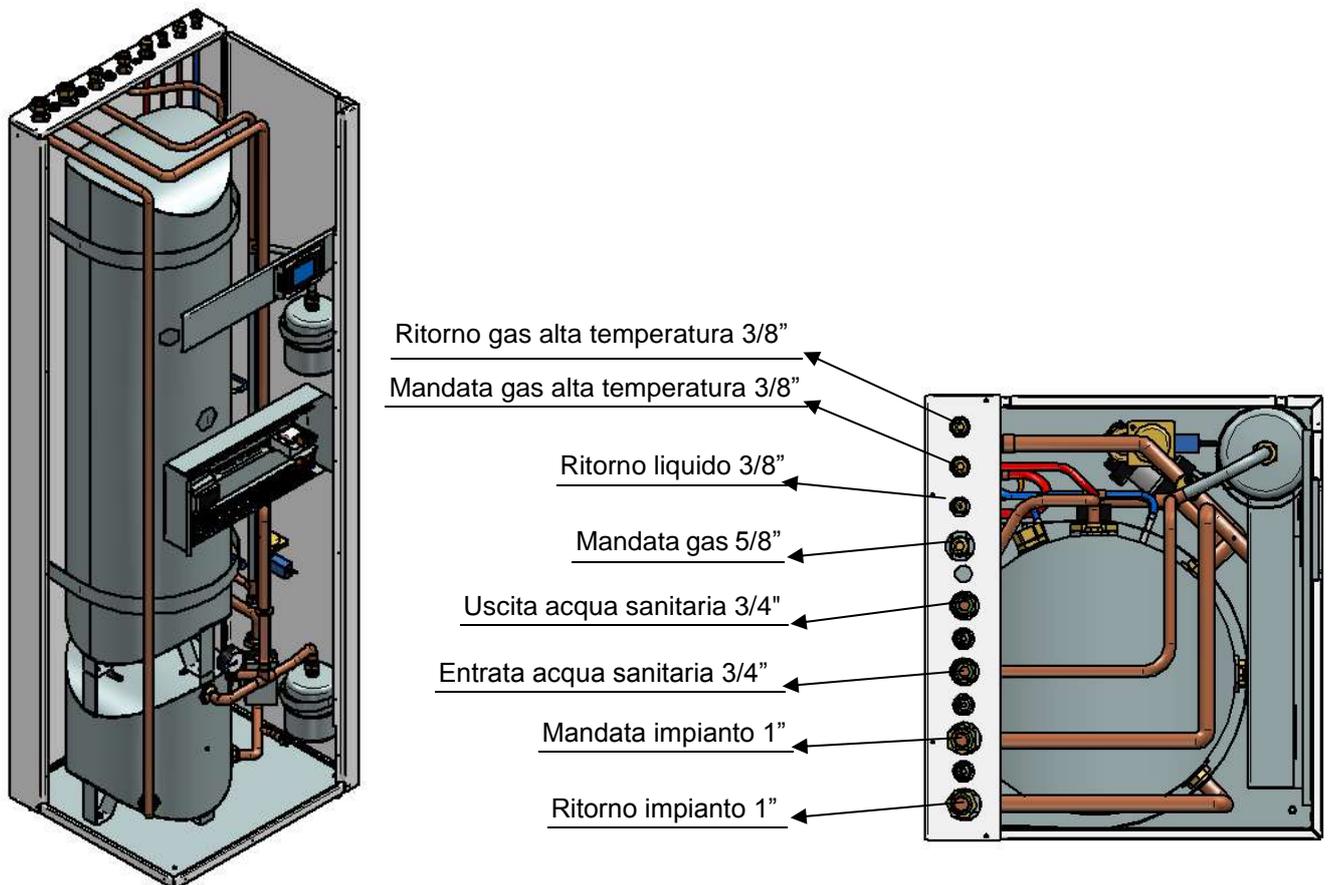
BOX IDRONICO 12kW SP UNITA' INTERNA



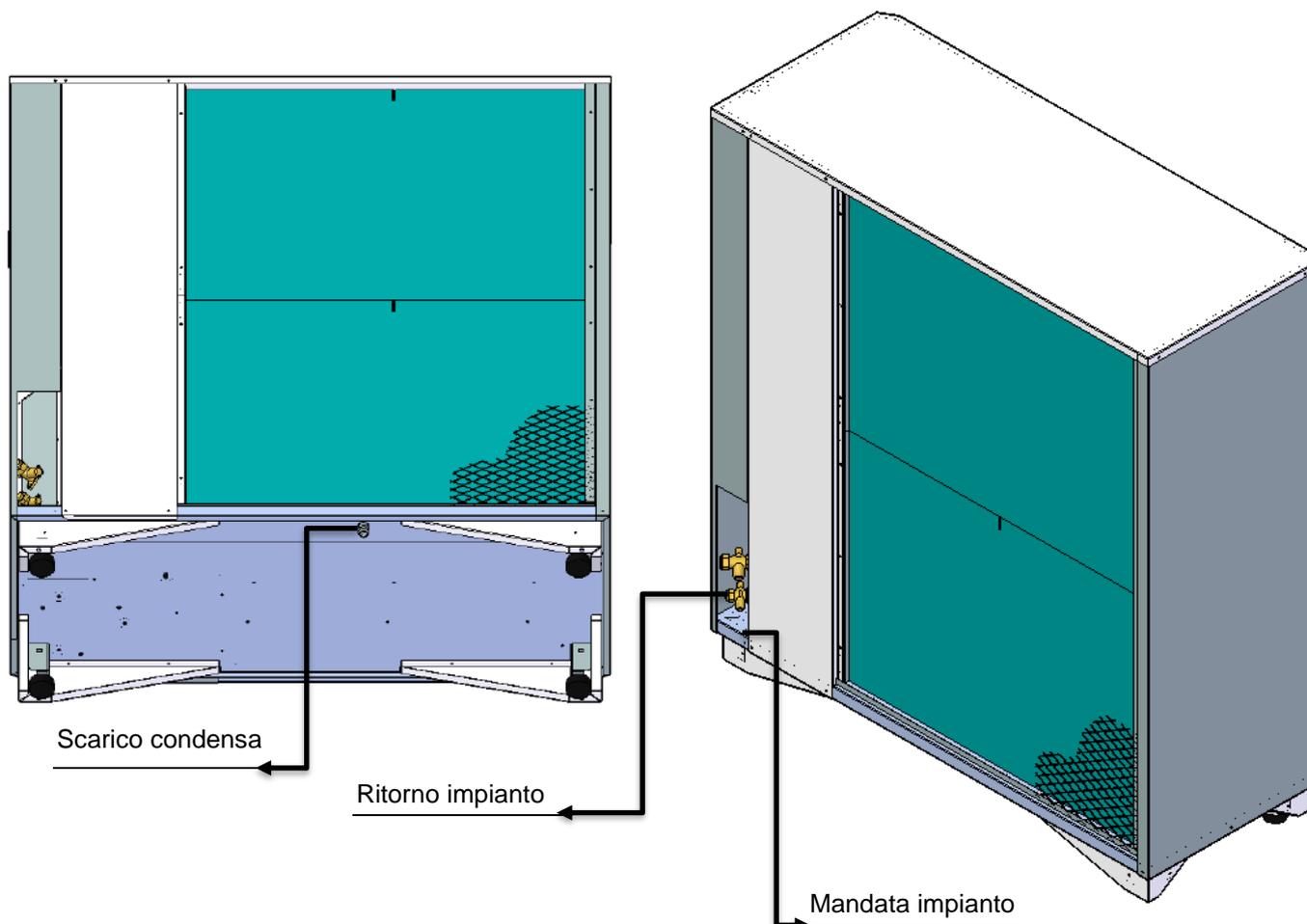
Hydra 12kW 4T SP UNITÀ ESTERNA



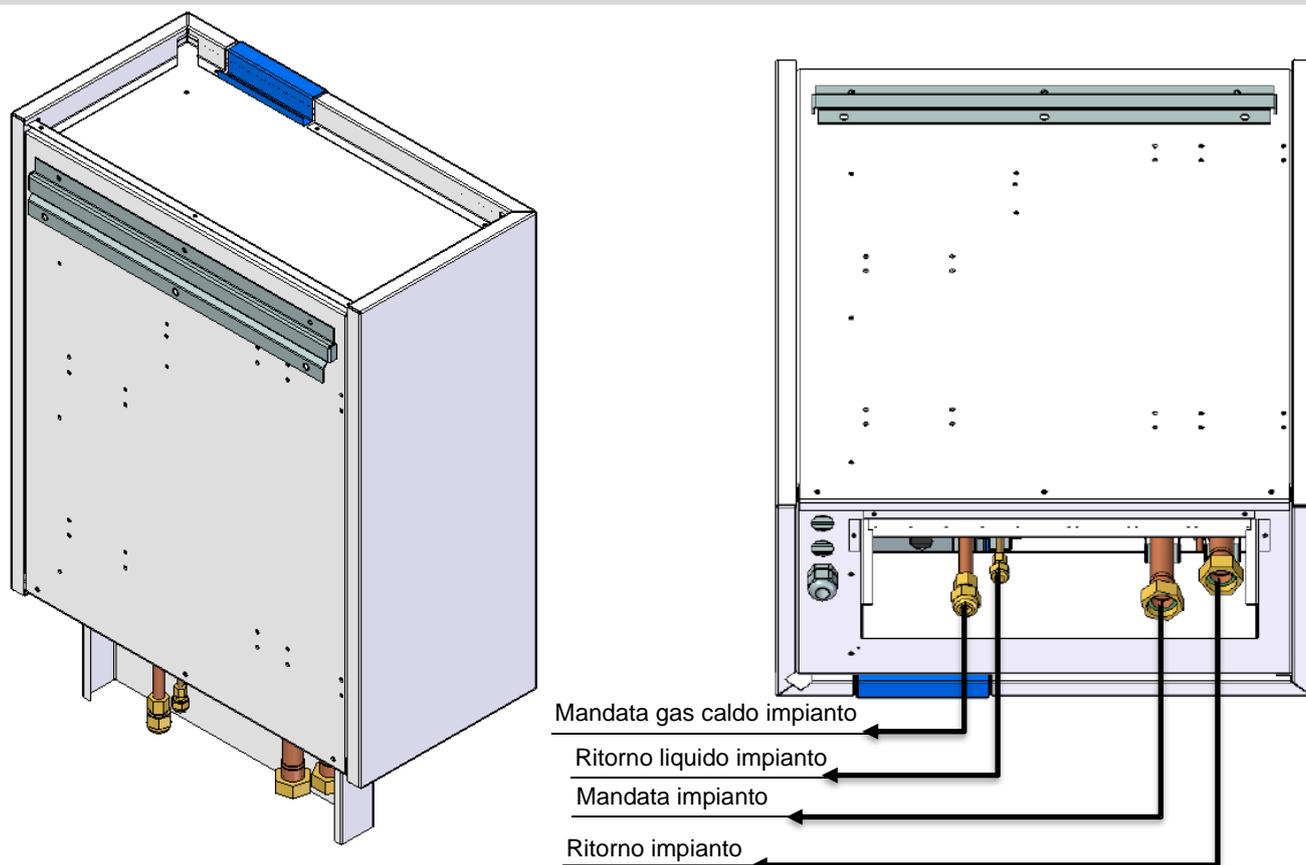
Hydra 12kW 4T SP UNITÀ INTERNA



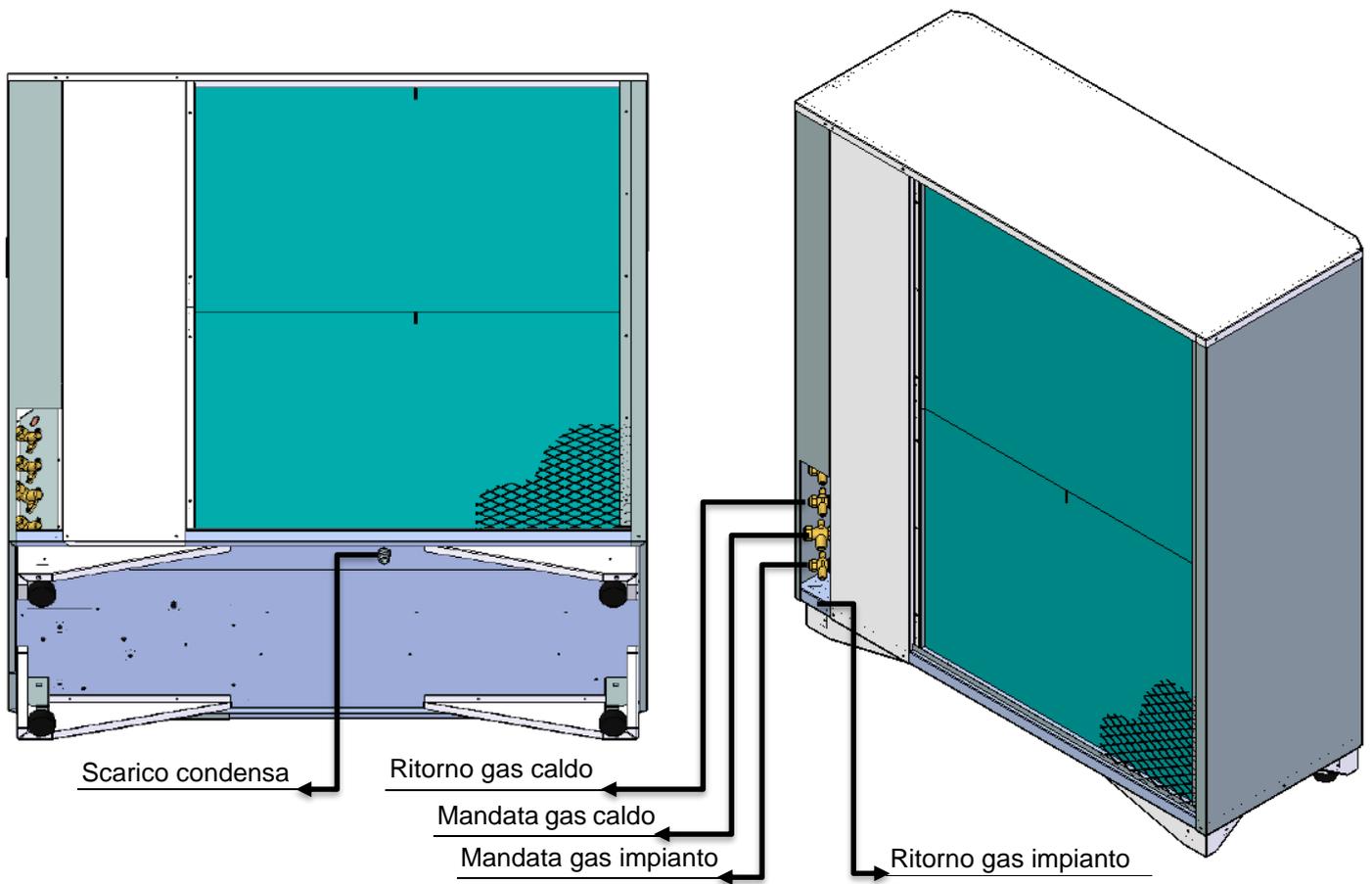
Hydra 15 kW 2T SP - Hydra 20kW 2T SP UNITÀ ESTERNA



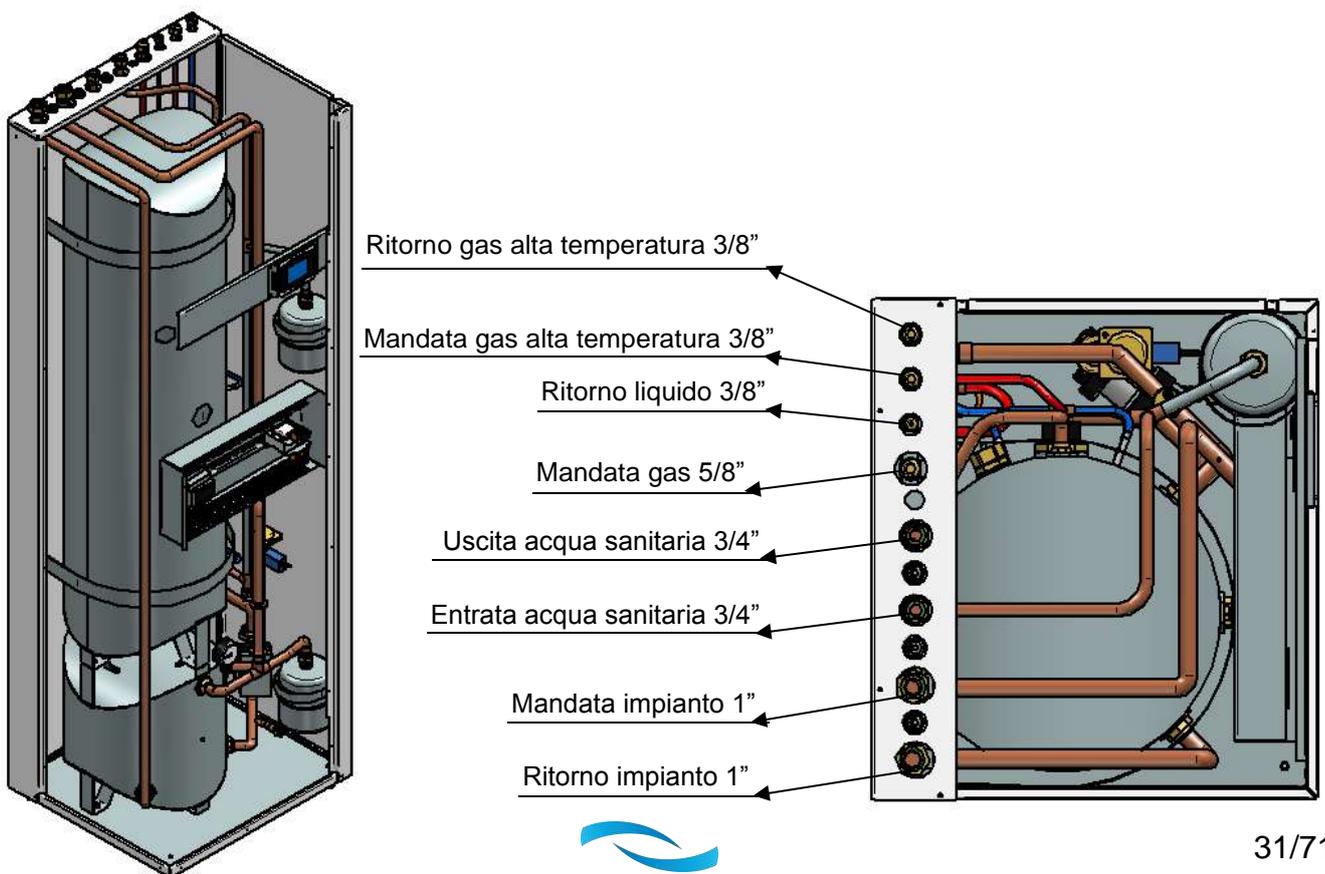
BOX IDRONICO 20kW SP UNITA' INTERNA



Hydra 15 kW 4T SP - Hydra 20kW 4T SP UNITÀ ESTERNA



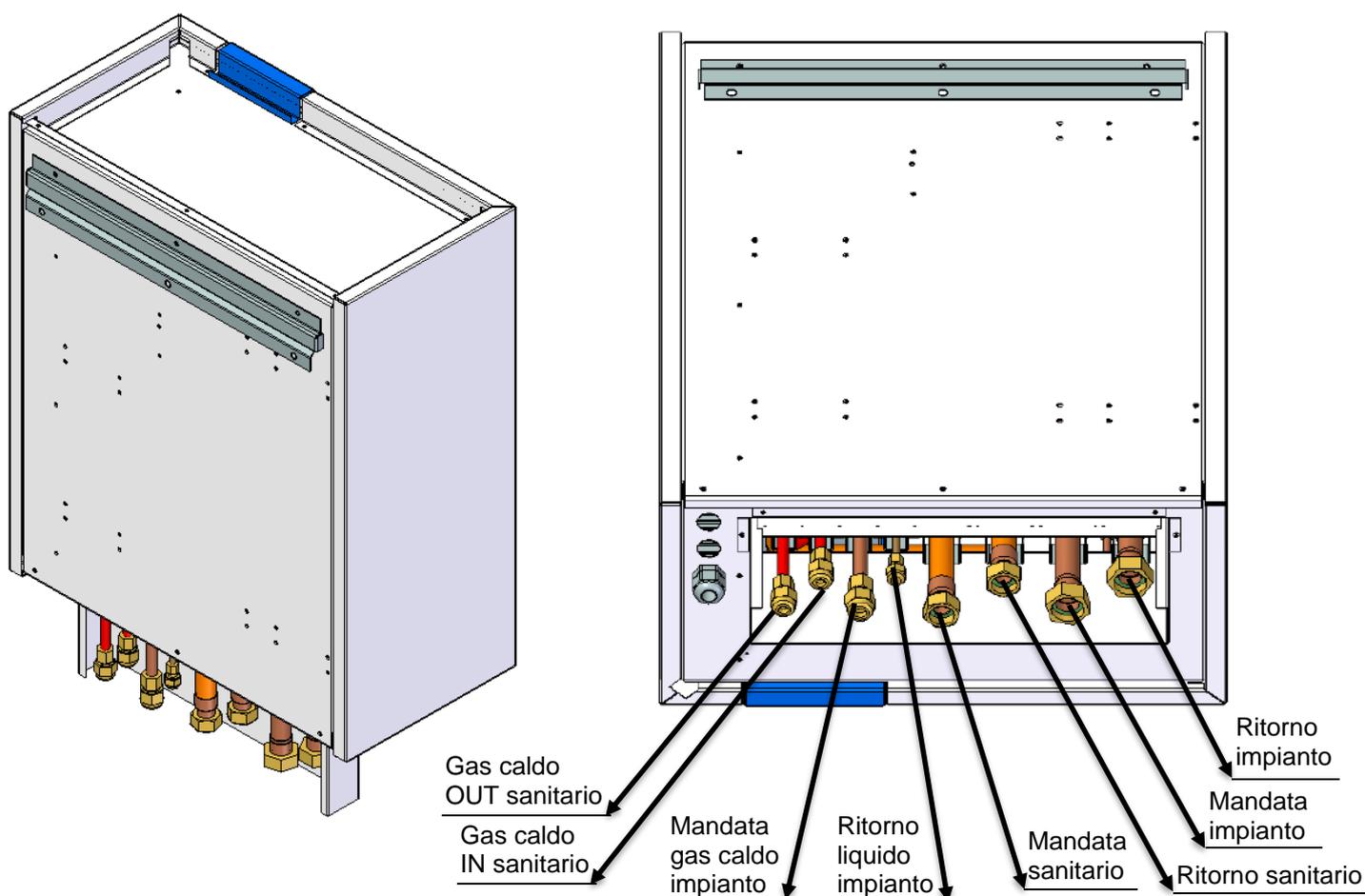
Hydra 20kW 4T SP UNITÀ INTERNA



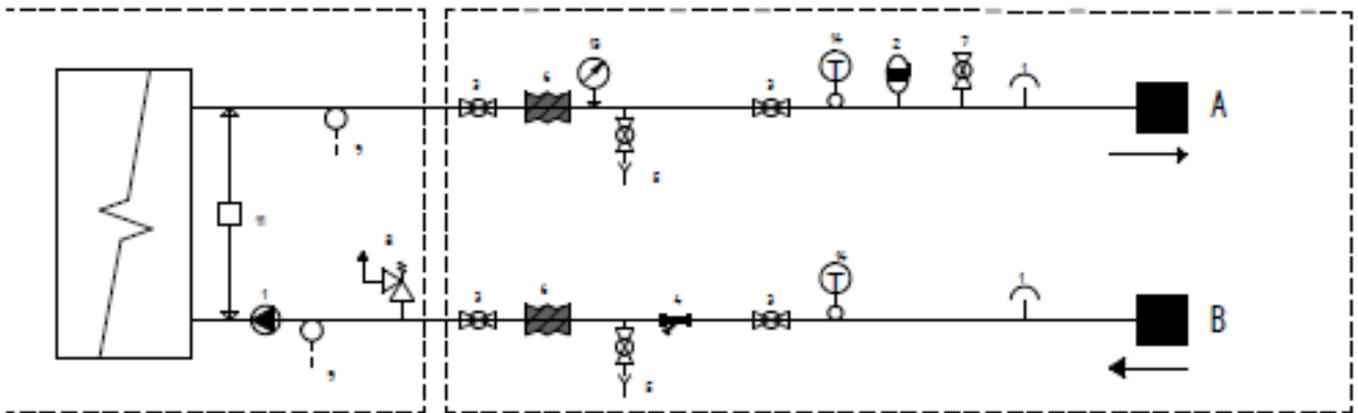
Avvertenze:

- L'alimentazione principale deve essere collegata all'unità esterna (sezione consigliata 4 mmq);
- Il collegamento elettrico tra Unità Interna ed Esterna, se presente, deve avvenire con collegamento tripolare monofase (L-N-PE) (sezione consiglia ta 2,5 mmq);
- Il collegamento CAN-Bus tra Unità Esterna, se presente, ed Interna deve avvenire con due cavi twistati (consigliato l'uso di cavo ethernet Cat.5e). Lo stesso può essere utilizzato anche per il collegamento del display V-Color.
- La distanza massima della linea gas tra l'Unità Interna ed Esterna è di 10 m lineari con un dislivello massimo di 4 m. **In tutti i casi non ricompresi nella citata casistica è necessario la ridefinizione della quantità di gas ed una necessaria progettazione della linea frigorifera.**
- Il refrigerante è pre-caricato nell'unità esterna, si consiglia pertanto dopo aver effettuato la necessaria verifica di tenuta delle connessioni gas:
 1. **Effettuare l'operazione di vuoto ad una pressione minima di 0,3 mbar statici;**
 2. **Con la supervisione di un Centro Assistenza autorizzato rilasciare le valvole di tenuta.**

BOX IDRONICO 8kW – 12kW - 20kW 4T SP UNITA' INTERNA



Collegamenti idraulici lato impianto



1. Valvola di sfiato aria

2. Vaso d'espansione

3. Rubinetto d'intercettazione

4. Filtro a rete

5. Rubinetto di scarico

6. Antivibrante

7. Rubinetto di carico

8. Valvola di sicurezza

9. Sonda di temperatura

10. Scarico

11. Pressostato differenziale

12. Pompa di circolazione

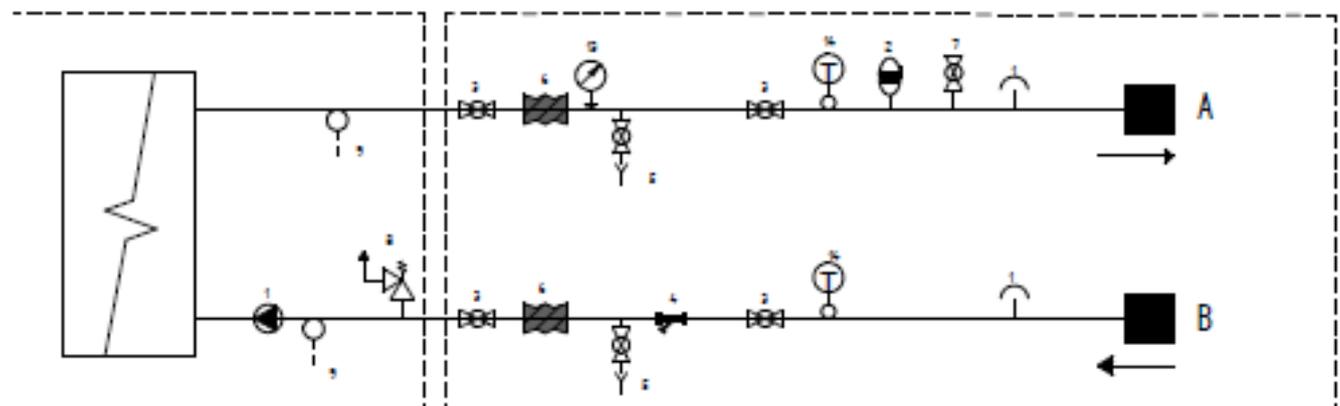
13. Manometro

14. Termometro

15. Ritorno impianto

16. Mandata impianto

Collegamenti idraulici lato sanitario



1. Valvola di sfiato aria

2. Vaso d'espansione

3. Rubinetto d'intercettazione

4. Filtro a rete

5. Rubinetto di scarico

6. Antivibrante

7. Rubinetto di carico

8. Valvola di sicurezza

9. Sonda di temperatura

10. Scarico

11. Pressostato differenziale

12. Pompa di circolazione

13. Manometro

14. Termometro

15. Ingresso acqua alta temperatura per uso sanitario

16. Uscita acqua alta temperatura per uso sanitario

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

		HYDRA 8 kW	HYDRA 12 kW	HYDRA 15 kW	HYDRA 20 kW
Alimentazione	V/Hz/Ph	230/50/1+N	230/50/1+N	230/50/1+N	400/50/3+N
Tipo compressore		ROTATIVO BLDC	ROTATIVO BLDC	ROTATIVO BLDC	ROTATIVO BLDC
N° compressori	Nr	1	1	1	1
Modulazione potenza	%	20÷100	20÷100	20÷100	20÷100
Circuiti refrigeranti	Nr	1	1	1	1
Carica refrigerante (R410a)	Kg	2,2	3,0	3,5	3,5
Tipo scambiatore Freon/Acqua		Piastre saldo brasate	Piastre saldo brasate	Piastre saldo brasate	Piastre saldo brasate
Tipo scambiatore Freon/Aria		Batteria alettata rame/AL idrofilico	Batteria alettata rame/AL idrofilico	Batteria alettata rame/AL idrofilico	Batteria alettata rame/AL idrofilico
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1
Portata acqua (impianto)	l/h	1350	2060	2400	2750
Perdita di carico (impianto)	kPa	25	23	22	24
Portata acqua (ACS)	l/h	670	1030	1200	1375
Perdita di carico (ACS)	kPa	23	20	20	21
Temperatura max (impianto)	°C	53	53	53	53
Attacchi acqua (impianto)		1" (F)	1"1/4 (F)	1"1/4 (F)	1"1/4 (F)
Attacchi acqua (ACS)		1" (F)	1" (F)	1" (F)	1" (F)
Max pressione lato acqua	kPa	550	550	550	550
Capacità accumulo impianto	Litri	-	-	-	-
Vaso espansione (Impianto)	Litri	-	-	-	-
Tipo ventilatore		Assiale	Assiale	Assiale	Assiale
Portata aria	m ³ /h	0 – 3400	0 – 4000	0 – 5000	0 – 5800
Potenza assorbita	W	0 – 135	0 – 160	0 – 200	0 – 230
SCOP (Low temp.) ¹		4,00	3,92	4,09	4,11
SCOP (Med. temp.) ¹		2,65	2,65	2,80	2,76
Max. ass.	A	11	20	20	20
Limiti operativi		15 rps ÷ 120 rps		15 rps ÷ 100 rps	
Refrigerante		R410a			
Potenza sonora		55 dB (A)	58 dB (A)	60 dB (A)	62 dB (A)
Pressione sonora a 1 m		47 dB (A)	50 dB (A)	52 dB (A)	54 dB (A)



		HYDRA 25 kW	HYDRA 30 kW
Alimentazione	V/Hz/Ph	400/50/3+N	400/50/3+N
Tipo compressore		ROTATIVO BLDC	ROTATIVO BLDC
N° compressori	Nr	2	2
Modulazione potenza	%	20÷100	20÷100
Circuiti refrigeranti	Nr	1	1
Carica refrigerante (R410a)	Kg	5,8	5,8
Tipo scambiatore Freon/Acqua		Piastre saldo brasate	Piastre saldo brasate
Tipo scambiatore Freon/Aria		Batteria alettata rame/AL idrofilico	Batteria alettata rame/AL idrofilico
N° scambiatori	Nr	1	1
Portata acqua (impianto)	l/h	5380	6990
Perdita di carico (impianto)	kPa	25	25
Portata acqua (ACS)	l/h	2690	3490
Perdita di carico (ACS)	kPa	23	20
Temperatura max (impianto)	°C	53	53
Attacchi acqua (impianto)		1"1/4 (F)	1"1/4 (F)
Attacchi acqua (ACS)		1" (F)	1" (F)
Max pressione lato acqua	kPa	550	550
Capacità accumulo impianto	Litri	-	-
Vaso espansione (Impianto)	Litri	-	-
Tipo ventilatore		Assiale	Assiale
Portata aria	m ³ /h	0 – 10000	0 – 13000
Potenza assorbita	W	0 – 440	0 – 440
SCOP (Low temp.) ¹		4,07	4,09
SCOP (Med. temp.) ¹		2,74	2,77
Max. ass.	A	19	27
Limiti operativi		15 rps ÷ 100 rps	
Refrigerante		R410a	
Potenza sonora		64 dB (A)	66 dB (A)
Pressione sonora a 1 m		56 dB (A)	58 dB (A)



4. DATI OPERATIVI

	HYDRA 8 kW	HYDRA 12 kW	HYDRA 15 kW
Condizioni di funzionamento	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)
A-8 / W35	0,5 / 1,4 / 2,8 (33%)	0,8 / 2,5 / 3,1 (33%)	1,0 / 2,8 / 2,9 (33%)
	0,9 / 2,9 / 3,1 (66%)	1,7 / 5,1 / 3,0 (66%)	2,0 / 6,4 / 3,2 (66%)
	1,5 / 4,8 / 3,2 (100%)	2,6 / 7,7 / 3,0 (100%)	3,0 / 9,9 / 3,3 (100%)
A-7 / W35	0,4 / 1,3 / 3,3 (33%)	0,8 / 2,6 / 3,3 (33%)	1,0 / 2,9 / 3,0 (33%)
	0,9 / 2,9 / 3,1 (66%)	1,7 / 5,2 / 3,1 (66%)	2,0 / 6,6 / 3,3 (66%)
	1,5 / 4,8 / 3,2 (100%)	2,6 / 8,0 / 3,1 (100%)	3,1 / 10,2 / 3,3 (100%)
A-5 / W35	0,4 / 1,4 / 3,6 (33%)	0,8 / 2,7 / 3,4 (33%)	1,0 / 3,1 / 3,2 (33%)
	1,0 / 3,2 / 3,3 (66%)	1,7 / 5,5 / 3,2 (66%)	2,0 / 7,0 / 3,4 (66%)
	1,5 / 5,3 / 3,5 (100%)	2,7 / 8,5 / 3,1 (100%)	3,1 / 10,9 / 3,5 (100%)
A-2 / W35	0,5 / 1,6 / 3,4 (33%)	0,8 / 3,0 / 3,7 (33%)	1,0 / 3,4 / 3,5 (33%)
	1,0 / 3,4 / 3,4 (66%)	1,7 / 6,1 / 3,6 (66%)	2,1 / 7,7 / 3,7 (66%)
	1,5 / 4,9 / 3,3 (100%)	2,7 / 9,3 / 3,4 (100%)	3,2 / 11,9 / 3,8 (100%)
A2 / W35	0,4 / 1,6 / 3,9 (33%)	0,8 / 3,3 / 4,1 (33%)	1,0 / 3,9 / 3,9 (33%)
	1,0 / 3,5 / 3,6 (66%)	1,8 / 6,8 / 3,8 (66%)	2,1 / 8,7 / 4,1 (66%)
	1,5 / 5,8 / 3,8 (100%)	2,8 / 10,6 / 3,8 (100%)	3,2 / 13,4 / 4,2 (100%)
A7 / W35	0,4 / 2,2 / 5,5 (33%)	0,8 / 3,8 / 4,7 (33%)	1,0 / 4,6 / 4,6 (33%)
	1,0 / 4,7 / 4,7 (66%)	1,8 / 7,9 / 4,5 (66%)	2,2 / 10,1 / 4,7 (66%)
	1,6 / 7,6 / 4,7 (100%)	2,8 / 12,3 / 4,4 (100%)	3,3 / 15,6 / 4,8 (100%)
A12 / W35	0,4 / 2,6 / 6,0 (33%)	0,8 / 4,4 / 5,5 (33%)	1,0 / 5,3 / 5,5 (33%)
	1,0 / 5,4 / 5,4 (66%)	1,8 / 9,1 / 5,1 (66%)	2,1 / 11,6 / 5,5 (66%)
	1,6 / 8,8 / 5,5 (100%)	2,8 / 14,2 / 5,1 (100%)	3,3 / 18,0 / 5,5 (100%)
A-7 / W45	0,5 / 1,3 / 2,7 (33%)	0,8 / 2,5 / 3 (33%)	1,1 / 2,7 / 2,5 (33%)
	1,1 / 2,9 / 2,6 (66%)	2 / 5,5 / 2,8 (66%)	2,3 / 6,4 / 2,7 (66%)
	1,8 / 4,8 / 2,7 (100%)	2,8 / 7,8 / 2,8 (100%)	3,6 / 10 / 2,8 (100%)
A-5 / W45	0,5 / 1,4 / 2,8 (33%)	0,9 / 2,7 / 3,1 (33%)	1,1 / 2,9 / 2,6 (33%)
	1,1 / 3,1 / 2,7 (66%)	1,8 / 5,4 / 2,9 (66%)	2,4 / 6,8 / 2,9 (66%)
	1,8 / 5,1 / 2,9 (100%)	2,8 / 8,3 / 2,9 (100%)	3,6 / 10,6 / 2,9 (100%)
A-2 / W45	0,5 / 1,5 / 3,1 (33%)	0,9 / 2,9 / 3,3 (33%)	1,2 / 3,2 / 2,8 (33%)
	1,1 / 3,4 / 2,9 (66%)	1,9 / 5,9 / 3,1 (66%)	2,4 / 7,4 / 3,1 (66%)
	1,8 / 5,6 / 3,1 (100%)	2,9 / 9,1 / 3,1 (100%)	3,7 / 11,6 / 3,1 (100%)



	HYDRA 8 kW	HYDRA 12 kW	HYDRA 15 kW
Condizioni di funzionamento	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)
A2 / W45	0,5 / 1,8 / 3,4 (33%)	0,9 / 3,2 / 3,6 (33%)	1,2 / 3,7 / 3,1 (33%)
	1,2 / 3,8 / 3,2 (66%)	1,9 / 6,6 / 3,4 (66%)	2,5 / 8,4 / 3,3 (66%)
	1,9 / 6,3 / 3,4 (100%)	3 / 10,2 / 3,4 (100%)	3,8 / 13 / 3,4 (100%)
A7 / W45	0,5 / 2,1 / 3,9 (33%)	0,9 / 3,7 / 4 (33%)	1,2 / 4,3 / 3,6 (33%)
	1,2 / 4,5 / 3,7 (66%)	2 / 7,7 / 3,8 (66%)	2,6 / 9,7 / 3,8 (66%)
	2 / 7,3 / 3,8 (100%)	3,1 / 11,8 / 3,8 (100%)	3,9 / 15 / 3,8 (100%)
A12 / W45	0,5 / 2,4 / 4,5 (33%)	1 / 4,2 / 4,4 (33%)	1,2 / 5 / 4,1 (33%)
	1,2 / 5,2 / 4,2 (66%)	2 / 8,8 / 4,3 (66%)	2,6 / 11,1 / 4,3 (66%)
	2 / 8,5 / 4,3 (100%)	3,2 / 13,6 / 4,3 (100%)	4 / 17,3 / 4,3 (100%)
A-7 / W50	0,5 / 1,2 / 2,4 (33%)	1,0 / 2,5 / 2,5 (33%)	1,2 / 2,7 / 2,2 (33%)
	1,2 / 2,8 / 2,4 (66%)	2,1 / 5,1 / 2,4 (66%)	2,5 / 6,3 / 2,5 (66%)
	1,9 / 4,7 / 2,5 (100%)	3,2 / 7,7 / 2,4 (100%)	3,8 / 9,9 / 2,6 (100%)
A-5 / W50	0,5 / 1,3 / 2,5 (33%)	1,0 / 2,6 / 2,6 (33%)	1,2 / 2,9 / 2,4 (33%)
	1,2 / 3,0 / 2,5 (66%)	2,2 / 5,4 / 2,5 (66%)	2,6 / 6,7 / 2,6 (66%)
	1,9 / 5,0 / 2,6 (100%)	3,3 / 8,1 / 2,5 (100%)	3,9 / 10,5 / 2,7 (100%)
A-2 / W50	0,5 / 1,5 / 2,7 (33%)	1,0 / 2,9 / 2,9 (33%)	1,2 / 3,2 / 2,5 (33%)
	1,3 / 3,3 / 2,6 (66%)	2,2 / 5,8 / 2,6 (66%)	2,6 / 7,3 / 2,8 (66%)
	2,0 / 5,5 / 2,8 (100%)	3,4 / 8,9 / 2,6 (100%)	4,0 / 11,4 / 2,9 (100%)
A2 / W50	0,6 / 1,7 / 3,0 (33%)	1,1 / 3,2 / 2,9 (33%)	1,3 / 3,6 / 2,8 (33%)
	1,3 / 3,8 / 2,9 (66%)	2,3 / 6,5 / 2,8 (66%)	2,7 / 8,2 / 3,0 (66%)
	2,1 / 6,2 / 3,0 (100%)	3,5 / 10,0 / 2,9 (100%)	4,1 / 12,8 / 3,1 (100%)
A7 / W50	0,6 / 2,0 / 3,4 (33%)	1,1 / 3,6 / 3,3 (33%)	1,3 / 4,2 / 3,2 (33%)
	1,3 / 4,4 / 3,3 (66%)	2,4 / 7,5 / 3,1 (66%)	2,8 / 9,5 / 3,4 (66%)
	2,1 / 7,2 / 3,4 (100%)	3,7 / 11,6 / 3,1 (100%)	4,3 / 14,7 / 3,4 (100%)
A12 / W50	0,6 / 2,3 / 3,9 (33%)	1,1 / 4,1 / 3,7 (33%)	1,3 / 4,9 / 3,6 (33%)
	1,4 / 5,1 / 3,7 (66%)	2,4 / 8,6 / 3,6 (66%)	2,9 / 10,9 / 3,8 (66%)
	2,2 / 8,3 / 3,8 (100%)	3,8 / 13,3 / 3,5 (100%)	4,4 / 16,9 / 3,9 (100%)
A-7 / W55	0,6 / 1,2 / 2,2 (33%)	1,0 / 2,5 / 2,5 (33%)	1,3 / 2,6 / 2,0 (33%)
	1,3 / 2,8 / 2,2 (66%)	2,3 / 5,0 / 2,2 (66%)	2,7 / 6,2 / 2,3 (66%)
	2,0 / 4,7 / 2,3 (100%)	3,4 / 7,5 / 2,2 (100%)	4,1 / 9,7 / 2,4 (100%)
A-5 / W55	0,6 / 1,3 / 2,3 (33%)	1,1 / 2,6 / 2,4 (33%)	1,3 / 2,8 / 2,1 (33%)
	1,3 / 3,0 / 2,3 (66%)	2,3 / 5,3 / 2,3 (66%)	2,7 / 6,5 / 2,4 (66%)
	2,1 / 5,0 / 2,4 (100%)	3,5 / 8,0 / 2,3 (100%)	4,2 / 10,3 / 2,5 (100%)



	HYDRA 8 kW	HYDRA 12 kW	HYDRA 15 kW
Condizioni di funzionamento	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)
A-2 / W55	0,6 / 1,4 / 2,5 (33%)	1,1 / 2,8 / 2,5 (33%)	1,3 / 3,1 / 2,3 (33%)
	1,4 / 3,3 / 2,4 (66%)	2,4 / 5,7 / 2,4 (66%)	2,8 / 7,2 / 2,6 (66%)
	2,1 / 5,4 / 2,5 (100%)	3,6 / 8,8 / 2,4 (100%)	4,3 / 11,3 / 2,6 (100%)
A2 / W55	0,6 / 1,6 / 2,7 (33%)	1,2 / 3,1 / 2,6 (33%)	1,4 / 3,5 / 2,5 (33%)
	1,4 / 3,7 / 2,6 (66%)	2,5 / 6,4 / 2,6 (66%)	2,9 / 8,0 / 2,8 (66%)
	2,2 / 6,1 / 2,7 (100%)	3,8 / 9,8 / 2,6 (100%)	4,5 / 12,6 / 2,8 (100%)
A7 / W55	0,6 / 1,9 / 3,1 (33%)	1,2 / 3,6 / 3,0 (33%)	1,4 / 4,1 / 2,8 (33%)
	1,5 / 4,3 / 2,9 (66%)	2,5 / 7,4 / 3,0 (66%)	3,0 / 9,3 / 3,1 (66%)
	2,3 / 7,0 / 3,0 (100%)	4,0 / 11,4 / 2,9 (100%)	4,6 / 14,5 / 3,1 (100%)
A12 / W55	0,7 / 2,3 / 3,5 (33%)	1,2 / 4,1 / 3,4 (33%)	1,5 / 4,7 / 3,2 (33%)
	1,5 / 4,9 / 3,3 (66%)	2,6 / 8,4 / 3,2 (66%)	3,1 / 10,6 / 3,4 (66%)
	2,4 / 8,1 / 3,4 (100%)	4,1 / 13,0 / 3,2 (100%)	4,8 / 16,5 / 3,5 (100%)
A35 / W23-18	0,5 / 2,2 / 4,5 (33%)	0,9 / 5,0 / 5,5 (33%)	1,0 / 6,4 / 6,6 (33%)
	1,1 / 5,4 / 4,0 (66%)	2,0 / 10,5 / 5,2 (66%)	2,2 / 13,7 / 6,2 (66%)
	1,8 / 7,2 / 4,0 (100%)	3,1 / 16,2 / 5,2 (100%)	3,5 / 21,0 / 6,1 (100%)
A35 / W12-7	0,5 / 3,2 / 6,7 (33%)	0,9 / 3,5 / 3,9 (33%)	1,1 / 4,3 / 4,1 (33%)
	1,1 / 6,5 / 6,0 (66%)	2,0 / 7,3 / 3,7 (66%)	2,3 / 11,6 / 4,1 (66%)
	1,3 / 10,3 / 5,7 (100%)	3,1 / 11,2 / 3,6 (100%)	3,6 / 14,7 / 4,1 (100%)



	HYDRA 20 kW	HYDRA 25 kW	HYDRA 30 kW
Condizioni di funzionamento	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)
A-8 / W35	1,5 / 4,6 / 3,1 (33%)	1,5 / 4,6 / 3,1 (33%)	1,9 / 5,7 / 3,1 (33%)
	3,0 / 9,9 / 3,3 (66%)	3,3 / 10,2 / 3,1 (66%)	3,8 / 12,5 / 3,3 (66%)
	5,1 / 15,5 / 3,1 (100%)	4,8 / 15,8 / 3,3 (100%)	6,1 / 19,1 / 3,1 (100%)
A-7 / W35	1,5 / 4,7 / 3,2 (33%)	1,5 / 4,8 / 3,2 (33%)	1,9 / 5,9 / 3,2 (33%)
	3,1 / 10,2 / 3,3 (66%)	3,3 / 10,5 / 3,2 (66%)	3,9 / 12,8 / 3,3 (66%)
	5,1 / 16,0 / 3,1 (100%)	4,9 / 16,3 / 3,3 (100%)	6,2 / 19,7 / 3,2 (100%)
A-5 / W35	1,5 / 5,0 / 3,4 (33%)	1,5 / 5,1 / 3,3 (33%)	1,9 / 6,3 / 3,3 (33%)
	3,1 / 10,9 / 3,5 (66%)	3,4 / 11,2 / 3,3 (66%)	3,9 / 13,7 / 3,5 (66%)
	5,2 / 17,0 / 3,3 (100%)	5 / 17,3 / 3,5 (100%)	6,3 / 21 / 3,3 (100%)
A-2 / W35	1,5 / 5,5 / 3,6 (33%)	1,6 / 5,6 / 3,6 (33%)	1,9 / 6,9 / 3,6 (33%)
	3,2 / 11,9 / 3,8 (66%)	3,4 / 12,3 / 3,6 (66%)	4 / 14,9 / 3,6 (66%)
	5,3 / 18,6 / 3,5 (100%)	5 / 18,9 / 3,8 (100%)	6,4 / 22,9 / 3,6 (100%)
A2 / W35	1,5 / 6,3 / 4,1 (33%)	1,6 / 6,4 / 4,1 (33%)	2 / 7,9 / 4 (33%)
	3,2 / 13,4 / 4,2 (66%)	3,5 / 13,8 / 4 (66%)	4 / 16,8 / 4,1 (66%)
	5,4 / 20,9 / 3,9 (100%)	5,1 / 21,3 / 4,2 (100%)	6,5 / 25,8 / 4 (100%)
A7 / W35	1,6 / 7,3 / 4,7 (33%)	1,6 / 7,4 / 4,7 (33%)	2 / 9,1 / 4,7 (33%)
	3,3 / 15,6 / 4,8 (66%)	3,5 / 16 / 4,6 (66%)	4,1 / 19,5 / 4,7 (66%)
	5,4 / 24,1 / 4,4 (100%)	5,2 / 24,6 / 4,7 (100%)	6,6 / 29,8 / 4,5 (100%)
A12 / W35	1,5 / 8,5 / 5,5 (33%)	1,6 / 8,6 / 5,6 (33%)	1,9 / 10,6 / 5,4 (33%)
	3,3 / 18,0 / 5,5 (66%)	3,5 / 18,5 / 5,3 (66%)	4,1 / 22,4 / 5,4 (66%)
	5,5 / 27,7 / 5,1 (100%)	5,2 / 28,3 / 5,4 (100%)	6,6 / 34,2 / 5,2 (100%)
A-7 / W45	1,7 / 4,6 / 2,6 (33%)	1,8 / 4,6 / 2,6 (33%)	2,2 / 5,7 / 2,6 (33%)
	3,6 / 10 / 2,8 (66%)	3,9 / 10,3 / 2,7 (66%)	4,5 / 12,6 / 2,8 (66%)
	6 / 15,8 / 2,6 (100%)	5,7 / 16 / 2,8 (100%)	7,2 / 19,4 / 2,7 (100%)
A-5 / W45	1,8 / 4,9 / 2,8 (33%)	1,8 / 4,9 / 2,7 (33%)	2,2 / 6,1 / 2,8 (33%)
	3,6 / 10,6 / 2,9 (66%)	3,9 / 10,9 / 2,8 (66%)	4,6 / 13,3 / 2,9 (66%)
	6,1 / 16,7 / 2,8 (100%)	5,8 / 17 / 2,9 (100%)	7,4 / 20,6 / 2,8 (100%)
A-2 / W45	1,8 / 5,3 / 3 (33%)	1,8 / 5,4 / 2,9 (33%)	2,3 / 6,7 / 2,9 (33%)
	3,7 / 11,6 / 3,1 (66%)	4 / 11,9 / 3 (66%)	4,7 / 14,6 / 3,1 (66%)
	6,2 / 18,2 / 2,9 (100%)	6 / 18,5 / 3,1 (100%)	7,6 / 22,4 / 3 (100%)
A2 / W45	1,8 / 6 / 3,3 (33%)	1,9 / 6,1 / 3,2 (33%)	2,3 / 7,6 / 3,2 (33%)
	3,8 / 13 / 3,4 (66%)	4,1 / 13,4 / 3,3 (66%)	4,9 / 16,4 / 3,4 (66%)
	6,4 / 20,4 / 3,2 (100%)	6,2 / 20,7 / 3,4 (100%)	7,8 / 25,1 / 3,2 (100%)
A7 / W45	1,9 / 7 / 3,7 (33%)	1,9 / 7,1 / 3,7 (33%)	3,4 / 8,8 / 3,7 (33%)
	3,9 / 15 / 3,8 (66%)	4,2 / 15,5 / 3,7 (66%)	5 / 18,9 / 3,8 (66%)
	6,6 / 23,4 / 3,6 (100%)	6,3 / 23,9 / 3,8 (100%)	8 / 28,9 / 3,6 (100%)



	HYDRA 20 kW	HYDRA 25 kW	HYDRA 30 kW
Condizioni di funzionamento	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)
A12 / W45	1,9 / 8,1 / 4,2 (33%)	2 / 8,2 / 4,2 (33%)	2,4 / 10,1 / 4,2 (33%)
	4 / 17,3 / 4,3 (66%)	4,3 / 17,8 / 4,1 (66%)	5,1 / 21,6 / 4,3 (66%)
	6,7 / 26,8 / 4 (100%)	6,5 / 27,3 / 4,2 (100%)	8,1 / 33,1 / 4,1 (100%)
A-7 / W50	1,9 / 4,5 / 2,4 (33%)	1,9 / 4,5 / 2,4 (33%)	2,3 / 5,6 / 2,4 (33%)
	3,8 / 9,9 / 2,6 (66%)	4,1 / 10,2 / 2,5 (66%)	4,8 / 12,4 / 2,6 (66%)
	6,4 / 15,6 / 2,4 (100%)	6,2 / 15,8 / 2,6 (100%)	7,8 / 19,2 / 2,5 (100%)
A-5 / W50	1,9 / 4,8 / 2,5 (33%)	1,9 / 4,8 / 2,5 (33%)	2,4 / 6 / 2,5 (33%)
	3,9 / 10,5 / 2,7 (66%)	4,2 / 10,8 / 2,6 (66%)	4,9 / 13,2 / 2,6 (66%)
	6,5 / 16,5 / 2,5 (100%)	6,3 / 16,8 / 2,7 (100%)	7,9 / 20,4 / 2,6 (100%)
A-2 / W50	1,9 / 5,2 / 2,7 (33%)	2 / 5,3 / 2,7 (33%)	2,5 / 6,6 / 2,7 (33%)
	4,0 / 11,4 / 2,9 (66%)	4,3 / 11,8 / 2,7 (66%)	5,1 / 14,4 / 2,8 (66%)
	6,7 / 18,0 / 2,7 (100%)	6,5 / 18,3 / 2,8 (100%)	8,1 / 22,2 / 2,7 (100%)
A2 / W50	2,0 / 5,9 / 3,0 (33%)	2,1 / 6 / 2,9 (33%)	2,5 / 7,4 / 2,9 (33%)
	4,1 / 12,8 / 3,1 (66%)	4,5 / 13,2 / 3 (66%)	5,3 / 16,1 / 3,1 (66%)
	6,9 / 20,1 / 2,9 (100%)	6,7 / 20,4 / 3,1 (100%)	8,4 / 24,8 / 2,9 (100%)
A7 / W50	2,1 / 6,8 / 3,3 (33%)	2,1 / 6,9 / 3,3 (33%)	2,6 / 8,6 / 3,3 (33%)
	4,3 / 14,7 / 3,4 (66%)	4,6 / 15,2 / 3,3 (66%)	5,4 / 18,5 / 3,4 (66%)
	7,2 / 23,0 / 3,2 (100%)	6,9 / 23,5 / 3,4 (100%)	8,7 / 28,4 / 3,3 (100%)
A12 / W50	2,1 / 7,9 / 3,7 (33%)	2,2 / 8 / 3,7 (33%)	2,7 / 9,9 / 3,7 (33%)
	4,4 / 16,9 / 3,9 (66%)	4,7 / 17,4 / 3,7 (66%)	5,6 / 21,2 / 3,8 (66%)
	7,4 / 26,3 / 3,6 (100%)	7,1 / 26,8 / 3,8 (100%)	8,9 / 32,5 / 3,6 (100%)
A-7 / W55	2,0 / 4,4 / 2,2 (33%)	2 / 4,4 / 2,2 (33%)	2,5 / 5,5 / 2,2 (33%)
	4,1 / 9,7 / 2,4 (66%)	4,4 / 10 / 2,3 (66%)	5,2 / 12,3 / 2,4 (66%)
	6,8 / 15,4 / 2,3 (100%)	6,6 / 15,6 / 2,4 (100%)	8,3 / 19 / 2,3 (100%)
A-5 / W55	2,0 / 4,7 / 2,3 (33%)	2,1 / 4,7 / 2,3 (33%)	2,6 / 5,9 / 2,3 (33%)
	4,2 / 10,3 / 2,5 (66%)	4,5 / 10,6 / 2,4 (66%)	5,3 / 13 / 2,5 (66%)
	7,0 / 16,3 / 2,4 (100%)	6,7 / 16,6 / 2,5 (100%)	8,5 / 20,1 / 2,4 (100%)
A-2 / W55	2,1 / 5,1 / 2,5 (33%)	2,1 / 5,1 / 2,4 (33%)	2,6 / 6,4 / 2,5 (33%)
	4,3 / 11,3 / 2,6 (66%)	4,6 / 11,6 / 2,5 (66%)	5,4 / 14,2 / 2,6 (66%)
	7,2 / 17,8 / 2,5 (100%)	6,9 / 18 / 2,6 (100%)	8,7 / 21,9 / 2,5 (100%)
A2 / W55	2,2 / 5,8 / 2,7 (33%)	2,2 / 5,8 / 2,6 (33%)	2,7 / 7,2 / 2,7 (33%)
	4,5 / 12,6 / 2,8 (66%)	4,8 / 13 / 2,7 (66%)	5,7 / 15,8 / 2,8 (66%)
	7,5 / 19,8 / 2,7 (100%)	7,2 / 20,1 / 2,8 (100%)	9,1 / 24,4 / 2,7 (100%)
A7 / W55	2,2 / 6,7 / 3,0 (33%)	2,3 / 6,7 / 2,9 (33%)	2,8 / 8,4 / 3 (33%)
	4,6 / 14,5 / 3,0 (66%)	5 / 14,9 / 3 (66%)	5,9 / 18,1 / 3,1 (66%)
	7,8 / 22,7 / 2,9 (100%)	7,5 / 23 / 3,1 (100%)	9,4 / 27,9 / 3 (100%)



	HYDRA 20 kW	HYDRA 25 kW	HYDRA 30 kW
Condizioni di funzionamento	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)
A12 / W55	2,3 / 7,7 / 3,3 (33%)	2,4 / 7,8 / 3,3 (33%)	2,9 / 9,6 / 3,3 (33%)
	4,8 / 16,5 / 3,5 (66%)	5,1 / 17 / 3,3 (66%)	6,1 / 20,7 / 3,4 (66%)
	8,0 / 25,8 / 3,2 (100%)	7,8 / 26,3 / 3,4 (100%)	9,7 / 31,9 / 3,3 (100%)
A35 / W23-18	1,6 / 11,5 / 6,3 (33%)	1,6 / 10,1 / 6,1 (33%)	2,1 / 12,3 / 5,9 (33%)
	3,5 / 21,0 / 6,1 (66%)	3,8 / 21,3 / 5,6 (66%)	4,5 / 25,8 / 5,8 (66%)
	5,8 / 31,8 / 5,5 (100%)	5,7 / 32,4 / 5,7 (100%)	7,2 / 39 / 5,4 (100%)
A35 / W12-7	1,7 / 8,4 / 4,1 (33%)	1,8 / 6,9 / 3,9 (33%)	2,2 / 8,5 / 3,9 (33%)
	3,6 / 14,7 / 4,1 (66%)	3,9 / 14,9 / 3,8 (66%)	4,6 / 18,1 / 3,9 (66%)
	5,9 / 22,2 / 3,7 (100%)	5,8 / 22,7 / 3,9 (100%)	7,4 / 27,3 / 3,7 (100%)

N.B. I dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511.

¹ Il dato è dichiarato secondo la UNI EN 14825.



5. INSTALLAZIONE

La macchina va installata all'esterno e può essere esposta alla pioggia.

Prevedere dei vasi di espansione sia sul circuito dell'impianto sia sull'eventuale circuito del bollitore con degli sfiati automatici sui punti più alti dei circuiti. Inserire delle valvole di sicurezza in funzione della pressione di esercizio considerando comunque che **la macchina non può andare oltre i 5,5bar lato circuito idronico**. Prevedere inoltre un sistema di carico dell'acqua nel circuito con riduttore di pressione e manometro incorporato.

Per garantire l'efficienza degli scambiatori a piastre nel tempo è bene prevedere un filtro a Y in grado di bloccare eventuali impurità in zona facile da raggiungere.

Per facilitare la manutenzione aggiungere degli attacchi e la possibilità di sezionare il circuito idraulico per operare un lavaggio dello scambiatore invertendo il flusso.

Sul lato impianto è necessario dimensionare il circuito con l'eventuale inserimento di un compensatore idraulico se questo non è in grado di garantire la portata d'acqua di progetto.

La pompa di calore non è dotata di piedistalli con piedi sufficientemente alti da mantenere l'evaporatore in posizione elevata.

La pompa di calore deve essere installata su una base stabile, ad esempio un basamento o una pavimentazione in cemento.

Agire sui piedi per regolare l'altezza del piano orizzontale della pompa di calore.

Dal momento che la condensa viene drenata su tutta la larghezza dell'evaporatore, la base deve essere riempita con materiale drenante, ad esempio pietrisco.

Si sconsiglia di posizionare le pompe di calore su aree più grandi - ad esempio parcheggi, marciapiedi - poiché questi non attutiscono bene il rumore.

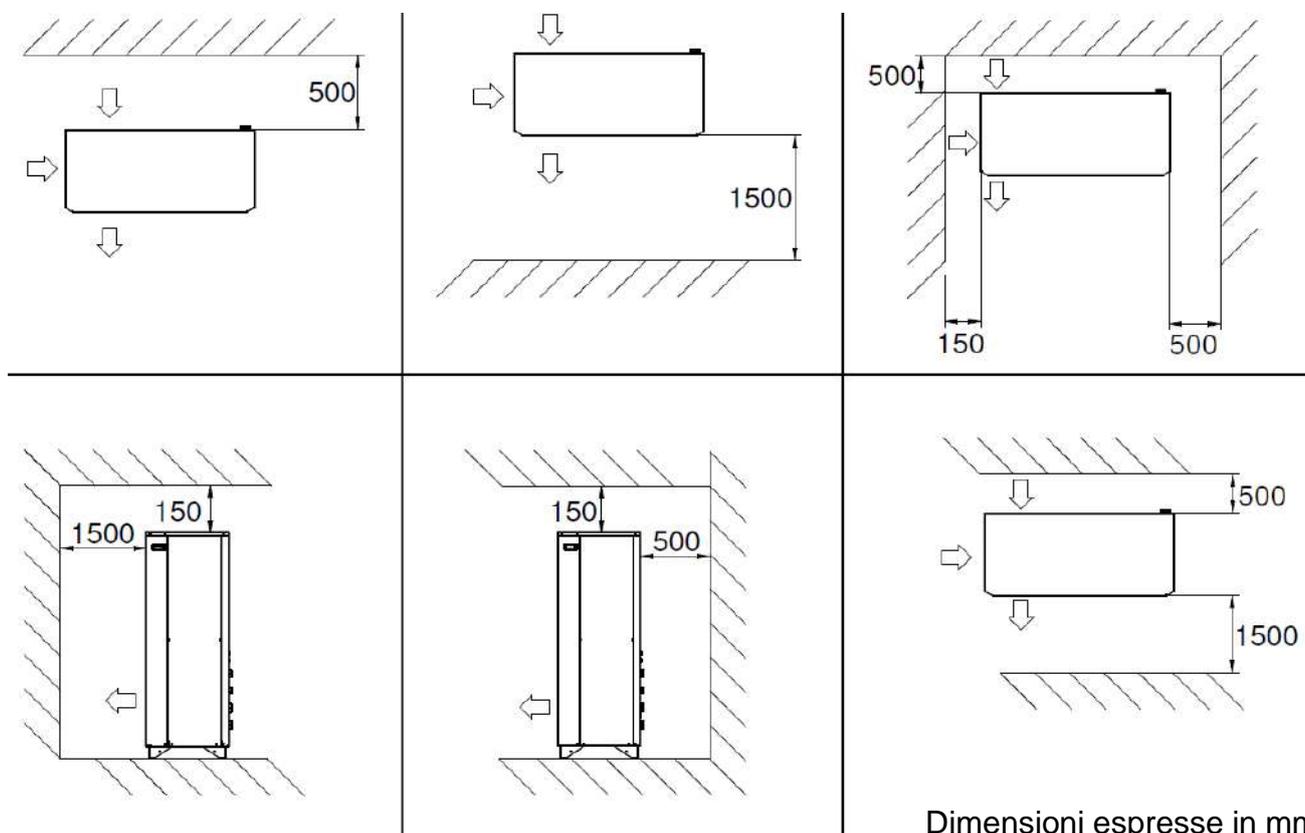
Nota: *si raccomanda di installare valvole miscelatrici termostatiche secondo le norme vigenti.*

Verifica del luogo di installazione della pompa di calore

Prima di posizionare l'apparecchio occorre verificare il luogo di installazione e funzionamento. Se possibile, posizionare la pompa in un luogo coperto (ad es. sotto un riparo, tetto, ecc.). L'esposizione dell'apparecchio a condizioni climatiche sfavorevoli è causa di un'efficienza ridotta.

La pompa di calore ad aria non può essere utilizzata in spazi chiusi senza apporto ed aspirazione aria. Nel caso delle unità da interno questo problema si risolve utilizzando apposite condotte d'aria.

Occorre accertarsi che vi sia uno spazio libero intorno all'unità (vedi dimensioni minime nello schema seguente).



Rumore e vibrazioni

Non posizionare le pompe di calore da esterno in prossimità di pareti e finestre delle stanze da letto. Accertarsi che il rumore emesso dalla pompa di calore non disturbi gli altri residenti.

Per ridurre le vibrazioni delle unità da interno è possibile utilizzare montature o cuscinetti antivibranti. Il cuscinetto deve essere leggermente più grande della base della pompa di calore per escludere il contatto diretto tra la pompa di calore e il suolo.

Si sconsiglia di fissare la base esterna direttamente all'edificio.

Nel caso di unità interne, lo strato antiusura e il possibile strato fonoassorbente devono essere separati da una scanalatura.

Capacità portante della struttura

Per l'installazione dell'apparecchio su un piano rialzato, in un attico o sul tetto, è necessario verificare la capacità portante dell'edificio.

Occorre considerare molto attentamente l'installazione su strutture in legno, poiché queste potrebbero trasmettere vibrazioni.

Installazione sulla facciata: Considerata l'elevata quantità di condensa, è necessario valutare attentamente l'idoneità di un'installazione sospesa sulla facciata, dal momento che uno scarico incontrollato di condensa potrebbe provocare ad. es macchie sul muro.

Installazione sul tetto

Occorre verificare la capacità portante del tetto.

In inverno la condensa potrebbe congelare sotto l'apparecchio.

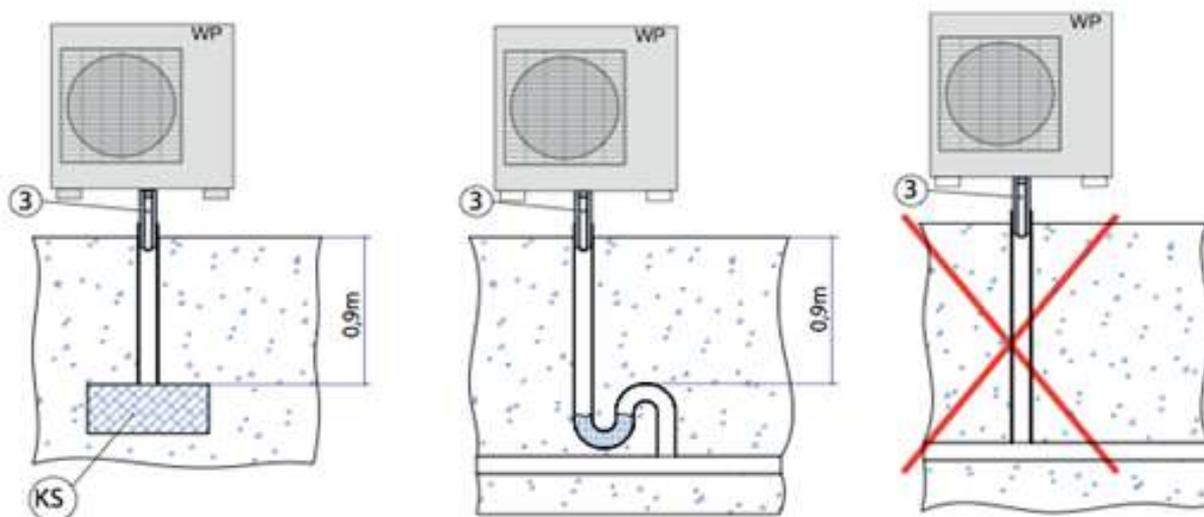
Per evitare l'accumulo di ghiaccio sul tetto si consiglia di drenare la condensa verso la rete fognaria.

DRENAGGIO DELLA CONDENSA

La pompa di calore può produrre grandi quantità di condensa durante il funzionamento. Garantire il drenaggio del luogo di installazione dell'unità esterna. Assicurarsi che l'acqua non possa defluire e congelare su una strada o marciapiede. Idealmente il drenaggio della condensa alla rete fognaria avviene tramite sifone. In caso di drenaggio non appropriato della condensa l'edificio può allagarsi.

Per gli impianti all'aperto, la modalità migliore di drenaggio consiste nell'instradare l'acqua al sistema fognario tramite un condotto dotato di protezione antigelo.

Per ottenere una pendenza in grado di favorire lo scarico della condensa, occorre installare la pompa di calore ad un'altezza adeguata.



6. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Come rappresentato in figura all'utente vengono demandati il collegamento sia dell'alimentazione sia dell'eventuale display Touch-screen di monitoraggio e/o comando manuale.

Per quanto riguarda i segnali in uscita la macchina chiude il contatto "ALLARME" quando rileva un'anomalia.

I rimanenti 4 morsetti consentono di attivare le varie funzioni della macchina da remoto cortocircuitando i due contatti del relativo morsetto:

"POWER" – accensione gruppo;

"ESTATE" – selezione modalità estiva quindi raffrescamento;

"SET 2" – commutazione sul Set 2 per la produzione di acqua calda impianto (utile se la temperatura esterna scende molto oppure siamo in una fascia oraria a basso costo di energia);

"ECONOMY" – modalità basso consumo (utile in caso di eccesso di carichi elettrici in certe fasce orarie per esempio).

Come sonde di temperatura sulle quali si appoggia la logica di gestione del gruppo c'è l'**NTC-Boiler** che va posizionata nell'accumulo di Acqua Calda Sanitaria in posizione centrale o comunque non all'estremità superiore o inferiore dove potrebbe dare informazioni poco significative o addirittura penalizzanti per il corretto funzionamento.

L'**NTC-IN Impianto** normalmente è già cablata internamente sulla linea di ritorno dell'acqua dall'impianto ma è possibile sostituirla con una posizionata nell'eventuale accumulo a servizio dell'impianto e settare il sistema nell'utilizzare questa come sonda di riferimento per i Set di temperatura.

Morsettiera:

Legenda simboli:

Alimentazione 230V/50Hz	TE			
	N			
	NC			
	L			
RS 485	+ / A		- / B	
Alim.	24V		24V	
CanBus	+		--	
ALLARME	NO9		C9	
ON	ID1		GND	
ESTATE	ID2		GND	
SET 2	ID3		GND	
ECONOMY	ID4		GND	
NTC - Boiler	AI7		GND	
NTC - IN Imp.	AI8		GND	
Valvola ACS 230V	NO6		N	
Resistenza 1,5kW	R1		N	
FUSIBILE (1A)	L			

L'ultimo morsetto consente di pilotare una resistenza elettrica d'emergenza normalmente inserita nel Boiler e la potenza massima gestibile è di 1500W a 230V.

TEMPERATURE REFRIGERANTE		FLUSSOSTATI	
RT01	MANDATA COMPRESSORE	FLW1	FLUSSOSTATO IMPIANTO
RT02	BATTERIA ALETTATA	FLW2	FLUSSOSTATO POZZO
RT03	COLLETTORE BATTERIA	ALIMENTAZIONE POMPE	
RT04	DISTRIBUTORE BATTERIA	PMP1	POMPA IMPIANTO ALIMENTAZIONE
RT05	PIASTRE ALTO IMPIANTO	PMP2	POMPA ACS ALIMENTAZIONE
RT06	PIASTRE BASSO IMPIANTO	PMP3	POMPA POZZO ALIMENTAZIONE
RT07	PIASTRE ALTO ACS	SEGNALE POMPE	
RT08	PIASTRE BASSO ACS	PMS1	POMPA IMPIANTO SEGNALE
RT09	PIASTRE ALTO POZZO	PMS2	POMPA ACS SEGNALE
RT10	PIASTRE BASSO POZZO	PMS3	POMPA POZZO SEGNALE
TEMPERATURA ARIA		SICUREZZE	
AT01	ARIA ESTERNA	SPS	PRESSOSTATO DI SICUREZZA
TEMPERATURA ACQUA		ELETTROVALVOLE	
WT01	INGRESSO IMPIANTO	EVH	ELETTROVALVOLA GAS CALDO
WT02	USCITA IMPIANTO	EVE	ELETTROVALVOLA EQUALIZZAZIONE
WT03	INGRESSO ACS	4WV	ELETTROVALVOLA 4 VIE
WT04	USCITA ACS	ALIMENTAZIONE VENTILATORI	
WT05	INGRESSO POZZO	FNP	VENTILATORE ALIMENTAZIONE
WT06	USCITA POZZO	SEGNALE VENTILATORI	
WT07	ACCUMULO IMPIANTO	FNS	VENTILATORE SEGNALE
WT08	BOLLITORE ACS ALTO	TERMICHE	
WT09	BOLLITORE ACS BASSO	THP1	TERMICA VENTILATORE
WT10	ACCUMULO IMP ESTERNO	RESISTENZE	
WT11	BOILER ACS ESTERNO	RSC1	RESISTENZA COMPRESSORE
COMPRESSORI		RSN1	RESISTENZA ACS
CMS	SEGNALE COMPRESSORE	RSN2	RESISTENZA IMPIANTO



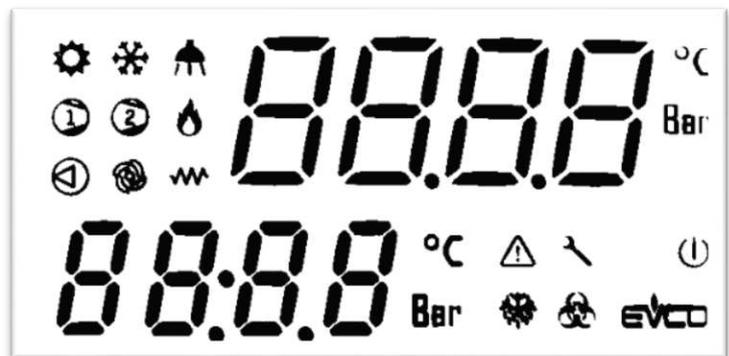
7. AVVIAMENTO

UTILIZZO DISPLAY LED

L'unità viene settata inizialmente in modalità OFF. Si prega di lasciare collegata l'alimentazione della macchina permettendo alla resistenza carter di scaldare il compressore alla temperatura minima prevista. In caso contrario inizia un ciclo di riscaldamento segnalato sul display che comporta un ciclo di On-Off intermittente fino al raggiungimento della temperatura di completa accensione.

Si raccomanda il completo sfiato del circuito acqua della Pompa di Calore prima dell'avvio dell'unità.

Il controllore è dotato di display a led con due righe di scrittura ed alcune icone: utilizzando la tastiera a sei pulsanti è possibile visualizzare e/o modificare valori e parametri di funzionamento.



TASTIERA

	Tasto annulla (ESC)
	Tasto spostamento a sinistra (LEFT): ritorna alla visualizzazione precedente
	Tasto incremento (UP): aumenta un valore o scorre un elenco
	Tasto decremento (DOWN): decrementa un valore o scorre un elenco
	Tasto spostamento a destra (RIGHT): passa alla visualizzazione successiva
	Tasto conferma (ENTER): attiva modalità modifica valore e/o conferma inserimento

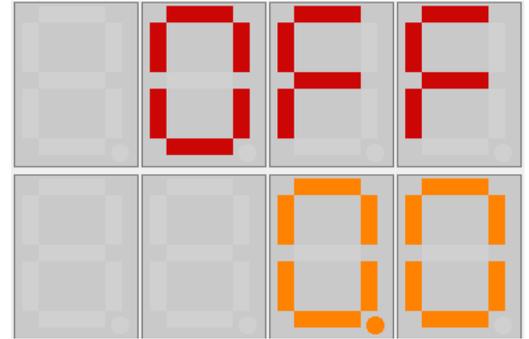
SIMBOLI

	Modalità di funzionamento invernale: la macchina è impostata in pompa di calore per produrre acqua calda per l'impianto.
	Modalità di funzionamento estiva: la macchina è impostata come refrigeratore per produrre acqua fredda per l'impianto.
	Compressore: se lampeggia è in corso una temporizzazione a fronte di una richiesta di attivazione, quando termina l'intermittenza si ha l'effettiva partenza.
	Pompa: se lampeggia la richiesta è inferiore al 50% della portata massima, altrimenti, con l'icona accesa costante, la quantità d'acqua circolante è oltre la metà.
	Ventilatore: se lampeggia la richiesta è inferiore al 60% della velocità massima altrimenti, con l'icona accesa costante, la velocità richiesta è elevata.
	Sbrinamento: se lampeggia viene rilevata la possibilità di formazione di brina sulla batteria alettata, con l'icona accesa fissa è in atto lo sbrinamento.
	Valvola a gas caldo: segnala l'attivazione della valvola che provvede sia a sciogliere l'eventuale brina sia ad equalizzare la pressione nel circuito frigo.
	Attesa: se accesa indica che il sistema è spento.
	Allarme: se attivo segnala un'anomalia rilevata dal sistema.
	Valvola a quattro vie: è il componente che di fatto modifica il funzionamento del sistema: acceso sempre in funzionamento estivo con la produzione di acqua refrigerata.
	Set2: acceso con la richiesta di lavoro legata al secondo gruppo di set parametri.
	Economy: è attiva la richiesta di funzionamento a basso consumo.
	Limitazione compressore: il Software impone un limite alla potenza del compressore rispetto alle richieste.
	Modalità Sbrinamento: indica la richiesta di sbrinamento con inversione di ciclo.
	Pompa HT: attivazione circuito alta temperatura. Se lampeggia la richiesta è inferiore al 50% della portata massima altrimenti, con l'icona accesa costante, la quantità d'acqua circolante è oltre la metà.



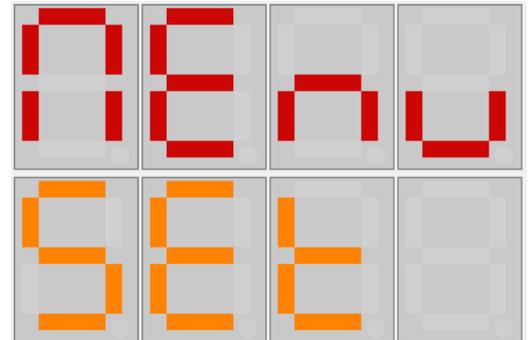
SCHERMATA INIZIALE

Il display riporta inizialmente lo stato se attivo "ON" oppure spento "OFF" e la temperatura dell'acqua in ingresso alla macchina.



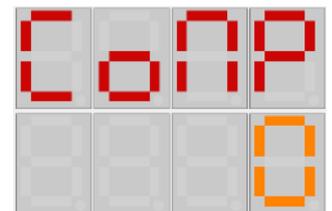
SECONDA SCHERMATA

Con il tasto RIGHT si può passare alla seconda pagina dove è possibile navigare all'interno di un menù con varie voci e per ognuna delle quali ci sono una o più pagine contenenti uno o più valori/parametri di funzionamento: le voci del menù si scorrono con i tasti UP e DOWN mentre con il pulsante ENTER si può entrare nel gruppo di pagine legate alla voce selezionata.



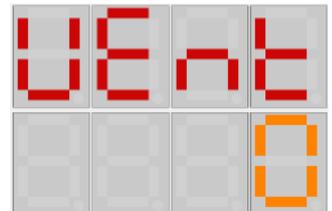
TERZA SCHERMATA

Con il tasto RIGHT dalla seconda schermata si può visualizzare la potenza reale richiesta al compressore inverter espressa in percentuale.



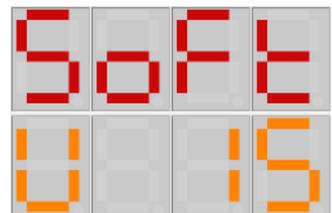
QUARTA SCHERMATA

Con il tasto RIGHT dalla terza schermata si può visualizzare la potenza reale richiesta al ventilatore EC espressa in percentuale.



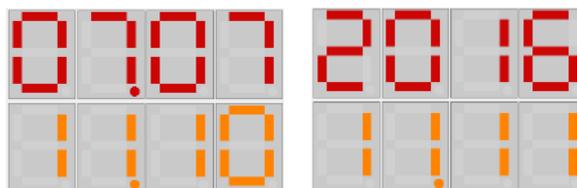
QUINTA SCHERMATA

Versione del Software installato.



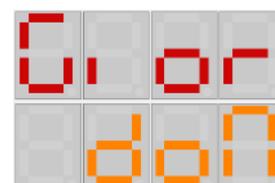
SESTA SCHERMATA

Ora e data attuale, nel settaggio della data in sequenza comparirà anche l'anno.



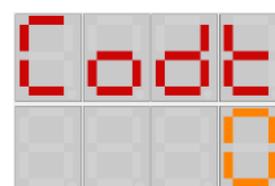
SETTIMA SCHERMATA

Giorno della settimana ricavato dalla data impostata



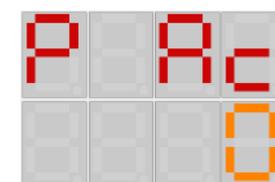
OTTAVA SCHERMATA

Codice legato alla fascia oraria attiva



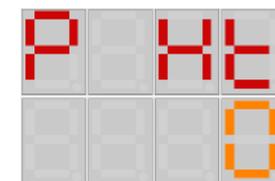
NONA SCHERMATA

Pompa impianto: percentuale di potenza richiesta.



DECIMA SCHERMATA

Pompa alta temperatura: percentuale di potenza richiesta



Liv.0	Liv.1	Liv.2	Parametri regolazione	Default	U.m.
Set1	ESt	t 25	Set temperatura acqua con aria esterna minore o uguale a 25°C	10,0	°C
		t 35	Set temperatura acqua con aria esterna maggiore o uguale a 25°C: per temperature comprese tra 25 e 35°C di aria esterna il set verrà calcolato in proporzione tra i due valori specificati	8,0	°C
		IStE	Isteresi estiva: intervallo di temperatura che sommato al Set definisce il limite di temperatura dell'acqua oltre il quale viene richiesta la massima potenza al compressore e sottratto al Set determina lo spegnimento del compressore	1,5	°C
	InV	t 10	Set temperatura acqua con aria esterna maggiore o uguale a 10°C	41,0	°C
		t -5	Set temperatura acqua con aria esterna minore o uguale a -5°C: per temperature comprese tra 10 e -5°C di aria esterna il set verrà calcolato in proporzione tra i due valori specificati	44,0	°C
		IStI	Isteresi invernale: intervallo di temperatura che sottratto al Set definisce il limite di temperatura dell'acqua sotto il quale viene richiesta la massima potenza al compressore e sommato al Set determina lo spegnimento del compressore	2,0	°C
	ACS	ACS1	Set temperatura Acqua Calda Sanitaria	10,0	°C
		IStS	Isteresi: intervallo di temperatura che sommato al Set definisce il limite di temperatura dell'acqua oltre il quale viene spento il compressore e sottratto al Set determina la potenza massima	1,5	°C
Set2	ESt	t 25	Set temperatura acqua con aria esterna minore o uguale a 25°C	8,0	°C



	t 35	Set temperatura acqua con aria esterna maggiore o uguale a 25°C: per temperature comprese tra 25 e 35°C di aria esterna il set verrà calcolato in proporzione tra i due valori specificati	7,0	°C	
	InV	t 10	Set temperatura acqua con aria esterna maggiore o uguale a 10°C	43,0	°C
		t -5	Set temperatura acqua con aria esterna minore o uguale a -5°C: per temperature comprese tra 10 e -5°C di aria esterna il set verrà calcolato in proporzione tra i due valori specificati	45,0	°C
	ACS	ACS2	Set temperatura Acqua Calda Sanitaria	10,0	°C
tEMP	Cond		Temperatura condensatore		°C
	EvAP		Temperatura evaporatore		°C
	bAtt		Temperatura batteria alettata		°C
	AriA		Temperatura aria esterna		°C
	In P		Temperatura ingresso piastre (ritorno acqua dall'impianto)		°C
	OutP		Temperatura uscita piastre (mandata acqua all'impianto)		°C
	ScAr		Temperatura refrigerante dopo la fase di compressione		°C
	Sott		Differenza di temperatura tra la condensazione ed il liquido sottoraffreddato (se diversa da 0 sistema ok tra 2 e 5°C)		°C
	Surr		Differenza di temperatura tra il refrigerante prima della compressione e l'evaporazione (se diversa da 0 sistema ok tra 4 e 10°C)		°C
	ACS		Temperatura rilevata nell'accumulo dell'Acqua Calda Sanitaria		°C
IMPO	MAXE		Potenza massima erogabile in Estate	80	%
	MAXI		Potenza massima erogabile in Inverno	100	%
	FAnE		Velocità massima ventilatore in Estate	60	%
	FAnI		Velocità massima ventilatore in Inverno	80	%
	PuMH		Velocità massima pompa impianto	100,0	
	PuML		Velocità minima pompa impianto	40,0	
	P On		Pompa impianto attiva in StandBy	1	
	GELO		Limite di temperatura rischio gelo	2,0	°C
	tSGC		Periodo di attivazione compressore in formazione brina prima di attivare lo sbrinamento a Gas Caldo	900	s
	tSIn		Periodo di attivazione compressore in formazione brina prima di attivare lo sbrinamento a Inversione di Ciclo	1500	s
	nSFA		Numero massimo sbrinamenti falliti a Gas Caldo	1	
	OnAG		Abilita attivazione forzata sistema se rilevato rischio gelo	nO	
	SEtG		Set temperatura acqua impianto in modalità attivazione forzata antigelo	10.0	°C
	triF		Sonda di temperatura di riferimento per l'impianto: Acqua inviata all'impianto	tOut	
	AttE		Percentuale attiva in modalità Economy	80	%
	ACS		Abilita la produzione di Acqua Calda Sanitaria (Se vers.4T)	On	
	PACS		Priorità sulla produzione di Acqua Calda Sanitaria	SI	
	SIM2		Posizione sonda impianto (UE= Unità esterna / remo = accumulo remoto)	UE	
	MAXA		Potenza massima erogabile in produzione sola ACS	50	%
ALL	ALHP		Allarme alta pressione (Grave)		
	ALLP		Allarme bassa pressione (Possibile che rientri)		
	ALFL		Allarme flussostato: scarsa circolazione acqua circuito idraulico		
	ALbt		Allarme bassa temperatura acqua refrigerata		
	AGAS		Allarme gas: mancanza refrigerante		
	ALSt		Allarme sonde di temperatura		
	ALSI		Allarme scheda inverter compressore		
	ALVE		Allarme ventilatore		
Manu	SISt		Sistema: se selezionato REMOTO (remo) il comando arriva da ingressi digitali in morsettiera, se posto a Manuale(manu) è possibile attivarlo dai parametri successivi	manu	
	StAt		Stato: se posto a On con il sistema in Manuale si attiva la macchina	OFF	



	StAG	Stagione: imposta manualmente la stagione ed il relativo modo di funzionamento. In Inverno riscalda ed in Estate raffredda	InV	
ForZ	ForS	Forza uno sbrinamento ad inversione di ciclo	OFF	
	RitS	Periodo di attivazione compressore in formazione brina prima di attivare lo sbrinamento a Gas Caldo	900	s
	LonS	Tempo massimo sbrinamento a Gas Caldo	220	s
	nSFA	Numero massimo sbrinamenti falliti a Gas Caldo	1	
	tbon	Tempo bonus su sbrinamenti veloci	60	s
	tArG	Target On Brina: tempo tra due sbrinamenti	0	s
	Sonb	Secondi On in condizioni di formazione brina	0	s
ProG	ProG	Selezione tipo di programma abilitare (SEtt=settimanale; Gior=giornaliero	OFF	
	Set2	Abilita il secondo set (SET 2) per fascia oraria: t_On	tOFF	
	Econ	Abilita la modalità Economy per fascia oraria: t_On	tOFF	
FEri	On 1	Ora attivazione fascia oraria feriale 1	6.30	
	OFF1	Ora termine fascia oraria feriale 1	19.15	
	On 2	Ora attivazione fascia oraria feriale 2	7.00	
	OFF2	Ora termine fascia oraria feriale 2	7.00	
	On 3	Ora attivazione fascia oraria feriale 3	7.00	
	OFF3	Ora termine fascia oraria feriale 3	7.00	
	OnS2	Ora attivazione fascia oraria feriale del SET2	7.00	
	OFS2	Ora termine fascia oraria feriale del SET2	7.00	
	OnEc	Ora attivazione fascia oraria feriale della modalità Economy	7.00	
OFEc	Ora termine fascia oraria feriale della modalità Economy	7.00		
FEST	On 4	Ora attivazione fascia oraria feriale 1	7.00	
	OFF4	Ora termine fascia oraria feriale 1	7.00	
	On 5	Ora attivazione fascia oraria feriale 2	7.00	
	OFF5	Ora termine fascia oraria feriale 2	7.00	
	On 6	Ora attivazione fascia oraria feriale 3	7.00	
	OFF6	Ora termine fascia oraria feriale 3	7.00	
	OnS2	Ora attivazione fascia oraria feriale del SET2	7.00	
	OFS2	Ora termine fascia oraria feriale del SET2	7.00	
	OnEc	Ora attivazione fascia oraria feriale della modalità Economy	7.00	
	OFEc	Ora termine fascia oraria feriale della modalità Economy	7.00	
Gior	LuOn	Ora attivazione fascia giornaliera il lunedì	5.00	
	LuOF	Ora termine fascia di attivazione giornaliera il lunedì	19.15	
	MAOn	Ora attivazione fascia giornaliera il martedì	7.00	
	MAOF	Ora termine fascia di attivazione giornaliera il martedì	19.15	
	MEOn	Ora attivazione fascia giornaliera il mercoledì	7.00	
	MEOF	Ora termine fascia di attivazione giornaliera il mercoledì	19.15	
	GiOn	Ora attivazione fascia giornaliera il giovedì	7.00	
	GiOF	Ora termine fascia di attivazione giornaliera il giovedì	19.15	
	VEOn	Ora attivazione fascia giornaliera il venerdì	7.00	
	VEOF	Ora termine fascia di attivazione giornaliera il venerdì	19.15	
	SAOn	Ora attivazione fascia giornaliera il sabato	7.00	
	SAOF	Ora termine fascia di attivazione giornaliera il sabato	7.00	
	doOn	Ora attivazione fascia giornaliera la domenica	7.00	
	doOF	Ora termine fascia di attivazione giornaliera la domenica	7.00	



8. UTILIZZO DISPLAY TOUCH

Il terminale grafico a colori touch-screen ha un display a 320 x 240 pixel ed una tastiera a scomparsa a sei tasti. Comunica con la centralina in seriale (Bus CAN) ed è alimentato a 24V ac isolati elettricamente dalle altre alimentazioni dei dispositivi messi in rete.

Tastiera

Toccando la parte bassa del display compare la tastiera virtuale a sei tasti con il seguente significato:

	Tasto annulla (ESC)
	Tasto spostamento a sinistra (LEFT)
	Tasto incremento (UP)
	Tasto decremento (DOWN)
	Tasto spostamento a destra (RIGHT)
	Tasto conferma (ENTER)

In alternativa è possibile navigare tra le varie schermate e/o modificare parametri ed impostazioni toccando i relativi campi o valori.

ATTENZIONE: nella modifica di un parametro numerico compare una tastiera virtuale dove comunque i valori digitati vengono verificati e accettati solo se compresi tra il massimo ed il minimo di quel campo. Nella digitazione di un valore decimale si deve comporre l'intero numero senza la virgola: solo se l'intero numero è stato digitato ed è un valore ammissibile verrà accettato e comparirà nella casella evidenziata.

Schermata principale

Nella *Schermata principale* viene riportato lo stato del sistema, la stagione corrente, la temperatura rilevata dal sensore nell'accumulo dell'acqua tecnica oppure sulla linea di ritorno dell'impianto. Oltre alla temperatura viene visualizzato il Set impostato, la temperatura dell'Acqua Calda Sanitaria con a fianco il relativo Set, il livello di potenza richiesto al sistema ed al ventilatore.

In questa pagina non è possibile modificare o impostare alcun parametro, per fare questo si deve premere il tasto virtuale UP o, facendo comparire la tastiera virtuale, premendo ENTER.

Le modalità di funzionamento del sistema sono le seguenti:

1. **SPENTO**: da tastiera sono state escluse tutte le attività del sistema.
2. **ACCESO**: il sistema è stato abilitato.
3. **ALLARME**: il gruppo ha superato il campo di funzionamento previsto e si è fermato: anomalia del sistema che può essere generata da varie cause anche occasionali, vedere il tipo d'allarme e ripristinare il funzionamento della macchina o chiamare l'assistenza.



Schermata Menu

Spostandosi con il tasto **RIGHT** dalla *Schermata principale* oppure premendo il tasto **UP** si accede alla *Schermata Menu*: da qui è possibile selezionare la voce desiderata spostandosi con i tasti **UP** e **DOWN** e per visualizzare le relative pagine dedicate alla voce in risalto premere il tasto **ENTER** oppure più semplicemente si tocca la voce desiderata.

I campi selezionabili sono:

1. **Set temperature**: da qui è possibile accedere ai parametri di regolazione del sistema per quanto riguarda l'acqua dell'impianto sia nel caso Estivo sia nel caso Invernale ed inoltre impostare i valori di temperatura dell'acqua calda sanitaria.
2. **Tastiera**: consente di variare lo stato della macchina escludendo i comandi da remoto.
3. **Impostazioni**: pagina dedicata ai parametri di configurazione del sistema nei confronti dell'ACS.
4. **Temperature**: visualizza tutte le temperature rilevate dalla centralina.
5. **Sistema**: ambiente caratterizzato da 9 schermate dove vengono riportati tutti i parametri legati sia alla logica sia ai range di funzionamento concludendo con i dati caratteristici della configurazione hardware e software dell'unità.
6. **Manutenzione**: ambiente di collaudo e verifica del sistema e delle sue componenti riservato al costruttore ed all'assistenza.



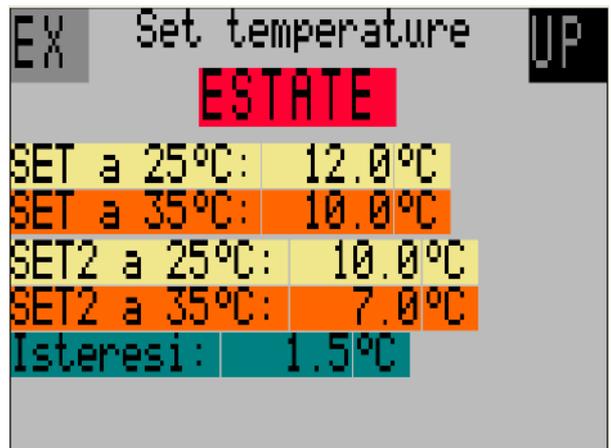
Premendo il tasto **EX** si può tornare alla visualizzazione della pagina iniziale che comunque viene ripristinata in automatico dopo 120 secondi su quasi tutte le schermate nel caso non venga premuto alcun tasto oppure variato alcun parametro.



Schermata Set temperature ESTATE

Premendo nella *Schermata Menu* sulla voce *Set temperature* si passa alla prima delle tre pagine dove compaiono i valori impostati con temperatura esterna pari a 25°C e con temperatura più gravosa pari a 35°C: a valori di temperatura esterna intermedi verrà automaticamente calcolato un set proporzionale mentre se il sensore esterno non è stato installato il sistema ipotizza una temperatura esterna di 20°C e come set il primo valore impostato. Il Set2 è una seconda coppia di valori impostabili ed attivabili in caso di gestioni diverse in funzione di un comando esterno oppure sempre da tastiera senza dover modificare le impostazioni base. L'isteresi specifica il campo di modulazione della potenza sopra e sotto il Set.

La temperatura viene gestita in modo da non variare oltre al $Set \pm Isteresi$, impostare un'*Isteresi* bassa impone alla regolazione una reazione molto violenta ad ogni decimo di grado lontano dal Set vanificando l'efficacia dell'inverter ed aumentando il consumo di energia elettrica!



Schermata Set temperature INVERNO

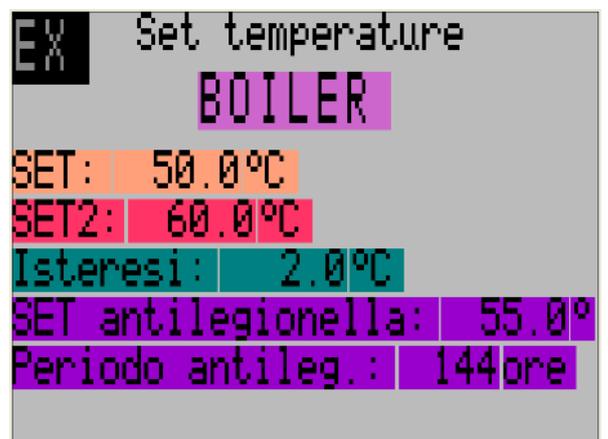
Premendo il tasto UP nella schermata *Set temperature ESTATE* si accede alla visualizzazione dei parametri legati alla stagione invernale. Anche in questo caso due sono i valori di riferimento per ognuna delle modalità attivate: il valore di temperatura da mantenere nel caso fuori ci siano 10°C e quello massimo legato a temperature minori o uguali a -5°C. In calce troviamo l'isteresi reimpostata a 1,5°C.

Rimane invariata l'impostazione pari a 20°C della temperatura esterna in caso di mancanza di tale sonda e quindi essendo questa superiore a 10°C rimane valido il primo valore come Set.



Schermata Set temperature BOILER

Insistendo sul tasto UP si arriva all'ultima schermata di impostazione dei set di lavoro ed è dedicata all'ACS. Qui i valori di temperatura non dipendono dalle condizioni esterne o dalla stagione ma è comunque impostabile un SET2. Oltre all'isteresi è possibile specificare il valore di temperatura che l'accumulo deve raggiungere entro un tempo massimo pari a *Periodo antileg.*: se questo non avviene automaticamente parte un ciclo forzato dove il Set diventa questa soglia: nel caso di sistemi a scambio immediato con accumulo di acqua tecnica tale procedura non è richiesta e si consiglia di impostare un valore di *SET antilegionella* piuttosto basso in modo da essere sempre soddisfatto.



Schermata Tastiera

Dal Menu è possibile accedere alla pagina di attivazione del gruppo senza l'ausilio di un comando lanciato da un sistema remoto di supervisione o altro. Ponendo a 1 la voce *Attiva tastiera* si possono forzare le restanti quattro voci escludendo gli ingressi digitali corrispondenti riportati in morsetti: ponendo a 1 il parametro *Acceso* il sistema si attiva e verifica l'impostazione della stagione (*Estate*: 1 significa che deve produrre acqua refrigerata mentre uguale a 0 acqua calda per l'impianto), l'eventuale gruppo di impostazioni secondarie se *Set2* uguale a 1 ed una limitazione nella potenza erogata se portata a 1 la voce *Economy*.



Schermata TEMPERATURE SISTEMA

Sempre partendo dal Menu è possibile accedere alla pagina di visualizzazione di alcune temperature rilevate dal controllore ed è da queste che si può valutare l'operatività del sistema e la situazione delle varie utenze:

T.condensazione: è la temperatura di passaggio di fase del freon da gas a liquido ed è legata alla cessione di calore all'acqua;

T.evaporazione: è la temperatura di passaggio di fase del freon da liquido a gas ed è legata al raffreddamento dell'acqua;

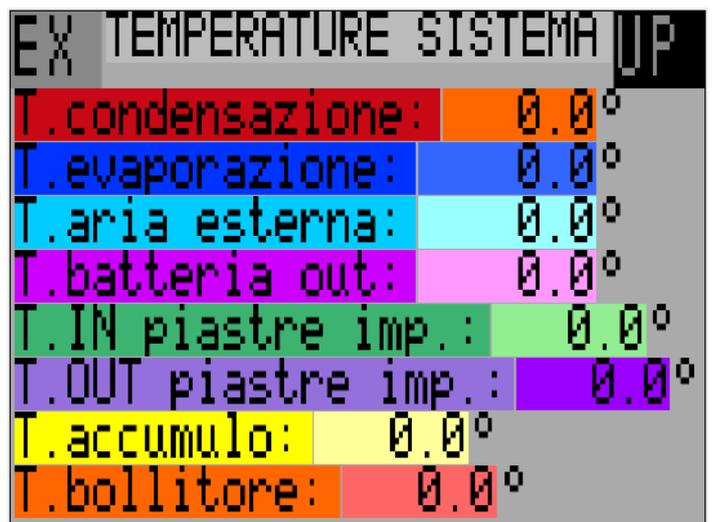
T.aria esterna: temperatura rilevata dalla sonda posizionata all'esterno che consente di adattare le temperature dell'acqua dell'impianto alla reale esigenza ed è posta fissa a 20°C se questa non è presente.

T.batteria out: riporta la temperatura della batteria alettata che scambia energia con l'aria esterna;

T.IN(OUT) piastre imp.: queste sono le temperature che caratterizzano lo scambio di calore tra freon ed acqua tecnica dell'impianto;

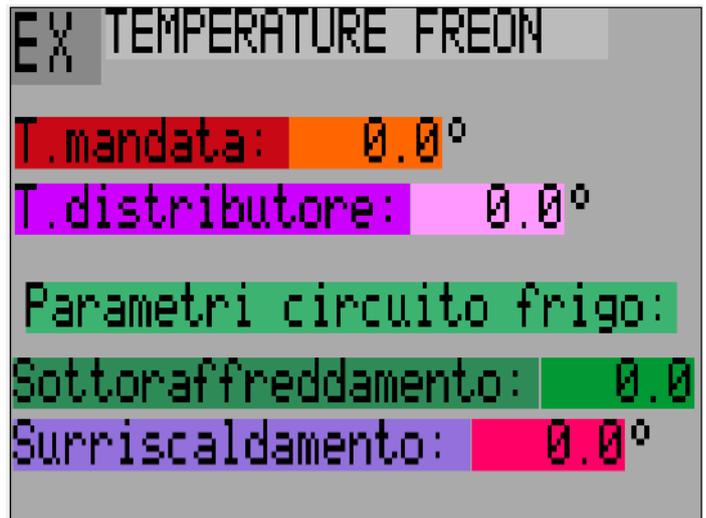
T.accumulo: temperatura dell'accumulo dell'impianto che nella versione base dove questo serbatoio non è presente coincide con la temperatura IN piastre;

T.boillitore.: temperatura di riferimento per l'ACS presa nel bollitore sempre esterno alla macchina, **se la sonda è assente o rotta tale valore viene posto a 0 e viene inibita la produzione di ACS;**



Schermata TEMPERATURE FREON

Con il tasto UP (il tasto EX riporta alla pagina precedente) si passa alla pagina di visualizzazione delle varie temperature rilevate dal controllore nei vari punti salienti del circuito frigorifero ed è da queste che si può valutare il corretto funzionamento del gruppo ed in particolare analizzando i due valori calcolati che sono il Sottoraffreddamento ed il Surriscaldamento:
 T.mandata: temperatura del freon dopo la fase di compressione prima di passare nel condensatore;
 T.distributore: temperatura del gas nel passaggio attraverso il distributore della batteria;
 Sottoraffreddamento: differenza di temperatura tra il gas durante la condensazione e la temperatura di uscita del liquido dal condensatore stesso: non sempre le condizioni di lavoro consentono la misura di questo parametro ed in tal caso viene posto a 0.0;
 Surriscaldamento: differenza di temperatura tra il gas prima di essere compresso e la temperatura di evaporazione: non sempre le condizioni di lavoro consentono la misura di questo parametro ed in tal caso viene posto a 0.0;

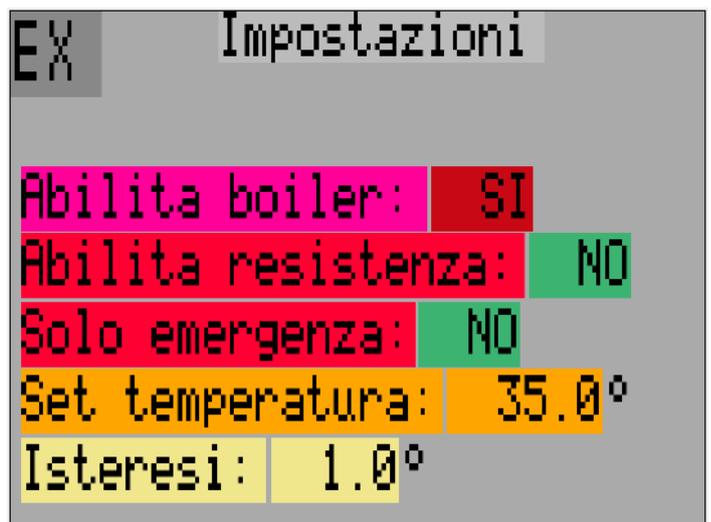


Schermata Impostazioni

Altra schermata raggiungibile direttamente dal *Menù* dedicata sia ai parametri di gestione del boiler per la produzione dell'acqua calda sanitaria sia all'eventuali resistenze.

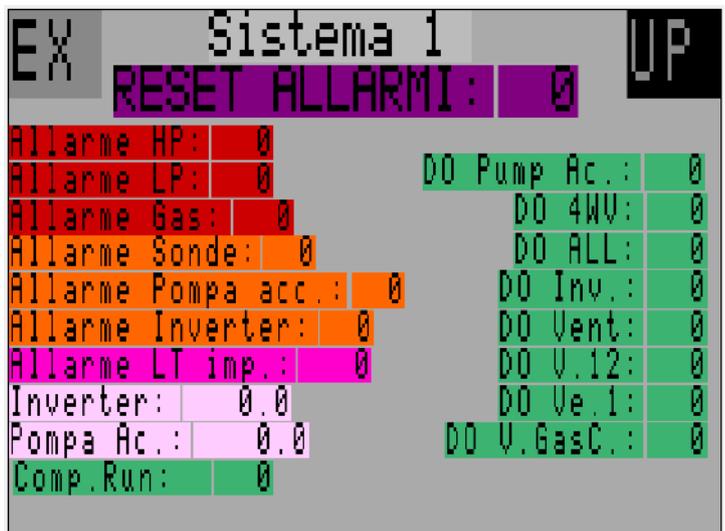
Per quanto riguarda l'ACS da qui è possibile attivare (1) o disattivare (0) la produzione.

Le resistenze integrative sono un accessorio non sempre presente: si possono abilitare, assegnargli un valore di Set generalmente più basso di quello impostato nelle schermate precedenti e se d'inverno il sistema va in difficoltà o è presente un allarme possono funzionare in maniera indipendente e si attivano a *Set temperatura - Isteresi* per poi spegnersi a *Set temperatura + Isteresi*.



Schermata Sistema 1

Le 9 schermate dedicate al sistema di gestione delle varie componenti della macchina esordiscono con una pagina di riassunto delle condizioni di lavoro partendo dagli allarmi, in rosso i più gravi ed a tonalità decrescenti i meno gravi con la possibilità di cancellarli e ripristinare il normale funzionamento ponendo a 1 la voce RESET ALLARMI: questo si avvera solo se l'anomalia è rientrata. Spesso la voce Allarme Sonde la si può trovare a 1 ma il gruppo funziona normalmente e questo è il caso di mancanza sonda secondaria (Temperatura esterna) oppure rottura sonda non indispensabile alla regolazione. In basso a sinistra sono invece riportati i valori di potenza richiesti al compressore ed al circolatore con il segnale di ritorno di raggiungimento effettivo della potenza richiesta al compressore. A destra vengono elencati lo stato dei relè di alimentazione dei vari componenti.



Schermata Sistema 2

Con il tasto UP (il tasto EX riporta alla pagina precedente) si passa alla pagina di impostazione campo di potenza richiesta dalla regolazione in funzione della stagione: generalmente i valori di potenza massima sono decrescenti passando dal riscaldamento al raffrescamento.



Schermata Sistema 3

Dedicata al COMPRESSORE INVERTER riporta i parametri principali di lavoro quali la potenza massima erogabile (dipende dal clima in cui è posta la macchina: più è elevata la temperatura dell'aria e minore sarà la necessità di potenza massima), la potenza minima ed il tempo di ritardo all'attivazione una volta che la regolazione richieda la fornitura di energia.

Il *Tempo Eq.* è legato all'eccitazione delle elettrovalvole di equalizzazione della pressione dei compressori: definisce il tempo di attivazione prima dell'effettiva partenza, che viene riproposto pari pari dopo la partenza consentendo di limitare lo sforzo iniziale dei compressori.

Tramite l'ultima voce del menù possiamo anche abilitare la modalità di limitazione potenza elettrica assorbita.



Schermata Sistema 4

Questa è la pagina legata alla gestione della formazione di brina durante il funzionamento invernale. Quando la temperatura della batteria alettata scende sotto zero (*Soglia Start brina*) l'umidità dell'aria a contatto con l'aletta brina e nel giro di svariati minuti la quantità di ghiaccio formatasi oltre a ridurre lo scambio di energia potrebbe addirittura impedire il passaggio dell'aria. Il tempo *Ritardo ON* tiene conto di questo problema ed in condizioni di brina passato questo intervallo di tempo richiede l'azione di sbrinamento.

La Potenza ON imposta la velocità del compressore durante lo sbrinamento mentre la Soglia Fine brina è la temperatura alla quale deve essere portata la batteria per considerare tutto sciolto il ghiaccio e quindi lo sbrinamento è andato a buon fine altrimenti comunque la durata di questa azione non può superare il Tempo Max ON dove viene interrotto lo sbrinamento e ripreso il funzionamento normale.

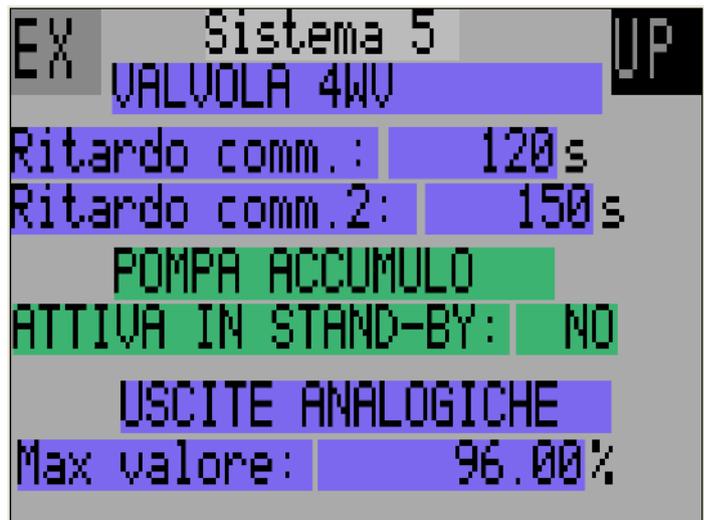
L'ultimo parametro (Ritardo Valv.Gas C.) imposta il tempo di ritardo all'apertura effettiva della elettrovalvola che inietta il gas caldo nella batteria alettata.



Schermata Sistema 5

Nella quinta schermata di sistema viene presa in considerazione la valvola a quattro vie artefice del passaggio stagionale dalla produzione di acqua calda a quello di acqua fredda per l'impianto. Il primo tempo (*Ritardo comm.*) è legato alla pausa che intercorre nel cambio stagione o comunque a fronte di una richiesta di attivazione mentre il secondo (*Ritardo comm.2*) è il ritardo nella messa a riposo dopo il servizio: questo annulla la pausa di attivazione nel caso di frequenti ripartenze.

Una gestione caldamente sconsigliata è quella che necessita il mantenimento attivo del circolatore (*ATTIVA IN STAND-BY: SI*) posto sul circuito primario dell'impianto nel caso in cui ci sia l'accumulo esterno alla macchina privo di sonda di temperatura: è evidente che per monitorare costantemente le condizioni dell'acqua tecnica nel serbatoio esterno con la sonda interna alla macchina è indispensabile mantenere anche se al minimo la circolazione dell'acqua. L'ultimo è un parametro tecnico di limitazione di tutte le utenze a capacità variabile.



Schermata Sistema 6

La sesta schermata è interamente dedicata al ventilatore a tre velocità che modula la sua portata in funzione della reale richiesta di energia limitando sprechi ed ottimizzando il funzionamento: se la differenza di temperatura tra lo scambiatore e l'aria esterna è maggior o uguale a *Delta Velocità Max* il ventilatore gira alla massima velocità mentre se scende sotto il *Delta Velocità Min* si ferma modulando se la differenza si attesta tra questi due valori. Un'ultima opzione consente di escludere la velocità massima nel caso in cui questa crei dei problemi: attenzione il rendimento del sistema potrebbe essere particolarmente influenzato da questa scelta! Naturalmente si possono impostare condizioni diverse in funzione della stagione.



Schermata Sistema 7

Questa pagina come poi la successiva consente di specificare i limiti di funzionamento del sistema analizzando in prima battuta le pressioni di lavoro:

Condensazione: temperatura massima di passaggio di fase legata a pressioni limite oltre le quali il sistema interrompe immediatamente il funzionamento lanciando un allarme e congelando tale situazione fino all'intervento del reset oppure dall'interruzione di alimentazione elettrica;

Evaporazione+FLok: temperatura minima concessa al freon nel caso sia buona la circolazione avvallata



dal consenso del flussostato in modalità estiva di raffreddamento acqua impianto,

Evaporazione+FLko: temperatura minima concessa al freon nel caso sia scarsa la circolazione testimoniata dal mancato consenso del flussostato,

Evaporazione Inv.: temperatura minima raggiungibile dalla batteria alettata in funzionamento in pompa di calore caratteristico della stagione invernale.

ByPass LT Start: tempo di inibizione dell'allarme di bassa temperatura in fase di partenza, è frequente lo sfioramento della bassa temperatura in fase iniziale soprattutto nel caso di un lungo periodo di inattività e questo anche nel caso di sistema perfettamente funzionante e quindi senza la necessità di generare un allarme,

ByPass LT ON: tempo di permanenza della bassa temperatura sotto il limite prima di generare l'allarme;

Ritardo ON Fluss.: tempo di verifica del segnale generato dal flussostato prima di generare un allarme

Schermata Sistema 8

La seconda pagina di impostazione dei limiti di funzionamento specifica il valore di temperatura sotto il quale se entembe le voci, Condensazione ed Evaporazione, si portano si può considerare scarica la macchina: c'è stata una perdita di refrigerante, è necessario l'intervento di un tecnico autorizzato.

Gli ultimi due valori a priorità elevata fissano il limite di attenzione e la temperatura massima del freon dopo la compressione: in questo intervallo dove potrebbe danneggiarsi il compressore viene via via abbassata la velocità massima raggiungibile. Il *Reset automatico* imposta l'intervallo di tempo espresso in ore dopo il quale il sistema si riattiva automaticamente a patto che l'anomalia sia rientrata. Il *Delta limiteLT* imposta l'intervallo di temperatura sopra il limite di bassa temperatura nel quale interviene una riduzione della potenza dei compressori nel tentativo di evitare di sfiorare il limite inferiore di lavoro.

Allo stesso modo il *Delta limite HT* impone una parzializzazione della velocità dei compressori tanto maggiore quanto più prossima al limite massimo si porta la temperatura di condensazione all'interno dell fascia di limitazione.

EX	Sistema 8	UP
	SET LIMITI	
	Mancanza freon:	-6.0°
	Min Temp.Out Imp.:	3.0°
	Warning Temp.mand.:	80.0°
	Max Temp.mandata:	90.0°
	Reset automatico:	3h
	Delta limite LT:	5.0°
	Delta limite HT:	5.0°

Schermata Sistema 9

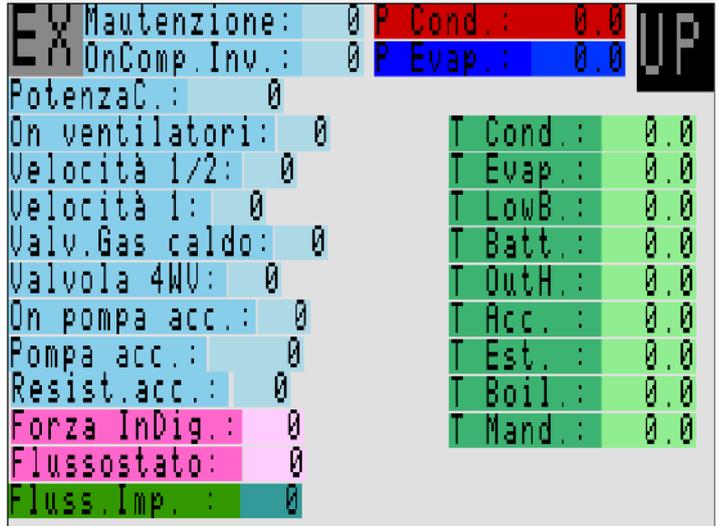
L'ultima schermata di sistema riassume i dati di targa della macchina riportando *Modello*, *Matricola*, *Versione Software* e *Data di validazione* oltre che alla *Carica*, il tipo di refrigerante e per concludere la *configurazione Hardware*.

EX	Sistema 9
	Modello:
	Matr.HYDRA09: 15.001.115
	Versione SW: 1.1 - 1.3
	Data: 22/09/2015
	Carica: 3,0kg (R410a)
	Config.: MONOBLOCCO 2T



Schermata Manutenzione 1

Selezionando l'ultima voce del Menu (Manutenzione) viene visualizzata una schermata ricca di parametri utilizzata in fase di collaudo per verificare il funzionamento di ogni singolo componente: **l'utilizzo e la modifica di questi parametri fatta da personale non autorizzato può portare a danni irreversibili al sistema in quanto vengono esclusi tutti i dispositivi di limitazione!**



Schermata Manutenzione 2

Con il tasto UP si può giungere alla pagina del controllore dove oltre che visualizzare alcune variabili della logica e le richieste delle varie logiche è possibile attivare un **CICLO DEGASATORE** che se posto in **ON** mette in attesa il compressore mandando alla velocità massima il circolatore per alcuni minuti monitorando la persistenza della buona circolazione dell'acqua grazie al flussostato: se la verifica va a buon fine compare la scritta **OK** in corrispondenza della voce *Circuito impianto*.

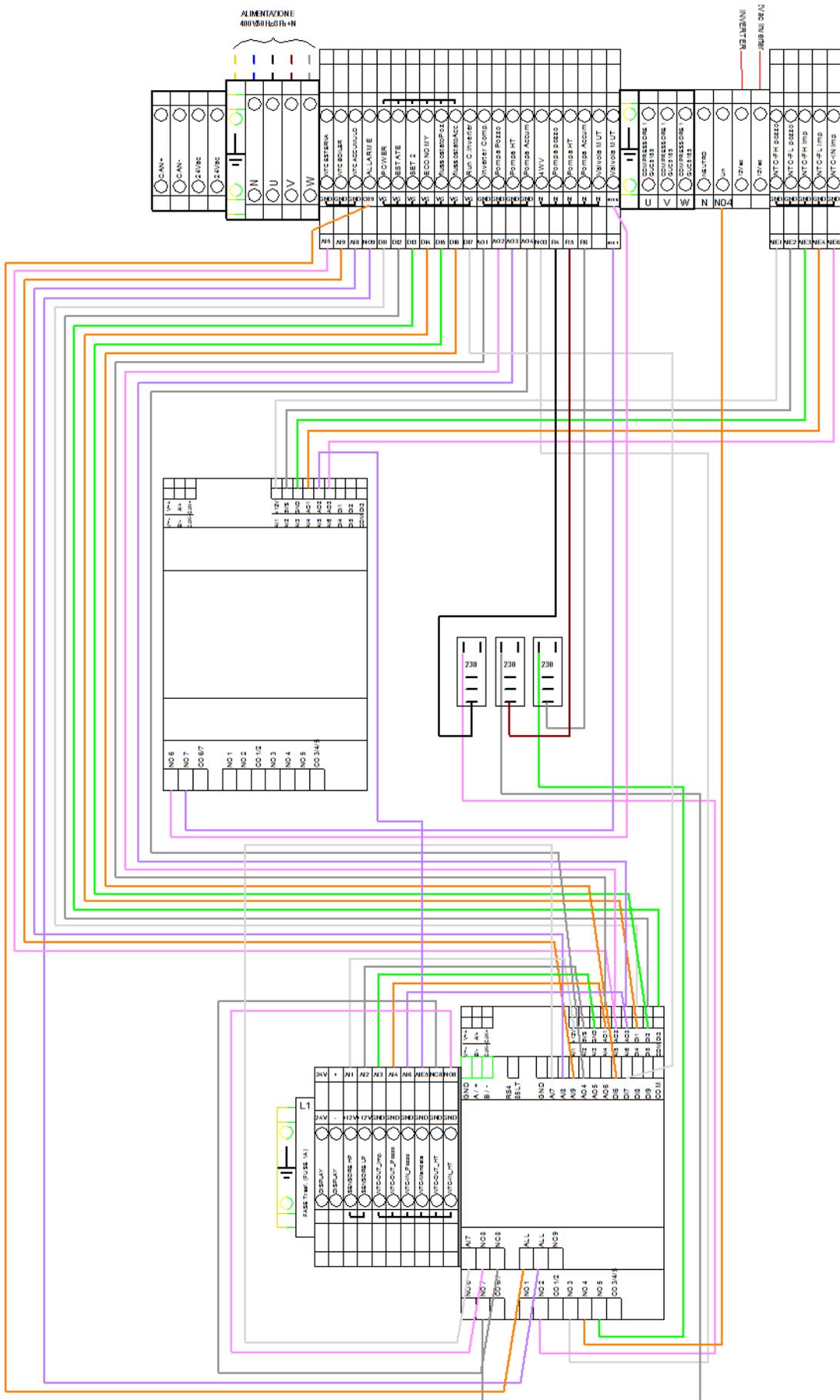


Schermata ORE FUNZIONAMENTO

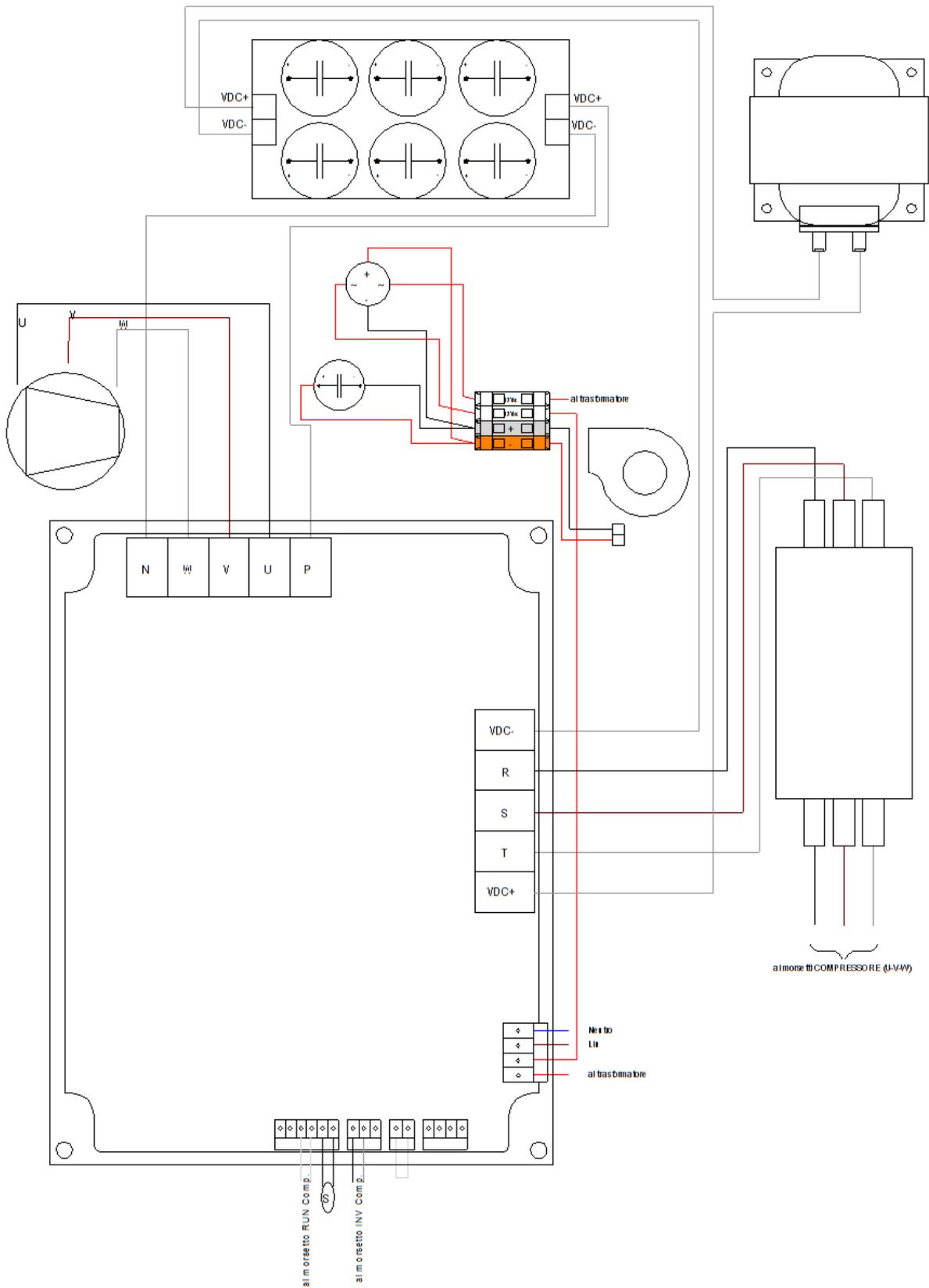
Riporta il numero di ore di funzionamento dei componenti principali



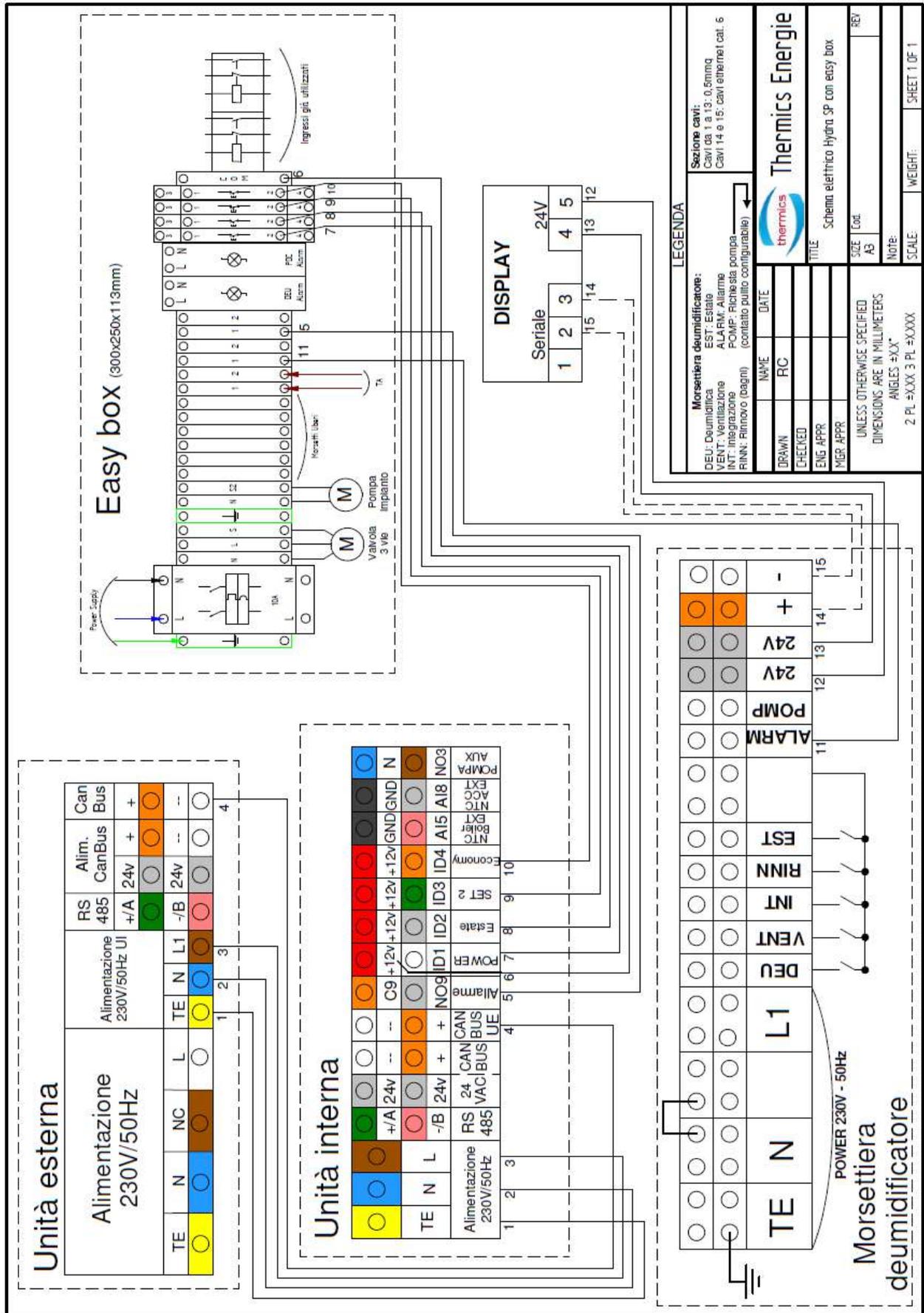
10. SCHEMA ELETTRICO SEGNALE



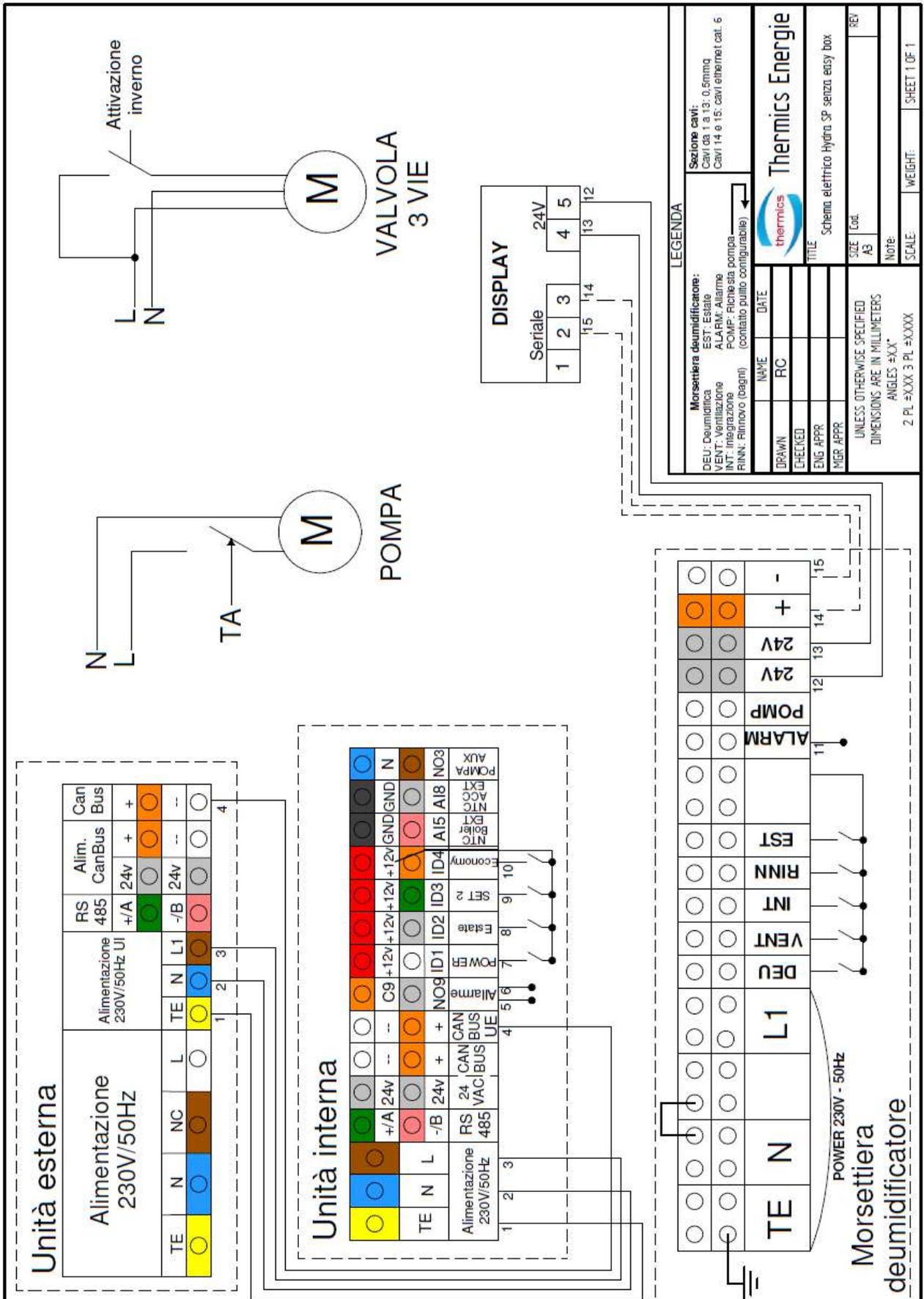
11. SCHEMA ELETTRICO INVERTER



13. SCHEMA ELETTRICO HYDRA SPLITTATA CON EASY BOX

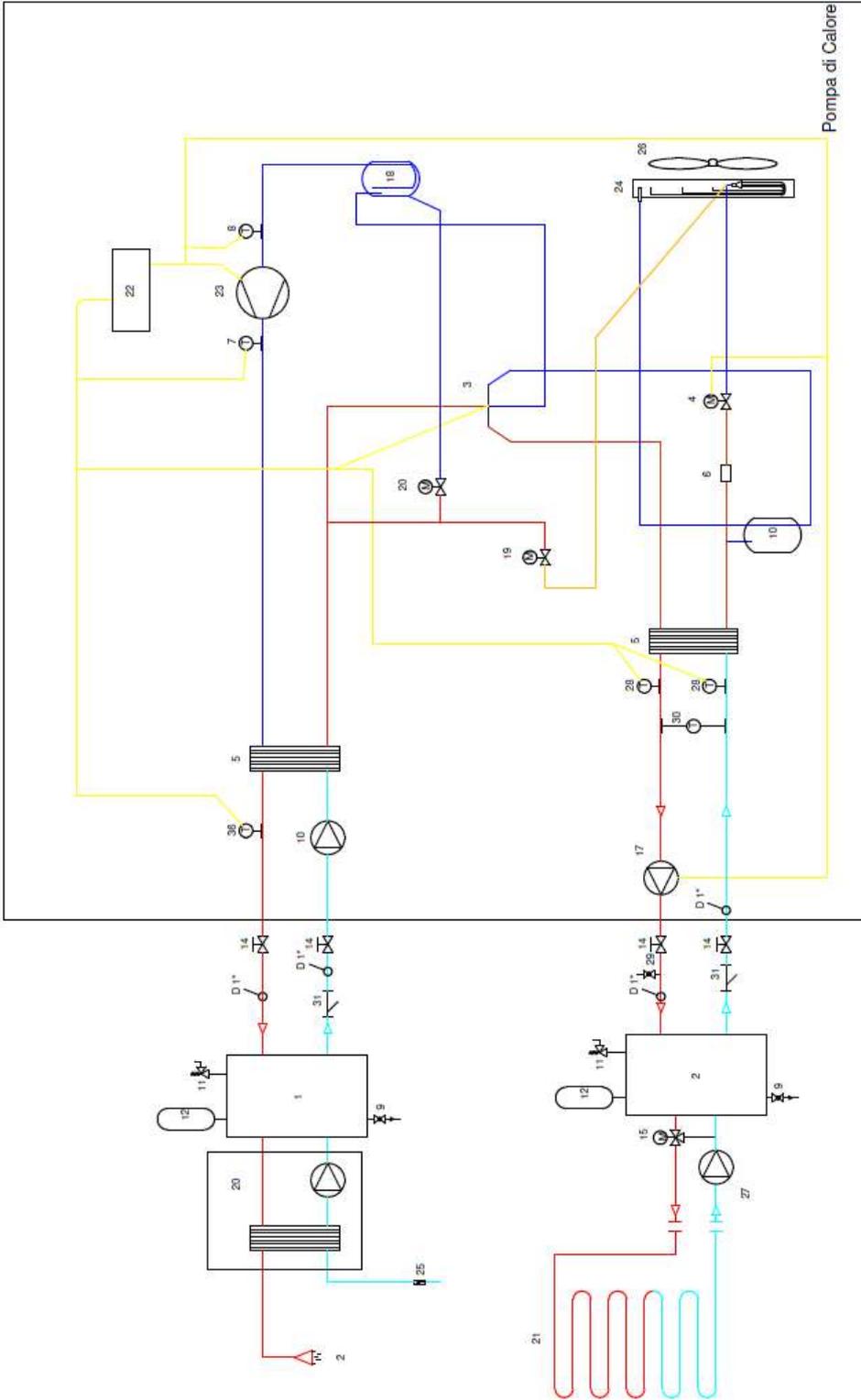


SENZA EASY BOX



14. SCHEMA IDRAULICO





Legenda

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| 1 Accumulo Sanitario | 14 Valvola di intercettazione | 27 Pompa di rilancio per ambiente |
| 2 Accumulo impianto | 15 Valvola miscelatrice impianto | 28 Trasduttori di temperatura e sicurezza |
| 3 Valvola 4 vie inversione ciclo | 17 Pompa impianto | 29 valvola di carico impianto |
| 4 Valvola termostatica elettronica | 18 separatore di liquido | 30 Pressostato differenziale impianto |
| 5 Evaporatori impianto | 19 Valvola di iniezione gas caldo per sbrinamento | 31 Filtro acqua a rete |
| 6 Filtro disidratatore da aspirazione | 20 Valvola di by-pass | |
| 7 trasduttore di alta pressione | 21 Pavimento radiante | |
| 8 Trasduttore di bassa pressione | 22 Controllo elettronico | |
| 9 valvola di scarico | 23 Compressore | |
| 10 Ricevitore di liquido | 24 Batteria alettata | |
| 11 Valvola di sicurezza | 25 Valvola di non ritorno | |
| 12 Vaso di espansione | 26 Ventilatore | |



15. SEGNALI DI ALLARME

Lista allarmi

ALHP	Allarme alta pressione (Grave): verificare quantità refrigerante, temperature, trasduttore
ALLP	Allarme bassa pressione (Possibile che rientri): verificare circuito frigorifero, temperature, trasduttore
ALFL	Allarme flussostato: scarsa circolazione acqua circuito idraulico
ALbt	Allarme bassa temperatura acqua refrigerata: avviso di sicurezza
AGAS	Allarme gas: mancanza refrigerante
ALSt	Allarme sonde di temperatura: i valori letti dal controllore non ricadono nel range: -40°C +100°C
ALSI	Allarme scheda inverter compressore: Si registrano valori anomali tra le seguenti sonde Pressione HP fuori dal range (-30°C + 68°C) Pressione LP fuori dal range (-35°C + 45°C) Sonda uscita acqua impianto (-40°C +100°C) Sonda ingresso acqua impianto (-40°C +100°C)
ALVE	Allarme ventilatore: verificare il componente.

16. MANUTENZIONE

Avvertenze preliminari

- Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere effettuate da personale qualificato.
- Prima di procedere a qualunque intervento sull'unità si raccomanda di scollegare l'alimentazione elettrica.
- È vietato caricare i circuiti frigoriferi con un refrigerante diverso da quello indicato sulla targhetta di identificazione. Utilizzare un refrigerante diverso può causare gravi danni al compressore.
- È vietato usare, nel circuito frigorifero, ossigeno o acetilene o altri gas infiammabili o velenosi perché possono causare esplosioni o intossicazioni.
- È vietato utilizzare oli diversi da quelli indicati. Utilizzare oli diversi da quelli indicati può causare gravi danni al compressore.

Manutenzione ordinaria

- La manutenzione periodica è fondamentale per mantenere in perfetta efficienza l'unità sia sotto l'aspetto funzionale che energetico.
- È consigliato un piano di manutenzione, con periodicità annuale, che preveda le seguenti operazioni e controlli:
 - Riempimento circuito acqua
 - Presenza di bolle aria nel circuito acqua
 - Efficienza sicurezze
 - Tensione elettrica di alimentazione
 - Assorbimento elettrico
 - Serraggio connessioni elettriche ed idrauliche
 - Stato del teleruttore compressore
 - Verifica pressione di lavoro, surriscaldamento e sottoraffreddamento
 - Efficienza resistenza compressore
 - Analisi chimica miscela glicole
 - Efficienza pompe di circolazione
 - Verifica dei vasi d'espansione
 - Pulizia dei filtri acqua
 - Verifica funzionamento flussostato.



Documentazione e Controlli richiesti dal Regolamento n. 517/2014

1. controlli delle perdite (art.4) da effettuarsi per

- apparecchiature fisse di refrigerazione
- apparecchiature fisse di condizionamento aria
- pompe di calore fisse**

Con le seguenti cariche dipese dalla caratteristica del refrigerante vedi tabella seguente

Refrigerante	Altro nome	GWP	5 tonnellate CO ₂ -eq (kg)	50 tonnellate CO ₂ -eq (kg)	500 tonnellate CO ₂ -eq (kg)
23		14800	0.34*	3.37	33.78
32		675	7.41	74.07	740.74
134a		1430	3.50	34.96	349.65
125		3500	1.42*	14.28	142.86
245fa		1030	4.85	48.54	485.44
404A		3922	1.27*	12.75	127.49
407A		2107	2.37*	23.73	237.30
407C		1774	2.82*	28.18	281.85
407D		1627	3.07	30.73	307.31
407F	Perfo max LT™	1825	2.74*	27.40	273.97
410A		2088	2.39*	23.95	239.46
417A	ISCEON® MO59	2346	2.13*	21.31	213.13
422A	ISCEON® MO79	3143	1.59*	15.91	159.08
422D	ISCEON® MO29	2729	1.83*	18.32	183.22
423A	ISCEON® 39TC™	2280	2.19*	21.93	219.30
424A	RS44	2440	2.02*	20.49	204.92
426A	RS24	1508	3.32	33.16	331.56
427A	FX100	2138	2.34*	23.39	233.86
428A	RS52	3607	1.39*	13.86	138.62
434A	RS45	3245	1.54*	15.41	154.08
437A	ISCEON® MO49plus	1805	2.77*	27.70	277.01
438A	ISCEON® MO99	2265	2.21*	22.07	220.75
442A	RS50	1888	2.65*	26.48	264.83
449A		1397	3.58	35.79	357.91
507		3985	1.25*	12.55	125.47
508A		13214	0.38*	3.78	37.83
508B	Suva 95	13396	0.37*	3.73	37.32
-	ISCEON® MO89	3805	1.31*	13.14	131.41

Sono in obbligo di controllo tutte le pompe di calore a R410a con carica superiore hai Kg 2,39 con frequenza annuale.

Per cariche (R410a) superiori 23,95 la frequenza si riduce ad ogni 6 mesi

Per cariche (R410a) superiori 239,46 la frequenza si riduce a 3 mesi

Se esistono nell'impianto rilevatori di perdita gas allora il tempo di frequenza per le rispettive quantità raddoppia.

2. obblighi di certificazione (art.10) le apparecchiature che rientrano nel controllo delle perdite devono avere un libretto che contengono le seguenti informazioni redatto da personale specializzato per F-gas

- a) quantità e tipo di gas fluorurati a effetto serra
- b) quantità di F-gas aggiunti durante l'installazione, la manutenzione o l'assistenza o a causa di perdite
- c) se le quantità di F-gas siano state riciclate o rigenerate, incluso il nome e l'indirizzo dell'impianto di riciclaggio o rigenerazione e, ove del caso, il numero di certificato;
- d) le quantità di F-gas recuperati;
- e) l'identità dell'impresa che ha provveduto a installazione, assistenza, manutenzione, riparazione o smantellamento delle apparecchiature e relativo numero di certificato.
- f) dati e risultati dei controlli periodici;
- g) qualora l'apparecchiatura sia stata smantellata, le misure adottate per recuperare e smaltire gli F-gas.



NOTE



NOTE



NOTE





Thermics Energie s.r.l.

Sede Legale: Via dell'Olmo 37/2 – 33030 Varmo (UD)
Sede Operativa: Via C. Pascoletti 2 – 33040 Povoletto (UD)
Tel. (+39) 0432 823600 – Fax. (+39) 0432 825847
www.thermics-energie.it | info@thermics-energie.it

Tutti i diritti sono riservati. La Thermics Energie si riserva il diritto di modificare ed aggiornare il presente documento.