

---

# Adapta Air

---

Manuale di installazione,  
uso e manutenzione





# Indice

1. Modelli .....	2
2. Caratteristiche .....	3
3. Descrizione dei componenti principali .....	7
4. Specifiche .....	9
5. Dimensioni .....	13
6. Schema collegamento idraulico .....	14
7. Schema collegamento elettrico .....	15
8. Caratteristiche elettriche .....	18
9. Tabelle di funzionamento .....	19
10. Limiti di funzionamento .....	25
11. Perdite di carico .....	27
12. Pressione sonora .....	30
13. Esplosi .....	31
14. Installazione .....	37
15. Controllo e messa in moto .....	50
16. Utilizzo e manutenzione .....	52
17. Controller .....	56
18. Risoluzione dei problemi .....	69
19. Accessori .....	95

La produzione si riserva di interrompere o cambiare in qualsiasi momento le specifiche o i disegni senza comunicazioni di obblighi

## 1. Modelli



UMC-05A, UMC-07A

Modello	Alimentazione (V/Ph/Hz)	Potenza	Compressore	Scambiatore	Funzionamento	Modulo idraulico	Refrigerante
UMC-05A	220-240/1 /50	5.0kW	DC Inverter	Piastre	Pompa di Calore	Interno	R410A
UMC-07A	220-240/1/50	7.0kW	DC Inverter	Piastre	Pompa di Calore	Interno	R410A



UMC-10A, UMC-12A, UMC-14A, UMC-16A

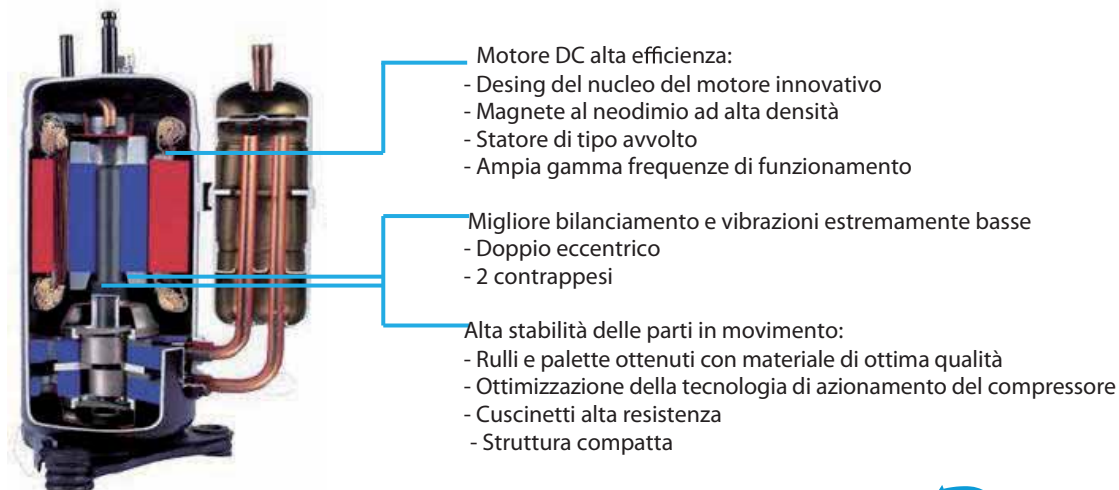
Modello	Alimentazione (V/Ph/Hz)	Capacità	Compressore	Scambiatore	Funzionamento	Modulo Idraulico	Refrigerante
UMC-10A	220-240/1/50	10.0	DC Inverter	Piastre	Pompa di calore	Interno	R410A
UMC-12A	380-415/3/50	11.2	DC Inverter	Piastre	Pompa di calore	Interno	R410A
UMC-14A	380-415/3/50	12.5	DC Inverter	Piastre	Pompa di calore	Interno	R410A
UMC-16A	380-415/3/50	14.5	DC Inverter	Piastre	Pompa di calore	Interno	R410A

## 2. Caratteristiche

### 2.1 Compressore Inverter DC alta efficienza

Il mini chiller Full DC adotta un compressore ad inverter ad alta intelligenza. Questa tecnologia avanzata permette di modulare il carico all'uscita in base alle reali condizioni richieste.

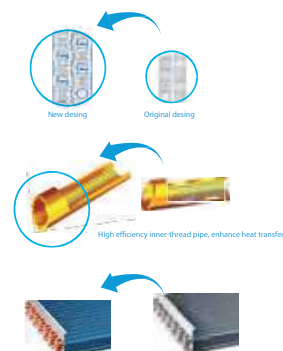
Questo sistema avanzato permette una precisa regolazione della temperatura ed un'alta efficienza dell'energia usata causando un limitato impatto nei consumi.



### 2.2 Alte prestazioni dello scambiatore

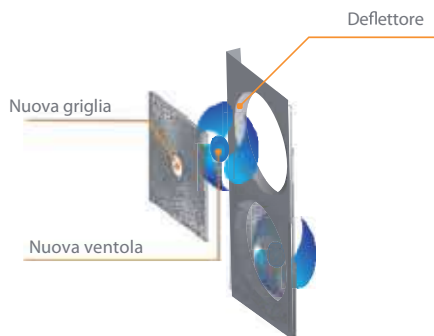
Il nuovo design delle pinne aumenta l'area di scambio, diminuisce la resistenza dell'aria, permette di ridurre l'energia consumata e di aumentare le prestazioni.

Le alette ricoperte da film idrofilo, e i tubi in rame senza saldatura ottimizzano l'efficienza di scambio termico.

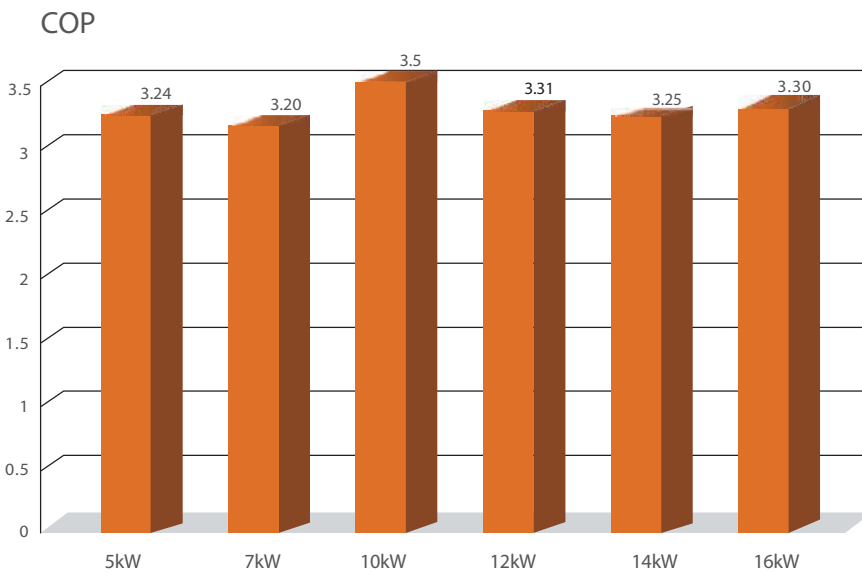
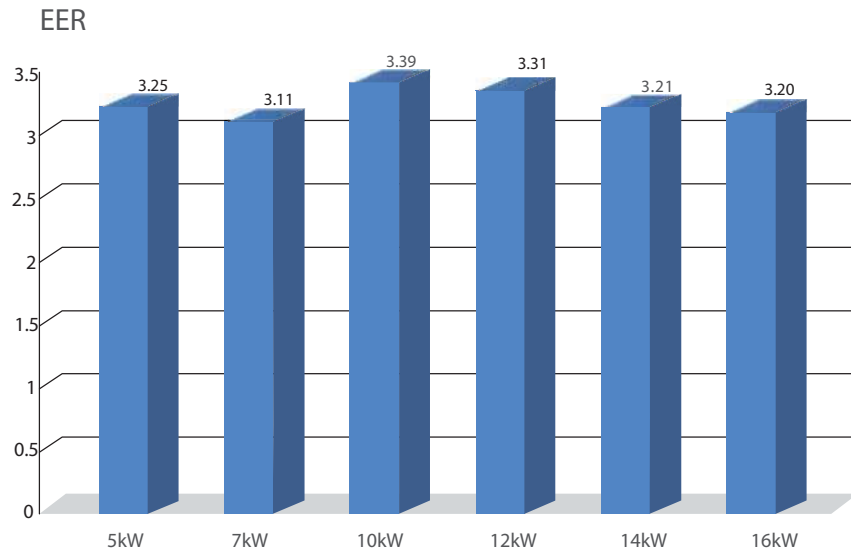


### 2.3 Bassa rumorosità

Il design ottimale a forma di ventaglio e la nuova forma della griglia di uscita dell'aria permettono lo scambio di grandi volumi d'aria e una bassa rumorosità.

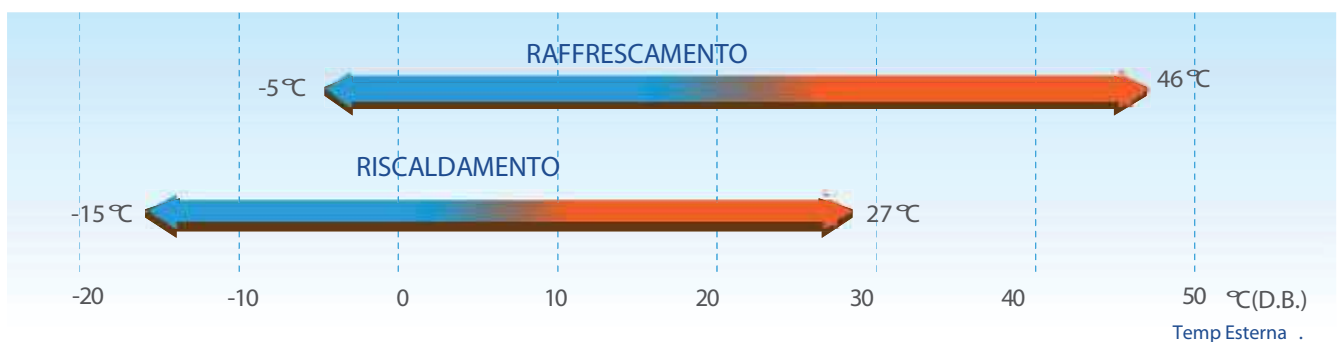


## 2.4 Alta efficienza



## 2.5 Ampia gamma di temperature di funzionamento

Il Mini chiller lavora stabilmente a temperature estreme tra valori di -15°C e 46°C.



## 2.6 Risparmio energetico e alta resa

Adottando un'alta efficienza dello scambiatore a piastre il consumo di energia si riduce.

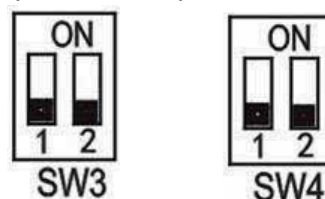


- a. Protezione metallica con verniciatura antiruggine in poliestere;
- b. Protezione alla tensione, protezione alle correnti, protezione antigelo, protezione della portata d'acqua, per garantire che il sistema lavori in sicurezza.

## 2.7 Telecomando facile da usare

Spostare lo switch SW4\_1 (10kW) o SW3\_1 (12-16kW) sulla scheda PCB in posizione ON per abilitare la funzione controllo remoto. L'impostazione di fabbrica è OFF.

- Accensione e spegnimento da remoto
- Commuta in riscaldamento/raffrescamento.



Note: Nei modelli 5/7 kW tale funzione sarà disponibile a breve.

## 2.8 Controllo remoto

- Il controllo elettronico esce di fabbrica. La sua forma compatta con le funzioni avanzate sono di facile utilizzo.
- Il chiller può essere fornito di controllo remoto (KJR-120F/BMK-E) questo accessorio è optional.



Note: Quando si collega il controller via filo, il pannello dell'unità esterna viene usato come display per controllare i parametri, ma non può essere usato per scegliere la modalità e la temperatura.

- Di serie è installato un manometro per controllare la pressione durante tutte le fasi di lavorazione della macchina.

## 2.9 Desing integrato e compatto

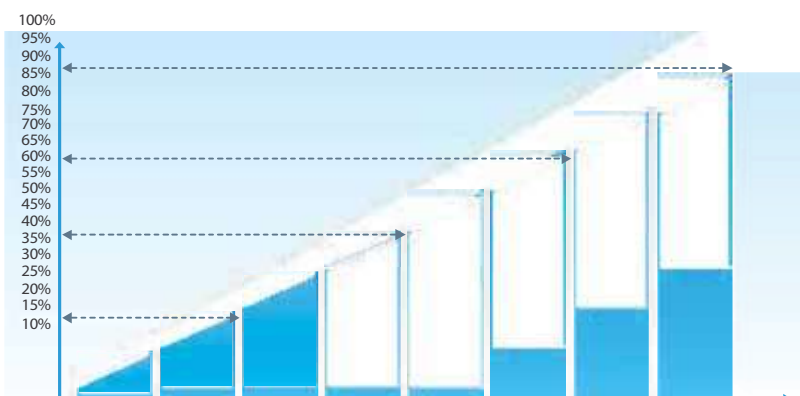
Il modulo idraulico risulta completamente integrato, così come il vaso di espansione, lo scambiatore, la pompa di circolazione, etc. Risparmiando su costi e spazi di installazione.

## 2.10 Valvola espansione elettronica per un controllo molto più preciso

Componenti brevettati per la distribuzione di liquidi per massimizzare le prestazioni e ridurre al minimo l'impatto di sbrinamento. Controllo del flusso del gas stabile e accurato. La valvola di espansione elettronica del gas riceve 500 impulsi per regolare il flusso accuratamente. Assicurando

un controllo preciso e costante della temperatura.

Risposta rapida alle variazioni di temperatura con conseguente maggiore efficienza e migliore affidabilità.



### 2.11 Funzione accensione/spengimento pompa dell'acqua

Premere il tasto "Check" per 3 secondi per accendere la pompa dell'acqua quando l'unità è in stand-by, premere nuovamente il tasto "Check" per 3 secondi per fermare la pompa.



### 3. Descrizione dei componenti principali

#### Struttura

I pannelli e il telaio sono realizzati in lamiera di acciaio zincata verniciata con polveri epossidiche, per garantire una totale resistenza all'inquinamento atmosferico, vaschetta di raccolta condensa di serie.

Tubi della batteria condensante:

I tubi della batteria sono ad elevate prestazioni, senza saldature e con le alette di alluminio ad alta superficie al fine di garantire un'ottima capacità di scambiare calore. Protezione batteria condensatore con griglia di serie.

Motore della ventola:

Per garantire un'alta efficienza allo scambio, l'unità è equipaggiata con ventole assiali ad alta efficienza.

Il ventilatore è azionato direttamente dal motore a tempo per garantire un funzionamento affidabile, il motore è a sei poli, con protezione termica integrata.

Evaporatore:

Lo scambiatore è costruito con acciaio zincato AISI 316 per assicurare un'alta efficienza di scambio termico, completo di resistenza elettrica e pressostato differenziale. Lo scambiatore di calore è coibentato con isolante termico in schiuma di gomma a cellule chiuse per dare un ottimale isolamento termico

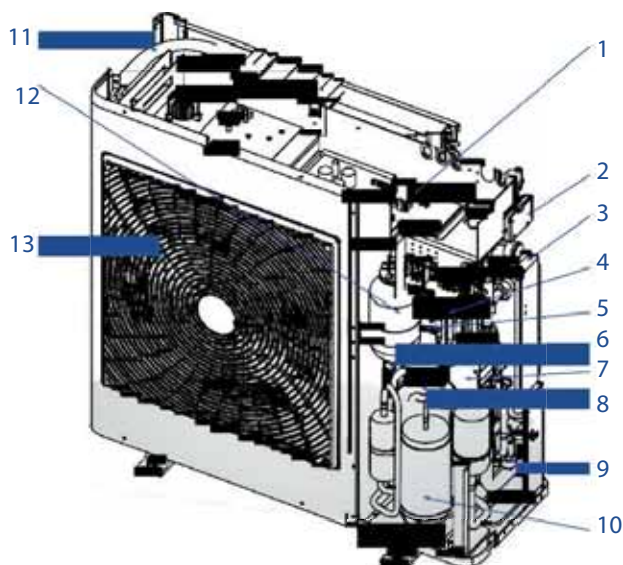
Modulo idraulico:

È completamente integrato ed equipaggiato con componenti idrauliche, come il vaso di espansione, piastra dello scambiatore e pompa di circolazione.

Vi è inoltre il pressostato differenziale per evitare danni alla pompa dell'acqua.

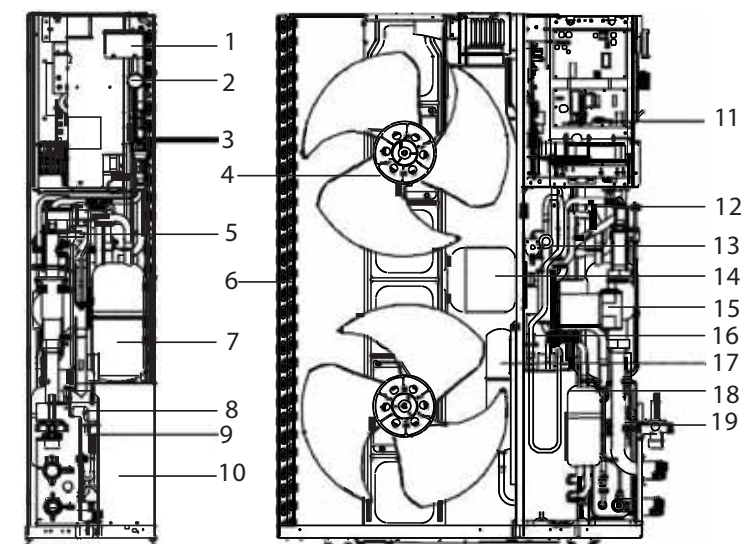
Quadro elettrico di potenza e controllo

Quadro elettrico di potenza e controllo costruito secondo IEC 204-1 / EN60335-2-40, completo di contatto compressore, e controllo attraverso il pannello di controllo.



5/7KW

- 1 Scheda Elettronica
- 2 Display
- 3 Scambiatore
- 4 Valvola 4-via
- 5 Pressostato di alta
- 6 Pressostato di bassa
- 7 Pompa circolazione
- 8 Accumulatore
- 9 Flussostato
- 10 Compressore
- 11 Condensatore
- 12 Vaso espansione
- 13 Ventilatore assiale



10~16KW

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1 Scheda Elettronica             | 11 Pannello elettrico   |
| 2 Manometro                      | 12 Pressostato di alta  |
| 3 Valvola scarico automatico     | 13 Valvola 4 - vie      |
| 4 Motore ventilatore             | 14 Valvola espansione   |
| 5 Pressostato                    | 15 Pompa                |
| 6 Condensatore                   | 16 Pressostato di bassa |
| 7 Accumulatore                   | 17 Accumulo             |
| 8 Scarico di sicurezza           | 18 Compressore          |
| 9 Valvola espansione elettronica | 19 Valvola carico acqua |
| 10 Scambiatore a piastre         |                         |

## 4. Specifiche

Modello			Adapta Air-06A	Adapta Air-07A
Alimentazione		V-Ph- Hz	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50
Freddo*(1)	Capacità	kW	5.0	7.0
	Assorbimento	kW	1.55	2.25
Caldo *(2)	Capacità	kW	5.5	8.0
	Assorbimento	kW	1.7	2.5
EER/COP		kW/kW	3.23/3.24	3.11/3.20
Massimo consumo di spunto		kW	2.8	3.0
Massima corrente di spunto		A	14.6	15.6
Compressore	Modello		SNB1 72FJGMC	SNB1 72FJGMC
	Tipo		ROT AR Y	ROT AR Y
	Marchio		Mitsubishi Electric	Mitsubishi Electric
	Capacità	kW	5.46	5.46
	Assorbimento	kW	1.64	1.64
	Corrente nominale di carico	A	8.1	8.1
	Corrente di blocco	A	29.5	29.5
	Protezione termica		Interna	Interna
Olio refrigerante		ml	FV 50S, 400	FV 50S, 400
Motore ventola esterna	Modello		WZDK 170-38G-1	WZDK 170-38G-1
	Tipo		DC Motor	DC Motor
	Marchio		NIDEC SHIBAURA	NIDEC SHIBAURA
	Consumo	W	170	170
	Velocità	r/min	820	820
Batteria esterna	Numero di ranghi		2	2
	Passo del tubo (a) × riga (b)	mm	22×19.05	22×19.05
	Spazio tra le alette	mm	1.6	1.6
	Tipo di alette		Foglio di alluminio idrofilo	Foglio di alluminio idrofilo
	Diam est tubo e tipo	mm	φ 7.94 Tubo di rame scanalato	φ 7.94 Tubo di rame scanalato
	Bobina altezza x larghezza	mm	885×880	885×880
	Numero di circuiti		6	6
Pompa circolazione	Tipo		RS15/6-3-WILO	RS15/6-3-WILO
	Consumo (H/M/L)	W	93/67/46	93/67/46
	Prevalenza	m	5.5	5.5
Ventola esterna		m <sup>3</sup> /h	5100	5100
Throttle			EX V+capillary	EXV+capillary
Livello sonoro (pressione sonora)*(3)		dB(A)	58	58
Flusso acqua		m <sup>3</sup> /h	0.86	1.20
Caduta di pressione dell'acqua lato scambiatore a piastre		kPa	15	15
Massima e minima pressione acqua		kPa	500/150	500/150
Unità esterna	Dimensioni (WxHxD)		990×966×354	990×966×354
	Dimensioni imballo (WxHxD)		1120×1100×435	1120×1100×435
	Peso netto/lordo		81/91	81/91
Refrigerante	Tipo		R4 10A	R4 10A
	Volume di carico	kg	2.5	2.5
Cableggi elettrici	Cavo di potenza	mm <sup>2</sup>	3×2.5	3×2.5
	Cavo di segnale	mm <sup>2</sup>	3×1.0	3×1.0
Diametro dei tubi	Ingresso/uscita acqua	inch	1"	1"
Controllore			Controllo via filo	Controllo via filo
Temperature ambiente		°C	Freddo: -5 °C~46 °C; Caldo: - 15-27 °C (antigelo deve essere attivato sotto i 5 °C)	
Range temperatura uscita acqua		°C	Freddo: 4~20 °C; Caldo: 30~55 °C	

Note: le specifiche valgono con le seguenti condizioni:

1. Raffrescamento: temperatura ingresso/uscita acqua fredda: 12/7°C, temperatura ambiente 35°C DB.
2. Riscaldamento: temperatura ingresso/uscita acqua calda: 40/45°C, temperatura ambiente 7°C DB/ 6°C WB
3. Testata in una stanza semianecoica alla distanza frontale di 1 mt dalla macchina.
4. I dati sopra riportati possono essere modificati senza preavviso per il futuro miglioramento della qualità e delle prestazioni.

Modello			Adapta Air-10A	Adapta Air-12A
Alimentazione		V-P-h-Hz	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50
Freddo*(1)	Capacità	kW	10.0(2.9~10.5)	11.2(3.1~12.0)
	Assorbimento	kW	2.95	3.38
Caldo*(2)	Capacità	kW	11.0(3.2~12.0)	12.3(3.3~13.2)
	Assorbimento	kW	3.14	3.72
FER/COP		kW/kW	3.39/3.50	3.31/3.31
Massimo consumo di spunto		kW	4.8	5.2
Massima corrente di spunto		A	25	8.9
Compressore	Modello		ATO420D1UMU	ATO420D2UMU
	Tipo		Rotary	Rotary
	Marchio		GMCC	GMCC
	Capacità	kW	13.1	13.0
		kW	3.42	3.45
	Corrente nominale di carico	A	6.85	6.9
	Corrente di blocco	A	52	44
	Protezione termica		Interna	Internar
Olio refrigerante	ml	VG 74,1400	VG74,1400	
Motore ventola esterna	Modello		WZDK 100-38G	WZDK 100-38 G
	Tipo		DC Motor	DC Motor
	Marchio		Panasonic	Panasonic
	Consumo	W	100	100
	Velocità	r/min	800	800
Outdoor coil	Numeri di ranghi		2	2
	Passo del tubo (a)× riga (b)	mm	22×19.05	22×19.05
	Spazio tra le alette	mm	1.6	1.6
	Tipo di rivestimento		Foglio di alluminio idrofilo	
	Diam esterno tubo e tipo	mm	φ 7.94	φ 7.94
	Batteria altezza x larghezza		Tubo di rame scanalato	
	Batteria altezza x larghezza	mm	1276×870	1276×870
Numero di circuiti		7	7	
Pompa circolazione	Tipo		RL 25/8.5	RL 25/8.5
	Consumo (H/M/L)	W	210/175/120	210/175/120
	Prevalenza	m	8	8
Ventola esterna		m <sup>3</sup> /h	7000	7000
Throttle			E XV	E XV
Livello sonoro (pressione sonora)*(3)		dB(A)	59	59
Flusso acqua		m <sup>3</sup> /h	1.72	1.92
Caduta di pressione dell'acqua lato scambiatore a piastre		kPa	18	18
Massima e minima pressione dell'acqua		kPa	500/150	500/150
Unità esterna	Dimensioni (W×H×D)		970×1327×400	970×1327×400
	Dimensioni imballo		1082×1456×435	1082×1456×435
	Peso netto/lordo		110/121	110/121
Refrigerante	Tipo		R410A	R410A
	Volume di carico	kg	2.8	2.8
Connessioni elettriche	Cavo di potenza	mm <sup>2</sup>	3×4.0	5×3.0
	Cavo di segnale	mm <sup>2</sup>	3×1.0	3×1.0
Diametro Del tubo	Ingresso/uscita acqua	inch	1-1/4	1-1/4
Controllore			Controllo via filo	Controllo via filo
Temperatura ambiente		°C	Freddo: -5°C~46°C; Caldo: -15~27°C (antigelo deve essere attivato sotto i 5°C)	
Range temperatura uscita acqua		°C	Freddo: 4~20°C; Caldo: 30~55°C	

Note: le specifiche valgono con le seguenti condizioni:

1. Raffrescamento: temperatura ingresso/uscita acqua fredda: 12/7°C, temperatura ambiente 35°C DB.
2. Riscaldamento: temperatura ingresso/uscita acqua calda: 40/45°C, temperatura ambiente 7°C DB/6°C WB.
3. Testata in una stanza semianecoica alla distanza frontale di 1mt dalla macchina
4. I dati sopra riportati possono essere modificati senza preavviso per il futuro miglioramento della qualità e delle prestazioni.

Modello		Adapta Air-14A		Adapta Air-16A		
Alimentazione		V-Ph-Hz	380-415, 3, 50		380-415, 3, 50	
Freddo*(1)	Ca pacità	kW	12.5(3.3~14.0)		14.5(3.5~15.5)	
	Assorbimento	kW	3.9		3.38	
Caldo*(2)	Ca pacità	kW	13.8(3.5~15.4)		16.0(3.7~17.0)	
	Assorbimento	kW	4.25		4.85	
EER/COP		kW/kW	3.2/3.25		3.2/3.30	
Massimo consumo di spunto		kW	5.6		5.9	
Massimo corrente di spunto		A	9.6		10.1	
Compresso re	Modello		ATQ420 D1 UMU		ATQ420 D2 UMU	
	Tipo		Rotary		Rotary	
	Marchio		GMCC		GMCC	
	Ca pacità	kW	13.0		13.0	
	Assorbimento	kW	3.45		3.45	
	Corrente nominale di carico	A	6.9		6.9	
	Corrente di blocco	A	44		44	
	Protezione termica		Interna		Interna	
Olio refrigerante		ml	VG 74, 1400		VG 74, 1400	
Motore ventola esterna	Modello		WZDK 100-38G		WZDK 100-38G	
	Tipo		DC Motor		DC Motor	
	Marchio		Panasonic		Panasonic	
	Consumo	W	100		100	
	Velocità	r/min	800		800	
Outdoor coil	Numeri di ranghi		2		2	
	Passo del tubo (a) × riga (b)	mm	22×19.05		22×19.05	
	Spazio tra le alette	mm	1.6		1.6	
	Tipo di rivestimento		Foglio di alluminio idrofilo			
	Diam esterno tubo e tipo	mm	φ 7.94		φ 7.94	
	Batteria altezza x larghezza		mm	1276 × 870		1276 × 870
	Numero di circuiti		7		7	
Pompa circolazione	Tipo		RL 25/8.5		RL 25/8.5	
	Consumo (H/M/L)	W	210/175/120		210/175/120	
	Prevalenza	m	8		8	
Ventola esterna		m <sup>3</sup> /h	7000		7000	
Throttle		EXV		EXV		
Livello sonoro (pressione sonora)*(3)		dB(A)	60		60	
Flusso d'acqua		m <sup>3</sup> /h	1.72		1.92	
Caduta di pressione dell'acqua lato scambiatore a piastre		kPa	18		19	
Massima e minima pressione dell'acqua		kPa	500/150		500/150	
Unità esterna	Dimensioni (W×H×D)		970×1327×400		970×1327×400	
	Dimensioni imballo		1082×1456×435		1082×1456×435	
	Peso netto/lordo		111/122		111/122	
Refrigerante	Tipo		R4 10A		R4 10A	
	Volume di carico	kg	2.9		3.2	
Connessioni elettriche	Cavo di potenza	mm <sup>2</sup>	5×3.0		5×3.0	
	Cavo di segnale	mm <sup>2</sup>	3×1.0		3×1.0	
Diametro Del tubo	Ingresso/uscita acqua	inch	1-1/4"		1-1/4"	
Controllore		Controllo via filo		Controllo via filo		
Temperatura ambiente		℃	Freddo: -5 ℃~46 ℃; Caldo: - 15-27 ℃ (antigelo deve essere attivato sotto i 5℃)			
Range temperatura uscita acqua		℃	Freddo: 4~20℃ ; Caldo: 30~55℃			

Note: le specifiche valgono con le seguenti condizioni:

1. Raffrescamento: temperatura ingresso/uscita acqua fredda: 12/7℃, temperatura ambiente 35℃ DB.
2. Riscaldamento: temperatura ingresso/uscita acqua calda: 40/45℃, temperatura ambiente 7℃ DB/6℃ WB.
3. Testata in una stanza semianecoica alla distanza frontale di 1 mt dalla macchina.
4. I dati sopra riportati possono essere modificati senza preavviso per il futuro miglioramento della qualità e delle prestazioni.

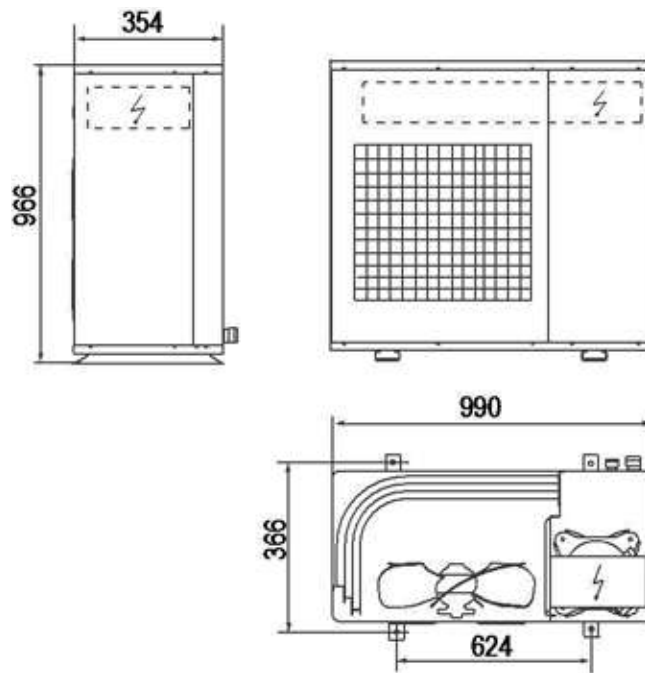
**Condizioni operative e specifiche**

Modello	Condizioni operative	Raffrescamento		Riscaldamento	
		12/7°C	23/18°C	30/35°C	40/45°C
Adapta Air-05A	Frequenza (Hz)	62	52	58	62
	Capacità (W)	5124	6383	6139	5470
	Consumo (W)	1564	1300	1554	1746
	EER	3.28	4.91	3.95	3.13
Adapta Air-07A	Frequenza (Hz)	82	68	76	82
	Capacità (W)	6732	7653	8045	7898
	Consumo (W)	2378	1875	2170	2682
	EER	2.83	4.08	3.71	2.94
Adapta Air-10A	Frequenza (Hz)	52	42	48	52
	Capacità (W)	10003	10591	10642	10998
	Consumo (W)	3180	2532	2567	3369
	EER	3.15	4.18	4.15	3.26
Adapta Air-12A	Frequenza (Hz)	58	48	56	62
	Capacità (W)	11794	14073	13345	13967
	Consumo (W)	3525	2860	2906	3883
	EER	3.35	4.92	4.59	3.60
Adapta Air-14A	Frequenza	66	52	62	70
	Capacità (W)	13386	14727	14847	16222
	Consumo (W)	4257	3194	3216	4425
	EER	3.14	4.61	4.62	3.67
Adapta Air -16A	Frequenza (Hz)	70	56	70	78
	Capacità (W)	14090	16216	16476	16880
	Consumo (W)	4887	3802	3934	5205
	EER	2.88	4.27	4.19	3.24

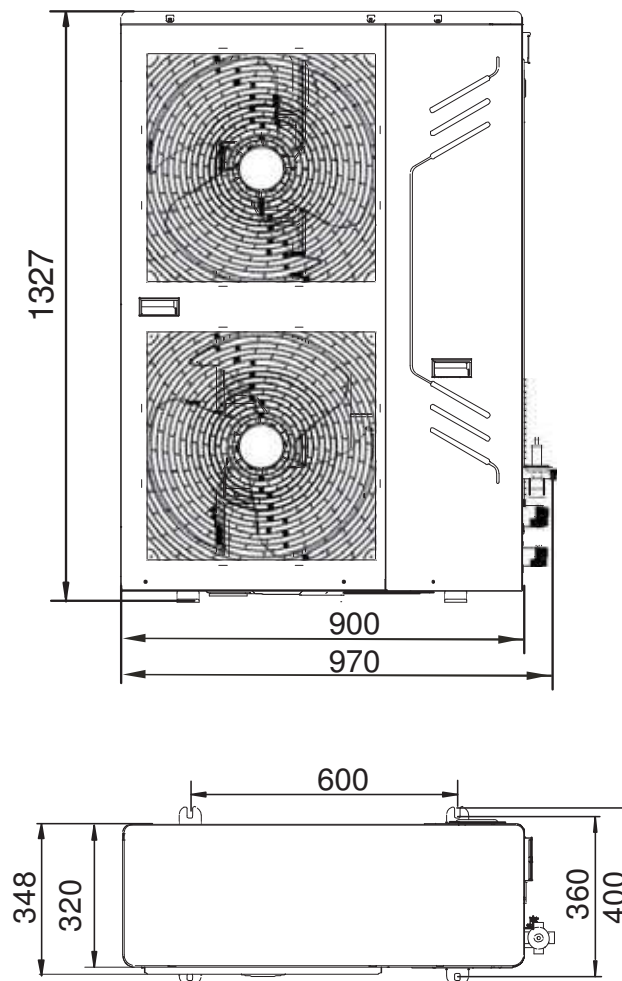
Note: I dati sopra riportati possono essere modificati senza preavviso per il futuro miglioramento della qualità e delle prestazioni.

## 5. Dimensioni

Adapta Air-05A; Adapta Air-07A (Unit: mm)

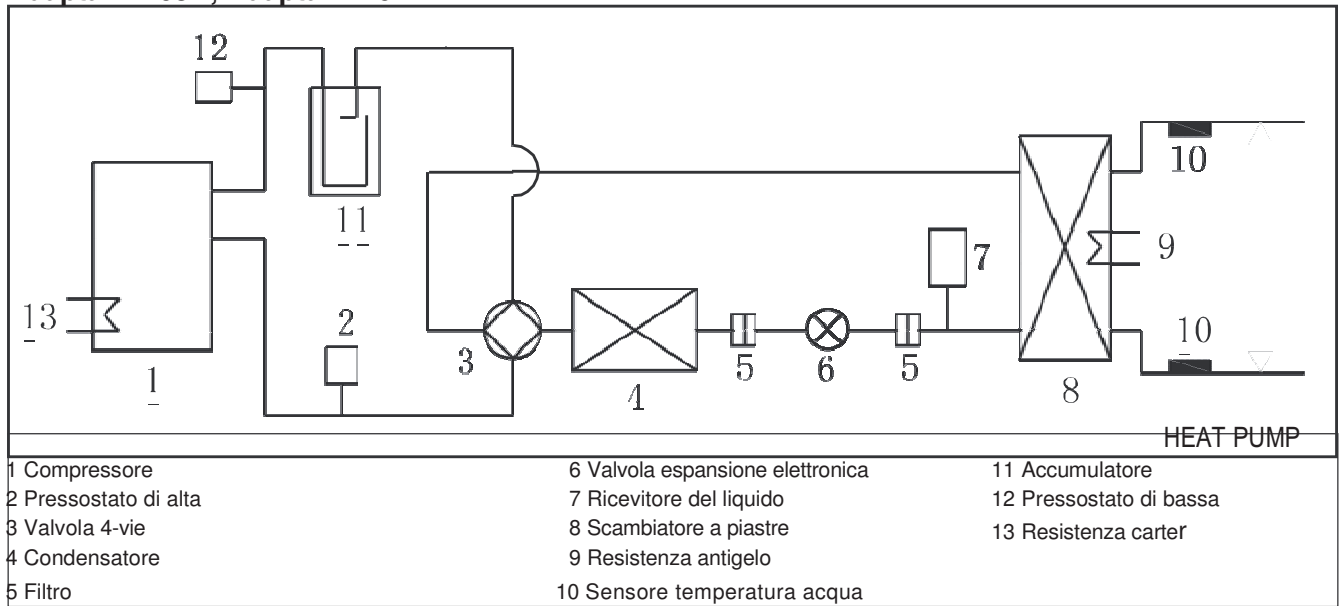


Adapta Air-10A; Adapta Air-12A; Adapta Air-14A; Adapta Air-16A (Unit : mm)

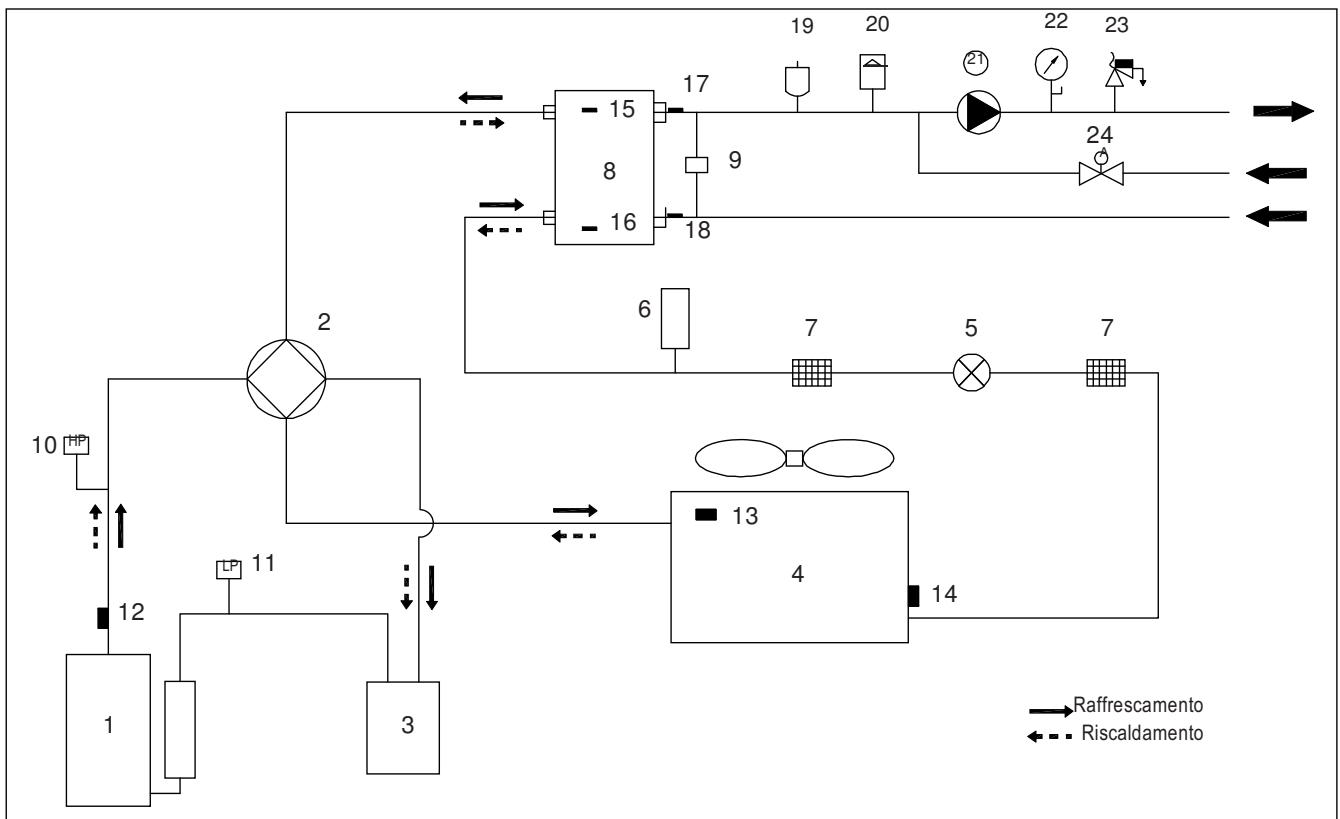


## 6. Schema idraulico

### Adapta Air-05A, Adapta Air-07A



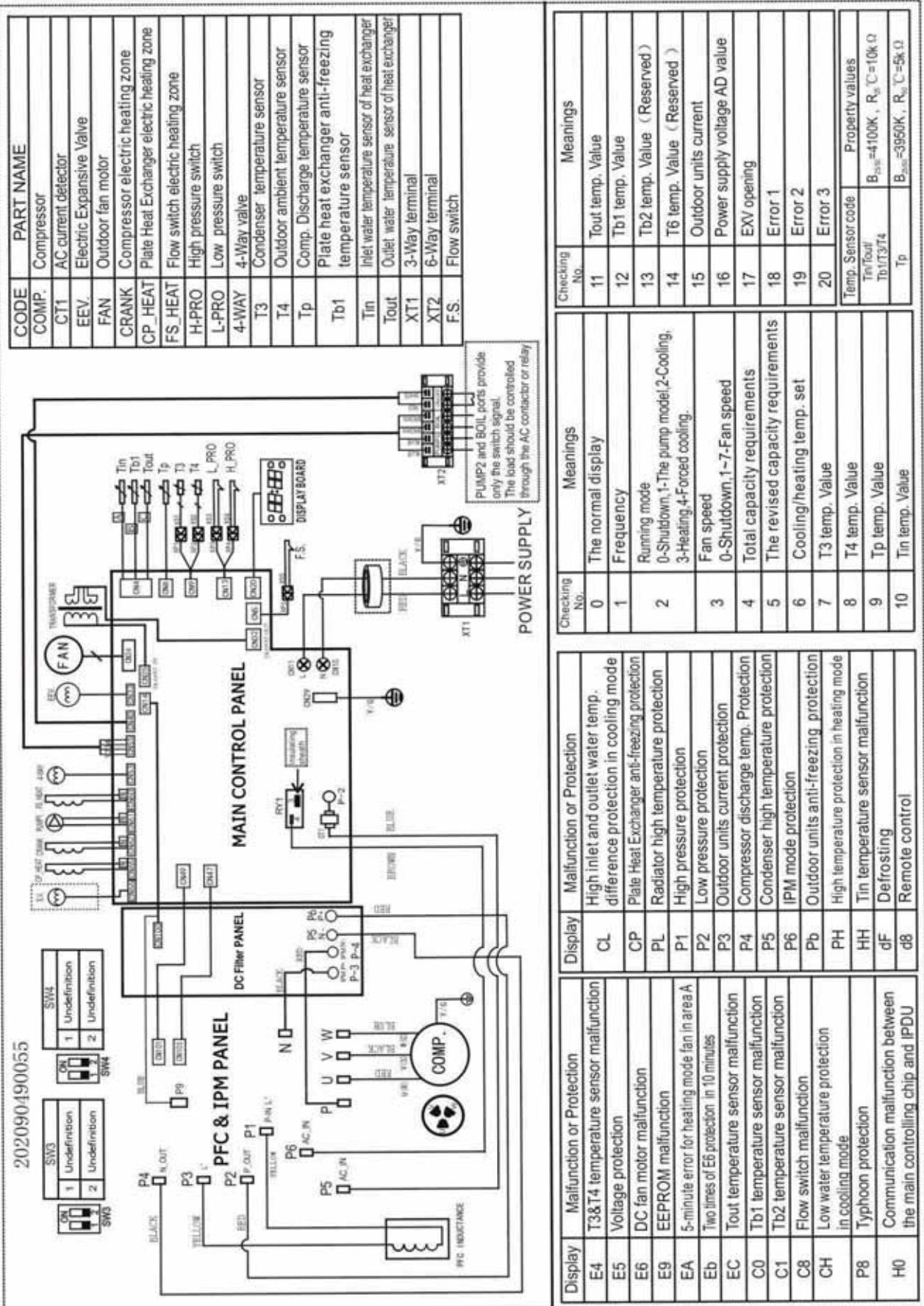
### Adapta Air-10A, Adapta Air-12A, Adapta Air-14A, Adapta Air-16A



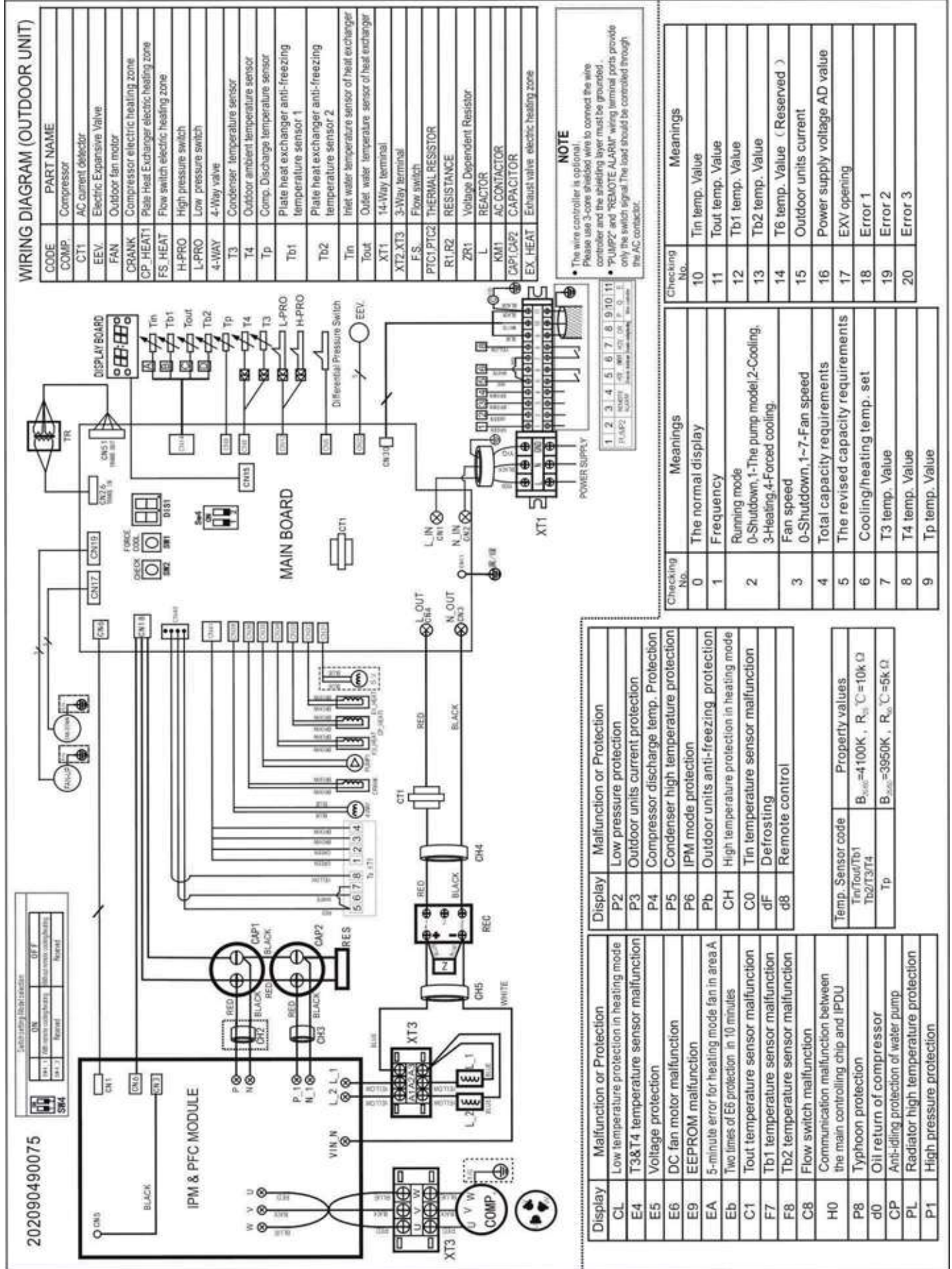


7. Schema Elettrico

Adapta Air-05A, Adapta Air-07A



Adapta Air-10A, Adapta Air-12A, Adapta Air-14A, Adapta Air-16A





## 8. Caratteristiche Elettriche

Model	Unità Esterna					Consumo			Compressore		OFM	
	Hz	Tensione	Fasi	Min.	Max.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	kW	FLA
Adapta Air- 05A	50Hz	220~240V	1Ph	198V	264V	10.1	14.6	20	29.5	8.1	0.195	1.65
Adapta Air- 07A	50Hz	220~240V	1Ph	198V	264V	10.1	15.6	20	29.5	8.1	0.195	1.65
Adapta Air- 10A	50Hz	220~240V	1Ph	198V	264V	15.1	25.0	30	52	12.1	0.20	1.8
Adapta Air- 12A	50Hz	380~415V	3Ph	342V	456V	8.6	8.9	15	44	6.9	0.20	1.8
Adapta Air- 14A	50Hz	380~415V	3Ph	342V	456V	8.6	9.6	15	44	6.9	0.20	1.8
Adapta Air- 16A	50Hz	380~415V	3Ph	342V	456V	8.6	10.1	15	44	6.9	0.20	1.8

Osservazione:

MCA: Minima corrente. (A)

TOCA: Massima corrente di spunto. (A)

MFA: Portata massima del fusibile. (A)

MSC : Massima corrente di spunto.(A)

RLA: Corrente nominale. (A)

OFM: Motore ventola esterna

FLA: Corrente al massimo consumo. (A)

kW: Potenza nominale del motore. (kW)

## 9. Tabelle di funzionamento

### Adapta Air-05A Raffrescamento

Uscita temperatura acqua fredda.	Temperatura Ambiente( )																	
	21.00			25.00			30.00			35.00			40.00			46.00		
	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
5.00	5.60	1.37	4.10	5.27	1.41	3.75	4.97	1.45	3.43	4.70	1.50	3.14	4.40	1.57	2.80	4.05	1.65	2.46
6.00	5.79	1.39	4.17	5.44	1.43	3.81	5.13	1.47	3.48	4.85	1.52	3.19	4.54	1.59	2.85	4.19	1.67	2.50
7.00	5.99	1.41	4.23	5.63	1.46	3.86	5.30	1.50	3.53	5.00	1.55	3.23	4.70	1.63	2.88	4.33	1.71	2.53
8.00	6.17	1.46	4.24	5.80	1.50	3.86	5.45	1.55	3.52	5.14	1.60	3.22	4.83	1.68	2.88	4.46	1.76	2.53
9.00	6.35	1.47	4.31	5.95	1.52	3.93	5.60	1.56	3.58	5.27	1.61	3.27	4.96	1.69	2.93	4.58	1.78	2.58
10.00	6.59	1.49	4.41	6.17	1.54	4.01	5.80	1.59	3.65	5.45	1.64	3.33	5.14	1.72	2.99	4.75	1.80	2.63
11.00	6.77	1.51	4.49	6.34	1.55	4.08	5.95	1.60	3.71	5.59	1.65	3.38	5.27	1.73	3.04	4.88	1.82	2.68
12.00	6.93	1.53	4.53	6.48	1.58	4.11	6.07	1.63	3.73	5.70	1.68	3.40	5.38	1.76	3.06	4.99	1.85	2.70
13.00	7.05	1.54	4.57	6.59	1.59	4.14	6.17	1.64	3.76	5.79	1.69	3.43	5.47	1.77	3.08	5.08	1.86	2.72
14.00	7.23	1.55	4.65	6.75	1.60	4.21	6.31	1.65	3.82	5.92	1.70	3.48	5.60	1.79	3.13	5.20	1.88	2.77
15.00	7.32	1.56	4.69	6.83	1.61	4.24	6.38	1.66	3.85	5.97	1.71	3.49	5.66	1.80	3.15	5.26	1.89	2.79
16.00	7.50	1.58	4.76	6.99	1.63	4.30	6.53	1.68	3.90	6.11	1.73	3.54	5.79	1.81	3.19	5.39	1.90	2.83
17.00	7.60	1.58	4.80	7.07	1.63	4.33	6.60	1.68	3.92	6.17	1.74	3.55	5.85	1.82	3.21	5.45	1.91	2.85

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.

### Riscaldamento

Uscita temperatura acqua calda.	Temperatura Ambiente ( )																				
	-10			-6			-2			2			7			10			13		
	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
40.00	3.41	1.06	3.21	4.26	1.21	3.53	5.02	1.34	3.74	5.58	1.46	3.82	6.06	1.54	3.94	6.79	1.63	4.17	7.81	1.76	4.44
41.00				4.13	1.23	3.35	4.87	1.37	3.55	5.42	1.49	3.64	5.89	1.57	3.76	6.59	1.66	3.97	7.57	1.80	4.21
42.00				4.02	1.26	3.19	4.74	1.40	3.39	5.28	1.52	3.47	5.75	1.60	3.59	6.42	1.70	3.78	7.36	1.83	4.02
43.00				3.93	1.28	3.06	4.64	1.43	3.25	5.17	1.55	3.33	5.64	1.63	3.45	6.28	1.73	3.63	7.19	1.87	3.84
44.00				3.86	1.31	2.94	4.56	1.46	3.13	5.09	1.58	3.21	5.56	1.67	3.33	6.18	1.77	3.50	7.05	1.91	3.70
45.00				3.81	1.34	2.85	4.50	1.49	3.03	5.03	1.62	3.12	5.50	1.70	3.24	6.11	1.80	3.39	6.96	1.95	3.58
46.00				3.74	1.35	2.77	4.43	1.50	2.95	4.95	1.63	3.04	5.42	1.72	3.16	6.00	1.82	3.30	6.83	1.97	3.48
47.00				3.63	1.38	2.64	4.31	1.53	2.81	4.82	1.66	2.90	5.28	1.75	3.02	5.84	1.86	3.15	6.64	2.00	3.31
48.00							4.15	1.58	2.63	4.65	1.71	2.71	5.10	1.80	2.83	5.63	1.91	2.94	6.38	2.07	3.09
49.00							3.93	1.64	2.40	4.41	1.78	2.48	4.84	1.88	2.58	5.34	1.99	2.68	6.04	2.15	2.81
50.00							3.69	1.72	2.14	4.14	1.87	2.21	4.55	1.97	2.31	5.01	2.09	2.40	5.66	2.26	2.51

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5°C.

### Adapta Air-07A

#### Raffrescamento

Uscita temperatura acqua fredda. ( )	Ambient temp.( )																	
	21.00			25.00			30.00			35.00			40.00			46.00		
	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER
	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
5.00	7.84	1.98	3.95	7.38	2.04	3.61	6.96	2.11	3.31	6.58	2.17	3.03	6.17	2.28	2.70	5.67	2.39	2.37
6.00	8.10	2.01	4.03	7.62	2.07	3.67	7.18	2.14	3.36	6.78	2.21	3.08	6.36	2.32	2.75	5.86	2.43	2.41
7.00	8.38	2.05	4.08	7.88	2.12	3.72	7.42	2.18	3.40	7.00	2.25	3.11	6.57	2.36	2.78	6.06	2.48	2.44
8.00	8.64	2.12	4.09	8.12	2.18	3.72	7.63	2.25	3.40	7.20	2.32	3.11	6.76	2.43	2.78	6.24	2.56	2.44
9.00	8.89	2.14	4.16	8.34	2.20	3.79	7.84	2.27	3.45	7.38	2.34	3.15	6.94	2.46	2.83	6.42	2.58	2.49
10.00	9.22	2.17	4.26	8.64	2.23	3.87	8.12	2.30	3.52	7.64	2.38	3.22	7.19	2.49	2.88	6.65	2.62	2.54
11.00	9.48	2.19	4.33	8.88	2.26	3.93	8.33	2.33	3.58	7.83	2.40	3.26	7.38	2.52	2.93	6.83	2.64	2.58
12.00	9.70	2.22	4.37	9.07	2.29	3.96	8.50	2.36	3.60	7.98	2.43	3.28	7.54	2.56	2.95	6.99	2.68	2.60
13.00	9.87	2.24	4.41	9.23	2.31	4.00	8.64	2.38	3.63	8.10	2.45	3.30	7.66	2.58	2.97	7.11	2.70	2.63
14.00	10.12	2.25	4.49	9.45	2.32	4.06	8.84	2.40	3.69	8.28	2.47	3.35	7.83	2.59	3.02	7.28	2.72	2.67
15.00	10.25	2.27	4.52	9.56	2.34	4.09	8.93	2.41	3.71	8.36	2.48	3.37	7.92	2.61	3.04	7.37	2.74	2.69
16.00	10.50	2.29	4.59	9.79	2.36	4.15	9.14	2.43	3.76	8.55	2.51	3.41	8.10	2.63	3.08	7.54	2.76	2.73
17.00	10.64	2.30	4.63	9.90	2.37	4.18	9.24	2.44	3.78	8.63	2.52	3.43	8.19	2.65	3.10	7.64	2.78	2.75

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.

#### Riscaldamento

Uscita temperatura acqua calda ( )	Ambient temp.( )																				
	-10			-6			-2			2			7			10			13		
	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP
	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
40.00	4.96	1.56	3.17	6.20	1.78	3.49	7.30	1.98	3.70	8.11	2.15	3.78	8.81	2.26	3.90	9.87	2.40	4.12	11.35	2.59	4.39
41.00				6.01	1.81	3.32	7.08	2.02	3.51	7.88	2.19	3.60	8.57	2.31	3.72	9.59	2.44	3.92	11.00	2.64	4.17
42.00				5.85	1.85	3.16	6.90	2.06	3.35	7.68	2.24	3.44	8.37	2.35	3.56	9.34	2.49	3.74	10.70	2.69	3.97
43.00				5.71	1.89	3.03	6.75	2.10	3.21	7.52	2.28	3.30	8.20	2.40	3.42	9.14	2.55	3.59	10.45	2.75	3.80
44.00				5.61	1.93	2.91	6.63	2.14	3.10	7.40	2.33	3.18	8.08	2.45	3.30	8.98	2.60	3.46	10.26	2.80	3.66
45.00				5.54	1.97	2.82	6.55	2.19	3.00	7.32	2.38	3.08	8.00	2.50	3.20	8.88	2.65	3.35	10.12	2.86	3.54
46.00				5.43	1.99	2.74	6.44	2.21	2.92	7.20	2.40	3.00	7.88	2.53	3.12	8.73	2.68	3.26	9.94	2.89	3.44
47.00				5.28	2.03	2.61	6.26	2.25	2.78	7.01	2.45	2.87	7.68	2.58	2.98	8.50	2.73	3.11	9.65	2.95	3.27
48.00							6.03	2.32	2.60	6.76	2.52	2.68	7.41	2.65	2.79	8.19	2.81	2.91	9.28	3.04	3.06
49.00							5.72	2.41	2.37	6.42	2.62	2.45	7.04	2.76	2.55	7.76	2.92	2.65	8.79	3.16	2.78
50.00							5.36	2.53	2.12	6.02	2.75	2.19	6.62	2.90	2.29	7.28	3.07	2.37	8.23	3.32	2.48

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.

## Adapta Air-10A

### Raffrescamento

Uscita temperatura acqua fredda. ( )	Ambient temp.( )																	
	21.00			25.00			30.00			35.00			40.00			46.00		
	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
5.00	11.20	2.60	4.31	10.54	2.68	3.94	9.95	2.76	3.60	9.40	2.85	3.30	8.81	2.99	2.95	8.10	3.14	2.58
6.00	11.57	2.64	4.39	10.89	2.72	4.00	10.26	2.80	3.66	9.69	2.89	3.35	9.09	3.04	2.99	8.37	3.19	2.63
7.00	11.98	2.69	4.45	11.26	2.78	4.06	10.60	2.86	3.70	10.00	2.95	3.39	9.39	3.10	3.03	8.66	3.25	2.66
8.00	12.35	2.77	4.45	11.59	2.86	4.06	10.91	2.95	3.70	10.28	3.04	3.38	9.66	3.19	3.03	8.92	3.35	2.66
9.00	12.70	2.80	4.53	11.91	2.89	4.13	11.19	2.98	3.76	10.54	3.07	3.44	9.92	3.22	3.08	9.16	3.38	2.71
10.00	13.18	2.84	4.64	12.35	2.93	4.22	11.60	3.02	3.84	10.91	3.11	3.50	10.28	3.27	3.14	9.51	3.43	2.77
11.00	13.54	2.87	4.72	12.68	2.96	4.29	11.90	3.05	3.90	11.18	3.14	3.56	10.54	3.30	3.19	9.76	3.47	2.82
12.00	13.85	2.91	4.76	12.96	3.00	4.32	12.15	3.09	3.92	11.41	3.19	3.57	10.77	3.35	3.21	9.98	3.52	2.84
13.00	14.10	2.94	4.80	13.18	3.03	4.36	12.34	3.12	3.96	11.58	3.22	3.60	10.94	3.38	3.24	10.15	3.55	2.86
14.00	14.45	2.96	4.89	13.49	3.05	4.43	12.62	3.14	4.02	11.83	3.24	3.65	11.19	3.40	3.29	10.40	3.57	2.91
15.00	14.64	2.97	4.93	13.66	3.06	4.46	12.76	3.16	4.04	11.95	3.25	3.67	11.32	3.42	3.31	10.52	3.59	2.93
16.00	15.00	3.00	5.00	13.98	3.09	4.52	13.05	3.19	4.09	12.21	3.29	3.72	11.58	3.45	3.35	10.78	3.62	2.97
17.00	15.19	3.01	5.04	14.15	3.11	4.55	13.20	3.20	4.12	12.33	3.30	3.73	11.71	3.47	3.37	10.91	3.64	3.00

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.

## Riscaldamento

Uscita temperatura acqua calda. ( )	Ambient temp.( )																				
	-10			-6			-2			2			7			10			13		
	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
40.00	6.82	1.96	3.47	8.53	2.23	3.82	10.04	2.48	4.05	11.15	2.70	4.14	12.12	2.84	4.27	13.57	3.01	4.51	15.61	3.25	4.80
41.00				8.27	2.28	3.63	9.74	2.53	3.85	10.83	2.75	3.94	11.79	2.90	4.07	13.18	3.07	4.29	15.13	3.32	4.56
42.00				8.04	2.32	3.46	9.48	2.58	3.67	10.56	2.81	3.76	11.50	2.96	3.89	12.84	3.13	4.10	14.71	3.38	4.35
43.00				7.86	2.37	3.31	9.28	2.64	3.52	10.34	2.86	3.61	11.28	3.02	3.74	12.56	3.20	3.93	14.37	3.45	4.16
44.00				7.71	2.42	3.19	9.12	2.69	3.39	10.18	2.92	3.48	11.11	3.08	3.61	12.35	3.26	3.79	14.11	3.52	4.00
45.00				7.61	2.47	3.08	9.01	2.74	3.28	10.07	2.98	3.37	11.00	3.14	3.50	12.21	3.33	3.67	13.92	3.59	3.87
46.00				7.47	2.49	3.00	8.85	2.77	3.19	9.90	3.01	3.29	10.84	3.17	3.42	12.01	3.36	3.57	13.66	3.63	3.76
47.00				7.26	2.54	2.85	8.61	2.83	3.05	9.65	3.07	3.14	10.56	3.23	3.27	11.68	3.43	3.41	13.27	3.70	3.58
48.00							8.29	2.91	2.85	9.30	3.17	2.94	10.19	3.33	3.06	11.25	3.53	3.19	12.76	3.81	3.35
49.00							7.86	3.03	2.60	8.82	3.29	2.68	9.68	3.47	2.79	10.67	3.67	2.91	12.08	3.97	3.05
50.00							7.37	3.18	2.32	8.28	3.46	2.40	9.10	3.64	2.50	10.01	3.86	2.60	11.32	4.17	2.72

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.

## Adapta Air-12A

## Raffrescamento

Uscita temperatura acqua fredda. ( )	Ambient temp.( )																	
	21.00			25.00			30.00			35.00			40.00			46.00		
	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
5.00	12.54	2.98	4.21	11.81	3.07	3.85	11.14	3.16	3.52	10.53	3.26	3.23	9.86	3.42	2.88	9.08	3.60	2.52
6.00	12.96	3.02	4.29	12.19	3.12	3.91	11.49	3.21	3.58	10.85	3.31	3.28	10.18	3.48	2.93	9.38	3.65	2.57
7.00	13.41	3.08	4.35	12.61	3.18	3.96	11.87	3.28	3.62	11.20	3.38	3.31	10.52	3.55	2.96	9.70	3.73	2.60
8.00	13.83	3.18	4.35	12.99	3.28	3.96	12.22	3.38	3.62	11.51	3.48	3.31	10.82	3.66	2.96	9.99	3.84	2.60
9.00	14.22	3.21	4.43	13.34	3.31	4.03	12.54	3.41	3.68	11.80	3.52	3.36	11.11	3.69	3.01	10.26	3.88	2.65
10.00	14.76	3.26	4.53	13.83	3.36	4.12	12.99	3.46	3.75	12.22	3.57	3.42	11.51	3.75	3.07	10.65	3.93	2.71
11.00	15.17	3.29	4.61	14.20	3.39	4.19	13.32	3.49	3.81	12.52	3.60	3.48	11.81	3.78	3.12	10.94	3.97	2.75
12.00	15.52	3.34	4.65	14.52	3.44	4.22	13.60	3.55	3.84	12.77	3.66	3.49	12.06	3.84	3.14	11.18	4.03	2.77
13.00	15.79	3.36	4.70	14.76	3.47	4.26	13.82	3.57	3.87	12.97	3.69	3.52	12.25	3.87	3.17	11.37	4.06	2.80
14.00	16.19	3.39	4.78	15.11	3.49	4.33	14.14	3.60	3.93	13.25	3.71	3.57	12.54	3.90	3.22	11.65	4.09	2.85
15.00	16.39	3.40	4.82	15.29	3.51	4.36	14.29	3.62	3.95	13.38	3.73	3.59	12.67	3.92	3.24	11.79	4.11	2.87
16.00	16.80	3.44	4.89	15.66	3.54	4.42	14.62	3.65	4.00	13.68	3.77	3.63	12.97	3.95	3.28	12.07	4.15	2.91
17.00	17.02	3.45	4.93	15.85	3.56	4.45	14.78	3.67	4.03	13.81	3.78	3.65	13.11	3.97	3.30	12.22	4.17	2.93

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.

## Riscaldamento

Uscita a temperatura acqua calda. ( )	Ambient temp.( )																				
	-10			-6			-2			2			7			10			13		
	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
40.00	7.63	2.33	3.28	9.54	2.65	3.61	11.22	2.94	3.82	12.47	3.19	3.90	13.55	3.36	4.03	15.18	3.56	4.26	17.46	3.85	4.53
41.00				9.25	2.70	3.43	10.89	3.00	3.63	12.12	3.26	3.72	13.18	3.43	3.84	14.74	3.64	4.05	16.92	3.93	4.31
42.00				8.99	2.75	3.26	10.60	3.06	3.46	11.81	3.33	3.55	12.86	3.50	3.67	14.35	3.71	3.87	16.45	4.01	4.10
43.00				8.78	2.81	3.13	10.37	3.12	3.32	11.56	3.39	3.41	12.61	3.57	3.53	14.05	3.79	3.71	16.07	4.09	3.93
44.00				8.63	2.87	3.01	10.20	3.19	3.20	11.38	3.46	3.29	12.42	3.65	3.41	13.81	3.86	3.57	15.78	4.17	3.78
45.00				8.51	2.93	2.91	10.07	3.25	3.10	11.25	3.53	3.18	12.30	3.72	3.31	13.65	3.94	3.46	15.56	4.26	3.65
46.00				8.36	2.96	2.83	9.90	3.28	3.01	11.07	3.57	3.10	12.12	3.76	3.22	13.42	3.98	3.37	15.28	4.30	3.55
47.00				8.12	3.01	2.69	9.63	3.35	2.88	10.78	3.64	2.96	11.81	3.83	3.08	13.06	4.06	3.22	14.84	4.39	3.38
48.00							9.27	3.45	2.69	10.40	3.75	2.77	11.40	3.95	2.89	12.58	4.18	3.01	14.27	4.52	3.16
49.00							8.79	3.59	2.45	9.87	3.90	2.53	10.83	4.11	2.64	11.93	4.35	2.74	13.51	4.70	2.87
50.00							8.24	3.77	2.19	9.26	4.09	2.26	10.18	4.31	2.36	11.20	4.57	2.45	12.65	4.93	2.56

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.



## Adapta Air-14A

## Raffrescamento

Uscita temperatura acqua fredda	Ambient temp.( )																	
	21.00			25.00			30.00			35.00			40.00			46.00		
	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
5.00	13.99	3.43	4.07	13.18	3.54	3.72	12.43	3.65	3.41	11.75	3.76	3.12	11.01	3.95	2.79	10.13	4.15	2.44
6.00	14.47	3.49	4.15	13.61	3.60	3.78	12.83	3.71	3.46	12.11	3.82	3.17	11.36	4.01	2.83	10.46	4.21	2.48
7.00	14.97	3.56	4.21	14.07	3.67	3.83	13.25	3.78	3.50	12.50	3.90	3.21	11.74	4.10	2.87	10.82	4.30	2.52
8.00	15.43	3.67	4.21	14.49	3.78	3.83	13.63	3.90	3.50	12.85	4.02	3.20	12.08	4.22	2.86	11.15	4.43	2.52
9.00	15.87	3.70	4.29	14.89	3.82	3.90	13.99	3.93	3.56	13.18	4.06	3.25	12.40	4.26	2.91	11.46	4.47	2.56
10.00	16.47	3.76	4.38	15.44	3.87	3.99	14.50	3.99	3.63	13.64	4.12	3.31	12.85	4.32	2.97	11.88	4.54	2.62
11.00	16.93	3.79	4.46	15.85	3.91	4.05	14.87	4.03	3.69	13.98	4.16	3.36	13.18	4.37	3.02	12.20	4.58	2.66
12.00	17.32	3.85	4.50	16.20	3.97	4.08	15.18	4.09	3.71	14.26	4.22	3.38	13.46	4.43	3.04	12.48	4.65	2.68
13.00	17.63	3.88	4.54	16.47	4.00	4.12	15.43	4.12	3.74	14.47	4.25	3.40	13.67	4.46	3.06	12.69	4.69	2.71
14.00	18.07	3.91	4.62	16.87	4.03	4.19	15.78	4.15	3.80	14.79	4.28	3.45	13.99	4.50	3.11	13.00	4.72	2.75
15.00	18.30	3.93	4.66	17.07	4.05	4.22	15.95	4.17	3.82	14.94	4.30	3.47	14.15	4.52	3.13	13.15	4.74	2.77
16.00	18.75	3.97	4.73	17.48	4.09	4.27	16.32	4.22	3.87	15.27	4.35	3.51	14.47	4.56	3.17	13.47	4.79	2.81
17.00	18.99	3.99	4.77	17.68	4.11	4.30	16.50	4.24	3.89	15.42	4.37	3.53	14.63	4.59	3.19	13.64	4.81	2.83

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.

## Riscaldamento

Uscita temperatura acqua calda.	Ambient temp.( )																				
	-10			-6			-2			2			7			10			13		
	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
40.00	8.56	2.66	3.22	10.70	3.02	3.54	12.59	3.36	3.75	13.99	3.65	3.83	15.20	3.84	3.96	17.03	4.07	4.18	19.58	4.40	4.45
41.00				10.37	3.08	3.36	12.22	3.43	3.57	13.59	3.72	3.65	14.79	3.92	3.77	16.54	4.16	3.98	18.98	4.49	4.23
42.00				10.09	3.15	3.21	11.90	3.50	3.40	13.25	3.80	3.49	14.43	4.00	3.61	16.10	4.24	3.80	18.46	4.58	4.03
43.00				9.86	3.21	3.07	11.64	3.57	3.26	12.97	3.88	3.35	14.15	4.08	3.47	15.76	4.33	3.64	18.03	4.67	3.86
44.00				9.68	3.28	2.95	11.44	3.64	3.14	12.77	3.96	3.23	13.94	4.17	3.35	15.50	4.41	3.51	17.70	4.77	3.71
45.00				9.55	3.34	2.86	11.30	3.71	3.04	12.63	4.04	3.13	13.80	4.25	3.25	15.32	4.51	3.40	17.46	4.87	3.59
46.00				9.37	3.38	2.78	11.11	3.75	2.96	12.42	4.08	3.05	13.59	4.29	3.17	15.06	4.55	3.31	17.14	4.91	3.49
47.00				9.11	3.44	2.64	10.81	3.83	2.82	12.10	4.16	2.91	13.25	4.38	3.03	14.66	4.64	3.16	16.65	5.01	3.32
48.00							10.40	3.94	2.64	11.66	4.28	2.72	12.79	4.51	2.84	14.12	4.78	2.95	16.01	5.16	3.10
49.00							9.86	4.10	2.41	11.07	4.46	2.48	12.15	4.69	2.59	13.39	4.97	2.69	15.16	5.37	2.82
50.00							9.25	4.30	2.15	10.39	4.68	2.22	11.42	4.92	2.32	12.56	5.22	2.41	14.20	5.64	2.52

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.

## Adapta Air-16A

## Raffrescamento

Uscita temperatura acqua fredda. ( )	Ambient temp.( )																	
	21.00			25.00			30.00			35.00			40.00			46.00		
	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER	Capacità	Consumo	EER
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
5.00	16.23	3.99	4.07	15.29	4.11	3.72	14.42	4.24	3.40	13.63	4.37	3.12	12.77	4.59	2.78	11.75	4.82	2.44
6.00	16.78	4.05	4.14	15.79	4.18	3.78	14.88	4.31	3.46	14.05	4.44	3.16	13.18	4.66	2.83	12.14	4.89	2.48
7.00	17.37	4.13	4.20	16.32	4.26	3.83	15.37	4.39	3.50	14.50	4.53	3.20	13.62	4.76	2.86	12.55	4.99	2.51
8.00	17.90	4.26	4.20	16.81	4.39	3.83	15.82	4.53	3.49	14.91	4.67	3.19	14.01	4.90	2.86	12.93	5.14	2.51
9.00	18.41	4.30	4.28	17.27	4.43	3.90	16.23	4.57	3.55	15.28	4.71	3.24	14.38	4.95	2.91	13.29	5.19	2.56
10.00	19.11	4.36	4.38	17.91	4.50	3.98	16.81	4.64	3.63	15.82	4.78	3.31	14.90	5.02	2.97	13.78	5.27	2.61
11.00	19.64	4.41	4.46	18.39	4.54	4.05	17.25	4.68	3.68	16.21	4.83	3.36	15.29	5.07	3.02	14.16	5.32	2.66
12.00	20.09	4.47	4.49	18.79	4.61	4.08	17.61	4.75	3.71	16.54	4.90	3.38	15.61	5.14	3.03	14.47	5.40	2.68
13.00	20.45	4.51	4.54	19.11	4.65	4.11	17.89	4.79	3.74	16.79	4.94	3.40	15.86	5.19	3.06	14.72	5.45	2.70
14.00	20.96	4.54	4.62	19.57	4.68	4.18	18.30	4.82	3.79	17.15	4.97	3.45	16.23	5.22	3.11	15.08	5.48	2.75
15.00	21.23	4.56	4.65	19.80	4.70	4.21	18.50	4.85	3.82	17.33	5.00	3.47	16.41	5.25	3.13	15.26	5.51	2.77
16.00	21.75	4.61	4.72	20.27	4.75	4.27	18.93	4.90	3.87	17.71	5.05	3.51	16.79	5.30	3.17	15.63	5.57	2.81
17.00	22.03	4.63	4.76	20.51	4.77	4.30	19.14	4.92	3.89	17.88	5.07	3.53	16.97	5.33	3.19	15.82	5.59	2.83

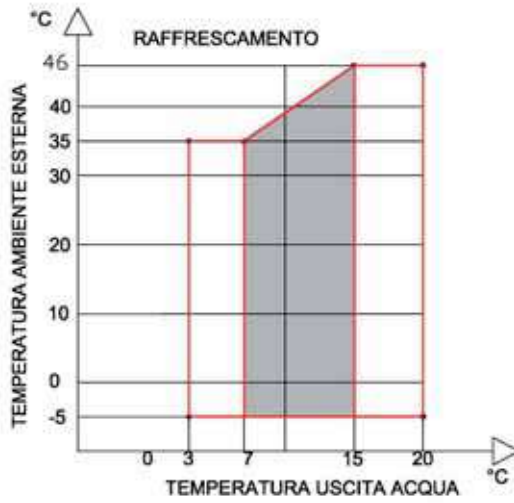
Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5 °C.

## Riscaldamento

Uscita temperatura acqua calda. ( )	Ambient temp.( )																				
	-10			-6			-2			2			7			10			13		
	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP	Capacità	Consumo	COP
( )	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W	kW	kW	W/W
40.00	9.93	3.03	3.27	12.41	3.45	3.60	14.60	3.83	3.81	16.22	4.16	3.89	17.63	4.38	4.02	19.74	4.65	4.25	22.71	5.02	4.52
41.00				12.03	3.52	3.42	14.17	3.91	3.62	15.76	4.25	3.71	17.15	4.47	3.83	19.17	4.74	4.04	22.01	5.12	4.30
42.00				11.70	3.59	3.26	13.79	3.99	3.46	15.36	4.34	3.54	16.73	4.56	3.67	18.67	4.84	3.86	21.40	5.23	4.09
43.00				11.43	3.66	3.12	13.49	4.07	3.31	15.04	4.43	3.40	16.40	4.66	3.52	18.27	4.94	3.70	20.90	5.33	3.92
44.00				11.22	3.74	3.00	13.26	4.15	3.19	14.80	4.52	3.28	16.16	4.75	3.40	17.97	5.04	3.57	20.52	5.44	3.77
45.00				11.07	3.82	2.90	13.10	4.24	3.09	14.64	4.61	3.18	16.00	4.85	3.30	17.76	5.14	3.45	20.25	5.55	3.65
46.00				10.87	3.85	2.82	12.88	4.28	3.01	14.40	4.65	3.10	15.76	4.90	3.22	17.46	5.19	3.36	19.87	5.61	3.54
47.00				10.56	3.93	2.69	12.53	4.37	2.87	14.03	4.75	2.96	15.37	5.00	3.08	16.99	5.30	3.21	19.31	5.72	3.38
48.00							12.06	4.50	2.68	13.52	4.89	2.77	14.83	5.15	2.88	16.37	5.46	3.00	18.56	5.89	3.15
49.00							11.43	4.68	2.44	12.83	5.08	2.52	14.09	5.35	2.63	15.52	5.67	2.74	17.57	6.13	2.87
50.00							10.72	4.91	2.18	12.05	5.34	2.26	13.24	5.62	2.36	14.57	5.96	2.45	16.46	6.43	2.56

Note: La differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua è 5°C.

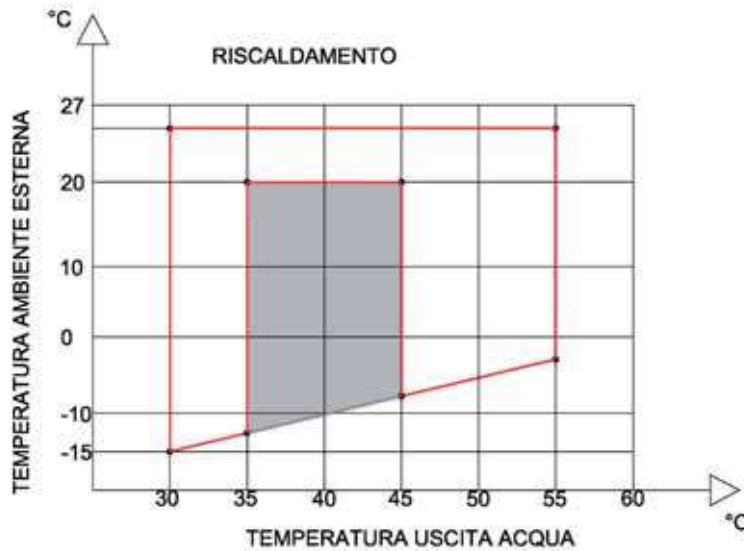
### 10. Limiti di Funzionamento



Area Operativa  
Raccomandata



t(°C)



a) Soluzione etilene - glicole

La soluzione acqua e glicole usata come fluido al posto dell'acqua riduce le prestazioni dell'unità. Moltiplicare i dati delle precedenti tabelle con i valori riportati nella tabella seguente.

Punto di congelamento ( °C)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Percentuale di glicole etilenoico rispetto al peso						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0.98	0.97	0.965	0.96	0.955
cQ	1	1.02	1.04	1.075	1.11	1.14
cdp	1	1.07	1.11	1.18	1.22	1.24

cPf : fattore di correzione della potenza refrigerante  
 cQ : fattore di correzione della portata  
 cdp : fattore di correzione sulla caduta di pressione

## Note:

1. Durante l'inverno se si lascia l'apparecchio inutilizzato, si deve scaricare l'acqua completamente dall'unità se non è stato aggiunto antigelo, o si deve mantenere l'alimentazione collegata (in stand-by o spenta) e verificare l'acqua contenuta all'interno dell'unità non geli.
2. Quando la temperatura scende sotto i 5°C, e la macchina lavora in raffrescamento, assicurarsi di aver caricato l'antigelo, secondo i parametri riportati nelle tabelle precedenti.

## b) Fattori di incrostazione

I valori di rendimento dati si riferiscono a condizioni con le piastre dell'evaporatore pulite (fattore di incrostazione=1). Per differenti fattori di sporcizia, moltiplicare i valori delle tabelle precedenti con quelli delle tabelle seguenti.

Fattori di sporcizia (mq °C/W)	Evaporatore		
	f1	fk1	fx1
$4.4 \times 10^{-5}$	-	-	-
$0.86 \times 10^{-4}$	0.96	0.99	0.99
$1.72 \times 10^{-4}$	0.93	0.98	0.98

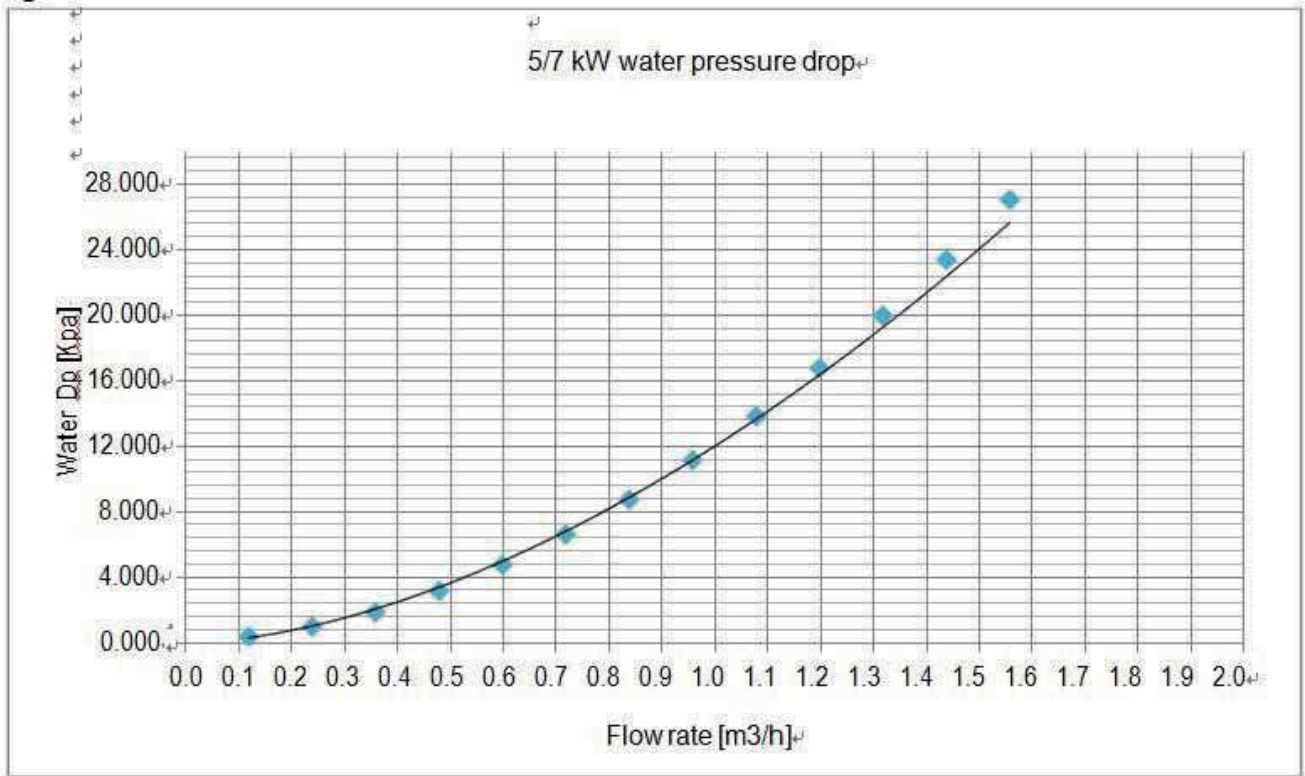
f1 fattore di correzione della potenza resa

fk1 fattore di correzione del compressore

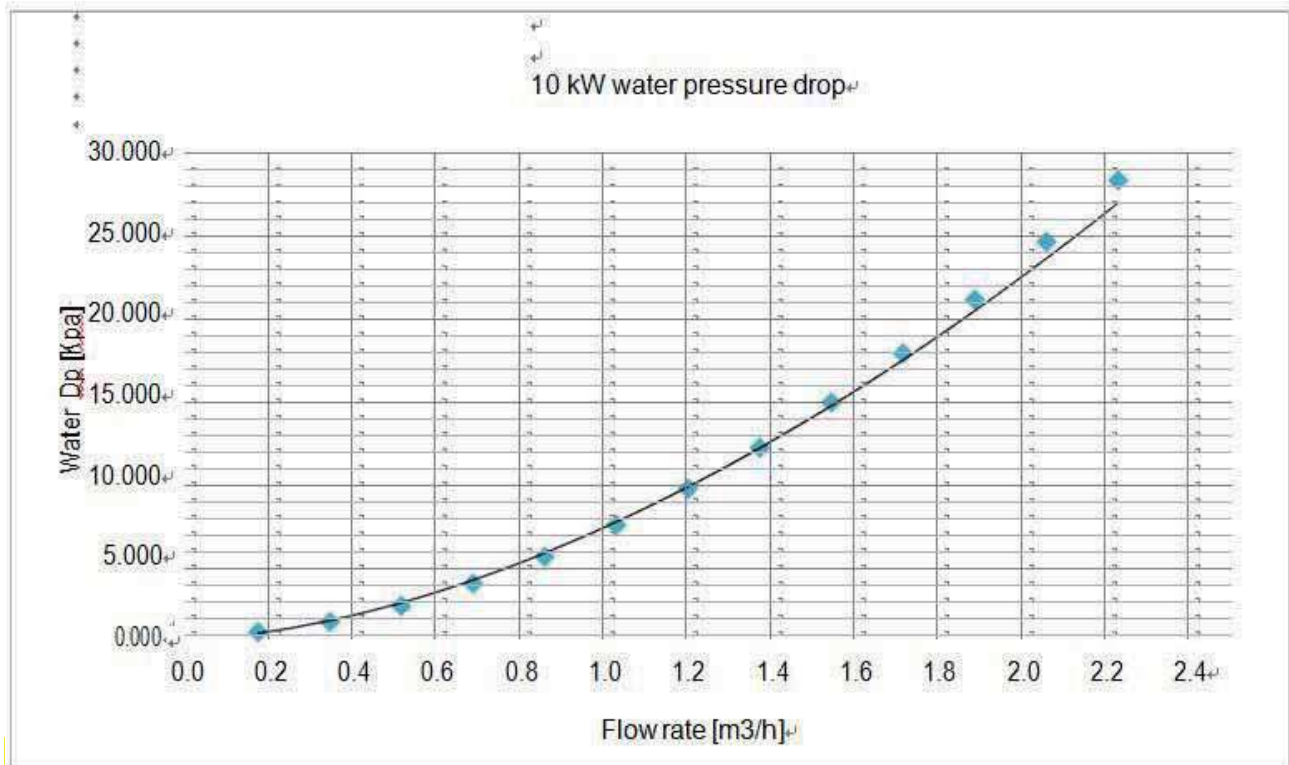
fx1 totale dei fattori, potenza e fattori di sporcizia

# 11. Perdite di carico

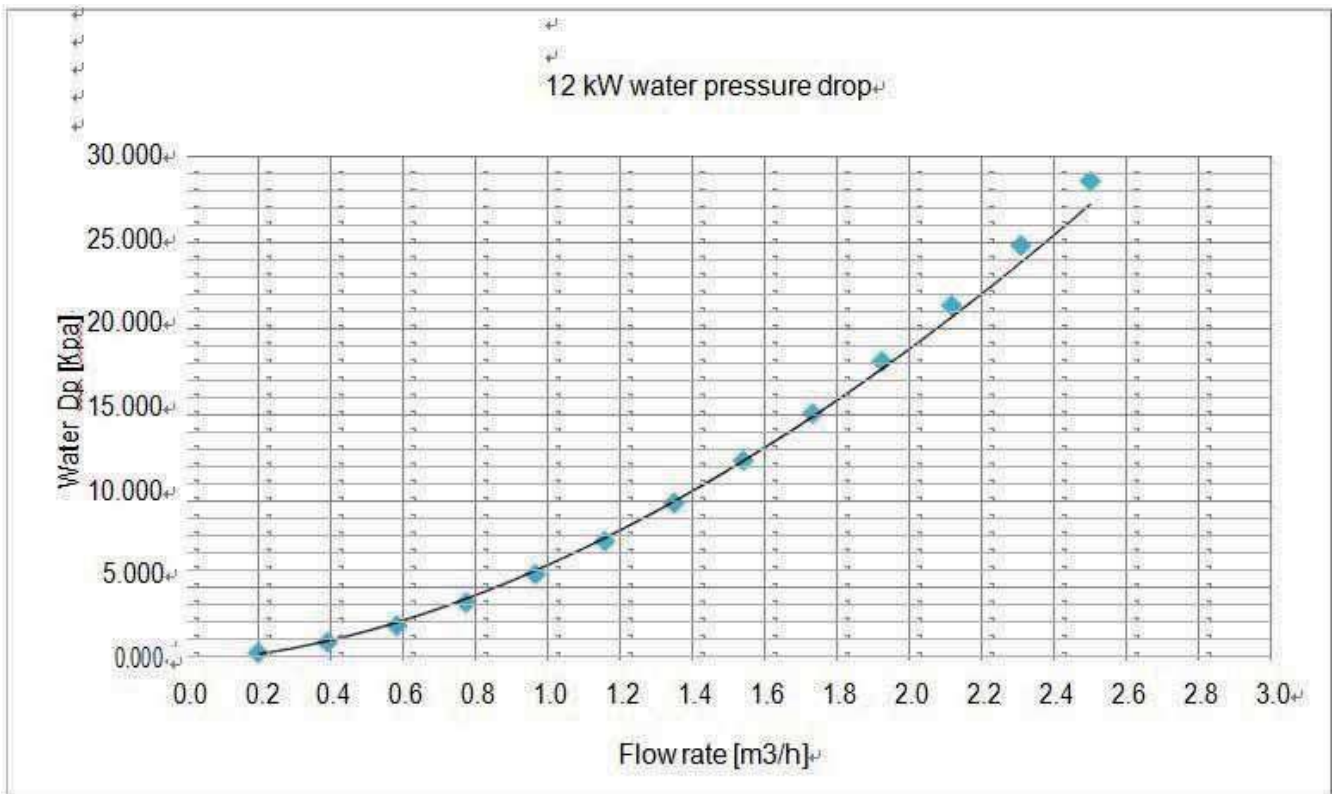
## Adapta Air-05A , UMC07-A



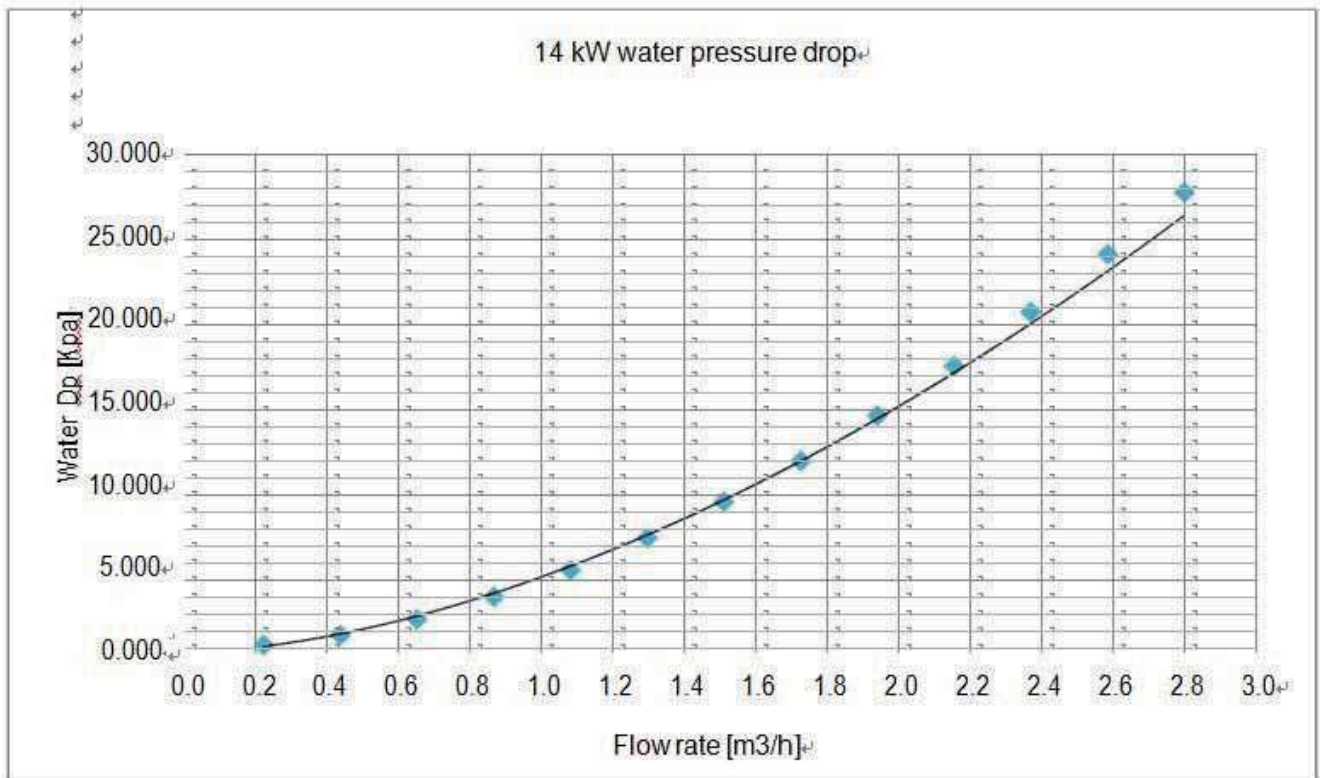
## Adapta Air-10A



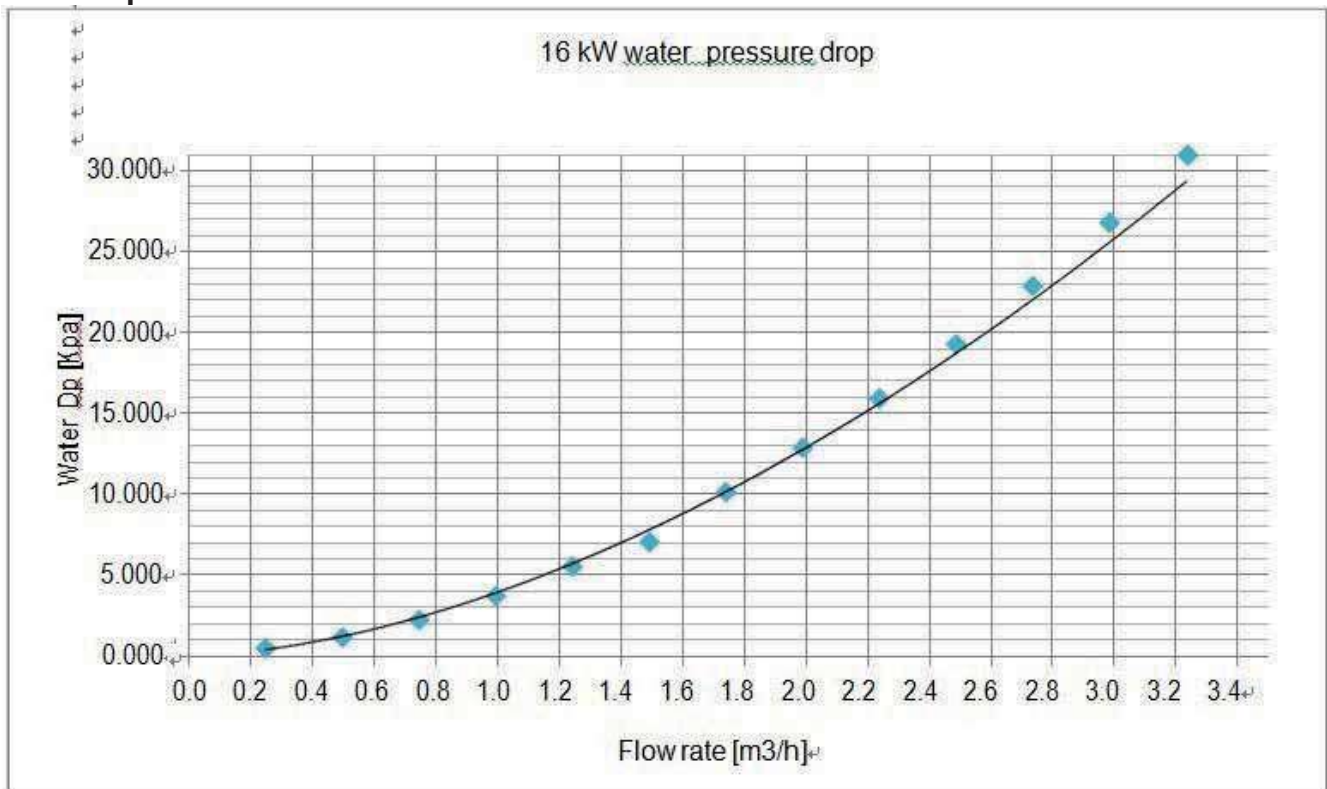
### Adapta Air-12A



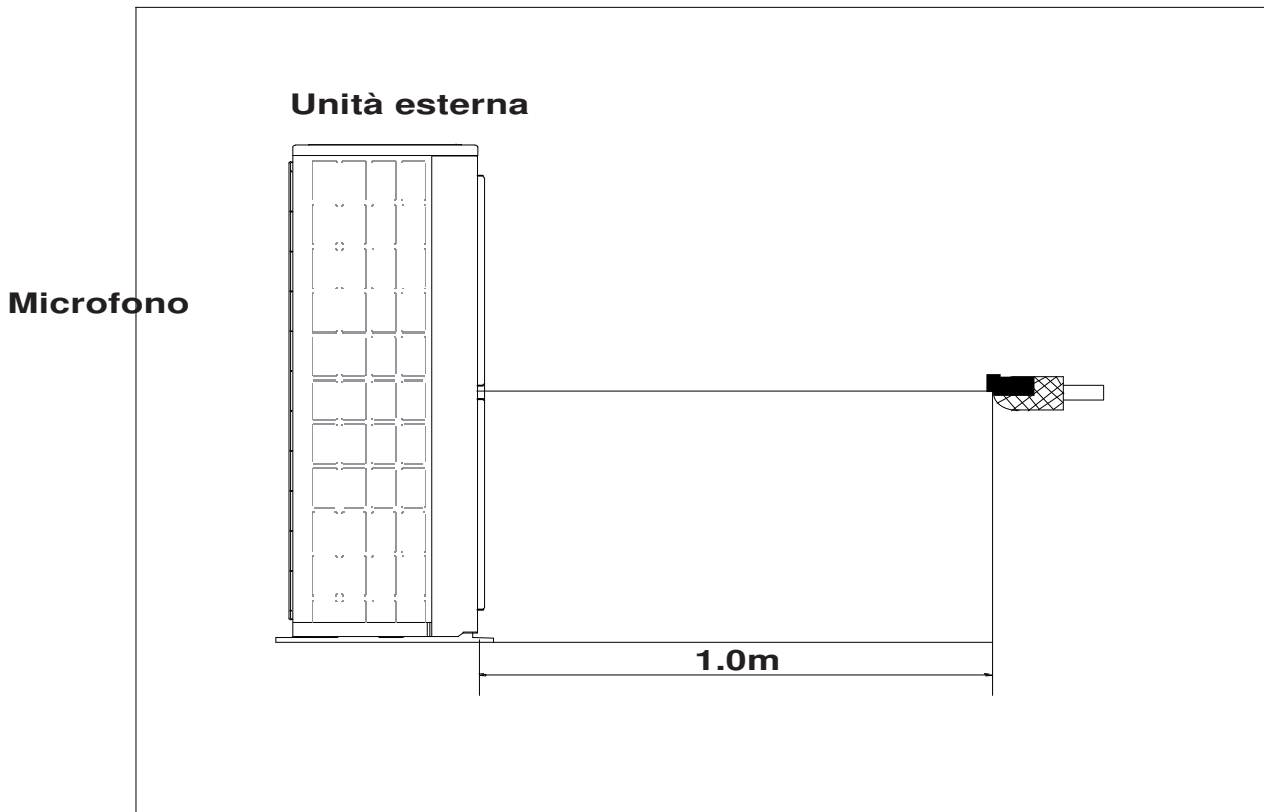
### Adapta Air-14A



### Adapta Air-16A



## 12. Livello di Rumorosità



Modello	Livello di rumorosità (dB(A))
Adapta Air-05A	58
Adapta Air-07A	58
Adapta Air-10A	59
Adapta Air-12A	59
Adapta Air-14A	60
Adapta Air-16A	60

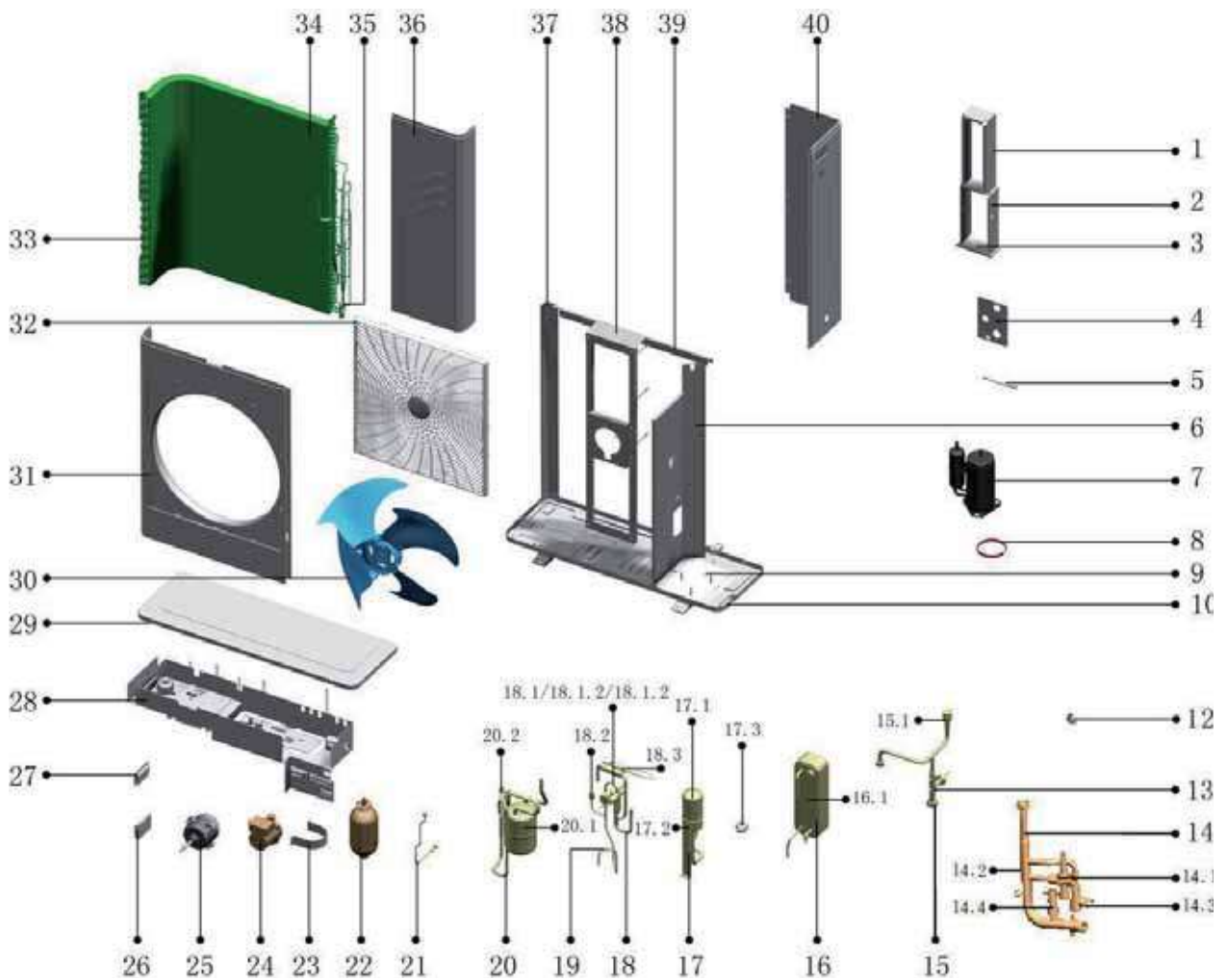
**Note:**

- 1). Flusso d'aria alla velocità alta e bassa della ventola esterna
- 2). Viene testato alla distanza di 1 mt dalla macchina in una stanza semi-anechoica.

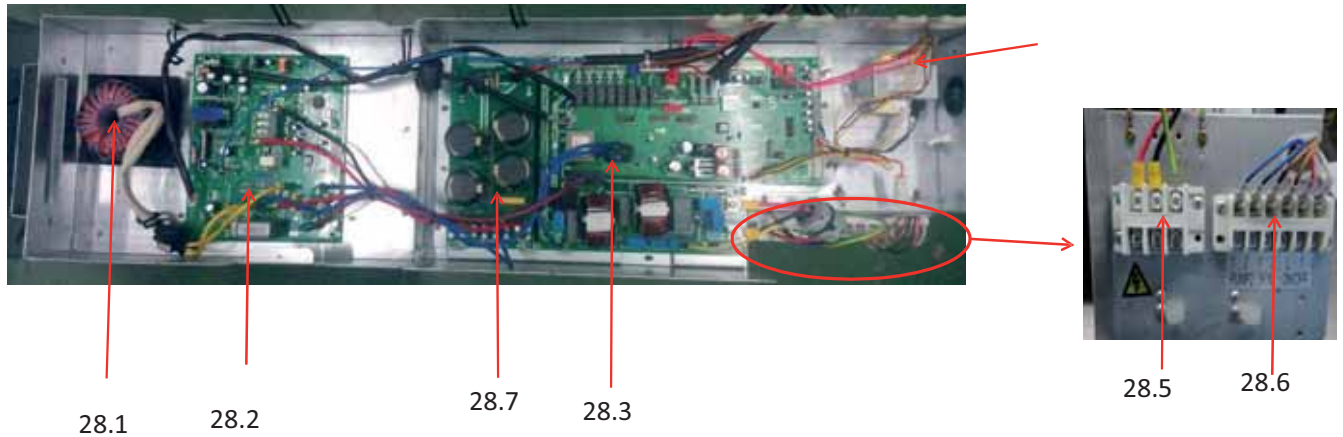


# 13. Esplosi

## Adapta Air-05A , Adapta Air-07A

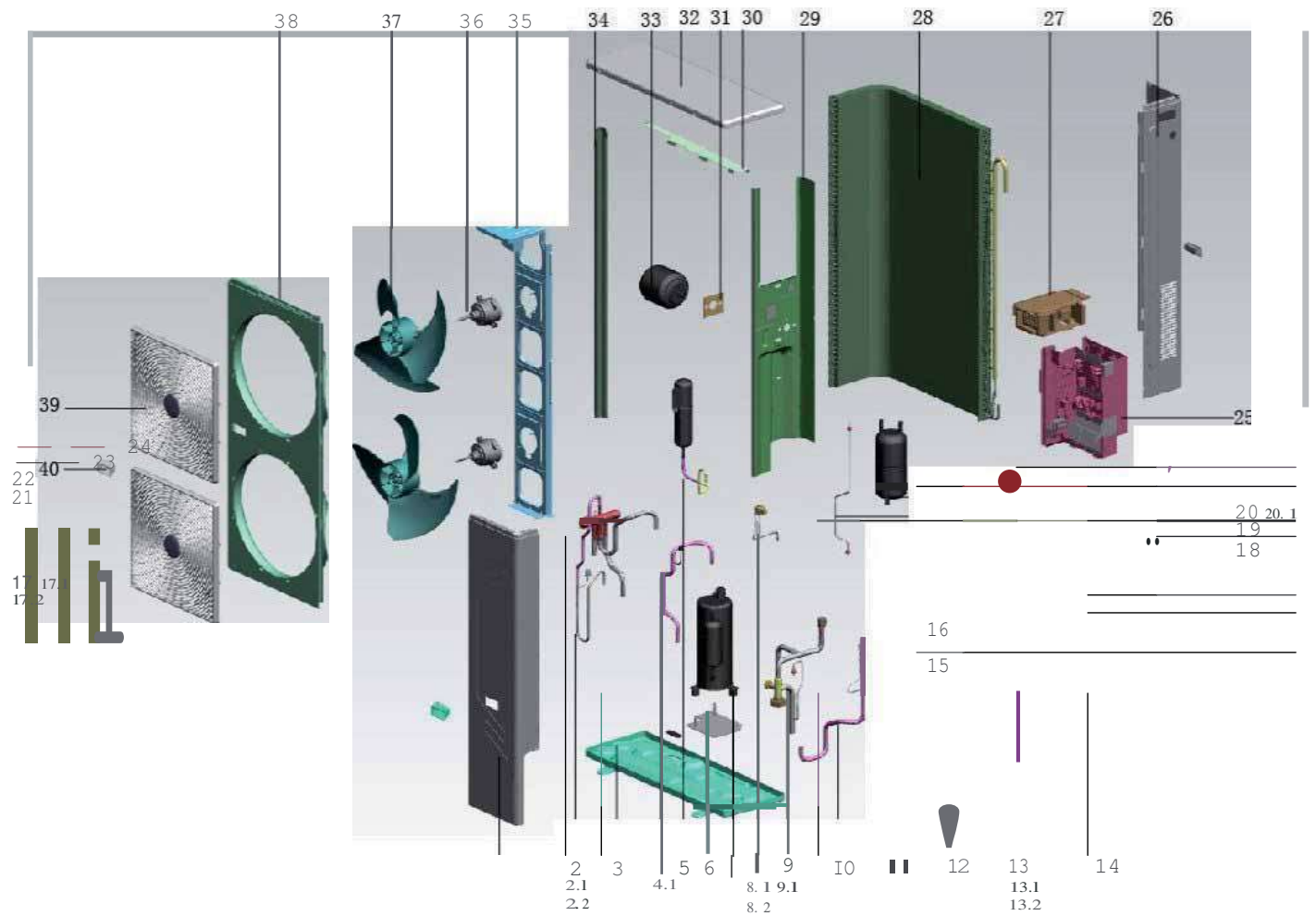


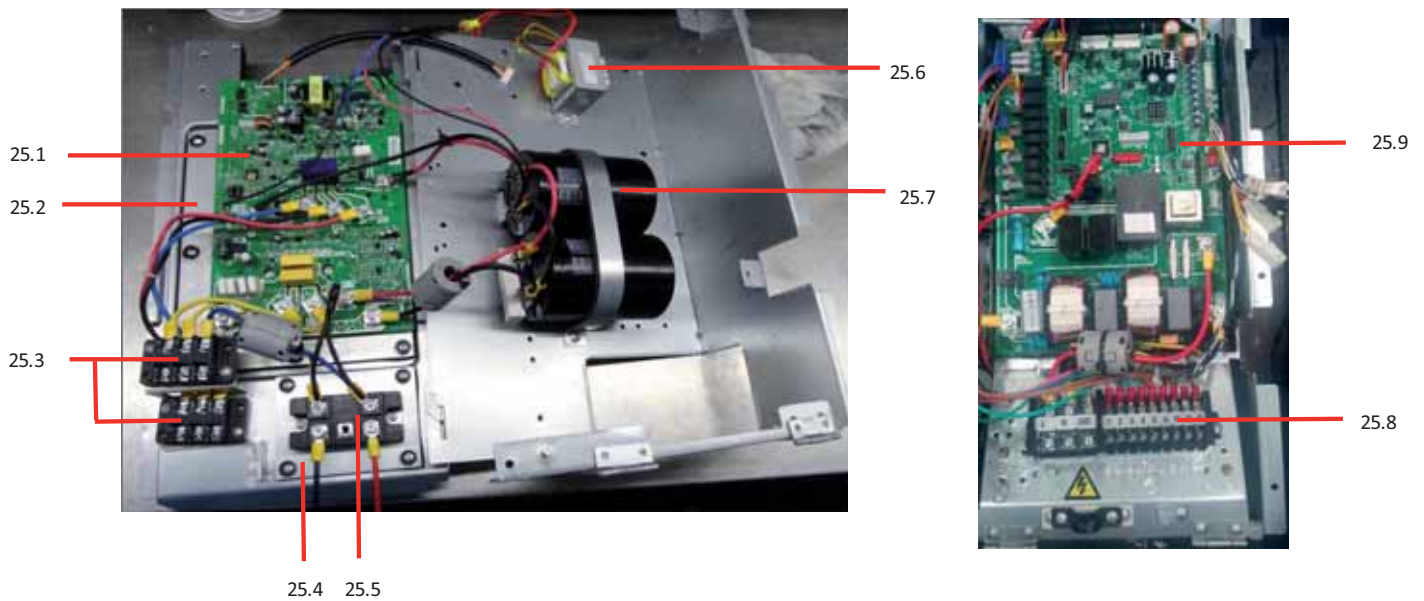
28.4



No.	Descrizione	Quantità	No.	Descrizione	Quantità
1	Parti saldate su piastra fissa	1	19	Sonda temperatura scarico	1
2	Parte saldata di sostegno	1	20	Assieme ricevitore del liquido	1
3	Base di appoggio	1	20.1	Accumulatore cilindrico	1
4	Piastra fissa del tubo d'ingresso	1	20.2	Controllo di pressione	1
5	Barra di supporto valvola di non	1	21	Scarico scambiatore	1
6	Divisorio	1	22	Vaso d'espansione	1
7	Compressore	1	23	Clip di fissaggio	1
8	Resistenza elettrica compressore	1	24	Assieme pompa ricircolo	1
9	Supporto compressori	1	25	Motore DC	1
10	Piastra di base	1	26	Coperchio display	1
11	Adattatore tubo di scarico	1	27	Assieme display	1
12	Flussostato	1	28	Assieme scatola scheda elettronica	1
13	Sensore temperatura tubo	1	28.1	Induttanza PFC	1
14	Assieme tubo uscita acqua	1	28.2	Scheda Inverter	1
14.1	Valvola scarico acqua	1	28.3	Scheda Madre	1
14.2	Riscaldatore elettrica	1	28.4	Trasformatore	1
14.3	Valvola di sicurezza	1	28.5	Morsettiera	1
14.4	Flussostato	1	28.6	Morsettiera 6 poli	1
15	Assieme tubo ingresso acqua	1	28.7	Scheda Potenza	1
15.1	Valvola di scarico	1	29	Coperchio	1
16	Assieme scambiatore a piastre	1	30	Ventilatore assiale	1
16.1	Riscaldatore scambiatore	1	31	Pannello frontale	1
17	Ass. valvola espansione elettronica	1	32	Griglia uscita aria	1
17.1	Accumulatore del liquido	1	33	Condensatore	1
17.2	Valvola espansione elettronica	1	34	Sonda temperatura ambiente	1
18	Assieme valvola 4 - vie	1	35	Sonda temperatura tubo	1
18.1	Alloggiamento valvola 4-vie	1	36	Telaio frontale	1
18.1.1	Valvola 4-vie	1	37	Supporto sinistro	1
18.1.2	Solenoide	1	38	Supporto motore	1
18.2	Controllo pressione	1	39	Griglia Posteriore	1
18.3	Connettore	1	40	Telaio posteriore destro	1

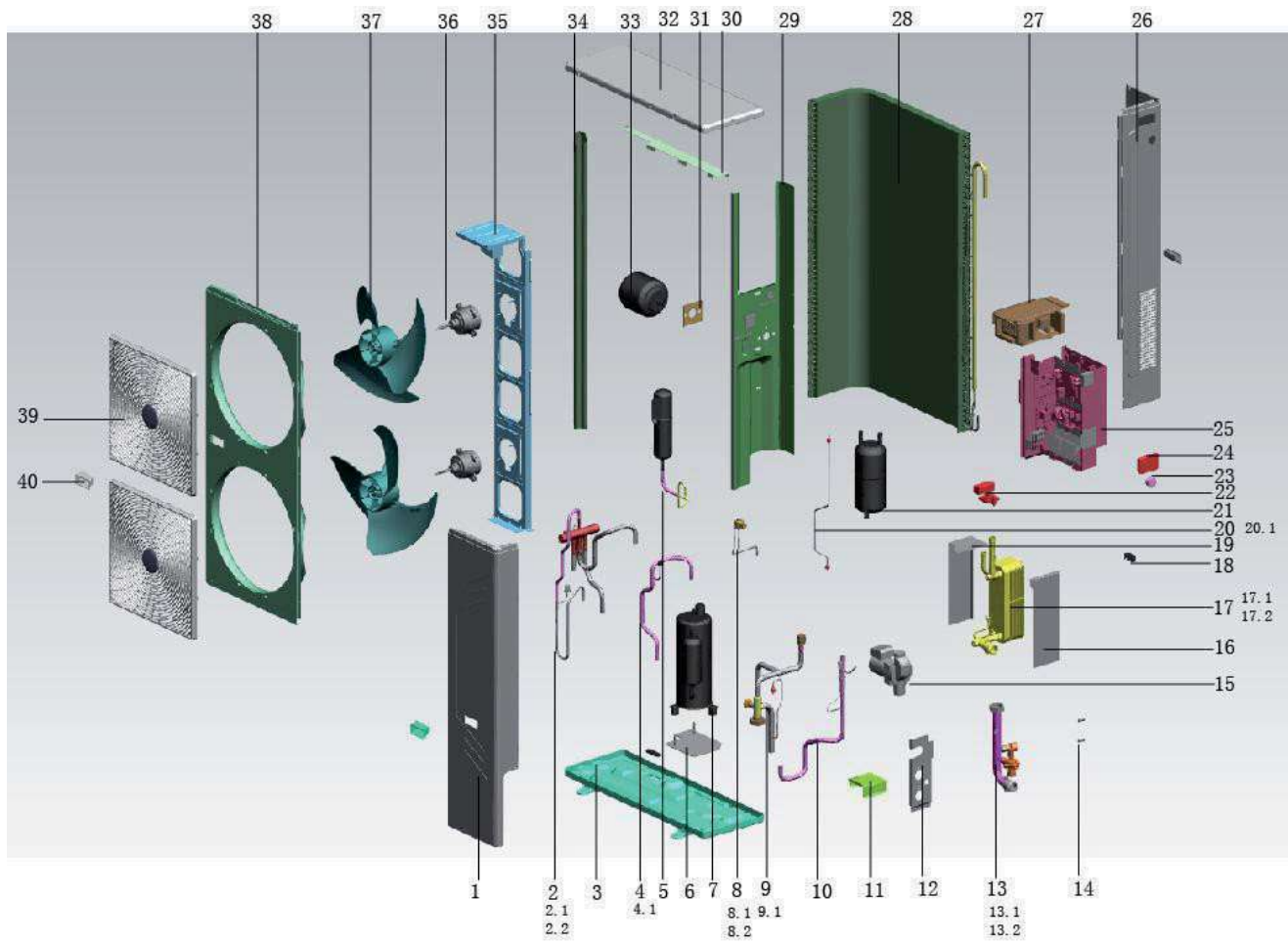
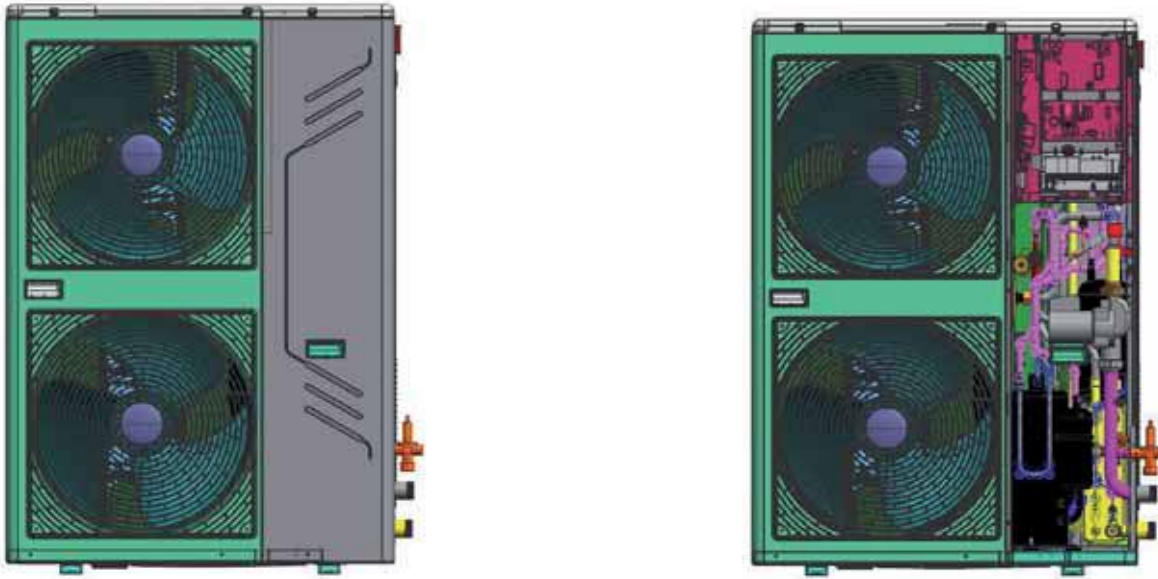
**Adapta Air-10A**

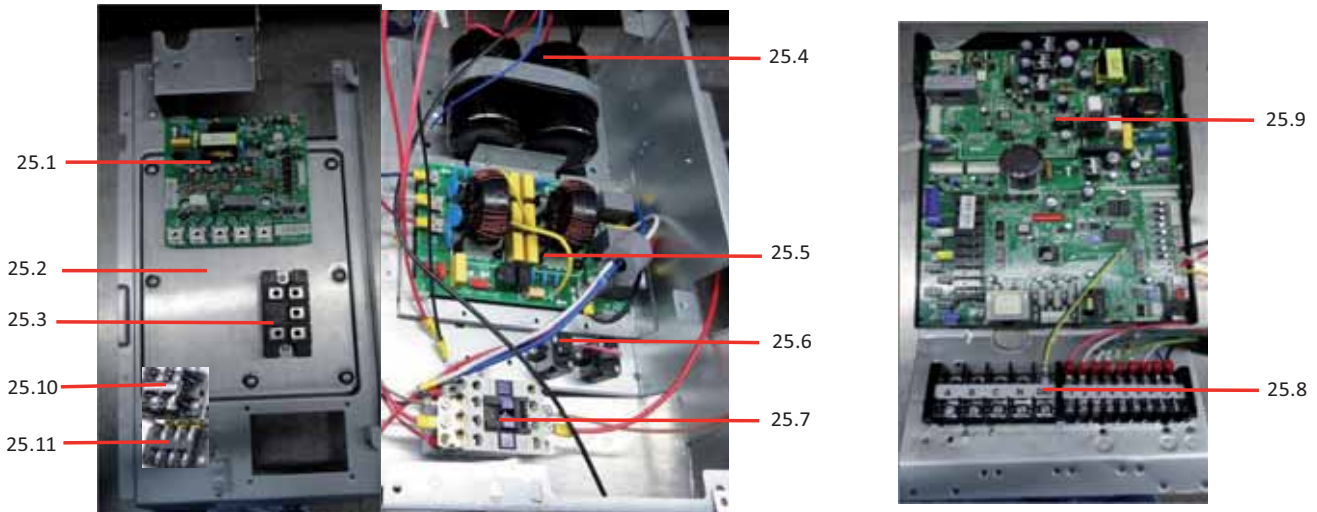




No.	Descrizione	Quantità	No.	Descrizione	Quantità
1	Telaio frontale destro	1	21	Separatore gas-liquido	1
2	Assieme valvola 4-vie	1	22	Pressostato differenziale	1
2.1	Valvola 4-vie	1	23	Contattore idraulico	1
2.2	Pressostato	1	24	Display	1
3	Base	1	25	Assieme scatola scheda elettronica	1
4	Tubo di aspirazione	1	25.1	Assieme scheda	1
4.1	Pressostato	1	25.2	Radiatore	1
5	Accumulatore	1	25.3	Morsetti 3 poli	2
6	Piastra fissaggio compressore	1	25.4	Radiatore	1
7	Compressore	1	25.5	Ponte trifase	1
8	Assieme Valvola espansione elettronica	1	25.6	Trasformatore	1
8.1	Valvola espansione elettronica	1	25.7	Condensatore	2
8.2	Cavo della valvola (CAM-MD12GRSZ-5)	1	25.8	Morsetti 12 poli	1
9	Assieme valvola di scarico	1	25.9	Assieme scheda controllo	1
9.1	Valvola di scarico	1	26	Telaio posteriore destro	1
10	Tubo di connessione	1	27	Scatola scheda induttanza	1
11	Base	1	27.1	Scheda PFC	2
12	Piastra ancoraggio tubo ingresso/uscita acqua	1	28	Condensatore	1
13	Tubi connessione pompa ricircolo	1	29	Separatore	1
13.1	Valvola carico acqua	1	30	Supporto rete	1
13.2	Valvola di sicurezza	1	31	Staffa accumulatore	1
14	Adattatore tubo di scarico	2	32	Telaio superiore	1
15	Pompa ricircolo	1	33	Vaso di espansione	1
16	Protezione Scambiatore 1	1	34	Staffa supporto posteriore sinistra	1
17	Assieme scambiatore a piastre	1	35	Staffa reggi motore	1
17.1	Resistenza elettrica scambiatore	1	36	Motore DC	2
17.2	Scambiatore a piastre	1	37	Ventilatore assiale	2
18	Guarnizione di gomma	1	38	Pannello frontale	1
19	Protezione Scambiatore 2	1	39	Rete	2
20	Tubo collegamento pressostato differenziale	1	40	Maniglia	3
20.1	Resistenza elettrica pressostato differenziale	1			

**Adapta Air-12A, Adapta Air-14A, Adapta Air-16A**





No.	Descrizione	Quantità	No.	Descrizione	Quantità
1	Telaio frontale destro	1	22	Pressostato differenziale	1
2	Assieme valvola 4-vie	1	23	Contattore idraulico	1
2.1	Valvola 4-vie	1	24	Display	1
2.2	Pressostato	1	25	Assieme scatola scheda elettronica	1
3	Base	1	25.1	Modulo Inverter	1
4	Tubo di aspirazione	1	25.2	Radiatore	1
4.1	Pressostato	1	25.3	Ponte trifase	1
5	Accumulatore	1	25.4	Condensatore elettrolitico	2
6	Staffa fissaggio compressore	1	25.5	Scheda alimentazione unità esterna	1
7	Compressore	1	25.6	Resistenza	2
8	Assieme Valvola espansione elettronica	1	25.7	Contattore AC	1
8.1	Valvola espansione elettronica	1	25.8	Morsettiera, 14P	1
8.2	Cavo della valvola (CAM-MD12GRSZ-5)	1	25.9	Scheda controllo principale	1
9	Assieme valvola di scarico	1	25.10	Morsettiera, 2p	1
9.1	Valvola di scarico	1	25.11	Morsettiera, 3P	1
10	Tubo di connessione	1	26	Telaio posteriore destro	1
11	Base	1	27	Induttanza	1
12	Piastra ancoraggio tubo ingresso/uscita acqua	1	27.1	Reattanza	1
13	Tubi connessione pompa ricircolo	1	28	Condensatore	1
13.1	Valvola carico acqua	1	29	Divisorio	1
13.2	Valvola di sicurezza	1	30	Supporto rete	1
14	Adattatore tubo di scarico	2	31	Staffa accumulatore	1
15	Pompa ricircolo	1	32	Telaio superiore	1
16	Protezione Scambiatore 1	1	33	Vaso di espansione	1
17	Assieme scambiatore a piastre	1	34	Staffa supporto posteriore sinistra	1
17.1	Resistenza elettrica scambiatore	1	35	Staffa reggi motore	1
17.2	Scambiatore a piastre	1	36	Motore DC	2
18	Guarnizione di gomma	1	37	Ventilatore assiale	2
19	Protezione Scambiatore 2	1	38	Pannello frontale	1
20	Tubo collegamento pressostato differenziale	1	39	Rete	2
20.1	Resistenza elettrica pressostato differenziale	1	40	Maniglia	3
21	Separatore gas-liquido	1			

## 14. Installazione

### a) Informazioni generali.

#### Avvertenze generali

1. Queste unità sono state progettate per produrre acqua calda e fredda e devono essere usate in applicazioni compatibili alle loro caratteristiche; sono state progettate per applicazioni residenziali o similari.
2. Un'installazione non corretta, la regolazione, la manutenzione o l'uso improprio assolvono il costruttore da qualsiasi obbligo, che sia contrattuale o altro, per danni a persone, animali o cose. Sono permesse solo applicazioni specificate nel manuale.
3. Leggere attentamente il manuale. Tutte le lavorazioni devono essere effettuate da personale qualificato in conformità con la legislazione vigente nel paese dell'installazione.
4. La garanzia non è più valida se non vengono rispettate le istruzioni e se il primo avviamento è effettuato senza la presenza di personale autorizzato dall'azienda specificata nel contratto che deve compilare un report di start-up.
5. La documentazione fornita con l'unità deve essere consegnata al proprietario che deve conservarla con cura per la futura consultazione in caso di manutenzione o disservizio.
6. Tutte le riparazioni o le manutenzioni devono essere effettuate dal Servizio Tecnico dell'azienda Produttrice o da personale qualificato seguendo le istruzioni riportate nel presente manuale. L'unità non deve essere in nessun caso manomessa o modificata perché ciò potrebbe causare situazioni di rischio. Il mancato rispetto di queste condizioni assolve il costruttore da qualsiasi obbligo.

#### Regole fondamentali di sicurezza

Quando le operazioni includono l'uso di acqua e elettricità, si devono rispettare delle regole fondamentali di sicurezza, in particolare:

##### Vietato

1. Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o con mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non siano controllati o istruiti all'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza.
2. Non toccare l'unità con piedi nudi o umidi, o altre parti del corpo.
3. Non effettuare operazioni di pulizia senza prima aver disconnesso l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
4. Non modificare i parametri di sicurezza o le regolazioni senza autorizzazione e le istruzioni del produttore.
5. Non tirare, staccare o torcere i cavi elettrici senza prima aver disconnesso l'alimentazione elettrica.
6. Non aprire porte o pannelli di accesso alle parti interne senza prima essersi assicurati che l'interruttore generale sia in posizione OFF.
7. Non introdurre oggetti appuntiti attraverso le prese d'aria e le griglie di aerazione.
8. Non gettare, abbandonare o lasciare alla portata dei bambini il materiale (cartone, graffe, sacchetti di plastica, etc), in quanto possono rappresentare un pericolo alla sicurezza.

##### Importante

1. L'unità è fornita senza l'interruttore di alimentazione. L'alimentazione per l'unità deve essere disinserita mediante un interruttore generale idoneo che deve essere fornito e installato dall'installatore.
2. Rispettare le distanze di sicurezza tra l'unità e altre strutture. Garantire adeguati spazi di accesso per effettuare le manutenzioni e/o operazioni di servizio.  
Alimentazione: la sezione dei cavi deve essere adeguata alla potenza e la tensione deve corrispondere ai valori indicati nelle rispettive unità. Tutte le unità devono essere collegate alla messa a terra in conformità con la legislazione vigente nel paese di installazione.
3. I collegamenti idraulici devono essere effettuati rispettando le istruzioni e garantire il corretto funzionamento dell'unità. Svuotare il circuito idraulico o aggiungere glicole se la macchina non viene usata durante l'inverno.  
Maneggiare l'unità con cura per evitare che venga danneggiata.

## **b) Installazione dell'unità esterna**

### **Scelta del sito d'installazione**

Prima di installare l'unità, concordare con il proprietario il sito dove verrà installata l'unità, tenendo in considerazione alcuni punti:

- scegliere dei punti di fissaggio che garantiscano un adeguato supporto al peso dell'unità
- porre scrupolosa attenzione al rispetto delle distanze di sicurezza tra l'unità e altre strutture, in maniera tale che l'aria in ingresso e in uscita sia libera di circolare.

### **Posizionamento**

Prima di maneggiare l'unità, controllare la capacità del mezzo di sollevamento e le istruzioni d'uso e manutenzione.

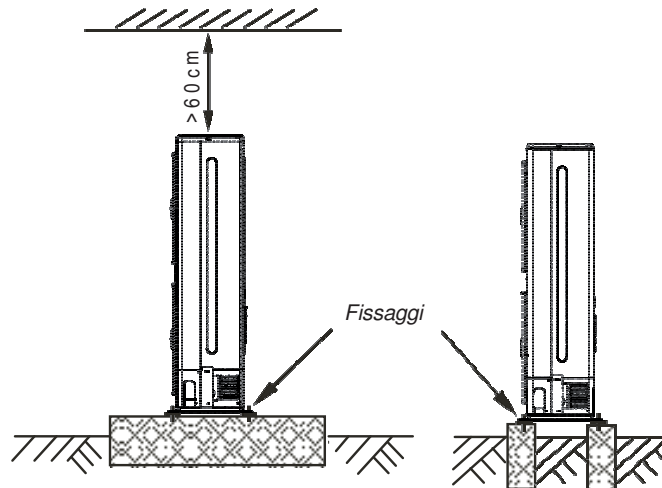
Per muovere l'unità orizzontalmente usare carrelli elevatori o similari, tenendo conto della distribuzione del peso. Per sollevare l'unità, inserire dei tubi abbastanza lunghi da permettere il posizionamento delle brache di sollevamento.

Per non danneggiare l'unità porre delle protezioni tra le cinghie e l'unità. Posizionare l'unità nel sito indicato dal proprietario. Inserire un sottile strato di gomma (spessore min 10 mm) o dei piedini antivibranti (opzionali) tra la base e i supporti. Fissare l'unità, assicurandosi che sia in bolla e che vi sia un facile accesso per le connessioni elettriche e idrauliche. Se il sito di installazione è esposto a forti venti, fissare l'unità adeguatamente ai supporti usando se necessario dei tiranti. Assicurarsi che la condensa venga scaricata attraverso il tubo di scarico fornito di serie. Evitare che foglie, rami o neve si accumulino intorno all'unità poiché questi potrebbero ridurre l'efficienza dell'unità.

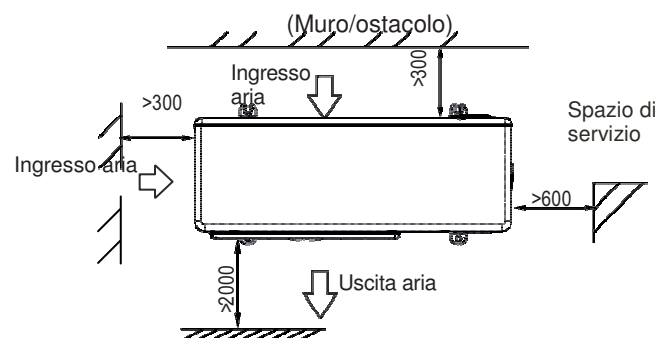


### c) Spazi d'installazione (unità: mm)

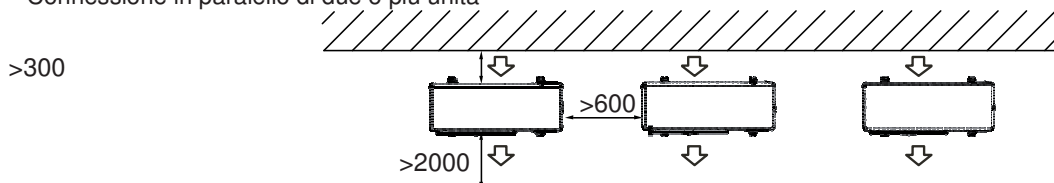
- Dal momento che il centro di gravità del gruppo non è al suo centro fisico, quindi fate attenzione quando si solleva.
- Non tenere mai l'ingresso dell'unità esterna per evitare che si deformi.
- Non toccare la ventola con le dita o altri oggetti.
- Non inclinarla più di 45° e non fissarla in obliquo.
- Eseguire una base d'appoggio concreta in accordo con le specifiche dell'unità.
- Fissare i piedini a terra con dei fissaggi adeguati per evitare che possa spostarsi in caso di terremoto o forte vento.



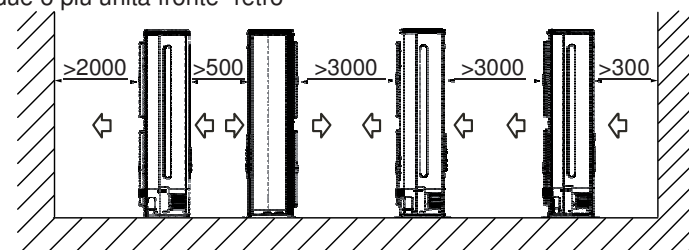
Installaione di  
singole unità



Connessione in parallelo di due o più unità



Collegamento in parallelo di due o più unità fronte-retro

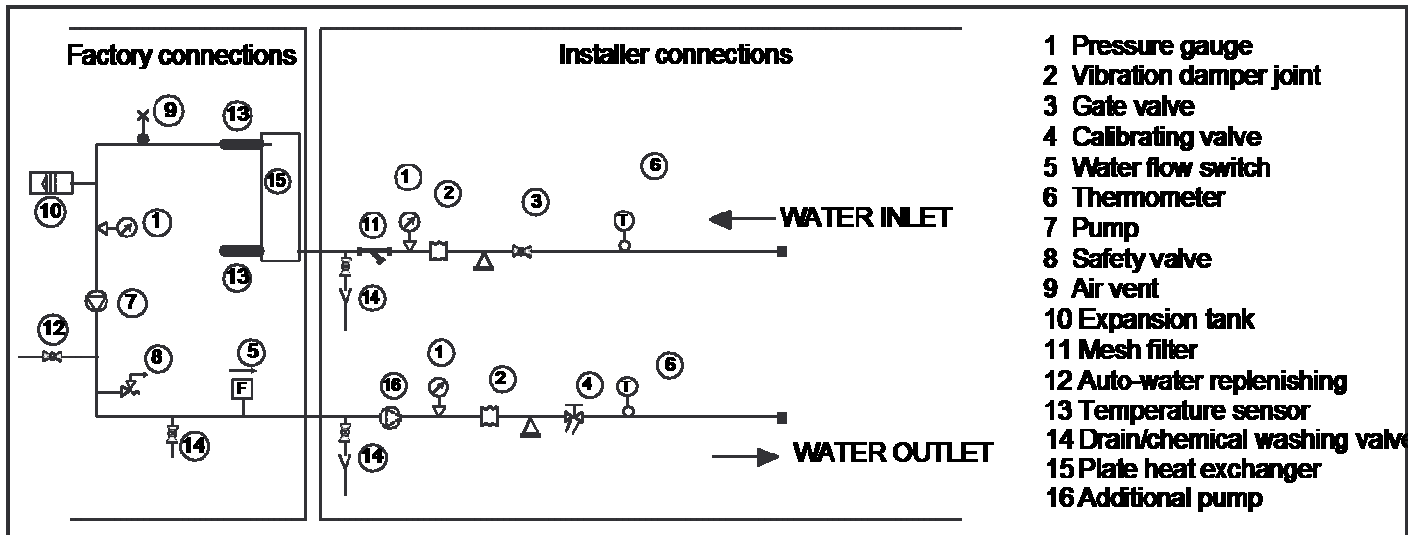


Tutte le immagini in questo manuale sono solo a scopo spiegazione. Esse possono essere leggermente diverse in base al condizionatore d'aria che è stato acquistato (dipende dal modello).

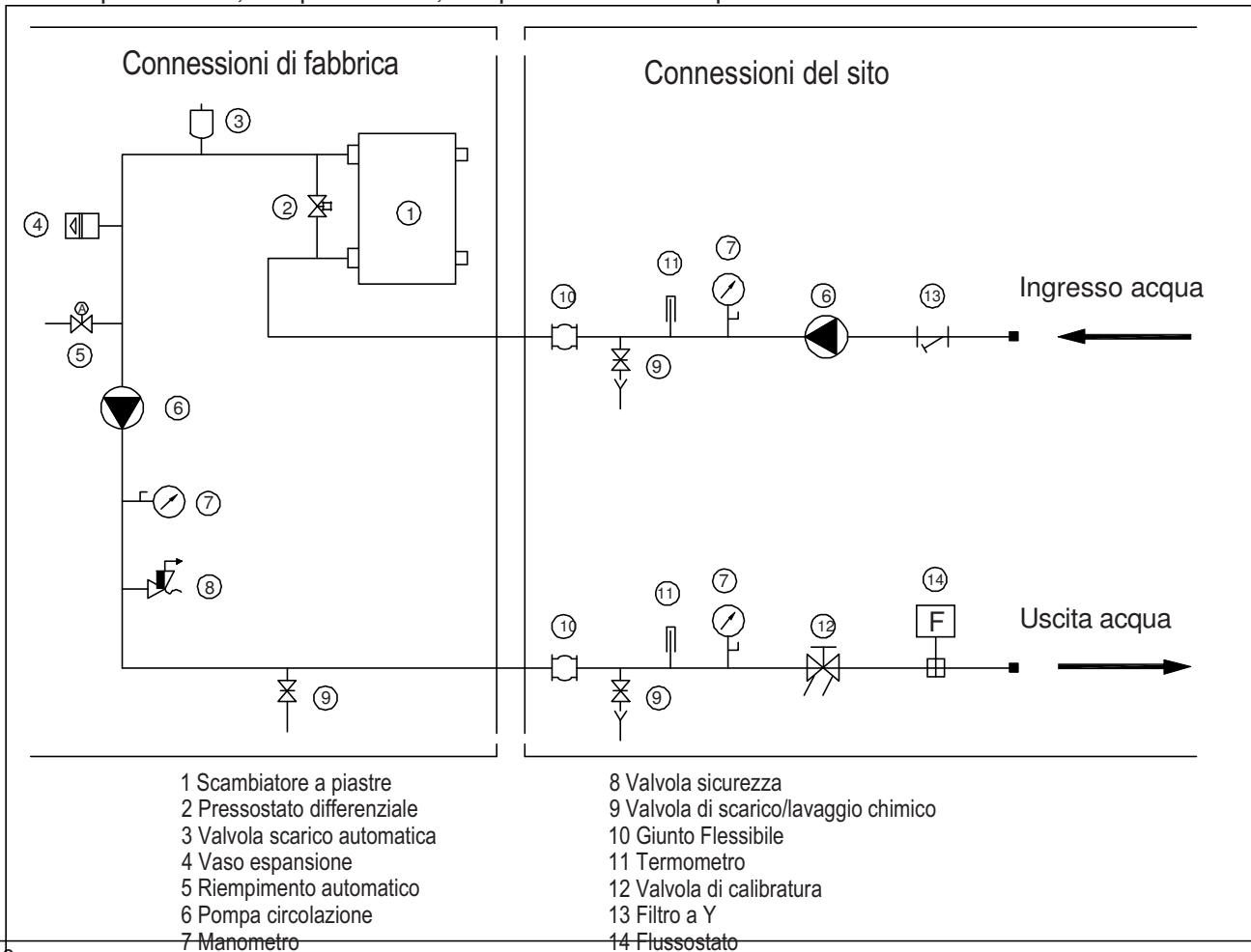
### d) Conessioni Idrauliche

La scelta e l'installazione dei componenti sono responsabilità dell'installatore che dovrebbe seguire delle corrette modalità d'installazione e rispettare la legislazione corrente. Prima di collegare i tubi, assicurarsi che non contengano pietre, sassi, sporcizia o altro che potrebbero danneggiare l'unità. Si raccomanda la costruzione di un by-pass per poter effettuare il lavaggio del circuito senza scollegare l'unità. La tubazione di collegamento deve essere sostenuto in modo tale da evitare che pesi sull'unità. Si raccomanda che i seguenti dispositivi siano installati nel circuito dell'acqua dell'evaporatore. Una valvola di sicurezza idraulica deve essere montato nel sistema idrico, che dovrebbe aprire costantemente

#### 1). Disegno dei collegamenti idraulici Per Adapta Air-05A & Adapta Air-07A



#### Per Adapta Air-10A, Adapta Air-12A, Adapta Air-14A & Adapta Air-16A



Se l'installazione richiede una prevalenza utile superiore a quello ottenuto con l'installazione di un gruppo pompa e serbatoio di accumulo, è consigliabile che una pompa aggiuntiva sia installata sull'unità. A condizione che la pompa aggiuntiva sia installata all'interno dell'unità, e collegata vicino allo scambiatore di calore a piastre. La pompa installata all'esterno dell'unità deve essere collegata all'uscita del tubo di acqua. La pompa può essere facilmente installata sull'unità rimuovendo il tubo di collegamento della pompa.

### ⚠ Importante

- 1) I refrigeratori devono essere provviste di un sistema di riempimento/rabbocco collegato alla linea di ritorno e un rubinetto di scarico nella parte bassa dell'installazione. Installazioni con antigelo o con disposizioni di una legislazione specifica devono essere dotati di disconnessioni idrauliche.
- 2) Il produttore non è responsabile di ostruzioni, rotture e rumori derivanti dalla mancata installazione di filtri e antivibranti. Particolari tipi di acqua utilizzati per il riempimento o rabbocco devono essere trattati con adeguati sistemi di trattamento. Per i valori di riferimento, vedere la tabella seguente.

## 2).Disegno del serbatoio di accumulo del sistema

- ☒ kW è la potenza frigorifera dell'unità, L è l'unità per (G) minimo volume d'acqua nella formula.

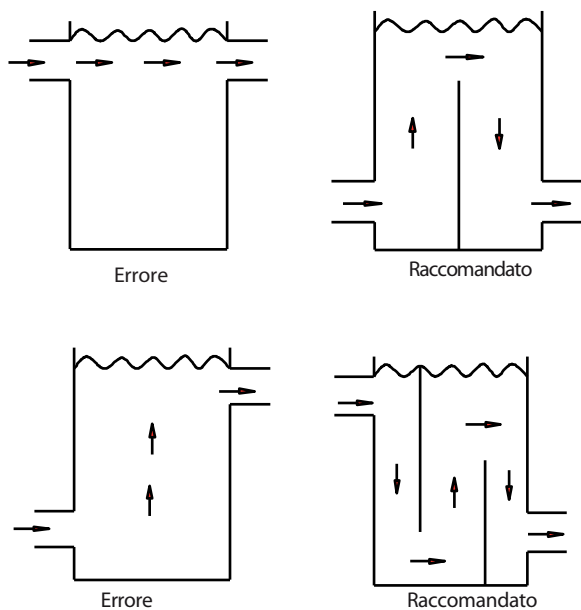
Funzionamento con riscaldamento tipo fan coil

$$G = \text{capacità frigorifera} \times 2.6L$$

Funzionamento con riscaldamento a pavimento

$$G = \text{capacità frigorifera} \times 7.4L$$

- ☒ In alcune occasioni (specialmente in processi manifatturieri di raffreddamento), per rendere il sistema conforme alla quantità d'acqua richiesta dal sistema, è necessario montare un serbatoio equipaggiato con un separatore per evitare un corto circuito d'acqua. Si prega di guardare i seguenti schemi:



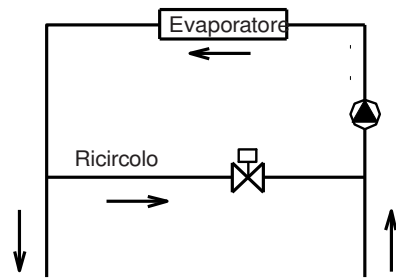
## f).Portata d'acqua

Minima portata d'acqua

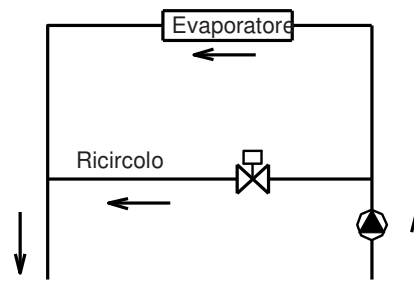
La minima portata di acqua è mostrata nelle tavole seguenti.

Se la portata è minore di quella richiesta, la portata dell'evaporatore deve essere ricalcolata, come mostrato nei seguenti diagrammi.

Per la portata minima di acqua



Per la portata massima di acqua



### Massima portata d'acqua

La massima portata d'acqua è limitata dalla perdita di pressione nell'evaporatore. È specificata nelle tavole seguenti.

Se la portata è maggiore di quella massima richiesta dal sistema, si deve by-passare l'evaporatore come descritto nel diagramma precedente.

### Minima e massima portata

Item Modello	Portata d'acqua (m <sup>3</sup> /h)	
	Minima	Massima
Adapta Air-05A	0.77	0.95
Adapta Air-07A	1.08	1.32
Adapta Air-10A	1.54	1.89
Adapta Air-12A	1.72	2.11
Adapta Air-14A	1.93	2.36
Adapta Air-16A	2.24	2.73

### g). Calcolo del vaso d'espansione

Se un vaso di espansione chiuso con il relativo volume riempito di aria è troppo piccolo, la pressione del sistema può facilmente superare il massimo valore ammesso e causare lo scarico dell'acqua dalla valvola di sicurezza, sprestando così acqua. Se il serbatoio è troppo grande, quando la temperatura dell'acqua si abbassa, la pressione del sistema si abbassa fino ad un livello che non è ammesso dal sistema e causare bolle d'aria. Per cui un accurato calcolo del vaso di espansione è essenziale.

Per il diagramma del vaso d'espansione, il minimo volume dell'acqua del vaso d'espansione,  $V_t$ , gal (m<sup>3</sup>), può essere calcolato con la seguente formula, raccomandata da ASHRAE Handbook 1996, HVAC Systems and Equipment:

$$V_t = V_s \left\{ \frac{v_2/v_1 - 1 - 3(T_2 - T_1)}{1 - p_1/p_2} \right\}$$

$T_1$  = temperatura più bassa, °F ( )

$T_2$  = temperature più alta, °F ( )

$V_s$  = volume d'acqua nel sistema, gal (m<sup>3</sup>)

$p_1$  = pressione assoluta alla temperatura + bassa, psia (kPa abs.)

$p_2$  = pressione assoluta alla temperatura + alta, psia (kPa abs.)

$v_1, v_2$  = volume specifico dell'acqua alla temperatura + bassa e + alta, ft<sup>3</sup>/lb (m<sup>3</sup>/kg)

= coefficiente lineare di espansione termica; per l'acciaio, =  $6.5 \times 10^{-6}$  in./in. · °F ( $1.2 \times 10^{-5}$  per ); per il rame, =  $9.5 \times 10^{-6}$  in./in. · °F ( $1.7 \times 10^{-5}$  per )

La massima temperatura  $T_2$  raggiunge la massima temperatura ambiente durante l'estate quando la macchina che funziona in raffreddamento, si spegne.

La minima temperatura si ottiene in inverno quando il chiller che funzione in riscaldamento lavora al massimo riempimento.

#### **h). Controllo qualità dell'acqua**

Quando l'acqua industriale viene usata come acqua refrigerata può verificarsi il fenomeno del furring; mentre se si usa acqua corrente come acqua refrigerata si possono verificare dei sedimenti. Per cui l'acqua di fiume o di pozzo deve essere filtrata prima di essere usata come acqua refrigerata. Se la sabbia o l'argilla si depositano nell'evaporatore la circolazione dell'acqua potrebbe essere bloccata e provocare problemi di congelamento; se la durezza dell'acqua è troppo elevata il furring può formarsi facilmente e corrodere le tubazioni. Pertanto la qualità dell'acqua deve essere analizzata prima dell'uso, come il PH, conduttività e concentrazione di ioni di cloro e zolfo e altro.

PH	6-8
Durezza	< 50 ppm
Conduttività Elettrica	< 200 mV/cm (25°C)
Ioni di Zolfo	nessuno
Ioni di Cloro	< 50 ppm
Ioni di Ammoniacca	nessuno
Ioni Solfati	< 50 ppm
Silicone	< 30 ppm
Metalli totali	< 0.3 ppm
Ioni di sodio	nessun requisito
Ioni di Calcio	< 50 ppm

#### **Riempimento dell'impianto**

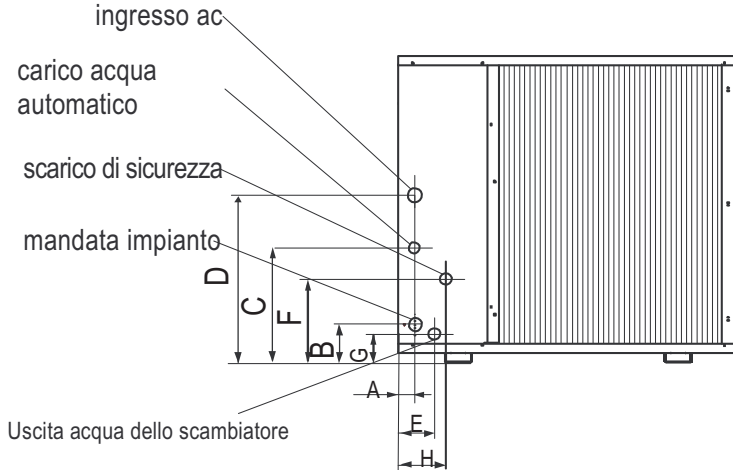
- Prima del riempimento controllare che il rubinetto di scarico dell'impianto sia chiuso.
- Aprire tutto l'impianto e gli sfiati.
- Aprire tutte le valvole.
- Prima del riempimento aprire lentamente il rubinetto di carico.
- Quando l'acqua ha raggiunto gli sfiati, chiuderli e continuare a riempire finchè la pressione dell'impianto non raggiunge 1,5 bar.

#### **Svuotamento dell'impianto**

- Prima dello svuotamento, mettere l'interruttore in posizione OFF.
- Assicurarsi che il rubinetto di riempimento sia chiuso.
- Aprire tutti i rubinetti di scarico e le valvole di sfiato delle unità.

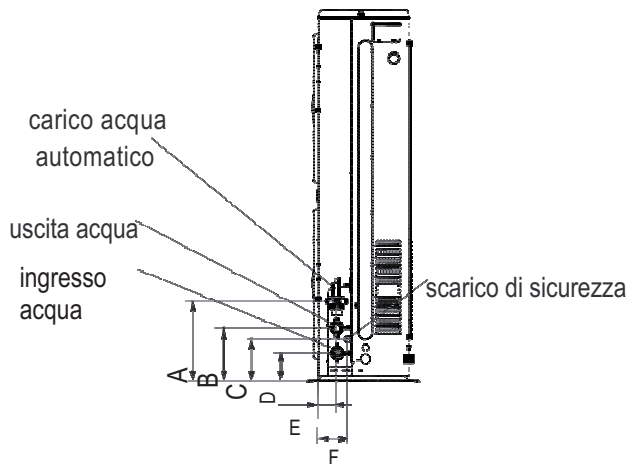
## Dimensione e posizionamento dei collegamenti

### Per Adapta Air-05A & Adapta Air-07A



Model	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	Ingresso uscita acqua	Carico acqua automatico (Ø)	Valvola sicurezza (Ø)
Adapta Air-05A Adapta Air-07A	70	106	230	362	108	161	76	119	R1	G1/2	G1/2

### Per Adapta Air-10A, Adapta Air-12A, Adapta Air-14A, Adapta Air-16A



Model	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Ingresso/ uscita acqua	Carico acqua automatico (Ø)	Scarico di sicurezza(Ø)
Adapta Air-10A Adapta Air-12A Adapta Air-14A Adapta Air-16A	300	195	155	105	68	105	R5/4	G1/2	G1/2

### **Importante**

- L'installazione deve avvenire ad una pressione compresa tra 1 e 2 bar.
- Si raccomanda di ripetere l'operazione dopo alcune ore di funzionamento. La pressione dell'impianto deve essere controllata regolarmente, e se scende sotto 1 bar deve essere caricata.
- Controllare i raccordi delle tubazioni.
- Un dispositivo di interruzione onnipolare che ha almeno 3 mm distanza di separazione dai poli e un dispositivo di corrente residua (RCD) con un potere di interruzione di 10mA devono essere installati nei pressi della macchina, secondo la normativa nazionale.

- e) Se il fluido contiene anti-gelo, non si dovrebbe scaricare liberamente poiché sono sostanze inquinanti. Devono essere raccolti in contenitori per un possibile riuso. Porre attenzione che scaricando il fluido in funzionamento pompa il calore, quest'ultimo potrebbe essere caldo (circa 50°C).

## i). Connessioni Elettriche

I mini chiller escono dalla fabbrica già cablati, e richiedono soltanto l'installazione di un interruttore di protezione, un sezionatore per il collegamento alla rete di alimentazione, e il collegamento del flussostato ai morsetti corrispondenti. Tutte le operazioni di cui sopra devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alla normativa vigente. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti con riferimento ai diagrammi elettrici del seguente manuale. Si raccomanda di controllare che le caratteristiche dei componenti elettrici siano adeguate agli assorbimenti indicati nelle caratteristiche elettriche.

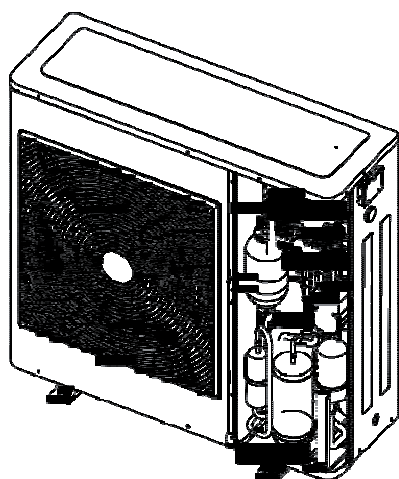
### ⚠ Importante

- L'alimentazione dell'unità deve essere accesa solo dopo che siano state terminate tutte le connessioni elettriche ed idrauliche.
- Tutte le connessioni elettriche devono essere effettuate da personale qualificato.
- Rispettare le istruzioni per il collegamento di fase, neutro e terra.
- La linea di alimentazione deve essere montata a monte di un dispositivo atto a proteggere contro i cortocircuiti e dispersioni verso terra, isolando l'installazione di altre apparecchiature.
- La tensione deve essere entro una tolleranza del  $\pm 10\%$  della tensione di rete alla quale è collegata la macchina (per l'unità trifase, la tensione tra le fasi non deve eccedere il 3%). Se questi parametri non sono rispettati contattare il fornitore di energia elettrica.
- Per le connessioni elettriche usare cavi isolati rispondenti alla normativa vigente.
- Deve essere installato un interruttore il più possibile vicino alla macchina, per scollegare l'unità dalla linea di alimentazione, secondo la normativa CEI-EN, con un interruttore a protezione delle correnti residue.
- I dispositivi sull'apparecchio devono essere muniti di serratura. Un efficace collegamento di terra è obbligatorio. La mancata messa a terra dell'apparecchio assolve il costruttore da ogni responsabilità per danni.
- Non usare tubi dell'acqua per mettere a terra l'unità.

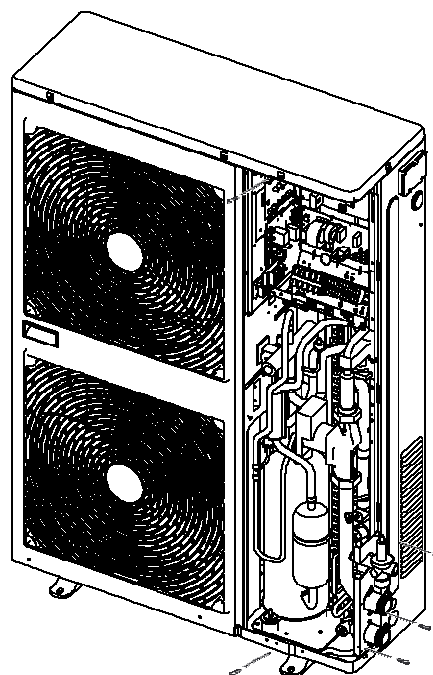
### Pannello elettrico

Il pannello elettrico è localizzato all'interno dell'unità nel compartimento tecnico dove si trovano tutti i componenti del circuito frigorifero.

Per accedere al pannello elettrico rimuovere il pannello frontale allentando le viti



5/7kW

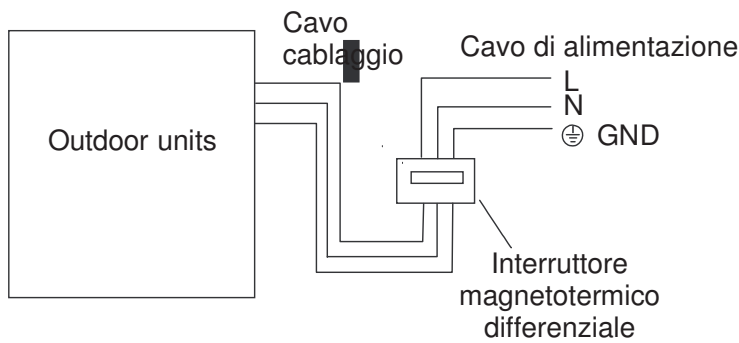


10~16kW



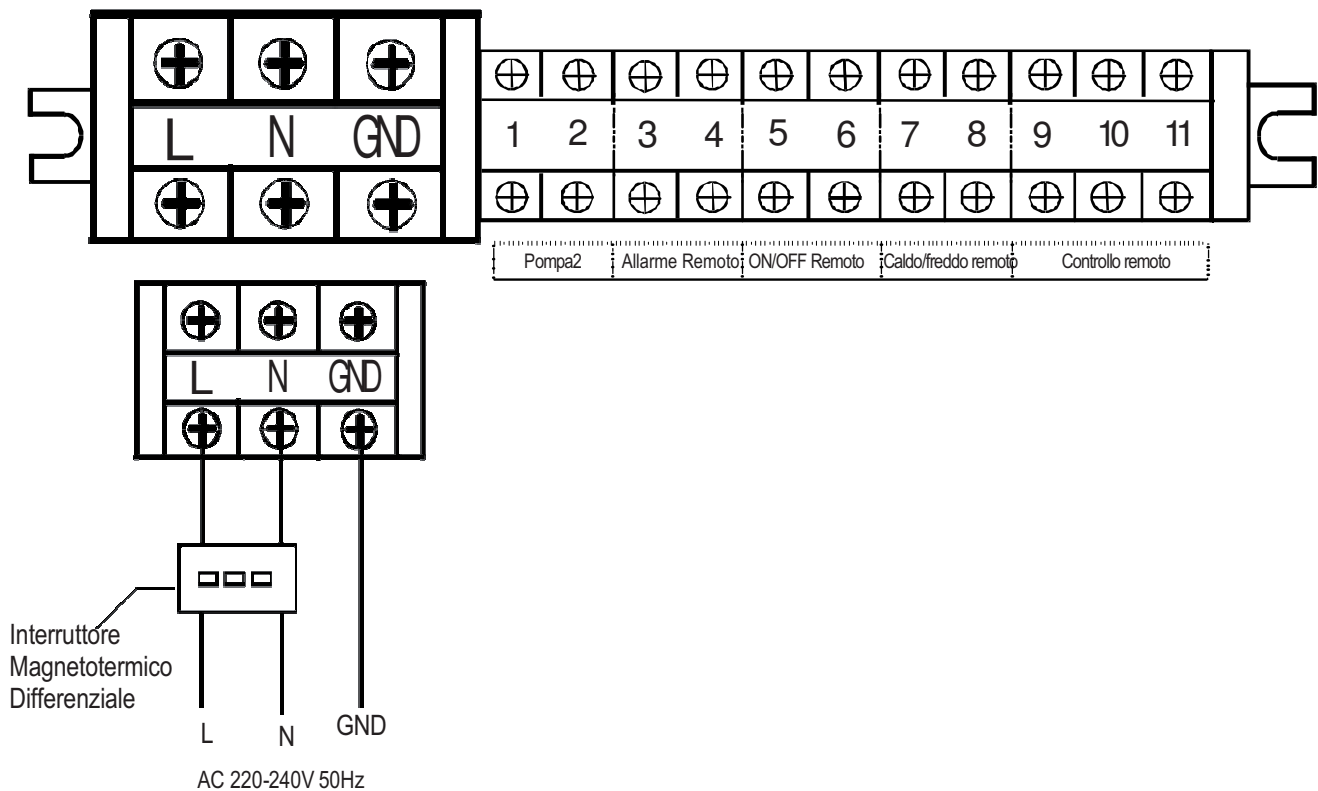
## j) Conessioni Elettriche

### 1) Adapta Air-05A, Adapta Air-07A



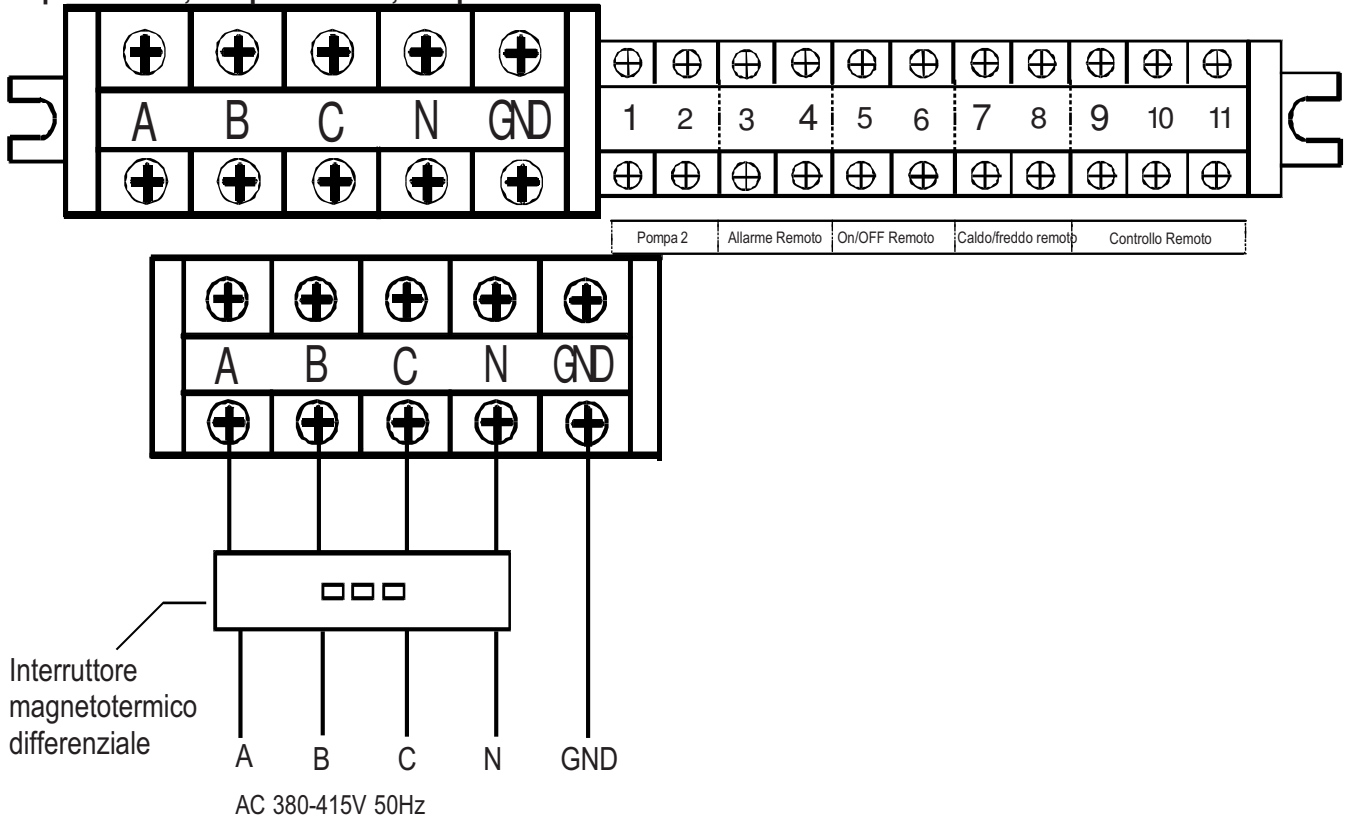
Per la connessione corretta dell'unità, portare il cavo di alimentazione all'interno del pannello e collegarlo ai morsetti L-N e ⊕ rispettando (L) fase, (N) neutro e ⊕ terra in caso di unità monofase(220-240V~50Hz).

### 2) Adapta Air-10A



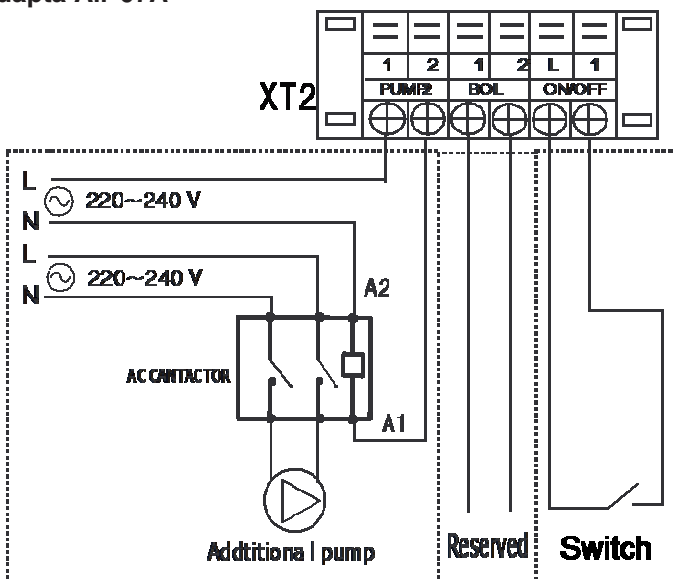
NOTE: L'unità deve essere installata con un interruttore di protezione magnetotermico differenziale vicino all'unità e deve esserci un'efficiente messa a terra.

3) Adapta Air-12A, Adapta Air-14A, Adapta Air-16A



Connessioni Ausiliarie

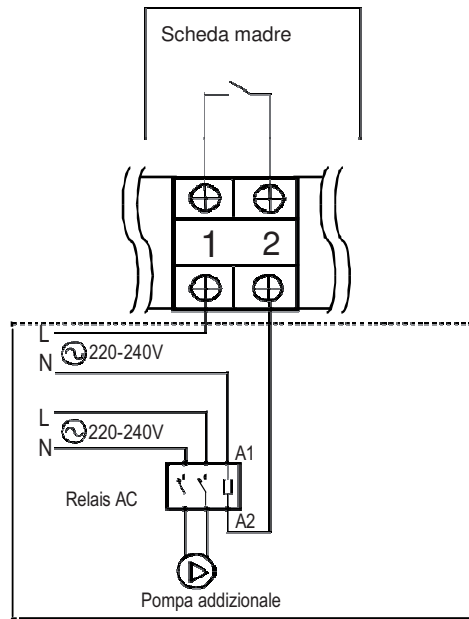
1) Adapta Air-05A, Adapta Air-07A



1. "PUMP2" i terminali forniscono solo un segnale per ON/OFF della pompa. L'accensione e lo spegnimento sono controllati attraverso un relais AC.
2. "ON/OFF" i terminali forniscono la fase (L) di una tensione 220V.  
L'unità deve essere spenta quando si collega l'interruttore per il controllo remoto. Quando l'interruttore è in posizione chiusa, l'unità è obbligata a partire.

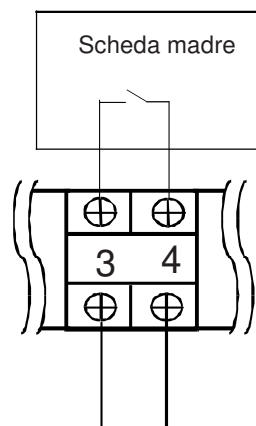
## 2) Adapta Air-10A, Adapta Air-12A, Adapta Air-14A, Adapta Air-16A

### a. Pompa addizionale



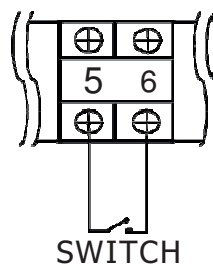
I terminali "PUMP2" forniscono solo un segnale passivo. La pompa addizionale deve essere controllata da un relais AC.

### b. Allarme remoto



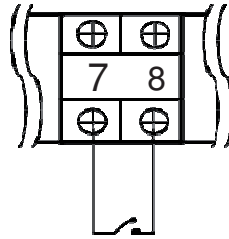
I terminali di controllo remoto forniscono solamente un segnale passivo. La corrente che passa attraverso questi terminali è inferiore a 1.5A, di conseguenza si deve usare un relais AC per controllare il carico indirettamente.

### c. Spegnimento remoto



Se l'interruttore è chiuso, l'unità è forzatamente ferma. Alcune funzioni rimangono comunque attive, come la protezione antigelo. Se si rompe interruttore, l'unità può funzionare normalmente a seconda delle impostazioni.

#### d. Riscaldamento/raffrescamento remoto



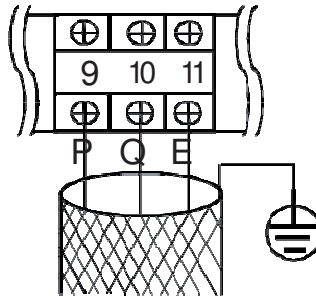
SWITCH 2

Se l'interruttore 2 è chiuso, l'unità commuta in riscaldamento automaticamente; se l'interruttore 2 è aperto, l'unità commuta in raffrescamento automaticamente.

#### Note:

- I due comandi remoti, spegnimento e riscaldamento/raffrescamento sono opzionali.
- Attivare questa funzione con il DIP switch SW4\_1 (SW3\_1 per 12/14/16kW) sulla scheda PCB. Di fabbrica l'impostazione caldo/freddo remoto non è attiva.
- Quando il controllo remoto e il controllo via filo sono usati allo stesso tempo, l'unità sarà comandata dall'ultimo comando indifferentemente dal comando.
- Lo spegnimento remoto ha la priorità, nello stato di spegnimento gli altri controlli non funzionano.

#### e. Comando remoto



- Il comando remoto via filo è opzionale.
- Si prega di usare un cavo a tre fili schermato per collegare il comando e la calza per collegarlo a terra.
- Quando si collega il comando remoto, il controllo dell'unità esterna viene usato solo come display, per trovare i parametri e per info, non può essere usato per scegliere modalità e temperatura.

#### Specifiche elettriche:

Modello	Adapta Air-05A	Adapta Air-07A	Adapta Air-10A	Adapta Air-12A	Adapta Air-14A	Adapta Air-16A
Alim. (V/Ph/Hz)	220~240/1/50	220~240/1/50	220~240/1/50	380~415/3/50	380~415/3/50	380~415/3/50
Fusibile di protezione (A)	25/20	30/25	40/35	30/25	30/25	30/25
Cavo di potenza (mm <sup>2</sup> )	3×2.5	3×2.5	3×4.0	5×3.0	5×3.0	5×3.0
Cavo di messa a terra (mm <sup>2</sup> )	2.5	2.5	4.0	2.5	2.5	2.5

#### ⚠ Importante

I cavi usati sono del tipo H07RN-F.

I cavi di collegamento tra unità interna ed esterna devono essere con guaina flessibile del tipo H07RN-F o similari.

L'interruttore per permettere la disconnessione dalla rete deve essere il più vicino possibile.

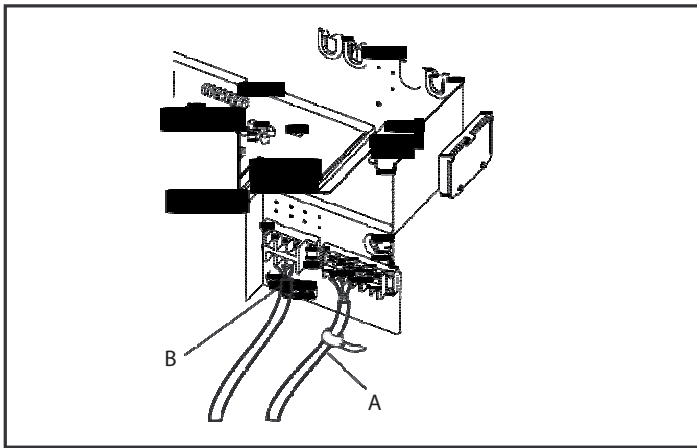
## 15. Controllo e avvio dell'unità

### Preparazione al primo avviamento

#### Riaccensione dopo lunghi periodi di spegnimento

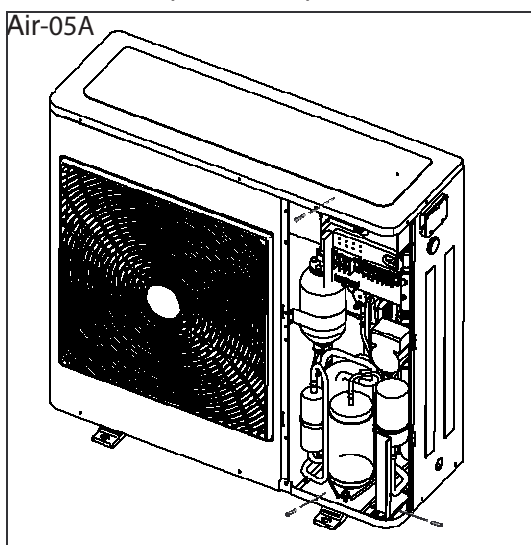
Il chiller deve essere acceso la prima volta dal Centro Assistenza Tecnico. Prima dell'accensione assicurarsi che:

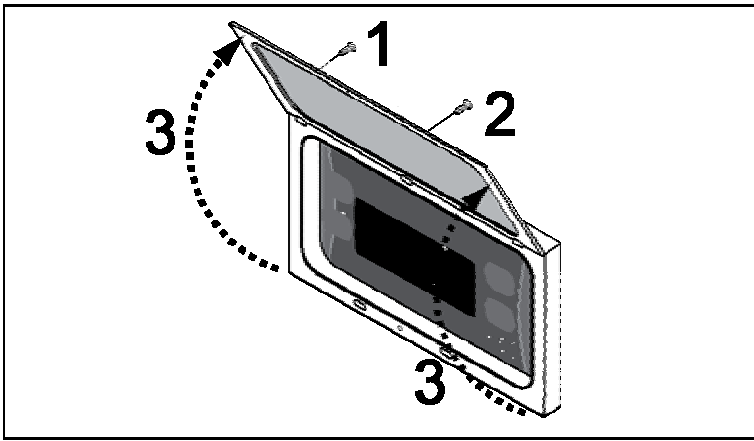
- Tutte le condizioni di sicurezza sono rispettate.
- Il chiller sia adeguatamente fissato.
- Siano rispettate le distanze funzionali.
- Le connessioni idrauliche siano eseguite come indicato nel manuale.
- Il circuito idraulico sia caricato e sfiatato. Quando si scarica dopo il funzionamento in pompa di calore, fare attenzione in quanto l'acqua potrebbe essere calda.
- Tutte le valvole siano aperte.
- Le connessioni elettriche siano eseguite correttamente.
- La tensione sia all'interno della tolleranza del 10% della tensione di rete.
- L'unità sia correttamente messa a terra
- Tutte le connessioni elettriche ed idrauliche siano serrate ed eseguite correttamente.
- Usare il serracavo A per il cavo di alimentazione e quello B per le connessioni esterne.



Per completare le connessioni elettriche:

- Rimuovere il pannello di protezione allentando le 5 viti. Per esempio, per il modello Adapta





Per accedere al pannello di controllo, aprire lo sportellino:

- rimuovere la vite 1 e 2 ;
- alzare lo sportellino 3.

## 16. Utilizzo e manutenzione

### a) Caratteristiche operative

#### Set point in modalità raffrescamento

(impostazione di fabbrica) = 12°C, Isteresi = 3°C.

Il compressore parte con la temperatura dell'acqua supera i 12°C.

Il compressore si spegne quando la temperatura dell'acqua scende a 9°C.

#### Set point in modalità riscaldamento

(impostazione di fabbrica) = 40°C, Isteresi = 4°C.

Il compressore parte con la temperatura dell'acqua scende a 38°C.

Il compressore si spegne quando la temperatura dell'acqua supera i 42°C.

In caso di mancanza di alimentazione temporanea, al ritorno dell'alimentazione, la modalità impostata in precedenza verrà conservata in memoria..

#### Accensione ritardata del compressore

Due funzioni prevengono l'accensione troppo frequente del compressore:

- il lasso di tempo tra un'accensione e la successiva deve essere di 300 secondi.

#### Pompa

La scheda elettronica include un controllo di una pompa esterna. La pompa parte quando viene dato il comando e 285 secondi prima che parta il compressore, e si ferma 120 secondi dopo che viene chiesto lo spegnimento dell'unità. Dopo 120 secondi che la pompa è in funzione, quando il flusso d'acqua è al massimo, si attiva l'allarme flussostato (pressostato differenziale e flussostato). Con la pompa installata ai morsetti N ed L.

#### Controllo velocità delle ventole

Per una corretta funzionalità dell'unità con differenti temperature esterne, il microprocessore controlla la velocità delle ventole basandosi sulla lettura della pressione attraverso la sonda, permettendo così che lo scambio termico aumenti o diminuisca, mantenendo la temperatura dell'evaporatore o del condensatore praticamente costante.

La velocità della ventola è indipendente dal compressore.

#### Allarme prevenzione gelo

Per prevenire che l'acqua si geli e si danneggi lo scambiatore di calore, il microprocessore spegne il compressore se la temperatura misurata allo scambiatore di calore dalla sonda di temperatura esterna scende sotto i 3°C. La temperatura antigelo può essere modificata solo da un centro autorizzato e solo dopo aver verificato che il circuito contenga antigelo. Questo allarme spegne il compressore ma non la pompa che resta attiva. Per ripristinare le normali funzioni, la temperatura dell'acqua in uscita deve essere superiore a 15°C. Il reset è manuale.

#### Allarme flusso d'acqua

Il microprocessore prevede la gestione di un allarme di flusso d'acqua controllato da un pressostato differenziale di serie sull'apparecchio da installare sulla tubazione di mandata dell'acqua. Questa sicurezza può scattare dopo 120 secondi di funzionamento della pompa quando il flusso d'acqua è al massimo.

L'intervento di questo allarme arresta il compressore ma non la pompa che rimane attiva. Per ripristinare le normali funzioni, l'allarme deve essere disattivato per almeno 15 secondi. Quando la corrente elettrica supera di valore di soglia e la temperatura del condensatore sale sopra i 62° C, il sistema si spegne, ma non ritorna al funzionamento normale fino a quando la temperatura del condensatore diminuisce fino a 52° C.

## **b) Manutenzione ordinaria**

Nessuna operazione di pulizia deve essere effettuata senza prima aver staccato l'alimentazione elettrica. Se i cavi di alimentazione sono danneggiati, devono essere cambiati dal manutentore o dal servizio assistenza.

Una regolare manutenzione è fondamentale per mantenere efficiente l'unità sia in termini di operatività che in termini di consumo energetico. Il servizio di assistenza tecnica deve osservare un piano di manutenzione, con un servizio annuale che include le seguenti operazioni e controlli:

- Carico del circuito idraulico.
- Presenza di bolle d'aria nel circuito idraulico.
- Efficienza dei sistemi di sicurezza.
- Tensione di alimentazione.
- Potenza.
- Stingere tutte le connessioni elettriche e idrauliche.
- Condizioni del compressore.
- Efficienza dello scambiatore di calore a piastre.
- Controllo della pressione di esercizio, sotto raffreddamento e surriscaldamento
- Controllo resistenza dello scambiatore.
- Pulizia della batteria alettata (\*).
- Pulizia della griglia aria.
- Pulizia della vaschetta di scarico condensa (se installata).

(\*) Per gli apparecchi che funzionano in pompa di calore, i controlli devono essere effettuati trimestralmente. Per le unità installate vicino al mare, gli intervalli tra le manutenzioni devono essere dimezzati.

## **c) Manutenzione straordinaria**

Nessuna operazione di pulizia deve essere effettuata senza prima aver staccato l'alimentazione elettrica.

### **Lavaggio chimico**

Si raccomanda un lavaggio chimico dello scambiatore di calore dopo tre anni di funzionamento.

### **Contenuto di gas refrigerante**

Il refrigeratore è caricato di gas refrigerante R410A e testato in fabbrica. In condizioni normali, non è necessario l'intervento dell'assistenza tecnica per controllare il gas refrigerante. Comunque, qualche volta, piccole perdite possono svilupparsi a livello dei raccordi che portano alla perdita di gas refrigerante e al drenaggio del circuito, causando una diminuzione dei rendimenti della macchina. In questo caso le perdite devono essere trovate e riparate, e il gas refrigerante deve essere ricaricato.



Procedere come di seguito:

- Svuotare e lavare l'intero circuito refrigerante usando una pompa del vuoto collegata al rubinetto di alta e di bassa pressione, fino a che sul manometro del vacuometro non si legge 10Pa. Aspettare un paio di minuti e assicurarsi che questo valore non risalga oltre 200Pa.
- Collegare la bombola di gas refrigerante al manometro di bassa pressione.
- Caricare la quantità di gas refrigerante indicata nella targhetta della macchina.
- Sempre controllando le valvole sotto raffreddamento e il surriscaldamento. In condizioni operative nominali questi valori devono essere tra 5 e 10°C, e tra 4 e 8°C rispettivamente.
- Dopo alcune ore di funzionamento, controllare che la spia del liquido indichi circuito asciutto

### **Importante**

In caso di perdita parziale, il circuito deve essere svuotato completamente prima di essere ricaricato.

Il gas refrigerante R410a deve essere caricato solo in forma liquida. Condizioni operative diverse da quelle nominali possono produrre valori notevolmente diversi.

Test di tenuta o l'identificazione delle perdite devono essere effettuati solo con gas refrigerante R410a, controllando con un cercafughe adatto.


### **Proibito**

1. Il circuito refrigerante non deve essere caricato con altri refrigeranti che non siano specificati nella targhetta o nelle specifiche.
2. L'uso di gas diverso può causare seri danni al compressore.
3. Ossigeno, acetilene o altri gas infiammabili o velenosi non devono mai essere usati nel circuito refrigerante poiché possono causare esplosioni o avvelenamenti.
4. Non deve essere usato alcun tipo di olio al di fuori di quello indicato nel manuale. L'uso di differenti olii può causare seri danni al compressore

## **d) Spegnimento per lunghi periodi**

Se si prevede di non utilizzare la macchina per lunghi periodi.

Dopo aver disattivato il refrigeratore:

- Assicurarsi che il chiller sia in modalità spento "  ", o alternativamente disconnesso dall'alimentazione elettrica.
- Assicurarsi che il comando remoto (se presente) sia chiuso.
- Chiudere la valvole dell'acqua.

### **Importante**

Se c'è la possibilità che la temperatura esterna scenda sotto lo zero, c'è il rischio di gelare.

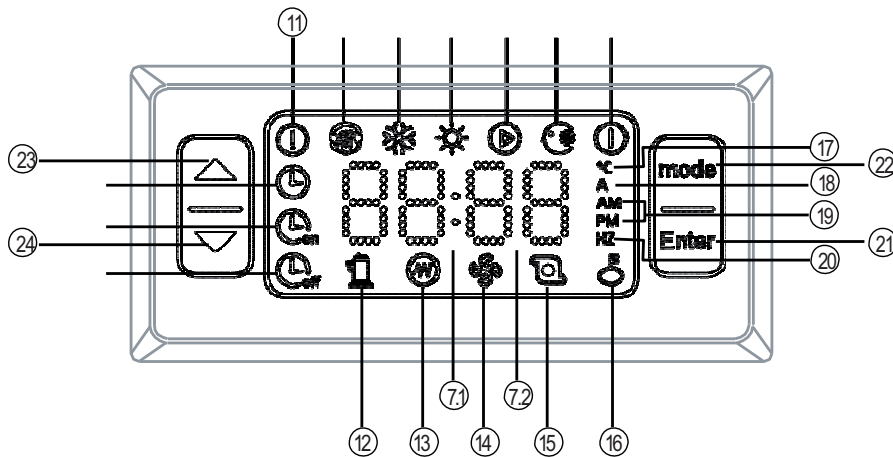
Il circuito dell'acqua deve essere svuotato, o si spegne la macchina (quando si scarica dopo il funzionamento in pompa di calore porre attenzione poiché l'acqua potrebbe essere calda) o deve essere aggiunto antigelo nella proporzione consigliata dal produttore.

## 17. Controlli











### 17.1 Controllo base

E' fornito di base con il chiller dalla fabbrica.

Il pannello frontale delle funzioni del dispositivo è utilizzato per eseguire tutte le operazioni relative al dispositivo..







NO.	Simbolo	Descrizione
		Resistenza ausiliaria (non utilizzata)
		Simbolo modalità raffreddamento Questo simbolo è costantemente acceso quando l'utilizzatore sceglie la modalità raffreddamento
		Simbolo modalità riscaldamento Questo simbolo è costantemente acceso quando l'utilizzatore sceglie la modalità riscaldamento
		Simbolo modalità pompa attiva Questo simbolo è costantemente acceso quando l'utilizzatore sceglie di attivare la pompa acqua
		Simbolo raffreddamento forzato Questo simbolo è costantemente acceso quando l'utilizzatore sceglie di forzare la modalità freddo
		Simbolo Spegnimento Questo simbolo è costantemente acceso quando l'utilizzatore sceglie di spegnere l'unità
7.1		Simbolo orologio, ":" lampeggia ogni sec. Verrà visualizzato nel momento in cui il cliente sceglie di impostare l'ora.
7.2		Le ultime due cifre del display <b>88</b> Se <b>88</b> è costantemente acceso, il display indica la temperatura di ingresso dell'acqua in °C. Quando l'utilizzatore vuole variare il settaggio della temperatura <b>88</b> indica il valore impostato. Quando la pompa è in protezione o rotta, <b>88</b> indica il codice d'errore o il codice di protezione.
		Simbolo Orologio Verrà visualizzato quando si imposta l'orologio e si spegne quando il lavoro di impostazione finisce.
		Simbolo Timer on Lampeggia quando si sceglie l'ora di accensione. Rimane accesa quando si termina il settaggio.
		Simbolo Timer off Lampeggia quando si sceglie l'ora di spegnimento. Rimane accesa quando si termina il settaggio.
11		Simbolo errore Quando l'unità è in errore o sotto protezione, questo simbolo lampeggia, e si spegnerà una volta che la protezione o l'errore viene eliminata.
12		Simbolo avvio compressore Quando il compressore parte il simbolo rimane acceso, si spegne quando il compressore si ferma.
13		Simbolo avvio resistenza Quando la resistenza esterna si accende, la luce rimane accesa, Si spegne quando la resistenza si spegne.
14		Simbolo avvio ventola dell'aria Quando la ventola gira, il simbolo rimane acceso, si spegne una volta che la ventola si ferma.
15		Simbolo avvio pompa dell'acqua Quando la pompa dell'acqua si avvia, l'icona si accende, si spegne quando la pompa si ferma.
16		Simbolo blocco tasti


		Quando è accesa i tasti sono bloccati.
⑰		Simbolo unità di misura della temperatura Quando il display indica la temperatura questa resta sempre accesa.
⑱		Simbolo unità di misura della corrente. Quando il display indica la corrente questa resta sempre accesa.
⑲		Simbolo formato ore L'unità di base è 12 ore. <b>AM</b> "resta sempre accesa con l'ora antimeridiana. <b>PM</b> resta costantemente accesa nelle ore postmeridiane.
⑳		Simbolo della frequenza di rete Rimane sempre accesa quando il display indica la frequenza di rete del compressore
㉑		Tasto ON/OFF e OK 1. Premere  per 3 sec per accendere e spegnere il controller. 2. Premere  per confermare le operazioni.
㉒		Tasto Funzione scelta della modalità / scelta Funzione / Indietro 1. Scelta della modalità. Scelta del modo operativo. 2. Scelta funzione. Premere per 3 sec. per entrare nella programmazione delle varie funzioni d'interfaccia.(setting orologio, setting timer on e timer off) 3. Ritorno al menu precedente. Premere per tre sec per ritornare al menu precedente.
㉓		Su 1. (Aumenta i valori). 2. Ritorna alla schermata precedente.
㉔		Giù 1. (Diminuisce i valori). 2. Passa alla schermata successiva.





### 17.1.1 Controllo descrizione del funzionamento del pannello

#### 1) ON/OFF


In primo luogo alimentare l'unità, nel pannello compare la scritta "OFF". Premere "  per 3s, per sbloccare lo stato di "OFF" ed entrare nello stato di stand-by.


Accesa: con l'unità spenta, premere "  per entrare nella modalità scelta delle funzioni. "  " ripetutamente per scegliere una modalità di funzionamento. L'icona corrispondente alla modalità uso lampeggerà. Premere "  " per confermare la modalità scelta. L'unità partirà nella modalità scelta e il simbolo corrispondente rimarrà costantemente accesa

Spenta: Premere "  nella schermata principale per entrare in scelta funzioni e il simbolo che indica la modalità scelta lampeggia.




Premere "  " ripetutamente per spegnere l'unità, "  " in questo momento lampeggia. Premere "  " per confermare la modalità spenta. Adesso, "  " rimarrà costantemente acceso e la macchina si spegne.

#### 2) Scelta della modalità e impostazione della temperatura

Premere "  nella schermata principale per entrare nella modalità di scelta della funzionalità. La spia "Mode" lampeggerà.



Premere "  ripetutamente per scegliere la modalità d'uso. L'ordine che si trova premendo il testo è "Raffrescamento" → "Riscaldamento" → "Pompa acqua" → "Spenta" → "Raffrescamento".

Premere "  " o "  " per aumentare/diminuire la temperatura nella modalità scelta.

Premere "  " per spegnere l'unità e scegliere la temperatura. Il simbolo della funzione lampeggia costantemente e l'unità parte nella modalità scelta. Premere "  " o "  " nella schermata principale per aumentare/diminuire la temperatura nella modalità in uso.






#### 3) Regolazione dell'orologio

Premere "  per 3s per entrare nella schermata principale. Il simbolo "  " lampeggia.

Premere "  " per entrare in programmazione orologio. Il simbolo "  " rimarrà costantemente acceso e le prime due cifre del display lampeggiano.



## Regolazione del Timer




### a. Regolazione del timer ON






Premere “  ” per 3s per entrare nella funzione . “  ” orologio lampeggia. Premere “  ” di nuovo per entrare in programmazione. “  ” lampeggia e premere “  ” per programmare il timer in accensione

Adesso, le ultime due cifre del display mostrano “01” che indica il primo gruppo da programmare.



Premere “  ” per passare al passo successivo.

Adesso, l'icona della funzione lampeggia, premere “  ” per scegliere il timer ON. Premere “  ” per confermare la scelta e passare al passo successivo.

Ora, le ultime due cifre del display lampeggiano e premere “  ” o “  ” per regolare la temperatura e regolare la temperatura dell'acqua all'ingresso. Premere “  ” per confermare e passare al passo successivo.




A questo punto, le prime due cifre del display lampeggiano, premere “  ” o “  ” per regolare l'ora di accensione. Premere “  ” per confermare e passare alla regolazione dei minuti automaticamente. Le ultime due cifre del display lampeggiano e premere “  ” o “  ” per regolare i minuti di accensione. ( L'unità minima per regolare i minuti è: 15 minuti) .


Premere “  ” per confermare. Il primo gruppo di programmazione è finito e il simbolo “  ” rimane costantemente acceso.








Quando si sceglie di programmare il secondo gruppo, ripetere le operazioni 1-2 sopra. Quando sul display appare “01” e lampeggia, premere “  ” o “  ” per scegliere un altro gruppo. Quando sul display “ 02 ” significa che si passa alla programmazione del secondo gruppo.



Premere “  ” per 3s per tornare alla schermata precedente e per resettare i parametri del timer

### b. Regolazione del timer OFF

Premere “  ” per 3s nella schermata iniziale per entrare nella funzione. Premere  ripetutamente per entrare nelle funzione timer OFF. Il simbolo “  ” lampeggia e premere “  ” per entrare in programmazione.




A questo punto, le ultime due cifre del display indicano “01”, il significa che stiamo programmando il gruppo 1. Premere “  ” per passare al passo successivo

Ora, le prime due cifre del display lampeggiano e premere “  ” o “  ” per regolare il tempo di spegnimento. Premere “  ” per confermare e passare alla regolazione dei minuti automaticamente. Le ultime due cifre del display lampeggiano e premere “  ” o “  ” per regolare il minuti di spegnimento. Premere “  ” per confermare. Il primo gruppo di programmazione è finito e il simbolo “  ” rimane costantemente accesa.

Quando si sceglie di programmare il secondo gruppo, ripetere le operazioni 1-2 sopra. Quando sul display appare “01” e lampeggia, premere “  ” o “  ” per scegliere un altro gruppo. Quando sul display “ 02 ” significa che si passa alla programmazione del secondo gruppo.



### c. Cancellazione del timer ON/OFF

Premere “  ” per 3s per entrare nella schermata di programmazione. “  ” lampeggia, premere “  ” per scegliere la funzione. “  ” e “  ” lampeggiano simultaneamente, si può a questo punto annullare tutte le funzioni programmate.



Premere “  ” per resettare la funzione timer, “  ” e “  ” si spengono.

### 17.1.2 Funzioni del tasto combinazioni

Funzione raffreddamento forzato

Premere “” e “” simultaneamente per entrare nella modalità raffreddamento forzato.

Il simbolo corrispondente sarà costantemente acceso.

Premere “” e “” simultaneamente per abbandonare la funzione raffreddamento forzato.


L'unità si spegnerà automaticamente.

### 17.1.3 Funzione blocco/sblocco automatico

Se non viene usato il controller per 60s, il pannello di controllo si blocca automaticamente.

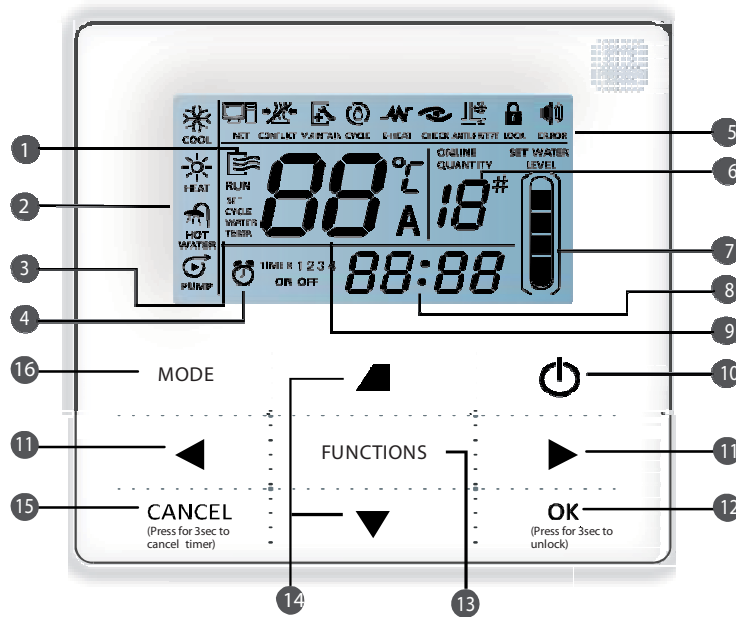
Premere “” e “” simultaneamente per 3s per sbloccare.

### 17.1.4 Funzione Reset


Nella schermata principale, premere “” per 3s, l'unità si spegne e torna alla modalità predefinita di fabbrica. Il display visualizza OFF

17.2 Controllo remoto opzionale (KJR-120F/BMK-E)

17.2.1 Panoramica




- Icona Funzionamento
- Area di funzionamento
- Scelta temperature
- Timer On/Off
- Icona Modalità funzionamento
- Numero di unità
- Livello acqua (riservato)
- Orologio
- Temperatura acqua.
- ON/OFF
- Spostamento a sx
- Tasto conferma
- Tasto funzioni
- Tasto aumenta e diminuisce
- Cancella
- Modalità di funzionamento

1. Icona funzionamento : Indica lo stato ON e OFF; l'icona compare a display con l'unità accesa, scompare con l'unità spenta.










2. Area di funzionamento: indica la modalità di funzionamento dell'unità; fare riferimento al manuale;

3. Scelta delle temperature: possono essere visualizzati due stati

WATER +EMP.	SET WA+ER TEMP.
----------------	-----------------------





4. Timer ON/OFF : Indica le informazioni orarie di accensione e spegnimento; per i dettagli fare riferimento alla pagina 10 del manuale.

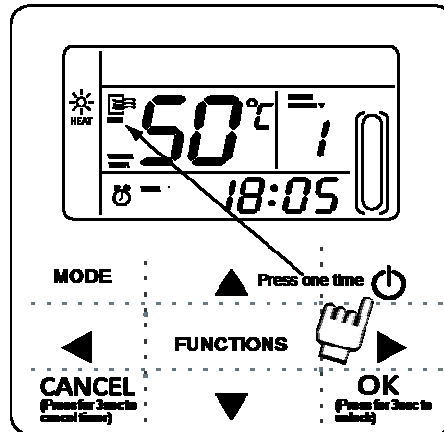
5. Icona modalità di funzionamento:

- 1)  : Compare quando l'unità viene comandata dal comando remoto.
  - 2)  : Icona conflitto.
  - 3)  : Compare quando è necessaria una manutenzione. Premere per 3s "mode" per cancellare l'icona e l'unità si ripristina fino alla manutenzione successiva.
  - 4)  : Riservata.
  - 5)  : Riservata.
  - 6)  : Compare quando è attiva la funzione check. Guardare il manuale per i dettagli.
  - 7)  : Compare quando la temperatura ambiente è bassa ed è necessaria l'azione antigelo.
  - 8)  : Compare quando non si opera sul display per 2 minuti e si bloccano i tasti; Premere "OK" per 3 secondi per sbloccare.
  - 9)  : Compare quando interviene un errore o una protezione o l'unità ha bisogno di manutenzione.
6. Numero di unità: l'utilizzatore può scegliere il numero, per i dettagli riferirsi alla pagina 16 del manuale.
7. Indicazione livello acqua: riservata.
8. Orologio: In stato normale indica l'ora; per il settaggio del timer fare riferimento alla pagina 15 del manuale.
9. Temperatura acqua: nello stato normale indica la temperatura dell'acqua. Mentre in modalità settaggio indica il valore da assegnare all'acqua. Nello stato interrogazione indica il valore dei parametri, vedere i dettagli pagina 9 e 18 del manuale
10. ON/OFF: Funzione accensione e spegnimento, fare riferimento alla pagina 7 del manuale.
11. Destra/sinistra: premere questi tasti per settare la temperatura; premere il tasto dx per passare allo step successivo in selezione modalità; premere questi tasti per controllare le informazioni in modalità controllo.
12. OK: Premere questo tasto per confermare; premere per 3s per sbloccare la tastiera.
13. Tasto funzione: settaggio temperatura, timer e orologio, vedi pagina 9-17 del manuale. Premere per 3 secondi per entrare in modalità controllo, vedi dettagli a pagina 18.
14. Tasto aumenta e diminuisce: muove su e giù i valori della temperatura, dell'orologio ecc.
15. Cancella: Premere questo tasto per cancellare i parametri in modalità setting; premere per 3s per cancellare il timer.
16. Modalità funzionamento: accende la funzione raffreddamento, riscaldamento, pompa di circolazione acqua, per dettagli vedere alla pagina 8 del manuale.

## 17.2.2 Istruzioni per l'uso

### a. Accensione e spegnimento dell'unità

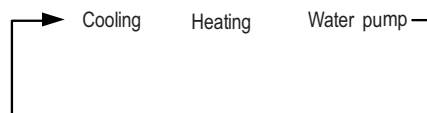
- 1) Premere il tasto On/Off per controllare se l'unità è accesa o spenta.
- 2) In modalità Off, premere il tasto  per accendere l'unità, a quel punto il display del controller LCD visualizzerà l'icona . L'unità funzionerà con la modalità impostata precedentemente.
- 3) In modalità On, premere il tasto  per spegnere l'unità, a quel punto l'icona  si spegne e scompare dal display LCD.



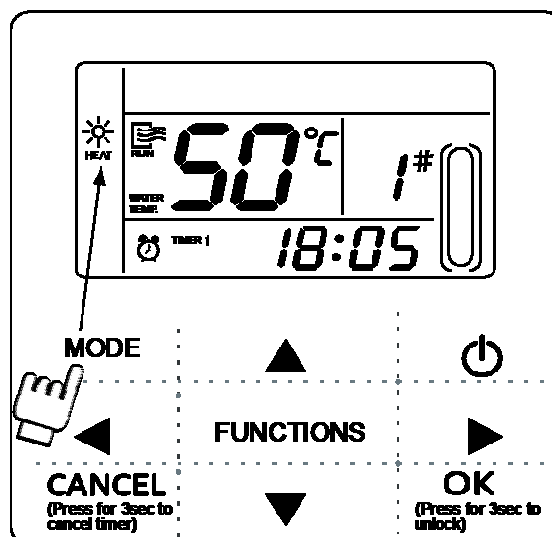
### b. Impostazione della modalità di funzionamento e dei parametri

- 1) Impostazione della modalità di funzionamento e della temperatura dell'acqua.

Scelta della modalità di funzionamento: premere il tasto "MODE" per scegliere la modalità di funzionamento. La modalità di impostazione cambia come indicato di seguito ogni volta che si preme il tasto:



Premere il tasto "OK" o aspettare 7 secondi per confermare. Durante la scelta premere il tasto "CANCEL" se si desidera uscire senza salvare





## 2) Impostazione della temperatura dell'acqua:

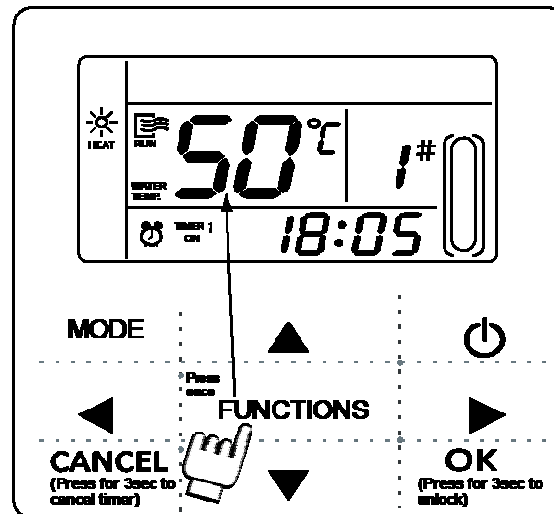
Metodo 1: premere **MODE** o **FUNCTIONS** per regolare la temperatura dell'acqua dopo che il controller si è acceso.

Premere il tasto **OK** o aspettare 7 secondi per confermare.

Metodo 2: impostazione della temperatura dell'acqua nella funzione parametri. Premere il tasto

**FUNCTIONS** nella schermata principale per entrare nella schermata impostazione temperatura acqua.

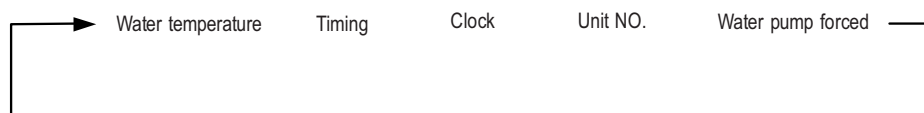
Premere **MODE** o **FUNCTIONS** per regolare la temperatura. Premere **OK** o aspettare 7 secondi per confermare.



Controllo delle impostazioni della temperatura: per controllare i valori della temperatura, premere i tasti **MODE** o **FUNCTIONS** nella schermata principale.

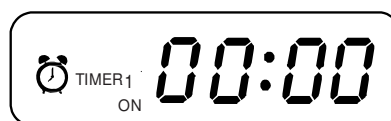
### c. Impostazione dei parametri di funzione

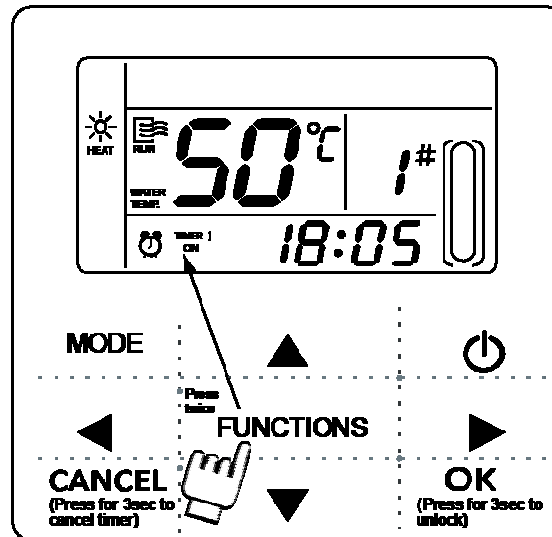
Premere il tasto **FUNCTIONS** per scegliere i parametri operativi. La scelta della funzione dei parametri da impostare cambia ogni volta che si preme il tasto, nel seguente ordine:



1) Impostazione orologio: possono essere selezionati 3 fasce orarie: Timer 1, Timer 2, Timer 3. Queste tre fasce possono essere impostate per accendere e spegnere l'unità durante il giorno

2) Metodo di impostazione: premere **FUNCTIONS** nella schermata principale per entrare nella modalità programmazione. Sul display LCD compare:



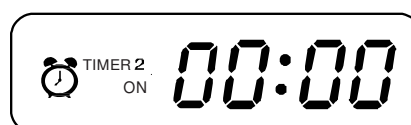


A questo punto lampeggiano le ore dell'orologio, significa che si impostano le ore del Timer 1 in accensione, premere **o** per scegliere, premere **o** per finire, successivamente lampeggiano i minuti dell'orologio, significa che si stanno programmando i minuti del Timer 1 in accensione, premere **o** per scegliere, premere **o** per finire, sul display appare:



A questo punto lampeggiano le ore dell'orologio sul display, significa che stiamo programmando le ore per lo spegnimento nel Timer 1.

Premere **o** per scegliere, premere **o** per finire. Successivamente lampeggiano i minuti, che significa che si stanno programmando i minuti dello spegnimento nella fascia Timer 1, premere **o** per scegliere press **o** per confermare

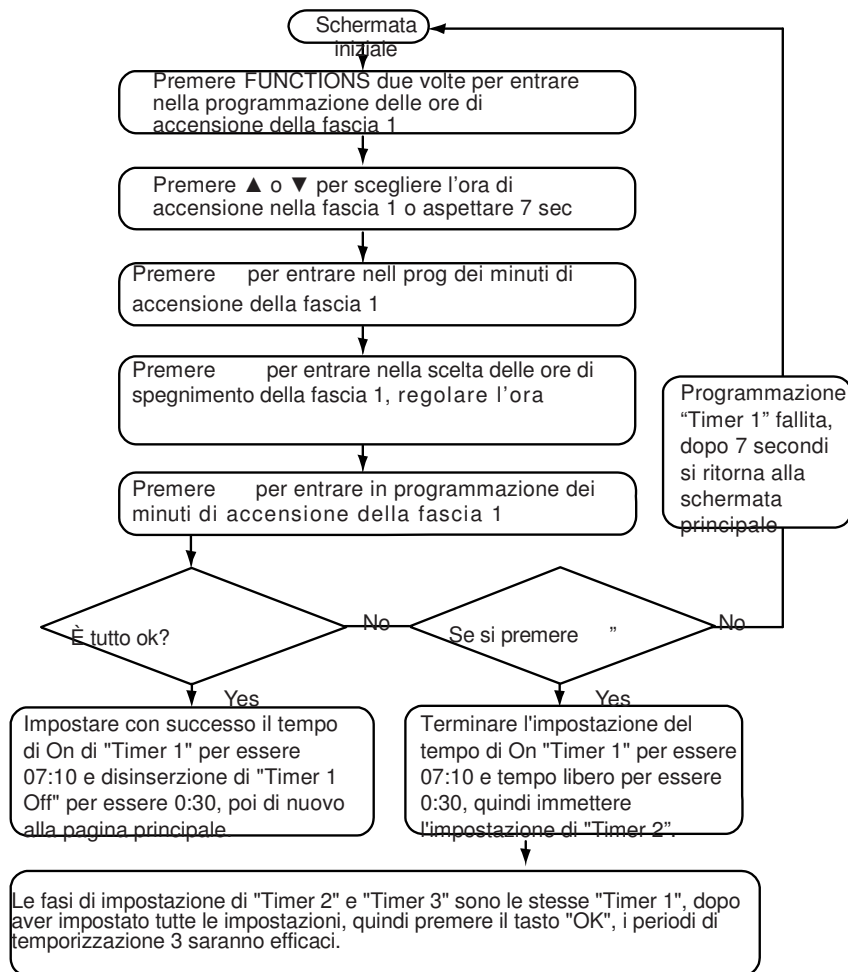


A questo punto lampeggiano le ore dell'orologio, significa che si sta programmando l'ora di accensione nella fascia 2, Il sistema di programmazione è lo stesso della fascia 1 e lo stesso per la fascia Timer 3. Dopo che la programmazione è finita, premere OK o aspettare 7 secondi per confermare.

Sul display appare la seguente schermata:



Esempio di programmazione fascia oraria



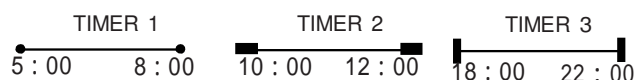
Durante un periodo di impostazione premere il tasto "OK" timing, i periodi temporali che sono state impostazione è efficace (solo se sono state impostate "On" e "Off" di un periodo di temporizzazione, l'impostazione è efficace).

Controllare le informazioni di temporizzazione: per controllare i tempi che sono stati impostati, premere il tasto  $\square$  o l'ora di On e l'ora Off di Timer1, Timer 2 e Timer3 verranno visualizzati a turno chiave in pagina principale.

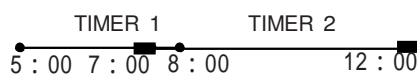
Annulla i tempi: premere e tenere premuto il tasto "ANNULLA" per 3 secondi, poi tutti i periodi temporali effettivi saranno annullati.

Nota: Corretto: Per evitare errori di temporizzazione, ogni periodo di tempi non dovrebbe essere attraversato. Per es.:

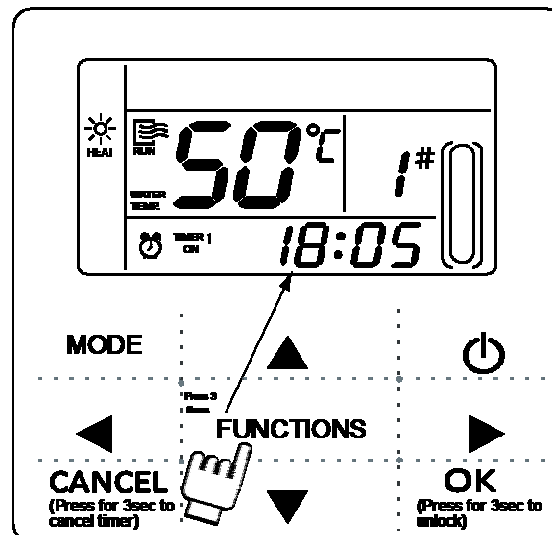
Corretto:



Errato:



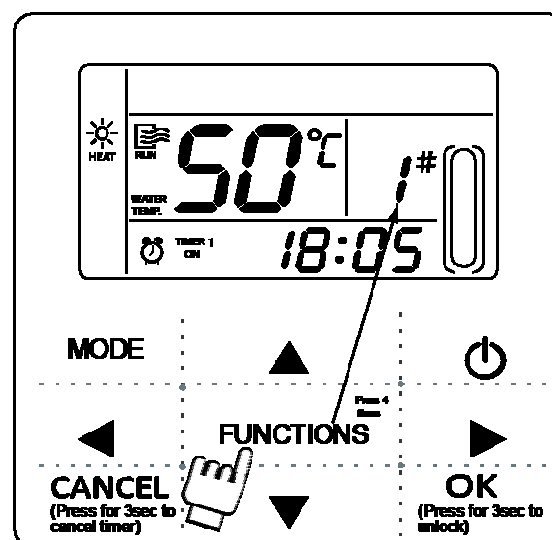
#### d. Impostazione orologio



Premere il tasto FUNCTION 3 volte per entrare nell'impostazione orologio. L'ora indicata nell'orologio lampeggia, il che significa che stiamo programmando le ore correnti, premere  $\uparrow$  o  $\downarrow$  per regolare e premere  $\leftarrow$  per finire; ora lampeggiano i minuti dell'orologio, significa che stiamo programmando i minuti dell'orologio. Premere  $\uparrow$  o  $\downarrow$  per regolare, premere OK o aspettare 7 secondi per confermare. Premere CANCEL per uscire senza salvare.

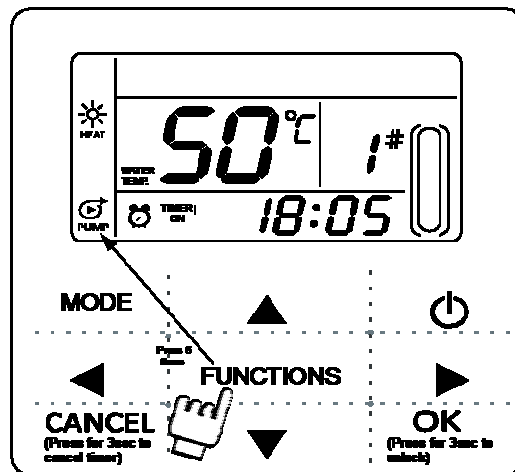
NOTE: Per avere una corretta programmazione del Timer di accensione e spegnimento l'orologio deve essere impostato correttamente.

#### e. Impostazioni numero di unità



Premere il tasto FUNCTIONS 4 volte per entrare nella modalità selezione numero di unità. Premere  $\uparrow$  o  $\downarrow$  per scegliere, premere OK o aspettare 7 secondi per confermare. Durante le operazioni premere CANCEL per uscire senza salvare. Il valore può variare da 0-18.

## f. Accensione forzata pompa di circolazione



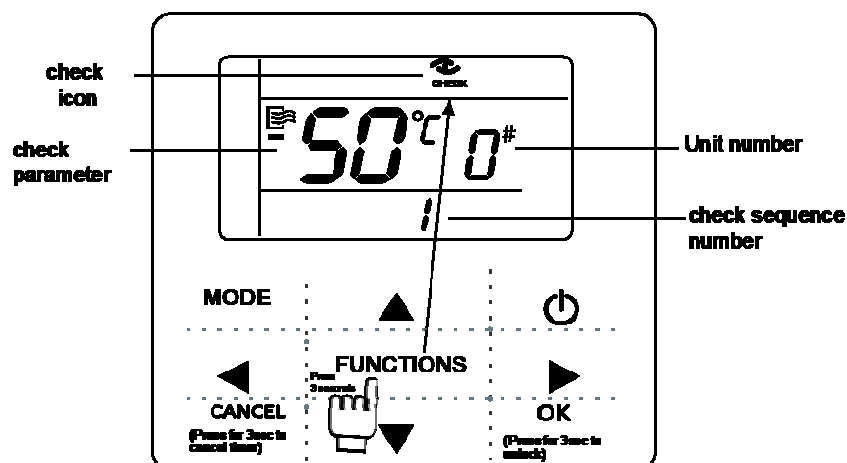
Premere FUNCTIONS 5 volte per forzare l'avvio della pompa, l'icona corrispondente lampeggerà. Premere OK per confermare. Durante la selezione premere CANCEL per uscire senza salvare.

Note:

- La funzione accensione forzata della pompa di circolazione è limitata al modo stand-by, nelle altre modalità non funziona.
- Durante il funzionamento forzato le altre modalità non funzionano tranne lo spegnimento.
- Quando c'è un errore di comunicazione compare errore E2 dopo 2 minuti, il controller automaticamente fermerà la funzione pompa circolazione forzata; quando si riconnette si sincronizza con l'unità, se la modalità pompa di circolazione forzata, mostrerà l'icona sul display.
- L'unità esterna non risponde dopo aver attivato la funzione di pompa dell'acqua forzata, (ad esempio: forzata funzione di pompa acqua non può essere attivato solo a forzare il riscaldamento in modalità stand-by), la funzione sarà interrotta automaticamente se non viene attivato entro 5 minuti.

### 18.2.3 Funzione interrogazione parametri

- La funzione interrogazione consente all'utente di controllare tutte le informazioni di parametri di funzionamento, errore e la protezione dell'unità.
- Per entrare: premere e tenere premuto FUNCTIONS per 3 secondi per entrare a controllare l'interfaccia, come il display indica:



- Premere ◀ o ▶ per controllare tutti i valori dell'unità.

Controllare il significato quando l'impostazione del controller è 1:

**(Il controllo del contenuto è lo stesso controllo del PCB.)**

Ordine	Significato
1	Funzionamento: 0-Spenta,1-Pompa circ.,2-Raffrescamento,3-Riscaldamento,4-Freddo forzato, 5-Caldo forzato.
2	Velocità:0-spento,1~7-velocità.
3	Capacità totale richiesta.
4	Requisiti capacità.
5	Settaggio temperatura riscaldamento/raffrescamento.
6	Valore temperatura T3
7	Valore temperatura T4
8	Valore temperatura Tp
9	Valore temperatura Tin (temperatura ingresso acqua)
10	Valore temperatura Tout (temperatura uscita acqua)
11	Valore temperatura Tb1 (temperature 1 dello scambiatore)
12	Valore temperatura Tb2 (Temperature 2 dello scambiatore)
13	Valore temperatura T6 (Riservata)
14	Corrente in uscita
15	Valore della tensione AD
16	Steps di apertura della valvola di espansione elettronica
17	Modello unità:10-10kW,12-12kW,14-14kW,16-16kW
18	Numero della versione del programma
19	Ultimo codice d'errore
20	Il secondo codice d'errore
21	Il primo codice d'errore
22	---

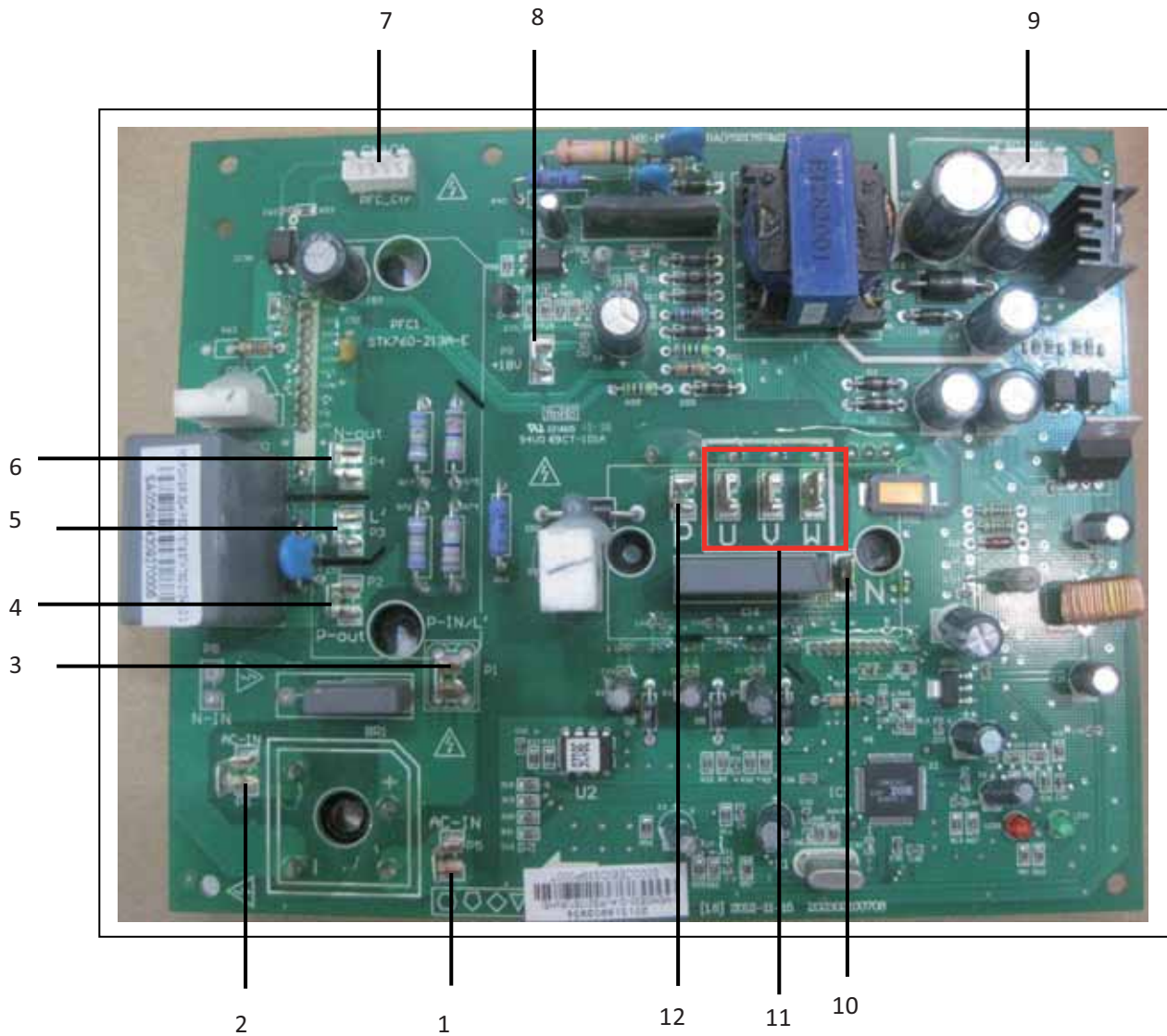
## 18. Risoluzione dei problemi

### 18.1 Istruzioni scheda

#### PCB

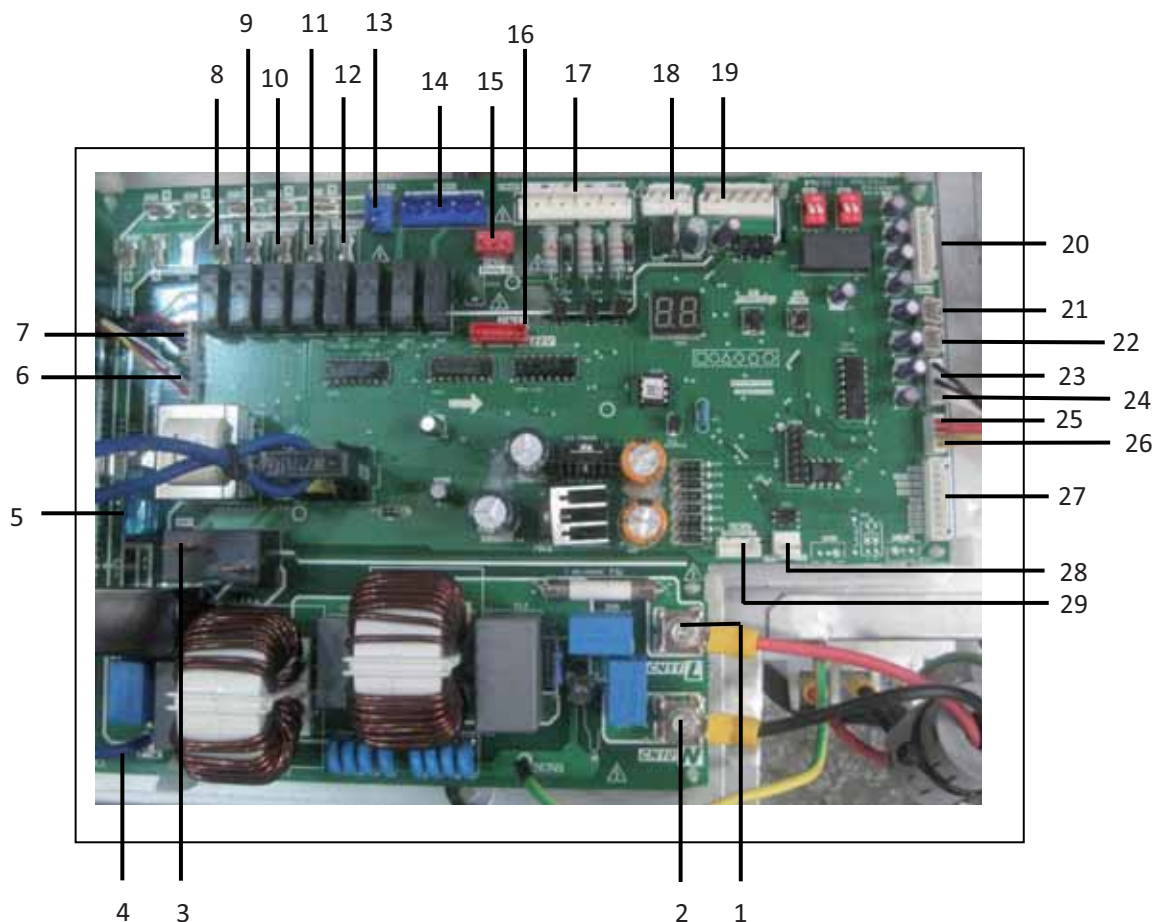
Adapta Air-05A, Adapta Air-07A

#### Scheda PFC&IPM



1. Ponte raddrizzatore ingresso porta 1
2. Ponte raddrizzatore ingresso porta 2
3. Induttanza PFC porta 1
4. Fase-OUT
5. Induttanza PFC porta 2
6. Neutro-OUT
7. Porta controllo PFC
8. Porta +18V
9. Porta comunicazione IPDU
10. Porta potenza Neutro IPM
11. Connessione compressore porta U/V/W
12. Porta potenza Fase IPM

## Scheda controllo principale



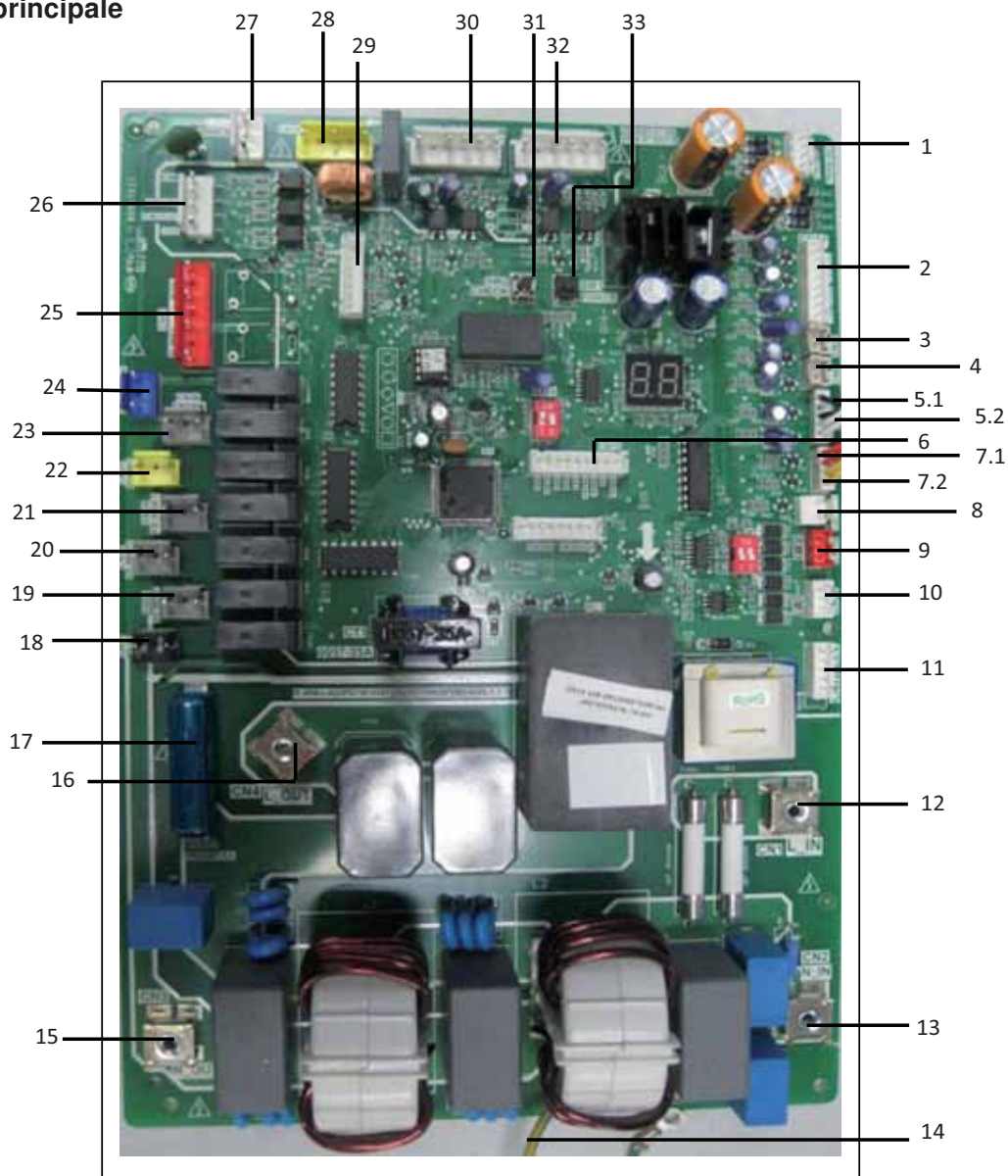
1. Fase
2. Neutro
3. Relè di ricarica preliminare (Ponte raddrizzatore ingresso porta 1)
4. Ingresso linea ponte raddrizzatore (Ponte raddrizzatore ingresso porta 2)
5. Fusibile 5A
6. Alla scheda IPDU
7. Alla scheda PFC
8. Valvola solenoide (Riserva)
9. Resistenza elettrica scambiatore di calore
10. Resistenza elettrica compressore
11. Pompa
12. Resistenza elettrica del flussostato
13. Valvola 4 - vie
14. Pompa addizionale/Bollitore (Riserva)
15. Ingresso Trasformatore
16. Valvola espansione elettronica
17. Controllo remoto
18. Ingresso alimentazione motore ventilatore
19. Porta ventilatore DC
20. Sensore temperatura Tin/Tout/Tb1
21. Sensore temperatura radiatore (Riserva)
22. Sensore temperatura scarico (Tp)
23. Sensore temperatura uscita scambiatore (T3)
24. Sensore temperatura ambiente (T4)
25. Pressostato di bassa
26. Pressostato di alta
27. Porta display e pannello operativo
28. Flussostato
29. Uscita trasformatore



**Scheda filtro DC**

1. Alimentazione Ingresso Neutro IPM
2. Alimentazione Ingresso Fase IPM
3. Alimentazione Uscita Fase PFC
4. Alimentazione Uscita Fase PFC
5. DC 380V (Alimentazione supplementare ventilatore)

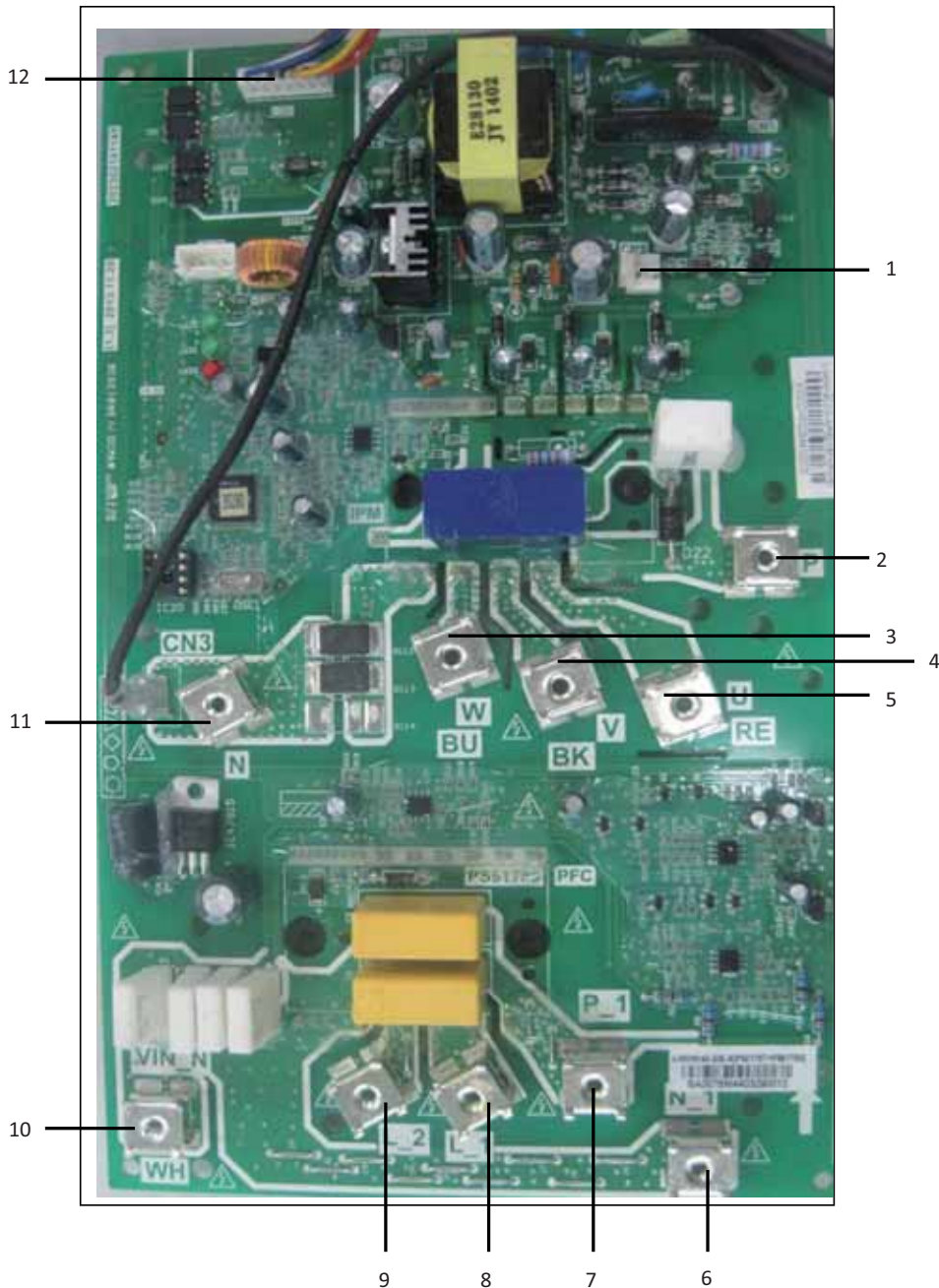
## Adapta Air-10A Scheda controllo principale



1. Ingresso Trasformatore
2. Ingresso sonda Tin/Tb1/Tout/Tb2  
Nota: Tin: temperatura ingresso acqua      Tout: temperatura uscita acqua  
Tb1: temperatura 1 dello scambiatore r      Tb2: temperature 2 dello scambiatore
3. Ingresso sonda temperatura radiatore (riservata) (T6)
4. Ingresso sonda temperatura scarico
- 5.1. Ingresso sonda temperatura riscaldatore elettrico (T3)
- 5.2. Ingresso sonda temperatura ambiente (T4)
6. Ingresso Pannello operativo e display
- 7.1. Pressostato di bassa
- 7.2. Pressostato di alta
8. Ingresso pressostato differenziale
9. Ingresso seriale programmazione
10. Ingresso controllo remoto
11. Ingresso valvola espansione
12. Ingresso alimentazione fase L
13. Ingresso alimentazione neutro N
14. Collegamento a terra

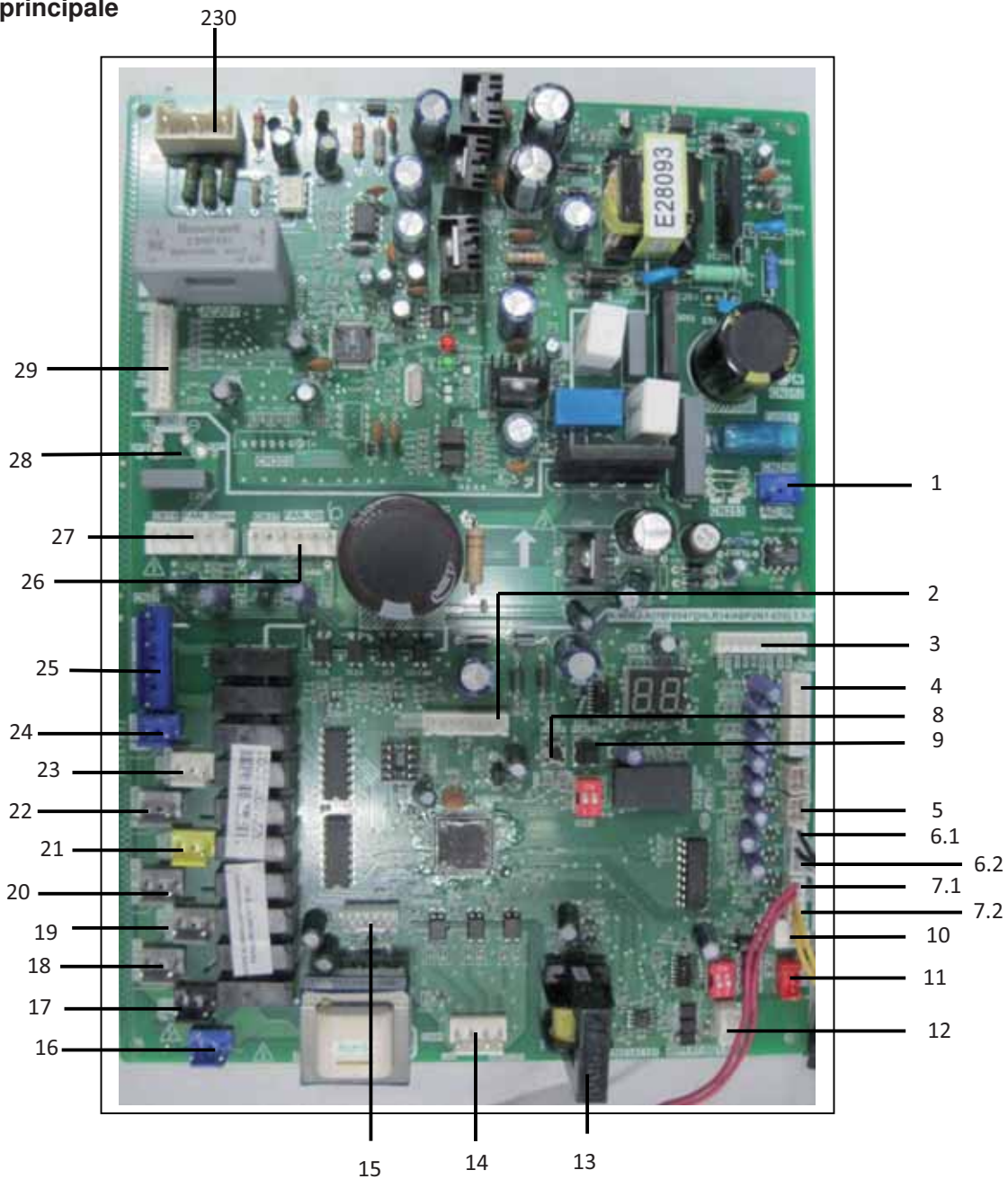
15. Ingresso neutro N ponte raddrizzatore
16. Ingresso fase L ponte raddrizzatore
17. Fusibile 8A
18. Ingresso solenoide (riservato)
19. Ingresso riscaldatore elettrico valvola di scarico
21. Ingresso riscaldatore elettrico scambiatore a piastre
22. Ingresso riscaldatore elettrico pressostato differenziale
23. Ingresso pompa di circolazione
24. Riscaldatore elettrico compressore
25. Ingresso valvola 4-way
26. Ingresso allarme remoto pompa esterna
27. Ingresso trasformatore
38. Ingresso F/N/+15V
29. Ingresso comunicazione tra IPDU e scheda PCB
30. Ingresso inferiore ventilatore DC
31. Interruttore interrogazione
32. Ingresso superiore ventilatore DC
33. Interruttore raffreddamento forzato.

### Scheda PFC



1. Porta uscita +18V
2. Porta ingresso F scheda IPM
3. Ingresso alimentazione U del compressore
4. Ingresso alimentazione V del compressore
5. Ingresso alimentazione W del compressore
6. Uscita N scheda PFC
7. Uscita F scheda PFC
8. Induttanza L\_1 scheda PFC
9. Induttanza L\_2 scheda PFC
10. Ingresso N scheda PFC
11. Ingresso N scheda IPM
12. Porta comunicazione tra schede

**Adapta Air-12A, Adapta Air-14A,  
Adapta Air-16A Scheda controllo  
principale**



1. Ingresso alimentazione
2. Porta comunicazione
3. Porta connessione tra display e scheda
4. Tin/Tb1/Tout/Tb2 ingresso sonde temperatura

Note:

Tin: temperatura ingresso acqua

Tout: temperatura uscita acqua

Tb1: temperatura 1 dello scambiatore

Tb2: temperature 2 dello scambiatore

5. Ingresso sonda (Tp) temperatura scarico

6.1 Ingresso sonda temperatura T3

6.2 Ingresso sonda temperatura T4

7.1. Pressostato di bassa

7.2 Pressostato di alta

8. Interruttore di interrogazione

9. Interruttore raffrescamento forzato

10. Ingresso pressostato differenziale

11. Ingresso comunicazione

12. Ingresso comando a filo

13. Trasformatore corrente AC

14. Ingresso "controllo remoto ON/OFF" e "controllo remoto caldo/freddo"

15. Ingresso valvola espansione elettronica

16. Ingresso alimentazione 220V AC

17. Ingresso solenoide (Riservata)

18. Ingresso riscaldatore elettrico valvola di scarico

19. Ingresso riscaldatore elettrico scambiatore a piastre

20. Ingresso riscaldatore valvola differenziale

21. Ingresso pompa circolazione

22. Riscaldatore elettrico compressore

23. Ingresso contattore di precarica AC

24. Ingresso valvola 4-vie

25. Ingresso allarme remoto pompa esterna

26. Ingresso alto ventilatore DC

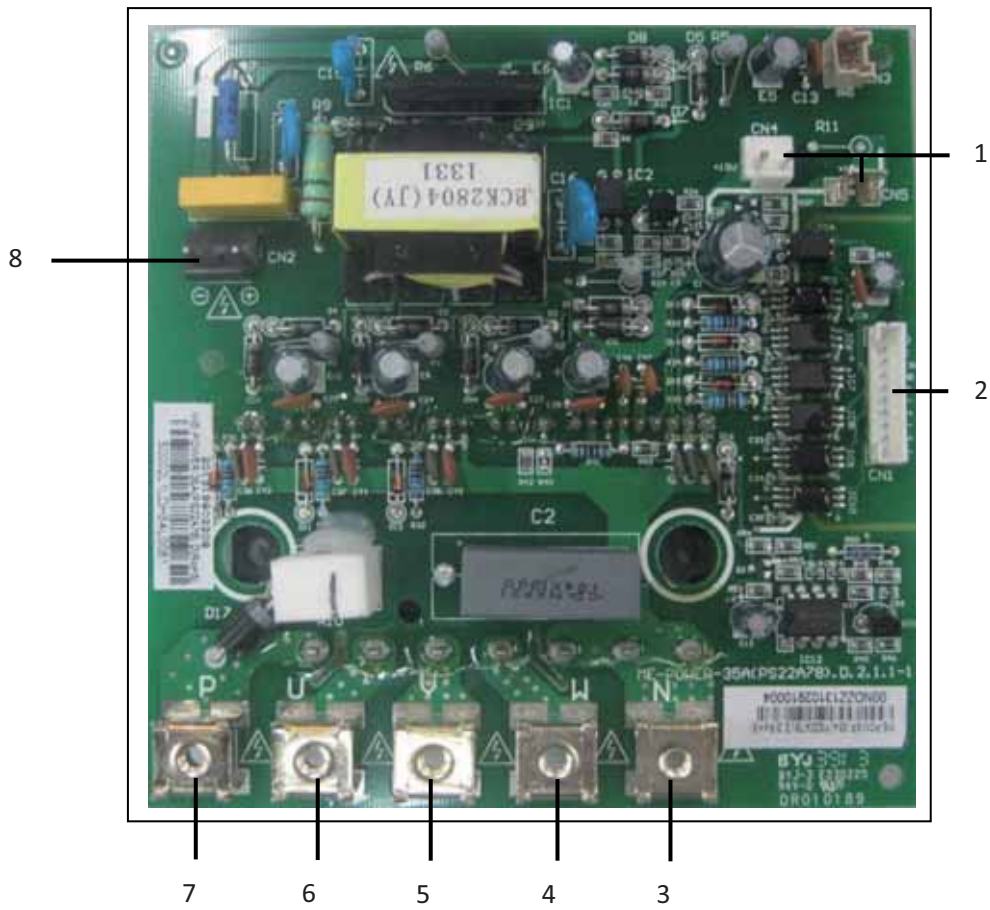
27. Ingresso basso ventilatore DC

28. Ingresso alimentazione supplementare per scheda PCB

29. Ingresso modulo di azionamento

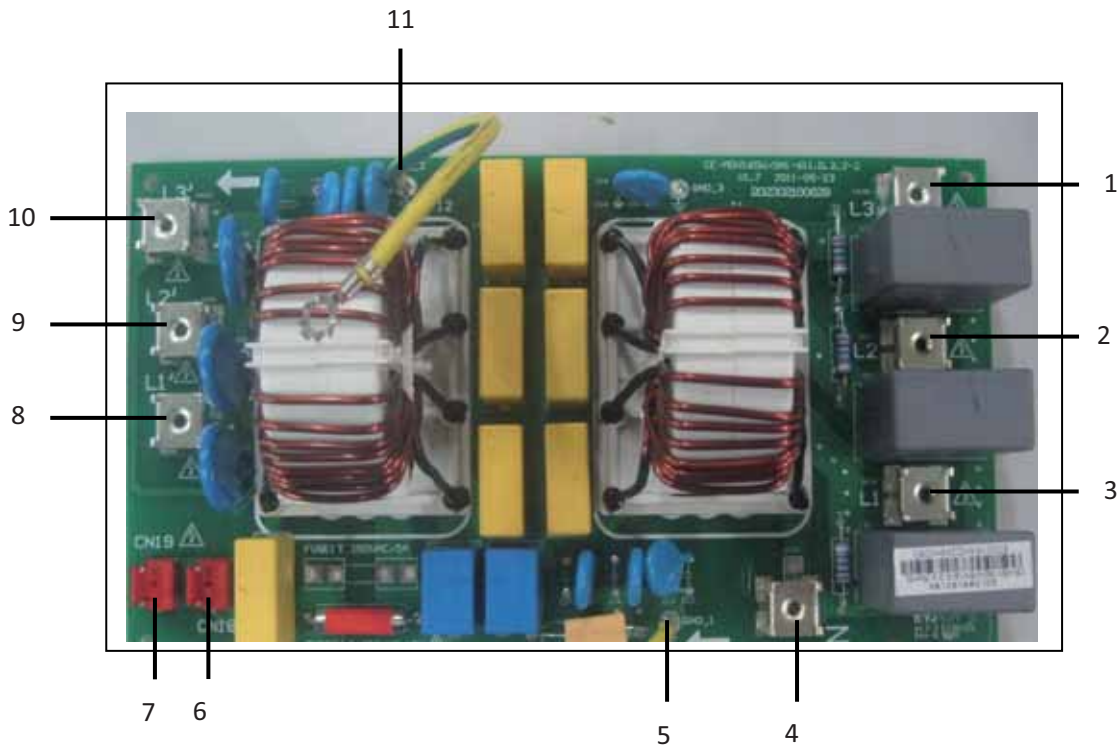
30. Ingresso P/N/+15V

**Scheda IPM**



1. Porta uscita +15V
2. Porta comunicazione tra schede
3. Ingresso N scheda IPM
4. Ingresso alimentazione U del compressore
5. Ingresso alimentazione V del compressore
6. Ingresso alimentazione W del compressore
7. Ingresso P scheda IPM
8. Ingresso alimentazione commutazione

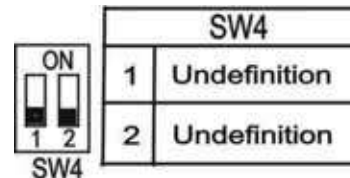
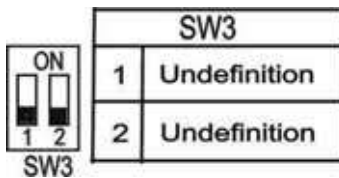
**Scheda filtro**



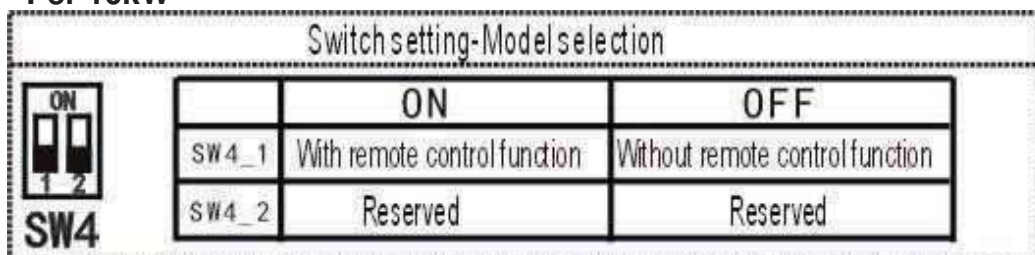
- 1. Ingresso alimentazione L3
- 2. Ingresso alimentazione L2
- 3. Ingresso alimentazione L1
- 4. Ingresso alimentazione N
- 5. Collegamento a terra
- 6. Porta alimentazione scheda controllo principale
- 7. Ingresso alimentazione per la scheda controllo principale
- 8. Ingresso alimentazione L1 dopo il filtro
- 9. Ingresso alimentazione L2 dopo il filtro
- 10. Ingresso alimentazione L3 dopo il filtro
- 11. Messa a terra

**18.2 Switch di regolazione delle funzioni**

Per 5/7kW





Per 10kW



## Per 12-16kW



Switch setting-Model selection		
	ON	OFF
SW3_1	With remote control function	Without remote control function
SW3_2	Reserved	Reserved

### 18.3. Funzione menu info per il controller integrato

a. Per entrare nell'interrogazione dei parametri premere  e  simultaneamente per 3 s per entrare nel menu info. Da questo momento, le prime due cifre del display indicano la sequenza e le seconde due i parametri specifici.

Premere  o  per interrogare i relativi parametri.

b. Chiusura della funzione info

Se non si effettua nessuna operazione per 20s, egli esce automaticamente dal menu info e ritorna nell'interfaccia principale. Premere  e  simultaneamente per uscire dal menu info manualmente.

### Tabella dei significati

#### 5/7kW

No.	Contenuto	Note
1	Frequenza	Mostra la temperatura dell'acqua calda quando l'unità è in stand-by o in modalità pompa di circolazione. Mostra le frequenze di funzionamento quando l'unità è in riscaldamento o raffreddamento. Quando è attivo lo sbrinamento indica dF. Indica Pb quando è attiva la modalità antigelo
2	Modo operativo	0-OFF , 1-circolazione acqua , 2-raffrescamento , 3-riscaldamento , 4-raffrescamento forzato
3	Velocità ventola	0—OFF (1-7)
4	Capacità totale prima della revisione	Valore attuale (in freddo forzato indica 5)
5	Capacità totale dopo la revisione	Valore attuale (in freddo forzato indica 5)
6	Set temperatura	Valore di set temperatura in modalità raffreddamento e riscaldamento
7	T3	Valore attuale
8	T4	Valore attuale
9	Tp	Valore attuale
10	Tin	Valore attuale
11	Tout	Valore attuale
12	Tb1	Valore attuale
13	Tb2	Valore attuale
14	T6	Riservata
15	Corrente di funzionamento	Valore attuale
16	Tensione	Valore attuale
17	Gradi di apertura EXV	Valore attuale x 8
18	Modello	5kW:5; 7kW:7
19	Numero versione	----
20	Err 1	L'ultimo codice di malfunzionamento
21	Err 2	Il penultimo codice di malfunzionamento
22	Err 3	Il terzultimo codice di malfunzionamento



**10-16kW**

No.	Content	Note
0	Visualizzazione tipica	In stand-by compare l'orologio. Indica la temperatura dell'acqua all'ingresso quando è in funzionamento, dF in sbrinamento. Indica Pb in modalità antigelo. d0 quando c'è il ritorno dell'olio, d8 quando il controllo remoto è spento.
1	Frequenza	Indica la frequenza operativa quando la macchina è in modalità raffrescamento e riscaldamento.
2	Modo operativo	0-OFF , 1-circolazione acqua , 2-raffrescamento , 3-riscaldamento , 4-raffrescamento forzato, 5- riscaldamento forzato
3	Velocità ventola	0—OFF (1-7)
4	Capacità totale prima della revisione	Valore attuale (in freddo forzato indica 5)
5	Capacità totale dopo la revisione	Valore attuale (in freddo forzato indica 5)
6	Temperature set	Valore di set temperatura in modalità raffreddamento e riscaldamento
7	T3	Valore attuale
8	T4	Valore attuale
9	Tp	Valore attuale
10	Tin	Valore attuale
11	Tout	Valore attuale
12	Tb1	Valore attuale
13	Tb2	Valore attuale
14	T6	Riservata
15	Corrente di funzionamento	Valore attuale
16	Tensione	Valore attuale
17	Gradi di apertura EXV	Valore attuale × 8
18	Err 1	L'ultimo codice di malfunzionamento
19	Err 2	Il penultimo codice di malfunzionamento
20	Err 3	Il terzultimo codice di malfunzionamento

**18.4 Tabella codici errore****5/7kW**

<b>Codice d'errore</b>	<b>Contenuto</b>	<b>Note</b>
E9	Anomalia EEPROM	Lo stesso per 10-16 kW
H0	Errore comunicazione tra scheda principale e IPDU.	
E4	Anomalia sonda T3,T4	
E5	Anomalia protezione tensione	
E6	Anomalia motore DC ventola	
EA	Il ventilatore gira per più di 5 minuti in modalità riscaldamento	
Eb	Se compare l'errore E6 due volte in 10 minuti	
HH	Anomalia sensore ingresso acqua per i modelli 5/7kW	5/7kW
EC	Anomalia sensore uscita acqua per i modelli 5/7kW	
C0	Anomalia sonda temperatura scambiatore a piastre per i modelli 5/7kW.	
P1	Protezione alta pressione	Lo stesso per 10-16 kW
P2	Protezione bassa pressione	
P3	Protezione sovracorrente compressore	
P4	Protezione temperatura scarico	
P5	Protezione temperatura T3 uscita condensatore	
P6	Protezione modulo IPDU	
P8	ProtezioneTyphoon	
CH	Protezione quando la differenza di temperatura ingresso e uscita acqua in riscaldamento è troppo elevata per i modelli 5/7kW	5/7kW
CL	Protezione quando la differenza di temperatura ingresso e uscita acqua in raffreddamento è troppo elevata per i modelli 5/7kW	
CP	Protezione antigelo dello scambiatore per i modelli 5/7kW	
Pb	Protezione sistema antigelo	Lo stesso per 10-16 kW
C8	Protezione malfunzionamento flussostato	
PH	Protezione quando la temperatura in riscaldamento è troppo alta per i modelli 5/7kW.	5/7kW
dF	Sbrinamento	Lo stesso per 10-16 kW
d8	Controllo Remoto	

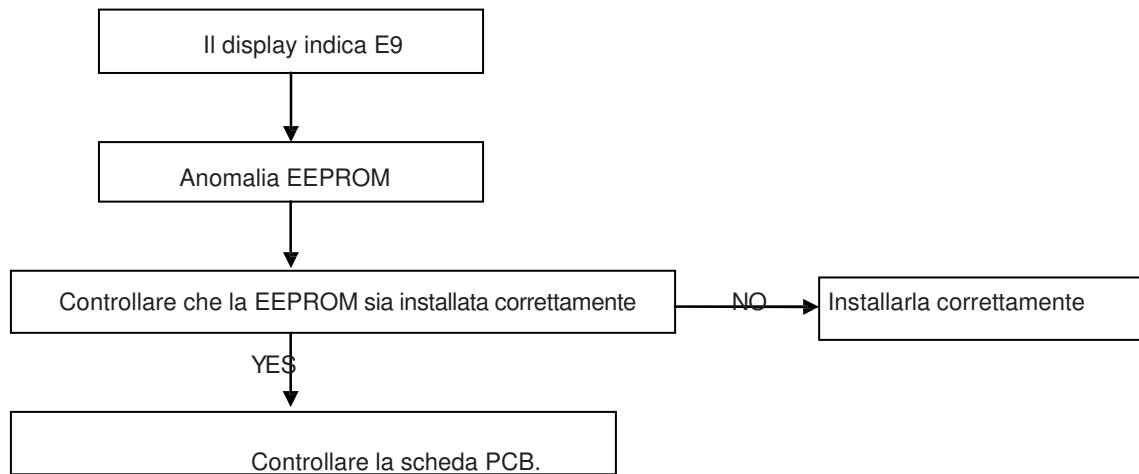
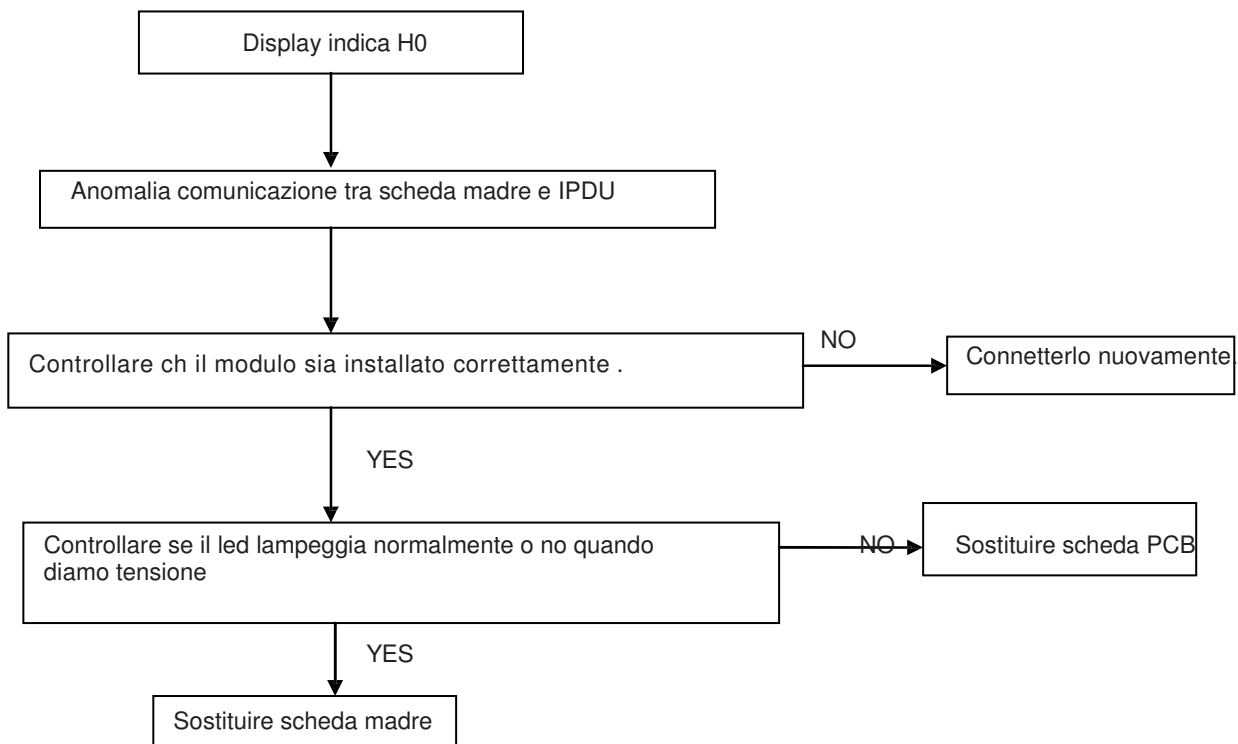
**10-16kW**

<b>Codice d'errore</b>	<b>Contenuto</b>	<b>Note</b>
E9	Anomalia EEPROM	Lo stesso per 5/7kW
H0	Errore comunicazione tgra scheda principale e IPDU.	
E4	Anomalia sonda T3,T4	
E5	Anomalia protezione tensione	
E6	Anomalia motore DC ventola	
EA	Il ventilatore gira per più di 5 minuti in modalità riscaldamento	
Eb	Se compare l'errore E6 due volte in 10 minuti	
C0	Anomalia o sensore ingresso acqua per i modelli 10~16kW	10-16kW
C1	Anomalia sensore uscita acqua per i modelli 10~16kW	
F7	Sonda temperatura 1 dello scambiatore per i modelli 10-16kW.	
F8	Sonda temperatura 1 dello scambiatore per i modelli 10-16kW..	
PL	Riservata 10-16kW.	
P1	Protezione alta pressione	Lo stesso per 5/7kW
P2	Protezione bassa pressione	
P3	Protezione sovracorrente compressore	
P4	Protezione temperatura scarico	
P5	Protezione temperatura T3 uscita condensatore	
P6	Protezione modulo IPDU	
P8	ProtezioneTyphoon	10-16kW
CH	Protezione quando la temperatura è troppo alta in riscaldamento per i 10-16kW	
CL	Protezione quando la temperatura è troppo bassa in raffrescamento per i 10-16kW	
CP	Protezione anti bloccaggio per pompa di circolazione	Lo stesso per 5/7kW
Pb	Protezione sistema antigelo	
C8	Protezione malfunzionamento flussostato	10-16kW
PH	Protezione quando la temperatura tra ingresso e uscita acqua è troppo elevata per i 10-16kW.	
dF	Sbrinamento	Lo stesso per 5/7kW
d8	Controllo Remoto	

**Errore E9: anomalia EEPROM**

L'anomalia può essere causata per due motivi:

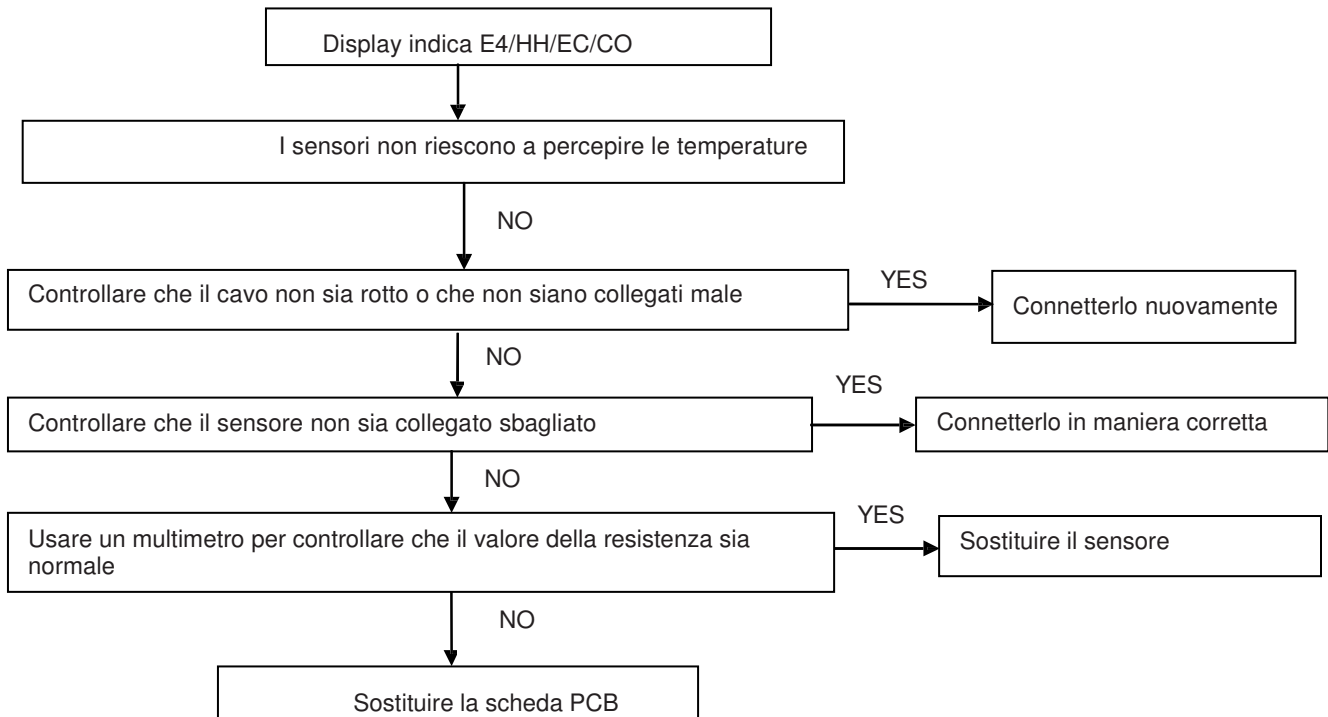
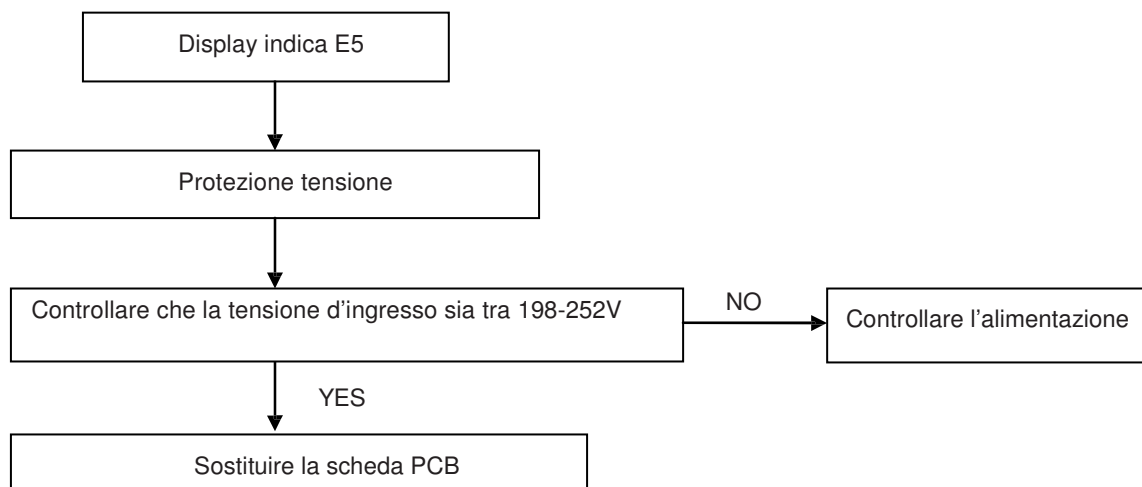
1) L'EEPROM non è inserita correttamente; 2) L'uscita della scheda PCB è rotta.

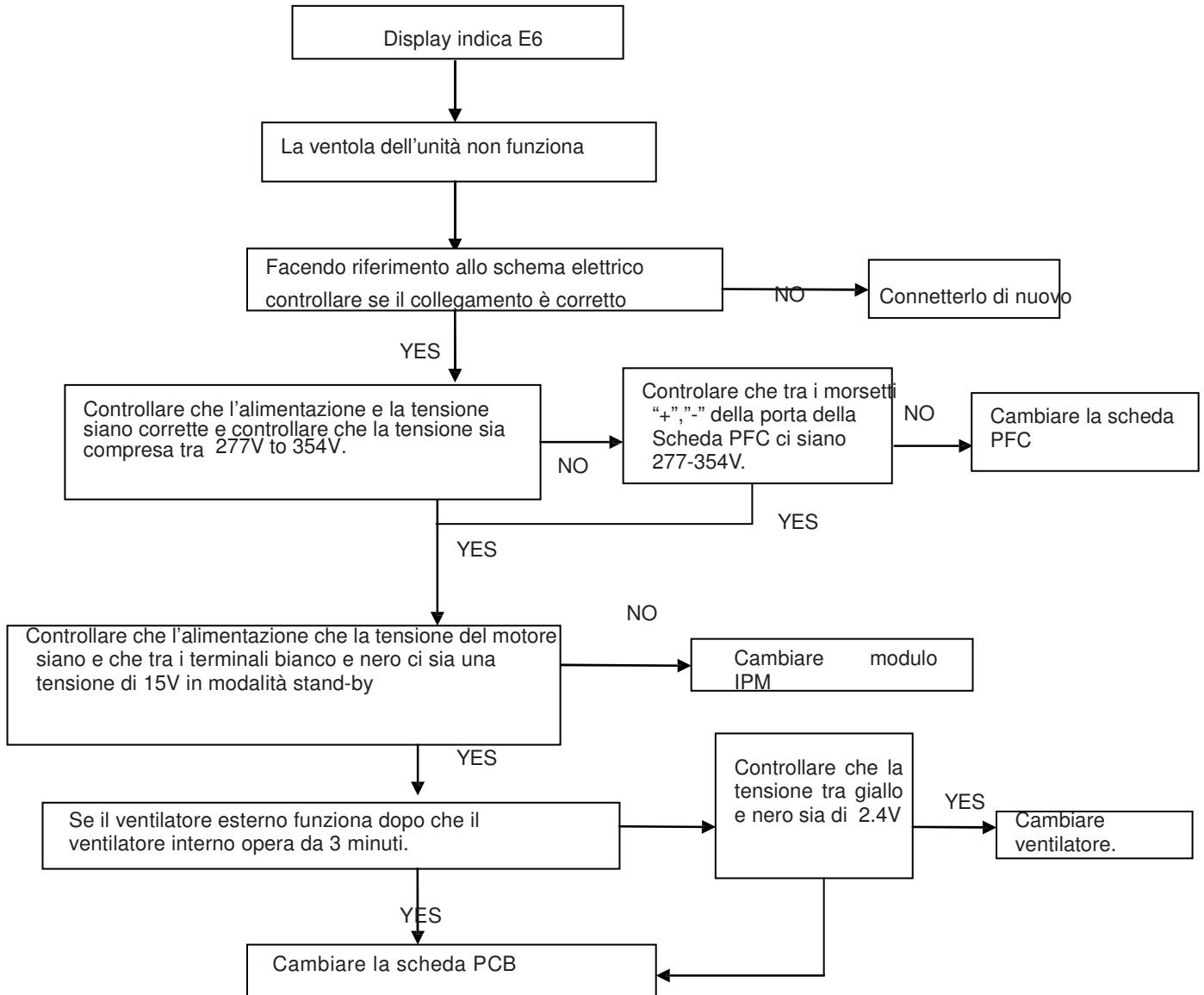
**Anomalia H0: Anomalia comunicazione tra la scheda madre e IPDU.**

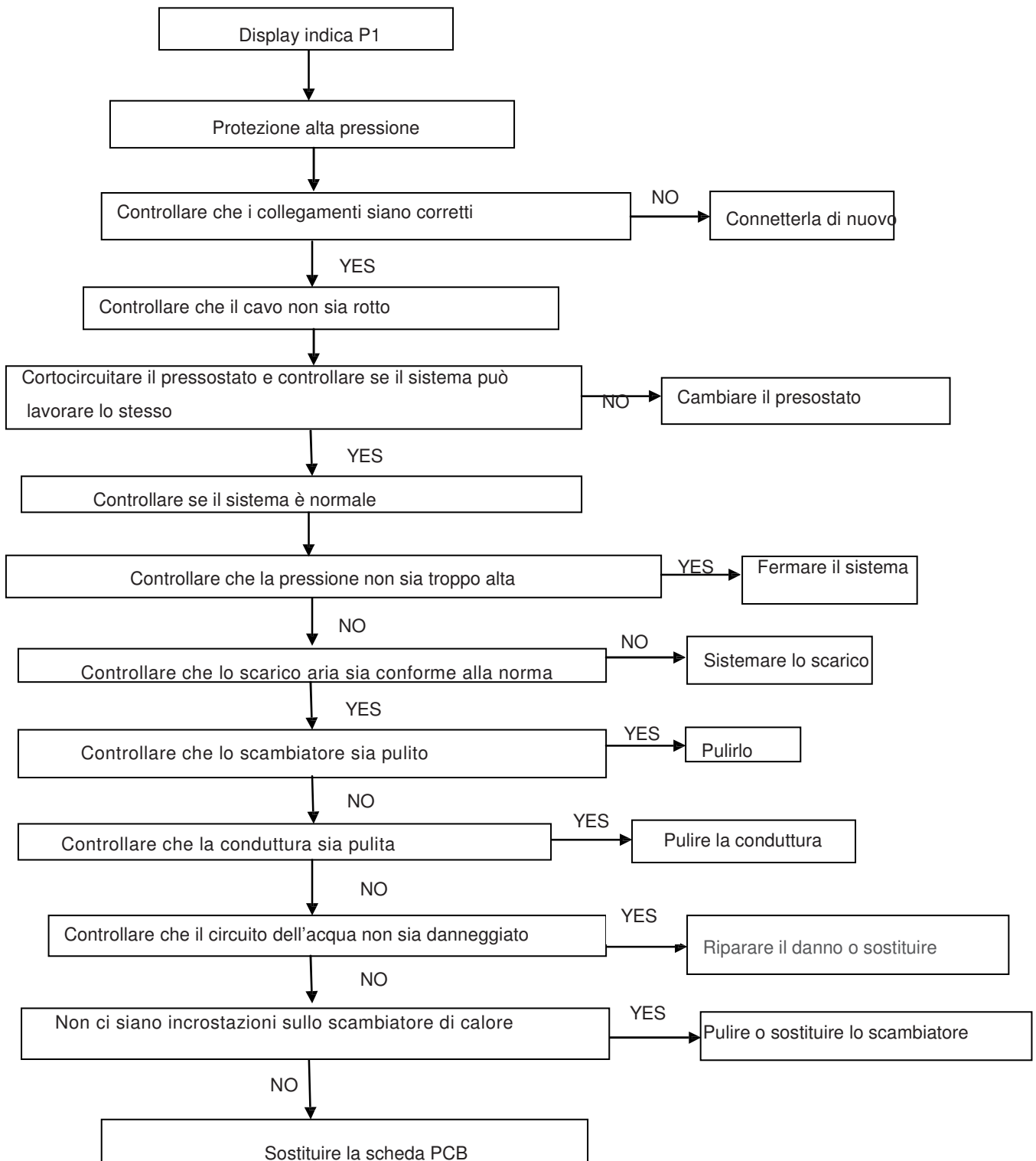
**Anomalia E4: Anomalia T3,T4****Anomalia HH: Anomalia sonda ingresso acqua per i modelli 5/7kW.****Anomalia C0: Anomalia sonda ingresso acqua per i modelli 10/16kW.****Anomalia EC: Anomalia sonda uscita acqua per i modelli 5/7 kW.****Anomalia C1: Anomalia sonda uscita acqua per i modelli 5/7 kW.****Anomalia C0: Anomalia sonda dello scambiatore per i modelli 5/7 kW****Anomalia F7: Anomalia sonda temperatura T1 dello scambiatore per i modelli 10/16kW.****Anomalia F8: Anomalia sonda temperatura T1 dello scambiatore per i modelli 10/16kW..**

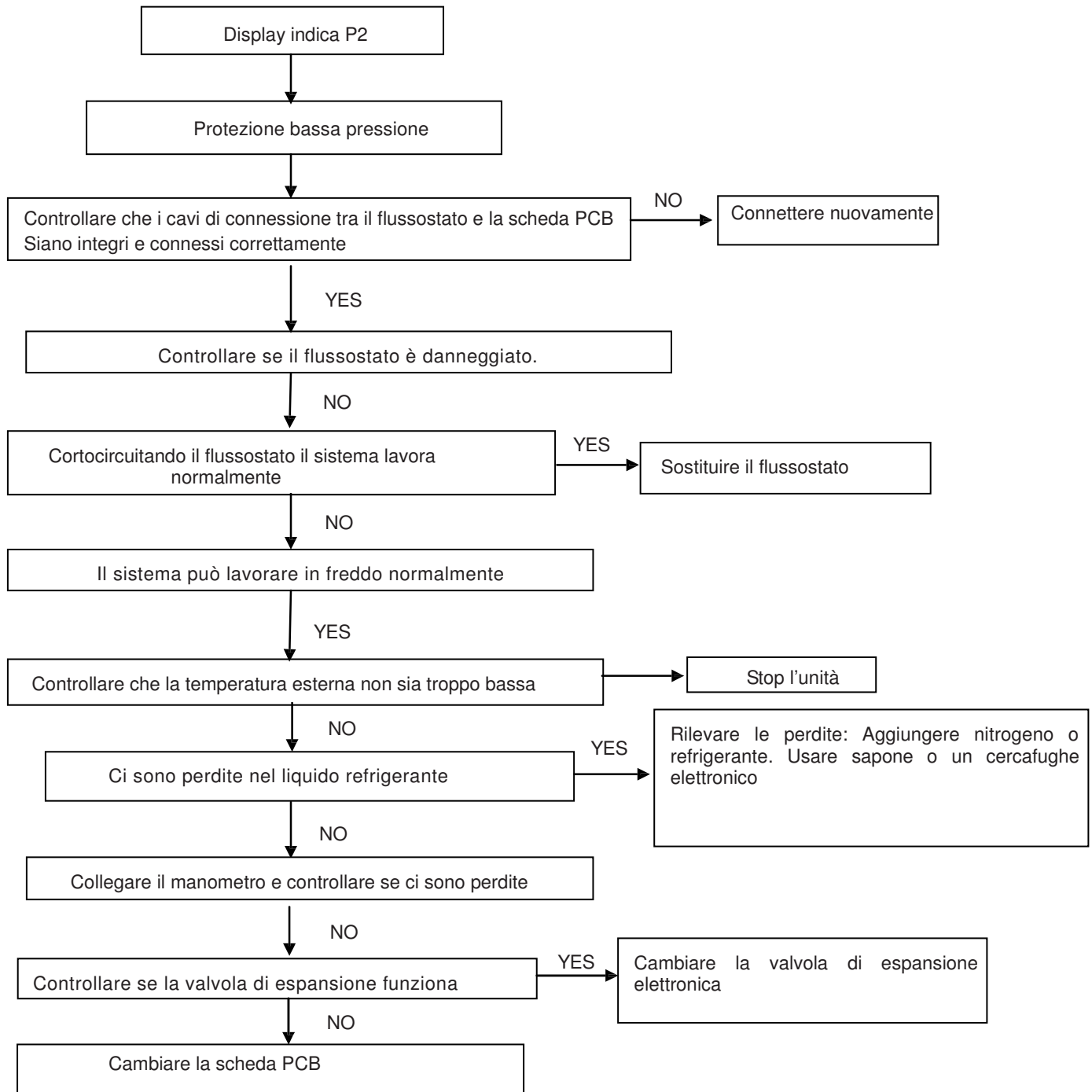
T3: temperatura all'uscita dello scambiatore esterno

T4: temperatura ambiente esterna

**Anomalia E5: anomalia protezione tensione ingresso**

**Anomalia E6: anomalia motore DC ventilatore**

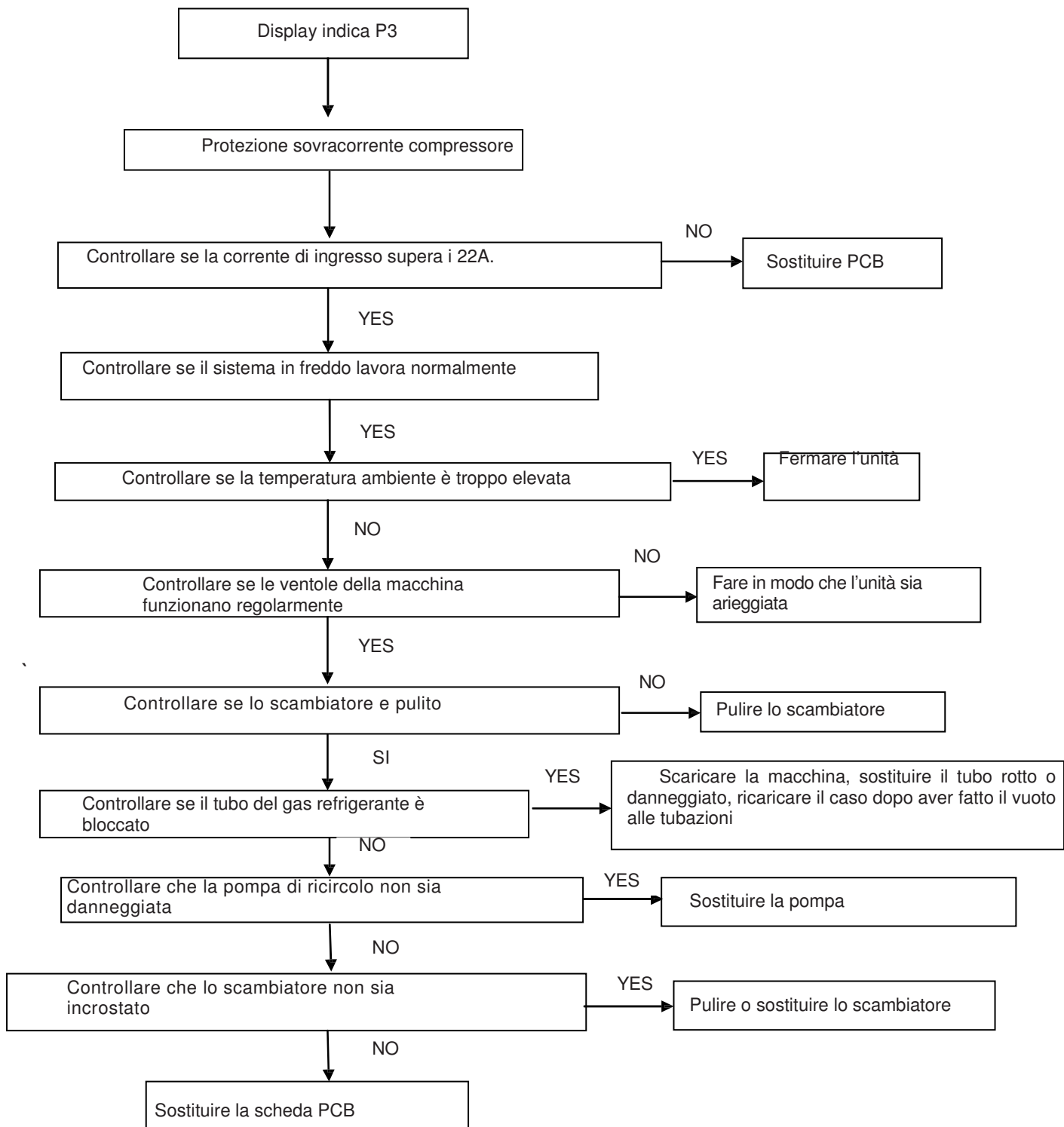
**Anomalia P1: Protezione sovra pressione**

**P2: protezione bassa pressione**



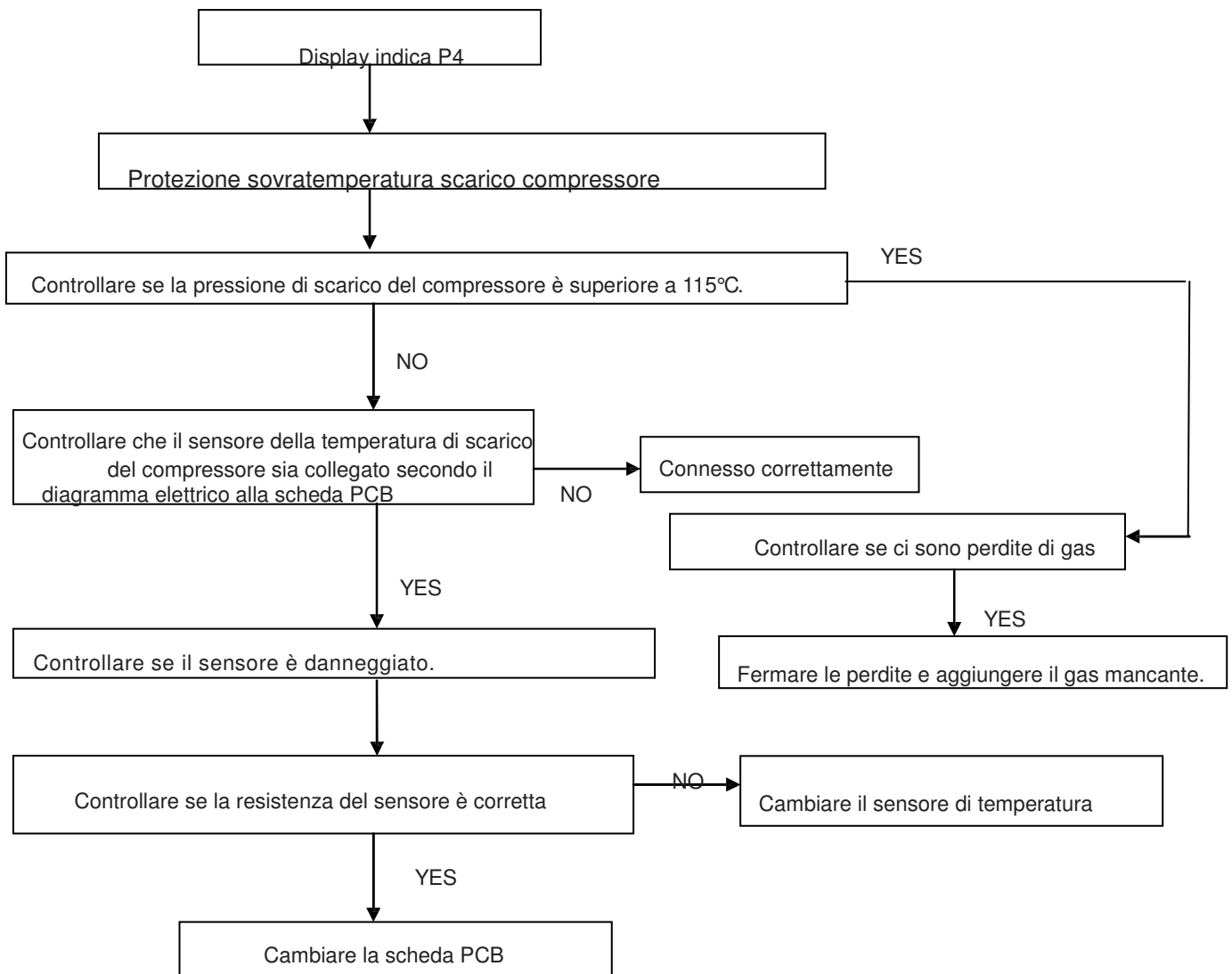
**P3: Protezione sovracorrente compressore**

Questa protezione si attiva quando la corrente supera i 22A. Si disattiva quando la corrente scende sotto i 22A. Essa si attiva e disattiva automaticamente



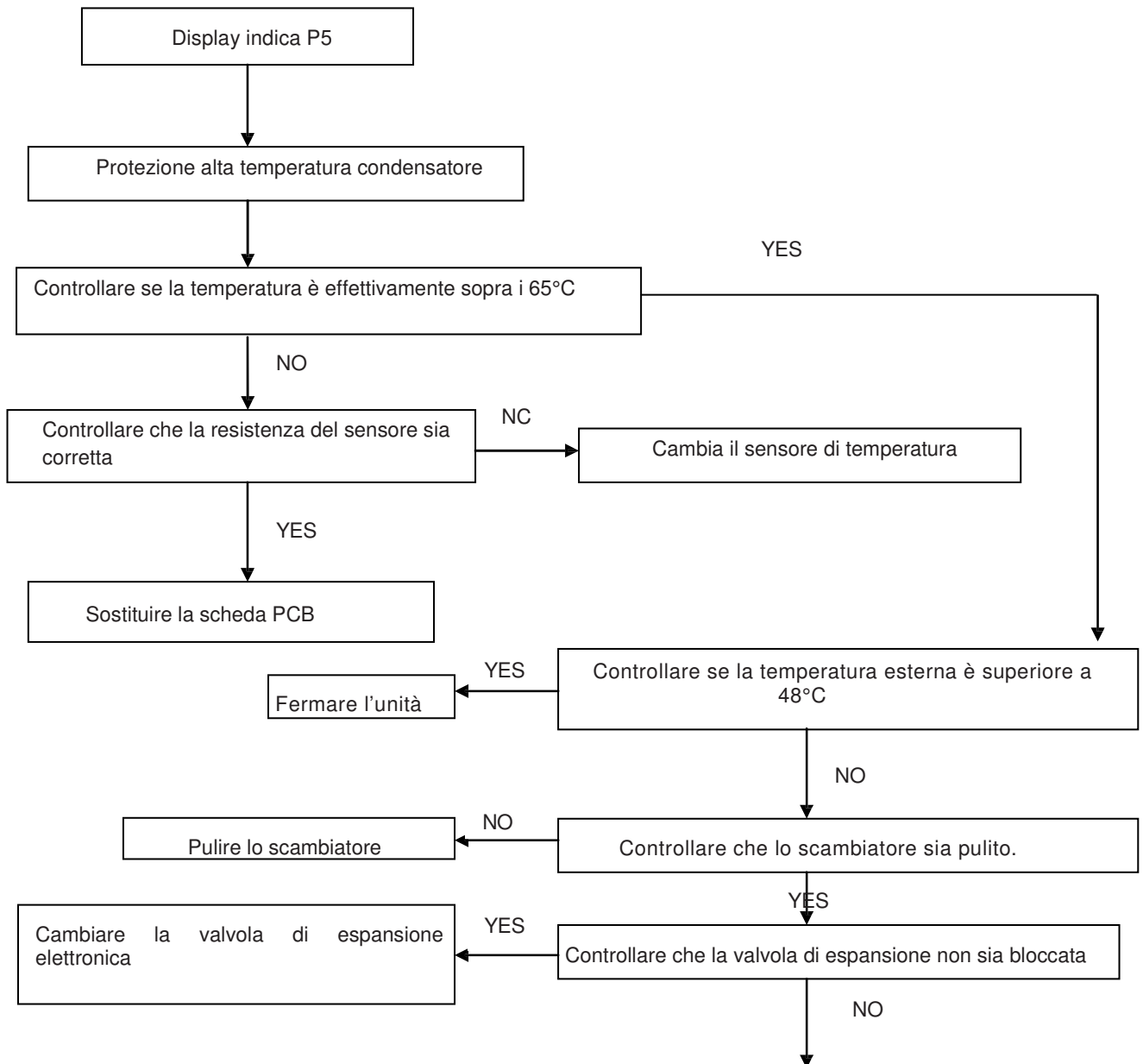
**P4: protezione sovratemperatura scarico compressore**

Quando la temperatura di scarico del compressore supera i 115 °C l'unità si ferma. L'unità riparte automaticamente quando la temperatura scende sotto gli 83°C.

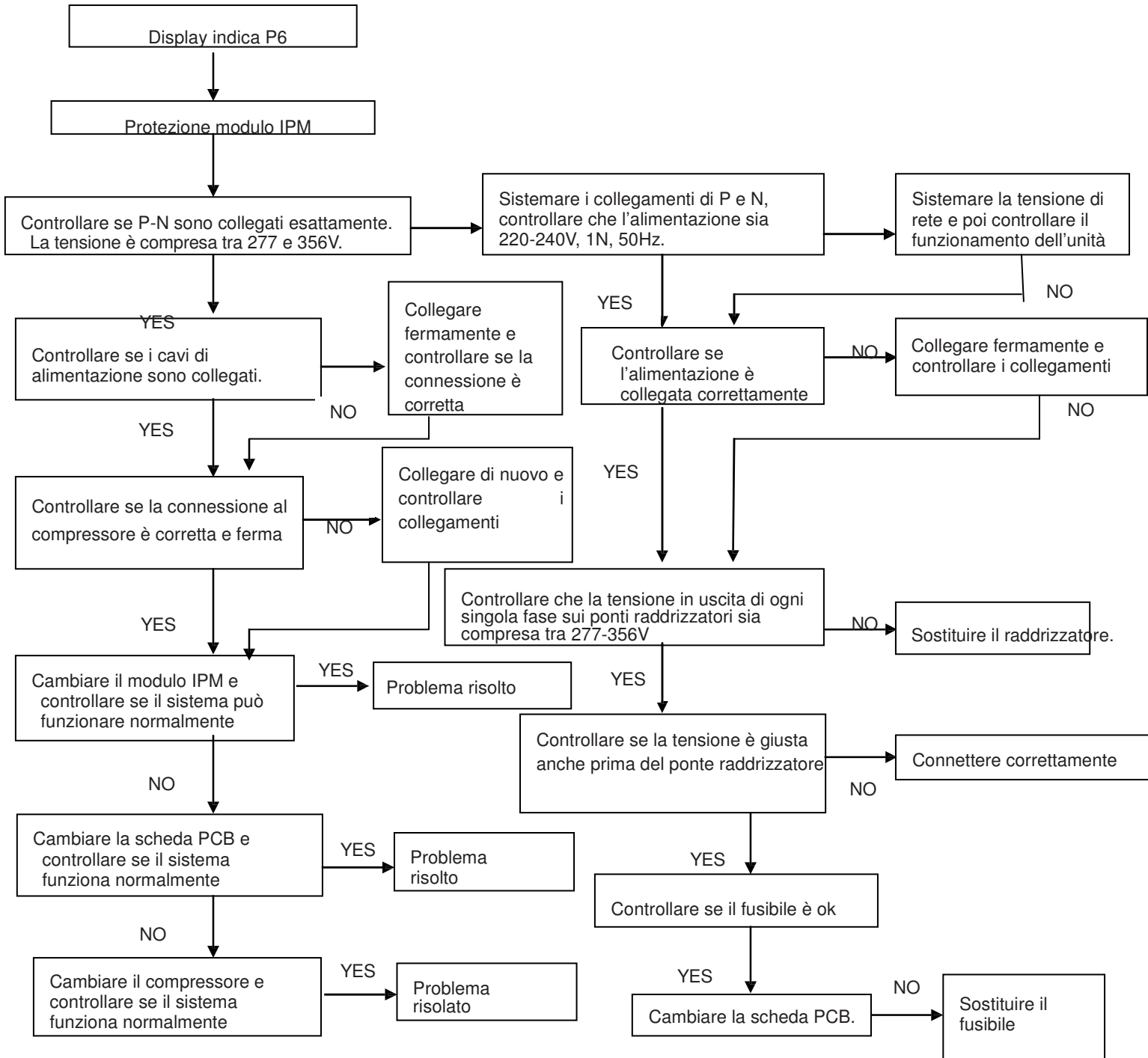


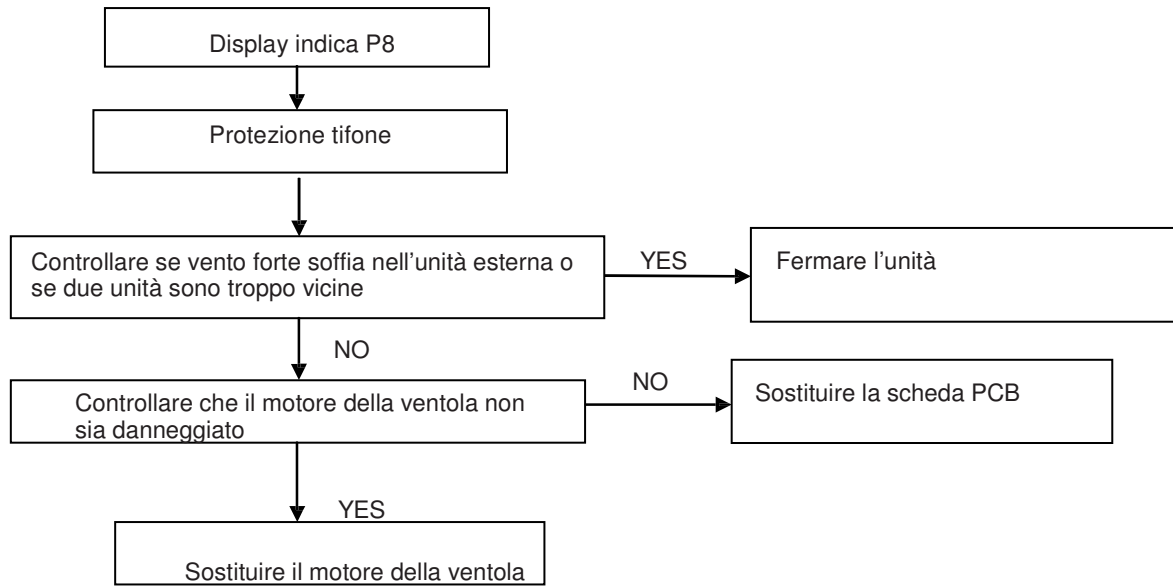
**P5: Protezione alta temperatura condensatore**

Quando la temperatura al condensatore supera i 50°C, l'unità si ferma. Riparte automaticamente quando la temperatura scende sotto i 52°C.



**P6: Protezione modulo IPM**



**P8: Protezione tifone**

**Anomalia CH:** Protezione quando la differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua in riscaldamento è troppo elevata per 5/7 kW

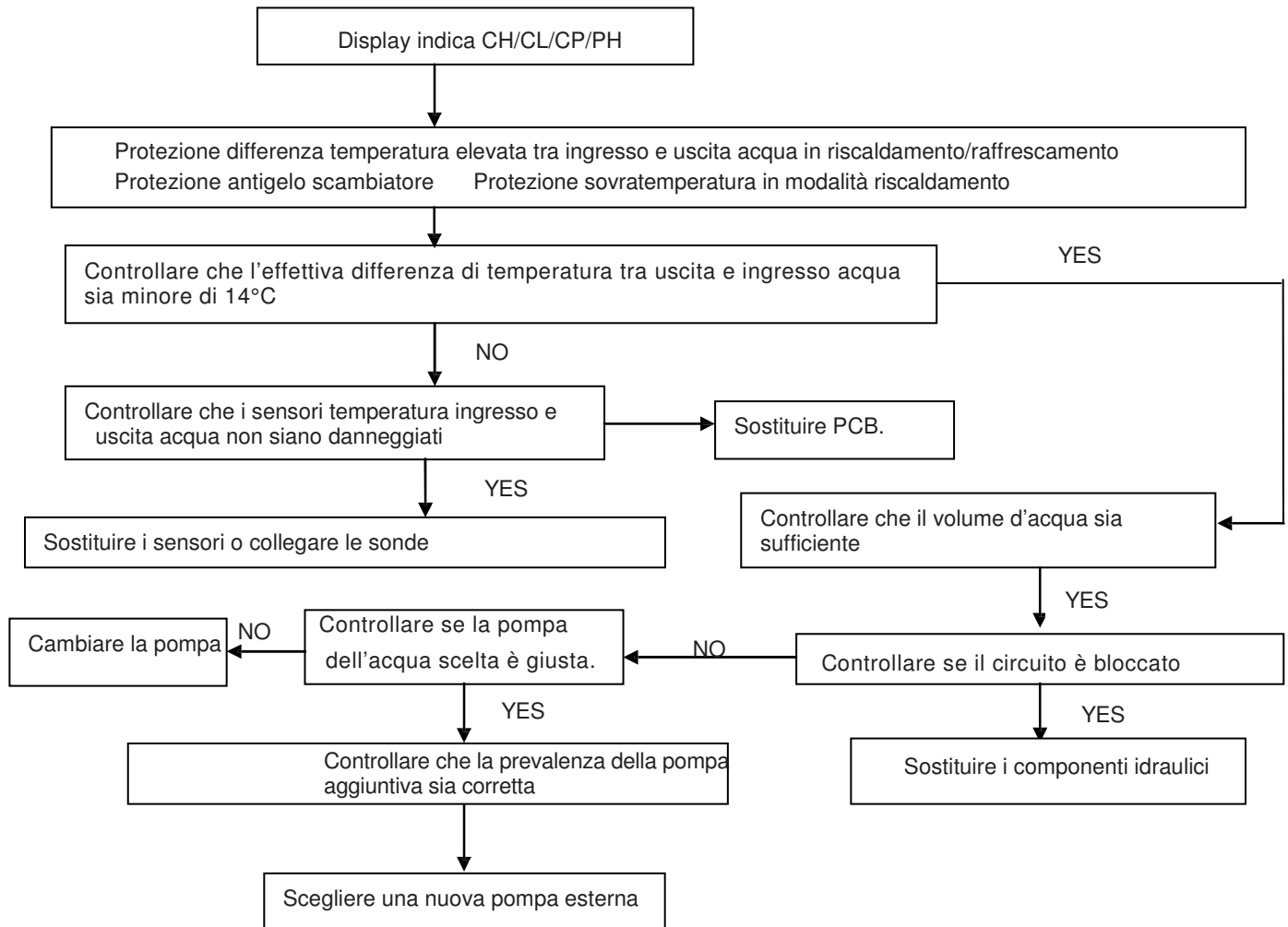
**Anomalia CL:** : Protezione quando la differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua in raffreddamento è troppo bassa per 5/7 kW.

**Anomalia CP:** Protezione antigelo scambiatore per for 5/7kW.

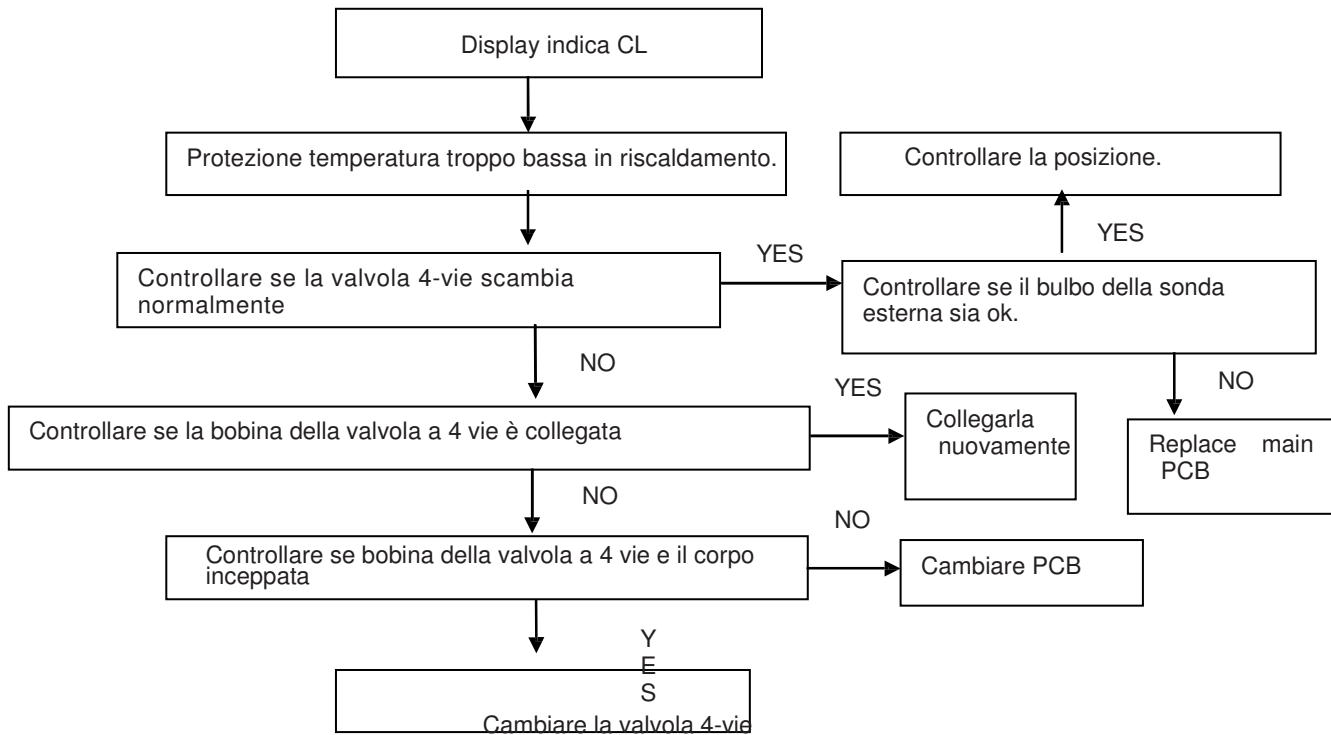
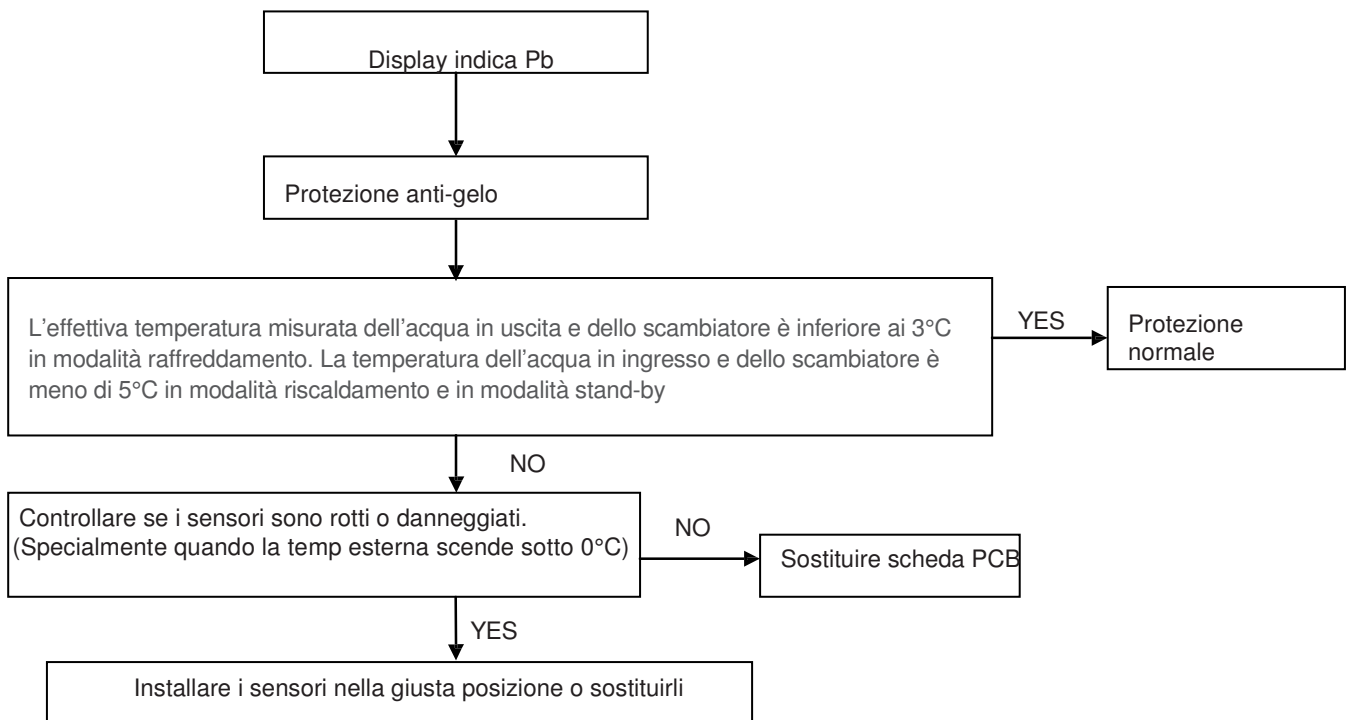
**Anomalia PH:** Protezione quando la temperatura dell'acqua in riscaldamento è troppo elevata nei 5/7kW.

**Anomalia CH:** Protezione quando la temperatura dell'acqua in riscaldamento è troppo elevata nei 10/16kW.

**Anomalia PH:** Protezione quando la differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua in riscaldamento è troppo elevata per 10-16kW.

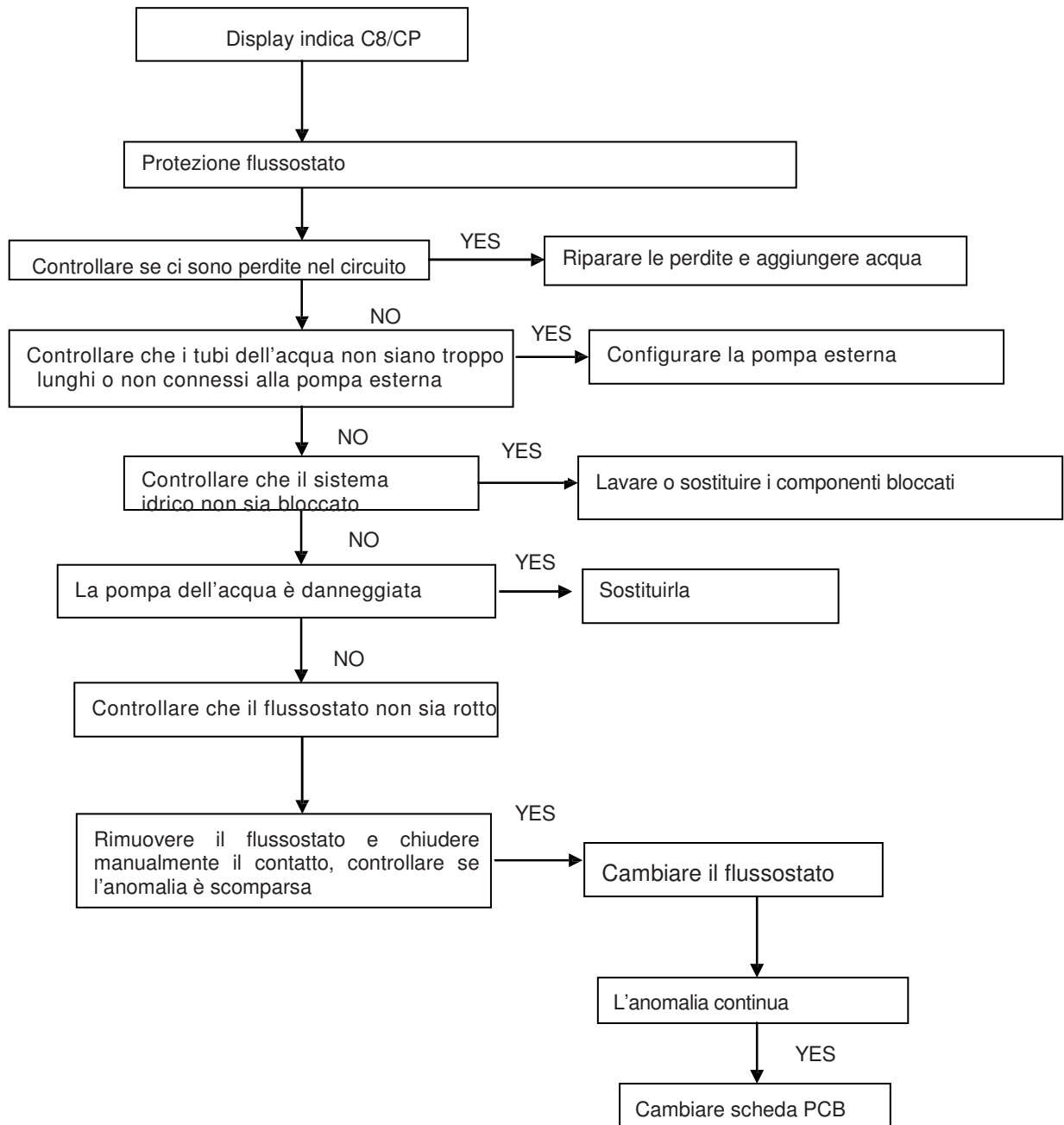


Note: quando la temperatura ambiente è inferiore agli 8°C, la temperatura di ingresso dell'acqua e la temperatura dello scambiatore a piastre è inferiore ai 2°C, si attiva la resistenza del carter, appare CP. Se la temperatura di ingresso acqua e la temperatura dello scambiatore è superiore a 7°C, la resistenza del carter si disattiva e CP scompare.

**Anomalia CL: protezione temperatura troppo bassa in riscaldamento per 10/16 kW****Anomalia Pb: protezione Anti-gelo****Note:**

- 1) Se l'effettiva temperatura dell'acqua in uscita e dello scambiatore a piastre è minore di 3°C in modalità freddo, il compressore si ferma. Ma la pompa di circolazione continua a lavorare. Se la temperatura è superiore agli 8°C il simbolo Pb scompare.
- 2) Se l'effettiva temperatura dell'acqua in ingresso e dello scambiatore è inferiore a 8°C in modalità stand-by, la pompa lavorare. Se le temperature sono inferiori ai 5°C la macchina entra in modalità riscaldamento in maniera forzata. Il compressore continua a lavorare.

**Anomalia C8: protezione flussostato**  
**Anomalia CP: antibloccaggio pompa circolazione**





## 19. Accessori

No.	Nome	Specifiche	Note
1	Controller via cavo	KJR-120F/BMK-E	Solo su 10/12/14/16 kW
2	Kit Antivibranti	KAV-10	

## Appendice

### Accessori




Item	Nome dell'accessorio	Qty	Forma
1	Manuale uso e installazione	1	
2	Anelli di tenuta	2	
3	Uscita tubo di collegamento	1	
4	Cacciavite	1	----

Tabella indicante il valore di resistenza elettrica per la sonda di temperatura del tubo, sonda temperatura ambiente, sonda temperatura acqua in ingresso e in uscita, al variare della temperatura degli stessi.

Foglio Caratteristiche

Unit : Temp: --K, Resistenza:K

Temp.	Resistenza	Temp.	Resistenza	Temp.	Resistenza	Temp.	Resistenza
-20	115.266	20	12.6431	60	2.35774	100	0.62973
-19	108.146	21	12.0561	61	2.27249	101	0.61148
-18	101.517	22	11.5	62	2.19073	102	0.59386
-17	96.3423	23	10.9731	63	2.11241	103	0.57683
-16	89.5865	24	10.4736	64	2.03732	104	0.56038
-15	84.219	25	10	65	1.96532	105	0.54448
-14	79.311	26	9.55074	66	1.89627	106	0.52912
-13	74.536	27	9.12445	67	1.83003	107	0.51426
-12	70.1698	28	8.71983	68	1.76647	108	0.49989
-11	66.0898	29	8.33566	69	1.70547	109	0.486
-10	62.2756	30	7.97078	70	1.64691	110	0.47256
-9	58.7079	31	7.62411	71	1.59068	111	0.45957
-8	56.3694	32	7.29464	72	1.53668	112	0.44699
-7	52.2438	33	6.98142	73	1.48481	113	0.43482
-6	49.3161	34	6.68355	74	1.43498	114	0.42304
-5	46.5725	35	6.40021	75	1.38703	115	0.41164
-4	44	36	6.13059	76	1.34105	116	0.4006
-3	41.5878	37	5.87359	77	1.29078	117	0.38991
-2	39.8239	38	5.62961	78	1.25423	118	0.37956
-1	37.1988	39	5.39689	79	1.2133	119	0.36954
0	35.2024	40	5.17519	80	1.17393	120	0.35982
1	33.3269	41	4.96392	81	1.13604	121	0.35042
2	31.5635	42	4.76253	82	1.09958	122	0.3413
3	29.9058	43	4.5705	83	1.06448	123	0.33246
4	28.3459	44	4.38736	84	1.03069	124	0.3239
5	26.8778	45	4.21263	85	0.99815	125	0.31559
6	25.4954	46	4.04589	86	0.96681	126	0.30754
7	24.1932	47	3.88673	87	0.93662	127	0.29974
8	22.5662	48	3.73476	88	0.90753	128	0.29216
9	21.8094	49	3.58962	89	0.8795	129	0.28482
10	20.7184	50	3.45097	90	0.85248	130	0.2777
11	19.6891	51	3.31847	91	0.82643	131	0.27078
12	18.7177	52	3.19183	92	0.80132	132	0.26408
13	17.8005	53	3.07075	93	0.77709	133	0.25757
14	16.9341	54	2.95896	94	0.75373	134	0.25125
15	16.1156	55	2.84421	95	0.73119	135	0.24512
16	15.3418	56	2.73823	96	0.70944	136	0.23916
17	14.6181	57	2.63682	97	0.68844	137	0.23338
18	13.918	58	2.53973	98	0.66818	138	0.22776
19	13.2631	59	2.44677	99	0.64862	139	0.22231



17962.2793.1 1517 IT



**BSG Caldaie a Gas S.p.a.**

*Sede commerciale, amministrativa,  
Stabilimento e Assistenza tecnica*

33170 PORDENONE (Italy) – Via Pravolton, 1/b



+39 0434.238311



+39 0434.238312



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

*Sede commerciale*



+39 0434.238400

*Assistenza tecnica*



+39 0434.238387

*Sede Legale*

Via Leopoldo Biasi, 1 – 37135 VERONA

**Il presente manuale sostituisce il precedente.**

La BSG Caldaie a Gas S.p.A., nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questo manuale in qualsiasi momento e senza preavviso.  
Garanzia dei prodotti secondo D. Lgs. n. 24/2002