



MANUALE TECNICO 2013 MONO SPLIT DC INVERTER

MODELLI

BDA28A1

BDA35A1

Serie / Series / Serie / Serie	
MANUALE TECNICO MONO SPLIT DC INVERTER	
Emissione / Issue Ausgabe / Emission	Sostituisce / Supersade Ersetzt / Remplace
04 - 2013	04 - 2012
Catalogo / Catalogue / Katalog / Catalogue	
MTE01028D2500-01	

INDICE

1. SPECIFICHE TECNICHE	4
2. CARATTERISTICHE TECNICHE	6
2.1 Curve caratteristiche di raffreddamento e riscaldamento	6
2.2 Variazione rapporto capacità in funzione della temperatura esterna	6
2.3 Rumorosità delle unità interna ed esterna	6
2.4 Dati di prestazione di raffreddamento e riscaldamento	7
3. DIMENSIONI	8
4. CIRCUITO FRIGORIFERO	9
5. SCHEMI ELETTRICI	10
6. CIRCUITI STAMPATI	11
7. FUNZIONI DI CONTROLLO	12
7.1. Parametri di temperatura	12
7.2. Funzioni di base	12
8. Malfunzionamenti	18
8.1 Diagnostica malfunzionamenti	18
8.2 Codici degli errori e stato dei LED delle unità interne / esterne	22
8.3. Come controllare le parti principali dell'unità	27
8.3.1. Errore caricamento condensatore	27
8.3.2. Protezione modulo IPM	27
8.3.3. Protezione da alta temperature e da sovraccarichi	29
8.3.4. Errore d'avviamento	29
8.3.5. Diagnostica anomalia funzionamento compressore	30
8.3.6. Sovraccarico e errore aria di scarico	30
8.3.7. Errore Correzione Fattore di Potenza (PFC)	31
8.3.8. Errore di Comunicazione	32
Appendici	33
1: Temp.- resistenza del sensore di temperatura ambiente interna ed esterna (15K)	33
2: Temp.- resistenza del sensore di temperatura dell'evaporatore e del condensatore (20K)	34
3: Temp.- resistenza del sensore di temperatura di mandata dell'unità esterna (50K)	35

1. SPECIFICHE TECNICHE

Modelli unità interne			BDA28A1	BDA35A1		
Alimentazione elettrica			220-240V ~50Hz			
Raffreddamento	Capacità totale	kW	2,6(0,8 ~ 3,2)	3,5(0,9 ~ 4,0)		
		Btu/h	8,8(2,7 ~ 10,9)	11,9(3,0 ~ 13,6)		
	Pot. assorbita	W	720(100 ~ 1.100)	905(100 ~ 1.300)		
	Corrente nominale	A	3,13	4,78		
	S.E.E.R.	W/W	6,40 - A++	6,40 - A++		
Riscaldamento	Capacità totale	kW	2,7(0,9 ~ 3,4)	3,6(0,9 ~ 4,2)		
		Btu/h	9,3(3,0 ~ 11,6)	12,4(3,0 ~ 14,3)		
	Pot. assorbita	W	720(150 ~ 1.500)	900(150 ~ 1.550)		
	Corrente nominale	A	3,13	4,78		
	S.C.O.P.	W/W	4,00 - A+	3,80 - A		
Unità interna	Portata d'aria unità interna		m³/h	650/500/400/300/-	650/500/400/300	
	Capacità di deumidificazione		l/h	0,8	1,2	
	Velocità ventilatore in raffreddamento (SA/A/MB/SB)		r/min	1260/1050/900/690	1290/1070/900/690	
	Velocità ventilatore in riscaldamento (SA/A/MB/SB)		r/min	1320/1200/1000/910	1280/1050/980/920	
	Potenza motore ventilatore		W	20	20	
	Condensatore motore ventilatore		µF	1,0	1,0	
	Motore ventilatore RLA		A	0,1	0,1	
	Tipo ventilatore – pezzo		Ventilatore tangenziale - 1			
	Evaporatore	Diametro – lunghezza		mm	Φ92 x 645	Φ92 x 645
		Tipo evaporatore		Alette in alluminio - Tubo in rame		
		Diametro tubo		mm	Φ7	Φ7
		Passo ranghi-alette		mm	2-1.4	2-1.4
		Lunghezza x altezza x profondità (L x A x P)		mm	690 x 24,8 x 266,7	690 x 24,8 x 266,7
	Modello motore alette		MP24AA			
	Potenza motore alette		W	2	2	
	Fusibile		A	3,15	3,15	
	Livello pressione Sonora		dBA	39/36/33/25	41/36/33/30	
	Livello pressione sonora		dBA	49/46/43/35	51/46/43/40	
	Dimensione (L x A x P)		mm	845 x 275 x 189	845 x 275 x 189	
	Peso netto/lordo		kg	10/12	10/12	
Modelli delle unità esterne			BDA28A1	BDA35A1		
Unità esterna	Marca compressore		ZHUHAI LANDA COMP. CO., LTD/ GREE			
	Modello compressore		QXA-A086zE190A	QXA-A091zE190A		
	Olio compressore		FVC68D / RB68EP			
	Tipo compressore		ROTARY	ROTARY		
	L.R.A.	A	20	20		
	Compressore RLA		A	4,20	4,50	
	Assorbimento compressore		W	881	942	
	Protettore da sovraccarico		INT11L-6233		1NT11L-5270	
	Metodo di strozzamento		Valvola di espansione elettronica			
	Temperatura interna		°C	16°C ~ 30°C		
	Intervallo temperature di operazione		°C	-15°C ~ 46°C		
	Condensatore	Tipo condensatore		Alette in alluminio – Tubo in rame		
		Diametro del tubo condensatore		mm	Φ7	Φ7,94
		Passo ranghi-alette		mm	2-1,4	2-1,4
		Lunghezza(L) x altezza (A) x profondità (P)		mm	680 x 38 x 506	730 x 38 x 508
	Velocità motore ventilatore (Alta/Bassa)		rpm	830	900/650	
Pot. Motore ventilatore		W	30	30		
Motore ventilatore RLA		A	0,15	0,15		
Condensatore del motore ventilatore		µF	/	/		

Portata d'aria unità esterna		m³/h	2000	2000
Tipo ventilatore-pezzo		Ventilatore assiale		
Diametro ventilatore		mm	Φ400	Φ400
Procedura di sbrinamento		Sbrinamento automatico		
Tipo clima		T1		
Isolamento		I		
Protezione dall'umidità		IP24		
Pressione ammissibile di operazione (lato di mandata)		Mpa	4,3	4,3
Pressione ammissibile di operazione (lato aspirazione)		Mpa	2,5	2,5
Livello pressione sonora		dB(A)	50	55
Livello Potenza Sonora		dB(A)	60	65
Dimensione (L x A x P)		mm	776 x 540 x 320	848 x 540 x 320
Dimensione dell'imballo (L x A x P)		mm	851 x 363 x 595	881 x 363 x 595
Peso netto/lordo		kg	30/32	33/35
Carica refrigerante (R410A)		kg	0,9	1,15
Tubo connessione	Lunghezza		m	5
	Carica refrigerante aggiuntiva		g/m	20
	Diametro esterno	Tubo liquido	mm	Φ6
		Tubo gas	mm	Φ9,52
	Distanza max.	Altezza	m	10
		Lunghezza	m	15

I dati specifici indicati sopra sono soggetti a modifiche senza alcun preavviso. Si prega di riferirsi ai dati riportati sulla targhetta dell'unità.

Nota:

1) Raffreddamento: Temp. interna.: DB 27°C / WB 19 C; Temp. esterna: DB 35°C/ WB 24°C.

2) Riscaldamento: Temp. interna: DB 20°C/ WB 15°C; Temp. esterna: DB 7°C /WB 6°C.

3) Fonometro ad una distanza di 1m dall'unità.

- Relazione tra livello di potenza sonora (L_w) e livello di pressione sonora (L_p).

- Livello di pressione sonora media: $\bar{L}_p = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{2} * (10^{0.1 * L_{p1}} + 10^{0.1 * L_{p2}}) \right]$.

L_{p1} : Livello di pressione sonora lato frontale dell'unità.

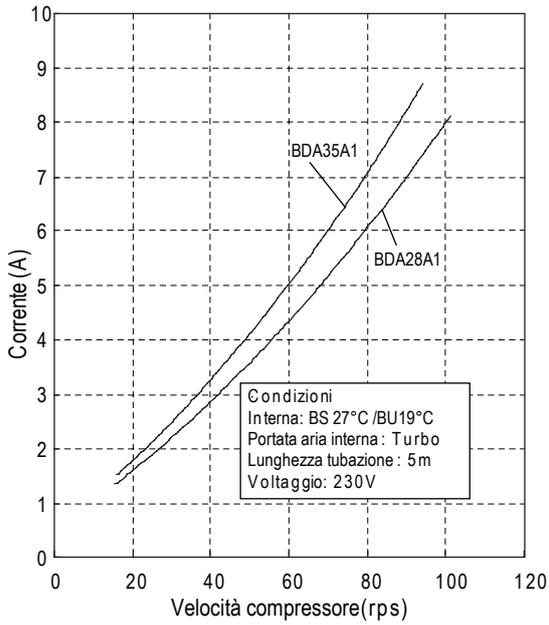
L_{p2} : Livello di pressione sonora lato laterale dell'unità, per l'unità interna $L_{p1} = L_{p2}$.

- Relazione approssimativa del livello di potenza sonora: $\bar{L}_w = \bar{L}_p + 10$.

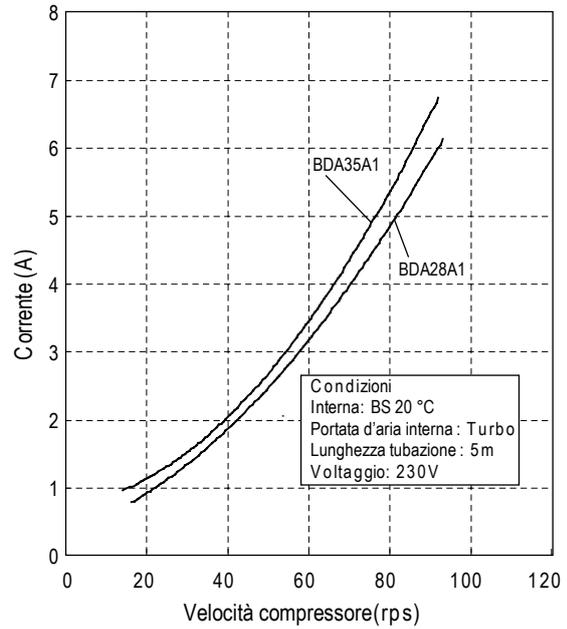
2. CARATTERISTICHE TECNICHE

2.1 Curve caratteristiche di raffreddamento e riscaldamento

Raffreddamento

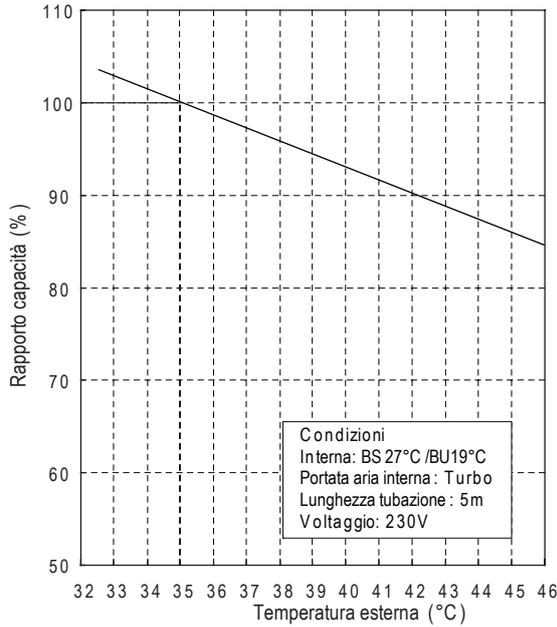


Riscaldamento

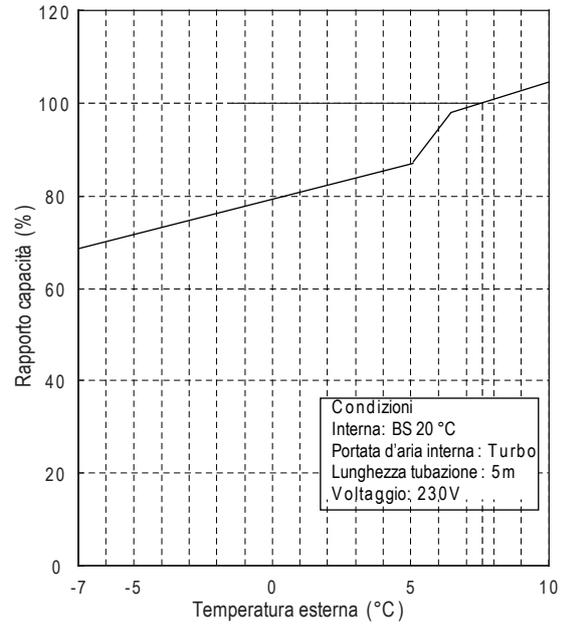


2.2 Variazione rapporto capacità in funzione della temperatura esterna

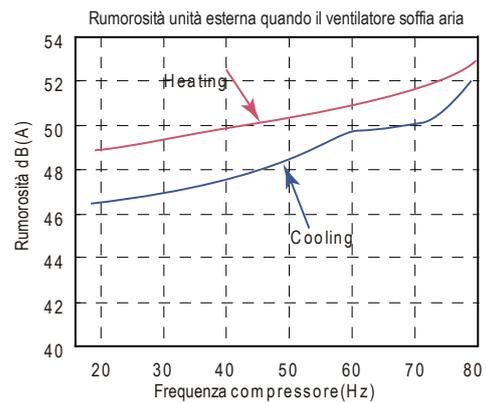
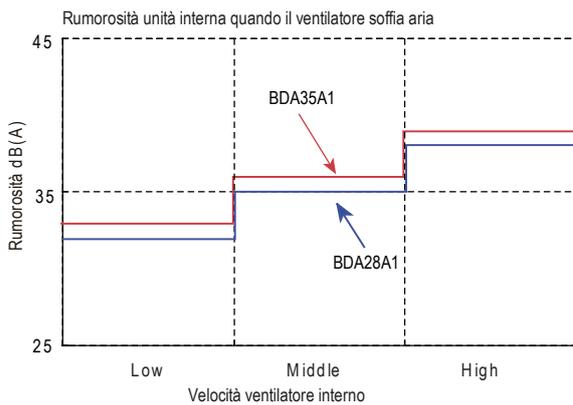
Raffreddamento



Riscaldamento



2.3 Rumorosità delle unità interna ed esterna



2.4 Dati di prestazione di raffreddamento e riscaldamento

Raffreddamento:

Condizioni di Temperatura (°C)		Modelli	Pressione Standard P(MPa)	Temp. tubo evaporatore		Velocità ventilatore interno	Velocità ventilatore esterno	Giri compressore (rps)
Indoor	Outdoor			T1 (°C)	T2 (°C)			
27/19	35/24	BDA28A1	0,85~1,0	In: 8~11	In: 50~80	Turbo	900	54
		BDA35A1		Out: 11~14	Out:37~43			

Riscaldamento:

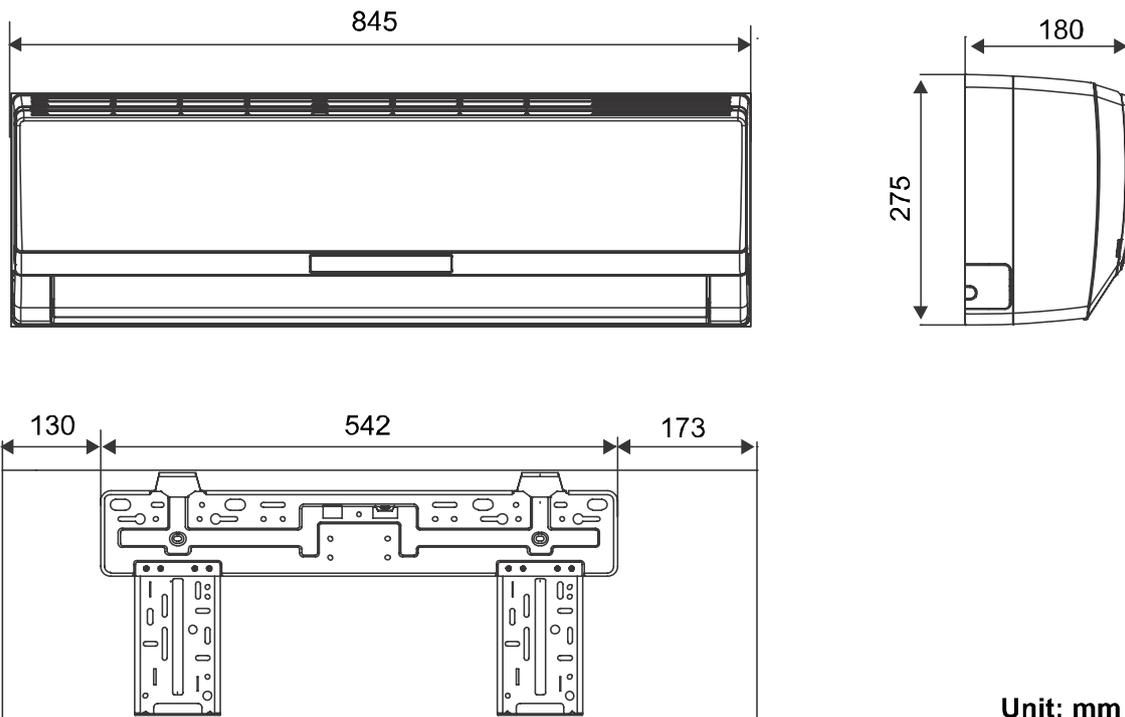
Condizioni di Temperatura (°C)		Modelli	Pressione Standard P(MPa)	Temp. tubo evaporatore		Velocità ventilatore interno	Velocità ventilatore interno	Giri compressore (rps)
Indoor	Outdoor			T1 (°C)	T2 (°C)			
20/-	7/6	BDA28A1	2,5~3,0	In: 50~80	In: 1~3	Turbo	900	60
		BDA35A1		Out:37~43	Out: 2~5			

Note:

- (1) Misurare la temperatura della superficie del tubo in centro dello scambiatore di calore curvatura percorso U (termistore termometro)
- (2) Lunghezza tubazione di connessione: 5m.
- (3) T1: Temperatura di ingresso e di uscita del tubo evaporatore.
T2: Temperatura di ingresso e di uscita del tubo condensatore.
P: Pressione dell'aria nel tubo di collegamento delle unità interna/esterna.

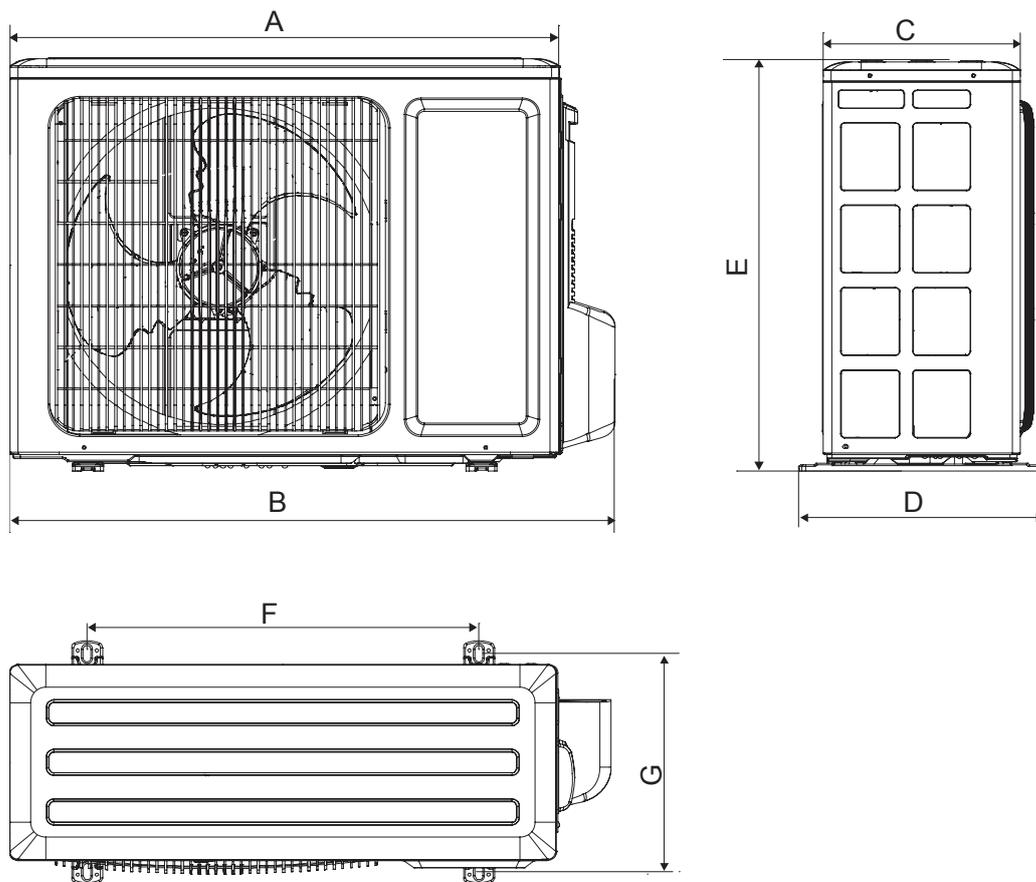
3. DIMENSIONI

- Unità interne BDA28A1, BDA35A1



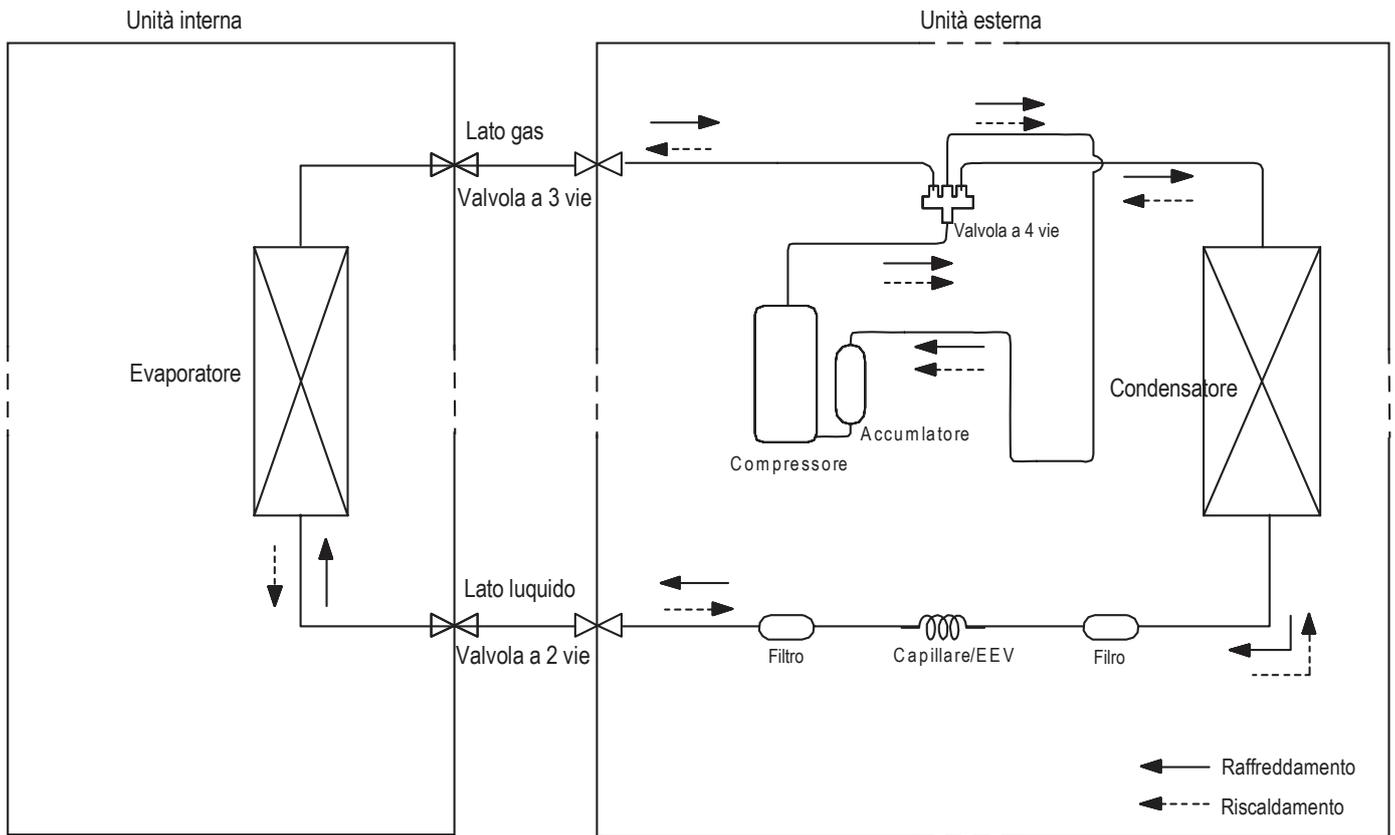
Unit: mm

- Unità esterne BDA28A1, BDA35A1



MODELLI	DIMENSIONI (mm)						
	A	B	C	D	E	F	G
BDA28A1	712	776	257	320	540	510	286
BDA35A1	848	763	257	320	540	540	286

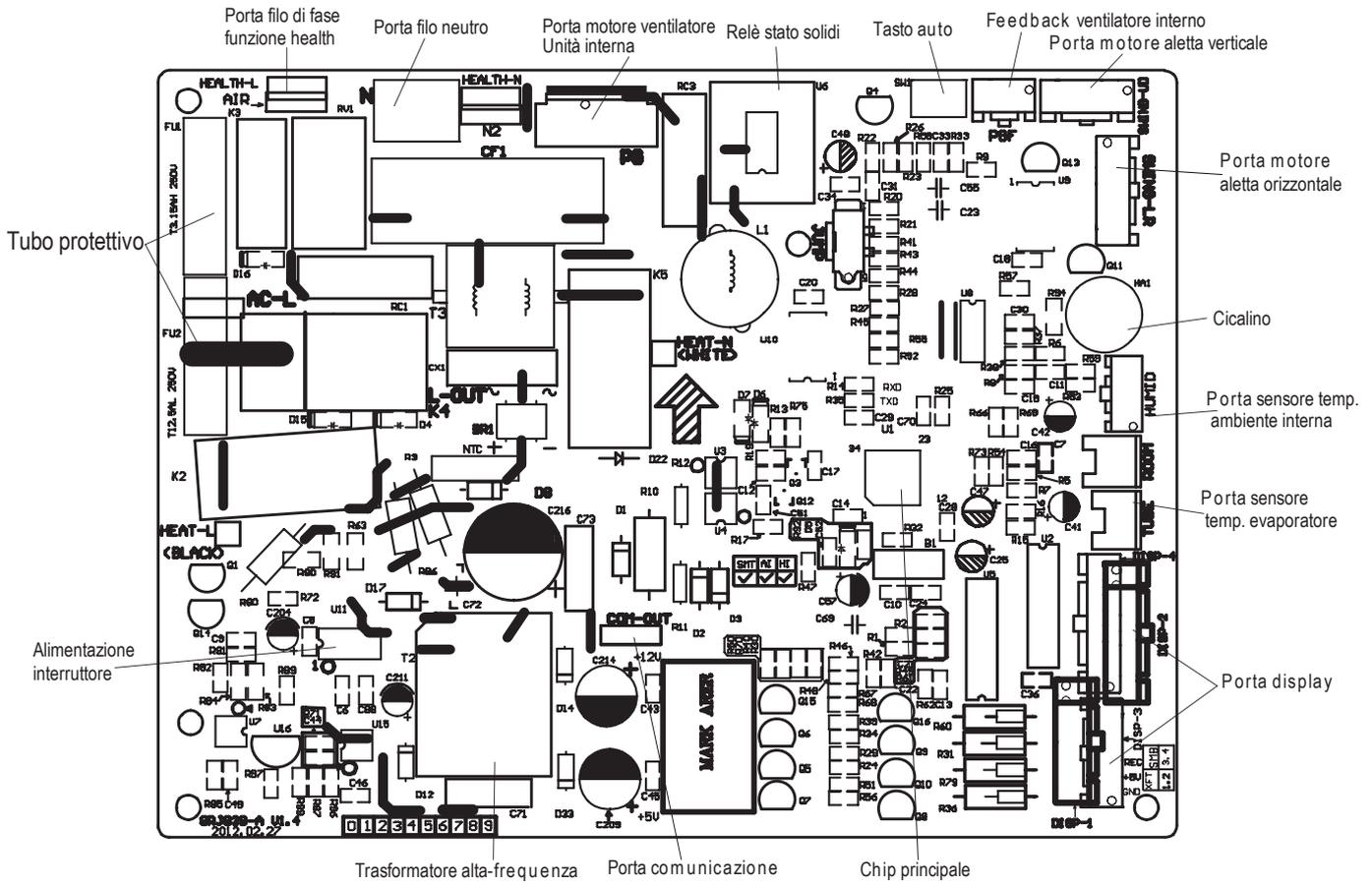
4. CIRCUITO FRIGORIFERO



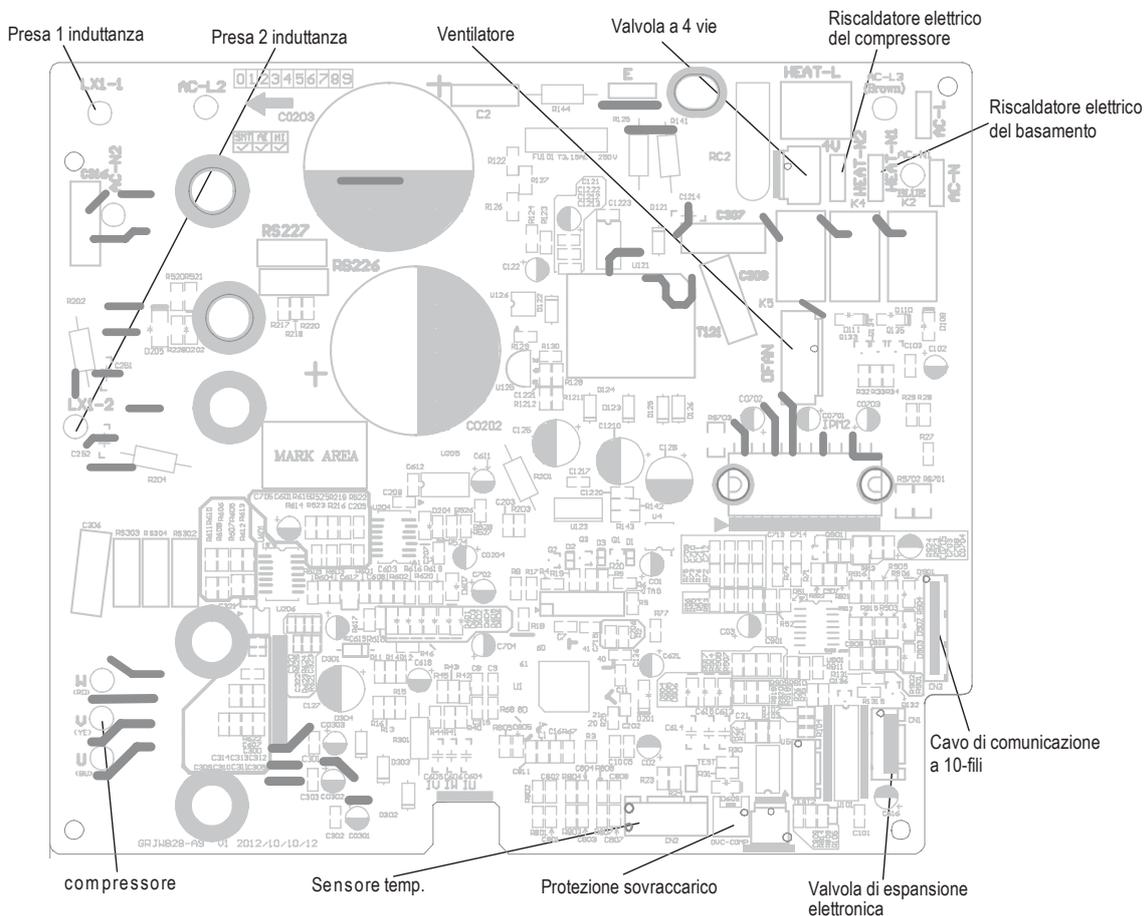
Diametro tubo refrigerante
Liquido: 1/4" (6 mm)
Gas: 3/8" (9.52 mm)

6. CIRCUITI STAMPATI

(1) Unità interne: BDA28A1, BDA35A1



(2) Unità esterna: BDA28A1, BDA35A1



7. FUNZIONI DI CONTROLLO

7.1. Parametri di temperatura

- Temperatura impostata (T_{set})
- Temperatura ambiente interna ($T_{amb.}$)

7.2. Funzioni di base

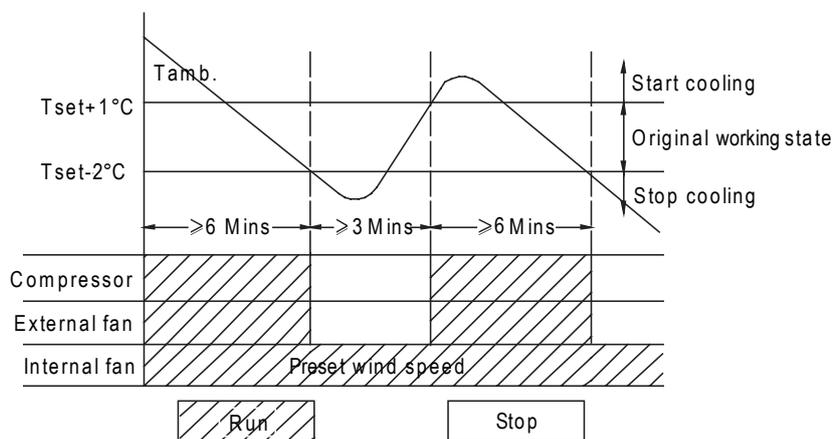
Una volta accesa l'unità, l'intervallo di tempo tra due avviamenti del compressore è di 3 minuti, mentre alla prima accensione il compressore parte immediatamente solo per le unità con programma di memoria. Nello stato di spegnimento dell'unità, il compressore si avvia subito dopo 3 minuti dal momento dell'accensione e non si arresta anche se la temperatura impostata è stata raggiunta subito ma solamente dopo circa 6 minuti di operazione del compressore.

7.2.1. Modalità di raffreddamento

❶ Condizione d'operazione in raffreddamento e processo corrispondente.

- Se $T_{amb.} \geq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$, l'unità si avvia in raffreddamento. In tal caso, il compressore ed il ventilatore esterno si avvieranno ed il ventilatore interno inizierà a girare a velocità impostata.
 - Se $T_{amb.} \leq T_{set} - 2^{\circ}\text{C}$, il compressore ed il ventilatore esterno (30s dopo) si arresteranno. In tal caso, il ventilatore interno rimarrà attivo alla velocità impostata.
 - Se $T_{set} - 2^{\circ}\text{C} < T_{amb.} < T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$, l'unità rimarrà attiva mantenendo le condizioni d'operazione originali.
- ◆ Sotto questa modalità, la valvola d'inversione si chiude e la temperatura d'impostazione va da 16°C a 30°C .

■ Processo di raffreddamento



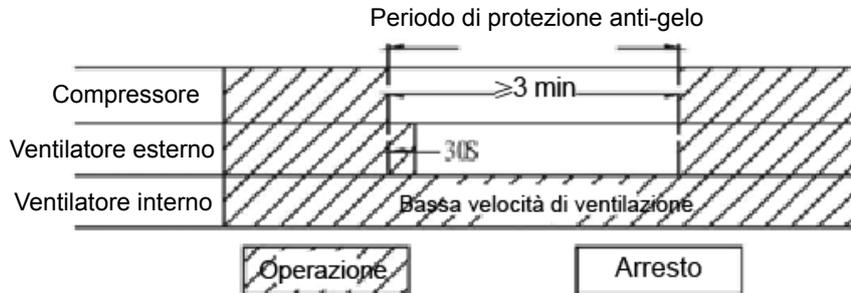
❷ Funzioni di protezione

◆ Protezione da sovracorrente

Se l'intensità della corrente totale è alta, la frequenza del compressore viene ridotta ovvero si arresta e se l'intensità di corrente è ancora troppo alta, il ventilatore esterno continua a girare per 30 secondi poi si arresta, dopodiché il display dell'interna visualizza il codice **E5** ed il LED indicatore giallo lampeggia per 5 volte.

◆ Protezione anti-gelo

Nel caso della protezione antigelo, il compressore si arresta ed il ventilatore esterno continua a girare per 30 secondi dopodiché si arresta, mentre il ventilatore interno ed il motore alette rimangono in funzionamento sotto la modalità originale. Alla fine della protezione anti-gelo, il compressore si avvierà conservando la modalità originale solamente se il compressore è rimasto spento oltre i 3 minuti.



7.2.2 Modalità di deumidificazione

7.2.2.1 Condizioni operative del processo di deumidificazione

- Se $T_{\text{ambient}} > T_{\text{set}}$, il condizionatore si avvia in modalità di deumidificazione; il ventilatore interno, il ventilatore esterno ed il compressore si avviano ed il ventilatore interno parte in bassa velocità.
- Se $T_{\text{set}} - 2^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{ambient}} \leq T_{\text{set}}$, l'unità continua a funzionare in questa modalità.
- Se $T_{\text{ambient}} \leq T_{\text{set}} - 2^{\circ}\text{C}$, il compressore si arresta, il ventilatore esterno continua a girare per 30 secondi poi si arresta ed il ventilatore interno gira sempre a bassa velocità.

7.2.2.2 Funzioni di protezione

- Protezione da sovracorrente

La funzione di protezione da sovracorrente in deumidificazione è identica come in raffreddamento.

7.2.3 Modalità di riscaldamento

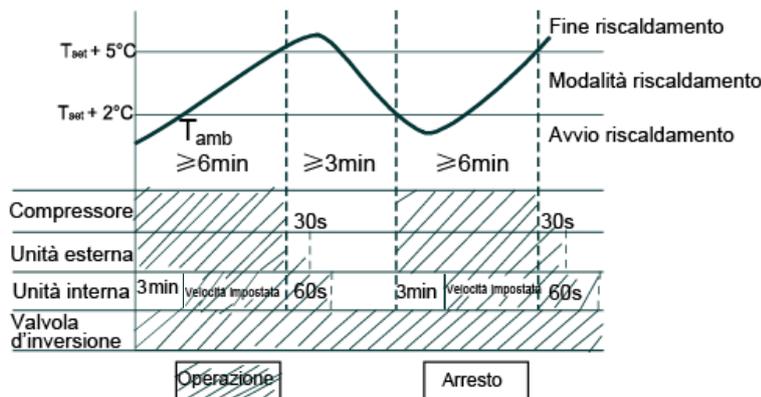
7.2.3.1 Condizioni operative del processo di riscaldamento

- Se $T_{\text{amb}} \leq T_{\text{set}} + 2^{\circ}\text{C}$, l'unità parte in modalità di riscaldamento: il compressore, il ventilatore esterno e la valvola di inversione vengono azionati immediatamente mentre, il ventilatore interno si avvia dopo 3 minuti.
- Se $T_{\text{set}} + 2^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb}} < T_{\text{set}} + 5^{\circ}\text{C}$, l'unità continua a funzionare in modalità di riscaldamento.
- Se $T_{\text{amb}} > T_{\text{set}} + 5^{\circ}\text{C}$, il compressore si ferma, dopo 30 secondi si ferma anche il ventilatore esterno mentre il ventilatore interno continua a girare in bassa velocità per 60 secondi. Durante questo periodo la velocità di ventilazione rimane invariata.

- L'intervallo temperatura di impostazione è $16^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$.

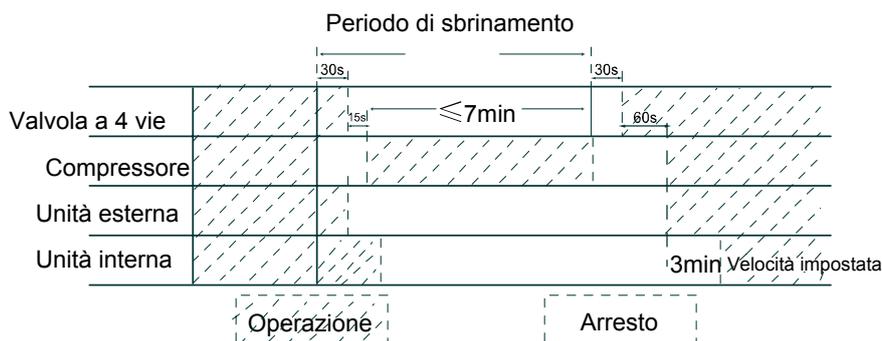
Il condizionatore agguisterà la frequenza di funzionamento del compressore a seconda della temperatura ambiente.

- Se l'unità viene spenta quando è in funzionamento di riscaldamento o quando passa ad un'altra modalità, la valvola si chiude subito dopo l'arresto del compressore.



7.2.3.2 Condizioni operative del processo di sbrinamento.

Il sistema entra in modalità di sbrinamento quando si rileva la brina sul condensatore. All'avvio della modalità di sbrinamento, il compressore ed il ventilatore interno si arrestano mentre il ventilatore esterno e la valvola a 4 vie continuano a funzionare per 30 secondi e poi si arrestano. Il compressore partirà dopo 15 secondi in modalità di sbrinamento. Il compressore si arresta dopo 7 minuti di funzionamento in questa modalità o dopo la conclusione della modalità precedente. Dopo 30 secondi, la valvola a 4 vie si apre e poi dopo altri 60 secondi il compressore ed il ventilatore esterno si riavviano di nuovo. Il ventilatore interno partirà dopo 3 minuti e l'indicatore di temperatura visualizza il codice **H1**.



7.2.3.3 Funzioni di protezione

◆ Protezione anti-aria fredda

Nel funzionamento in modalità di riscaldamento, il ventilatore dell'unità interna si avvia dopo 3 minuti dall'avviamento del compressore per impedire all'unità interna di soffiare l'aria fredda all'interno, ed il ventilatore interno aggiusta automaticamente la velocità di ventilazione, quando la temperatura interna è bassa.

● Protezione da sovracorrente

La funzione di protezione da sovracorrente è la stessa come nella modalità di raffreddamento.

⊙ Funzioni di protezione

◆ Protezione anti-aria fredda

Nel funzionamento in modalità di riscaldamento (compressore acceso):

- ① Nel caso in cui $T_{amb \text{ int.}} < 24^{\circ}\text{C}$: se $T_{tube} \leq 40^{\circ}\text{C}$ mentre il ventilatore interno è spento, dopo 2 minuti esso si avvia a bassa velocità per 1 minuto, poi passa alla velocità di impostazione. Dopo 2 minuti se $T_{tubo} > 40^{\circ}\text{C}$, il ventilatore interno si

attiva a bassa velocità. Entro 2 minuti di operazione a bassa velocità o 2 minuti di arresto, se $T_{\text{tubo}} > 42^{\circ}\text{C}$, il ventilatore si avvia con velocità attuale.

② Quando $T_{\text{amb int.}} \geq 24^{\circ}\text{C}$: se $T_{\text{tubo}} > 42^{\circ}\text{C}$, il ventilatore interno si avvia a bassa velocità per una durata di 1 minuto dopodiché passa alla velocità di impostazione. Dopo 1 minuto di operazione a bassa velocità se $T_{\text{tubo}} > 42^{\circ}\text{C}$, il ventilatore interno passa alla velocità impostata.

Nota: $T_{\text{indoor amb.}}$ indicata nei punti ① e ② significa che durante il funzionamento di riscaldamento, la temperatura ambiente interna viene rilevata prima dell'avviamento del compressore o dopo la conclusione della modalità di sbrinamento, il valore della temperatura ambiente interna viene cancellato dal display prima dell'indicatore di sbrinamento.

◆ Protezione da sovracorrente e da bassa frequenza

Se la corrente totale $I_{\text{total}} \leq W$, la frequenza aumenta; se $I_{\text{total}} \geq X$, la frequenza non aumenta; se $I_{\text{total}} \geq Y$, il compressore riparte a frequenza ridotta; se $I_{\text{total}} \geq Z$, il compressore si arresta ed il ventilatore esterno continua a funzionare per 30 secondi e poi si ferma.

7.2.4. Modalità di ventilazione

► Durante il funzionamento in ventilazione, il ventilatore interno si attiva alla velocità preimpostata, mentre il compressore, il ventilatore esterno e la valvola d'inversione rimangono spenti.

7.2.5. Modalità auto

① Condizioni operative del processo della modalità auto

Sotto la modalità auto, la temperatura standard di pre-impostazione di raffreddamento e di riscaldamento è rispettivamente $T_{\text{set}} = 25^{\circ}\text{C}$ e 20°C .

a) Una volta accesa l'unità, se $T_{\text{amb.}} \leq 22^{\circ}\text{C}$, l'unità si avvia automaticamente in riscaldamento, se $23^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb.}} < 25^{\circ}\text{C}$, l'unità riparte automaticamente in ventilazione e l'indicatore **run** viene visualizzato sul display, e se $T_{\text{amb.}} \geq 25^{\circ}\text{C}$ l'unità riparte in raffreddamento.

b) Sotto la modalità auto, se $T_{\text{amb.}} \geq T_{\text{set}} (25^{\circ}\text{C})$, l'unità si avvia automaticamente in raffreddamento, se la condizione $T_{\text{amb.}} \leq T_{\text{set}} - 2^{\circ}\text{C}$ viene verificata, il compressore si arresterà in primo luogo, 1 minuto dopo si arresta il ventilatore esterno, mentre il ventilatore interno continua a girare alla velocità di impostazione; l'unità conserva lo stato originale di funzionamento quando si verifica la condizione: $T_{\text{set}} - 2^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb.}} < T_{\text{set}}$.

c) In modalità auto, se $T_{\text{amb.}} \leq T_{\text{set}} + 2$, l'unità si avvia automaticamente in riscaldamento; se la condizione $T_{\text{amb.}} \geq T_{\text{set}} + 5^{\circ}\text{C}$ ($T_{\text{set}} = 20^{\circ}\text{C}$) viene verificata, il compressore in primo luogo si arresta, 1 minuto dopo si arresta il ventilatore esterno, mentre il ventilatore interno continua a girare per soffiare il calore rimanente; l'unità conserva lo stato originale di funzionamento quando la condizione $T_{\text{set}} + 2^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb.}} < T_{\text{set}} + 5^{\circ}\text{C}$ viene verificata.

d) Se $23^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb.}} < 25^{\circ}\text{C}$, l'unità conserva lo stato di funzionamento originale.

② Protezione

- a) Le funzioni di protezione rimangono valide durante il raffreddamento o riscaldamento automatico.
- b) Quando la temperatura ambiente varia, l'unità cambia preferenzialmente la modalità di operazione.
- c) Il compressore conserva lo stato originale per almeno 6 minuti dopo il suo avviamento.

7.2.6. Funzioni di protezione e errori comuni nel raffreddamento/riscaldamento/deumidificazione/auto

① Protezione da sovraccarico

T_{tubo}: Temperatura misurata dalle sonde dello scambiatore di calore esterno (interno) durante il funzionamento di raffreddamento (riscaldamento).

1) Raffreddamento e protezione da sovraccarico termico

- a) Se $T_{\text{tube}} \leq 52^{\circ}\text{C}$, l'unità commuterà allo stato di operazione originale.
- b) Se $T_{\text{tube}} \geq 55^{\circ}\text{C}$, aumento frequenza non è consentito.
- c) Se $T_{\text{tube}} \geq 58^{\circ}\text{C}$, il compressore si avvia a frequenza ridotta.
- d) Se $T_{\text{tube}} \geq 62^{\circ}\text{C}$, il compressore si arresterà e il ventilatore interno riparte a velocità pre-impostata.

2) Riscaldamento e Protezione da sovraccarico termico

- a) Se $T_{\text{tubo}} \leq 52^{\circ}\text{C}$, l'unità commuta allo stato di operazione originale.
- b) Se $T_{\text{tubo}} \geq 55^{\circ}\text{C}$, l'aumento di frequenza non è consentito.
- c) Se $T_{\text{tubo}} \geq 58^{\circ}\text{C}$, il compressore si avvia a frequenza ridotta.
- d) Se $T_{\text{tubo}} \geq 62^{\circ}\text{C}$, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare per soffiare il calore rimanente, poi si arresterà a sua volta.

② Protezione compressore da temperatura di scarico

La frequenza del compressore non aumenta quando la temperatura di mandata è superiore o uguale a 98°C .

Il compressore riparte a frequenza ridotta se la temperatura di mandata è superiore o uguale a 103°C .

Il compressore si arresta se la temperatura di mandata è superiore o uguale a 110°C .

Il compressore si ripristina automaticamente se la temperatura di mandata scende sotto 90°C e se il compressore è rimasto spento per tre minuti.

③ Errore di comunicazione

Se l'unità non risponde dopo 3 minuti dall'invio del segnale di comando, ciò significa che è avvenuto un malfunzionamento di comunicazione, l'unità si ferma ed il display visualizza il codice di errore **E6**.

④ Protezione del modulo

Il compressore si arresta se la funzione di protezione del modulo viene attivata. Il compressore resta spento per circa 3 minuti dopo essere stato arrestato dopodiché riparte automaticamente. Se la protezione del modulo scatta 6 volte consecutive, il compressore non potrà riavviarsi nuovamente.

⑤ Protezione da sovraccarico

Se la temperatura rilevata dal sensore di sovraccarico termico è superiore a 115°C, il compressore si arresta, il ventilatore esterno continua a funzionare per 30 secondi e poi si ferma. Quando la temperatura cala sotto 95°C, la protezione da sovraccarico termico viene eliminata.

⑥ Quando la tensione al bus DC scende sotto 150V o aumenta sopra 420V

Quando la tensione al bus DC scende sotto 150V o aumenta sopra 420V, il compressore si arresta ed il ventilatore esterno continua a girare per poi fermarsi subito dopo 30 secondi. Il compressore riparte nuovamente dopo essere rimasto spento per una durata di circa 3 minuti e quando la tensione sul bus DC ripristina il suo valore normale.

⑦ Errori sensori di temperatura

Sensori di temperatura	Errori
Sensore temperatura ambiente	Il sensore è rilevato in cortocircuito o circuito aperto per 30 secondi consecutivi.
Sensore temp. tubo evaporatore	Il sensore è rilevato in cortocircuito o circuito aperto per 30 secondi consecutivi.
Sensore temperatura amb. esterna	Il sensore è rilevato in cortocircuito o circuito aperto per 30 secondi consecutivi.
Sensore temp. condensatore	Il sensore è rilevato in cortocircuito o circuito aperto per 30 secondi consecutivi, e non è stato eseguito altro rilevamento nei 10 minuti successivi l'inizio dello sbrinamento.
Sensore temp. di scarico	Il sensore è rilevato in cortocircuito o circuito aperto per 30 secondi consecutivi dopo 3 minuti dall'avviamento del compressore.
Sovraccarico	Il sensore è rilevato in cortocircuito o circuito aperto per 30 secondi consecutivi dopo 3 minuti dall'avviamento del compressore.

⑧ Protezione “programmi memoria” in caso d’interruzione della corrente elettrica.

I parametri contenuti nella memoria sono: modalità, swing, illuminazione, temperatura impostata e velocità impostata.

- In caso d’interruzione della corrente elettrica, l’unità si riavvia automaticamente in base al contenuto della memoria dopo il ripristino dell’alimentazione elettrica. Se la funzione timer non è stata attivata nell’ultimo segnale inviato tramite il telecomando, il sistema riavvia l’unità in base all’ultima impostazione ricevuta dal telecomando. La funzione timer consueta è compresa sempre nell’ultima impostazione del telecomando.

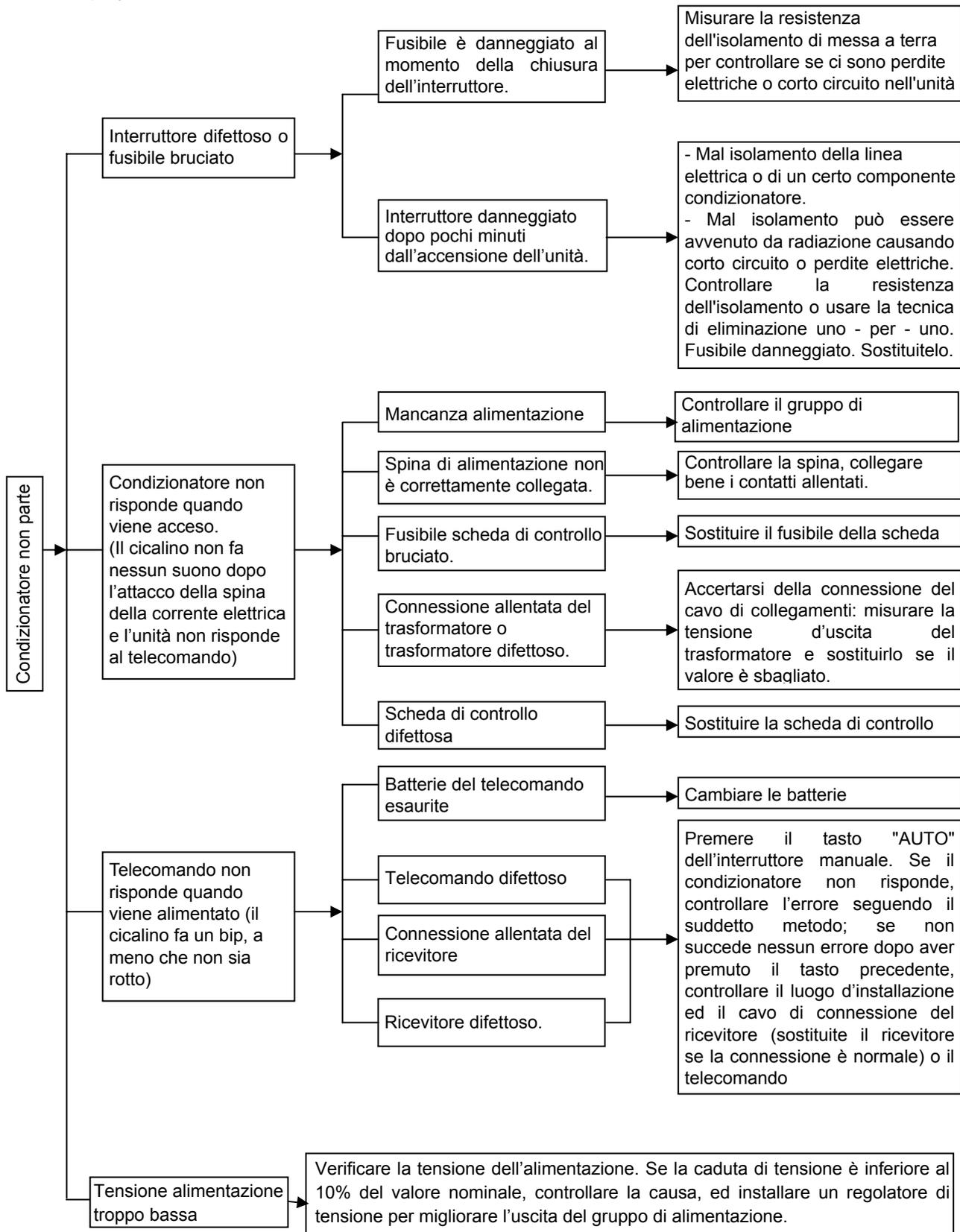
- In caso d’interruzione della corrente elettrica prima del raggiungimento dell’orario programmato per il timer, il sistema memorizza la funzione timer dell’ultimo segnale ricevuto dal telecomando. Dopo il ripristino dell’alimentazione elettrica, il sistema inizia a conteggiare l’orario impostato per il timer.

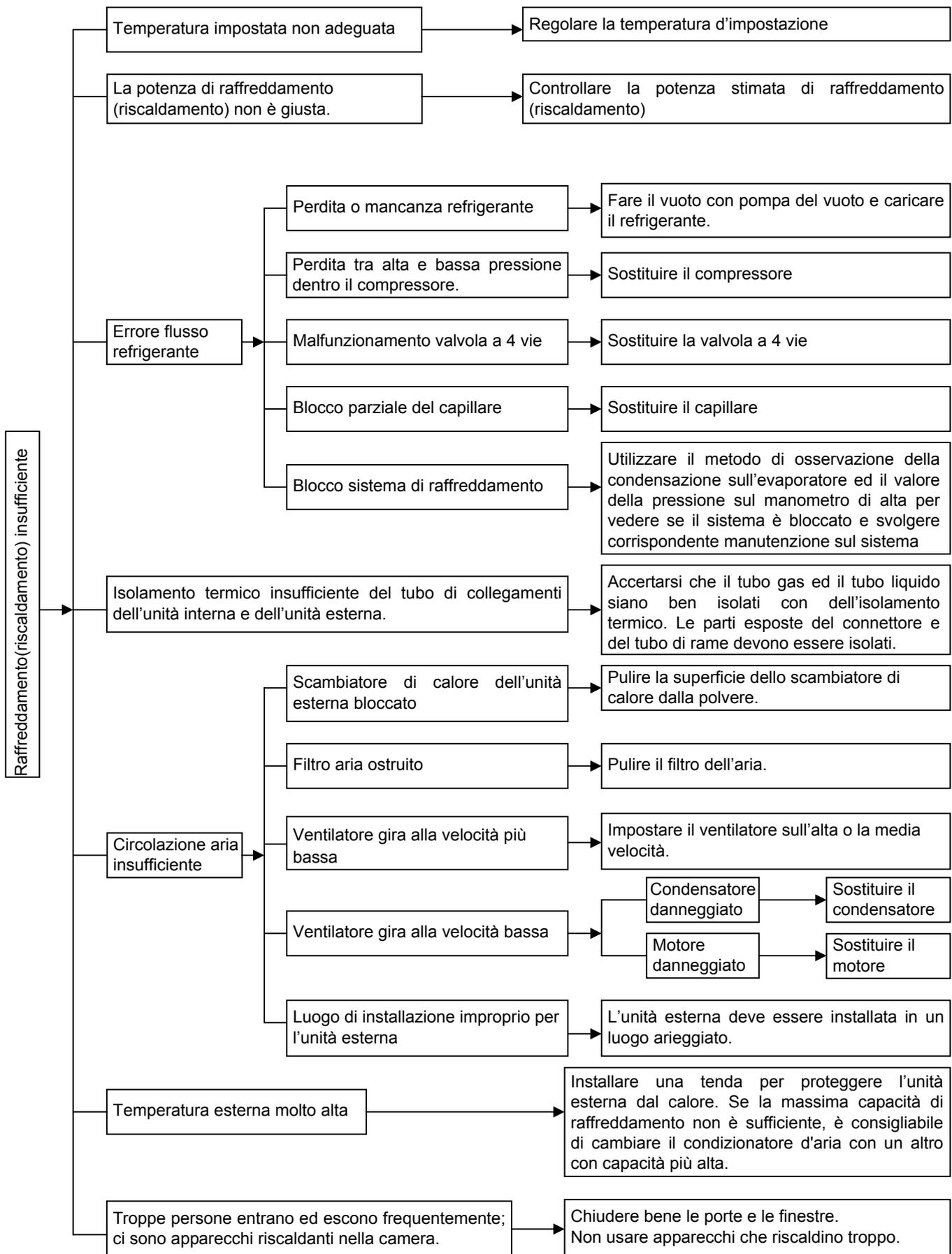
- Se la funzione timer è stata attivata sul telecomando nell’ultima impostazione, al momento di raggiungimento dell’orario programmato per il timer durante il periodo d’interruzione di corrente, il sistema disattiva la programmazione timer on o timer off. Dopo il ripristino dell’alimentazione, il sistema memorizza le condizioni di esercizio prima dell’avvenimento dell’interruzione della corrente e disattiva la funzione timer cancellando l’orario programmato per il timer.

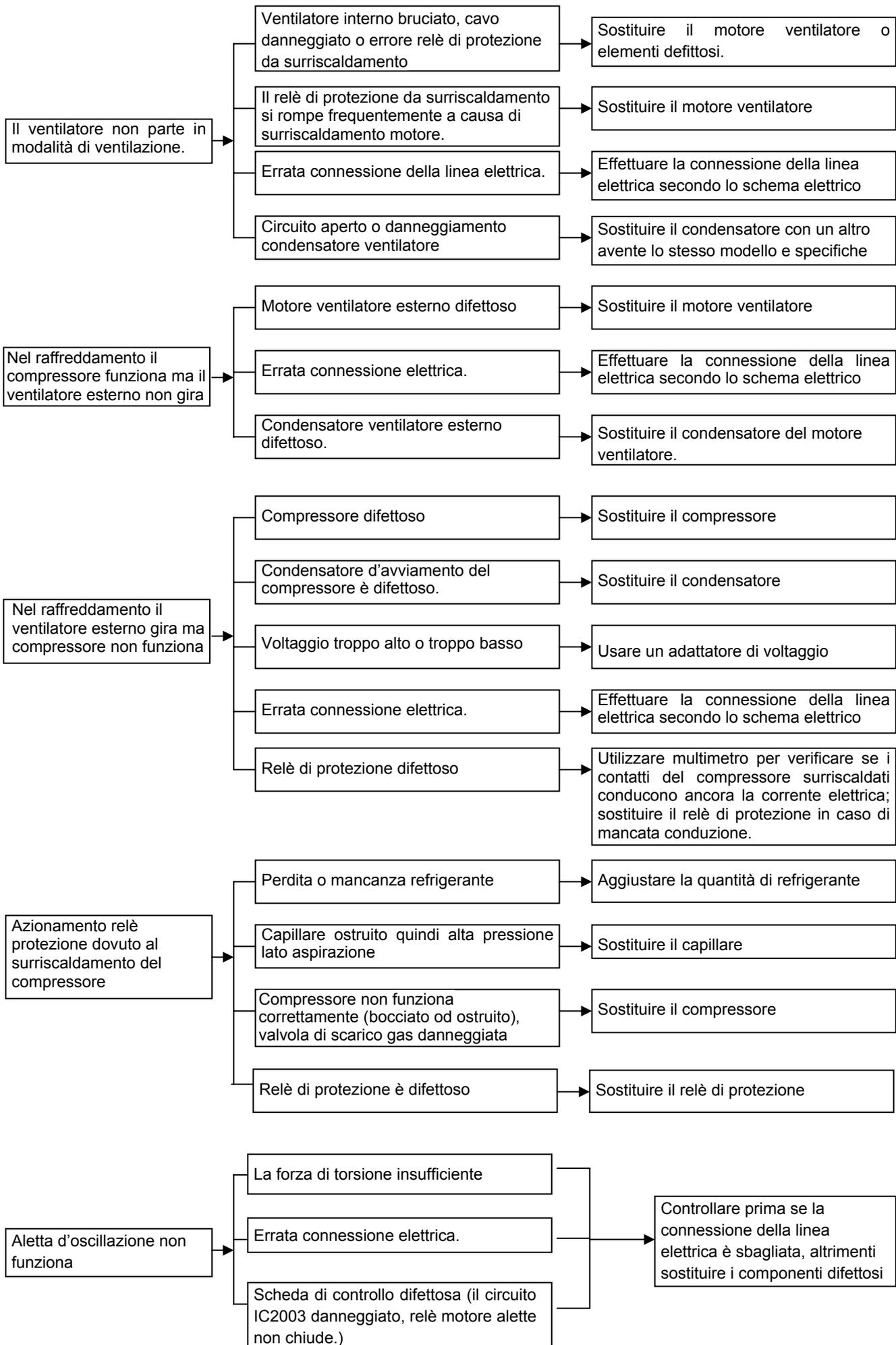
8. Malfunzionamenti

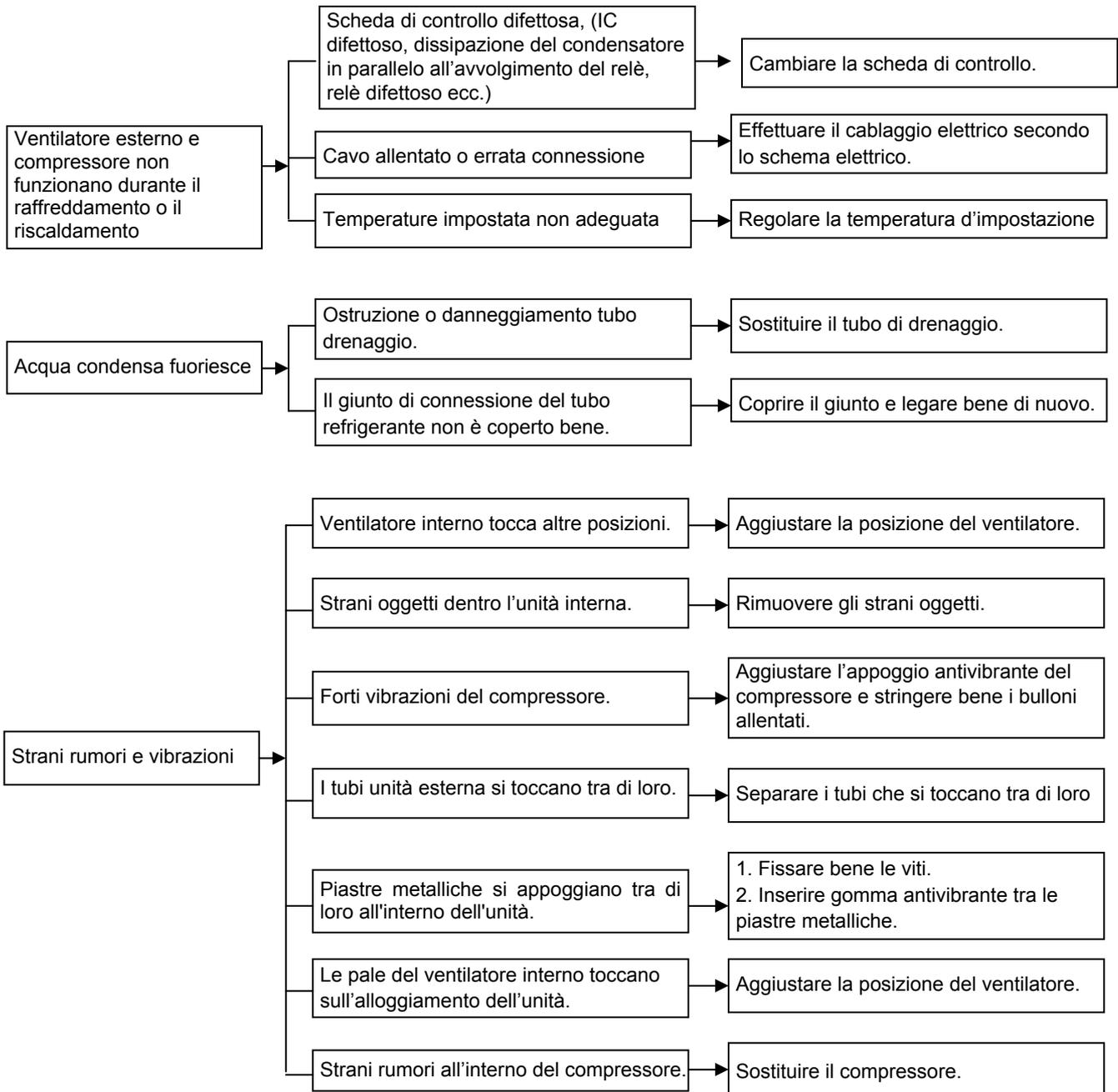
8.1 Diagnostica malfunzionamenti

Nota: Al momento della sostituzione della scheda di controllo, accertatevi di collegare il connettore nella nuova scheda altrimenti il display visualizza il codice **C5** e la macchina non funziona in modo normale.









8.2. Codici degli errori e stato dei LED delle unità interna / esterna

No	Errore	Indicatori unità interna				Stato LED indicatori dell'unità esterna			Stato condizionatore	Cause possibili
		LED 88	Stato dei LED indicatori			LED Giallo	LED Rosso	LED Verde		
			Indicatore RUN "U"	Indicatore Raff. "❄"	Indicatore Risc. "☀"					
1	Protezione del sistema da alta pressione	E1	Lampeggia 1 volta						<p>- Nel caso di raffreddamento o di deumidificazione tutti i carichi si fermano di funzionare eccetto il ventilatore interno.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si ferma tutto di funzionare.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refrigerante in eccesso; 2. Scambio termico insufficiente (compreso l'ostruzione dello scambiatore di calore e radiazione termica dell'ambiente) 3. Temp. ambiente troppo alta
2	Protezione antigelo	E2	Lampeggia 2 volte			Lampeggia 3 volte			<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore ed il ventilatore esterno si fermano mentre il ventilatore interno continua a funzionare.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'aria di ritorno aspirata dall'unità interna non è sufficiente; 2. velocità di ventilazione non è adeguata; 3. Evaporatore sporco
3	Perdita di gas refrigerante	F0					Lampeggia 9 volte		<p>Sul LED 88 appare il codice F0 ed il condizionatore si arresta</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perdita di gas refrigerante. 2. Anomalia sensore temperatura evaporatore. 3. Unità risulta danneggiata da qualche parte.
4	Protezione del compressore da alta temperatura di mandata	E4	Lampeggia 4 volte			Lampeggia 7 volte			<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore ed il ventilatore esterno si fermano mentre il ventilatore interno continua a funzionare.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento, l'unità si ferma totalmente di funzionare.</p>	<p>Si raccomanda di riferirsi alla diagnostica relativa all'errore (protezione da alta temperatura di scarico, sovraccarico).</p>
5	Protezione da sovraccorrente	E5	lampeggia 5 volte			Lampeggia 5 volte			<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore ed il ventilatore esterno si arrestano ma il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento il condizionatore arresta completamente il funzionamento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentazione elettrica non è stabile; 2. Tensione del gruppo di alimentazione troppo bassa e carico troppo elevato; 3. Corrente troppo elevata
6	Errore comunicazione	E6	lampeggia 6 volte			Acceso			<p>- Nei casi di raffreddamento, il compressore si arresta ma il ventilatore interno funziona.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si arresta.</p>	<p>Fare riferimento alla diagnostica corrispondente all'errore</p>
7	Protezione da alta temperatura	E8	lampeggia 8 volte			Lampeggia 6 volte			<p>- Durante il funzionamento in raffreddamento: il compressore si arresta ma il ventilatore interno funziona.</p> <p>- Durante il funzionamento in riscaldamento, tutti i carichi dell'unità si arrestano di funzionare.</p>	<p>Riferirsi alla diagnostica di (sovraccarico, protezione da alta temperatura).</p>
8	Errore EEPROM	EE			lampeggia 15 volte	Lampeggia 11 volte			<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a funzionare.</p> <p>- Durante la modalità di riscaldamento, il condizionatore si ferma completamente.</p>	<p>Sostituire la scheda di controllo dell'unità esterna AP1</p>
9	Limitazione/riduzione frequenza a causa dell'alta temperatura del modulo.	EU							<p>Tutte i carichi del climatizzatore funzionano in modo normale, tuttavia, il compressore riduce la frequenza di operazione.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dopo aver disinserito la potenza attendere sempre 20 minuti per verificare se la pasta termica sul modulo IPM del pannello di controllo AP1 è sufficiente e se il radiatore è inserito bene 2. Se non è ok, sostituite la scheda di controllo AP1.
10	Errore del terminale del connettore (jumper)	C5	Lampeggia 15 volte						<p>Il climatizzatore non risponde al segnale del telecomando</p>	<p>Collegamento allentato del terminale del jumper sulla scheda di controllo AP1 dell'unità interna, si prega di reinserirlo bene o sostituirlo;</p>
11	Recupero di gas refrigerante	Fo	Lampeggia 1 volta	Lampeggia 1 volta		Lampeggia 17 volte			<p>Si avvia il recupero del gas refrigerante quando l'unità riceve il segnale corrispondente a questa modalità.</p>	<p>Avviene durante il funzionamento in modalità di raffreddamento nominale</p>

No	Errore	Indicatori unità interna			Stato LED indicatori dell'unità esterna			Stato condizionatore	Cause possibili	
		LED 88	Stato dei LED indicatori			LED Giallo	LED Rosso			LED Verde
			Indicatore RUN "U"	Indicatore Raff. "❄"	Indicatore Risc. "☀"					
12	Sensore temperatura ambiente interna è in aperto o corto-circuito	F1		Lampeggia 1 volta				<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, l'unità interna funziona mentre il compressore, ventilatore esterno e la valvola a 4 vie si arresteranno.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.</p>	<p>1. Sensore temp. ambiente interna non è correttamente collegato sulla scheda di controllo AP1 dell'unità interna (Vedi lo schema di cablaggio dell'unità interna);</p> <p>2. Sensore temp. interna è danneggiato (si prega di controllarlo rispetto ai risultati della tabella temp. - resistenza del sensore dell'appendice 1)</p> <p>3. Scheda di controllo danneggiata</p>	
13	Sensore temperatura evaporatore è in aperto o corto-circuito	F2		Lampeggia 2 volte				<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, l'unità interna funziona ma altre parti si arrestano;</p> <p>- Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.</p>	<p>1. Sensore temp. evaporatore non è correttamente connesso sulla scheda di controllo AP1 dell'unità interna (Vedi lo schema di cablaggio dell'unità interna);</p> <p>2. Sensore temp. interna danneggiato (si prega di controllarlo rispetto ai risultati della tabella temp. - resistenza del sensore (appendice 2))</p>	
14	Sensore temperatura ambiente esterna è in aperto o corto circuito.	F3		Lampeggia 3 volte			Lampeggia 6 volte	<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresta ma il ventilatore interno continua a funzionare.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.</p>	<p>1. Sensore temp. ambiente esterna non è connesso bene o danneggiato.</p> <p>2. Si prega di controllarlo rispetto ai risultati della tabella temp. - resistenza del sensore (appendice 1)</p>	
15	Sensore temperatura del condensatore è in aperto o corto circuito.	F4		Lampeggia 4 volte			Lampeggia 5 volte	<p>- Nei caso di raffreddamento o di deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si ferma completamente.</p>	<p>1. Sensore temperatura condensatore non è connesso correttamente o danneggiato.</p> <p>2. Si prega di controllarlo rispetto ai risultati della tabella temp. - resistenza del sensore (appendice 2)</p>	
16	Sensore temperatura di mandata dell'unità esterna è in aperto o corto circuito.	F5		Lampeggia 5 volte			Lampeggia 7 volte	<p>- Nel caso di raffreddamento o deumidificazione, il compressore si arresta dopo 3min di operazione, mentre il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si arresta di funzionare dopo una durata di circa 3 min.</p>	<p>1. Sensore temperatura di mandata non è connesso correttamente o danneggiato. Si prega di controllarlo rispetto ai risultati della tabella temp. - resistenza del sensore dell'appendice 3</p> <p>2. Testata del sensore di temperatura è staccato.</p>	
17	Limitazione/riduzione frequenza a causa di un sovraccarico.	F6		Lampeggia 6 volte			Lampeggia 3 volte	Tutti i carichi dell'unità funzionano normalmente ma il compressore riduce la frequenza.	Fare riferimento alla diagnostica dell'errore (sovraccarico, protezione da alta temperatura)	
18	Riduzione della frequenza a causa di un sovracorrente	F8		Lampeggia 8 volte			Lampeggia 1 volta	Tutti i carichi dell'unità funzionano normalmente ma il compressore riduce la frequenza.	Tensione d'alimentazione di ingresso troppo bassa; Pressione del sistema troppo alta e sovraccarico.	
19	Riduzione frequenza a causa di alta temp. di mandata compressore.	F9		Lampeggia 9 volte			Lampeggia 2 volte	Tutti le parti dell'unità funzionano in modo normale ma compressore riduce la frequenza.	<p>1. Sovraccarico o temp. troppo alta;</p> <p>2. Carica refrigerante insufficiente;</p> <p>3. Errore valvola di espansione elettronica;</p>	
20	Limitazione/riduzione frequenza a causa di antigelo.	FH		Lampeggia 2 volte			Lampeggia 4 volte	Tutte le parti dell'unità funzionano in modo normale, tuttavia, il compressore riduce la frequenza di operazione.	L'aria di ritorno aspirata dall'unità interna non è sufficiente o velocità del ventilatore troppo bassa;	
21	Voltaggio troppo alto per la barra collettrice DC.	PH		Lampeggia 11 volte			Lampeggia 13 volte	<p>Durante il raffreddamento e la deumidificazione, il compressore si arresta ma il ventilatore interno continua a funzionare;</p> <p>Durante il riscaldamento, tutti i carichi dell'unità si arrestano.</p>	<p>1. Misurare il voltaggio tra le posizioni L e N situate sulla morsettiera (XT), se il voltaggio è superiore ai 265VAC, accendere l'unità solo quando l'alimentazione diventa normale.</p> <p>2. Se l'alimentazione AC d'ingresso è normale, misurare la tensione del condensatore elettrolitico C situato sulla scheda di controllo (AP1), se tutto è normale, ciò significa che la scheda AP1 è difettosa, quindi sostituirla.</p>	
22	Voltaggio troppo alto della barra collettrice DC	PL		Lampeggia 2 volte			Lampeggia 12 volte	<p>- Nel caso di raffreddamento, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.</p>	<p>1. Misurare la tensione tra i morsetti L e N sulla morsettiera XT, se la tensione è inferiore ai 150VAC, accendere l'unità quando la tensione di ingresso diventa normale.</p> <p>2. Se la tensione AC d'ingresso è normale, si prega di misurare la tensione tra i due morsetti del</p>	

No	Errore	Indicatori unità interna			Stato LED indicatori dell'unità esterna			Stato condizionatore	Cause possibili	
		LED 88	Stato dei LED indicatori			LED Giallo	LED Rosso			LED Verde
			Indicatore RUN "U"	Indicatore Raff. "❄"	Indicatore Risc. "☀"					
									condensatore elettrolitico sulla scheda di controllo, se la sua tensione DC è superiore a 180V questo significa che il circuito è difettoso, pertanto sostituite la scheda di controllo, altrimenti se la tensione DC è inferiore a 180V si raccomanda di controllare il cablaggio dell'unità.	
23	Minimo Raffreddamento o minimo riscaldamento	P0		Lampeggia 0,25Hz	Lampeggia 0,25Hz				Appare sul display durante il funzionamento di prova in minimo raffreddamento o in minimo riscaldamento	
24	Raffreddamento nominale o riscaldamento nominale	P1		Lampeggia 0,25Hz	Lampeggia 0,25Hz				Appare sul display durante il funzionamento di prova in raffreddamento nominale o in riscaldamento nominale	
25	Massimo raffreddamento o massimo riscaldamento	P2		Lampeggia 0,25Hz	Lampeggia 0,25Hz				Appare sul display durante il funzionamento di prova in massimo raffreddamento o in massimo riscaldamento	
26	Medio raffreddamento o medio riscaldamento	P3		Lampeggia 0,25Hz	Lampeggia 0,25Hz				Appare sul display durante il funzionamento di prova in medio raffreddamento o in medio riscaldamento	
27	Protezione compressore da sovracorrente	P5		Lampeggia 0,25Hz	Lampeggia 0,25Hz			- In raffreddamento e in deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare. - Durante la modalità di riscaldamento; il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.	Fare riferimento alla diagnostica dell'errore (Protezione IPM, perdita di protezione da sincronizzazione e protezione compressore da sovracorrente)	
28	Errore caricamento condensatore	PU			lampeggia 17 volte			Lampeggia 1 volta	- In raffreddamento e in deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare. - Durante la modalità di riscaldamento, il climatizzatore si ferma completamente di funzionare.	Fare riferimento al paragrafo "Errore caricamento condensatore"
29	Errore circuito del sensore di temp. sul modulo	P7			lampeggia 18 volte				- In raffreddamento e in deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare. - Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si ferma completamente di funzionare.	Sostituire la scheda di controllo dell'unità esterna AP1.
30	Protezione modulo da alta temperatura	P8			Lampeggia 19 volte				- In raffreddamento, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare. - Durante la modalità di riscaldamento, il climatizzatore si arresta completamente di operare.	1. Controllare se il radiatore è correttamente ventilato, se non è ok, si prega di migliorare la ventilazione; 2. Dopo aver disinserito la potenza attendere sempre 20 minuti per verificare se la pasta termica sul modulo IPM del pannello di controllo AP1 è sufficiente e se il radiatore è inserito bene 3. Se è ok, sostituite la scheda di controllo.
31	Riduzione frequenza a causa della Protezione da alta temperatura durante la modalità di riscaldamento	H0			Lampeggia 10 volte				Tutte le parti del climatizzatore funzionano in modo normale, tuttavia, il compressore ridurrà la frequenza di operazione	Fare riferimento alla diagnostica degli errori (sovraccarico, protezione da alta temperatura)
32	Protezione di depolverazione	H2			Lampeggia 2 volte					/

No	Errore	Indicatori unità interna			Stato LED indicatori dell'unità esterna			Stato condizionatore	Cause possibili	
		LED 88	Stato dei LED indicatori			LED Giallo	LED Rosso			LED Verde
			Indicatore RUN "U"	Indicatore Raff. "❄"	Indicatore Risc. "☀"					
33	Protezione compressore da sovraccarico	H3			Lampeggia 3 volte	Lampeggia 8 volte		<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Durante la modalità di riscaldamento, tutto il condizionatore si ferma completamente di funzionare.</p>	<p>1. Il terminale di cablaggio OVC-COMP è allentato. In caso normale, la resistenza di questo terminale è inferiore a 1Ω.</p> <p>2. Relè protezione da sovraccarico danneggiato,</p> <p>3. Fare riferimento alla diagnostica dell'errore (Protezione da alta temp. di scarico, sovraccarico)</p>	
34	Sistema è anormale	H4			Lampeggia 4 volte	Lampeggia 6 volte		<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si ferma mentre il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Durante la modalità di riscaldamento, tutto il condensatore si arresta di funzionare.</p>	Fare riferimento alla diagnostica dell'errore (sovraccarico, protezione da alta temperatura)	
35	Protezione IPM	H5			Lampeggia 5 volte	Lampeggia 4 volte		<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Durante la modalità di riscaldamento, il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.</p>	Fare riferimento alla diagnostica dell'errore (Protezione IPM, perdita di sincronizzazione e protezione compressore da sovraccorrente)	
36	Temperatura modula troppo alta	H5			Lampeggia 5 volte	Lampeggia 10 volte				
37	Motore PG (ventilatore interno) non funziona	H6	Lampeggia 11 volte					Il climatizzatore si arresta completamente di funzionare	<p>1. Collegamento allentato del PGF sulla scheda;</p> <p>2. Errore scheda di controllo AP1 dell'unità interna;</p> <p>3. Errore motore ventilatore interno</p>	
38	Desincronizzazione compressore	H7			Lampeggia 7 volte			<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Durante la modalità di riscaldamento, il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.</p>	Fare riferimento alla diagnostica degli errori (Protezione IPM, Perdita sincronizzazione e protezione compressore da sovraccorrente)	
39	Protezione PFC	HC			Lampeggia 6 volte	Lampeggia 14 volte		<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresterà; mentre il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Durante la modalità di riscaldamento, il condizionatore si ferma di funzionare.</p>	Fare riferimento alla diagnostica relativa all'errore	
40	Malfunzionamento motore ventilatore DC	L3	Lampeggia 23 volte				Lampeggia 14 volte	Il malfunzionamento del motore ventilatore dell'unità esterna conduce all'arresto del compressore	<p>- Errore motore ventilatore dell'unità esterna.</p> <p>- Sistema bloccato.</p> <p>- Connettore allentato.</p>	
41	Protezione da alto voltaggio	L9	Lampeggia 20 volte				Lampeggia 9 volte	Il compressore si ferma poi ed il ventilatore esterno di ferma a sua vola dopo 30s, e poi si riavvieranno dopo circa 3 minuti.	Per proteggere i componenti elettronici da alto voltaggio quando si produce	
42	Unità interna ed unità esterna non sono di pari capacità	LP	Lampeggia 19 volte				Lampeggia 16 volte	Compressore e motore ventilatore dell'unità esterna non si avvieranno.	Unità interna ed unità esterna non sono di pari capacità	
43	Errore di avviamento	LC			Lampeggia 11 volte			<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare.</p> <p>- Durante la modalità di riscaldamento, il climatizzatore si arresta di funzionare.</p>	Sostituire la scheda di controllo dell'unità esterna	
44	Rilevamento Errore circuito corrente di fase del compressore	U1			Lampeggia 13 volte			<p>- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a funzionare.</p> <p>- Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.</p>	Sostituire la scheda di controllo dell'unità esterna AP1	

No	Errore	Indicatori unità interna				Stato LED indicatori dell'unità esterna			Stato condizionatore	Cause possibili
		LED 88	Stato dei LED indicatori			LED Giallo	LED Rosso	LED Verde		
			Indicatore RUN "U"	Indicatore Raff. "❄"	Indicatore Risc. "☀"					
45	Errore caduta tensione della barra colletttrice DC	U3			lampeggia 2 volte				- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua ad operare. - Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.	Il voltaggio di alimentazione non è stabile.
46	Malfunzionamento del rilevatore di corrente del circuito	U5		Blink 13 times					- Nei casi di raffreddamento e di deumidificazione, il compressore si arresta, ma il ventilatore interno continua di funzionare. - Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si ferma completamente di funzionare.	La scheda di controllo dell'unità esterna è difettosa, sostituirla
47	Errore valvola a 4 vie.	U7							Il climatizzatore si arresta completamente di funzionare nel caso in cui avviene questo errore durante la fase di riscaldamento.	1. La tensione del gruppo di alimentazione è inferiore a 175V AC; 2. Il cablaggio del terminal 4V è allentato o guasto; 3.4V è danneggiato, si prega di sostituire 4V.
48	Errore unità esterna di attraversamento dello zero volt.	U9							- Nei casi di raffreddamento, il compressore si arresta mentre il ventilatore interno continua a girare. - Nel caso di riscaldamento, il climatizzatore si arresta completamente di funzionare.	Sostituire la scheda di controllo dell'unità esterna AP1
49	Limitazione frequenza (alimentazione)						Lampeggia 13 volte			
50	Avviamento compressore					Lampeggia 1 volta				
51	Raggiungimento temperatura avviamento unità						Lampeggia 8 volte			
52	Limitazione frequenza (temperatura modulo)						Lampeggia 11 volte			
53	Comunicazione normale							Lampeggia 1 volta		
54	Sbrinamento				lampeggia una volta	Lampeggia 2 volte			Avvenimento della funzione sbrinamento in modalità di riscaldamento. Il compressore continua ad operare ma il ventilatore interno si arresta.	È una situazione normale

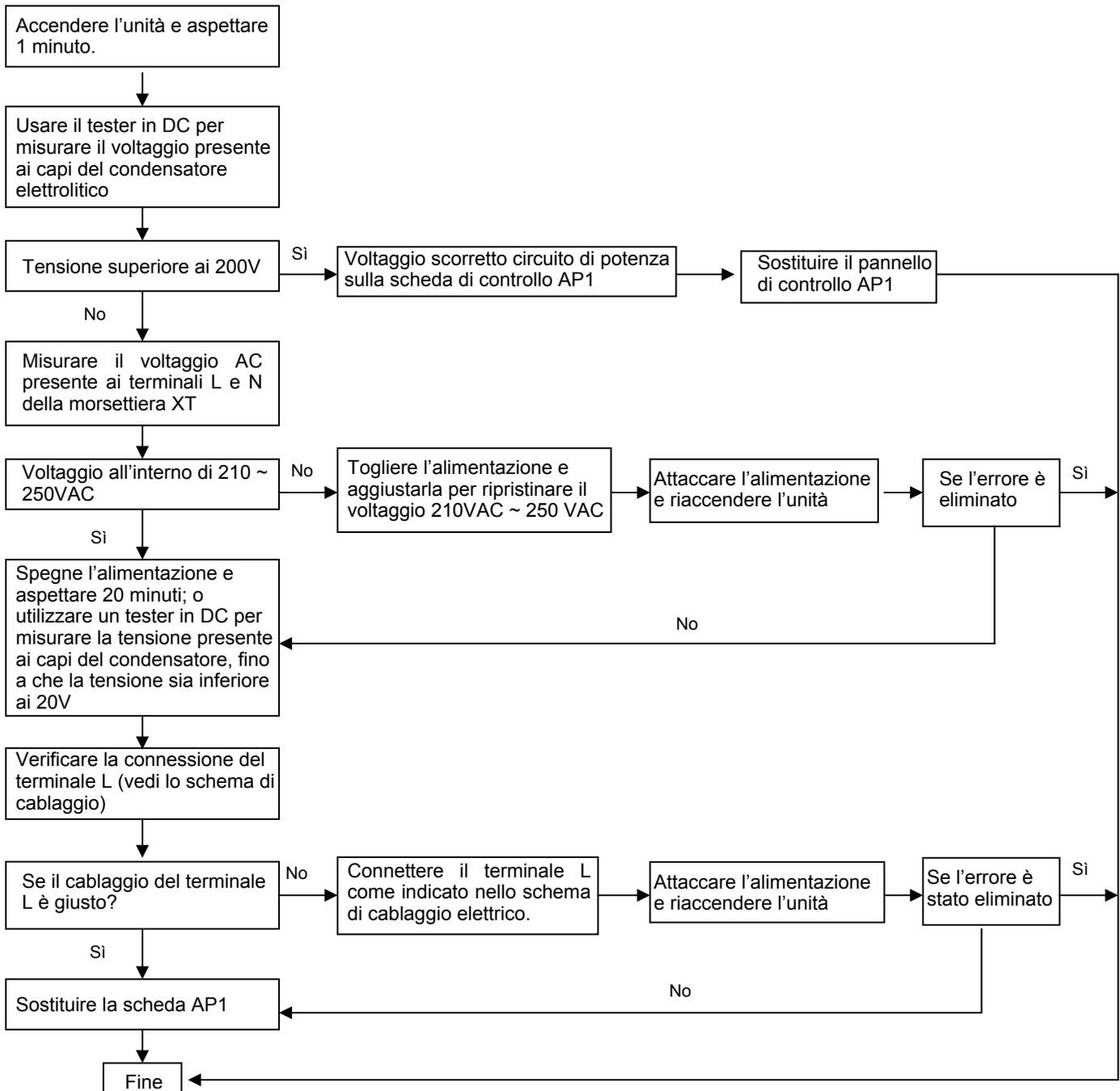
8.3. Come controllare le parti principali dell'unità

8.3.1. Errore caricamento condensatore (Errore unità esterna) (**AP1**: si riferisce alla scheda di controllo dell'unità esterna)

Punti di controllo principali:

- Usare il tester in AC per verificare che la tensione tra i morsetti **L** e **N** sulla morsettiera sia nell'intervallo 210VAC ~ 240VAC.
- Accertarsi che il morsetto (**L**) sia correttamente connesso. Se la connessione è allentata o caduta. Se il morsetto **L** è danneggiato.

Diagnostica dell'errore



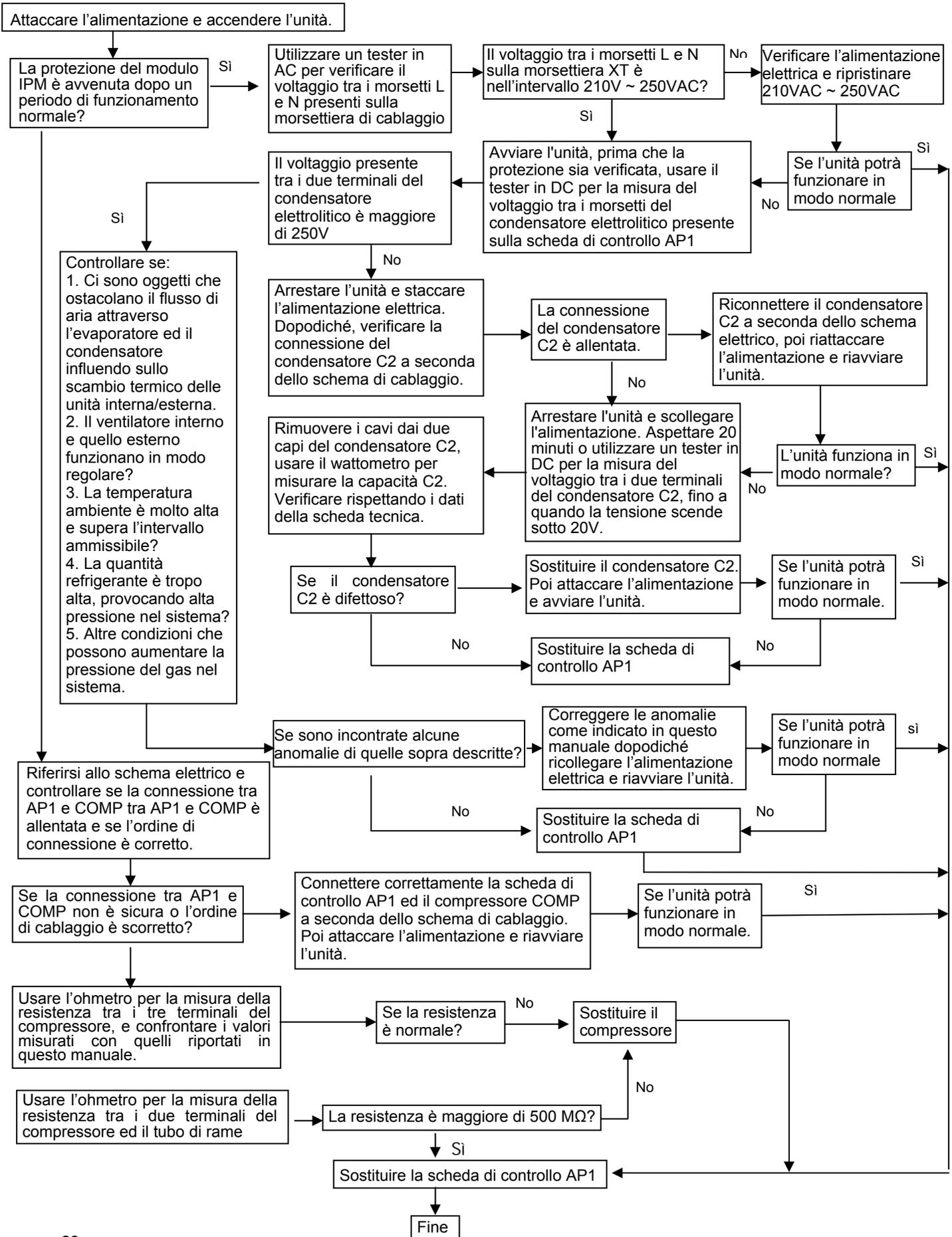
8.3.2. Protezione modulo IPM, Errore anormale, sovracorrente fase compressore (**AP1**: si riferisce alla scheda di controllo dell'unità esterna)

Effettuare i principali controlli:

- Accertarsi che la connessione tra la scheda di controllo **AP1** ed il compressore **COMP** sia fissa. Se allentata. Se la connessione è fatta correttamente.
- Accertarsi che la tensione d'ingresso dell'unità sia nell'intervallo giusto. (utilizzare un tester in **AC** per verificare che ci sia tensione tra i morsetti **L** e **N** situati sulla morsettiera **XT**)

- Accertarsi che la resistenza dell'avvolgimento del compressore sia normale. Accertarsi che l'isolamento dell'avvolgimento del compressore contro il tubo di rame sia in buono stato.
- Verificare se le cariche di operazione dell'unità sono molto alte? Accertarsi che la radiazione sia buona?
- Accertarsi che la quantità refrigerante sia adeguata.

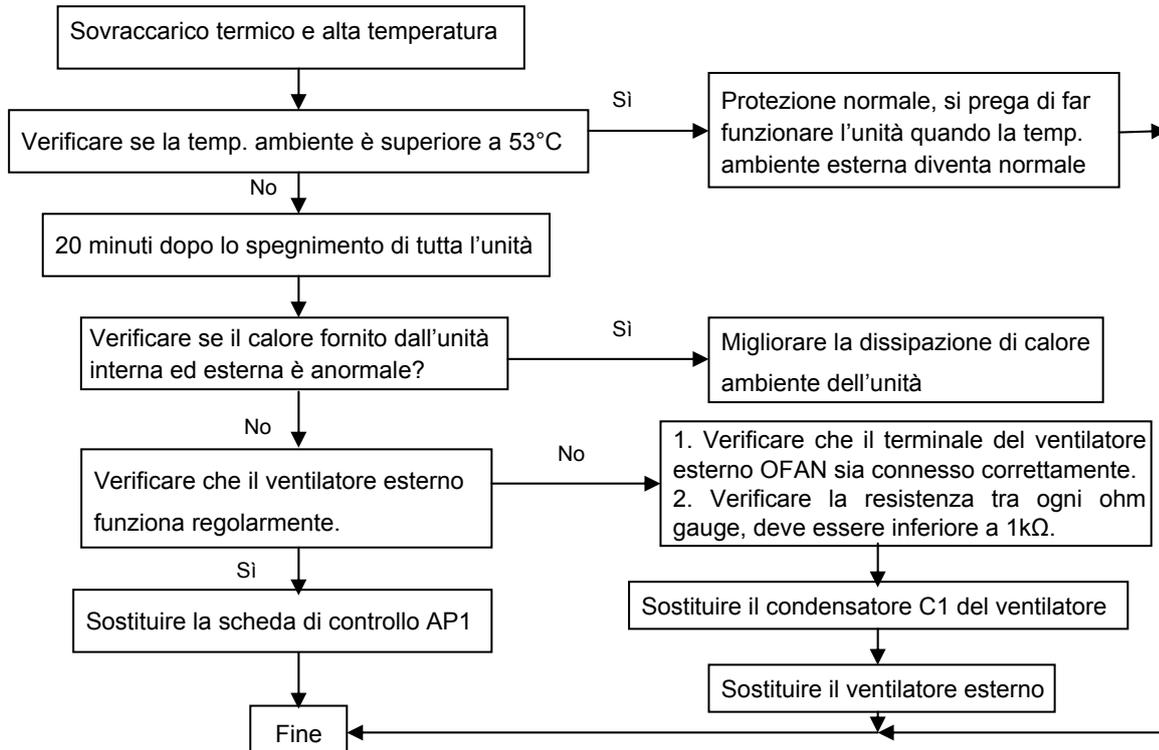
Diagnostica dell'errore



8.3.3. Protezione da alta temperatura e da sovraccarichi (AP1 si riferisce alla scheda di controllo dell'unità esterna)

Effettuare i controlli seguenti:

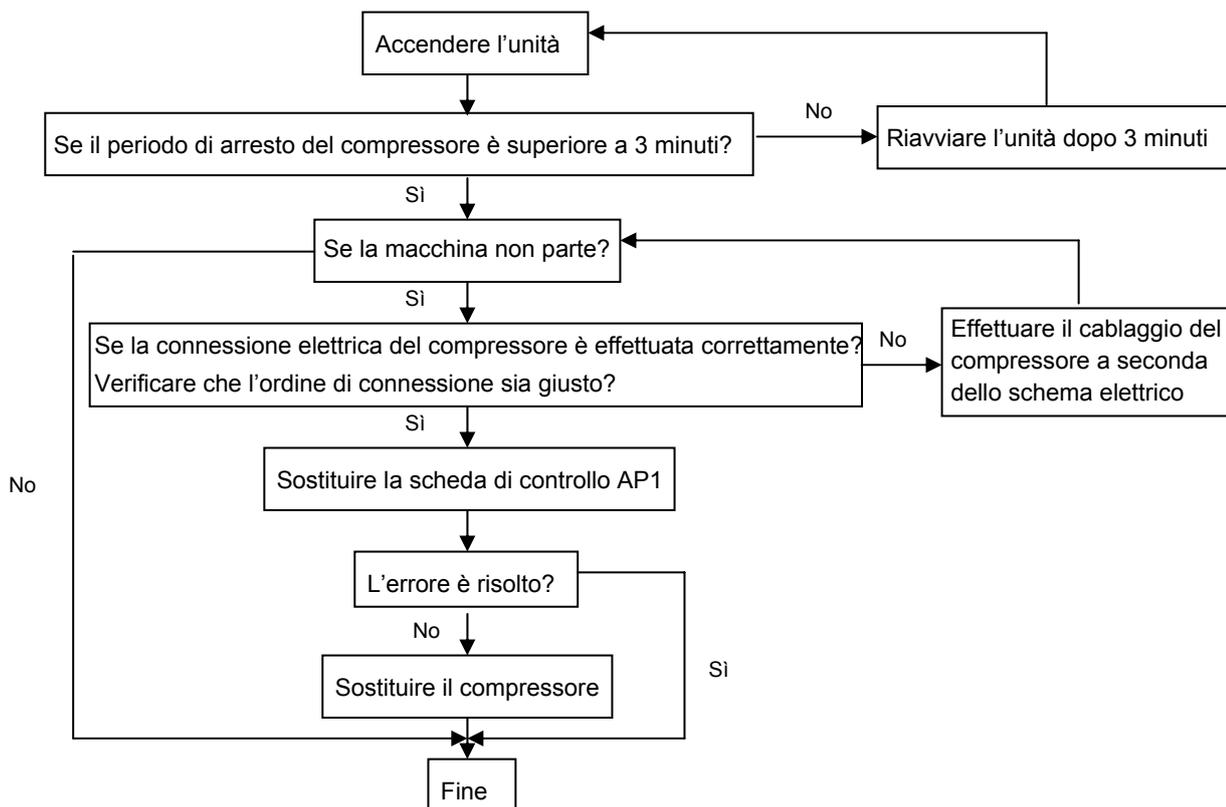
- Verificare se la temperatura ambiente esterna è mantenuta nell'intervallo normale.
- Verificare se il ventilatore esterno e quello interno funzionano regolarmente.
- Verificare se il passaggio d'aria negli scambiatori di calore dell'unità è buono?



8.3.4. Errore d'avviamento (AP1 scheda di controllo esterna)

Effettuare i controlli seguenti:

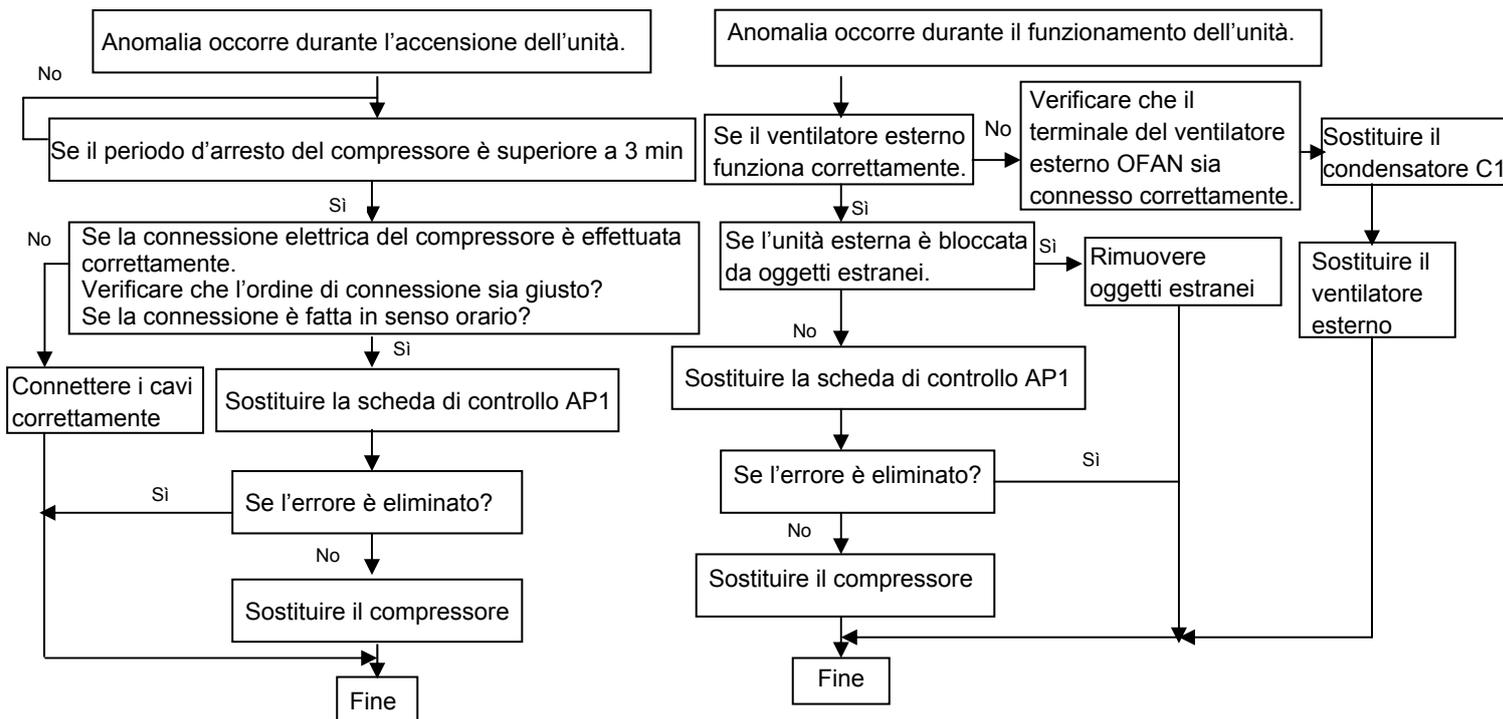
- Se il cablaggio del compressore è effettuato correttamente.
- Se il compressore è danneggiato.
- Se il tempo per l'arresto del compressore è stato raggiunto.



8.3.5. Diagnostica anomalia funzionamento compressore (AP1: scheda di controllo esterna)

Effettuare i controlli seguenti:

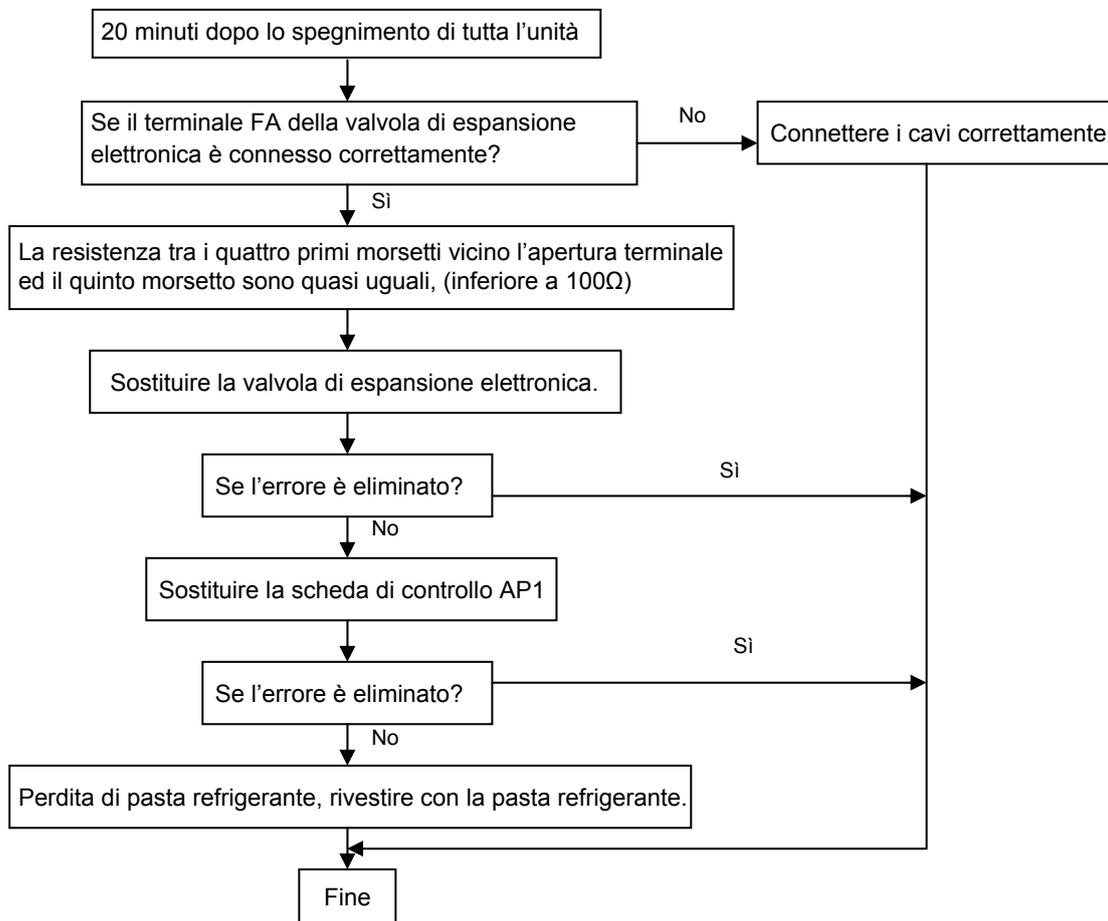
- Se il voltaggio è troppo alto.
- Se il voltaggio è troppo basso.



8.3.6. Sovraccarico e errore aria di scarico (AP1: scheda di controllo esterna)

Effettuare i controlli seguenti:

- Verificare se la valvola di espansione elettronica è correttamente connessa. Se la EXV è danneggiata?
- Se c'è una perdita del gas refrigerante.

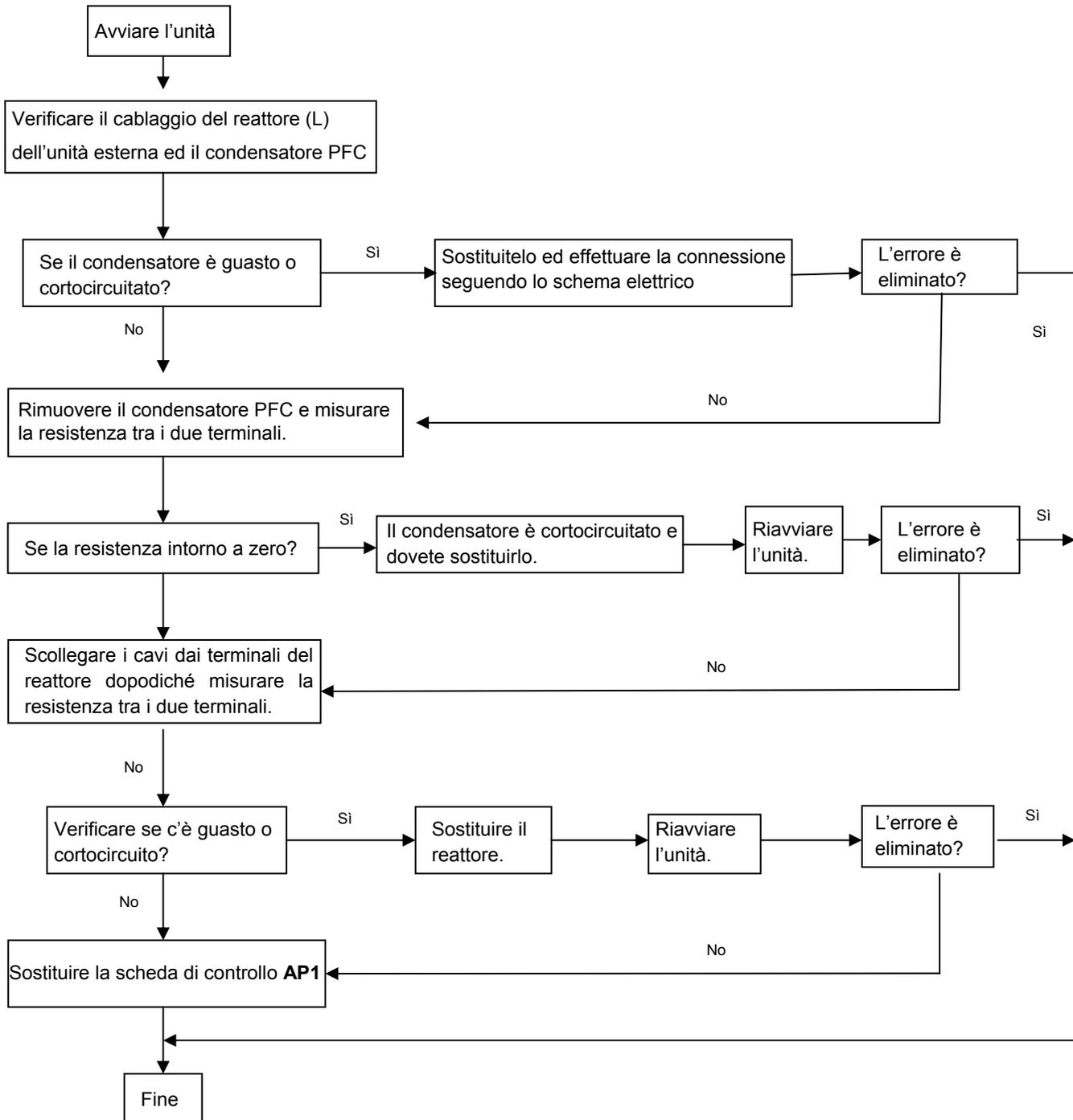


8.3.7. Errore Correzione Fattore di Potenza (PFC) (Errore unità esterna) (AP1: scheda di controllo esterna)

Effettuare i controlli seguenti:

- Controllare se il reattore (L) dell'unità esterna ed il condensatore (PFC) sono danneggiati.

Diagnostica

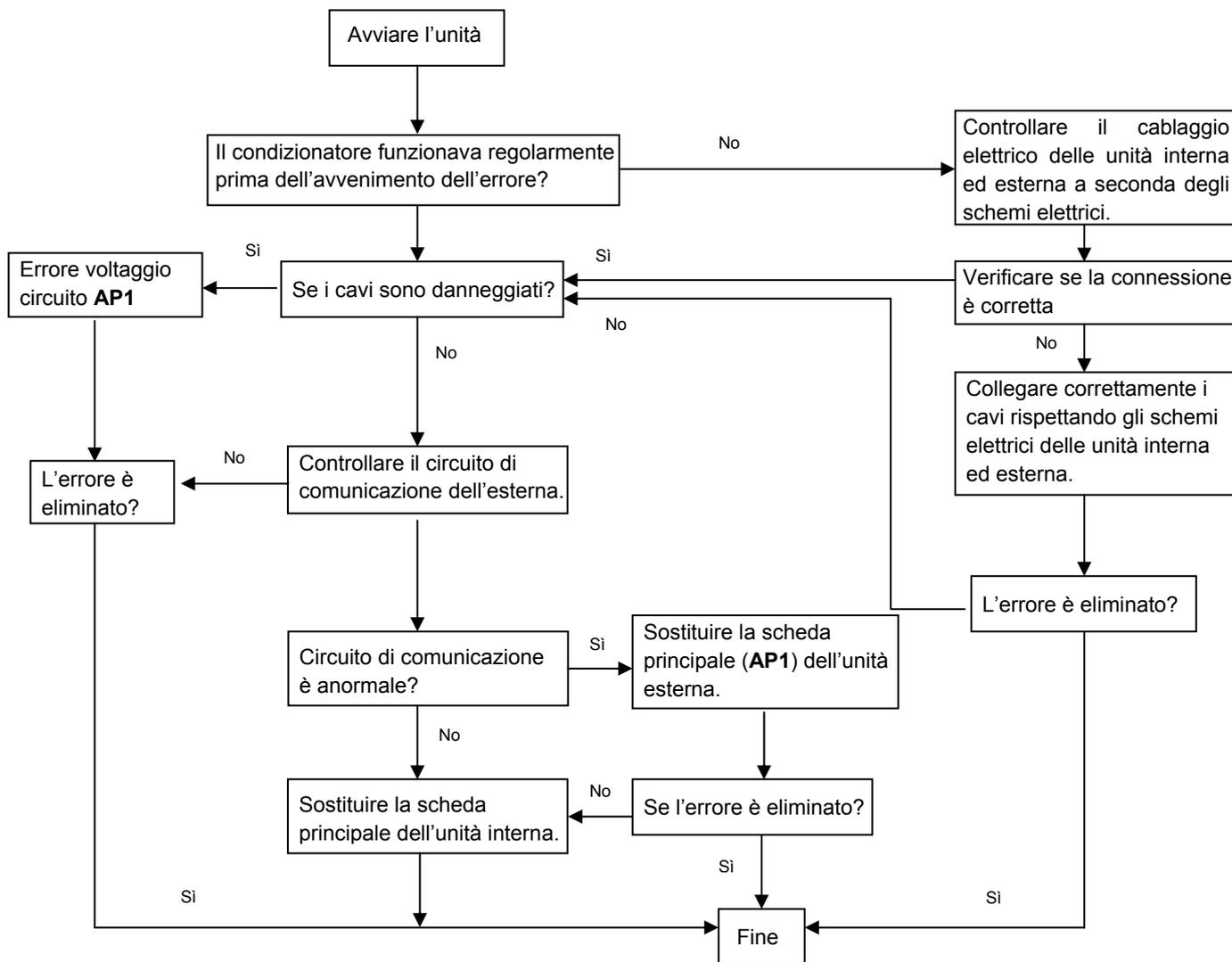


8.3.8. Errore di Comunicazione (AP1: scheda di controllo esterna)

Effettuare i controlli seguenti:

- Individuare i cavi di cablaggio tra le unità interna ed esterna e controllare se il cablaggio è effettuato correttamente.
- Verificare se la scheda di comunicazione principale dell'unità interna è difettosa.

Diagnostica:



Appendici

Appendice 1: Tabella Temperatura- resistenza del sensore di temperatura ambiente interna ed esterna (15K)

Temp. (°C)	Resistenza (kΩ)	Temp.(°C)	Resistenza (kΩ)	Temp.(°C)	Resistenza (kΩ)	Temp. (°C)	Resistenza (kΩ)
-19	138.1	20	18.75	59	3.848	98	1.071
-18	128.6	21	17.93	60	3.711	99	1.039
-17	121.6	22	17.14	61	3.579	100	1.009
-16	115	23	16.39	62	3.454	101	0.98
-15	108.7	24	15.68	63	3.333	102	0.952
-14	102.9	25	15	64	3.217	103	0.925
-13	97.4	26	14.36	65	3.105	104	0.898
-12	92.22	27	13.74	66	2.998	105	0.873
-11	87.35	28	13.16	67	2.896	106	0.848
-10	82.75	29	12.6	68	2.797	107	0.825
-9	78.43	30	12.07	69	2.702	108	0.802
-8	74.35	31	11.57	70	2.611	109	0.779
-7	70.5	32	11.09	71	2.523	110	0.758
-6	66.88	33	10.63	72	2.439	111	0.737
-5	63.46	34	10.2	73	2.358	112	0.717
-4	60.23	35	9.779	74	2.28	113	0.697
-3	57.18	36	9.382	75	2.206	114	0.678
-2	54.31	37	9.003	76	2.133	115	0.66
-1	51.59	38	8.642	77	2.064	116	0.642
0	49.02	39	8.297	78	1.997	117	0.625
1	46.6	40	7.967	79	1.933	118	0.608
2	44.31	41	7.653	80	1.871	119	0.592
3	42.14	42	7.352	81	1.811	120	0.577
4	40.09	43	7.065	82	1.754	121	0.561
5	38.15	44	6.791	83	1.699	122	0.547
6	36.32	45	6.529	84	1.645	123	0.532
7	34.58	46	6.278	85	1.594	124	0.519
8	32.94	47	6.038	86	1.544	125	0.505
9	31.38	48	5.809	87	1.497	126	0.492
10	29.9	49	5.589	88	1.451	127	0.48
11	28.51	50	5.379	89	1.408	128	0.467
12	27.18	51	5.197	90	1.363	129	0.456
13	25.92	52	4.986	91	1.322	130	0.444
14	24.73	53	4.802	92	1.282	131	0.433
15	23.6	54	4.625	93	1.244	132	0.422
16	22.53	55	4.456	94	1.207	133	0.412
17	21.51	56	4.294	95	1.171	134	0.401
18	20.54	57	4.139	96	1.136	135	0.391
19	19.63	58	3.99	97	1.103	136	0.382

Appendice 2: Tabella Temperatura- resistenza del sensore di temperatura dell'evaporatore e del condensatore (20K)

Temp. (°C)	Resistenza (kΩ)						
-19	181.4	20	25.01	59	5.13	98	1.427
-18	171.4	21	23.9	60	4.948	99	1.386
-17	162.1	22	22.85	61	4.773	100	1.346
-16	153.3	23	21.85	62	4.605	101	1.307
-15	145	24	20.9	63	4.443	102	1.269
-14	137.2	25	20	64	4.289	103	1.233
-13	129.9	26	19.14	65	4.14	104	1.198
-12	123	27	18.13	66	3.998	105	1.164
-11	116.5	28	17.55	67	3.861	106	1.131
-10	110.3	29	16.8	68	3.729	107	1.099
-9	104.6	30	16.1	69	3.603	108	1.069
-8	99.13	31	15.43	70	3.481	109	1.039
-7	94	32	14.79	71	3.364	110	1.01
-6	89.17	33	14.18	72	3.252	111	0.983
-5	84.61	34	13.59	73	3.144	112	0.956
-4	80.31	35	13.04	74	3.04	113	0.93
-3	76.24	36	12.51	75	2.94	114	0.904
-2	72.41	37	12	76	2.844	115	0.88
-1	68.79	38	11.52	77	2.752	116	0.856
0	65.37	39	11.06	78	2.663	117	0.833
1	62.13	40	10.62	79	2.577	118	0.811
2	59.08	41	10.2	80	2.495	119	0.77
3	56.19	42	9.803	81	2.415	120	0.769
4	53.46	43	9.42	82	2.339	121	0.746
5	50.87	44	9.054	83	2.265	122	0.729
6	48.42	45	8.705	84	2.194	123	0.71
7	46.11	46	8.37	85	2.125	124	0.692
8	43.92	47	8.051	86	2.059	125	0.674
9	41.84	48	7.745	87	1.996	126	0.658
10	39.87	49	7.453	88	1.934	127	0.64
11	38.01	50	7.173	89	1.875	128	0.623
12	36.24	51	6.905	90	1.818	129	0.607
13	34.57	52	6.648	91	1.736	130	0.592
14	32.98	53	6.403	92	1.71	131	0.577
15	31.47	54	6.167	93	1.658	132	0.563
16	30.04	55	5.942	94	1.609	133	0.549
17	28.68	56	5.726	95	1.561	134	0.535
18	27.39	57	5.519	96	1.515	135	0.521
19	26.17	58	5.32	97	1.47	136	0.509

Appendice 3: Tabella Temperatura- resistenza del sensore di temperatura di mandata dell'unità esterna (50K)

Temp.(°C)	Resistenza (kΩ)						
-29	853.5	10	98	49	18.34	88	4.754
-28	799.8	11	93.42	50	17.65	89	4.609
-27	750	12	89.07	51	16.99	90	4.469
-26	703.8	13	84.95	52	16.36	91	4.334
-25	660.8	14	81.05	53	15.75	92	4.204
-24	620.8	15	77.35	54	15.17	93	4.079
-23	580.6	16	73.83	55	14.62	94	3.958
-22	548.9	17	70.5	56	14.09	95	3.841
-21	516.6	18	67.34	57	13.58	96	3.728
-20	486.5	19	64.33	58	13.09	97	3.619
-19	458.3	20	61.48	59	12.62	98	3.514
-18	432	21	58.77	60	12.17	99	3.413
-17	407.4	22	56.19	61	11.74	100	3.315
-16	384.5	23	53.74	62	11.32	101	3.22
-15	362.9	24	51.41	63	10.93	102	3.129
-14	342.8	25	49.19	64	10.54	103	3.04
-13	323.9	26	47.08	65	10.18	104	2.955
-12	306.2	27	45.07	66	9.827	105	2.872
-11	289.6	28	43.16	67	9.489	106	2.792
-10	274	29	41.34	68	9.165	107	2.715
-9	259.3	30	39.61	69	8.854	108	2.64
-8	245.6	31	37.96	70	8.555	109	2.568
-7	232.6	32	36.38	71	8.268	110	2.498
-6	220.5	33	34.88	72	7.991	111	2.431
-5	209	34	33.45	73	7.726	112	2.365
-4	198.3	35	32.09	74	7.47	113	2.302
-3	199.1	36	30.79	75	7.224	114	2.241
-2	178.5	37	29.54	76	6.998	115	2.182
-1	169.5	38	28.36	77	6.761	116	2.124
0	161	39	27.23	78	6.542	117	2.069
1	153	40	26.15	79	6.331	118	2.015
2	145.4	41	25.11	80	6.129	119	1.963
3	138.3	42	24.13	81	5.933	120	1.912
4	131.5	43	23.19	82	5.746	121	1.863
5	125.1	44	22.29	83	5.565	122	1.816
6	119.1	45	21.43	84	5.39	123	1.77
7	113.4	46	20.6	85	5.222	124	1.725
8	108	47	19.81	86	5.06	125	1.682
9	102.8	48	19.06	87	4.904	126	1.64



Via Gettuglio Mansoldo
(Loc. La Macia) 37040 Arcole
Verona, Italy

Tel. +39 - 045.76.36.585 r.a.

Fax +39 - 045.76.36.551 r.a.

www.maxa.it

e-mail: maxa@maxa.it