



Condizionatore split R32 a parete

WIND MONO DC INVERTER



INDICE

§. Precauzioni di sicurezza

1. Precauzioni
2. Servizio informazioni (per materiali infiammabili)

§. Specifiche

1. Riferimento modello
2. Lunghezza del tubo e altezza di caduta
3. Schemi di cablaggio elettrico

§. Caratteristiche del prodotto

1. Display Funzione
2. Caratteristiche di sicurezza
3. Funzionalità di base
4. Funzionalità opzionali

§. Manutenzione

1. Controllo della prima installazione
2. Ricarica del refrigerante
3. Reinstallazione

§. Smontaggio unità interna

1. Dimensione
2. Smontaggio unità interna

§. Smontaggio dell'unità esterna

1. Tavolo per unità esterne
2. Dimensione
3. Smontaggio dell'unità esterna

Sommario

§. Risoluzione dei problemi

1. Attenzione alla sicurezza
2. Risoluzione dei problemi generali
3. Modulo di registrazione del reclamo
4. Richiesta di informazioni
5. Diagnosi degli errori e risoluzione dei problemi senza codice di errore
6. Manutenzione rapida tramite codice di errore
7. Risoluzione dei problemi tramite codice errore
8. Controllare le procedure

Appendice

- i) Tabella dei valori di resistenza del sensore di temperatura per T1, T2, T3 e T4 (°C – K)
- ii) Tabella dei valori di resistenza del sensore di temperatura per TP (per alcune unità) (°C – K)
- iii) Pressione sulla porta di servizio



Caution: Risk of fire
(Required for R32/R290
units only)

Precauzioni di sicurezza

Contenuto

1.	Precautions.....	2
2.	Servizioinformazioni(permaterialiinflammabili).....	3

1. Precauzioni

Per prevenire lesioni personali o danni, attenersi a tutte le misure precauzionali e alle istruzioni descritte in questo manuale. Prima di riparare un'unità, fare riferimento a questo manuale di assistenza e alle sezioni pertinenti.

La mancata osservanza di tutte le misure precauzionali elencate in questa sezione può causare lesioni personali, danni all'unità o alla proprietà o, in casi estremi, la morte.



AVVERTENZA indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare gravi lesioni personali o la morte.



ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni personali lievi o moderate oppure danni all'unità.

1.1 In caso di incidenti o emergenze



AVVERTIMENTO

- Se si sospetta una perdita di gas, chiudere immediatamente il gas e ventilare la zona prima di accendere l'unità.
- Se vengono rilevati suoni strani o fumo dall'unità, spegnere l'interruttore e scollegare il cavo di alimentazione.
- Se l'unità entra in contatto con liquidi, contattare un centro assistenza autorizzato.
- Se il liquido delle batterie entra in contatto con la pelle o indumenti, sciacquare immediatamente o lavare bene la zona con acqua pulita.
- Non inserire le mani o altri oggetti nella presa d'aria o presa di corrente mentre l'unità è collegata.
- Non utilizzare l'unità con le mani bagnate.
- Non utilizzare un telecomando che è stato precedentemente esposto a danni alla batteria o a perdite dalla stessa.



ATTENZIONE

- Pulire e ventilare l'unità a intervalli regolari quando la si usa vicino a una stufa o a dispositivi simili.
- Non utilizzare l'unità in condizioni meteorologiche avverse. Se possibile, rimuovere il prodotto dalla finestra prima che si verifichino tali situazioni.

1.2 Pre-installazione e installazione



AVVERTIMENTO

- Utilizzare questa unità solo su un circuito dedicato.
- Eventuali danni all'area di installazione potrebbero causare la caduta dell'unità, con conseguenti potenziali lesioni personali, danni al prodotto.
- Lo smontaggio, l'installazione, la rimozione devono essere eseguiti da personale qualificato.
- Solo un elettricista qualificato dovrebbe eseguire lavori elettrici. Per maggiori informazioni, contattare il proprio rivenditore, o un centro di assistenza.



ATTENZIONE

- Durante il disimballaggio, fare attenzione ai bordi taglienti attorno all'unità e ai bordi delle alette del condensatore e dell'evaporatore.

1.3 Funzionamento e manutenzione



AVVERTIMENTO

- Non utilizzare interrutt. difettosi o con valori insufficienti.
- Assicurarsi che l'unità sia messa a terra e che un sono installati un circuito e un interruttore dedicati.
- Non modificare o estendere il cavo di alimentazione. Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia ben fissato e non danneggiato durante il funzionamento.
- Non staccare la spina dell'alimentatore durante l'operazione.
- Non conservare o utilizzare materiali infiammabili vicino all'unità.
- Non aprire la griglia di ingresso dell'unità durante l'operazione.
- Non toccare il filtro elettrostatico se l'unità è dotato di uno.
- Non bloccare l'ingresso o l'uscita del flusso d'aria nell'unità.
- Non utilizzare detergenti aggressivi, o articoli simili per pulire l'unità. Utilizzare un panno morbido.
- Non toccare le parti metalliche dell'unità quando rimuovendo il filtro dell'aria perché sono molto affilati.
- Non calpestare o appoggiare nulla sull'unità o unità esterne.
- Non bere l'acqua scaricata dall'unità
- Evitare il contatto diretto della pelle con l'acqua drenata dall'unità.
- Utilizzare uno sgabello rigido o una scala a pioli secondo procedure del produttore durante la pulizia o la manutenzione dell'unità.



ATTENZIONE

- Non installare o utilizzare l'unità per un periodo di tempo prolungato in aree con elevata umidità o in un ambiente esposto direttamente al vento marino o alla salsedine.
- Non installare l'unità su un luogo difettoso o danneggiato supporto di installazione o in una posizione non sicura.
- Assicurarsi che l'unità sia installata in una posizione piana.
- Non installare l'unità in luoghi con rumori o scarichi d'aria creato dall'unità esterna avrà un impatto negativo sull'ambiente o sulle residenze vicine.
- Non esporre la pelle direttamente all'aria emessa dall'unità per periodi di tempo prolungati.
- Assicurarsi che l'unità funzioni in aree in cui siano presenti acqua o altri liquidi.
- Per garantire un corretto deflusso dell'acqua, assicurarsi che il tubo di scarico sia installato correttamente.
- Per sollevare o trasportare l'unità, si consiglia di avvalersi dell'aiuto di due o più persone.
- Se si prevede di non utilizzare l'unità per un periodo di tempo prolungato, scollegare l'alimentazione o spegnere l'interruttore.

2. Servizio informazioni (per materiali infiammabili)

2.1 Controlli sul territorio

- Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di innesco sia ridotto al minimo.
- Per la riparazione del sistema di refrigerazione, prima di effettuare lavori sul sistema, è necessario adottare le seguenti precauzioni.

2.2 Procedura di lavoro

- Il lavoro deve essere svolto secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione del lavoro.

2.3 Procedura di lavoro

- Tutto il personale della manutenzione e gli altri soggetti che lavorano nell'area locale devono essere istruiti.
- Si deve evitare di lavorare in spazi confinati.
- L'area attorno allo spazio di lavoro deve essere sezionata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

2.4 Controllo della presenza di refrigerante

- Prima e durante il lavoro, l'area deve essere controllata con un apposito rilevatore di refrigerante, per garantire che il tecnico sia a conoscenza della presenza di oggetti infiammabili.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con refrigeranti infiammabili, ovvero che non produca scintille, sia adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.

2.5 Presenza di estintore

- Se si devono eseguire lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su parti associate, devono essere disponibili attrezzature antincendio idonee.
- Tenere un estintore a polvere secca o a CO₂ nelle vicinanze dell'area di ricarica.

2.6 Nessuna fonte di accensione

- Nessuna persona che esegue lavori su un sistema di refrigerazione che comportino l'esposizione di tubazioni contenenti o che abbiano contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare fonti di accensione in modo tale che ciò possa comportare il rischio di incendio o esplosione.
- Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante le quali è possibile che il refrigerante infiammabile venga rilasciato nello spazio circostante.

- Prima di iniziare i lavori, è necessario ispezionare l'area circostante l'attrezzatura per accertarsi che non vi siano pericoli infiammabili o rischi di accensione.
- Devono essere esposti cartelli con la scritta VIETATO FUMARE.

2.7 Zona ventilata

- Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di irrompere nel sistema o di eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Un certo grado di ventilazione deve continuare durante il periodo in cui il lavoro viene eseguito. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro qualsiasi refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo esternamente nell'atmosfera.

2.8 Controlli delle apparecchiature di refrigerazione

- Laddove vengano sostituiti componenti elettrici, questi dovranno essere adatti allo scopo e conformi alle specifiche corrette. In ogni momento dovranno essere seguite le linee guida di manutenzione e assistenza del produttore. In caso di dubbi, consultare il reparto tecnico del produttore per assistenza. I seguenti controlli dovranno essere applicati alle installazioni che utilizzano refrigeranti infiammabili:
 - la dimensione della carica è in base alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
 - i macchinari e le prese di ventilazione funzionino adeguatamente e non siano ostruiti;
 - se si utilizza un circuito frigorifero indiretto, è necessario controllare la presenza di refrigerante nel circuito secondario; la marcatura sull'apparecchiatura continua a essere visibile e leggibile.
 - le marcature e i segnali illeggibili devono essere corretti;
 - il tubo o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante. sono realizzati con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o opportunamente protetti contro tale corrosione.

2.9 Controlli sui dispositivi elettrici

- La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non deve essere collegata alcuna alimentazione elettrica al circuito finché non viene risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare a funzionare, deve essere utilizzata una soluzione temporanea adeguata. Ciò deve essere segnalato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti siano informate. I controlli di sicurezza:

- che i condensatori siano scaricati: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
- che non vi siano componenti elettrici sotto tensione o cablaggi esposti durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- che vi sia continuità nel collegamento con la terra.

2.10 Riparazioni di componenti sigillati

- Durante le riparazioni, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si sta lavorando. Se è assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica per l'apparecchiatura durante la manutenzione, allora una forma di rilevamento delle perdite costantemente funzionante deve essere posizionata nel punto più critico per avvisare di una situazione potenzialmente pericolosa.
- Particolare attenzione deve essere prestata a quanto segue per garantire che lavorando sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da compromettere il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non realizzati secondo le specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio non corretto delle ghiandole, ecc.
 - Assicurarsi che l'apparecchio sia montato saldamente.
 - Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto da non servire più allo scopo di impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

NOTA: l'uso di sigillante siliconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento perdite. I componenti intrinsecamente sicuri non devono essere isolati prima di lavorarci.

2.11 Riparazione di componenti sicuri

- Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza assicurarsi che ciò non superi la tensione e la corrente consentite.
I componenti intrinsecamente sicuri sono gli unici tipi su cui è possibile lavorare sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparato di prova deve essere alla corretta classificazione.
- Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore. Altre parti potrebbero causare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.

2.12 Cablaggio

- Controllare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali avversi. Il controllo

dovrà inoltre tenere conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.

2.13 Rilevamento di refrigeranti infiammabili

- In nessun caso si devono usare potenziali fonti di accensione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non si deve usare una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).

2.14 Metodi di rilevamento delle perdite

- I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessario ricalibrarli. Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e sia adatto al refrigerante utilizzato. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e deve essere calibrata sul refrigerante utilizzato e deve essere confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo). I fluidi di rilevamento delle perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma l'uso di detergenti contenenti cloro deve essere evitato poiché il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.
 - Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse o spente.
 - Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita. L'azoto privo di ossigeno (OFN) deve quindi essere spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

2.15 Rimozione ed evacuazione

- Quando si irrompe nel circuito refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo, si devono usare procedure convenzionali. Tuttavia, è importante che vengano seguite le migliori pratiche poiché l'infiammabilità è un fattore da considerare.
- Si dovrà rispettare la seguente procedura:
 - rimuovere il refrigerante;
 - spurgare il circuito con gas inerte;
 - evacuare;
 - spurgare nuovamente con gas inerte;
 - aprire il circuito tagliando o brasando.

- La carica di refrigerante deve essere recuperata nei cilindri di recupero corretti. Il sistema deve essere lavato per rendere l'unità sicura. Questo processo potrebbe dover essere ripetuto più volte. Per questa operazione non devono essere utilizzati aria compressa o ossigeno. Il lavaggio deve essere ottenuto interrompendo il vuoto nel sistema e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine tirando verso il basso fino al vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi è più refrigerante nel sistema. Quando viene utilizzata la carica finale, il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire l'esecuzione del lavoro.
- Assicurarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia vicina a fonti di accensione e che vi sia ventilazione sufficiente.

2.16 Procedure di ricarica

- Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, devono essere rispettati i seguenti requisiti:
 - Assicurarsi che non si verifichi contaminazione di refrigeranti diversi quando si utilizzano apparecchiature di carica. I tubi flessibili o le linee devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
 - Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
 - Prima di caricare il sistema con il refrigerante, assicurarsi che il sistema sia collegato a terra.
 - Etichettare il sistema una volta completata la carica (se non è già stato fatto).
 - Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
 - Prima di ricaricare il sistema, questo deve essere sottoposto a un test di pressione con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a test di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio. Un test di tenuta di follow-up deve essere eseguito prima di lasciare il sito.

2.17 Disattivazione

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia completa familiarità con l'attrezzatura e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda di effettuare un recupero sicuro di tutti i refrigeranti. Prima di eseguire il compito, deve essere prelevato un campione di olio e refrigerante.

Nel caso in cui sia richiesta un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato, è essenziale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare l'attività.

- Prendere familiarità con l'attrezzatura e il suo funzionamento.
- Isolare elettricamente il sistema.

- Prima di tentare la procedura assicurarsi che:
 - se necessario, sono disponibili attrezzature di movimentazione meccanica;
 - tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente;
 - il processo di recupero è supervisionato in ogni momento da una persona competente;
 - le attrezzature di recupero e le bombole siano conformi alle norme vigenti.
- Se possibile, svuotare il sistema refrigerante.
- Se non è possibile realizzare il vuoto, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso dalle varie parti del sistema.
- Assicurarsi che la bombola sia posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.
- Avviare la macchina di recupero e azionarla secondo le istruzioni del produttore.
- Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80% del volume di carica del liquido).
- Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, nemmeno temporaneamente.
- Una volta riempite correttamente le bombole e completato il processo, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.
- Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

2.18 Etichettatura

- L'attrezzatura deve essere etichettata indicando che è stata dismessa e svuotata
- refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

2.19 Recupero

- Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per manutenzione che per dismissione, è buona norma rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.
- Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero del refrigerante appropriate. Assicurarsi che siano disponibili i numeri corretti di bombole per contenere la carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per quel refrigerante (ad es. bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvola di sicurezza e relative valvole di intercettazione in buone condizioni di funzionamento.

-
- I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffreddati prima che avvenga il recupero.
 - L'attrezzatura di recupero deve essere in buone condizioni di funzionamento con un set di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, deve essere disponibile e in buone condizioni di funzionamento un set di bilance calibrate.
 - I tubi flessibili devono essere completi di giunti di scollegamento senza perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata sottoposta a manutenzione adeguata e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbi, consultare il produttore.
 - Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore del refrigerante nel cilindro di recupero corretto e deve essere predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e in particolar modo non nei cilindri.
 - Se i compressori o gli oli dei compressori devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per assicurarsi che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere eseguito prima di restituire il compressore ai fornitori. Deve essere impiegato solo il riscaldamento elettrico del corpo del compressore per accelerare questo processo. Quando l'olio viene scaricato da un sistema, deve essere eseguito in sicurezza.

Specifications

Contenuto

1.	Riferimento al modello.....	2
2.	Lunghezza del tubo e altezza di caduta.....	3
3.	Schemi di cablaggio elettrico.....	4

1. Riferimento al modello

Fare riferimento alla tabella seguente per determinare il modello specifico dell'unità interna ed esterna.

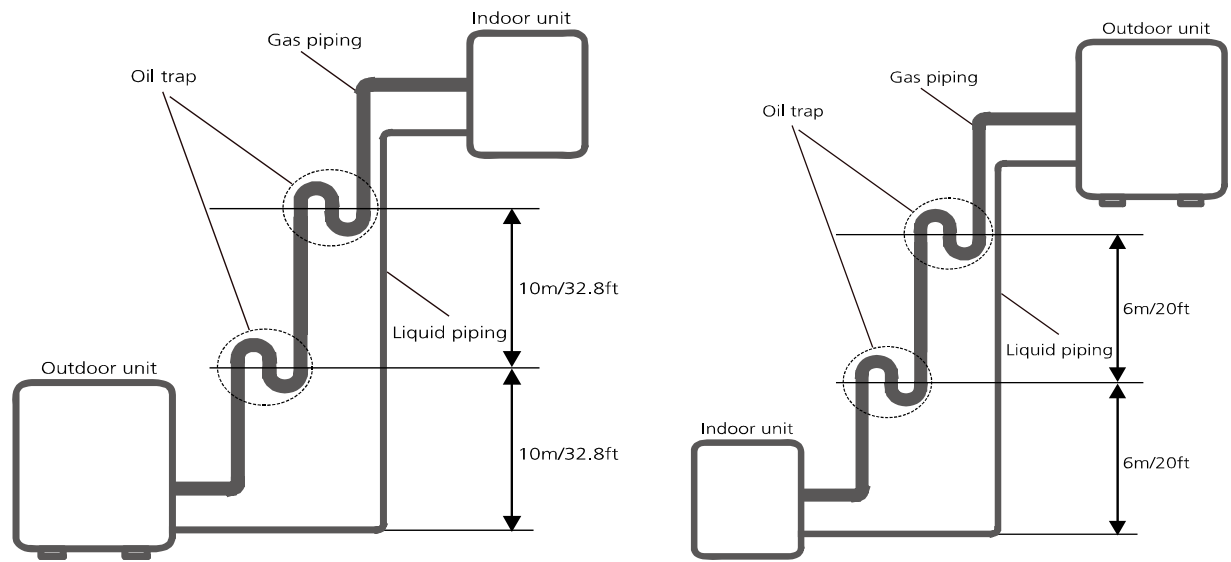
Modello Unità Interna	Modello Unità Esterna	Capacità (Btu)	Power Supply
WIND 9	WIND 9	9k	220-240V~, 50Hz, 1fase
WIND 12	WIND 12	12k	
WIND 18	WIND 18	18k	
WIND 24	WIND 24	24k	

2. Lunghezza del tubo e altezza di caduta

La lunghezza e l'elevazione del tubo di collegamento sono indicate nella tabella sottostante. Se la lunghezza del tubo supera la lunghezza massima, è necessario caricare refrigerante aggiuntivo per garantire la capacità di raffreddamento/riscaldamento

Capacità (Btu)	Lunghezza standard	Lunghezza mass tubo	Elevazione mass	Refrigerante aggiuntivo
9k&12k	5m	25m	10m	12g/m
18k		30m	20m	
24k		50m	25m	24g/m

Se l'olio rifluisce nel compressore dell'unità esterna, ciò potrebbe causare la compressione del liquido o il deterioramento del ritorno dell'olio. Le trappole per l'olio nel tubo del gas in salita possono impedirlo.



1. L'unità interna è installata più in alto rispetto all'unità esterna 2. L'unità esterna è installata più in alto dell'unità interna
- Se l'unità interna è installata più in alto rispetto all'unità esterna, è necessario posizionare un sifone ogni 10 m di distanza verticale.
- Se l'unità esterna è installata più in alto rispetto all'unità interna, l'olio corretto dovrebbe tornare al compressore insieme all'aspirazione del refrigerante per mantenere la lubrificazione del compressore. Se la velocità del flusso di aspirazione scende sotto i 7,62 m/s), l'olio non tornerà al compressore. Una trappola per l'olio dovrebbe essere installata ogni 6 m di distanza verticale.

3. Schemi di cablaggio elettrico

Schema elettrico unità interna ed esterna

UNITA' INTERNA		UNITA' ESTERNA	
IDU Modello	IDU Schema elettrico	ODU Modello	ODU Schema elettrico
WIND 9	16022000020169	WIND 9	16022000019533
WIND 12		WIND 12	
WIND 18		WIND 18	
WIND 24		WIND 24	16022000019069

Schema del circuito stampato dell'unità esterna

UNITA' ESTERNA	
ODU Modello	ODU Circuito stampato
WIND 9	17122000048121
WIND 12	
WIND 18	17122000023675
WIND 24	17122000036588

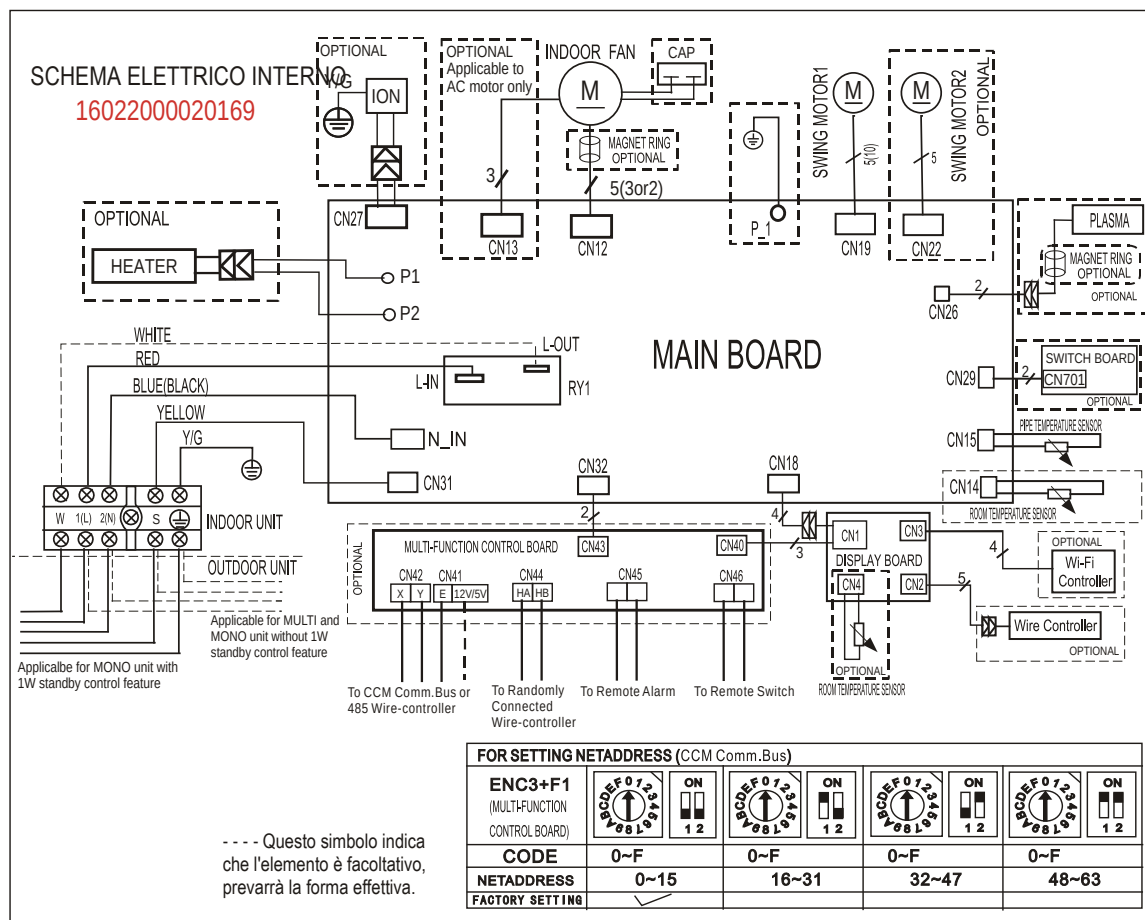
Abbreviazioni unità interna

Abbreviazione	Parafrasi
Y/G	Conduttore giallo-verde
ION	Generatore di ioni positivi e negativi
CAP	Condensatore
PLASMA	Aspiratore elettronico di polveri
L	VIVERE
N	NEUTRO
Heater	cinghia di riscaldamento elettrica dell'unità interna
T1	Temperatura ambiente interna
T2	Temperatura serpentina scambiatore di calore interno

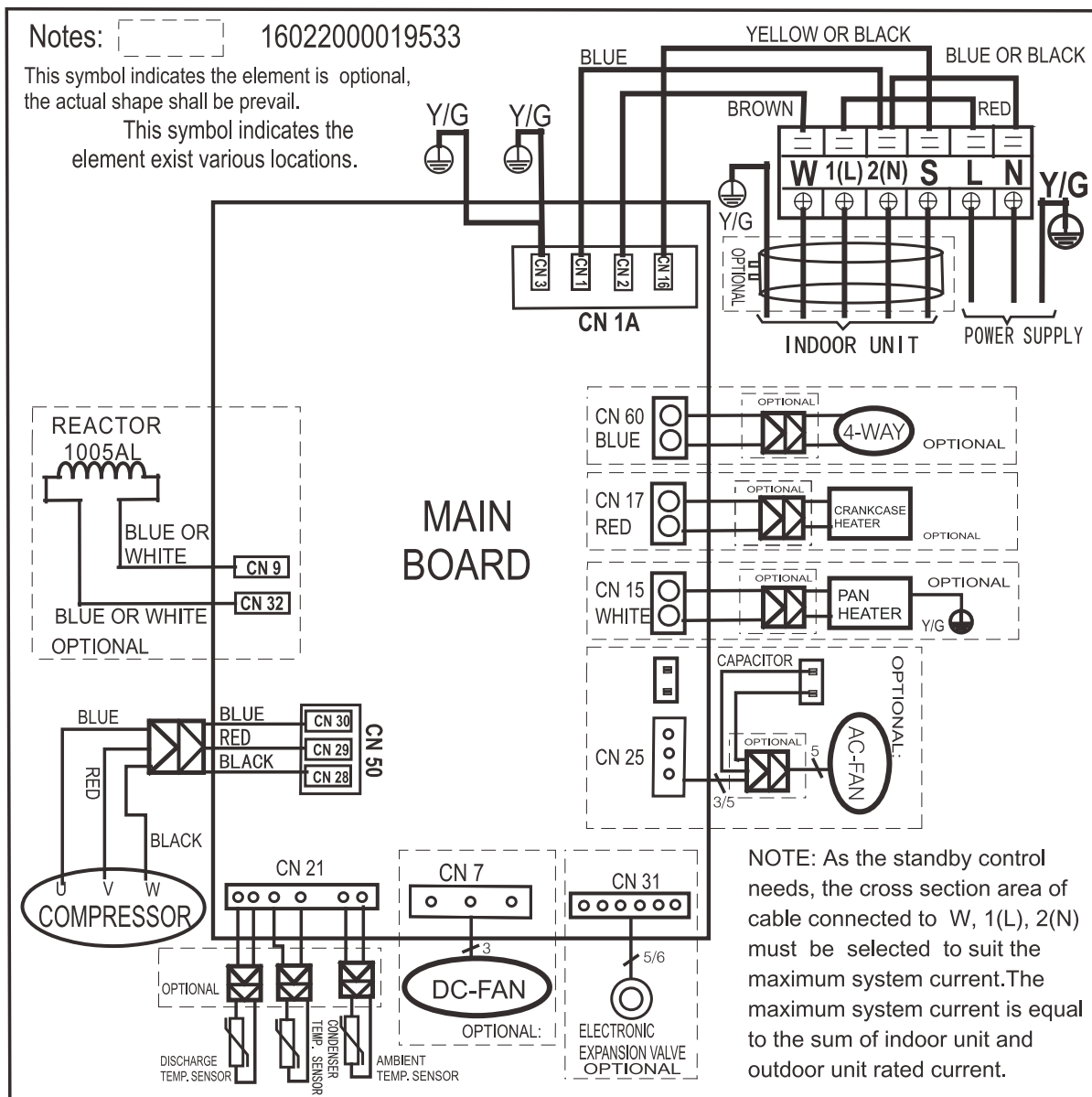
Abbreviazioni unità esterna

Abbreviazione	Parafrasi
4-WAY	Gruppo valvola gas/VALVOLA A 4 VIE
AC-FAN	Ventilatore a corrente alternata
DC-FAN	VENTILATORE a corrente continua
CT1	Rilevatore di corrente alternata
COMP	Compressore
T3	Temperatura della bobina del condensatore
T4	Temperatura ambiente esterna
TH	Temperatura di aspirazione del compressore
TP	Temperatura di scarico del compressore
EEV	Valvola di espansione elettronica
L-PRO	Pressostato di bassa pressione
H-PRO	Pressostato di alta pressione

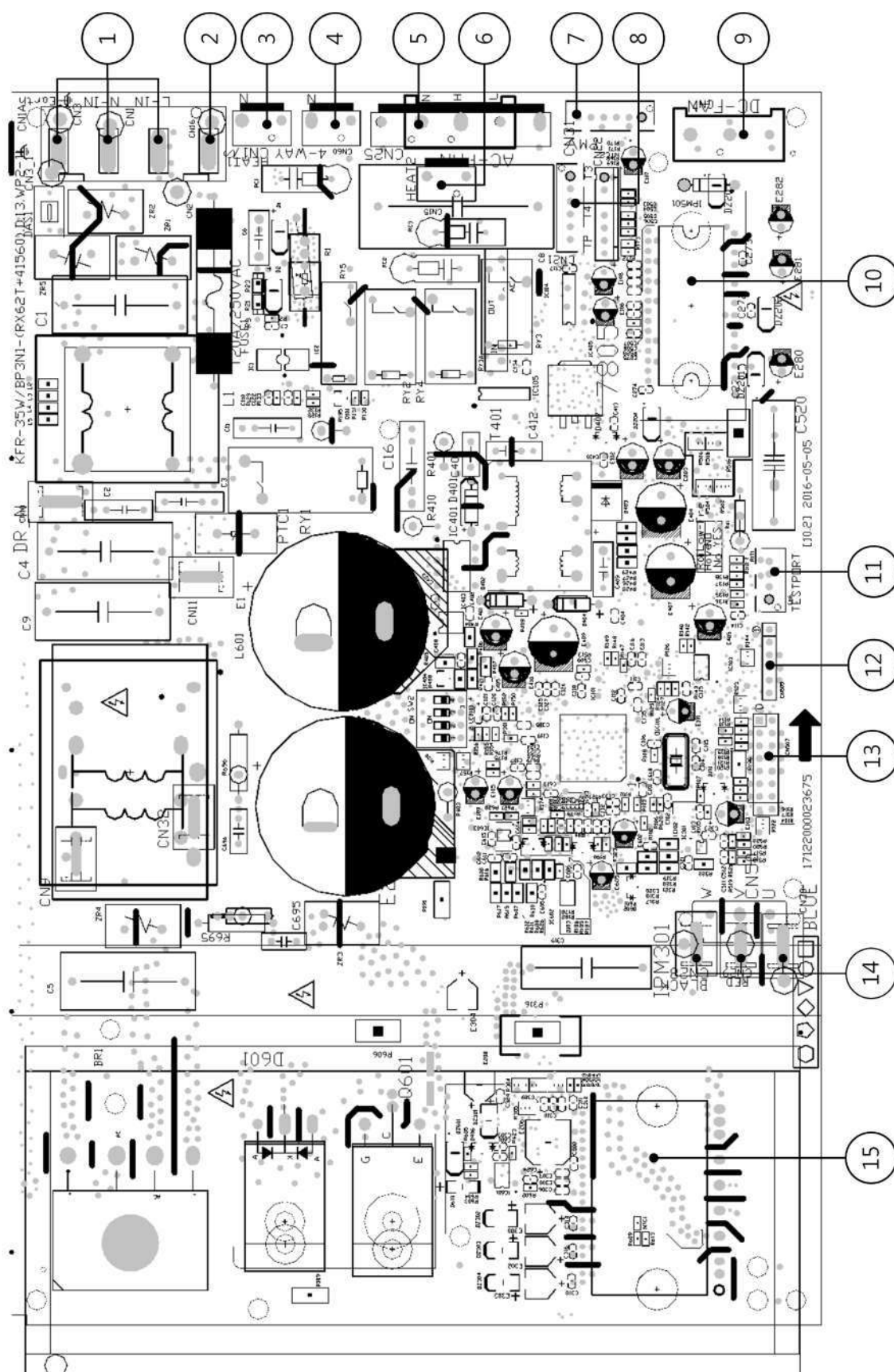
Schema elettrico dell'unità interna: 16022000020169



Schema elettrico dell'unità esterna: 16022000019533

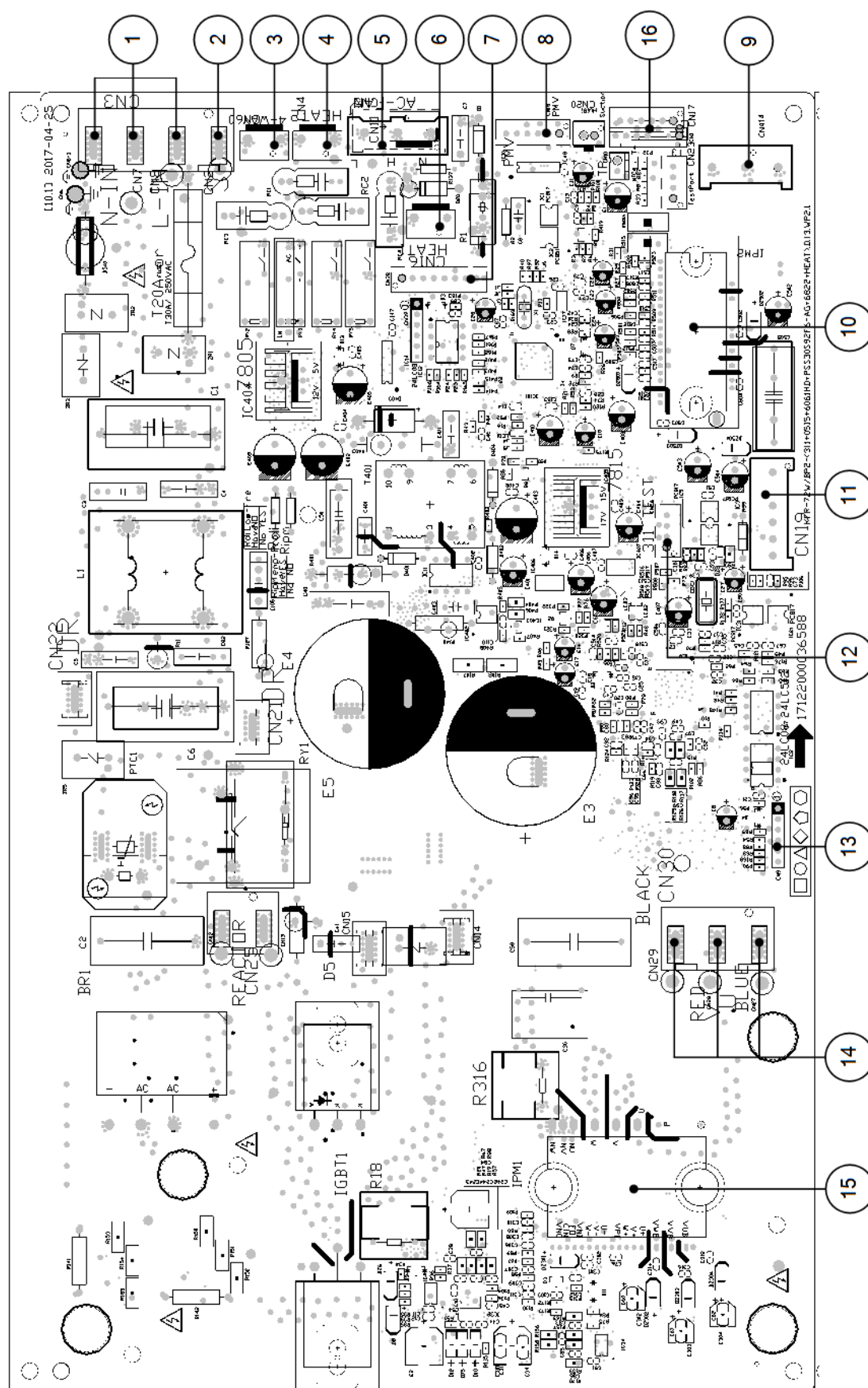


Schema del circuito stampato dell'unità esterna: 17122000023675



No.	Nome	CN#	Senso
1	Alimentazione elettrica	CN3	Terra: collegarsi a terra
		CN1	N_in: collegare alla linea N (ingresso 208-230 V CA)
		CN2	L_in: collegare alla linea L (ingresso 208-230 V CA)
2	S	CN16	S: connettersi alla comunicazione dell'unità interna
3	HEAT1	CN17	collegare al riscaldatore del compressore, 208-230 V CA quando è acceso
4	4-WAY	CN60	collegare alla valvola a 4 vie, 208-230 V CA quando è acceso.
5	AC-FAN	CN25	collegare alla ventola CA
6	HEAT2	CN15	collegare al riscaldatore del telaio, 208-230 V CA quando è acceso
7	PMV	CN31	collegare alla valvola di espansione elettrica
8	TP T4 T3	CN21/CN22	collegare al sensore di temperatura del tubo T3, al sensore di temperatura ambiente T4, al sensore di temperatura di scarico TP
9	DC-FAN	CN7	collegare alla ventola CC
10	FAN_IPM	IPM 501	IPM per ventola DC
11	TESTPORT	CN6	utilizzato per i test
12	EE_PORT	CN505	EEPROM porta di programmazione
13	MCUPORT	CN507	connettersi alla comunicazione del PC
14	W	CN28	collegare al compressore
	V	CN29	0V AC (standby)
	U	CN30	10-200V AC (corsa)
15	COMP_IPM	IPM 301	IPM per compressore

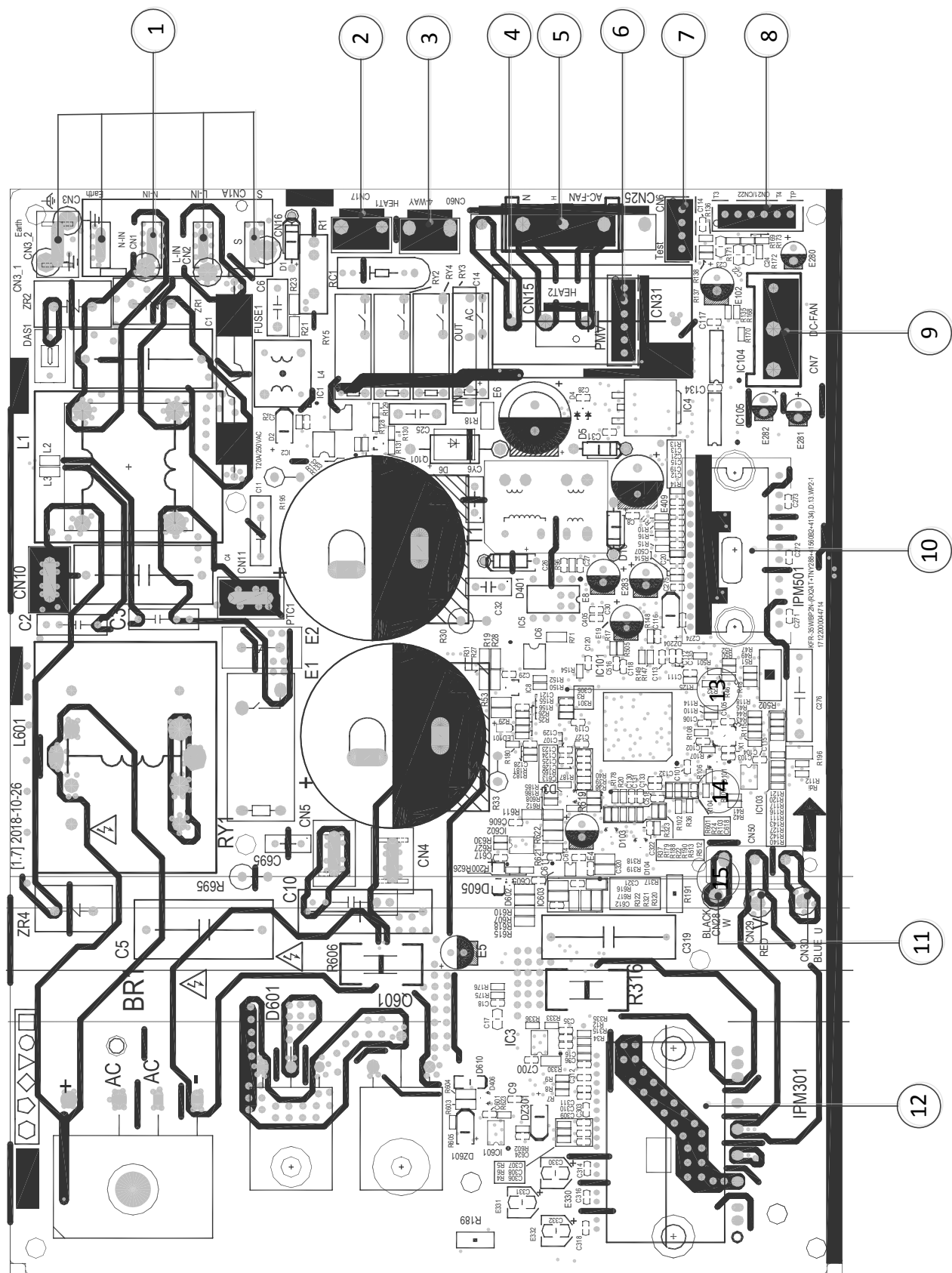
Nota: questa sezione è solo di riferimento. Si prega di considerare la praticità come standard.



No.	Nome	CN#	Senso
1	Al. elettrica (CN3)	CN6-1	Terra: collegarsi a terra
		CN7	N_in: Collegare alla linea N (ingresso 208-230 V CA)
		CN8	L_in: collegare alla linea L (ingresso 208-230 V CA)
2	S	CN2	S: connettersi alla comunicazione dell'unità interna
3	4-WAY	CN60	collegare alla valvola a 4 vie, 208-230 V CA quando è acceso.
4	HEAT1	CN4	collegare al riscaldatore del compressore, 208-230 V CA quando è acceso
5	AC-FAN	CN11	collegare alla ventola CA
6	HEAT2	CN16	collegare al riscaldatore del telaio, 208-230 V CA quando è acceso
7	CN38	CN38	connettersi alla comunicazione del PC
8	PMV	CN18	collegare alla valvola di espansione elettrica
9	DC-FAN	CN414	collegare alla ventola CC
10	FAN_IPM	IPM 501	IPM per ventola DC
11	CN19	CN19	Motore di azionamento interno
12	TESTPORT	CN23	utilizzato per i test
13	CN9	CN9	connettersi alla comunicazione del PC
14	U	CN28	collegare al compressore
	V	CN29	0V AC (standby)
	W	CN30	10-200V AC (corsa)
15	COMP_IPM	IPM 301	IPM per compressore
16	TP T4 T3	CN17	collegare al sensore di temperatura del tubo T3, al sensore di temperatura ambiente T4, al sensore di temperatura di scarico TP

Nota: questa sezione è solo di riferimento. Si prega di considerare la praticità come standard.

Schema del circuito stampato dell'unità esterna: 17122000048121



No.	Nome	CN#	Senso
1	CN1A	CN3	Terra: collegarsi a terra
		CN1	N_in: collega alla linea N (ingresso 208-230 V CA)
		CN2	L_in: collega alla linea L (ingresso 208-230 V CA)
		CN16	S: connettersi alla comunicazione dell'unità interna
2	HEAT1	CN17	collegare al riscaldatore del compressore, 208-230 V CA quando è acceso
3	4-WAY	CN60	collegare alla valvola a 4 vie, 208-230 V CA quando è acceso.
4	HEAT2	CN15	collegare al riscaldatore del telaio, 208-230 V CA quando è acceso
5	AC-FAN	CN25	collegare alla ventola CA
6	PMV	CN31	collegare alla valvola di espansione elettrica
7	TESTPORT	CN6	utilizzato per i test
8	TP T4 T3	CN21/CN22	collegare al sensore di temperatura del tubo T3, al sensore di temperatura ambiente T4, al sensore di temperatura di scarico TP
9	DC-FAN	CN7	collegare alla ventola CC
10	FAN_IPM	IPM 501	IPM per ventola DC
11	W	CN28	collegare al compressore
	V	CN29	0V AC (standby)
	U	CN30	10-200V AC (corsa)
12	COMP_IPM	IPM 301	IPM per compressore

Nota: questa sezione è solo di riferimento. Si prega di considerare la praticità come standard.

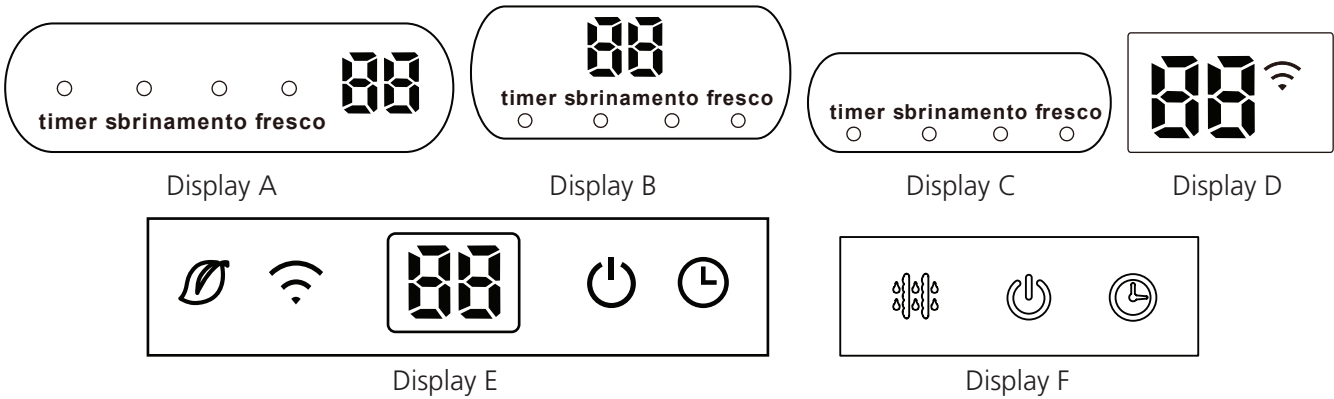
Caratteristiche del prodotto

Contenuto

1.	Funzione display	2
2	Caratteristiche di sicurezza	3
3.	Funzioni di base.....	4
3.1	Tabelle	4
3.2	Abbreviazione.....	5
3.3	Modalità ventola.....	5
3.4	Modalità di raffreddamento	5
3.5	Modalità di riscaldamento (unità pompa di calore)	5
3.6	Auto-mode.....	7
3.7	Modalità di asciugatura	7
3.8	Funzione di operazione forzata	7
3.9	Funzione sonno.....	7
3.10	Funzionediriavvioautomatico.....	7
3.11	Rilevamentoperditerefrigerante.....	8
3.12	Ionizzatore/Plasma (per alcuni modelli)	8
4.	Funzioni opzionali33.....	9

1. Display Functione

Funzioni di visualizzazione dell'unità



Caratteristiche

Display		Functioni
rinfrasc.		Fresco (disponibile solo su unità selezionate)
Sbrinam.		Sbrinamento
acceso		Quando l'unità è accesa
timer		Quando il TIMER è acceso
		Controllo WiFi (disponibile solo su unità selezionate)
	Valore della temperatura	Temperature
	00 (3s)	Attivazione del timer ON, Fresh, Swing, Turbo o Silent
	0F (3s)	Annullamento di Timer OFF, Fresh, Swing, Turbo o Silent
	dF	Sbrinamento
	cF	Riscaldamento in modalità riscaldamento
	SC	Auto-pulizia (disponibile solo su unità selezionate)
	FP	Riscaldamento a temperatura ambiente inferiore a 8°C
E → C → 0 → set temperatura → E si illumina gradualmente one intervalli di secondi		Funzione ECO (disponibile solo su unità selezionate)

Nota: selezionare la funzione di visualizzazione in base al prodotto acquistato.

2. Caratteristiche di sicurezza

Ritardo di tre minuti del compressore al riavvio

Le funzioni del compressore sono ritardate fino a un minuto al primo avvio dell'unità e fino a tre minuti ai successivi riavvii dell'unità.

Protezione da errore di rilevamento passaggio per lo zero (ad eccezione delle unità ventola CC)

Se AC non riesce a rilevare il segnale di passaggio per lo zero per 4 minuti o l'intervallo di tempo del segnale di passaggio per lo zero non è corretto, l'unità si fermerà e il LED visualizzerà l'errore. L'intervallo di tempo corretto del segnale di passaggio per lo zero dovrebbe essere compreso tra 6 e 13 ms. Spegnimento automatico in base alla temperatura di scarico

Se la temperatura di scarico del compressore supera un certo livello per un periodo di tempo, il compressore cessa di funzionare. Spegnimento automatico in base alla velocità della ventola

Se la velocità della ventola interna registra meno di 300 giri/min per un periodo di tempo prolungato, l'unità cessa di funzionare e il codice di errore corrispondente viene visualizzato sull'unità interna.

Protezione del modulo inverter

Il modulo inverter ha un meccanismo di spegnimento automatico in base alla corrente, alla tensione e alla temperatura dell'unità. Se viene avviato lo spegnimento automatico, il codice di errore corrispondente viene visualizzato sull'unità interna e l'unità cessa di funzionare. **Funzionamento ritardato della ventola interna**

- Quando l'unità si avvia, la persiana si attiva automaticamente e la ventola interna entra in funzione dopo un periodo di 7 secondi.
- Se l'unità è in modalità riscaldamento, la ventola interna è regolata dalla funzione anti-vento freddo.

Ridondanza del sensore e spegnimento automatico

- In caso di malfunzionamento di un sensore della temperatura, il condizionatore continua a funzionare e visualizza il codice di errore corrispondente, consentendone l'uso in caso di emergenza.
- Se più di un sensore di temperatura non funziona correttamente, il condizionatore smette di funzionare.

Rilevamento perdite di refrigerante

Questa funzione è attiva solo quando è selezionata la modalità di raffreddamento. Rileverà se il compressore è danneggiato da perdite di refrigerante o da sovraccarico del compressore. Ciò viene misurato utilizzando la temperatura della serpentina dell'evaporatore T2 quando il compressore è in funzione.

3. Funzioni di base

3.1 Tabella

Funczioni		Modalità raffreddamento e riscaldamento		Modalità riscaldamento		Modalità automatica
		Controllo ventola esterna		Modalità di scongelamento		
		Caso 1: Frequenza del compressore e T4	Caso 2:T4	Caso 1:T3 e T4,15 min	Caso 2: T3,10 min	A=2°C(3.6°F), B=-2°C(-3.6°F)
Modelli	WIND 9	✓		✓		✓
	WIND 12	✓		✓		✓
	WIND 18	✓		✓		✓
	WIND 24		✓		✓	✓

Nota: la descrizione dettagliata del caso 1 o del caso 2 è riportata nelle sezioni funzionali seguenti (da 3.4 a 3.6).

3.2 Abbreviazione

Abbreviazioni degli elementi unitari

Abbreviazioni	Elementi
T1	Temperatura ambiente interna
T2	Temperatura serpentina evaporatore
T3	Temperatura serpentina condensatore
T4	Temperatura ambiente esterna
TS	Set temperature
Td	Controllare la temperatura target
TP	Temperatura di scarico del compressore

In questo manuale, come TCE1, TCE2...ecc., sono ben-
impostazione dei parametri della EEPROM.

3.3 Modalità ventola

Quando la modalità ventola è attivata:

- Il ventilatore esterno e il compressore vengono fermati.
- Il controllo della temperatura è disattivato e non viene visualizzata alcuna impostazione della temperatura.
- La velocità della ventola interna può essere impostata su alta, media, bassa o automatica.
- Il funzionamento delle alette è identico a quello in modalità raffreddamento.
- Ventilazione automatica: in modalità solo ventilazione, il condizionatore funziona come la ventola automatica in modalità raffreddamento con la temperatura impostata a 24°C (75,2°F).

3.4 Modalità di raffreddamento

3.4.1 Controllo del compressore

La compensazione della temperatura di raffreddamento ($\Delta T5$) è un parametro ben impostato della EEPROM. Il suo valore varia da -2°C a 2°C. Il valore predefinito è 0.

- Quando $T1-Ts < \Delta T5-2^{\circ}\text{C}$ (3,6°F), il compressore cessa di funzionare.
- Quando $T1-Ts > \Delta T5+3^{\circ}\text{C}$ (5,4°F), il compressore continua a funzionare.
- Quando il condizionatore funziona in modalità silenziosa, il compressore funziona a bassa frequenza.
- Quando la corrente supera il valore preimpostato, si attiva la funzione di protezione della corrente e il compressore cessa di funzionare.

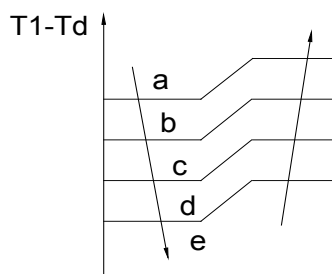
3.4.2 Controllo ventola interna

- In modalità raffreddamento, la ventola interna funziona ininterrottamente. La velocità della ventola può essere impostata su alta, media, bassa o auto.

- Se il compressore smette di funzionare quando viene raggiunta la temperatura, il motore della ventola interna funziona alla velocità minima, configurata.
- Il ventilatore interno è controllato come segue:

ventola velocità	T1-Td °C (°F)	valore attuale
H	A	$H+ (H=H+G)$
	B	$H (=H)$
	C	$H- (H=H-G)$
M	D	$M+ (M=M+Z)$
	E	$M (M=M)$
	F	$M- (M=M-Z)$
L	G	$L+ (L=L+D)$
	H	$L (L=L)$
	I	$L- (L=L-D)$

- Il ventilatore automatico funziona secondo le seguenti regole:



3.4.3 Controllo ventola esterna

Caso 1:

- L'unità esterna funzionerà a diverse velocità della ventola in base a T4 e alla frequenza del compressore.
- Le velocità della ventola sono diverse per le diverse unità esterne.

Caso 2:

- L'unità esterna funzionerà a velocità della ventola diverse in base a T4.
- Le velocità della ventola sono diverse per le diverse unità esterne.

3.4.4 Protezione della temperatura del condensatore

Quando la temperatura del condensatore supera il valore impostato, il compressore smette di funzionare.

3.4.5 Protezione della temperatura dell'evaporatore

Quando la temperatura dell'evaporatore scende al di sotto di un valore configurato, il compressore e la ventola esterna cessano di funzionare.

3.5 Modalità riscaldamento (unità pompa di calore)

3.5.1 Controllo del compressore

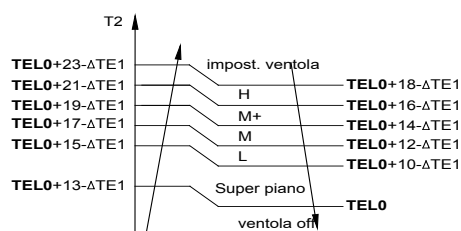
La compensazione della temperatura di riscaldamento ($\Delta T3$) è un'impostazione ottimale

parametro della EEPROM. Il suo valore varia da -6°C a 6°C.

- Quando $T1-Ts > -\Delta T3$, il compressore cessa di funzionare.
- Quando $T1-Ts < -\Delta T3 - 1,5^\circ\text{C} (2,7^\circ\text{F})$, il compressore continua a funzionare.
- Quando il condizionatore funziona in modalità silenziosa, il compressore funziona a bassa frequenza.
- Quando la corrente supera il valore preimpostato, si attiva la funzione di protezione della corrente e il compressore cessa di funzionare.

3.5.2 Controllo ventola interna:

- Quando il compressore è acceso, la velocità della ventola interna può essere impostata su alta, media, bassa o automatica. E la funzione anti-vento freddo ha la priorità.
- Funzione anti-aria fredda
 - Il ventilatore interno è controllato dalla temperatura interna T1 e dalla temperatura della serpentina dell'unità interna T2.

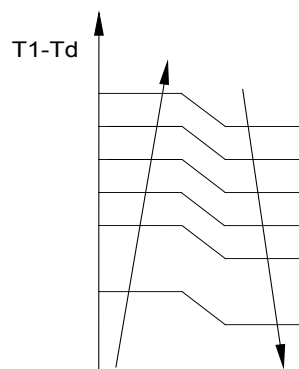


$T1 \geq 19^\circ\text{C} (66.2^\circ\text{F})$	$\Delta TE1 = 0$
$15^\circ\text{C} (59^\circ\text{F}) \leq T1 \leq 18^\circ\text{C} (64.4^\circ\text{F})$	$\Delta TE1 = 19^\circ\text{C} - T1$ ($34.2^\circ\text{F} - T1$)
$T1 < 15^\circ\text{C} (59^\circ\text{F})$	$\Delta TE1 = 4^\circ\text{C} (7.2^\circ\text{F})$

- Quando la temperatura interna T1 raggiunge la temp. impostata, il compressore continua a funzionare, il motore della ventola interna gira alla velocità min. o impostata. (funzione anti-aria fredda è valida).
- Il ventilatore interno è controllato come segue:

impost. ventola	$T1-Td (^\circ\text{F})$	velocità attuale
H		H- (H=H-G)
		H (=H)
		H+(H+=H+G)
M		M- (M=M-Z)
		M (M=M)
		M+(M+=M+Z)
L		L- (L=L-D)
		L (L=L)
		L+(L+=L+D)

- Azione automatica della ventola in modalità riscaldamento:



3.5.3 Controllo della ventola

esterna: caso 1:

- L'unità esterna funzionerà a diverse velocità della ventola in base a T4 e alla frequenza del compressore.
- Le velocità della ventola sono diverse per le diverse unità esterne.

Caso 2:

- L'unità esterna funzionerà a velocità della ventola diverse in base a T4.
- Le velocità della ventola sono diverse per le diverse unità esterne.

3.5.4 Modalità di

scongelo Caso 1:

- L'unità entra in modalità sbrinamento in base al valore della temperatura T3 e T4 e al tempo di funzionamento del compressore.
- In modalità sbrinamento, il compressore continua a funzionare, il motore interno ed esterno cesseranno di funzionare, la spia di sbrinamento dell'u.i. si accenderà e "df" viene visualizzato il simbolo.

- Se si verifica una delle seguenti condizioni, lo sbrinamento termina e la macchina passa alla normale modalità di riscaldamento:
 - T3 supera TCDE1.
 - T3 mantenuto sopra TCDE2 per 80 secondi.
 - L'unità funziona per 15 minuti consecutivi in modalità sbrinamento.

Caso 2:

- L'unità entra in modalità sbrinamento in base al valore della temperatura T3 e al tempo di funzionamento del compressore.
- In modalità sbrinamento, il compressore continua a funzionare, il motore interno ed esterno cesseranno di funzionare, la spia di sbrinamento dell'u.i. si accenderà e "df" viene visualizzato il simbolo.

- Se si verifica una delle seguenti condizioni, lo sbrinamento termina e la macchina passa alla normale modalità di riscaldamento:
 - T3 supera TCDE1.
 - T3 mantenuto sopra TCDE2 per 80 secondi.
 - L'unità funziona per 10 minuti consecutivi in modalità sbrinamento.

3.5.5 Protezione della temperatura dell'evaporatore
Quando la temperatura dell'evaporatore supera un valore di protezione preimpostato, il compressore cessa di funzionare.

3.6 Auto-mode

- Questa modalità può essere selezionata tramite il telecomando e la temperatura impostata può essere modificata tra 17°C~30°C (62°F~86°F).
- In mod. automatica, la macchina seleziona la modalità raffredd., riscald. o ventilazione in base a ΔT ($\Delta T = T1 - TS$).

ΔT	Modalità di esecuzione
$\Delta T > A$	Raffreddamento
$B \leq \Delta T \leq A$	Solo fan
$\Delta T < B$	Riscaldamento*

Riscaldamento*: in mod. auto, i modelli raffreddamento azionano la ventola

- Il ventilatore interno funzionerà alla velocità automatica.
- La persiana funziona come nella modalità pertinente.
- Se la macchina commuta tra riscaldamento e raffreddamento, il compressore continuerà a fermarsi per un certo periodo di tempo e poi sceglierà la modalità in base a ΔT .

3.7 Modalità di asciugatura

- La velocità della ventola interna è fissata a brezza e non può essere modificata. L'angolazione della feritoia è la stessa della modalità raffreddamento.
- Tutte le protezioni sono attive e sono le stesse della modalità raffreddamento.

3.8 Funzione di funzionamento forzato

Premere il pulsante AUTO/COOL, l'aria condizionata funzionerà come segue:

Auto forzato → Raffreddamento forzato → Spento

- Modalità di raffreddamento forzato:

Il compressore e la ventola esterna continuano a funzionare e la ventola interna funziona alla velocità della brezza. Dopo aver funzionato per 30 minuti, l'AC passerà alla modalità automatica con una temperatura preimpostata di 24 °C.

- Modalità automatica forzata:

La modalità automatica forzata funziona come la modalità automatica normale con una temperatura preimpostata di 24°C.

- L'unità esce dal funzionamento forzato quando riceve i seguenti segnali:
 - Accendi
 - Spegner
 - Timer on
 - Timer off
 - Modifiche in:
 - mode
 - velocità della ventola
 - modalità di sonno
 - Follow me

- Modalità sbrinamento forzato:

- Per accedere a questa modalità, premere il pulsante AUTO/COOL in continuo per 5 sec. in mod. raffredd. forzato.
- Indoor fan will stop, defrosting lamp will light on.
- Quit this mode and turn off the unit when:
 - interrompere lo sbrinamento normale
 - spegnere da RC
 - premere nuovamente il pulsante AUTO/COOL ininterrottamente per 5 secondi

3.9 Funzione sonno

- La funzione sleep è disponibile in modalità raffreddamento, riscaldamento o automatica.
- Il processo operativo per la modalità di sospensione:
 - Durante il raffreddamento, la temperatura aumenta di 1°C (2°F) (fino a non superare i 30°C (86°F)) ogni ora. Dopo 2 ore, la temperatura smette di aumentare e la ventola interna è fissa a bassa velocità.
 - Durante il riscaldamento, la temperatura diminuisce di 1°C (2°F) (fino a non scendere sotto i 17°C (62,6°F)) ogni ora. Dopo 2 ore, la temperatura smette di diminuire e la ventola interna è fissa a bassa velocità. La funzione anti-vento freddo ha la priorità.
- Il tempo di funzionamento in modalità sospensione è di 8 ore, dopodiché l'unità esce da questa modalità e non si spegne più.

3.10 Funzione di riavvio automatico

- L'unità interna è dotata di un modulo di riavvio automatico che consente all'unità di riavviarsi automaticamente. Il modulo memorizza automaticamente le impostazioni correnti (esclusa l'impostazione di oscillazione) e, in caso di interruzione improvvisa di corrente,

guasto, ripristinerà automaticamente tali impostazioni entro 3 minuti dal ripristino della corrente.

- Se l'unità era in modalità raffreddamento forzato, funzionerà in questa modalità per 30 minuti e poi passerà alla modalità auto con la temperatura impostata a 24°C.
- Se si verifica un'interruzione di corrente mentre l'unità è in funzione, il compressore si avvia 3 minuti dopo il riavvio dell'unità. Se l'unità era già spenta prima dell'interruzione di corrente, il compressore si avvia 1 minuto dopo il riavvio dell'unità.

3.11 Rilevamento perdite di refrigerante

Con questa nuova tecnologia, l'area del display mostrerà "EC" quando l'unità esterna rileva perdite di refrigerante.

3.12 Ionizzatore/Plasma (per alcuni modelli)

Premere "Fresh" per almeno 2 secondi sul telecomando per abilitare la funzione IONIZER. Mentre questa funzione è attiva, lo Ionizzatore/Plasma Dust Collector (a seconda dei modelli) è energizzato e aiuterà a rimuovere polline e impurità dall'aria.

4. Funzioni opzionali

4.1 8°C Riscaldamento

In modalità riscaldamento, la temperatura può essere impostata fino a 8°C, impedendo così che l'ambiente interno si congeli se non occupato durante le giornate di freddo intenso.

4.2 Autopulito

- Se si preme "Autopulizia" quando l'unità è in modalità raffreddamento o asciugatura:
 - Nei mod. raffreddamento, l'u.i. funzionerà in modo ventola bassa per un pò, quindi cesserà di funzionare.
 - Nei modelli a pompa di calore, l'unità interna funzionerà in modalità solo ventola, poi a bassa temperatura e infine in modalità solo ventola.
- La funzione Self Clean mantiene l'unità interna asciutta e impedisce la formazione di muffe.
- In caso di abbinamento con più unità esterne, questa funzione è disabilitata.

4.3 Follow me

- Se si preme "Follow Me" sul telecomando, l'unità interna emetterà un segnale acustico. Ciò indica che la funzione Follow Me è attiva.
- Una volta attivo, il telecomando invierà un segnale ogni 3 minuti, senza emettere alcun segnale acustico. L'unità imposta automaticamente la temperatura in base alle misurazioni del telecomando.
- L'unità cambierà modalità solo se le informazioni provenienti dal telecomando lo renderanno necessario, non in base all'impostazione della temperatura dell'unità.
- Se l'unità non riceve un segnale per 7 minuti o si preme "Follow Me", la funzione si disattiva. L'unità regola la temperatura in base al proprio sensore e alle proprie impostazioni.

4.4 Silenzio

- Premere "Silence" sul telecomando per abilitare la funzione SILENCE. Mentre questa funzione è attiva, la frequenza del compressore viene mantenuta a un livello inferiore a F3. L'unità interna funzionerà a una leggera brezza, il che riduce il rumore al livello più basso possibile.
- In caso di abbinamento con più unità esterne, questa funzione è disabilitata.

Manutenzione

Contenuto

1.	Controllo della prima installazione.....	2
2	Ricarica del refrigerante	4
3	Reinstallazione	5
3.1	Unità interna.....	5
3.2	Unità esterna.....	7

1. Controllo della prima installazione

L'aria e l'umidità intrappolate nel sistema refrigerante influiscono sulle prestazioni del condizionatore d'aria:

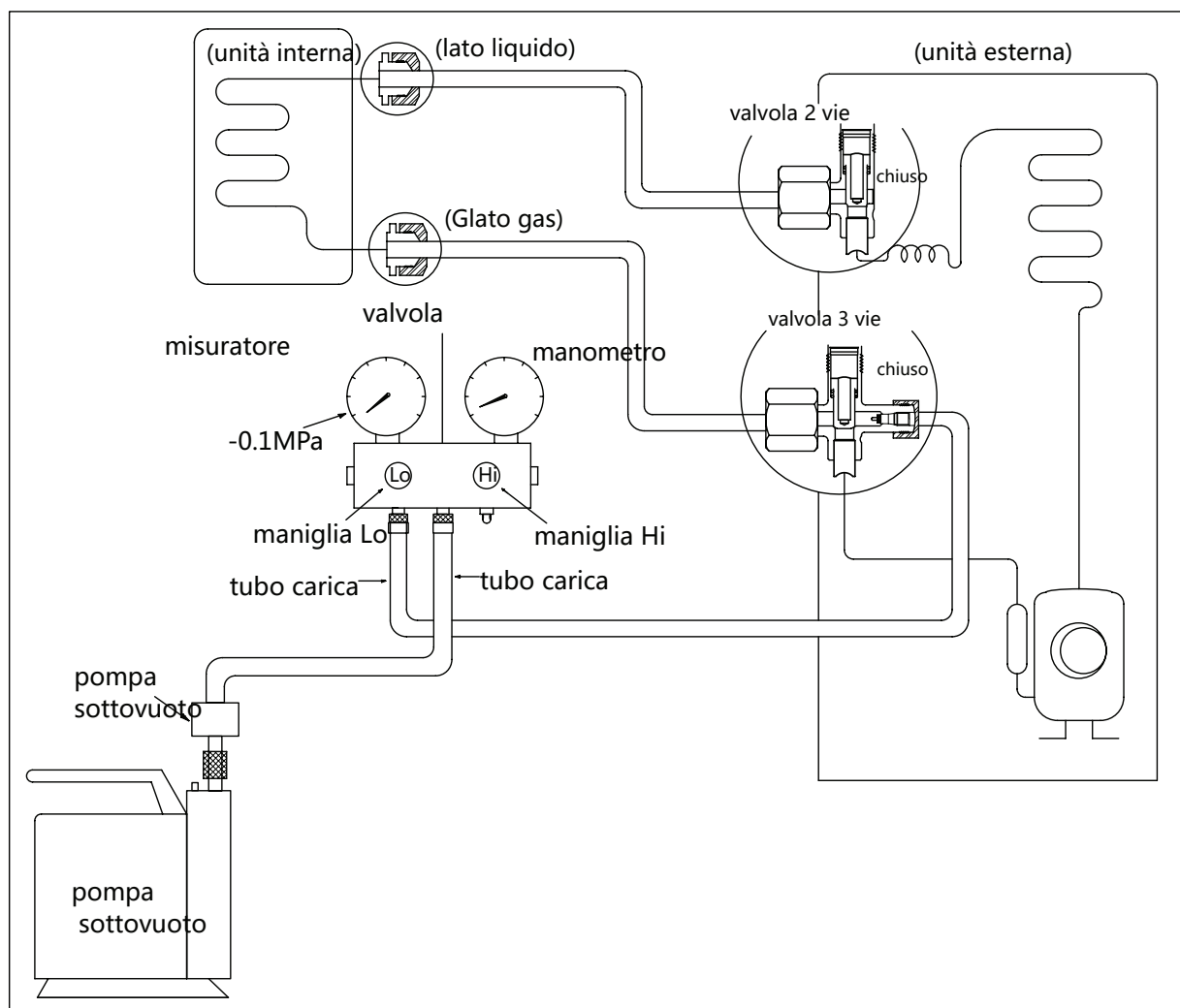
- Aumento della pressione nel sistema.
- laumentando la corrente di esercizio.
- Diminuendo l'efficienza di raffreddamento o riscaldamento.
- Congestione dei tubi capillari dovuta all'accumulo di ghiaccio nel circuito refrigerante.
- Corrosione del sistema refrigerante.

Per evitare che l'aria e l'umidità influiscano sulle prestazioni del condizionatore, l'unità interna e i tubi tra l'unità interna e quella esterna devono essere sottoposti a test di tenuta e svuotati.

Prova di tenuta (metodo dell'acqua saponata)

Utilizzare una spazzola morbida per applicare acqua saponata o un detergente liquido neutro sui collegamenti dell'unità interna e sui collegamenti dell'unità esterna. In caso di perdite di gas, si formeranno delle bolle sul collegamento.

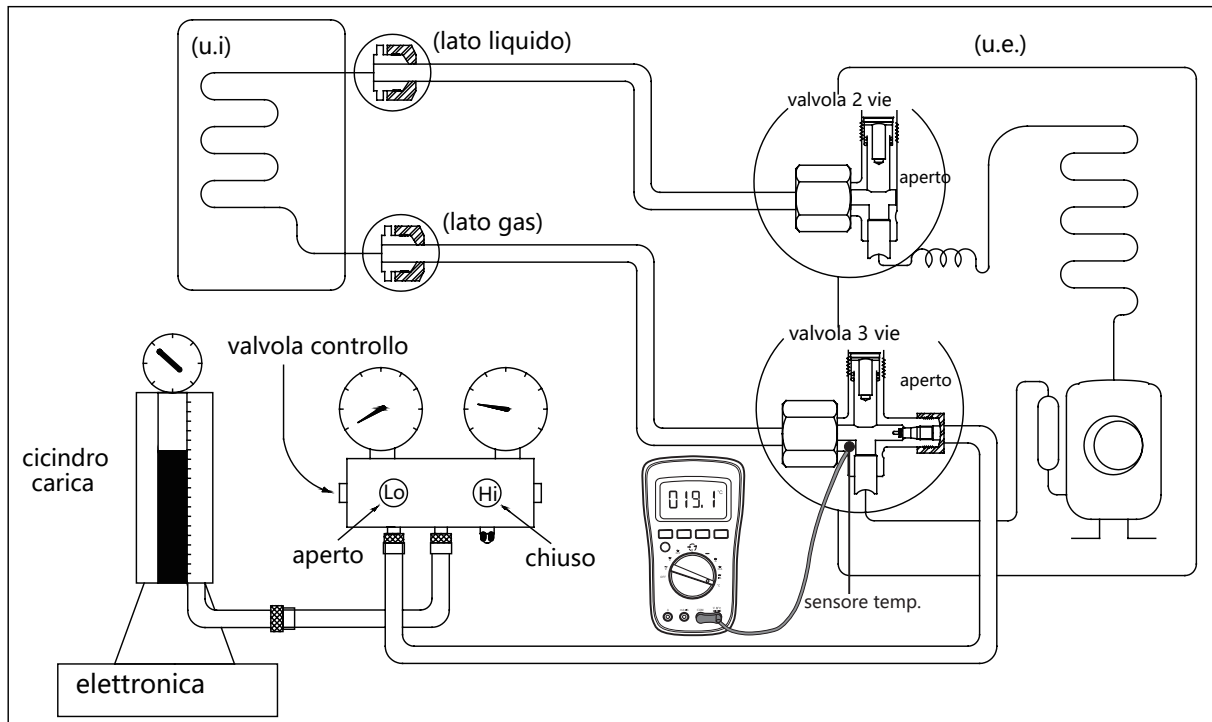
Spurgo dell'aria con pompa a vuoto



Procedure:

1. Serrare i dadi svasati delle unità interna ed esterna e verificare che entrambe le valvole a 2 e 3 vie siano chiuse.
2. Collegare il tubo di carica con il perno di spinta della maniglia Lo alla porta di servizio del gas della valvola a 3 vie.
3. Collegare un altro tubo di carica alla pompa per vuoto.
4. Aprire completamente la valvola del collettore Handle Lo.
5. Utilizzando la pompa per vuoto, evacuare il sistema per 30 minuti.
 - a. Controllare se il misuratore del composto indica -0,1 MPa (14,5 Psi).
 - Se il misuratore non indica -0,1 MPa (14,5 Psi) dopo 30 minuti, continuare l'evacuazione per altri 20 minuti.
 - Se la pressione non raggiunge -0,1 MPa (14,5 Psi) dopo 50 minuti, verificare la presenza di perdite.
 - b. Se la pressione raggiunge correttamente -0,1 MPa (14,5 Psi), chiudere completamente la valvola Handle Lo, quindi interrompere la pompa per vuoto.
6. Attendere 5 minuti, quindi controllare se l'ago del misuratore si muove dopo aver spento la pompa del vuoto. Se l'ago del misuratore si muove all'indietro, controllare se vi è una perdita di gas.
 - a. Allentare il dado svasato della valvola a tre vie per 6 o 7 secondi, quindi serrarlo nuovamente.
 - b. Verificare che la pressione visualizzata sull'indicatore di pressione sia leggermente superiore alla pressione atmosferica.
 - c. Rimuovere il tubo di carica dalla valvola a tre vie.
7. Aprire completamente le valvole a 2 e 3 vie e serrare il tappo delle valvole a 2 e 3 vie.

2. Ricarica del refrigerante



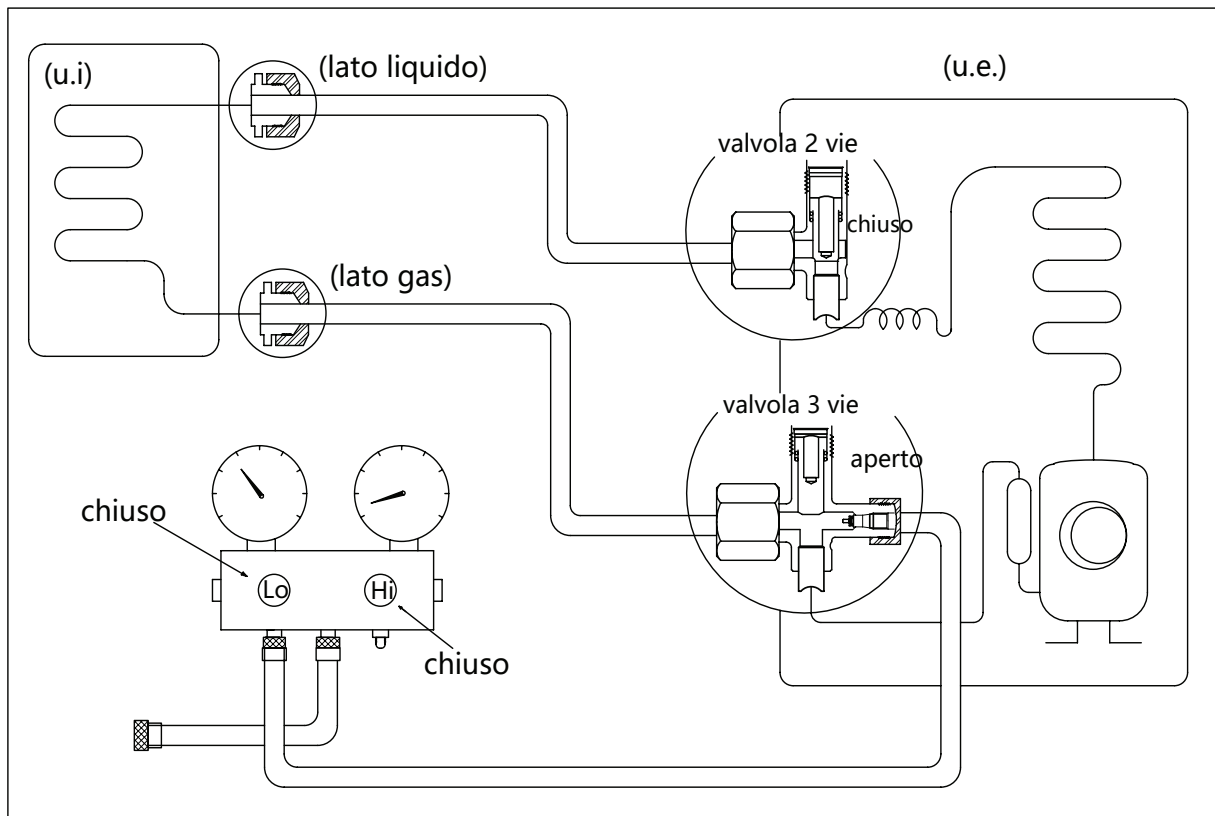
Procedure:

1. Chiudere entrambe le valvole a 2 e 3 vie.
2. Collegare delicatamente il tubo di carica Handle Lo alla porta di servizio a 3 vie.
3. Collegare il tubo di carica alla valvola situata sul fondo del cilindro.
4. Se il refrigerante è R410A/R32, capovolgere la bombola per garantire una carica di liquido completa.
5. Aprire la valvola nella parte inferiore del cilindro per 5 secondi per spurgare l'aria nel tubo di carica, quindi serrare completamente il tubo di carica con la maniglia a pressione Lo sulla porta di servizio della valvola a 3 vie.
6. Posizionare il cilindro di carica su una bilancia elettronica e registrare il peso iniziale.
7. Aprire completamente la valvola di Handle Lo, 2- e Valvole a 3 vie.
8. Utilizzare il condizionatore d'aria in modalità raffreddamento per caricare il sistema con refrigerante liquido.
9. Quando la bilancia elettronica visualizza il peso corretto (fare riferimento al manometro e alla pressione del lato basso per confermare, il valore della pressione fa riferimento al capitolo Appendice), spegnere il condizionatore d'aria, quindi scollegare immediatamente il tubo di carica dalla porta di servizio a 3 vie.
10. Montare i tappi della porta di servizio e delle valvole a 2 e 3 vie.
11. Utilizzare una chiave dinamometrica per serrare i tappi a una coppia di 18 N.m.
12. Controllare eventuali perdite di gas.

3. Reinstallazione

3.1 Unità interna

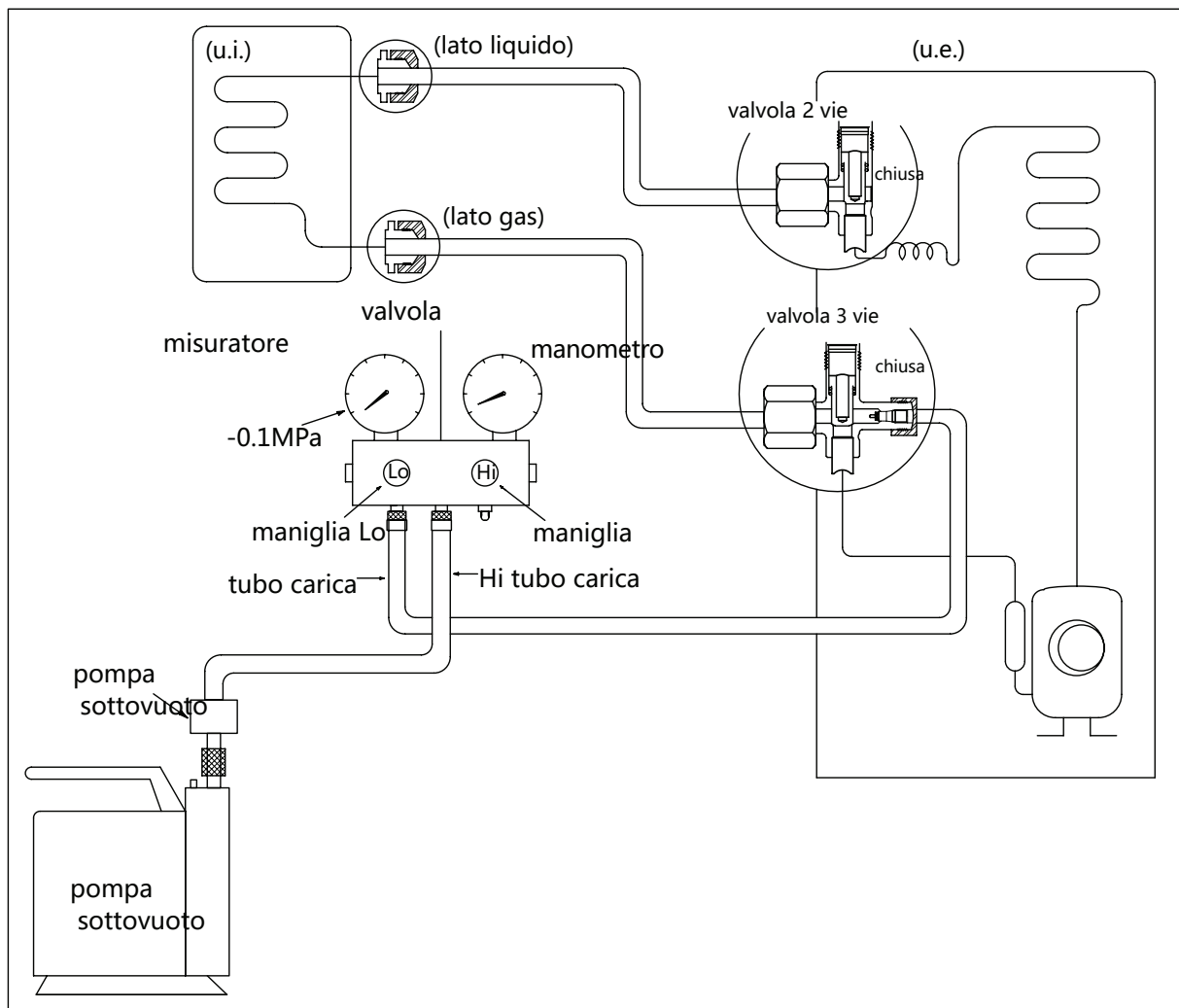
Raccolta del refrigerante nell'unità esterna



Procedure:

1. Verificare che le valvole a 2 e 3 vie siano aperte.
2. Collegare il tubo di carica con il perno di spinta della maniglia Lo alla porta di servizio gas della valvola a 3 vie.
3. Aprire la valvola del collettore Handle Lo per spurgare l'aria dal tubo di carica per 5 secondi, quindi chiuderla rapidamente.
4. Chiudere la valvola a 2 vie.
5. Azionare il condizionatore d'aria in modalità raffreddamento. Interrompere le operazioni quando il manometro raggiunge 0,1 MPa (14,5 Psi).
6. Chiudere la valvola a tre vie in modo che il manometro si trovi tra 0,3 MPa (43,5 Psi) e 0,5 MPa (72,5 Psi).
7. Scollegare il set di carica e montare i tappi della porta di servizio e delle valvole a 2 e 3 vie.
8. Utilizzare una chiave dinamometrica per serrare i tappi a una coppia di 18 N.m.
9. Controllare eventuali perdite di gas.

Spurgo dell'aria con pompa a vuoto

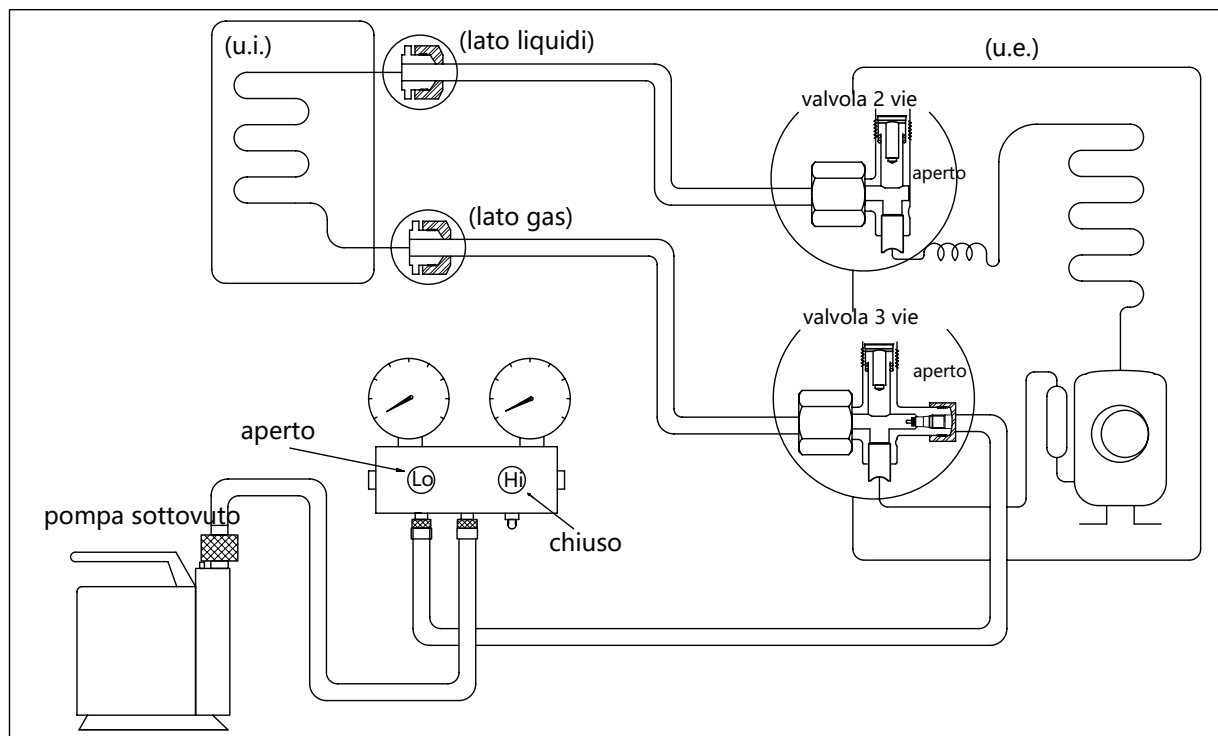


Procedure:

1. Serrare i dadi svasati delle unità interna ed esterna e verificare che entrambe le valvole a 2 e 3 vie siano chiuse.
2. Collegare il tubo di carica con il perno di spinta della maniglia Lo alla porta di servizio gas della valvola a 3 vie.
3. Collegare un altro tubo di carica alla pompa per vuoto.
4. Aprire completamente la valvola del collettore Handle Lo.
5. Utilizzando la pompa per vuoto, evacuare il sistema per 30 minuti.
 - a. Controllare se il misuratore del composto indica -0,1 MPa (14,5 Psi).
6. Allentare il dado svasato della valvola a tre vie per 6 o 7 secondi, quindi serrarlo nuovamente.
 - a. Verificare che la pressione visualizzata sull'indicatore di pressione sia leggermente superiore alla pressione atmosferica.
7. Aprire completamente le valvole a 2 e 3 vie e serrare il tappo delle valvole a 2 e 3 vie.
 - b. Rimuovere il tubo di carica dalla valvola a tre vie.
- Se la pressione raggiunge correttamente -0,1 MPa (14,5 Psi), chiudere completamente la valvola Handle Lo, quindi interrompere la pompa per vuoto.
- Se il misuratore non indica -0,1 MPa (14,5 Psi) dopo 30 minuti, continuare l'evacuazione per altri 20 minuti.
- Se la pressione non raggiunge -0,1 MPa (14,5 Psi) dopo 50 minuti, verificare la presenza di perdite.

3.2 Evacuazione dell'unità

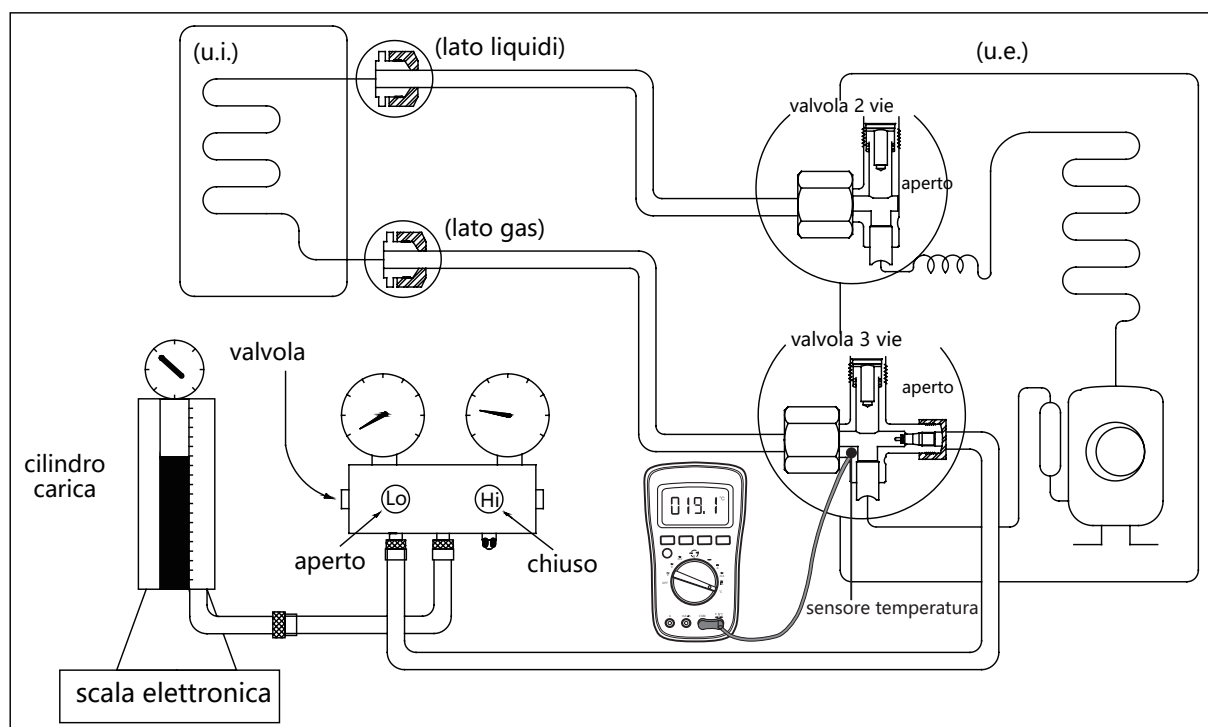
esterna per l'intero sistema



Procedure:

1. Verificare che le valvole a 2 e 3 vie siano aperte.
2. Collegare la pompa per vuoto alla porta di servizio della valvola a 3 vie.
3. Evacuare il sistema per circa un'ora. Verificare che il misuratore del composto indichi $-0,1$ MPa (14,5 Psi).
4. Chiudere la valvola (lato bassa) sul set di carica e spegnere la pompa per vuoto.
5. Attendere 5 minuti, quindi controllare se l'ago del misuratore si muove dopo aver spento la pompa del vuoto. Se l'ago del misuratore si muove all'indietro, controllare se ci sono perdite di gas.
6. Scollegare il tubo di carica dalla pompa per vuoto.
7. Montare i tappi della porta di servizio e delle valvole a 2 e 3 vie.
8. Utilizzare una chiave dinamometrica per serrare i tappi a una coppia di 18 N.m.

Carica del refrigerante



Procedure:

1. Chiudere entrambe le valvole a 2 e 3 vie.
2. Collegare delicatamente il tubo di carica Handle Lo alla porta di servizio a 3 vie.
3. Collegare il tubo di carica alla valvola situata sul fondo del cilindro.
4. Se il refrigerante è R410A/R32, capovolgere la bombola per garantire una carica di liquido completa.
5. Aprire la valvola nella parte inferiore del cilindro per 5 secondi per spurgare l'aria nel tubo di carica, quindi serrare completamente il tubo di carica con la maniglia a pressione Lo sulla porta di servizio della valvola a 3 vie.
6. Posizionare il cilindro di carica su una bilancia elettronica e registrare il peso iniziale.
7. Aprire completamente la valvola del collettore Handle Lo, le valvole a 2 e 3 vie.
8. Utilizzare il condizionatore d'aria in modalità raffreddamento per caricare il sistema con refrigerante liquido.
9. Quando la bilancia elettronica visualizza il peso corretto (fare riferimento al manometro e alla pressione del lato basso per confermare, il valore della pressione fa riferimento al capitolo Appendice), spegnere il condizionatore d'aria, quindi scollegare immediatamente il tubo di carica dalla porta di servizio a 3 vie.
10. Montare i tappi della porta di servizio e delle valvole a 2 e 3 vie.
11. Utilizzare una chiave dinamometrica per serrare i tappi a una coppia di 18 N.m.
12. Controllare eventuali perdite di gas.

Nota: 1. I connettori meccanici utilizzati in ambienti chiusi devono essere conformi alle normative locali.

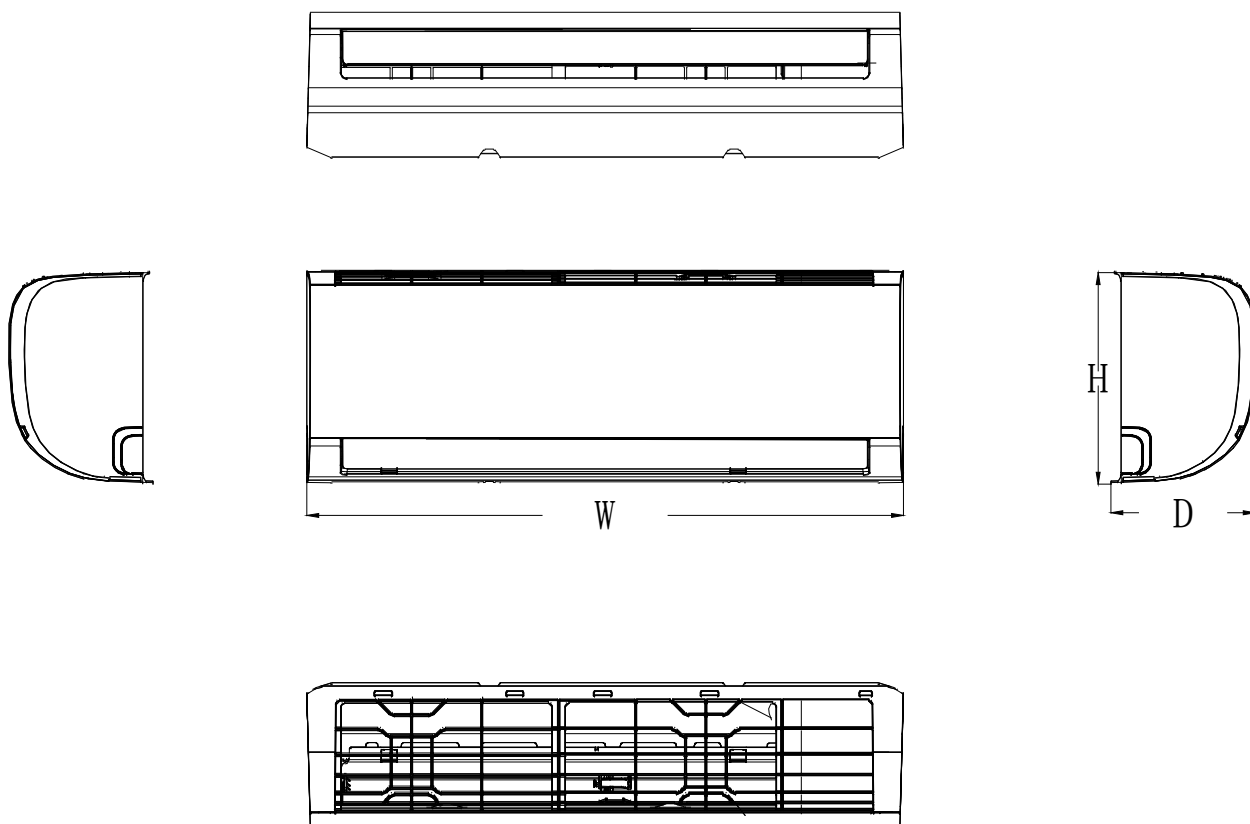
2. Quando i connettori meccanici vengono riutilizzati, le parti di tenuta devono essere rinnovate. Quando i giunti svasati vengono riutilizzati all'interno, la parte svasata deve essere rifabbricata.

Smontaggio unità interna

Contenuto

1.	Dimensioni	2
2.	Smontaggio unità interna.....	3
2.1	Pannello frontale	3
2.2	Parti elettriche	8
2.3	Evaporatore.....	12
2.4	Motore del ventilatore e ventola.....	14
2.5	Motore passo-passo	16
2.6	Tubo di scarico	17

1. Dimensioni

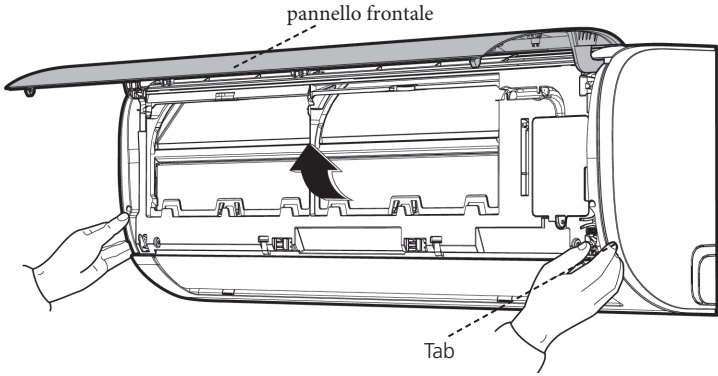
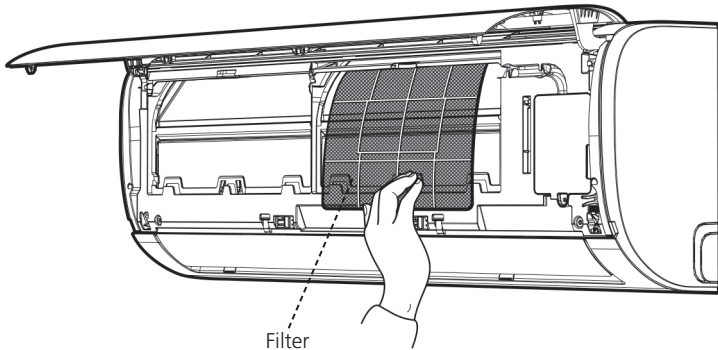


Capacità	Body Code	W(mm)	D(mm)	H(mm)
9K~12K	B	805	194	285
18K	C	957	213	302
24K	D	1040	220	327

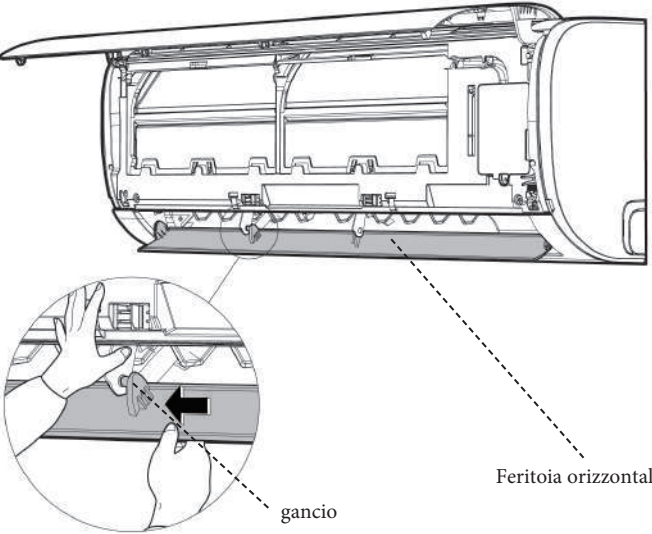
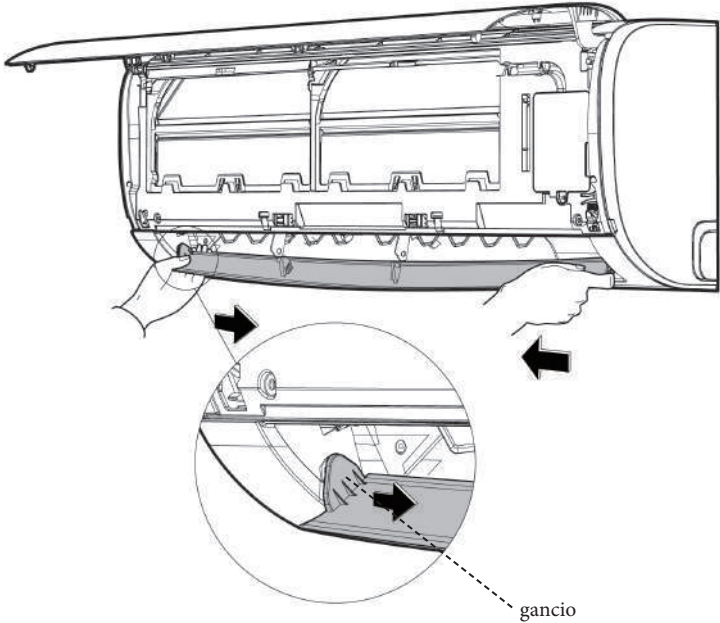
2. Smontaggio

2.1 Unità interna

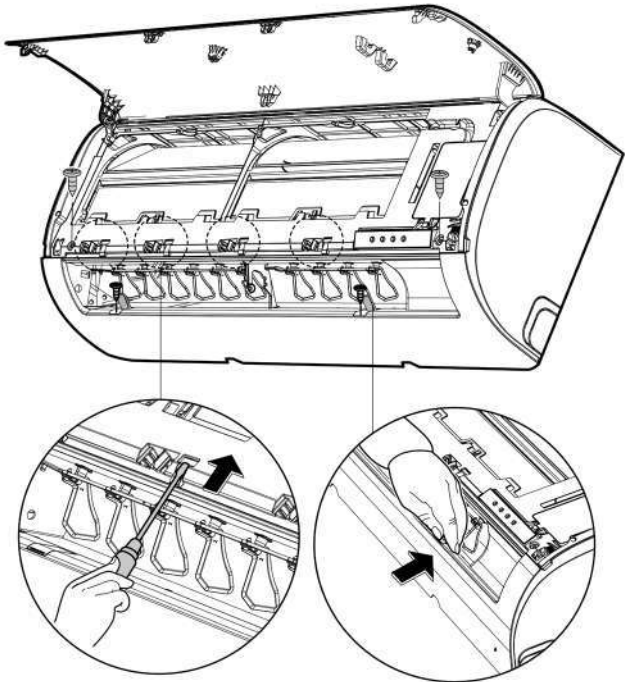
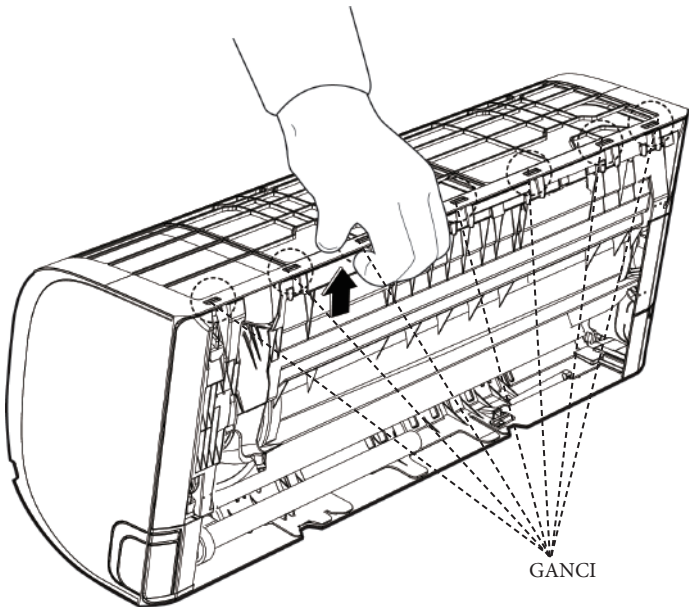
1. Pannello frontale

Procedure	Illustrazione
1) Afferrare il pannello frontale tramite le linguette su entrambi i lati e sollevarlo (vedere CJ_AF_001).	 CJ_AF_001
2) Spingere verso l'alto la parte inferiore del filtro dell'aria, quindi estrarlo verso il basso (vedere CJ_AF_002).	 CJ_AF_002

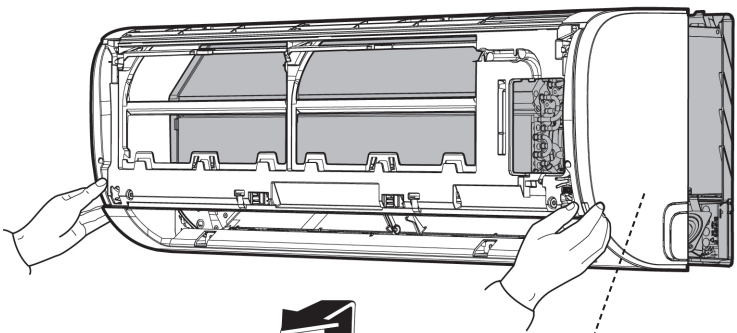
Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Procedure	Illustrazione
3) Aprire la persiana orizzontale e spingere il gancio verso sinistra per aprirla (vedere CJ_AF_003).	 CJ_AF_003
4) Piegare leggermente la persiana orizzontale con entrambe le mani per allentare i ganci, quindi rimuovere la persiana orizzontale (vedere CJ_AF_004).	 CJ_AF_004

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Procedure	Illustrazione
8) Aprire i tappi delle viti (2) e rimuovere le viti (vedere CJ_AF_006). 9) Rilasciare i 4 ganci.	 CJ_AF_006
10) Sganciare i sette ganci sul retro (vedere CJ_AF_007).	 CJ_AF_007

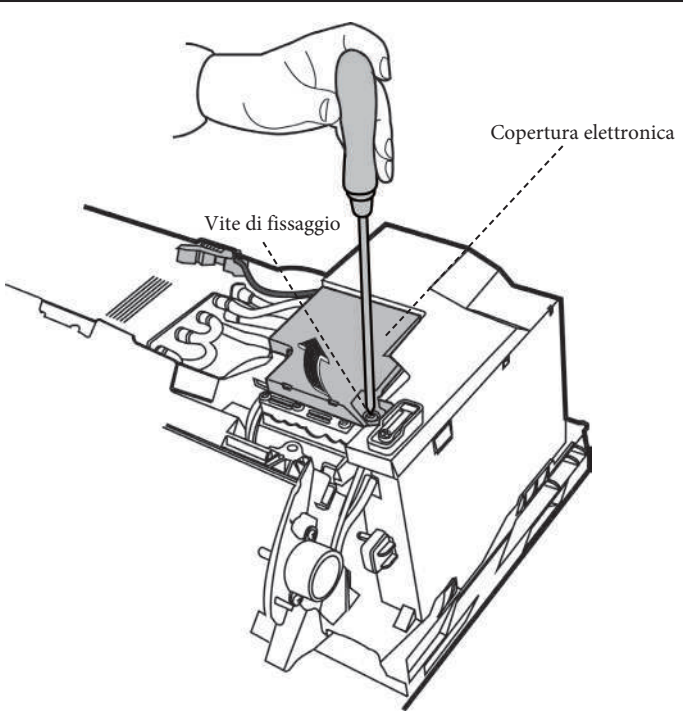
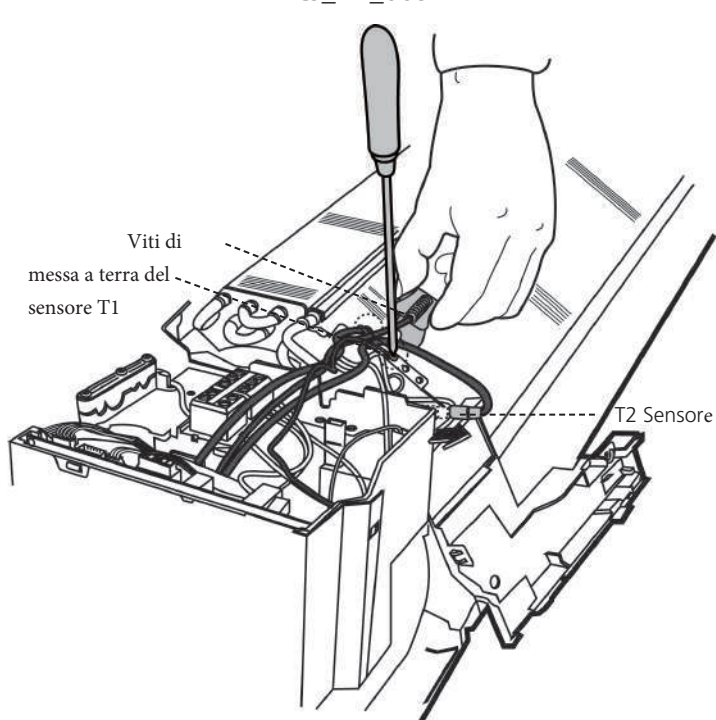
Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Procedure	Illustrazione
11)Estrarre il telaio del pannello spingendo il gancio attraverso lo spazio tra il telaio del pannello e lo scambiatore di calore (vedere CJ_AF_008).	 CJ_AF_008 Cornice del pannello

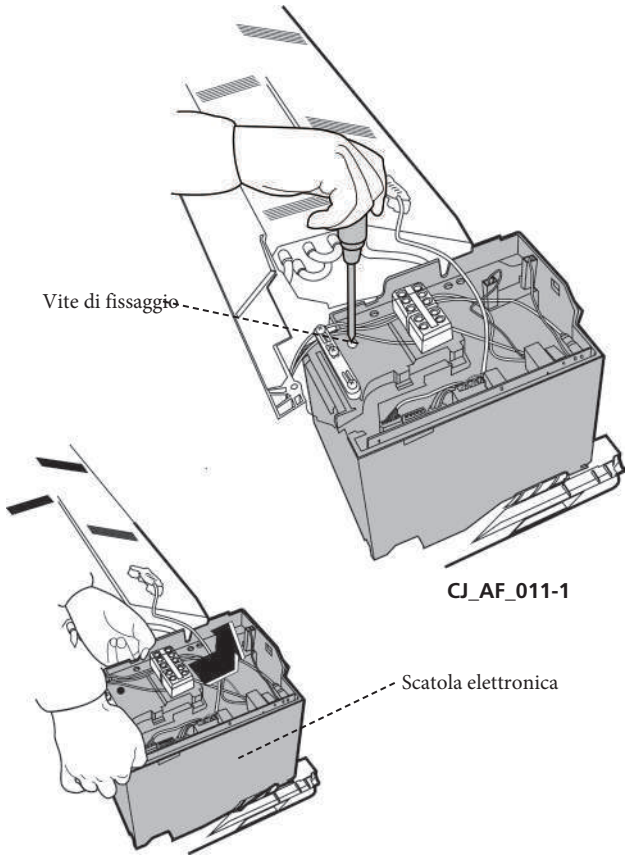
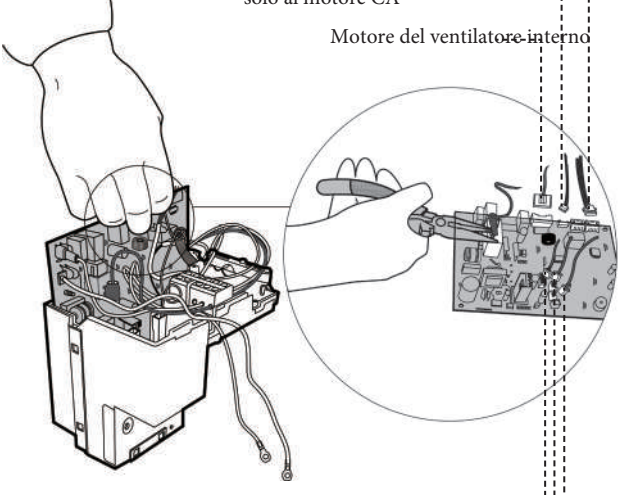
Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

2. Parti elettriche

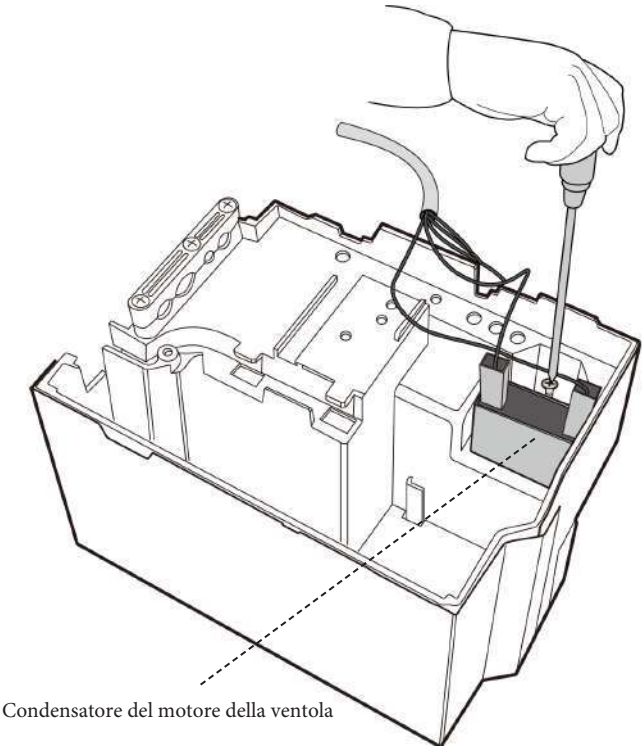
Nota: rimuovere il pannello frontale (vedere 1. Pannello frontale) prima di smontare le parti elettriche.

Procedure	Illustrazione
1) Rimuovere la vite di fissaggio e quindi rimuovere il coperchio della scatola elettronica e il coperchio del terminale (vedere CJ_AF_009).	 CJ_AF_009
2) Estrarre il sensore della temperatura ambiente (T1) e il sensore della temperatura della serpentina (T2) (vedere CJ_AF_010). 3) Rimuovere le due viti utilizzate per il collegamento di terra (vedere CJ_AF_010).	 CJ_AF_010

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Procedure	Illustrazione
4) Rimuovere la vite di fissaggio (vedere CJ_AF_011-1). 5) Estrarre la scatola di controllo elettrico nella direzione indicata nell'immagine a destra per rimuoverla (CJ_AF_011-2).	 CJ_AF_011-1 CJ_AF_011-2
6) Scollegare i fili. Quindi rimuovere la scheda elettronica principale (CJ_AF_012).	 CJ_AF_012

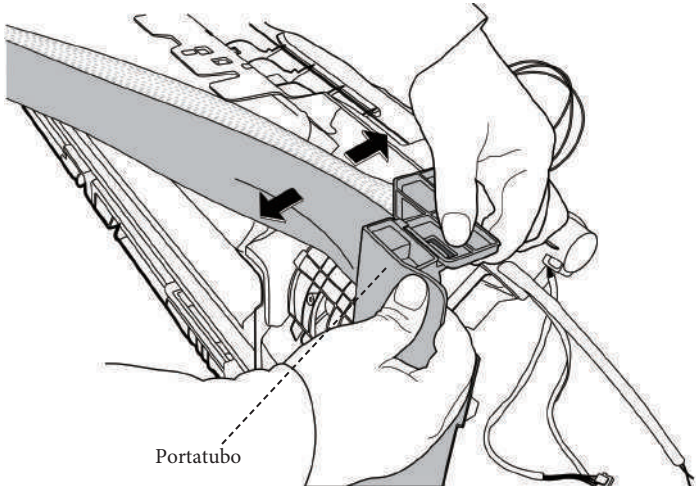
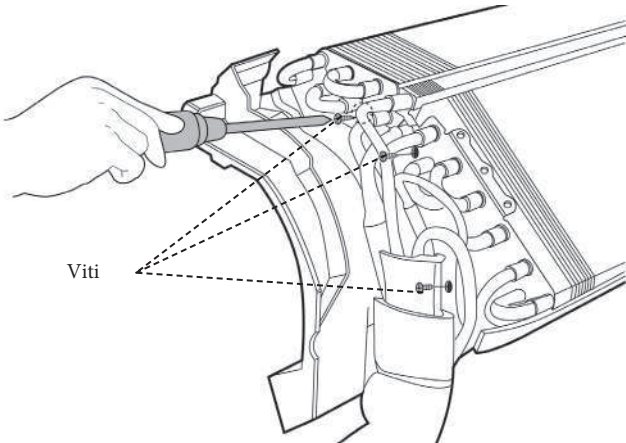
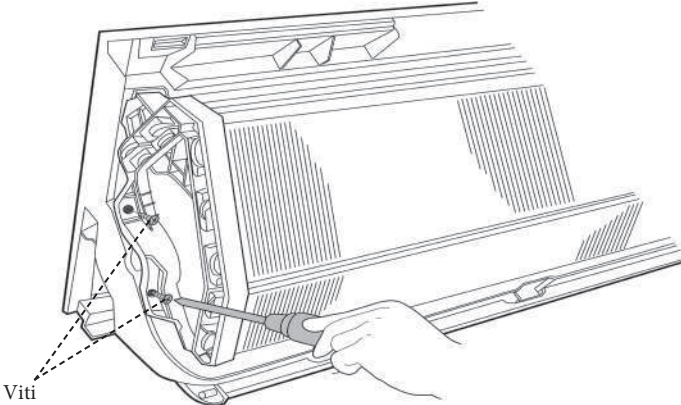
Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Procedure	Illustrazione
7) Rimuovere la vite di fissaggio, quindi rimuovere il condensatore del motore della ventola (vedere CJ_AF_013).	 Condensatore del motore della ventola CJ_AF_013

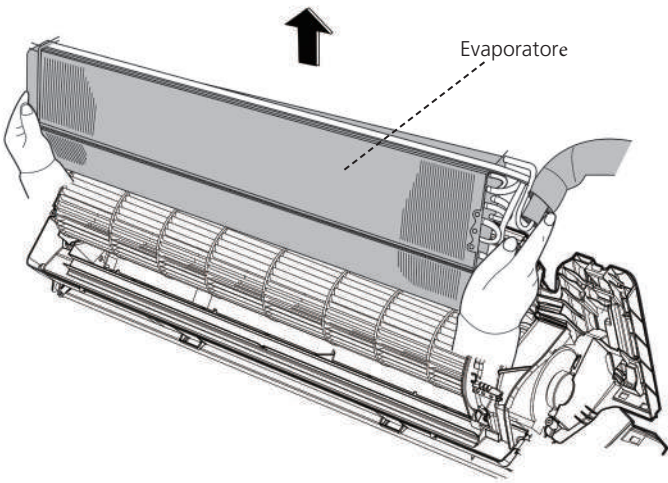
Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

3. Evaporatore

Nota: rimuovere il pannello frontale e le parti elettriche (fare riferimento a 1. Pannello frontale e 2. Parti elettriche) prima di smontare l'evaporatore.

Procedure	Illustrazione
1) Smontare il portatubo situato nella parte posteriore dell'unità (vedere CJ_AF_014).	 Portatubo CJ_AF_014
2) Rimuovere le viti dell'evaporatore situate sulla piastra fissa (vedere CJ_AF_015).	 Viti CJ_AF_015
3) Rimuovere le due viti sull'evaporatore situate alla base del lato cuscinetto (vedere CJ_AF_016).	 Viti CJ_AF_016

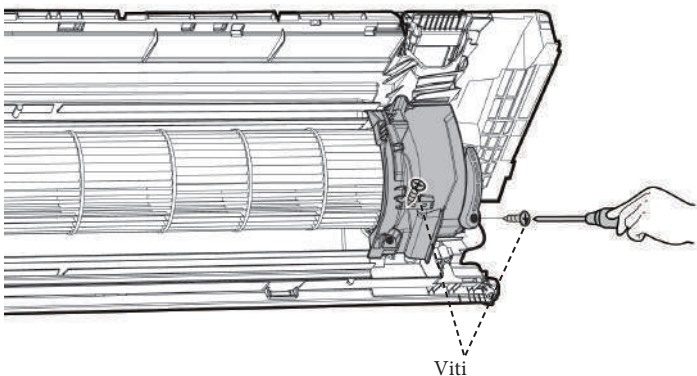
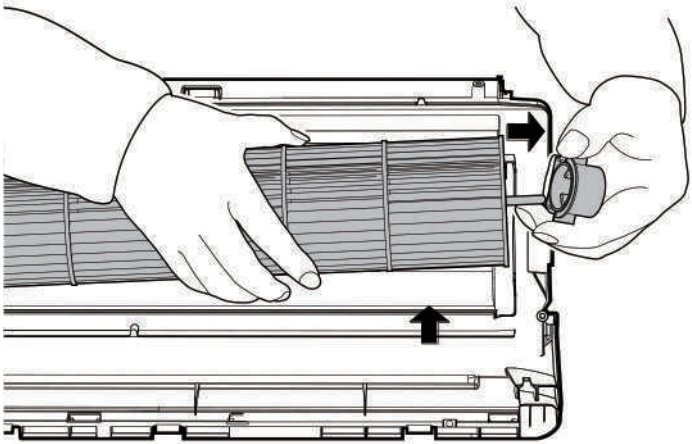
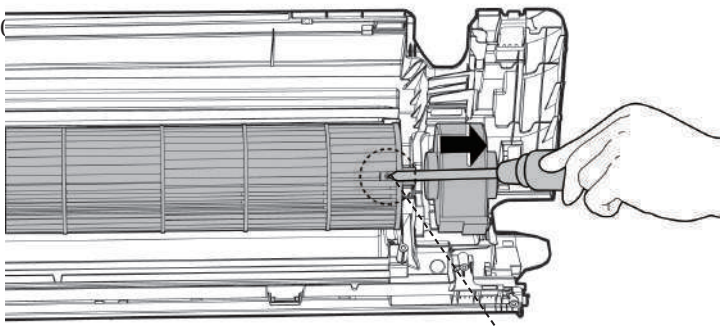
Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Procedure	Illustrazione
4) Estrarre l'evaporatore (vedere CJ_AF_017).	 CJ_AF_017

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità può variare.

4. Motore del ventilatore e ventola

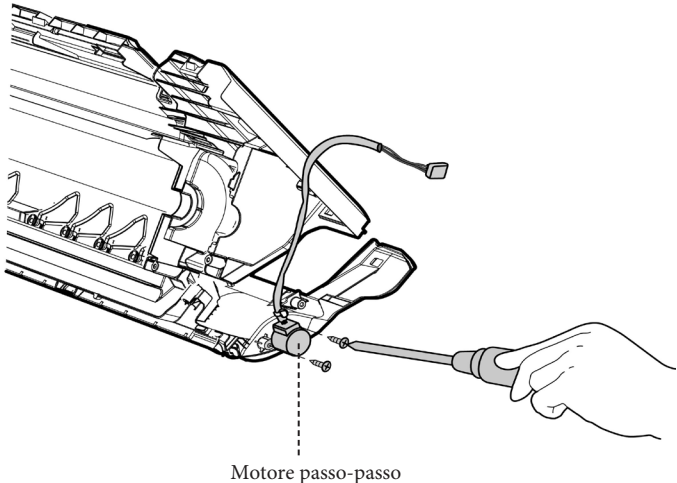
Note: Remove the front panel, electrical parts and evaporator (refer to 1. Front panel, 2. Electrical parts, and 3. Evaporatore), prima di smontare il motore del ventilatore e la ventola.

Procedure	Illustrazione
1) Rimuovere le due viti e rimuovere la piastra di fissaggio del motore della ventola (vedere CJ_AF_018).	 CJ_AF_018
2) Rimuovere il manicotto del cuscinetto (vedere CJ_AF_019).	 CJ_AF_019
3) Rimuovere la vite di fissaggio (vedere CJ_AF_020) 4) Estrarre lateralmente il motore e il gruppo ventola.	 CJ_AF_020

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

5. Motore passo-passo

Nota: rimuovere il pannello frontale e le parti elettriche (fare riferimento a 1. Pannello frontale, 2. Parti elettriche) prima di smontare il motore passo-passo.

Procedure	Illustrazione
1) Rimuovere le due viti, quindi rimuovere il motore passo-passo (vedere CJ_AF_021).	 Motore passo-passo CJ_AF_021

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Smontaggio dell'unità esterna

Contenuto

1.	Tabella unità esterne	2
2.	Dimensioni	3
3.	Smontaggio dell'unità esterna	15
3.1	Piastra.....	15
3.2	Parti elettriche	37
3.3	Ventilatore	52
3.4	Motore del ventilatore.....	53
3.5	Coperta sonora	54
3.6	Valvola.....	55
3.7	Compressore.....	56

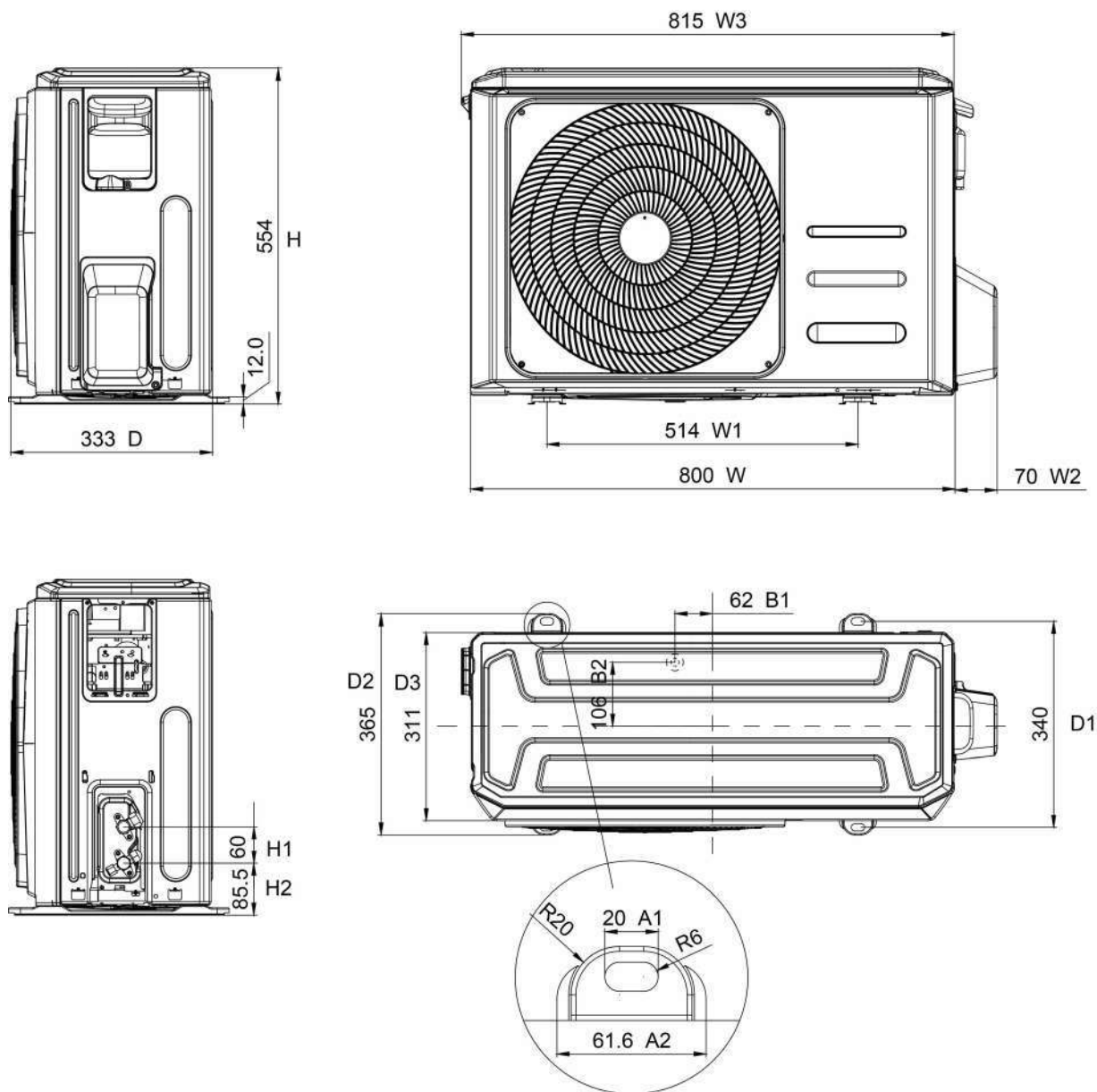
1. Smontaggio dell'unità esterna

1.1 Tabella per unità esterne

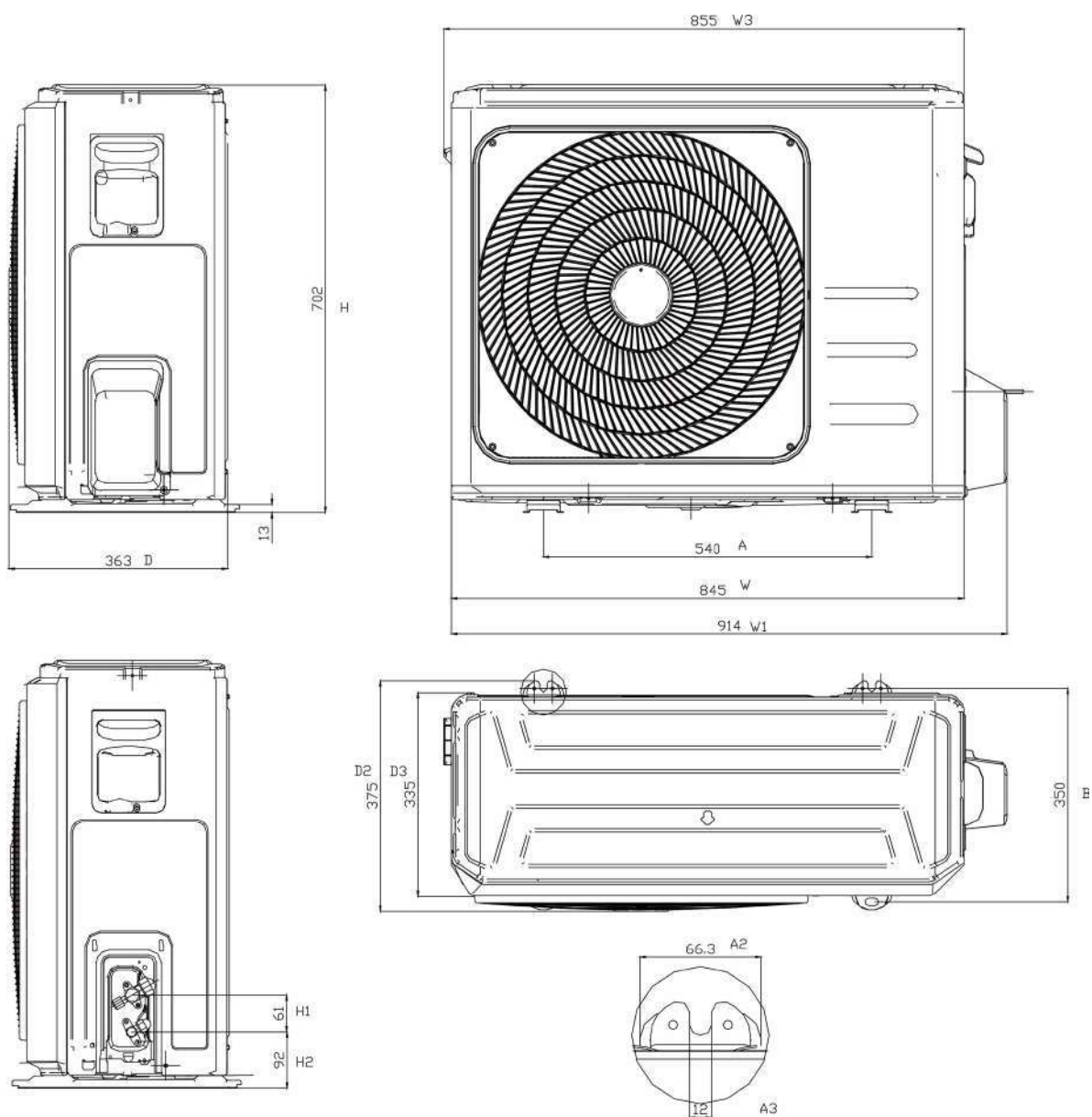
Modello Unità Esterna	Piastra del pannello	Scheda PCB
WIND 9	X130	PCB Board 9
WIND 12	X130	PCB Board 9
WIND 18	B30	PCB Board 4
WIND 24	CA30	PCB Board 5

2. Dimensioni

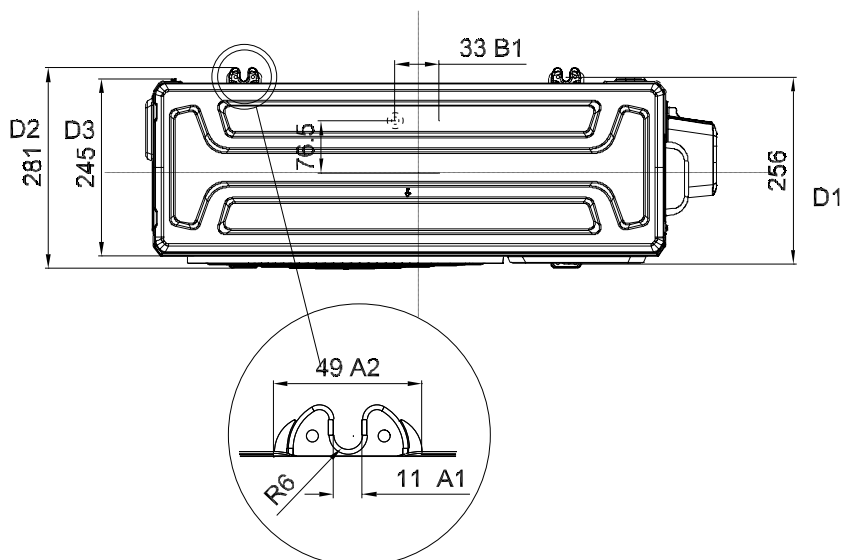
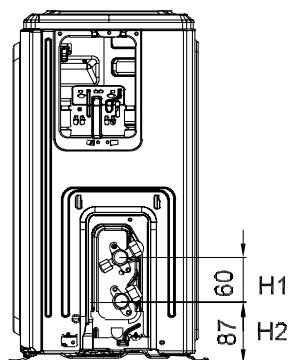
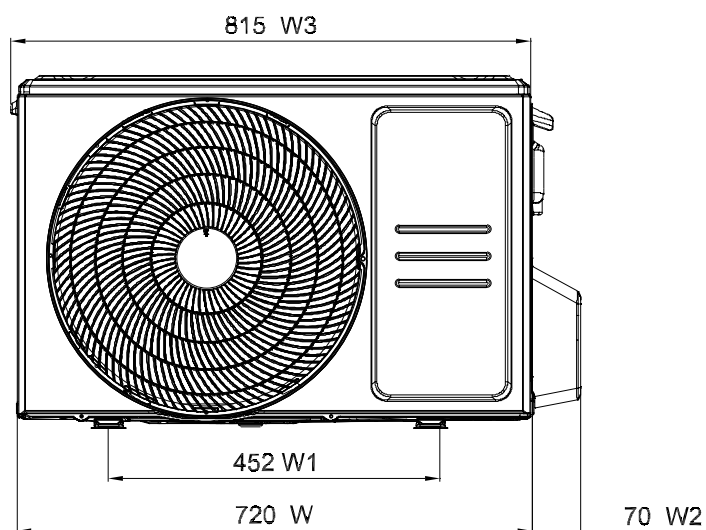
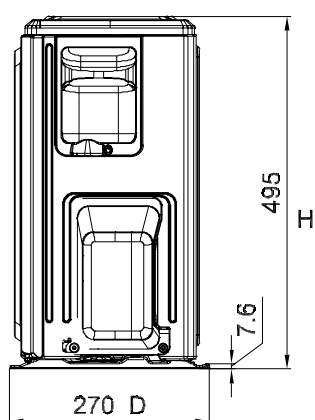
Pannello Piastra B30



Piastra pannello CA30

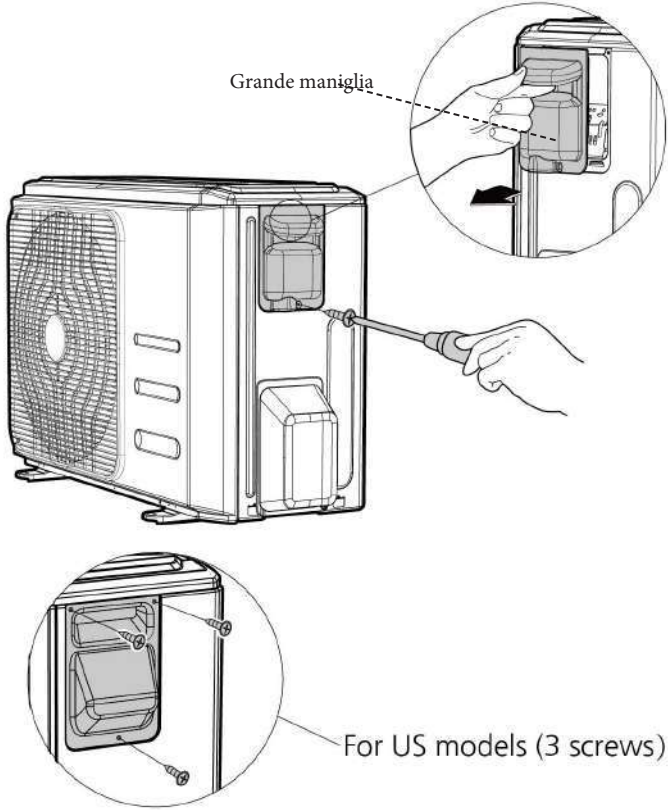
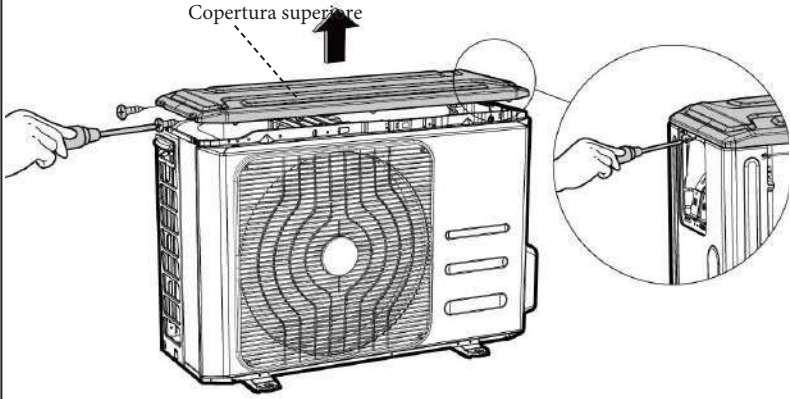


Pannello Piastra X130

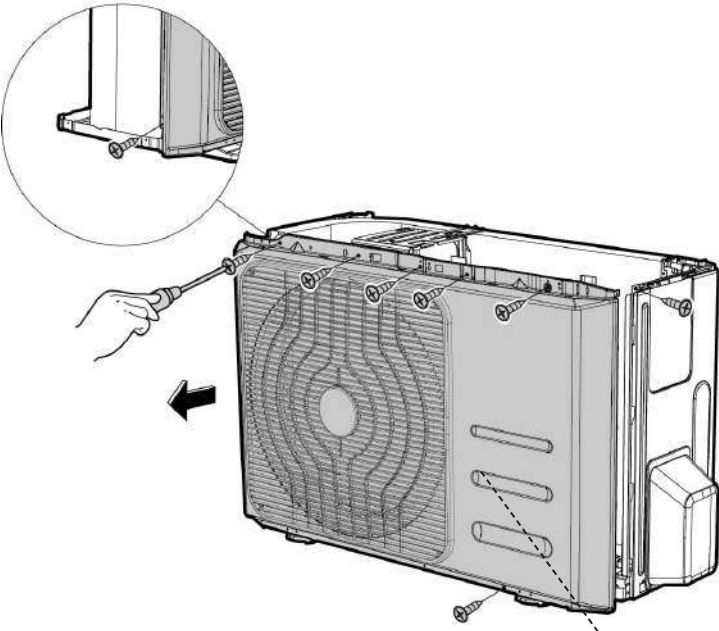
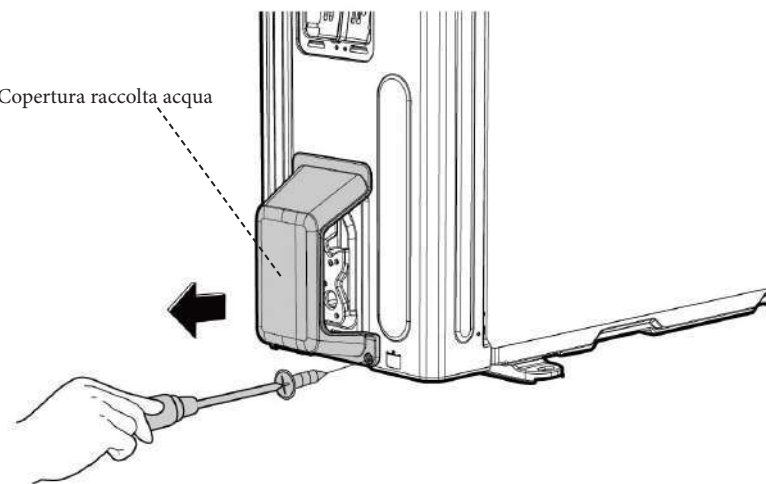


3. Smontaggio dell'unità esterna

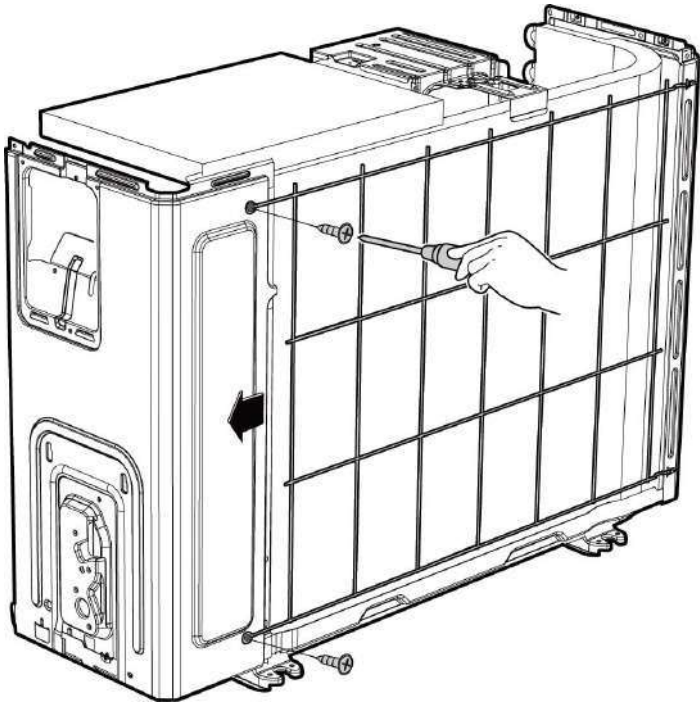
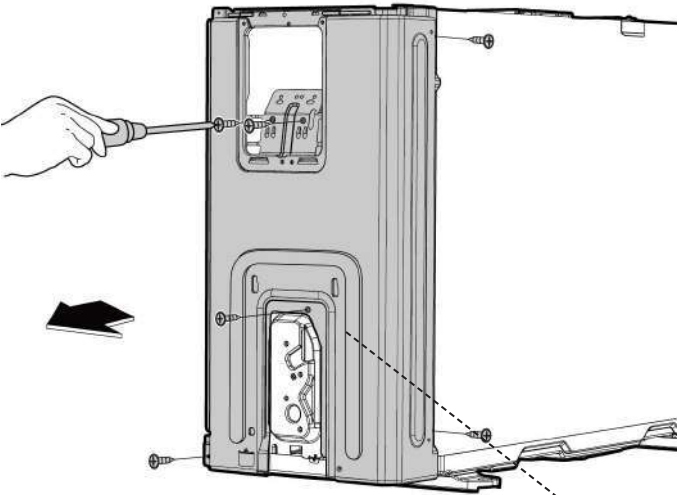
Piastra del pannello B30

Procedure	Illustrazione
1) Spegner il condizionatore e l'interruttore generale. 2) Rimuovere le viti della maniglia grande e quindi rimuovere la maniglia grande (1 vite) (vedere CJ_B30_001).	 Grande maniglia For US models (3 screws) CJ_B30_001
3) Rimuovere le viti del coperchio superiore e quindi rimuovere il coperchio superiore (3 viti). Una delle viti si trova sotto la maniglia grande (vedere CJ_B30_002).	 Copertura superiore CJ_B30_002

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

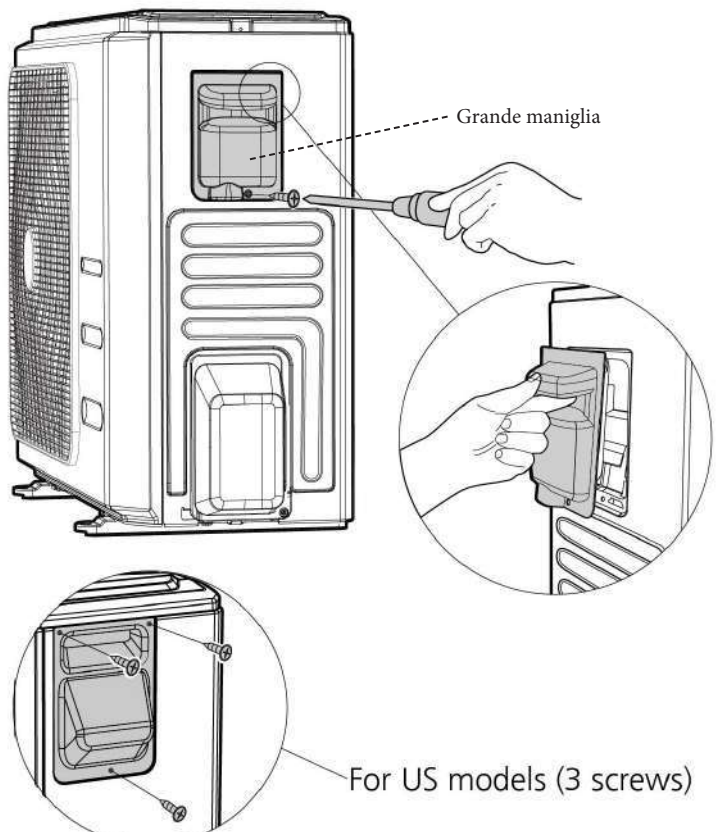
Procedure	Illustrazione
4) Rimuovere le viti del pannello frontale e quindi rimuovere il pannello frontale (8 viti) (vedere CJ_B30_003).	 Pannello frontale CJ_B30_003
5) Rimuovere le viti del coperchio di raccolta dell'acqua e quindi rimuovere il coperchio di raccolta dell'acqua (1 vite) (vedere CJ_ B30_004).	 CJ_ B30_004

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

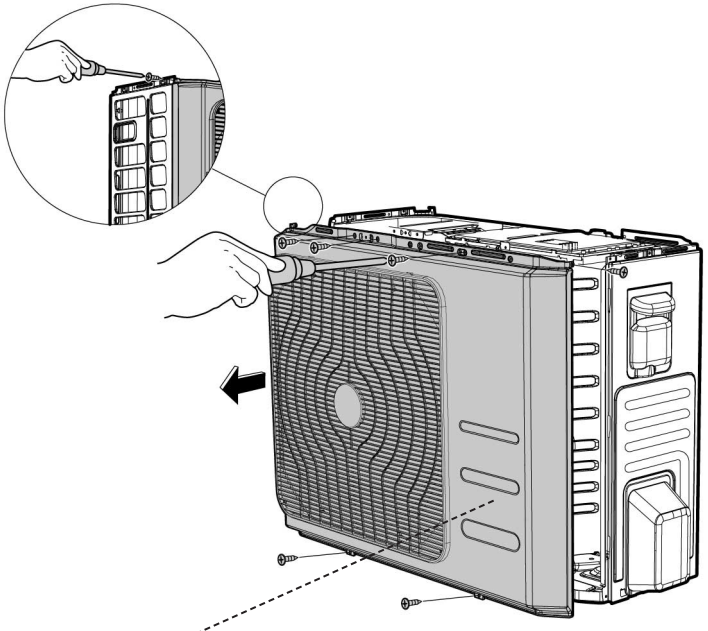
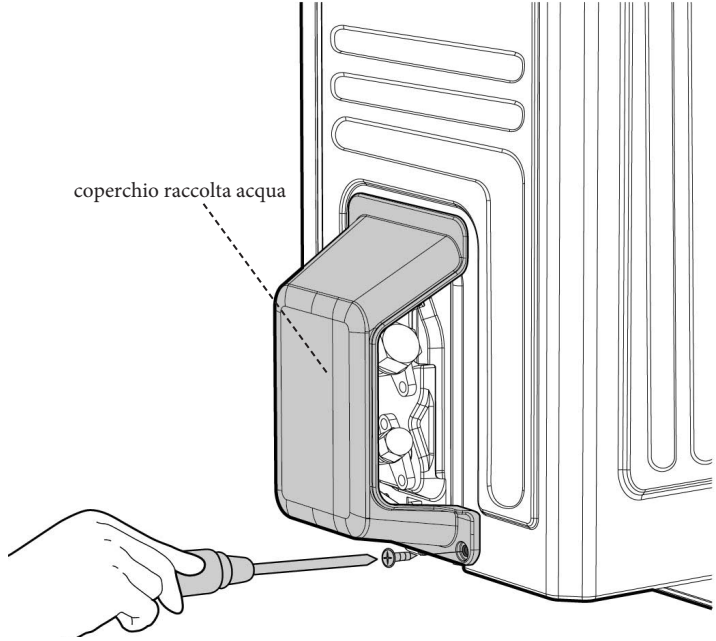
Procedure	Illustrazione
6) Rimuovere le viti della rete posteriore e quindi rimuovere la rete posteriore (2 viti) (vedere CJ_B30_005). (per alcuni modelli)	 CJ_B30_005
7) Rimuovere le viti del pannello destro e quindi rimuovere il pannello destro (5 viti) (vedere CJ_B30_006).	 CJ_B30_006 Pannello destro

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

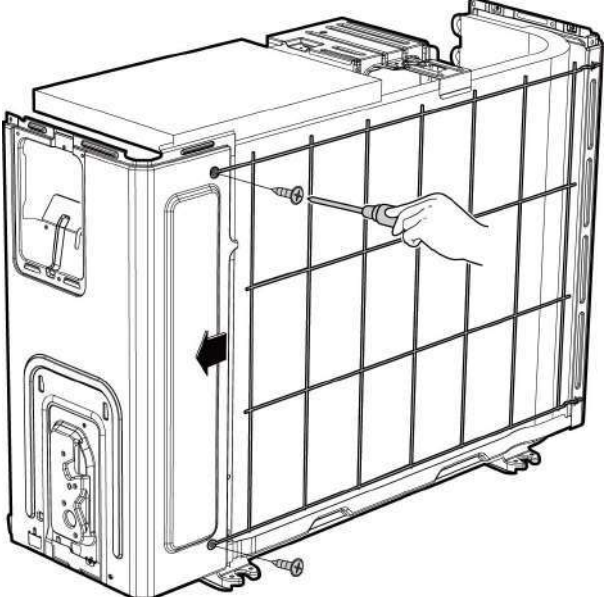
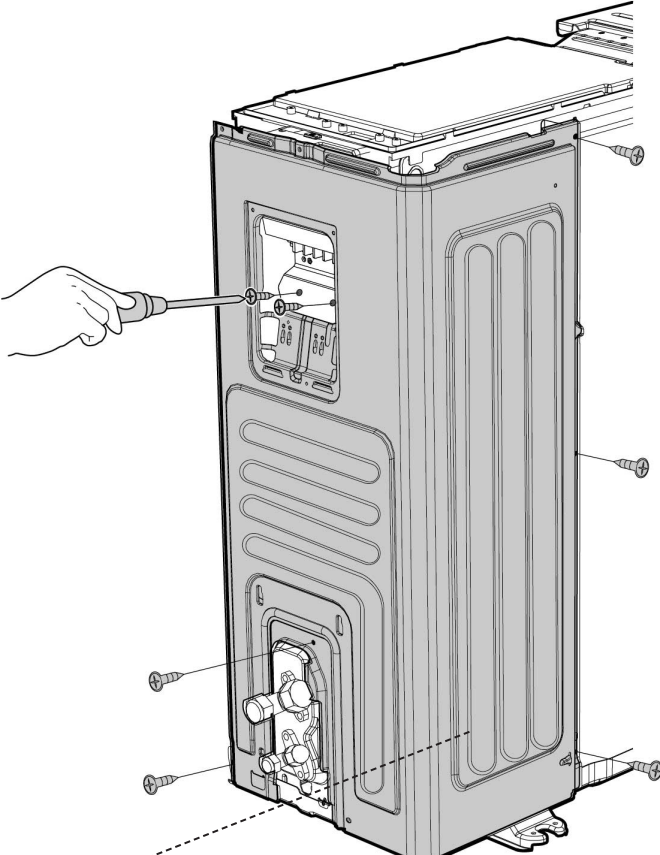
CA30

Procedure	Illustrazione
1) Spegner il condizionatore e l'interruttore generale. 2) Rimuovere le viti della maniglia grande e quindi rimuovere la maniglia grande (1 vite) (vedere CJ_CA30_001). 3) Rimuovere le viti del coperchio superiore e quindi rimuovere il coperchio superiore (3 viti). Una delle viti si trova sotto la maniglia grande (vedere CJ_CA30_002).	 The diagram shows the removal of the large handle and the top cover of the outdoor unit. The main illustration shows the unit with the handle being removed. Two circular insets provide detailed views: one showing the handle being pulled out, and another showing the handle being removed from the unit. A label 'Grande maniglia' points to the handle. A label 'For US models (3 screws)' points to the screws on the handle. Below this, a second illustration shows the removal of the top cover. A label 'Copertura superiore' points to the cover. An arrow indicates the cover is being lifted. A circular inset shows the cover being removed from the unit. A label 'CJ_CA30_001' is placed below the first illustration, and 'CJ_CA30_002' is placed below the second illustration. Grande maniglia For US models (3 screws) CJ_CA30_001 Copertura superiore CJ_CA30_002

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

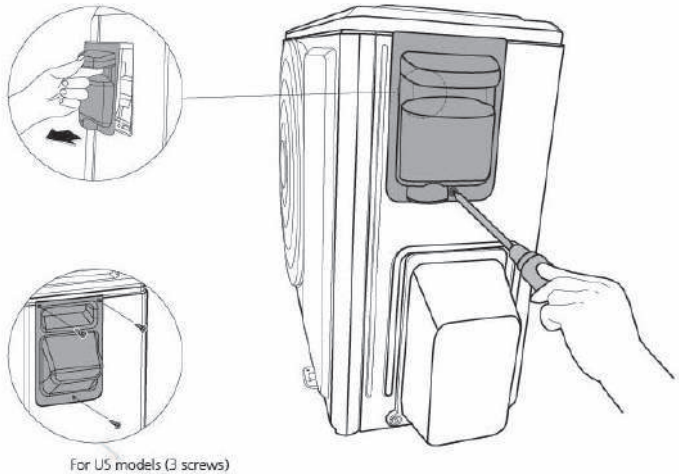
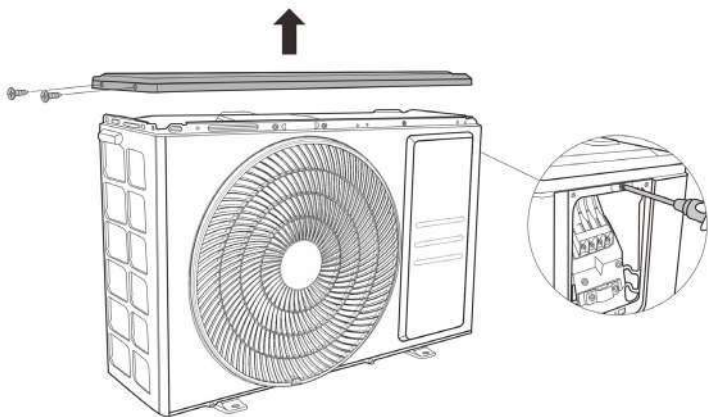
Procedure	Illustrazione
4) Rimuovere le viti del pannello frontale e quindi rimuovere il pannello frontale (7 viti) (vedere CJ_CA30_003).	 Pannello frontale CJ_CA30_003
5) Rimuovere le viti del coperchio di raccolta dell'acqua e quindi rimuovere il coperchio di raccolta dell'acqua (1 vite) (vedere CJ_CA30_004).	 coperchio raccolta acqua CJ_CA30_004

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

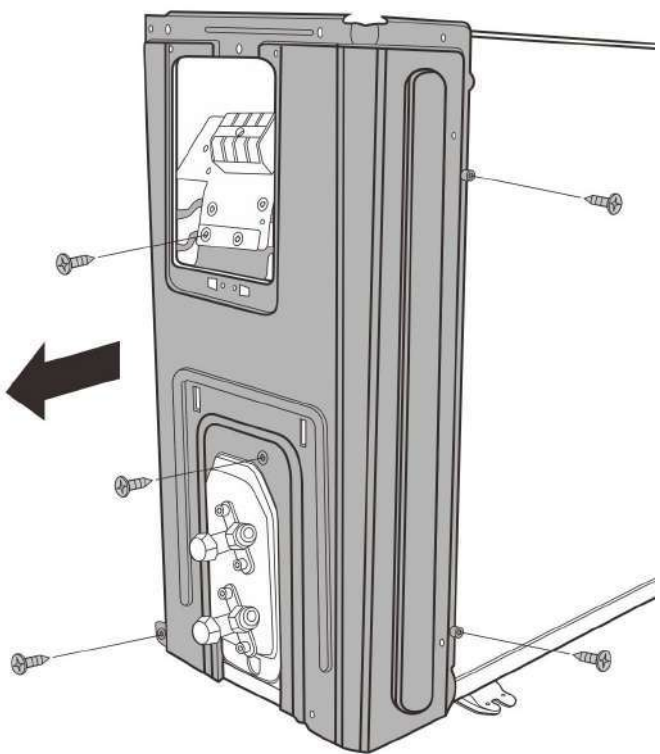
Procedure	Illustrazione
6) Rimuovere le viti della rete posteriore e quindi rimuovere la rete posteriore (2 viti) (vedere CJ_CA30_005). (per alcuni modelli)	 CJ_CA30_005  CJ_CA30_006

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

X130

Procedure	Illustrazione
1) Spegnerne il condizionatore e l'interruttore generale. 2) Rimuovere la vite della maniglia grande e quindi rimuovere la maniglia grande (1 vite) (vedere CJ_X130_001).	 For US models (3 screws) CJ_X130_001
3) Rimuovere le viti del coperchio superiore e quindi rimuovere il coperchio superiore (3 viti). Una delle viti si trova sotto la maniglia grande (vedere CJ_X130_002).	 For US models (3 screws) CJ_X130_002

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Procedure	Illustrazione
6) Rimuovere le viti del pannello destro e quindi rimuovere il pannello destro (5 viti) (vedere CJ_X130_005).	 CJ_X130_005

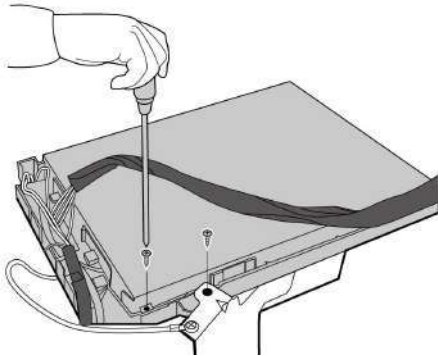
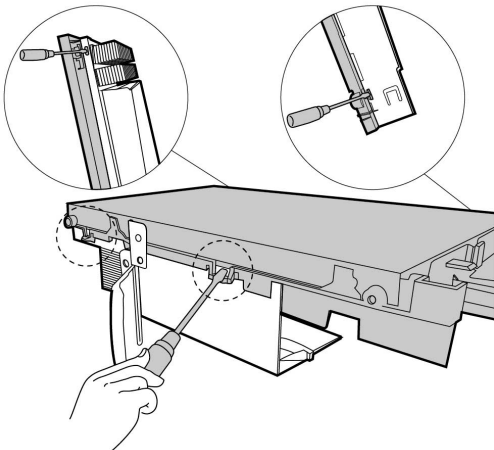
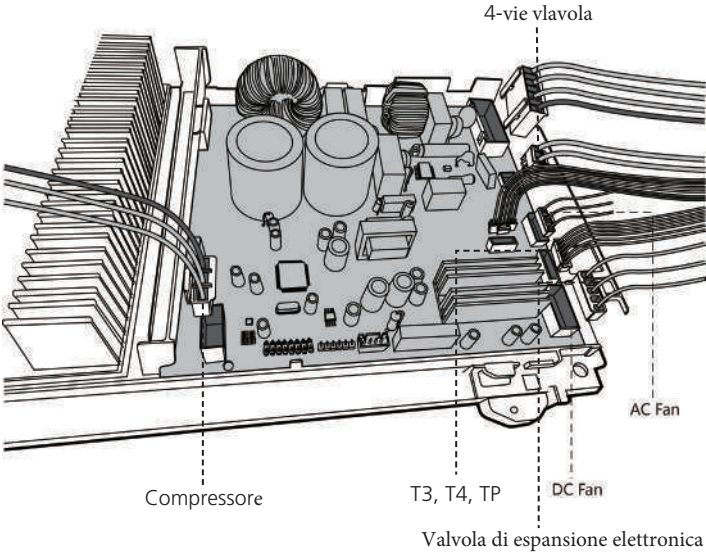
Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

3.2 Parti elettriche

! Nota: rimuovere la griglia di uscita aria (riferimento alla sezione 3.1 Piastra pannello) prima di smontare le parti elettriche.

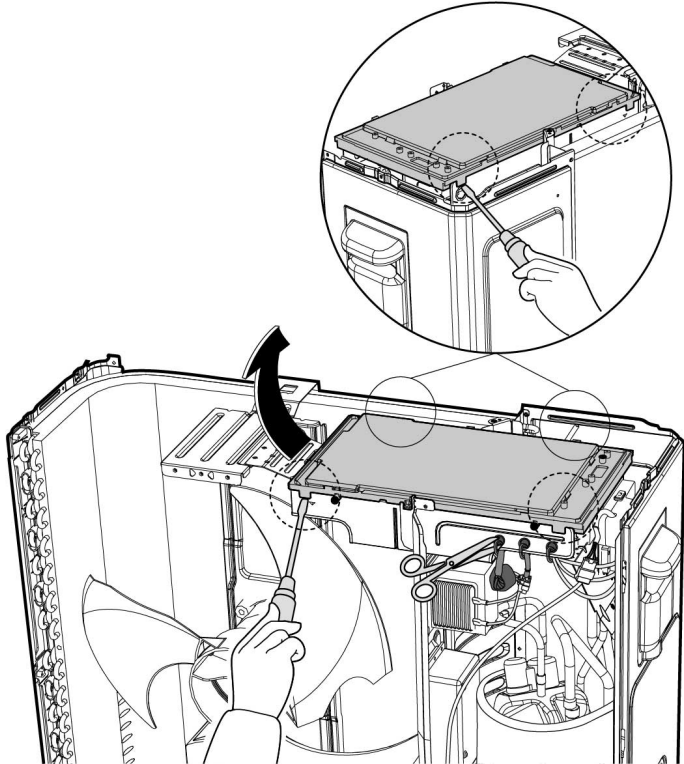
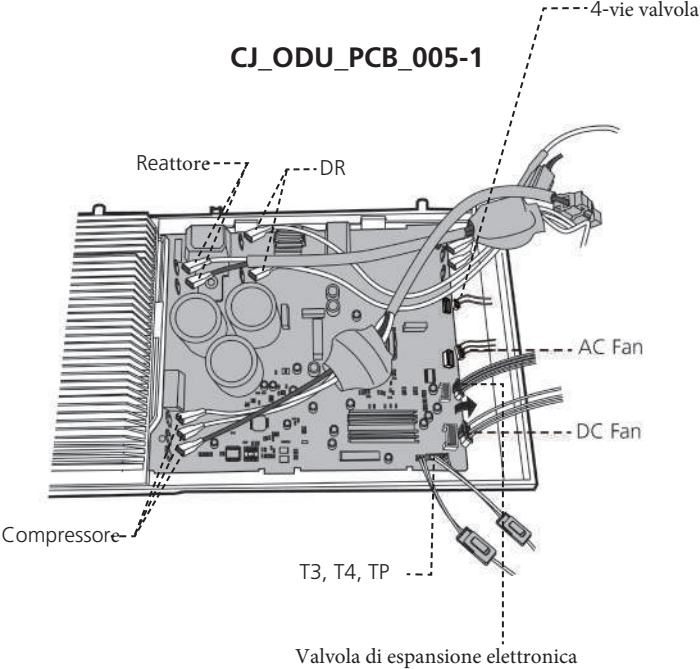
ii) PCB per modelli inverter

Scheda PCB 4

Procedure	Illustrazione
1) Rimuovere le viti del coperchio superiore (vedereCJ_ODU_PCB_004-1).	 CJ_ODU_PCB_004-1
2) Sganciare i ganci e quindi aprire il coperchio della scatola di controllo elettronico (4 ganci) (vedere CJ_ODU_PCB_004-2).	 CJ_ODU_PCB_004-2
3) Scollegare il connettore del motore della ventola dalla scheda di controllo elettronica (vedere CJ_ODU_PCB_004-3). 4) Rimuovere il connettore compressore (vedere CJ_ODU_PCB_004-3). 5) Estrarre i due fili blu collegati alla valvola a quattro vie (CJ_ODU_PCB_004-3). 6) Estrarre i connettori del sensore di temperatura della serpentina del condensatore (T3), del sensore di temperatura ambiente esterna (T4) e del sensore di temperatura di scarico (TP) (CJ_ ODU_PCB_004-3). 7) Scollegare il filo della valvola di espansione elettronica (CJ_ODU_PCB_004-3). 8) Quindi rimuovere la scheda di controllo elettronica.	 Compressore T3, T4, TP Valvola di espansione elettronica DC Fan AC Fan 4-vie valvola CJ_ODU_PCB_004-3

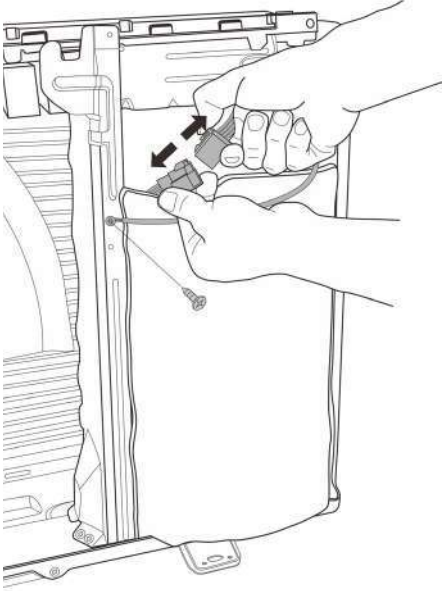
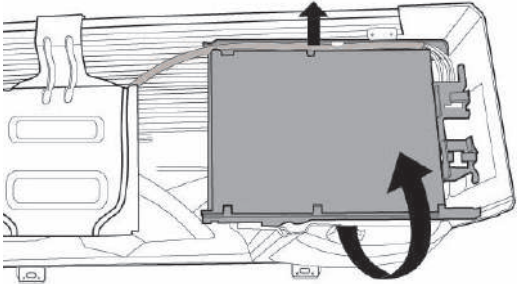
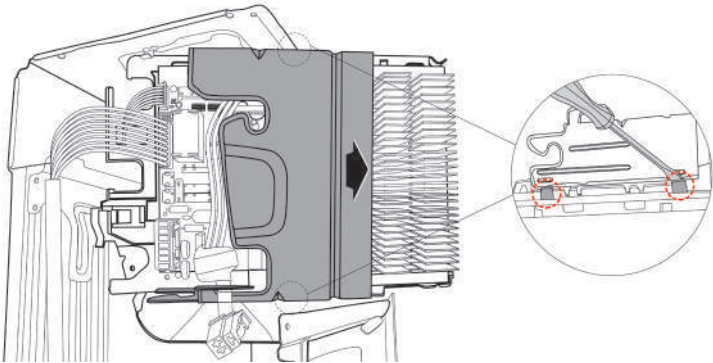
Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Scheda PCB 5

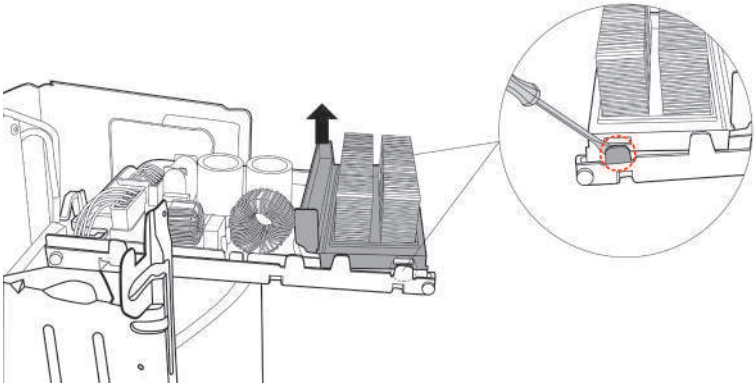
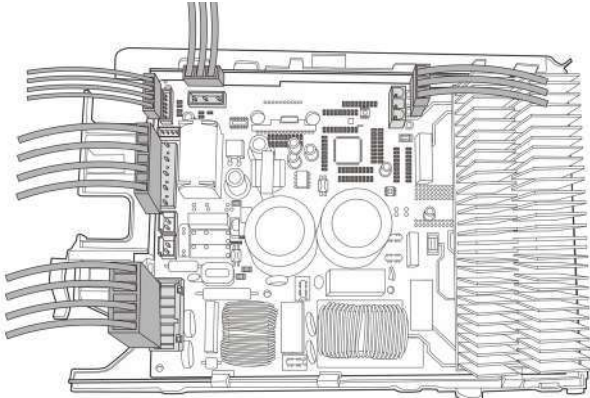
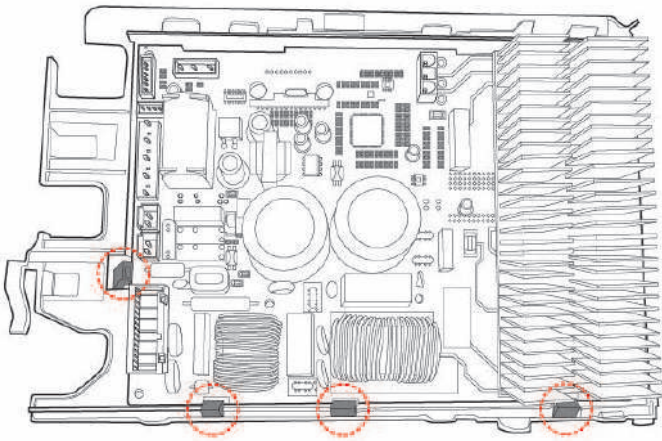
Procedure	Illustrazione
1) Sganciare i ganci e quindi aprire il coperchio della scatola di controllo elettronico (4 ganci) (vedere CJ_ODU_PCB_005-1).	
2) Scollegare il connettore del motore della ventola dalla scheda di controllo elettronica (vedere CJ_ODU_PCB_005-2). 3) Rimuovere il connettore compressore (vedere CJ_ODU_PCB_005-2). 4) Estrarre i due fili blu collegati alla valvola a quattro vie (vedere CJ_ODU_PCB_005-2). 5) Estrarre i connettori del sensore di temperatura della serpentina del condensatore (T3), del sensore di temperatura ambiente esterna (T4) e del sensore di temperatura di scarico (TP) (vedere CJ_ODU_PCB_005-2). 6) Scollegare il filo della valvola di espansione elettronica (vedere Fig. CJ_ODU_PCB_005-2). 7) Quindi rimuovere la scheda di controllo elettronico.	 CJ_ODU_PCB_005-2

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

PCB scheda 9

Procedure	Illustrazione
1) Scollegare il connettore del compressore e allentare il filo di terra (1 vite). (vedere CJ_ODU_PCB_009-1).	 CJ_ODU_PCB_009-1
2) Estrarre i fili dalla piastra di supporto elettrica e capovolgere il gruppo di controllo elettronico. (vedere CJ_ODU_PCB_009-2).	 CJ_ODU_PCB_009-2
3) Rimuovere il sottogruppo della scatola di installazione elettronica (4 ganci). (vedere CJ_ODU_PCB_009-3).	 CJ_ODU_PCB_009-3

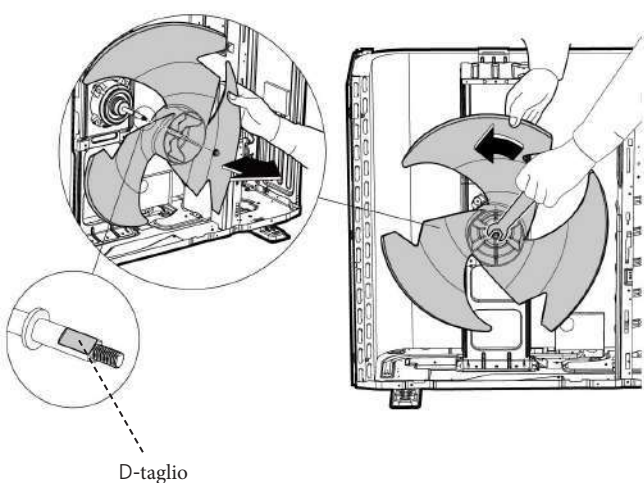
Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Procedure	Illustrazione
4) Rimuovere la tavola di fissaggio (2 ganci) (vedere CJ_ODU_PCB_009-4). 5) Scollegare i connettori dalla scheda di controllo elettronica (vedere CJ_ODU_PCB_009-3). 6) Quindi rimuovere la scheda elettronica di controllo (4 ganci).	 CJ_ODU_PCB_009-4  CJ_ODU_PCB_009-5  CJ_ODU_PCB_009-6

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

3.3 Gruppo ventola

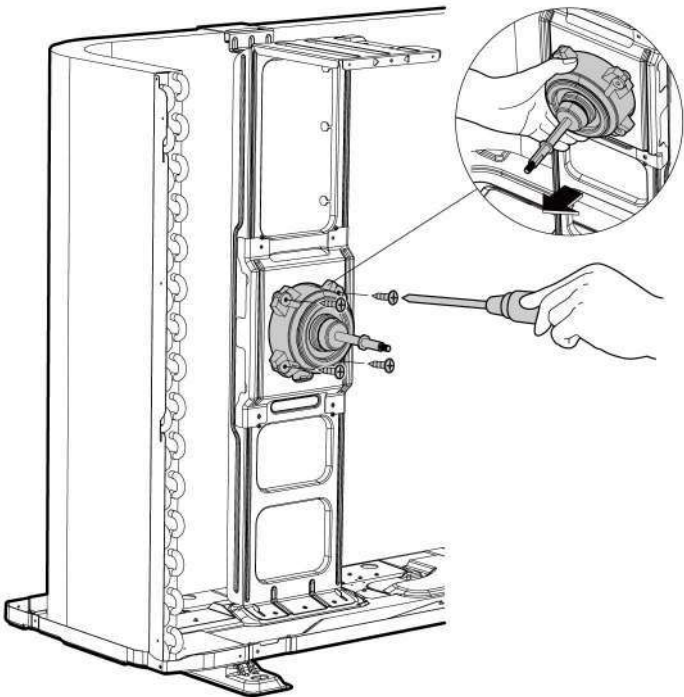
Nota: rimuovere la piastra del pannello (fare riferimento a 3.1 Piastra del pannello) prima

Procedure	Illustrazione
1) Rimuovere il dado che fissa la ventola con una chiave inglese (vedere CJ_ODU_FAN_001). 2) Rimuovere la ventola.	 D-taglio CJ_ODU_FAN_001

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

3.4 Motore della ventola

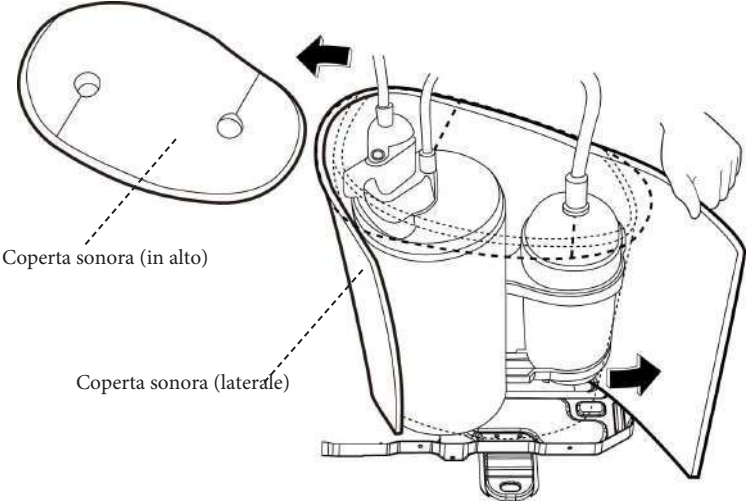
Nota: rimuovere la piastra del pannello e il collegamento del motore della ventola sul PCB (fare riferimento a 3.1 Piastra del pannello e 3.2 Parti elettriche) prima di smontare il motore della ventola.

Procedure	Illustrazione
3) Rimuovere le viti di fissaggio del motore della ventola (4 viti) (vedere CJ_ODU_MOTOR_001). 4) Rimuovere il motore della ventola.	 CJ_ODU_MOTOR_001

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

3.5 Coperta sonora

Note: Remove the panel plate (refer to 3.1 Panel plate) before disassembling sound blanket.

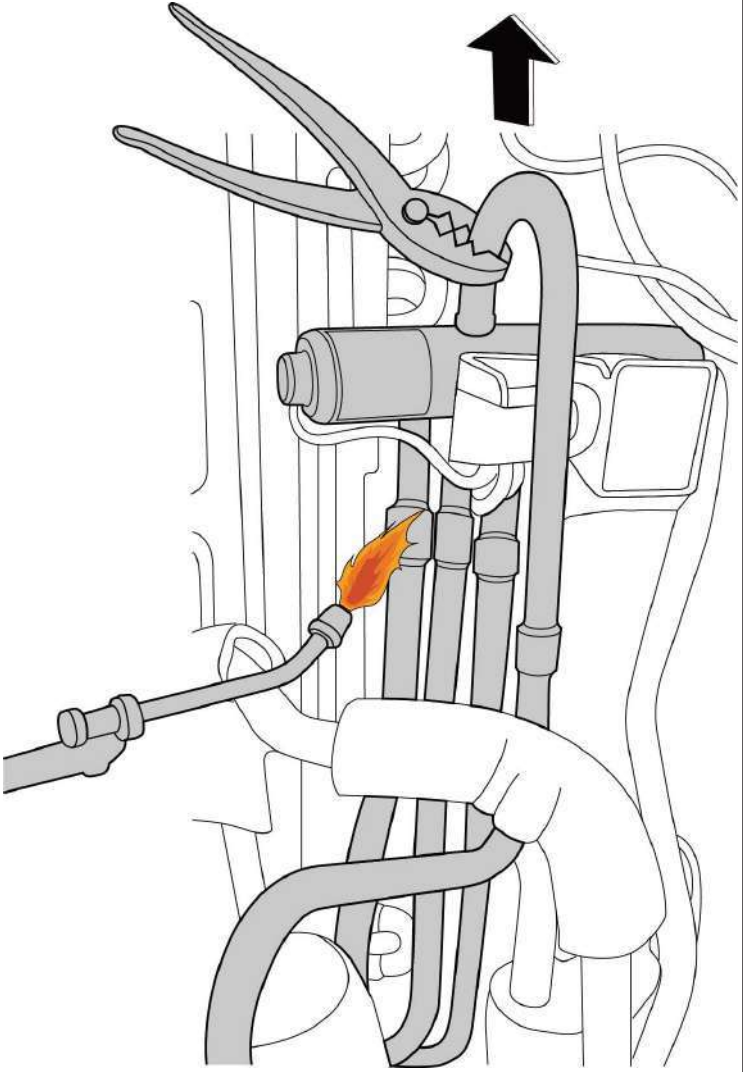
Procedure	Illustrazione
1) Rimuovere la coperta fonoassorbente (laterale e superiore) (vedere CJ_ODU_BLANKET_001).	 Coperta sonora (in alto) Coperta sonora (laterale) CJ_ODU_BLANKET_001

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

3.6 Valvola a quattro vie (per modelli a pompa di calore)

⚠ ATTENZIONE: evacuare il sistema e confermare che non vi sia più refrigerante nel sistema prima di rimuovere la valvola a quattro vie e il compressore. (Per R32 e R290, è necessario evacuare il sistema con la pompa a vuoto; lavare il sistema con azoto; quindi ripetere i due passaggi prima di riscaldare le parti brasate. Le operazioni di cui sopra devono essere eseguite da professionisti.)

Nota: rimuovere la piastra del pannello e il collegamento della valvola a quattro vie sul PCB (fare riferimento a 3.1 Piastra del pannello e 3.2 Parti elettriche) prima di smontare la coperta fonoassorbente.

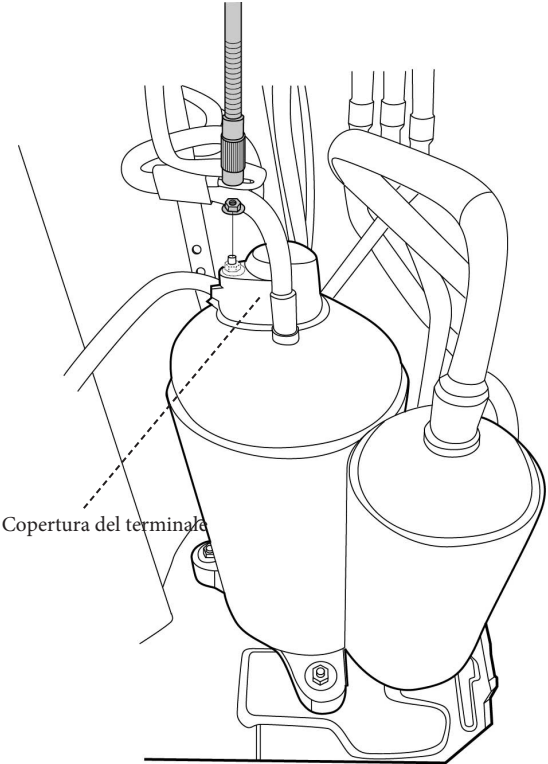
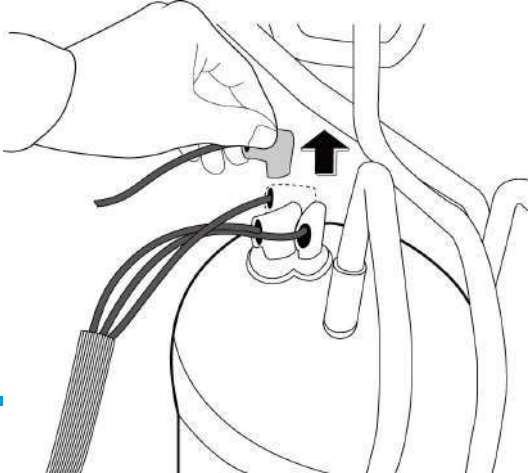
Procedure	Illustrazione
1) Riscaldare le parti brasate e quindi staccare la valvola a quattro vie e il tubo (vedere CJ_ODU_VALVE_001). 2) Rimuovere il gruppo valvola a quattro vie con le pinze.	 CJ_ODU_VALVE_001

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

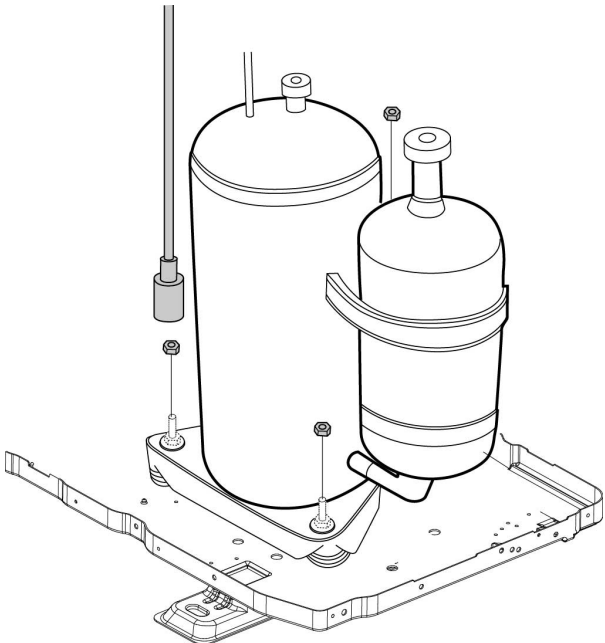
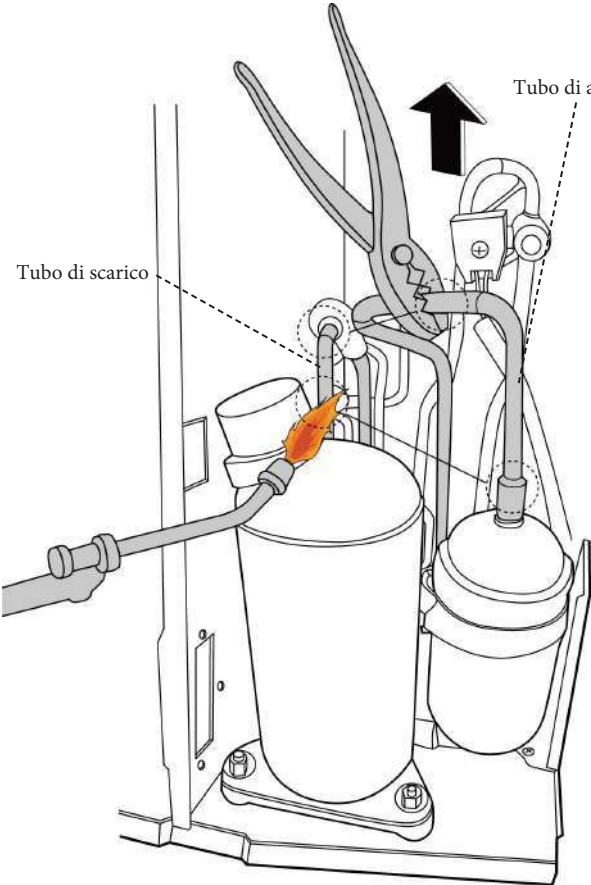
3.7 Compressore

ATTENZIONE: evacuare il sistema e confermare che non vi sia più refrigerante nel sistema prima di rimuovere la valvola a quattro vie e il compressore. (Per R32 e R290, è necessario evacuare il sistema con la pompa a vuoto; lavare il sistema con azoto; quindi ripetere i due passaggi prima di riscaldare le parti brasate. Le operazioni di cui sopra devono essere eseguite da professionisti.)

Nota: rimuovere la piastra del pannello e il collegamento del compressore sul PCB (fare riferimento a 3.1 Piastra del pannello e 3.2 Parti elettriche) prima di smontare la coperta fonoassorbente.

Procedure	Illustrazione
1) Rimuovere il dado flangiato del coperchio del terminale e rimuovere il coperchio del terminale (vedere CJ_ODU_COMP_001).	 Copertura del terminale CJ_ODU_COMP_001
2) Scollegare i connettori (vedere CJ_ODU_COMP_002).	 CJ_ODU_COMP_002

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Procedure	Illustrazione
3) Rimuovere i dadi esagonali e le rondelle che fissano il compressore, situati sulla piastra inferiore (vedere CJ_ODU_COMP_003).	 CJ_ODU_COMP_003
4) Riscaldare le parti brasate e quindi rimuovere il tubo di mandata e il tubo di aspirazione (vedere CJ_ODU_COMP_004). 5) Sollevare il compressore dal gruppo base con le pinze.	 CJ_ODU_COMP_004

Nota: questa sezione è solo di riferimento. L'aspetto effettivo dell'unità potrebbe variare.

Risoluzione dei problemi

Contenuto

1.	Attenzione alla sicurezza	3
2.	Risoluzione dei problemi generali.....	4
3.	Modulo di registrazione del reclamo	7
4.	Richiesta di informazioni	9
5.	.Diagnosi degli errori e risoluzione dei problemi senza codice di errore	10
5.1	Manutenzione remota.....	12
5.2	Manutenzione sul campo	13
6.	Manutenzione rapida tramite codice di errore.....	18
7.	Risoluzione dei problemi tramite codice errore.....	19
7.1	E0/EH 00 / F4/EC 51 (EEPROM diagnosi e soluzione degli errori dei parametri)	19
7.2	E1/EL 01 (Diagnosi degli errori tra unità interna ed esterna)	20
7.3	E2/EH 02 (Diagnosi degli errori di rilevamento del passaggio per lo zero)	22
7.4	E3/EH 03 / F5/EC 07 (La velocità della ventola funziona al di fuori dell'intervallo normale diagnosi e soluzione)	23
7.5	E4/EH 60/E5/EH 61/F1/EC 53/F2/EC 52/F3/EC 54 (Circuito aperto o cortocircuito di diagnosi e soluzione del sensore di temperatura)	26
7.6	E7/EH 0b (Diagnosi degli errori di comunicazione della scheda PCB/display interna e soluzioni)	27
7.7	EC/EL 0C (Diagnosi e soluzione per la rilevazione delle perdite di refrigerante).....	28

Risoluzione dei problemi

Contenuto

7.8	F0/PC 08 (Diagnosi e soluzione della protezione da sovraccarico di corrente).....	29
7.9	P0/PC 00 (IPM diagnosi di malfunzionamento o protezione da sovracorrente IGBT e soluzioni)	30
7.10	P1/PC 01 (Diagnosi e soluzione della protezione da sovratensione,tensione bassa)...	31
7.11	P2/PC 02 (Protezione ad alta temperatura del modulo IPM o ad alta pressione diagnosi e soluzione della protezione)	32
7.12	P4/PC 04 (Diagnosi degli errori dell'azionamento del compressore inverter)	34
7.13	P6/PC 03 (Diagnosi e soluzione della protezione a bassa pressione)	35
8.	Controllare le procedure.....	37

1. Controllare le procedure

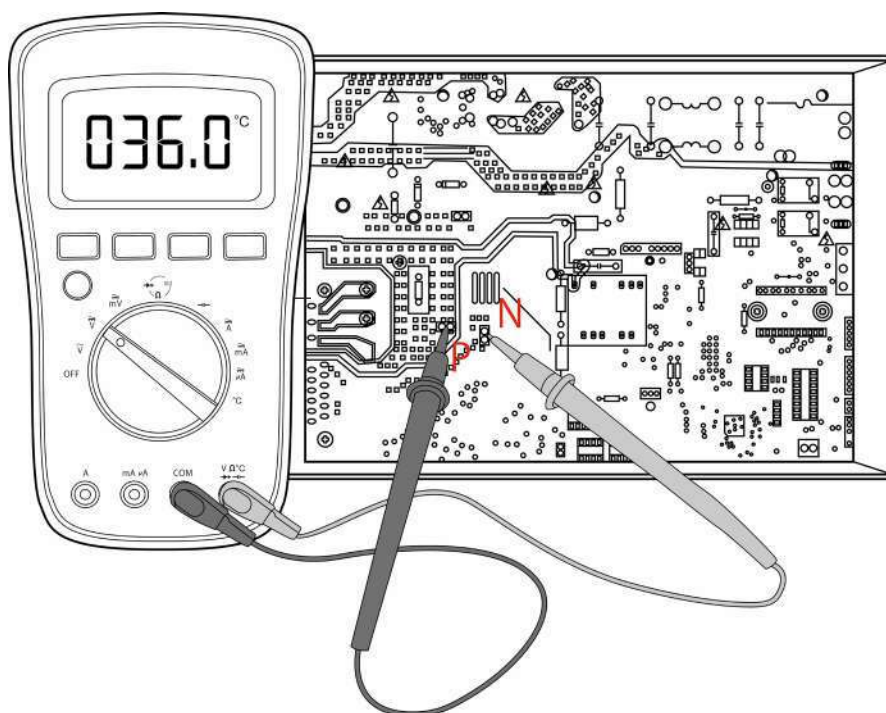
⚠ AVVERTIMENTO

Assicurarsi di spegnere tutti gli alimentatori o scollegare tutti i cavi per evitare scosse elettriche. Durante il controllo del PCB interno/esterno, munirsi di guanti antistatici o di un cinturino da polso per evitare danni alla scheda.

⚠ AVVERTIMENTO

L'elettricità rimane nei condensatori anche quando l'alimentazione è spenta. Assicurarsi che i condensatori siano completamente scarichi prima di risolvere i problemi.

Testare la tensione tra P e N sul retro del PCB principale con un multimetro. Se la tensione è inferiore a 36 V, i condensatori sono completamente scarichi.



Nota: questa immagine è solo di riferimento. L'aspetto effettivo potrebbe variare.

2. Risoluzione dei problemi generali

2.1 Visualizzazione degli errori (unità interna)

Quando l'unità interna incontra un errore riconosciuto, la spia di funzionamento lampeggerà in una serie corrispondente, la spia del timer potrebbe accendersi o iniziare a lampeggiare e verrà visualizzato un codice di errore. Questi codici di errore sono descritti nelle seguenti tabelle:

Spia	Timer	Display	Informazione errore	Soluzione
1 volta	OFF	E0	Errore parametro EEPROM unità interna	TS19
2 volta	OFF	E1	Errore di comunicazione unità interna/esterna	TS20
3 volta	OFF	E2	Errore di rilevamento del segnale di attraversamento dello zero (per alcuni modelli)	TS22
4 volta	OFF	E3	La velocità della ventola interna funziona al di fuori dell'intervallo normale	TS23
5 volta	OFF	E4	Il sensore della temperatura ambiente interna T1 è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
6 volta	OFF	E5	Il sensore di temperatura della serpentina dell'evaporatore T2 è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
9 volta	OFF	E7	Errore di comunicazione tra PCB interno e scheda display (per alcuni modelli)	TS27
7 volta	OFF	EC	Rilevata perdita di refrigerante	TS28
1 volta	ON	F0	Protezione da sovraccarico corrente	TS29
2 volta	ON	F1	Il sensore della temperatura ambiente esterna T4 è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
3 volta	ON	F2	Il sensore di temperatura della serpentina del condensatore T3 è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
4 volta	ON	F3	Il sensore di temperatura di scarico del compressore TP è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
5 volta	ON	F4	Errore parametro EEPROM unità esterna	TS19
6 volta	ON	F5	La velocità della ventola esterna funziona al di fuori dell'intervallo normale (per alcuni modelli)	TS23
1 volta	FLASH	P0	Malfunzionamento dell'IPM o protezione da sovracorrente IGBT	TS30
2 volta	FLASH	P1	Protezione da sovratensione o sovratensione bassa	TS31
3 volta	FLASH	P2	Protezione ad alta temperatura del modulo IPM o protezione ad alta pressione	TS32
5 volta	FLASH	P4	Errore di azionamento del compressore inverter	TS34
7 volta	FLASH	P6	Protezione da bassa pressione (per alcuni modelli)	TS35

Per altri errori:

Il pannello di visualizzazione potrebbe mostrare un codice distorto o un codice non definito dal manuale di servizio.

Assicurarsi che questo codice non sia una lettura della temperatura.

Risoluzione dei problemi:

Testare l'unità utilizzando il telecomando. Se l'unità non risponde al telecomando, è necessario sostituire il PCB interno. Se l'unità risponde, è necessario sostituire la scheda display.

Per alcuni modelli

Spia	Timer	Display	Informazione errore	Soluzione
1 volta	OFF	EH 00	Errore parametro EEPROM unità interna	TS19
2 volta	OFF	EL 01	Errore di comunicazione unità interna/esterna	TS20
3 volta	OFF	EH 02	Errore di rilevamento del segnale di attraversamento dello zero (per alcuni modelli)	TS22
4 volta	OFF	EH 03	La velocità della ventola interna funziona al di fuori dell'intervallo normale	TS23
5 volta	OFF	EC S1	Errore del parametro EEPROM dell'unità esterna (per alcuni modelli)	TS19
5 volta	OFF	EC S2	Il sensore di temperatura della serpentina del condensatore T3 è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
5 volta	OFF	EC S3	Il sensore della temperatura ambiente esterna T4 è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
5 volta	OFF	EC S4	Il sensore di temperatura di scarico del compressore TP è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
6 volta	OFF	EH 60	Il sensore della temperatura ambiente interna T1 è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
6 volta	OFF	EH 61	Il sensore di temperatura della serpentina dell'evaporatore T2 è in circuito aperto o in cortocircuito	TS26
12 volta	OFF	EC 07	La velocità della ventola esterna funziona al di fuori dell'intervallo normale (per alcuni modelli)	TS23
9 volta	OFF	EH 0b	Errore di comunicazione tra PCB interno e scheda display (per alcuni modelli)	TS27
8 volta	OFF	EL 0C	Rilevata perdita di refrigerante	TS28
7 volta	FLASH	PC 00	Malfunzionamento dell'IPM o protezione da sovracorrente IGBT	TS30
2 volta	FLASH	PC 01	Protezione da sovratensione o sovratensione bassa	TS31
3 volta	FLASH	PC 02	Protezione ad alta temperatura del modulo IPM o protezione ad alta pressione	TS32
5 volta	FLASH	PC 04	Errore di azionamento del compressore inverter	TS34
1 volta	FLASH	PC 08	Protezione da sovraccarico di corrente (per alcuni modelli)	TS29
7 volta	FLASH	PC 03	Protezione da bassa pressione (per alcuni modelli)	TS35

Frequenza del flash LED:



2.2 Visualizzazione degli errori (per unità esterne da 18K e superiori a 18K)

Ci sono 2 luci LED (colore ROSSO e colore VERDE) saldate nella scheda madre esterna. Dopo l'accensione, i LED mostrano azioni diverse quando si verificano problemi diversi.

No.	Problema	LED(VERDE)	LED(ROSSO)	Soluzione
1	Standby normalmente	ON	OFF	-
2	Operare normalmente	OFF	ON	-
3	Errore parametro EEPROM chip azionato dal compressore	ON	FLASH	TS19
4	Malfunzionamento IPM protezione da sovracorrente IGBT	FLASH	OFF	TS30
5	Protezione da sovratensione o tensione troppo bassa	ON	ON	TS31
6	Errore di azionamento del compressore inverter	OFF	FLASH	TS34
7	Errore di azionamento del compressore inverter	FLASH	LIGHT	TS34
8	Errore di comunicazione tra il chip principale esterno e il chip azionato dal compressore	FLASH	FLASH	TS19

3. Modulo di registrazione del reclamo

Modulo di registrazione del reclamo

Richiesta n.: Data
di installazione:

Data:
Service Data:

Informazioni sul cliente			
Nome		Telefono No.	
Indirizzo			
Email			
Informazione prodotto			
Unità interna modello		Unità esterna modello	
Matricola u.i.			
Matricola u.e.			
Funzionamento	☐ Raffredd ☐ Riscald. ☐ Solo ventilatore ☐ Asciugatura		
Impostazione della temperatura	_____ °C / °F	Velocità della ventola	☐ Turbo ☐ alta ☐ media ☐ bassa ☐ Auto
Temperatura dell'aria in ingresso	_____ °C / °F	Temperatura dell'uscita dell'aria	_____ °C / °F
Informazioni sull'installazione/condizioni			
Temperatura interna	_____ °C / °F	Umidità interna	_____ %RH
Temperatura esterna	_____ °C / °F	Umidità esterna	_____ %RH
Lunghezza tubo di collegamento		Diametro del tubo	Tubo del gas: Tubo del liquido:
Lunghezza del cablaggio		diametro del filo	
Pressione funzionam. sistema	_____ MPa or _____ Bar or _____ PSI		
Dimensioni stanza (L*W*H)			
Foto di installazione dell'unità interna (Foto n. 1)		Foto dell'installazione dell'unità esterna (Foto n. 2)	
Descrizione del guasto			
Codice errore dell'unità interna		Codice PCB per esterni	
L'unità non si avvia			
Il telecomando non funziona			
Il display interno non mostra nulla			
Nessun raffreddamento o riscaldamento			
Meno raffreddamento o riscaldamento			
L'unità si avvia ma si ferma subito			
Rumore elevato			
Vibrazioni elevate			

Informazioni di controllo dei parametri tramite telecomando			
Visualizzazione del codice	Significato del codice	Display	SIGNIFICATO display
T1	Temp. ambiente		
T2	Temp. batteria interna		
T3	Temp. batteria esterna		
T4	Temp. ambiente		
Tb	Temperatura uscita serpentina interna		
TP	Temperatura di scarico		
TH	Temperatura di aspirazione		
FT	Frequenza mirata		
Fr	Frequenza effettiva		
IF	Velocità ventola interna		
OF	Velocità ventola esterna		
LA	Gradini di apertura EXV		
CT	Tempo funz. continuo compressore		
ST	Cause di arresto del compressore.		
A0, A1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, L, A, U, T	Prenotato		

Approvazione del produttore	
☐ Approvato	
☐ Necessarie ulteriori prove	
☐ Respinto	

4. Richiesta di informazioni

- Per entrare nello stato di richiesta informazioni, completare la seguente procedura entro dieci secondi:
 - Premere LED (o NON DISTURBARE) 3 volte.
 - Premere SWING (o AIR DIRECTION) 3 volte.
- Completare i punti 1 e 2 entro 10 secondi; si sentiranno dei segnali acustici per due secondi, il che significa che l'unità entra in modalità di controllo dei parametri.
- Utilizzare i pulsanti LED (o NON DISTURBARE) e SWING (o DIREZIONE DELL'ARIA) per scorrere le informazioni.
- Premendo LED (o DO NOT DISTURB) verrà visualizzato il codice successivo nella sequenza. Premendo SWING (o AIR DIRECTION) verrà visualizzato il codice precedente.
- La seguente tabella mostra i codici informativi. Lo schermo visualizzerà questo codice per due secondi, poi le informazioni per 25 secondi.

Display codice	Significato	Display valore	Significato	Note
T1	Temp. ambiente	-1F,-1E,-1d,-1c,-1b,-1A -19—99 A0,A1,...A9 b0,b1,...b9 c0,c1,...c9 d0,d1,...d9 E0,E1,...E9 F0,F1,...F9	-25,-24,-23,-22,-21,-20 -19—99 100,101,...109 110,111,...119 120,121,...129 130,131,...139 140,141,...149 150,151,...159	1. Le temperature visualizzate utilizzano valori effettivi. 2. Le temperature vengono visualizzate in °C 3. I valori T1, T2, T3, T4 e T2B vanno da -25 a 70 °C. I valori di visualizzazione TP vanno da -20 a 130 °C. 4. Visualizzazione frequenza varia da 0 a 159 Hz. 5. Se i valori effettivi superano o non rientrano nell'intervallo definito, verranno visualizzati i valori più vicini ai valori massimo e minimo.
T2	Temp. batteria int.			
T3	Temp. batt. est.			
T4	Temp. ambiente			
TB	Temperatura uscita serpentina interna			
TP	Temp. di scarico			
TH	Temp. di aspirazione			
FT	Frequenza mirata			
FR	Frequenza effettiva			
IF	Velocità ventola int.	0 1,2,3,4	OFF Bassa velocità, media velocità, alta velocità, Turbo.	N/A Utilizzato per alcuni motori di grande capacità.
OF	Velocità ventola est.	14-FF	Velocità effettiva ventola uguale al valore visualizzato convertito in valore decimale e moltiplicato per 10. Viene misurata in RPM.	Utilizzato per alcuni motori di piccola cilindrata. Il valore visualizzato è 14-FF (esadecimale). La velocità della ventola corrispondente varia da 200 a 2550 RPM.
LR	EXV angolo apertura	0-FF	Il valore effettivo di apertura EXV è uguale al valore visualizzato convertito in valore decimale e quindi moltiplicato per 2.	-
CT	Tempo di funzionamento continuo del compressore	0-FF	0-255 min.	Se il valore effettivo supera o non rientra nell'intervallo definito, verrà visualizzato il valore più vicino al massimo e al minimo.
ST	Cause di arresto del compressore	0-99	Per una spiegazione dettagliata, contattare il supporto tecnico.	-

Display codice	Significato	Display valore	Significato	Note
R0	riservato	0-FF 2-28 5-20 5-25	-	-
R1				
b0				
b1				
b2				
b3				
b4				
b5				
b6				
dL				
Rc				
Uo				
Td				
dR				
dS				
dT				

5. Diagnosi degli errori e risoluzione dei problemi senza codice di errore



AVVERTIMENTO

Per evitare danni o lesioni, assicurarsi di spegnere l'unità prima di qualsiasi intervento di manutenzione.

5.1 Manutenzione remota

SUGGERIMENTO: In caso di problemi, prima di effettuare la manutenzione sul campo, verificare con i clienti i seguenti punti.

No.	Problema	Soluzione
1	L'unità non si avvia	TS14 - TS15
2	Interruttore di alimentazione acceso - ventole non si avviano	TS14 - TS15
3	Non è possibile impostare la temp. sul pannello di visualizzaz.	TS14 - TS15
4	L'unità è accesa ma il vento non è freddo (caldo)	TS14 - TS15
5	L'unità funziona, ma si ferma subito	TS14 - TS15
6	L'unità si avvia e si arresta frequentemente	TS14 - TS15
7	L'unità funziona ininterrott.- raffredd. (riscald.) è insufficiente	TS14 - TS15
8	Il freddo non può trasformarsi in caldo	TS14 - TS15
9	L'unità è rumorosa	TS14 - TS15

5.2 Manutenzione sul campo

	Problem_	Soluxgm1c
1	J's lgrê lml qg_ttg_	TS16 - TS17
2	Gj am k npcqqmpc lml qg_ttg_ k_jc tclrmjc dslxgml_lm	TS16 - TS17
3	Gj am k npcqqmpc /tclrmj_ cmlbclq_rmpc &cqrcl_' lml qg_ttg_lm	TS16 - TS17
4	La ventola dell'evaporatore (interna) non si avvia	TS16 - TS17
5	Il ventilatore del condensatore (esterno) non si avvia	TS16 - TS17
6	L'unità funziona, ma si ferma subito	TS16 - TS17
7	Cicli brevi del compressore dovuti a sovraccarico	TS16 - TS17
8	Alta pressione di scarico	TS16 - TS17
9	Bassa pressione di scarico	TS16 - TS17
10	Alta pressione di aspirazione	TS16 - TS17
11	Bassa pressione di aspirazione	TS16 - TS17
12	L'unità funziona continuamente ma il raffredd. è insufficiente	TS16 - TS17
13	Troppo bello	TS16 - TS17
14	Il compressore è rumoroso	TS16 - TS17
15	La persiana orizzontale non può ruotare	TS16 - TS17

1.Manutenzione remota	Circuito elettrico						Circuito refrigerante									
Possibili cause di disturbo	Interruzione di corrente	L'alimentazione principale è saltata	Collegamenti allentati	Trasformatore difettoso	La tensione è troppo alta o troppo bassa	remote control spento	remote control rotto	Filtri sporchi	condensatore sporco	La temp. impostata è sup./inf. a quella della stanza (raffredd./riscald.)	La temp. ambiente è troppo alta/bassa quando la mod. è raffredd./riscald	Ventola modo	Modalità silenziosa è attivata (optional)	sbrinamento frequente		
	L'unità non si avvia	☆	☆	☆	☆											
	interruttore aliment. acceso ma le ventole non si avviano			☆	☆	☆										
	Non è possibile impostare la temp. sul display					☆	☆									
	L'unità è accesa ma il vento non è freddo (caldo)									☆	☆	☆				
	L'unità funziona, ma si ferma subito					☆				☆	☆					
	L'unità si avvia e si arresta frequentemente					☆				☆	☆			☆		
	L'unità funziona ininterrott. ma il raffredd. (riscald.) è insuffic							☆	☆	☆	☆		☆			
	Il freddo non può trasformarsi in caldo															
	L'unità è rumorosa															
Metodo di prova/rimedio	Tensione prova	Chiudere l'interruttore di alimentazione	spezionare i collegamenti - serrare	Sostituire il trasformatore	Tensione prova	Sostituire la batteria del telecomando	Sostituire il telecomando	Pulire o sostituire	Pulire	Regolare la temperatura impostata	Accendi l'aria condizionata più tardi	Regolare in modalità raffreddamento	Disattivare la funzione SILENZIO.	Accendere l'aria condizionata più tardi		

1.Manutenzione remoto	altri					
Possibili cause di disturbo	Condizioni di carico pesante	Allentare i bulloni di fissaggio e/o le viti	Cattiva tenuta all'aria	L'ingresso o l'uscita dell'aria di una delle due unità è bloccata	Interferenze da torri di telefonia mobile e amplificatori remoti	Le targhe di spedizione rimangono attaccate
L'unità non si avvia						
interrutt. di aliment. acceso ma le ventole non si avviano					☆	
Non è possibile impostare la temp. sul display						
L'unità è accesa ma il vento non è freddo (caldo)						
L'unità funziona, ma si ferma subito						
L'unità si avvia e si arresta frequentemente				☆		
unità funziona ininterrott. ma il raffredd. (riscald.) è insuff.	☆		☆	☆		
Il freddo non può trasformarsi in caldo						
L'unità è rumorosa		☆				☆
Metodo di prova/rimedio	Controllare il carico termico	Serrare bulloni o viti	Chiudere tutte le finestre e le porte	Rimuovere gli ostacoli	Ricollegare l'aliment. o premere il pulsante ON/OFF sul telecomando per riavviare il funzione	Rimuoverli

2.Manutenzione sul campo	Circuito elettrico														
Possibili cause di disturbo	Interruzione di corrente	Fusibile o varistore bruciato	Collegamenti allentati	Fili in cortocircuito o rotti	Il dispositivo di sicurezza si apre	Termostato difettoso/sensore temp. ambiente	Posizione di impostazione errata sensore temp.	Trasformatore difettoso	Condensatore in cortocircuito o aperto	Contattore magnetico difettoso compress.	Contattore magnetico difettoso per il ventilatore	Bassa tensione	Motore difettoso	Compressore in cortocircuito o a terra	Motore ventola in cortocircuito o a terra
L'unità non si avvia	☆	☆	☆	☆	☆			☆							
Il compressore non si avvia ma le ventole funzionano				☆		☆			☆	☆				☆	
compressore e ventola conden. (esterna) non si avviano				☆		☆				☆					
La ventola dell'evaporatore (interna) non si avvia				☆					☆		☆				☆
Il ventilatore del condensatore (esterno) non si avvia				☆		☆			☆		☆				☆
L'unità funziona, ma si ferma subito										☆		☆			
Cicli brevi del compressore dovuti a sovraccarico										☆		☆			
Alta pressione di scarico															
Bassa pressione di scarico															
Alta pressione di aspirazione															
Bassa pressione di aspirazione															
L'unità funziona contin. ma il raffredd. è insufficiente															
Troppo freddo						☆	☆								
Compressore rumoroso															
La persiana orizzontale non può ruotare			☆	☆									☆		
Metodo di prova/rimedio	Provare la tensione	Controllare il tipo e la dimensione del fusibile	Ispezionare i collegamenti - serrare	Circuiti di prova con tester	Prova di continuità del dispositivo di sicurezza	Prova di continuità del termostato/sensore e cablaggio	Posizionare il sensore di temperatura al centro dell'ingresso dell'aria griglia	Controllare il circuito di controllo con il tester	Controllare il condensatore con il tester	Sostituire il compressore	Prova di continuità della bobina e dei contatti	Controllare la tensione	Sostituire il motore	Controllare la resistenza con il multimetror	Controllare la resistenza con il multimetro

2.Manutenzione sul campo	Circuito frigo																	Altro						
Possibili cause di disturbo	Compressore bloccato	Carenza di refrigerante	Linea del liquido ristretta	Filtro dell'aria sporco	Serpentina dell'evaporatore sporca	Aria insufficiente attraverso la serpentina	dell'evaporatore Sovraccarico di refrigerante	Condensatore sporco o parzialmente bloccato	Aria o gas incompressibile nel ciclo refrigerante	Breve ciclo dell'aria di condensazione	Mezzo di condensazione ad alta temperatura	Mezzo di condensazione insufficiente	Parti interne del compressore rotte	Compressore inefficiente	Valvola di espansione ostruita	Valvola expans. tubo capillare chiusi	Elemento che perde valvola di espansione	Installazione scadente del bulbo tastatore	Condizione di carico pesante	Allentare i bulloni	Le piastre di spedizione rimangono attaccate	Scelte scadenti di capacità	Contatto tubazione con altre tubazioni o con piastra est.	
	Unità non parte																							
	Campressore non parte ma la ventola gira	☆																						
	Compressore/ventola condens. (est.) non si avviano																							
	La ventola dell'evaporatore (interna) non si avvia																							
	Il ventilatore del condensatore (esterno) non si avvia																							
	L'unità funziona, ma si ferma subito		☆	☆				☆	☆								☆	☆						
	Cicli brevi del compressore dovuti a sovraccarico		☆					☆	☆															
	Alta pressione di scarico							☆	☆	☆	☆	☆	☆											
	Bassa pressione di scarico		☆												☆									
	Alta pressione di aspirazione							☆							☆				☆	☆				
	Bassa pressione di aspirazione		☆	☆	☆	☆	☆									☆	☆	☆						
	L'unità funziona contin. ma il raffredd. è insufficiente		☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆				☆					☆			☆	
	Troppo freddo																							
	Compressore è rumoroso							☆						☆							☆	☆		
	La persiana orizzontale non può ruotare																							
	Metodo di prova/rimedio	Sostituire il compressore	Test di tenuta	Sostituire la parte ostruita	Pulire o sostituire	Pulire la serpentina	Controllare la ventola	Modificare il volume del refrigerante caricato	Pulire il condensatore o rimuovere l'ostacolo	Spurgare, evacuare e ricaricare	Rimuovere l'ostruzione al flusso d'aria	Rimuovere l'ostruzione al flusso d'aria o d'acqua	Rimuovere l'ostruzione al flusso d'aria o d'acqua	Sostituire il compressore	Testare l'efficienza del compressore	Sostituire la valvola	Sostit. valvola	Sostit. valvola	Fissare i viti	Controllare il carico termico	Serrare bulloni o viti	Rimuoverli	Scegliere AC potente o aggiungere AC	Rettificare le tubazioni in modo che non entrino in contatto tra loro o con la piastra esterna

6. Manutenzione rapida tramite codice di errore

Se non hai tempo di testare quali parti specifiche sono difettose, puoi cambiare direttamente le parti richieste in base al codice di errore. Puoi trovare le parti da sostituire in base al codice di errore nella seguente tabella.

Parte da sostituire	Codice errore								
	E0/EH 00	E1/EL 01	E2/EH 02	E3/EH 03	E4/EH 60	E5/EH 61	E7/EH 08	EC/EL 0C	F0/PC 08
Unità interna PCB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
Unità esterna PCB	x	✓	x	x	x	x	x	x	✓
Display	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Ventola u.i.	x	x	x	✓	x	x	x	x	x
T1 sensor	x	x	x	x	✓	x	x	x	x
T2 Sensor	x	x	x	x	x	✓	x	✓	x
Reattore	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
Compressore	x	x	x	x	x	x	x	x	✓
Refrig. aggiunto	x	x	x	x	x	x	x	✓	x

Parte da sostituire	F1/EC 53	F2/EC 52	F3/EC 54	F4/ EC 51	F5/EC 07	P0/PC 00	P1/PC 01	P2/PC 02	P6/PC 03	P4/PC 04
Unità interna PCB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Unità esterna PCB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ventola u.i.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ventola u.e.	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	x	✓
T3 Sensor	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
T4 Sensor	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TP Sensor	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
Reattore	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	x
Compressore	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	✓
IPM scheda del modulo	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	x	✓
Protettore ad alta pressione	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Protettore di bassa pressione	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Refrigerante aggiuntivo	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x

Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettrico esterna deve essere sostituita completamente.

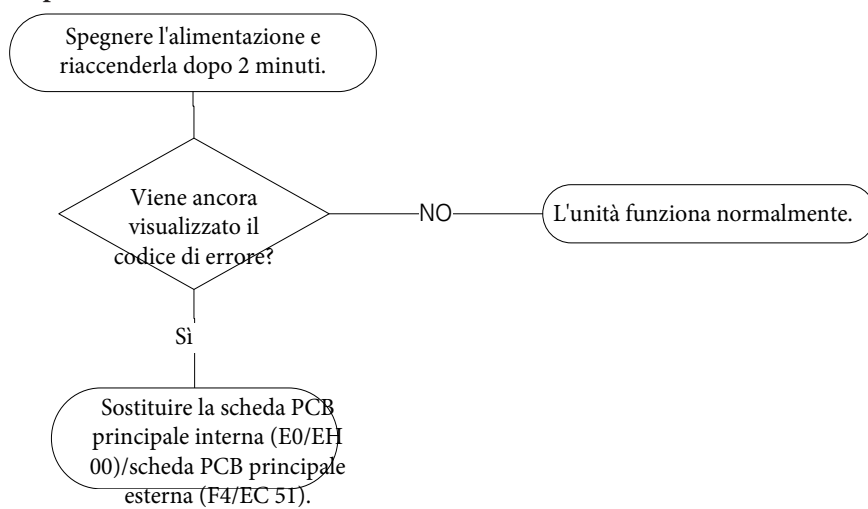
7. Risoluzione dei problemi tramite codice errore

7.1 E0/EH 00 / F4/EC 51 (Diagnosi e soluzione degli errori dei parametri EEPROM) Descrizione:

Il chip principale del PCB interno o esterno non riceve feedback dal chip EEPROM. Parti consigliate da preparare:

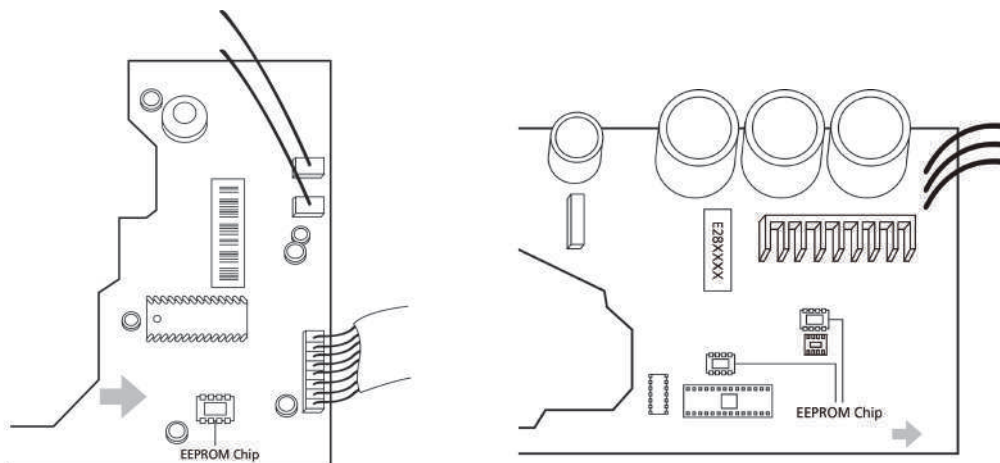
- u.i. PCB
- u.e. PCB

Risoluzione dei problemi e riparazione:



Osservazioni:

EEPROM: una memoria di sola lettura il cui contenuto può essere cancellato e riprogrammato utilizzando una tensione pulsata. La posizione del chip EEPROM sul PCB interno ed esterno è mostrata nelle due immagini seguenti:



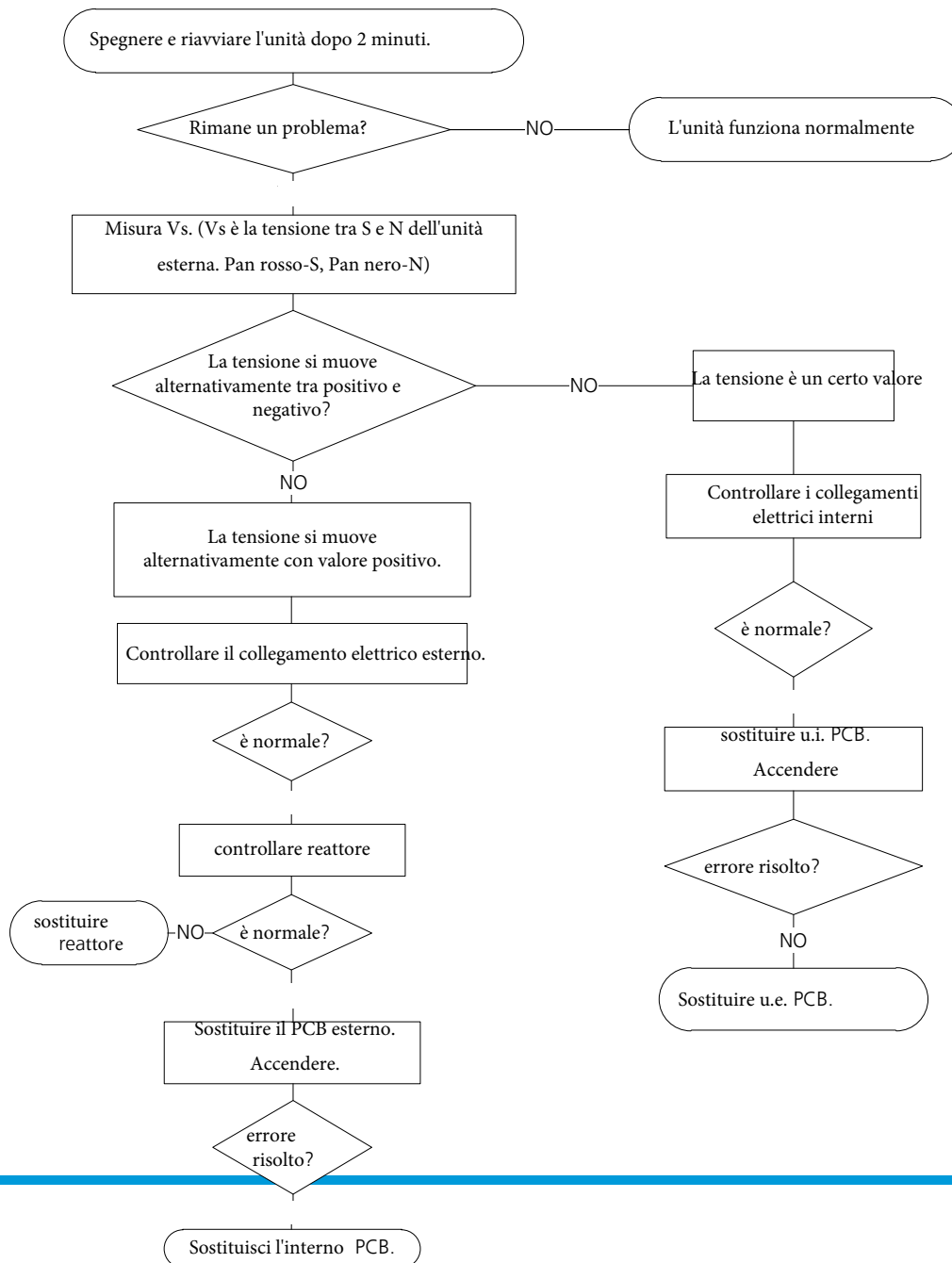
Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettr. esterna deve essere sostituita completamente. Queste immagini sono solo di riferimento, l'aspetto effettivo può variare.

La risoluzione dei problemi e la riparazione dell'errore del parametro EEPROM del chip azionato dal compressore e dell'errore di comunicazione tra il chip principale esterno e il chip azionato dal compressore sono gli stessi di F4/EC 51.

7.2 L'unità funziona normalmente

- Unità interna PCB
- Unità esterna PCB
- Reattore

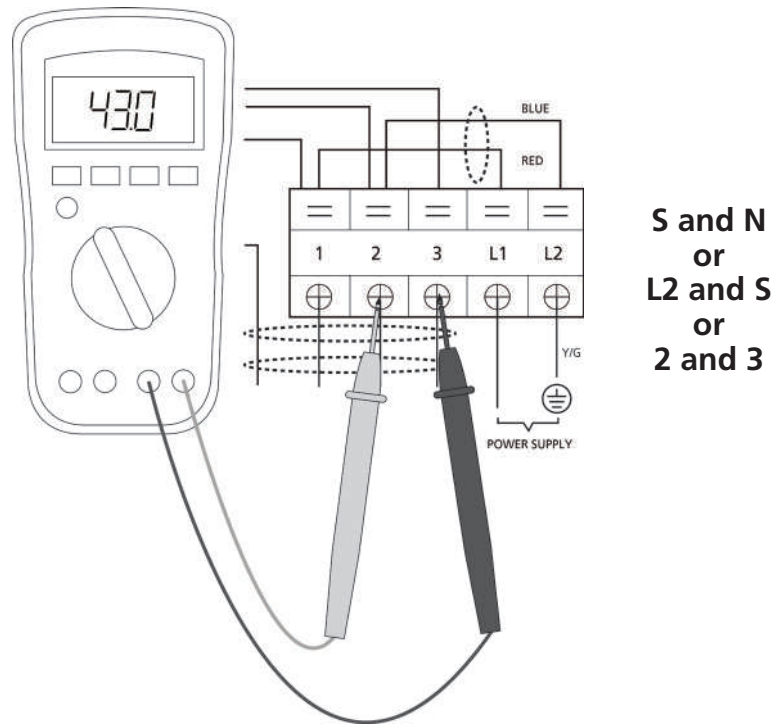
Risoluzione dei problemi e riparazione:



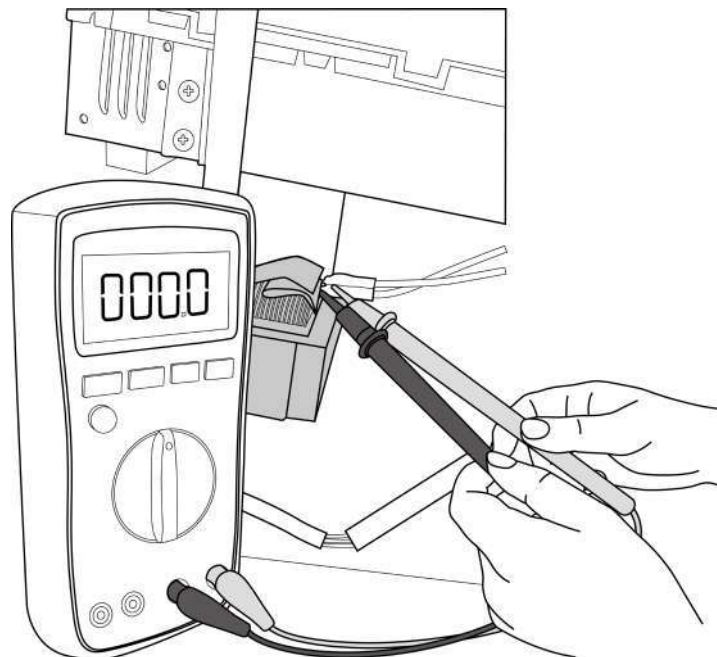
Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettrico esterna deve essere sostituita completamente.

Note:

- Utilizzare un multimetro per testare la tensione CC tra la porta 2 (o porta S o L2) e la porta 3 (o porta N o S) dell'unità esterna. Il pin rosso del multimetro si collega alla porta 2 (o porta S o L2) mentre il pin nero è per la porta 3 (o porta N o S).
- Quando la corrente alternata funziona normalmente, la tensione si muove alternativamente come valori positivi e valori negativi
- Se l'unità esterna presenta un malfunzionamento, la tensione è sempre stata il valore positivo.
- Mentre se l'unità interna ha un malfunzionamento, la tensione ha sempre avuto un certo valore.



- Utilizzare un multimetro per testare la resistenza del reattore che non si collega al condensatore.
- Il valore normale dovrebbe essere intorno a zero ohm. Altrimenti, il reattore deve avere un malfunzionamento.



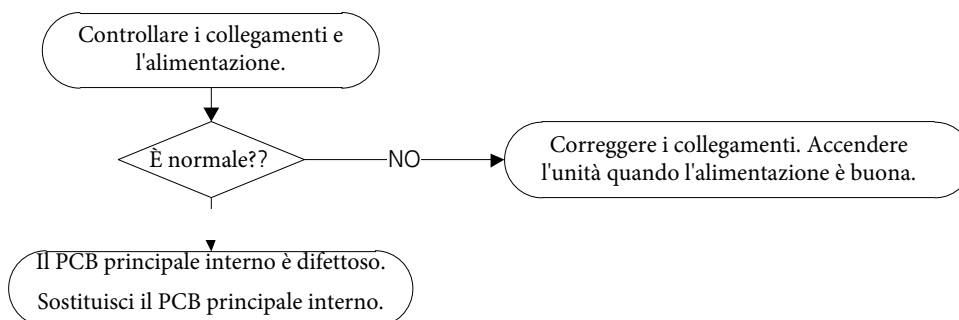
Nota: l'immagine e il valore sono solo di riferimento, le condizioni effettive e il valore specifico possono variare.

7.3 E2/EH 02 (Diagnosi e soluzione degli errori di rilevamento del passaggio per lo zero)

Descrizione: quando il PCB non riceve il feedback del segnale di attraversamento dello zero per 4 minuti o l'intervallo di tempo del segnale di attraversamento dello zero è anomalo. Parti consigliate da preparare:

- Fili di collegamento
- PCB

Risoluzione dei problemi e riparazione:



Nota: l'errore di rilevamento del passaggio per lo zero E2/EH 02 è valido solo per l'unità con motore della ventola CA; per gli altri modelli questo errore non è valido.

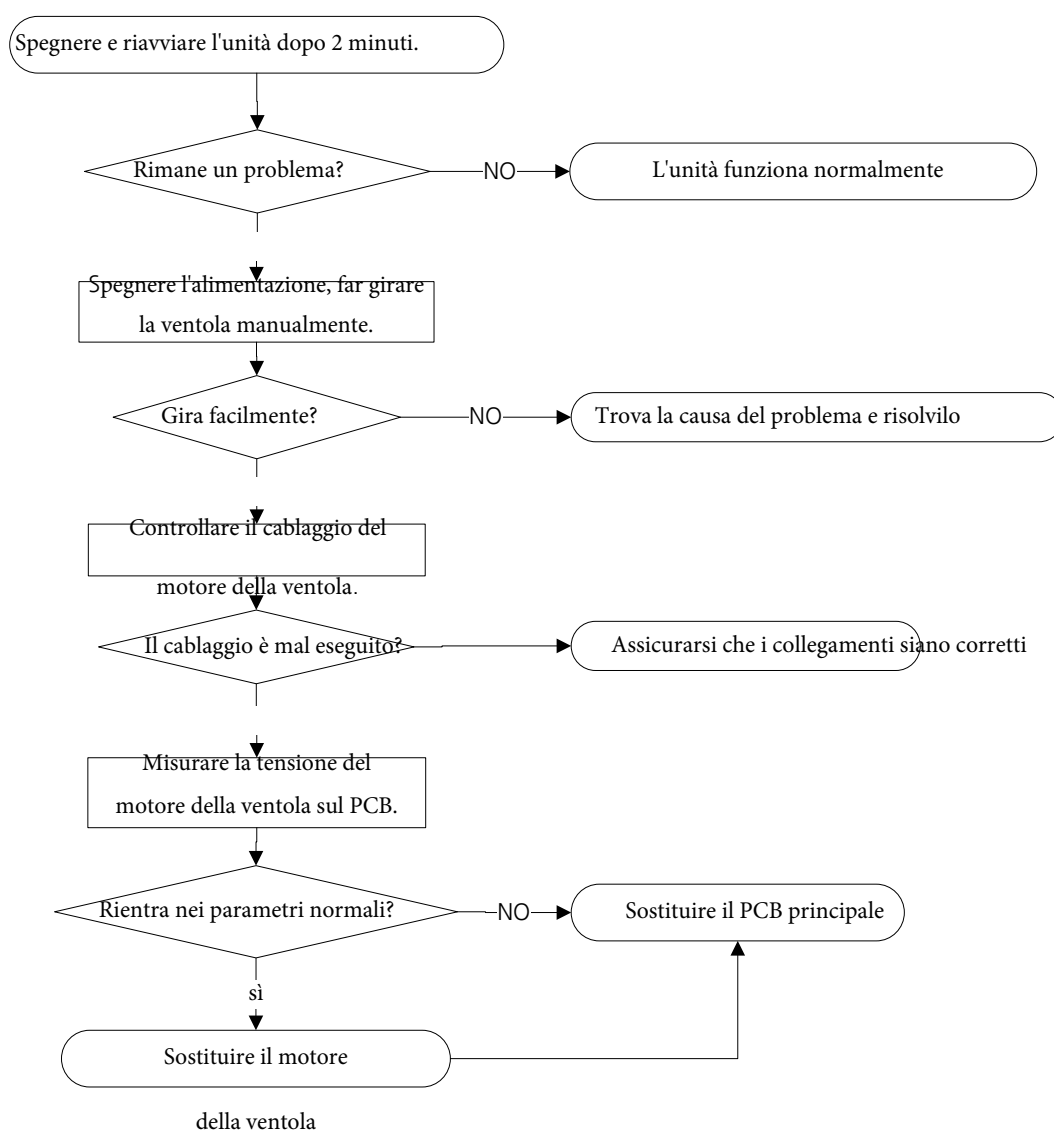
7.4 E3/EH 03 / F5/EC 07 (La velocità della ventola funziona al di fuori del range normale diagnosi e soluzione)

Descrizione: Quando la velocità della ventola interna/esterna rimane troppo bassa o troppo alta per un certo periodo di tempo, il LED visualizza il codice di errore e il condizionatore si spegne.

Parti consigliate da preparare:

- Fili di collegamento
- Assemblaggio ventola
- Motore del ventilatore
- PCB

Risoluzione dei problemi e riparazione:



Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettrico esterna deve essere sostituita completamente.

Indice:

1. Motore della ventola CC per interni o esterni (il chip di controllo è nel motore della ventola)

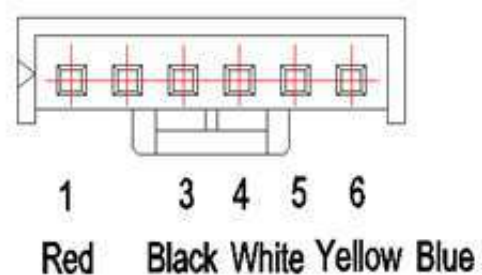
Accendere e quando l'unità è in standby, misurare la tensione di pin1-pin3, pin4-pin3 nel connettore del motore della ventola. Se il valore della tensione non è nell'intervallo mostrato nella tabella sottostante, il PCB deve avere problemi e deve essere sostituito.

- Tensione di ingresso e di uscita del motore CC (tensione: 220-240 V~):

No.	Colore	Segnale	Tensione
1	Rosso	Vs/Vm	280V~380V
2	---	---	---
3	Nero	GND	0V
4	Bianco	Vcc	14-17.5V
5	Giallo	Vsp	0~5.6V
6	Blu	FG	14-17.5V

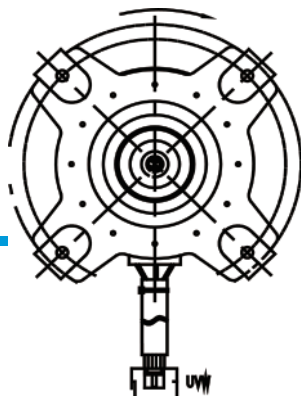
- Tensione di ingresso e di uscita del motore CC (tensione: 115 V~):

No.	Colore	Segnale	Tensione
1	Rosso	Vs/Vm	140V~190V
2	---	---	---
3	Nero	GND	0V
4	Bianco	Vcc	14-17.5V
5	Giallo	Vsp	0~5.6V
6	Blu	FG	14-17.5V



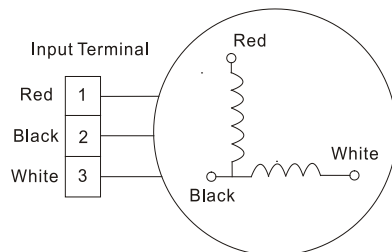
2. Motore ventola esterna CC (il chip di controllo è nel PCB esterno)

Rilasciare il connettore UVW. Misurare la resistenza di U-V, U-W, V-W. Se la resistenza non è uguale tra loro, il motore della ventola deve avere problemi e deve essere sostituito. altrimenti il PCB deve avere problemi e deve essere sostituito.



3. Motore del ventilatore CA per interni

Accendere e impostare l'unità in modalità ventola ad alta velocità. Dopo averla fatta funzionare per 15 secondi, misurare la tensione del pin1 e del pin2. Se il valore della tensione è inferiore a 100 V (alimentazione 208~240 V) o 50 V (alimentazione 115 V), il PCB deve avere problemi e deve essere sostituito.

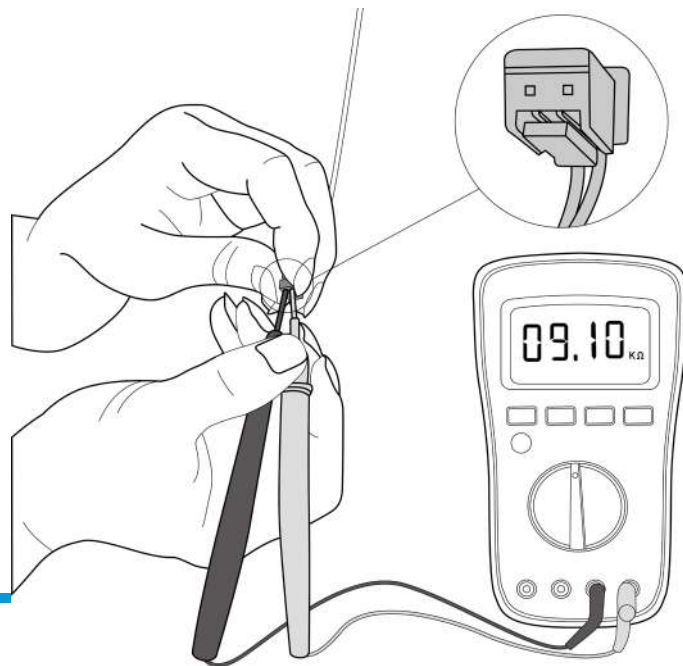
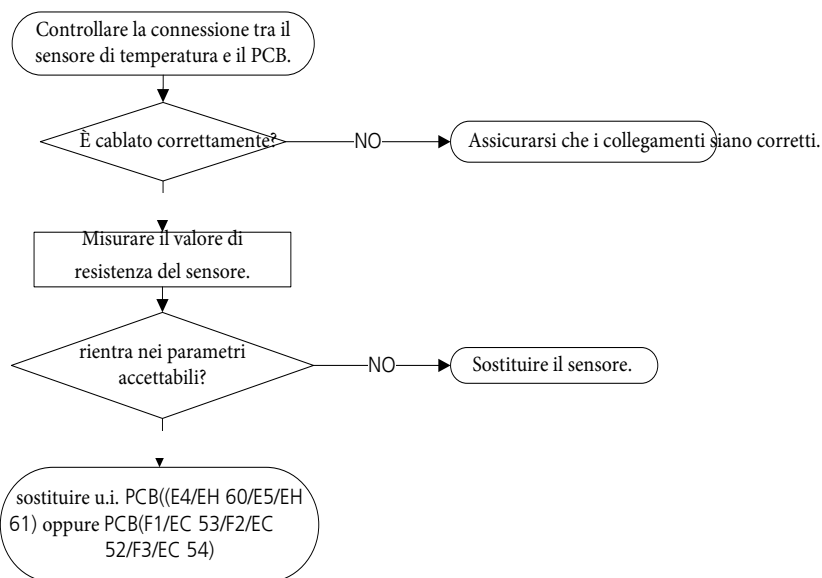


7.5 E4/EH 60/E5/EH 61/F1/EC 53/F2/EC 52/F3/EC 54 (Circuito aperto o cortocircuito di diagnosi e soluzione del sensore di temperatura)

Descrizione: Se la tensione di campionamento è inferiore a 0,06 V o superiore a 4,94 V, il LED visualizza il codice di errore. Parti consigliate da preparare:

- Fili di collegamento
- Sensori
- PCB

Risoluzione dei problemi e riparazione:

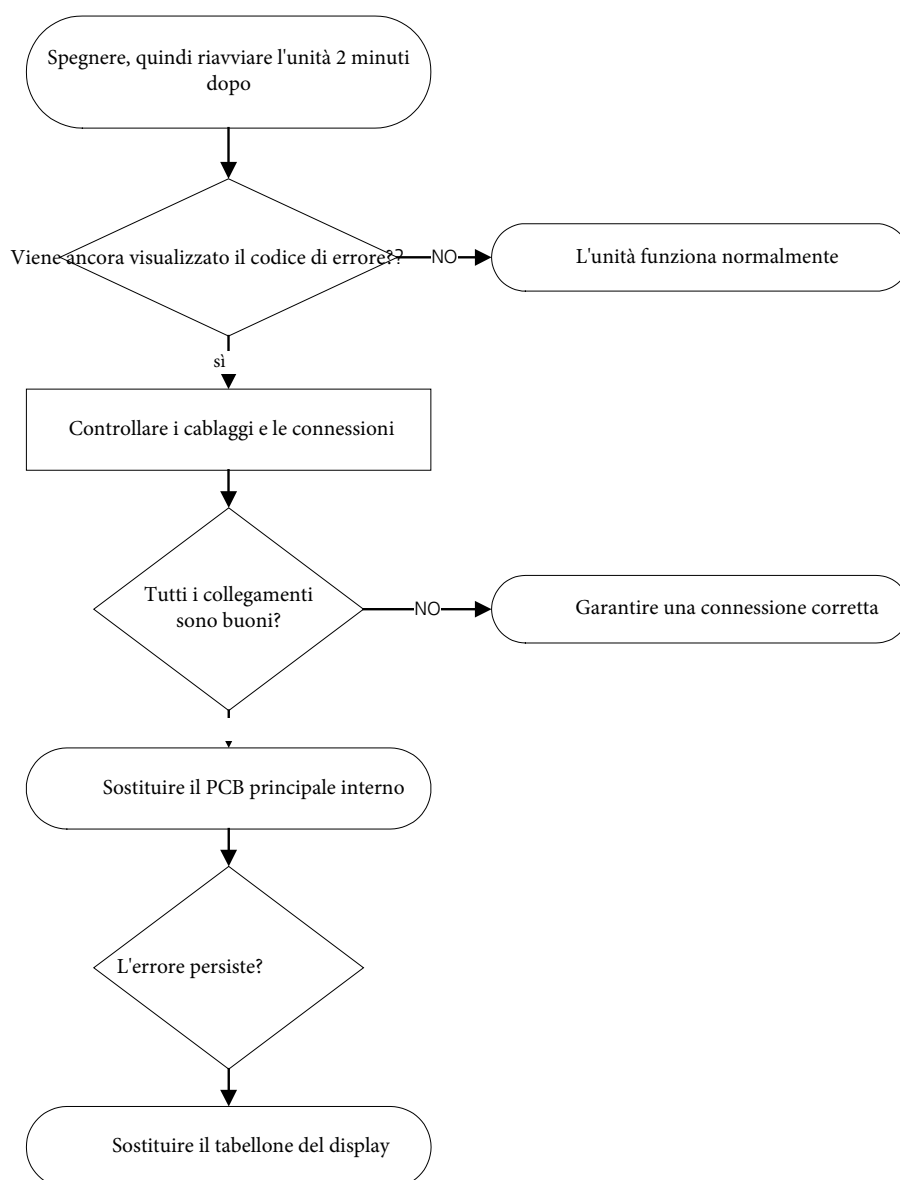


Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettrica esterna deve essere sostituita completamente. Questa immagine e il valore sono solo di riferimento, l'aspetto e il valore effettivi possono variare. Per alcuni modelli, l'unità esterna utilizza un sensore combinato, T3, T4 e TP sono gli stessi del sensore.

7.6 E7/EH 0b (Diagnosi e soluzione dell'errore di comunicazione PCB interno/scheda display) Descrizione: La PCB interna non riceve feedback dalla scheda display. Parti consigliate da preparare:

- Filo di comunicazione
- U.I. PCB
- Display

Risoluzione dei problemi e riparazione:



7.7 EC/EL 0C (Diagnosi e soluzione per la rilevazione delle perdite di refrigerante)

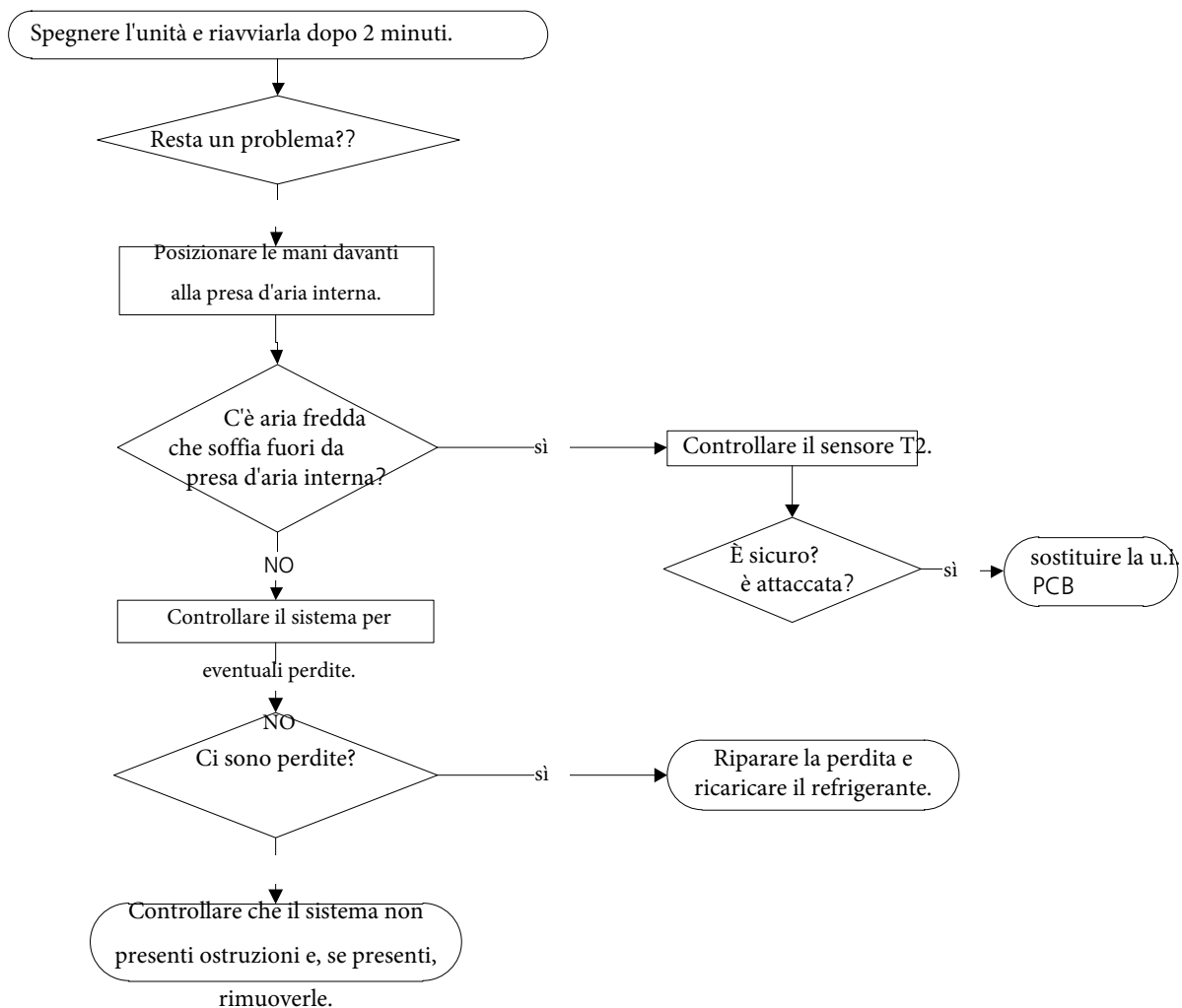
Descrizione: Definisce la temperatura della serpentina dell'evaporatore T2 del compressore appena inizia a funzionare come Tcool.

Nei primi 5 minuti dopo l'avvio del compressore, se $T2 < T_{cool} - 1^{\circ}\text{C}$ ($1,8^{\circ}\text{F}$) non si mantiene ininterrottamente per 4 secondi e la frequenza di funzionamento del compressore è superiore a 50 Hz non si mantiene per 3 minuti, e questa situazione si verifica 3 volte, il LED visualizza il codice di errore e l'aria condizionata si spegne.

Parti consigliate da preparare:

- T2 sensore
- u.i. PCB
- Refrigerante aggiuntivo

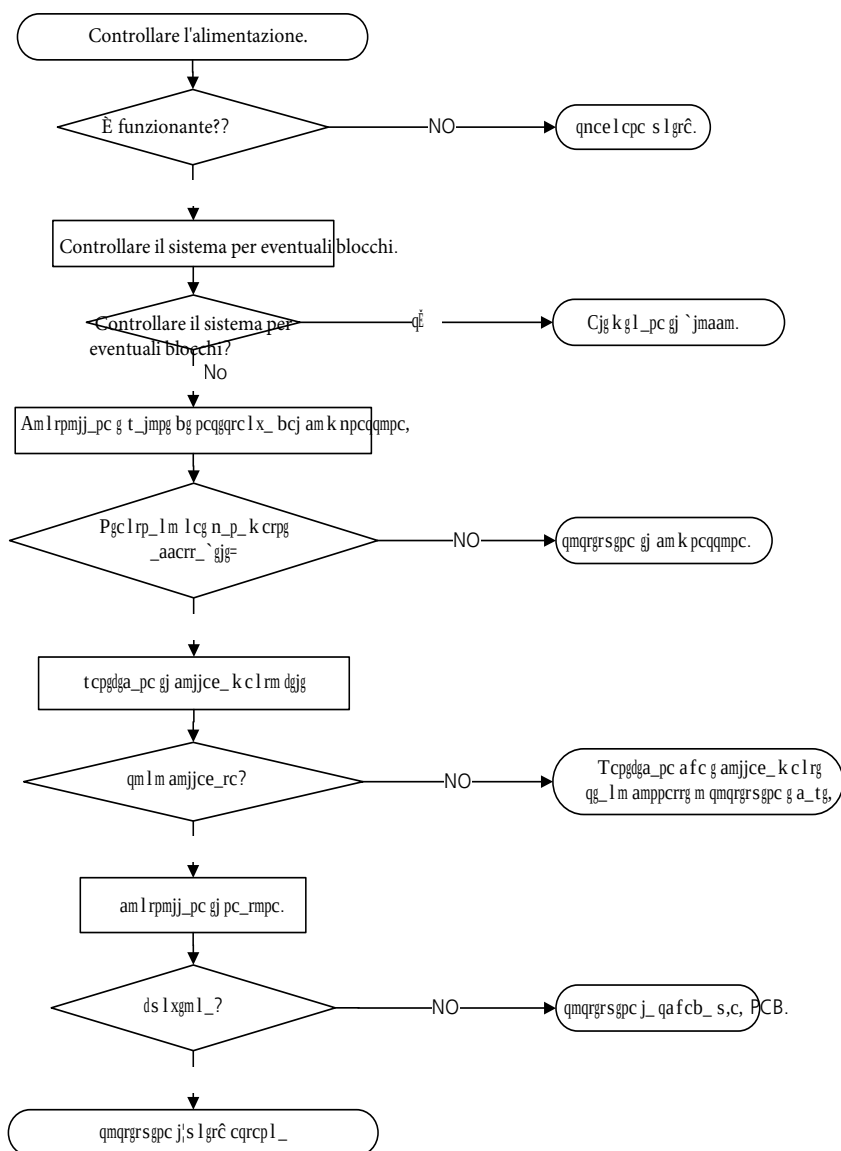
Risoluzione dei problemi e riparazione:



7.8 F0/PC 08 (Diagnosi e soluzione della protezione da sovraccarico di corrente) Descrizione: Un aumento anomalo della corrente viene rilevato controllando il circuito di rilevamento della corrente specificato. Parti consigliate da preparare:

- unità esterna PCB
- collegamento fili
- Compressore

Risoluzione dei problemi e riparazione:



Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettrico esterna deve essere sostituita completamente.

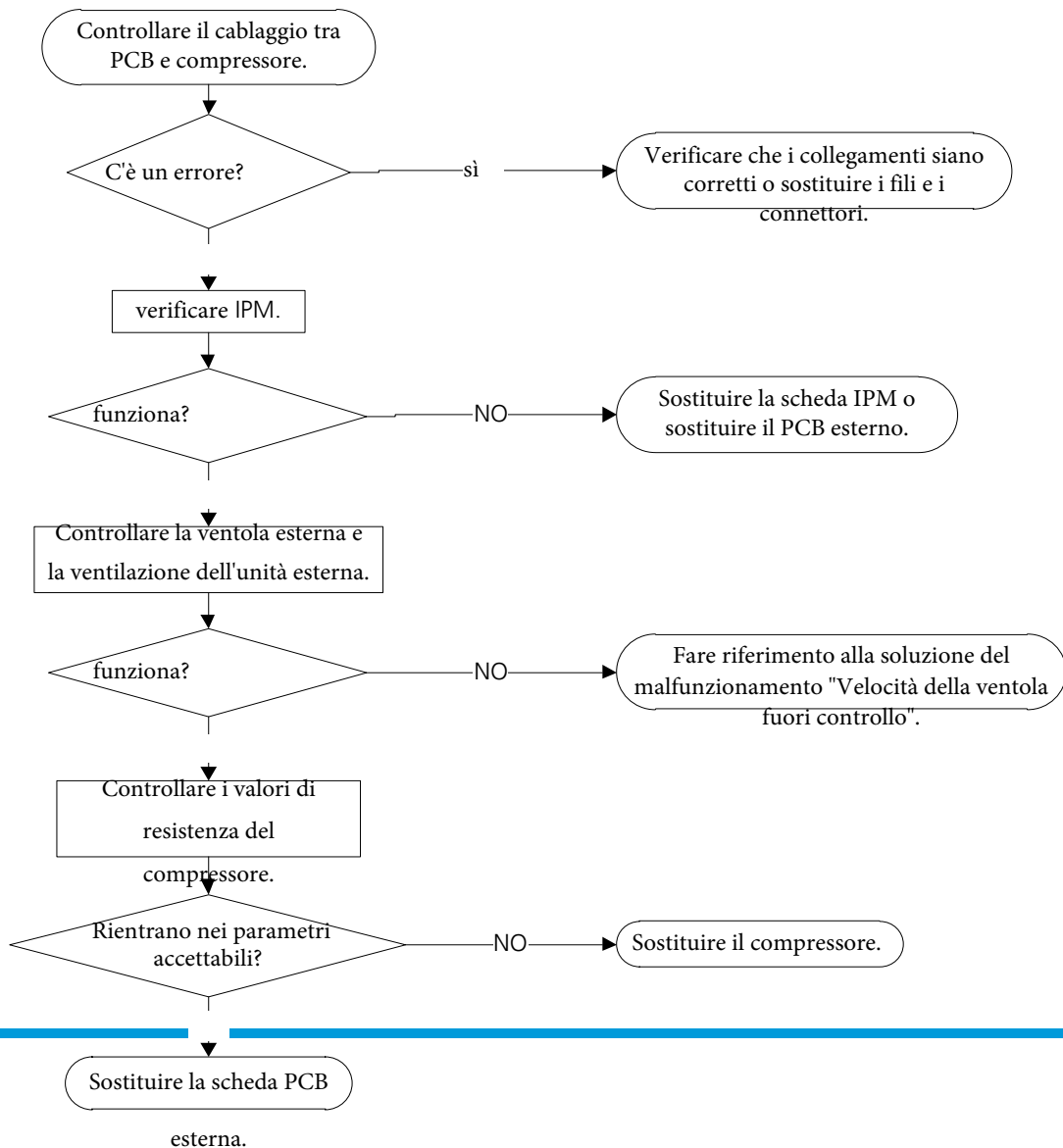
7.9 P0/PC 00 (diagnosi di malfunzionamento dell'IPM o di protezione da sovracorrente IGBT e soluzione)

Descrizione: Quando il segnale di tensione inviato dall'IPM al chip di azionamento del compressore è anomalo, il LED visualizza il codice di errore e il condizionatore si spegne.

Parti consigliate da preparare:

- Fili di collegamento
- IPM scheda del modulo
- Gruppo ventilatore esterno
- Compressore
- unità esterna PCB

Risoluzione dei problemi e riparazione:

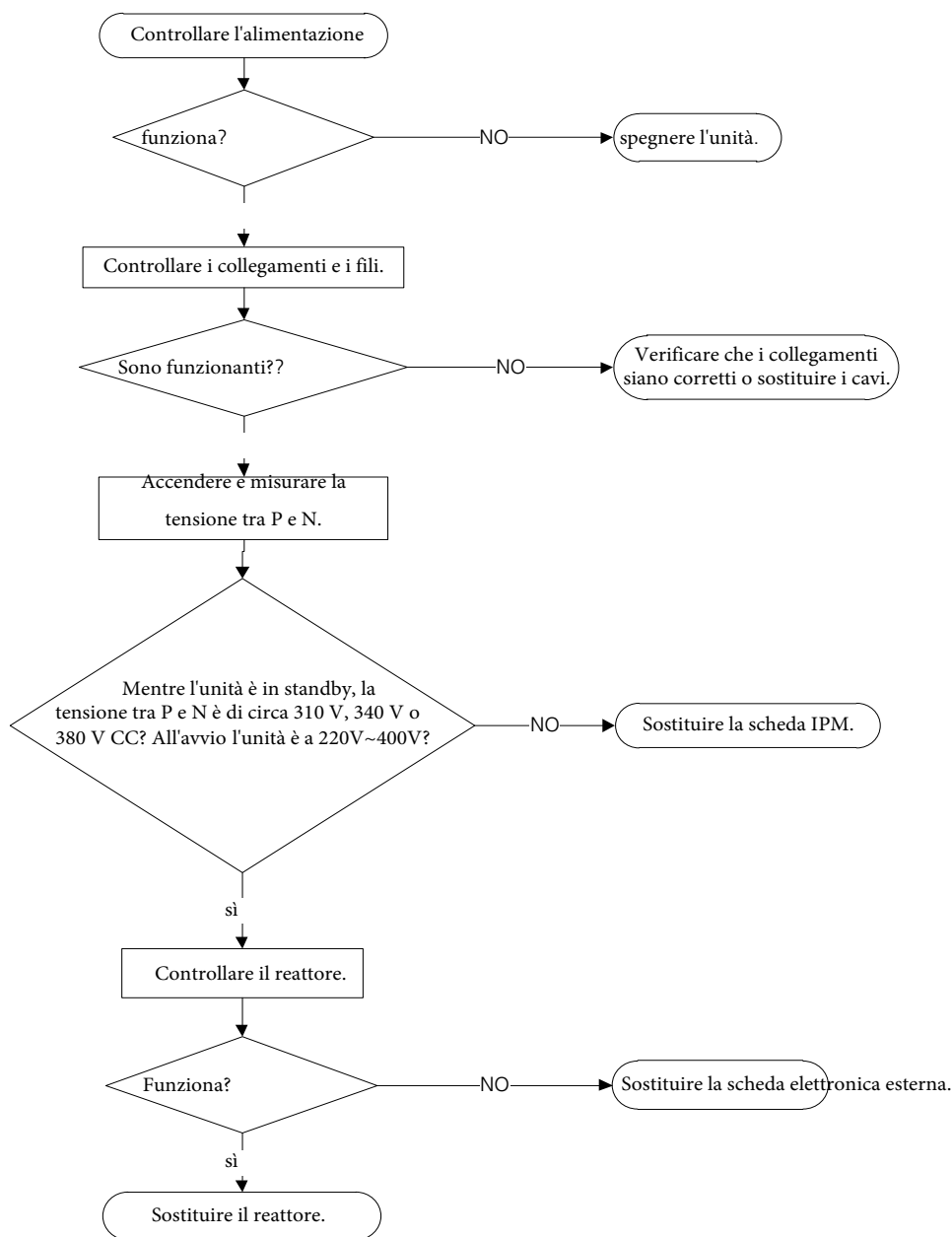


Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettrico esterna deve essere sostituita completamente.

7.10 P1/PC 01 (Diagnosi e soluzione della protezione da sovratensione o tensione troppo bassa) Descrizione: Aumenti o diminuzioni anomale della tensione vengono rilevati controllando il circuito di rilevamento della tensione specificato. Parti consigliate da preparare:

- Fili di alimentazione
- Scheda del modulo IPM
- PCB
- Reattore

Risoluzione dei problemi e riparazione:



Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettrico esterna deve essere sostituita completamente.

7.11 P2/PC 02 (Protezione ad alta temperatura del modulo IPM o protezione ad alta pressione diagnosi e soluzione)

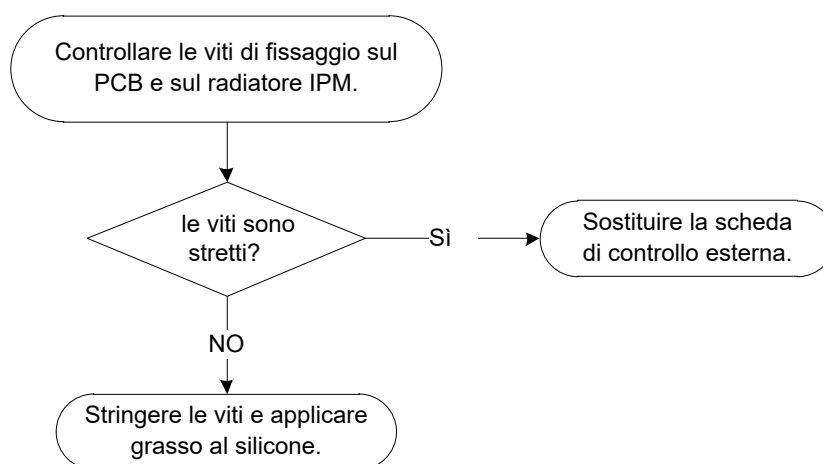
Descrizione: Se la temperatura del modulo IPM è superiore a un certo valore, il LED visualizza il codice di errore.

Per alcuni modelli dotati di pressostato di alta pressione, il pressostato esterno interrompe il sistema perché l'alta pressione è superiore a 4,4 MPa; il LED visualizza il codice di errore.

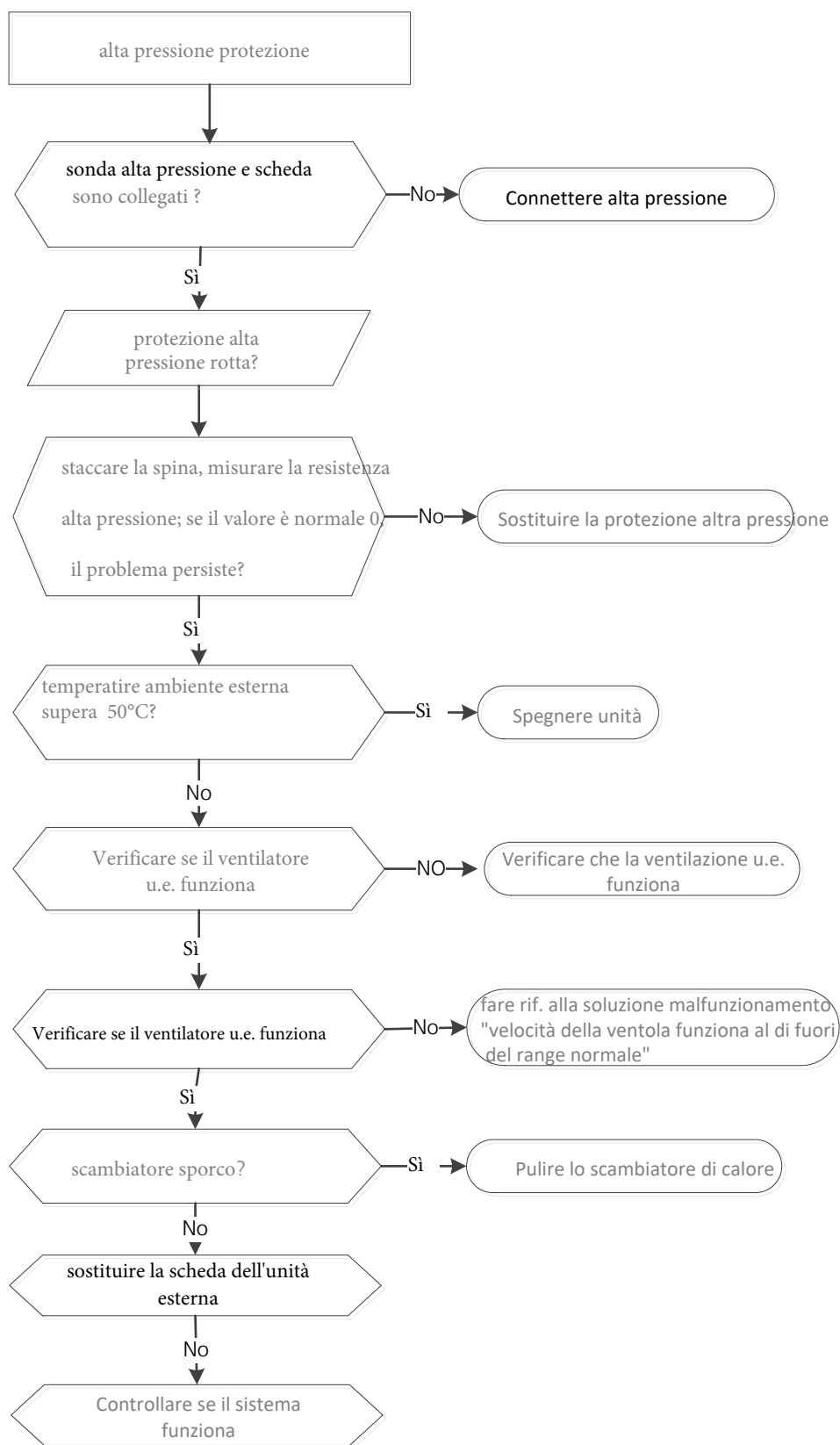
Parti consigliate da preparare:

- Fili di collegamento
- PCB unità esterna
- Scheda del modulo IPM
- Protettore ad alta pressione
- Blocchi del sistema

Risoluzione dei problemi e riparazione:



Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettrico esterna deve essere sostituita completamente.

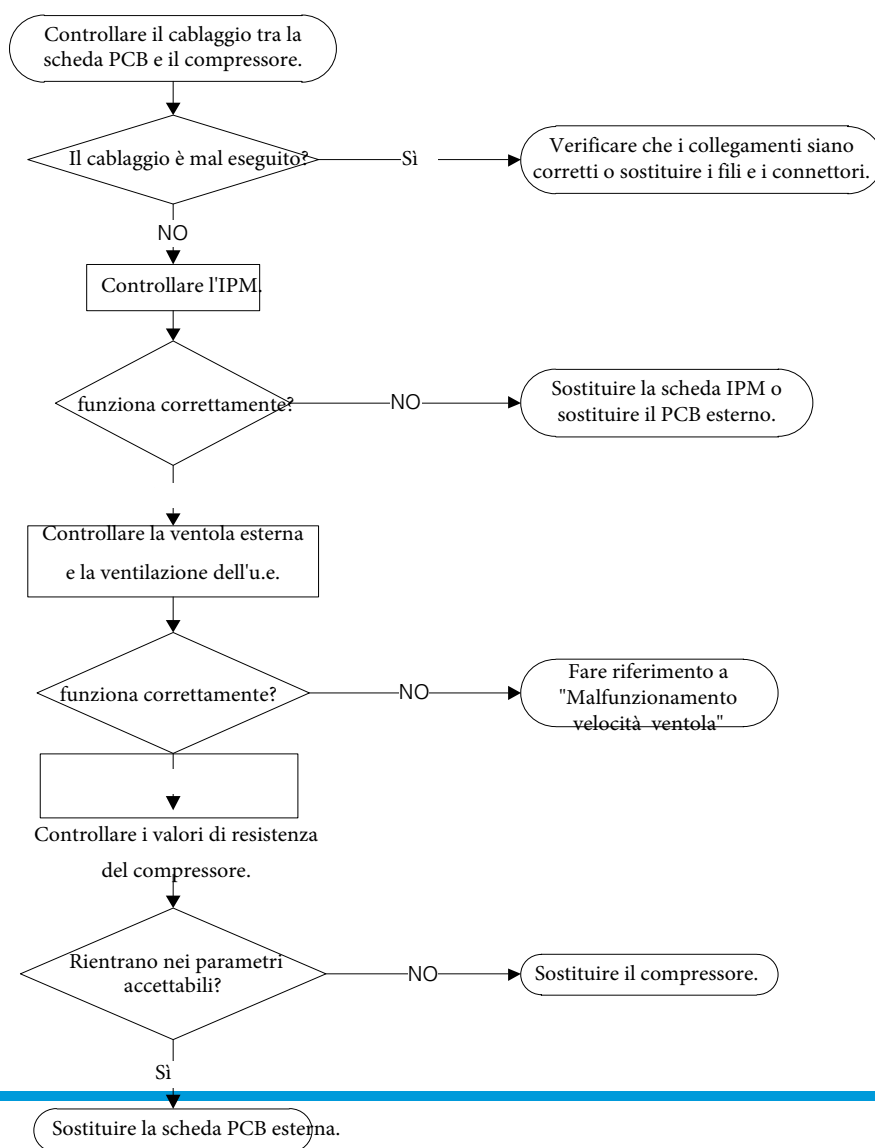


7.12 P4/PC 04(Diagnosi e soluzione degli errori dell'azionamento del compressore inverter)

Descrizione: Un azionamento anomalo del compressore inverter viene rilevato da uno speciale circuito di rilevamento, che include il rilevamento del segnale di comunicazione, il rilevamento della tensione, il rilevamento del segnale della velocità di rotazione del compressore e così via. Parti consigliate da preparare:

- Fili di collegamento
- IPM modulo scheda
- Gruppo ventilatore esterno
- Compressore
- U.E. scheda PCB

Risoluzione dei problemi e riparazione:



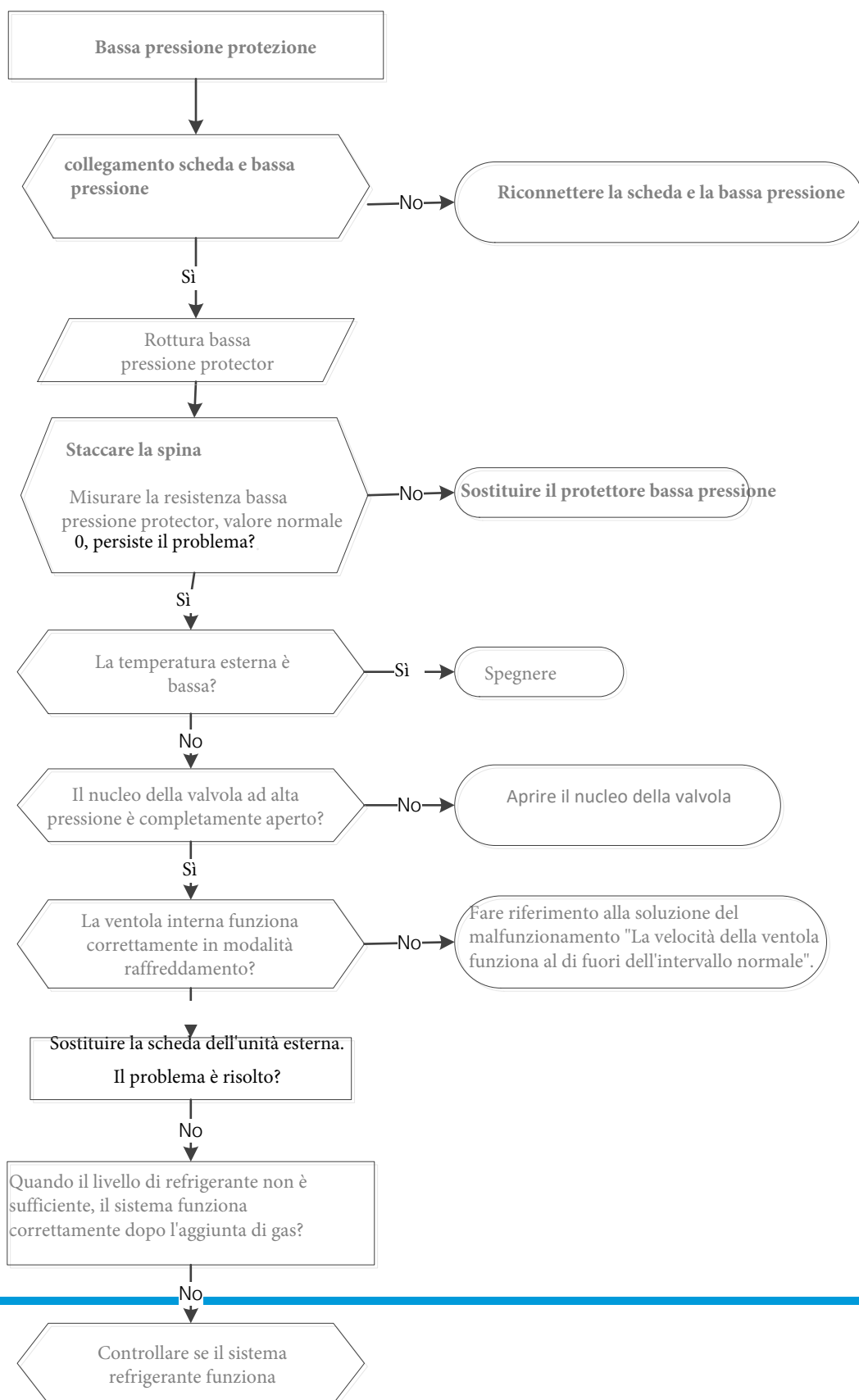
Nota: per alcuni modelli, il PCB esterno non può essere rimosso separatamente. In questo caso, la scatola di controllo elettrico esterna deve essere sostituita completamente.

7.13 PC 03(Diagnosi e soluzione della protezione a bassa pressione)

Descrizione: Il pressostato esterno ha interrotto il sistema perché la bassa pressione è inferiore a 0,13 MPa, il LED visualizza il codice di errore. Parti consigliate da preparare:

- Fili di collegamento
- U.E scheda PCB
- Protezione bassa pressione
- Refrigerante

Risoluzione dei problemi e riparazione:



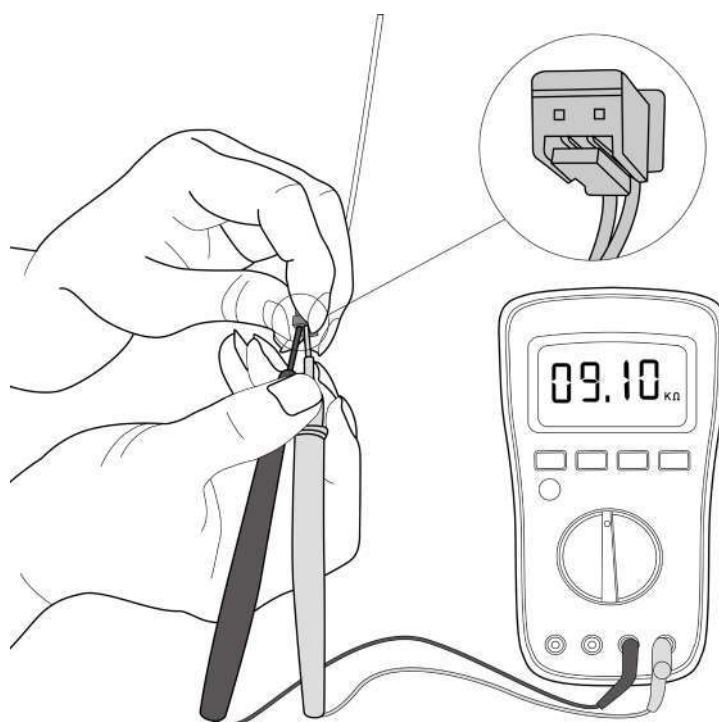
8. Controllare le procedure

8.1 Controllo del sensore di temperatura

⚠ AVVERTIMENTO

Assicurarsi di spegnere tutte le fonti di alimentazione o scollegare tutti i cavi per evitare scosse elettriche. Azionare dopo che il compressore e la bobina per tornare alla temperatura normale.

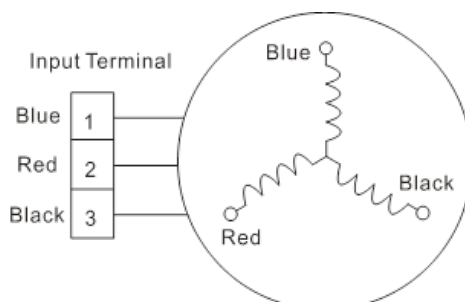
1. Scollegare il sensore di temperatura dal PCB (fare riferimento ai capitoli 5 e 6. Smontaggio dell'unità interna ed esterna).
2. Misurare il valore di resistenza del sensore utilizzando un multimetro.
3. Controllare la tabella dei valori di resistenza del sensore di temperatura corrispondente (fare riferimento al Capitolo 8. Appendice).



Nota: l'immagine e il valore sono solo di riferimento, le condizioni effettive e il valore specifico possono variare.

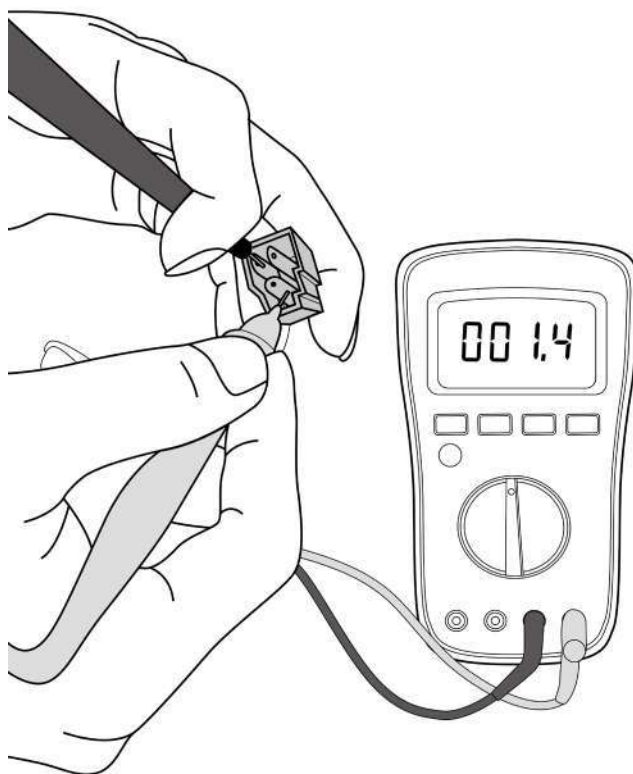
.2 Controllo del compressore

1. Scollegare il cavo di alimentazione del compressore dalla scheda PCB esterna (fare riferimento al capitolo 6.).
2. Misurare il valore di resistenza di ciascun avvolgimento utilizzando un multimetro.
3. Controllare il valore di resistenza di ciascun avvolgimento nella tabella seguente.



Valore di resistenza	KSK89D53UEZ	KSK89D29UEZD	KSN98D22UFZ	KSK103D33UEZ3
Blu-Rosso	2.35Ω	1.99Ω	1.57Ω	2.02Ω
Blu-Nero				
Rosso-Nero				

Valore di resistenza	KSM135D23UFZ	KSN140D21UFZ	KTF235D22UMT	KSK103D33UEZ3(YJ)
Blu-Rosso	1.72Ω	1.28Ω	0.75Ω	2.13Ω
Blu-Nero				
Rosso-Nero				



Nota: l'immagine e il valore sono solo di riferimento, le condizioni effettive e il valore specifico possono variare.

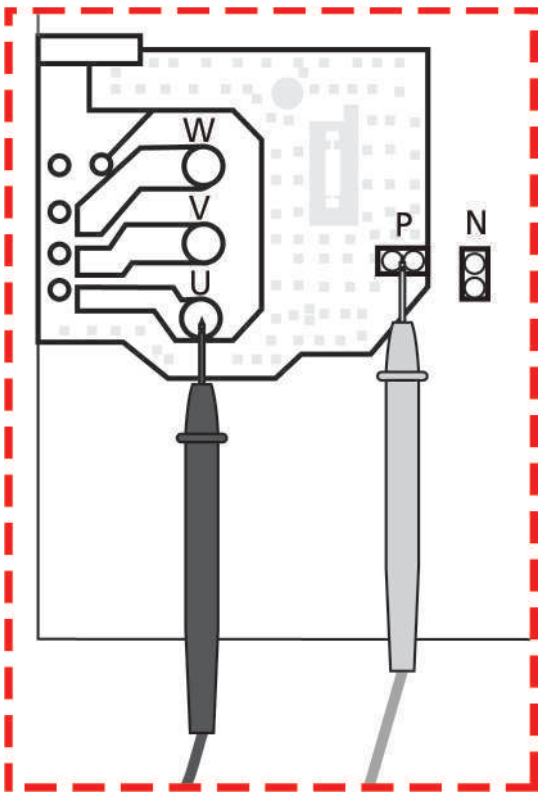
8.3 IPM Controllo di continuità

 **AVVERTIMENTO**

L'elettricità rimane nei condensatori anche quando l'alimentazione è spenta. Assicurarsi che i condensatori siano completamente scarichi prima di risolvere i problemi.

- 1. Spegnerne l'unità esterna e scollegare l'alimentazione elettrica.
- 2. Scaricare i condensatori elettrolitici e assicurarsi che tutte le unità di accumulo di energia siano state scaricate.
- 3. Smontare il PCB esterno o smontare la scheda IPM.
- 4. Misurare il valore della resistenza tra P e U(V, W, N); U(V, W) e N.

Tester digitale		Valore di resistenza	Tester digitale		Valore di resistenza
(+)Rosso	(-)Nero	∞ (Diversi MΩ)	(+)Rosso	(-)Nero	∞ (Diversi MΩ)
P	N		U	N	
	U		V		
	V		W		
	W		-		



Nota: l'immagine e il valore sono solo di riferimento, le condizioni effettive e il valore specifico possono variare.

8.4 Controllo del motore del ventilatore

1. Spegner l'unità esterna e scollegare l'alimentazione elettrica
2. Scollegare il cavo di alimentazione del motore della ventola esterna dal PCB esterno
3. Misurare il valore di resistenza tra ciascun avvolgimento.

Il valore normale dei diversi motori mostrati è il seguente:

Modello	YKFG-13-4-38L YKFG-13-4-38L-4	YKFG-15-4-28-1	YKFG-20-4-10L	YKFG-20-4-5-11
Marca	Welling	Welling	Welling	Welling
Nero – Rosso Principale	345Ω	75Ω	269Ω	388Ω
Blu – Nero AUX	348Ω	150Ω	224Ω	360Ω

Modello	YKFG-20-4-5-19	YKFG-25-4-6-14	YKFG-28-4-3-7 YKFG-28-4-3-14	YKFG-28-4-6-5
Marca	Welling	Welling	Welling	Welling
Nero – Rosso Principale	444Ω	287Ω	231Ω	183.6Ω
Blu – Nero AUX	470Ω	409Ω	414Ω	206Ω

Modello	YKFG-45-4-13	YKFG-45-4-22 YKFG-45-4-22-13	YKFG-60-4-2-6
Marca	Dongfang	Welling	Welling
Nero – Rosso Principale	125.2Ω	168Ω	96Ω
Blu – Nero AUX	83.8Ω	141Ω	96Ω

Appendice

Contenuto

i)	Tabella dei valori di resistenza del sensore di temperatura per T1, T2, T3 e T4 (°C – K)	2
ii)	Tabella valori di resistenza del sensore di temperatura per TP (per alcune unità) (°C -K)	3
iii)	Pressione sulla porta di servizio	4

i) Tabella dei valori di resistenza del sensore di temperatura per T1, T2, T3 e T4 (°C – K)

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	115.266	20	68	12.6431	60	140	2.35774	100	212	0.62973
-19	-2	108.146	21	70	12.0561	61	142	2.27249	101	214	0.61148
-18	0	101.517	22	72	11.5	62	144	2.19073	102	216	0.59386
-17	1	96.3423	23	73	10.9731	63	145	2.11241	103	217	0.57683
-16	3	89.5865	24	75	10.4736	64	147	2.03732	104	219	0.56038
-15	5	84.219	25	77	10	65	149	1.96532	105	221	0.54448
-14	7	79.311	26	79	9.55074	66	151	1.89627	106	223	0.52912
-13	9	74.536	27	81	9.12445	67	153	1.83003	107	225	0.51426
-12	10	70.1698	28	82	8.71983	68	154	1.76647	108	226	0.49989
-11	12	66.0898	29	84	8.33566	69	156	1.70547	109	228	0.486
-10	14	62.2756	30	86	7.97078	70	158	1.64691	110	230	0.47256
-9	16	58.7079	31	88	7.62411	71	160	1.59068	111	232	0.45957
-8	18	56.3694	32	90	7.29464	72	162	1.53668	112	234	0.44699
-7	19	52.2438	33	91	6.98142	73	163	1.48481	113	235	0.43482
-6	21	49.3161	34	93	6.68355	74	165	1.43498	114	237	0.42304
-5	23	46.5725	35	95	6.40021	75	167	1.38703	115	239	0.41164
-4	25	44	36	97	6.13059	76	169	1.34105	116	241	0.4006
-3	27	41.5878	37	99	5.87359	77	171	1.29078	117	243	0.38991
-2	28	39.8239	38	100	5.62961	78	172	1.25423	118	244	0.37956
-1	30	37.1988	39	102	5.39689	79	174	1.2133	119	246	0.36954
0	32	35.2024	40	104	5.17519	80	176	1.17393	120	248	0.35982
1	34	33.3269	41	106	4.96392	81	178	1.13604	121	250	0.35042
2	36	31.5635	42	108	4.76253	82	180	1.09958	122	252	0.3413
3	37	29.9058	43	109	4.5705	83	181	1.06448	123	253	0.33246
4	39	28.3459	44	111	4.38736	84	183	1.03069	124	255	0.3239
5	41	26.8778	45	113	4.21263	85	185	0.99815	125	257	0.31559
6	43	25.4954	46	115	4.04589	86	187	0.96681	126	259	0.30754
7	45	24.1932	47	117	3.88673	87	189	0.93662	127	261	0.29974
8	46	22.5662	48	118	3.73476	88	190	0.90753	128	262	0.29216
9	48	21.8094	49	120	3.58962	89	192	0.8795	129	264	0.28482
10	50	20.7184	50	122	3.45097	90	194	0.85248	130	266	0.2777
11	52	19.6891	51	124	3.31847	91	196	0.82643	131	268	0.27078
12	54	18.7177	52	126	3.19183	92	198	0.80132	132	270	0.26408
13	55	17.8005	53	127	3.07075	93	199	0.77709	133	271	0.25757
14	57	16.9341	54	129	2.95896	94	201	0.75373	134	273	0.25125
15	59	16.1156	55	131	2.84421	95	203	0.73119	135	275	0.24512
16	61	15.3418	56	133	2.73823	96	205	0.70944	136	277	0.23916
17	63	14.6181	57	135	2.63682	97	207	0.68844	137	279	0.23338
18	64	13.918	58	136	2.53973	98	208	0.66818	138	280	0.22776
19	66	13.2631	59	138	2.44677	99	210	0.64862	139	282	0.22231

ii) **Tabella dei valori di resistenza del sensore di temperatura per TP (per alcune unità) (°C**

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	542.7	20	68	68.66	60	140	13.59	100	212	3.702
-19	-2	511.9	21	70	65.62	61	142	13.11	101	214	3.595
-18	0	483	22	72	62.73	62	144	12.65	102	216	3.492
-17	1	455.9	23	73	59.98	63	145	12.21	103	217	3.392
-16	3	430.5	24	75	57.37	64	147	11.79	104	219	3.296
-15	5	406.7	25	77	54.89	65	149	11.38	105	221	3.203
-14	7	384.3	26	79	52.53	66	151	10.99	106	223	3.113
-13	9	363.3	27	81	50.28	67	153	10.61	107	225	3.025
-12	10	343.6	28	82	48.14	68	154	10.25	108	226	2.941
-11	12	325.1	29	84	46.11	69	156	9.902	109	228	2.86
-10	14	307.7	30	86	44.17	70	158	9.569	110	230	2.781
-9	16	291.3	31	88	42.33	71	160	9.248	111	232	2.704
-8	18	275.9	32	90	40.57	72	162	8.94	112	234	2.63
-7	19	261.4	33	91	38.89	73	163	8.643	113	235	2.559
-6	21	247.8	34	93	37.3	74	165	8.358	114	237	2.489
-5	23	234.9	35	95	35.78	75	167	8.084	115	239	2.422
-4	25	222.8	36	97	34.32	76	169	7.82	116	241	2.357
-3	27	211.4	37	99	32.94	77	171	7.566	117	243	2.294
-2	28	200.7	38	100	31.62	78	172	7.321	118	244	2.233
-1	30	190.5	39	102	30.36	79	174	7.086	119	246	2.174
0	32	180.9	40	104	29.15	80	176	6.859	120	248	2.117
1	34	171.9	41	106	28	81	178	6.641	121	250	2.061
2	36	163.3	42	108	26.9	82	180	6.43	122	252	2.007
3	37	155.2	43	109	25.86	83	181	6.228	123	253	1.955
4	39	147.6	44	111	24.85	84	183	6.033	124	255	1.905
5	41	140.4	45	113	23.89	85	185	5.844	125	257	1.856
6	43	133.5	46	115	22.89	86	187	5.663	126	259	1.808
7	45	127.1	47	117	22.1	87	189	5.488	127	261	1.762
8	46	121	48	118	21.26	88	190	5.32	128	262	1.717
9	48	115.2	49	120	20.46	89	192	5.157	129	264	1.674
10	50	109.8	50	122	19.69	90	194	5	130	266	1.632
11	52	104.6	51	124	18.96	91	196	4.849			
12	54	99.69	52	126	18.26	92	198	4.703			
13	55	95.05	53	127	17.58	93	199	4.562			
14	57	90.66	54	129	16.94	94	201	4.426			
15	59	86.49	55	131	16.32	95	203	4.294			
16	61	82.54	56	133	15.73	96	205	4.167			
17	63	78.79	57	135	15.16	97	207	4.045			
18	64	75.24	58	136	14.62	98	208	3.927			
19	66	71.86	59	138	14.09	99	210	3.812			

iii) Pressione sulla porta di servizio

Grafico di raffreddamento(R410A):

°F(°C)	ODU(DB) IDU(DB/WB)	0(-17)	5(-15)	15 (-9.44)	45 (7.22)	75 (23.89)	85 (29.44)	95 (35)	105 (40.56)	115 (46.11)	120 (48.89)
BAR	70/59 (21.11/15)	6.4	6.5	7.3	8.0	8.2	7.8	8.1	8.6	10.1	10.6
	75/63 (23.89/17.22)	6.7	6.8	7.9	8.6	8.6	8.3	8.7	9.1	10.7	11.2
	80/67 (26.67/19.44)	7.1	7.2	8.5	9.5	9.3	8.9	9.1	9.6	11.2	11.9
	90/73 (32.22/22.78)	7.7	7.8	9.6	10.5	10.3	9.5	10.0	10.6	12.4	13.0
PSI	70/59 (21.11/15)	93	94	106	116	119	113	117	125	147	154
	75/63 (23.89/17.22)	97	99	115	125	124	120	126	132	155	162
	80/67 (26.67/19.44)	103	104	123	138	135	129	132	140	162	173
	90/73 (32.22/22.78)	112	113	139	152	149	138	145	154	180	189
MPa	70/59 (21.11/15)	0.64	0.65	0.73	0.8	0.82	0.78	0.81	0.86	1.01	1.06
	75/63 (23.89/17.22)	0.67	0.68	0.79	0.86	0.86	0.83	0.87	0.91	1.07	1.12
	80/67 (26.67/19.44)	0.71	0.72	0.85	0.95	0.93	0.89	0.91	0.96	1.12	1.19
	90/73 (32.22/22.78)	0.77	0.78	0.96	1.05	1.03	0.95	1	1.06	1.24	1.3

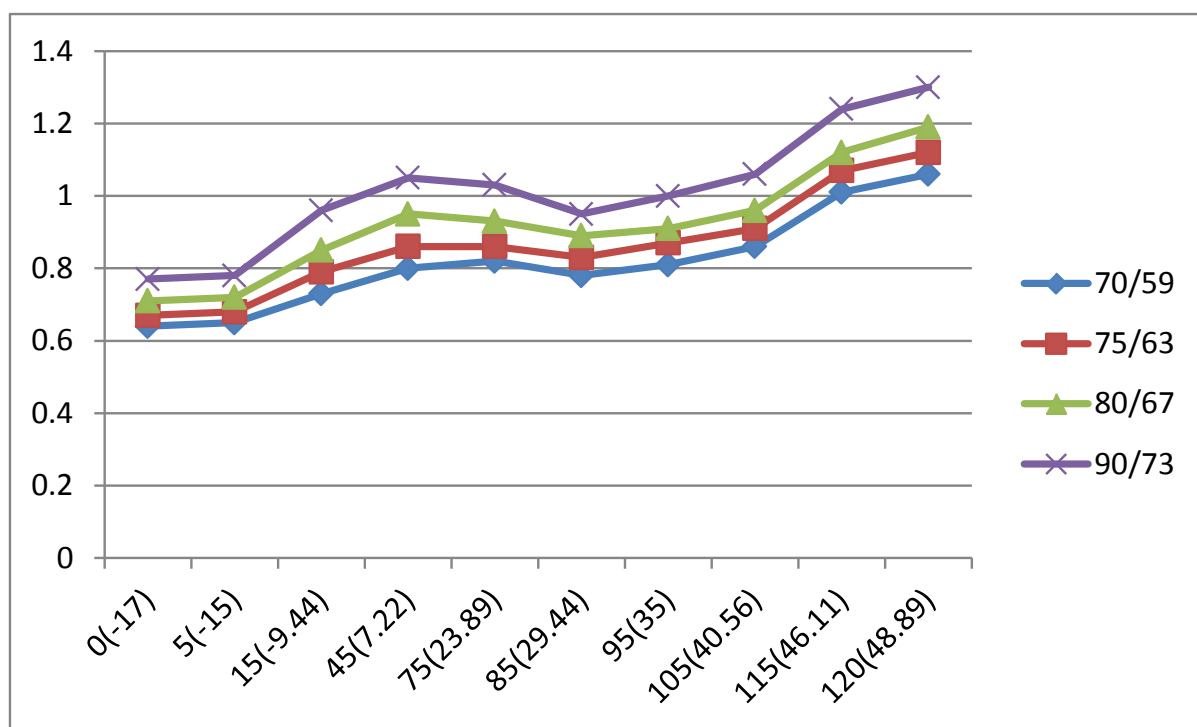


Grafico del riscaldamento(R410A):

°F(°C)	ODU(DB/WB)	57/53	47/43	37/33	27/23	17/13 (-8.33/-	0/-2	-17/-18
	IDU(DB)	(13.89/11.67)	(8.33/6.11)	(2.78/0.56)	(-2.78/-5)	10.56)	(-17/-19)	(-27/-28)
BAR	55(12.78)	30.3	28.5	25.3	22.8	20.8	18.5	16.5
	65(18.33)	32.5	30.0	26.6	25.4	23.3	20.5	19.0
	75(23.89)	33.8	31.5	27.8	26.3	24.9	21.5	20.0
PSI	55(12.78)	439	413	367	330	302	268	239
	65(18.33)	471	435	386	368	339	297	276
	75(23.89)	489	457	403	381	362	312	290
MPa	55(12.78)	3.03	2.85	2.53	2.28	2.08	1.85	1.65
	65(18.33)	3.25	3.00	2.66	2.54	2.33	2.05	1.90
	75(23.89)	3.38	3.15	2.78	2.63	2.49	2.15	2.00

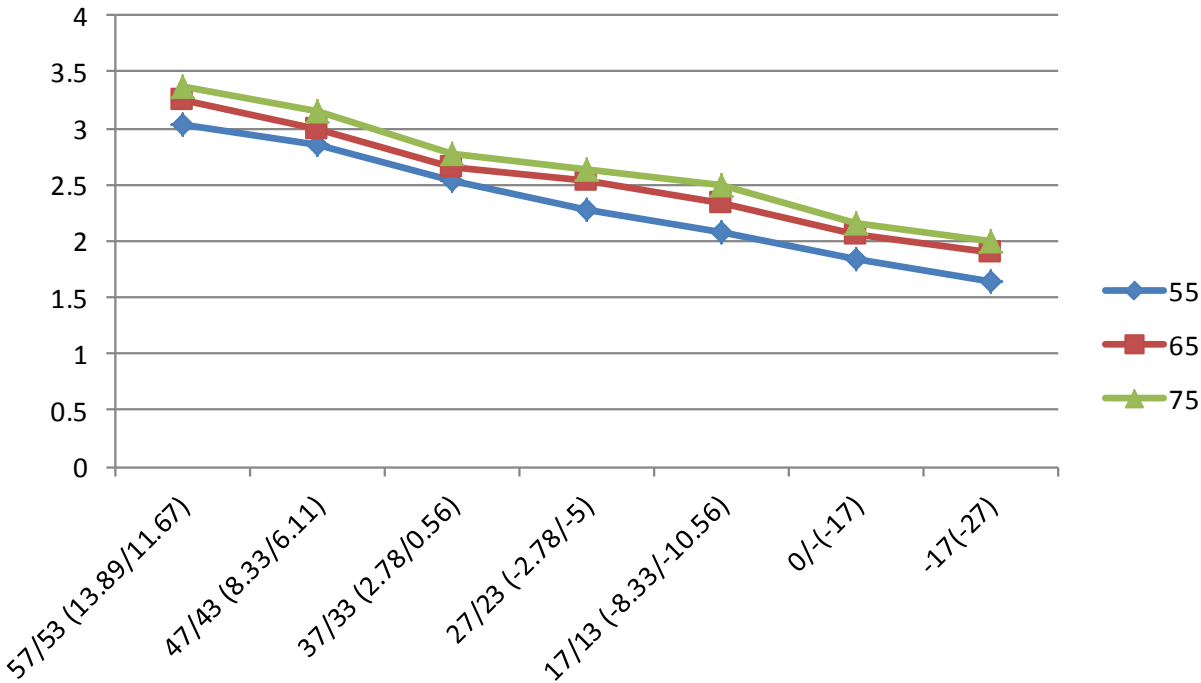


Grafico di raffreddamento(R22):

°F(°C)	ODU(DB)	0(-17)	5(-15)	15 (-9.44)	45 (7.22)	75 (23.89)	85 (29.44)	95 (35)	105 (40.56)	115 (46.11)	120 (48.89)
	IDU(DB/WB)										
BAR	70/59 (21.11/15)	4.0	4.1	4.6	5.0	5.1	4.9	5.1	5.4	6.3	6.6
	75/63 (23.89/17.22)	4.2	4.3	4.9	5.4	5.4	5.2	5.4	5.7	6.7	7.0
	80/67 (26.67/19.44)	4.4	4.5	5.3	5.9	5.8	5.6	5.7	6.0	7.0	7.4
	90/73 (32.22/22.78)	4.8	4.9	6.0	6.6	6.4	5.9	6.3	6.6	7.8	8.1
PSI	70/59 (21.11/15)	58	59	67	73	74	71	74	78	91	96
	75/63 (23.89/17.22)	61	62	71	78	78	75	78	83	97	102
	80/67 (26.67/19.44)	64	65	77	86	84	81	83	87	102	107
	90/73 (32.22/22.78)	70	71	87	96	93	86	91	96	113	117
MPa	70/59 (21.11/15)	0.40	0.41	0.46	0.50	0.51	0.49	0.51	0.54	0.63	0.66
	75/63 (23.89/17.22)	0.42	0.43	0.49	0.54	0.54	0.52	0.54	0.57	0.67	0.70
	80/67 (26.67/19.44)	0.44	0.45	0.53	0.59	0.58	0.56	0.57	0.60	0.70	0.74
	90/73 (32.22/22.78)	0.48	0.49	0.60	0.66	0.64	0.59	0.63	0.66	0.78	0.81

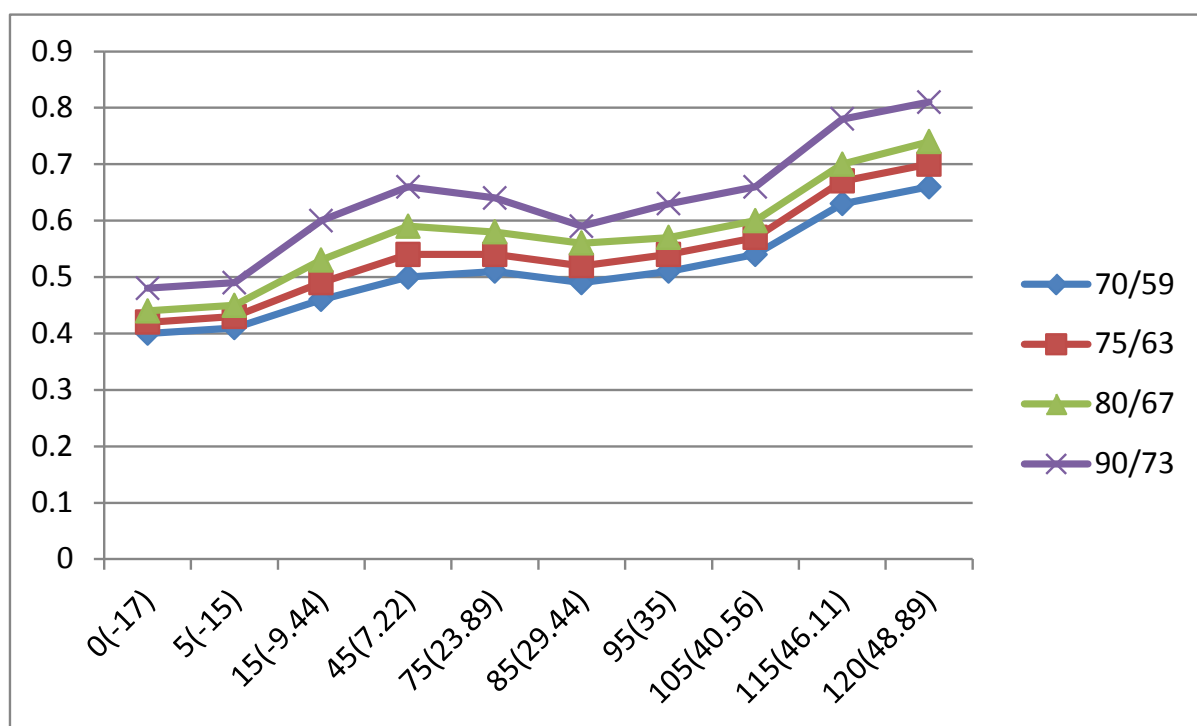


Grafico del riscaldamento(R22):

°F(°C)	ODU(DB/WB)	57/53 (13.89/11.67)	47/43 (8.33/6.11)	37/33 (2.78/0.56)	27/23 (-2.78/-5)	17/13 (-8.33/- 10.56)	0/-2 (-17/-19)	-17/-18 (-27/-28)
	IDU(DB)							
BAR	55(12.78)	18.9	17.8	15.8	14.3	13.0	11.6	10.3
	65(18.33)	20.3	18.8	16.6	15.9	14.6	12.8	11.9
	75(23.89)	21.1	19.7	17.3	16.4	15.6	13.4	12.5
PSI	55(12.78)	274	258	229	207	189	168	149
	65(18.33)	294	273	241	231	212	186	172.6
	75(23.89)	306	286	251	238	226	194	181
MPa	55(12.78)	1.89	1.78	1.58	1.43	1.30	1.16	1.03
	65(18.33)	2.03	1.88	1.66	1.59	1.46	1.28	1.19
	75(23.89)	2.11	1.97	1.73	1.64	1.56	1.34	1.25

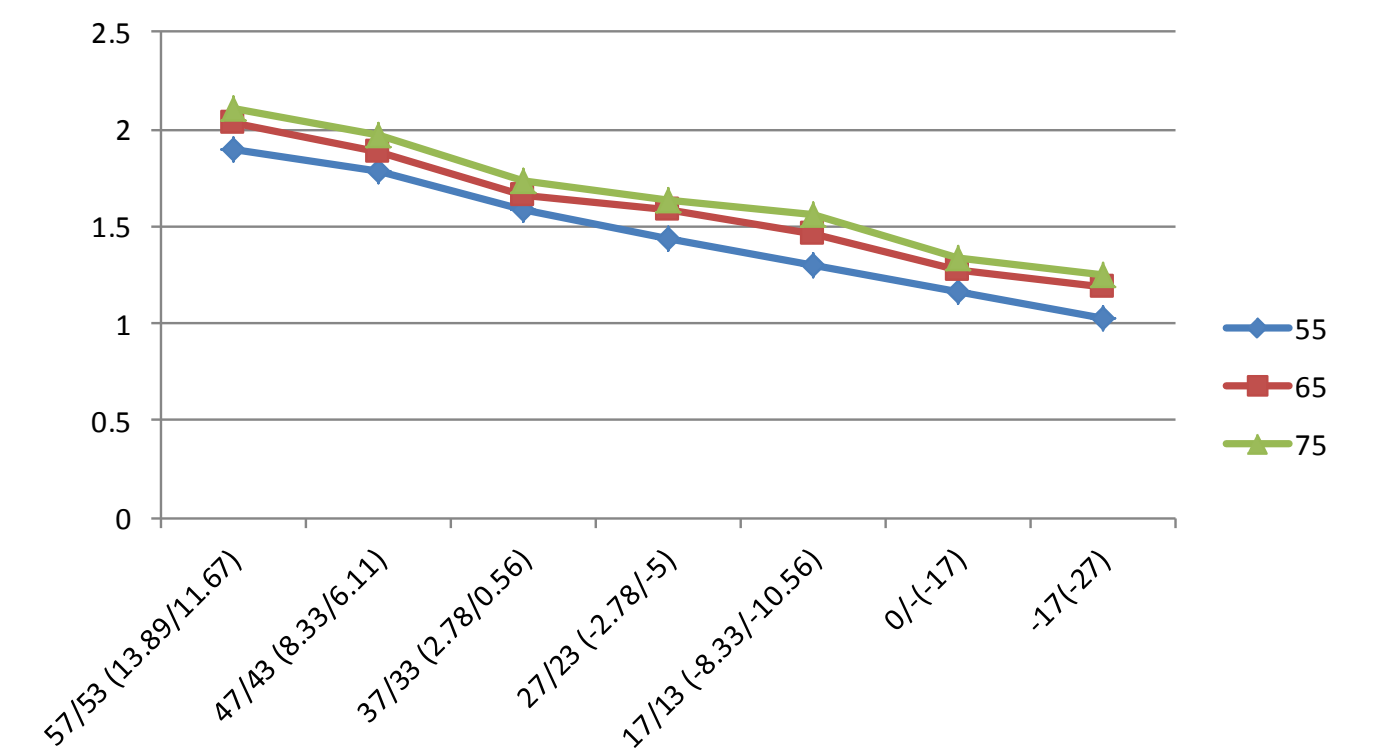


Grafico di raffreddamento(R32):

°F(°C)	ODU(DB) IDU(DB/WB)	0(-17)	5(-15)	15 (-9.44)	45 (7.22)	75 (23.89)	85 (29.44)	95 (35)	105 (40.56)	115 (46.11)	120 (48.89)
BAR	70/59 (21.11/15)	6.5	6.6	7.4	8.2	8.4	8.0	8.3	8.8	10.3	10.8
	75/63 (23.89/17.22)	6.8	6.9	8.1	8.8	8.8	8.5	8.9	9.3	10.9	11.4
	80/67 (26.67/19.44)	7.2	7.3	8.7	9.7	9.5	9.1	9.3	9.8	11.4	12.1
	90/73 (32.22/22.78)	7.9	8.0	9.8	10.7	10.5	9.7	10.2	10.8	12.6	13.3
PSI	70/59 (21.11/15)	95	96	108	118	121	115	119	128	150	157
	75/63 (23.89/17.22)	99	101	117	128	126	122	129	135	158	165
	80/67 (26.67/19.44)	105	106	125	141	138	132	135	143	165	176
	90/73 (32.22/22.78)	114	115	142	155	152	141	148	157	184	193
MPa	70/59 (21.11/15)	0.65	0.66	0.74	0.82	0.84	0.80	0.83	0.88	1.03	1.08
	75/63 (23.89/17.22)	0.68	0.69	0.81	0.88	0.88	0.85	0.89	0.93	1.09	1.14
	80/67 (26.67/19.44)	0.72	0.73	0.87	0.97	0.95	0.91	0.93	0.98	1.14	1.21
	90/73 (32.22/22.78)	0.79	0.80	0.98	1.07	1.05	0.97	1.02	1.08	1.26	1.33

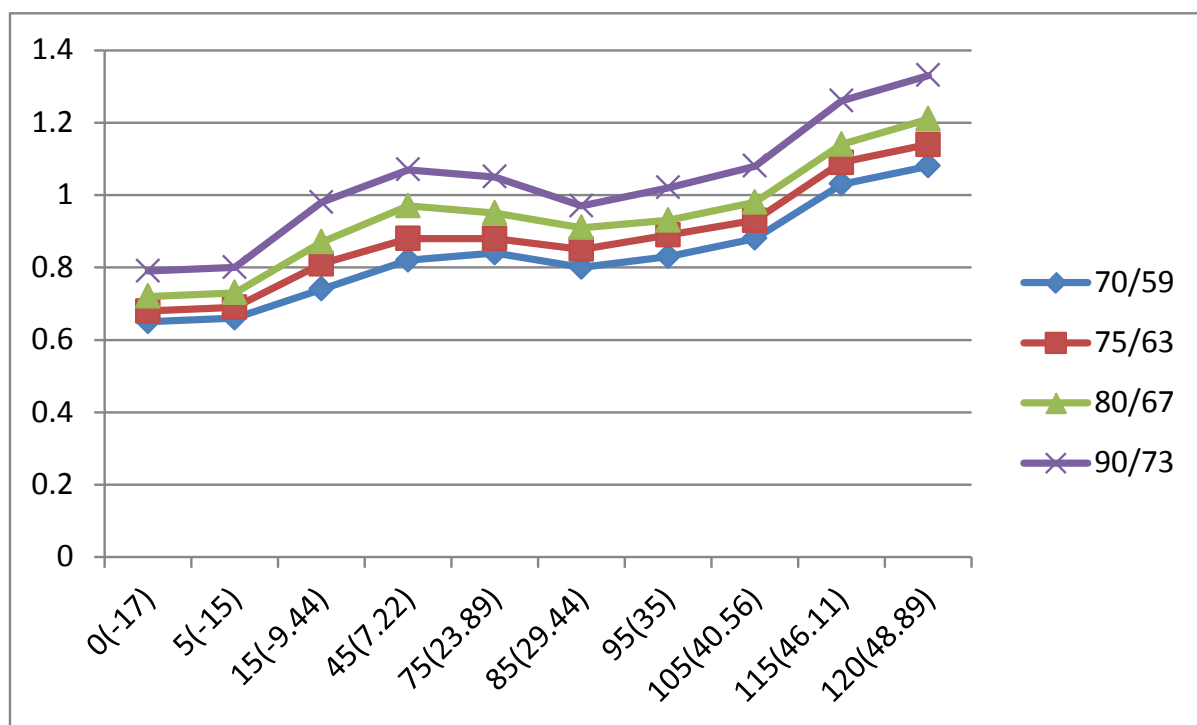


Grafico del riscaldamento(R32):

°F(°C)	ODU(DB/WB)	57/53 (13.89/11.67)	47/43 (8.33/6.11)	37/33 (2.78/0.56)	27/23 (-2.78/-5)	17/13 (-8.33/- 10.56)	0/-2 (-17/-19)	-17/-18 (-27/-28)
	IDU(DB)							
BAR	55(12.78)	30.9	29.1	25.8	23.3	21.2	18.9	16.8
	65(18.33)	33.2	30.6	27.1	25.9	23.8	20.9	19.4
	75(23.89)	34.5	32.1	28.4	26.8	25.4	21.9	20.4
PSI	55(12.78)	448	421	374	337	308	273	244
	65(18.33)	480	444	394	375	346	303	282
	75(23.89)	499	466	411	389	369	318	296
MPa	55(12.78)	3.09	2.91	2.58	2.33	2.12	1.89	1.68
	65(18.33)	3.32	3.06	2.71	2.59	2.38	2.09	1.94
	75(23.89)	3.45	3.21	2.84	2.68	2.54	2.19	2.04

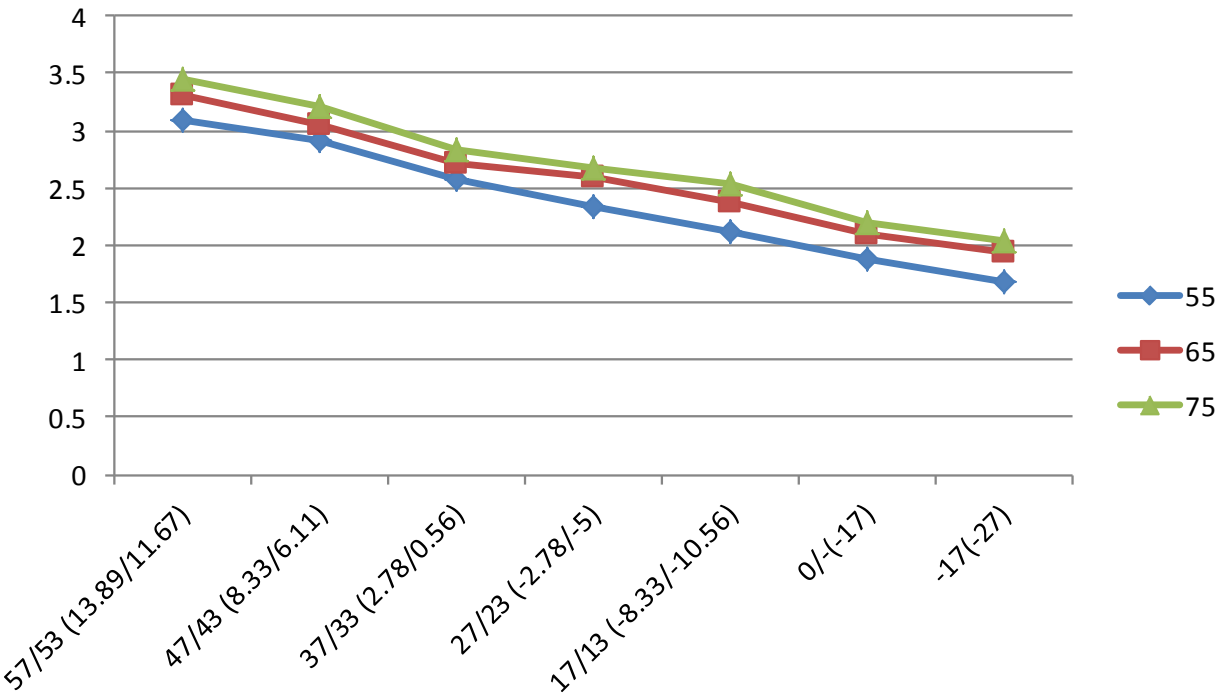


Tabella della pressione del sistema-R22

Pressione			Temperature		Pressione			Temperature	
Kpa	bar	PSI	°C	°F	Kpa	bar	PSI	°C	°F
100	1	14.5	-41.091	-41.964	1600	16	232	41.748	107.146
150	1.5	21.75	-32.077	-25.739	1650	16.5	239.25	43.029	109.452
200	2	29	-25.177	-13.319	1700	17	246.5	44.281	111.706
250	2.5	36.25	-19.508	-3.114	1750	17.5	253.75	45.506	113.911
300	3	43.5	-14.654	5.623	1800	18	261	46.706	116.071
350	3.5	50.75	-10.384	13.309	1850	18.5	268.25	47.882	118.188
400	4	58	-6.556	20.199	1900	19	275.5	49.034	120.261
450	4.5	65.25	-3.075	26.464	1950	19.5	282.75	50.164	122.295
500	5	72.5	0.124	32.223	2000	20	290	51.273	124.291
550	5.5	79.75	3.091	37.563	2050	20.5	297.25	52.361	126.250
600	6	87	5.861	42.550	2100	21	304.5	53.43	128.174
650	6.5	94.25	8.464	47.234	2150	21.5	311.75	54.48	130.064
700	7	101.5	10.92	51.656	2200	22	319	55.512	131.922
750	7.5	108.75	13.249	55.848	2250	22.5	326.25	56.527	133.749
800	8	116	15.465	59.837	2300	23	333.5	57.526	135.547
850	8.5	123.25	17.58	63.644	2350	23.5	340.75	58.508	137.314
900	9	130.5	19.604	67.287	2400	24	348	59.475	139.055
950	9.5	137.75	21.547	70.785	2450	24.5	355.25	60.427	140.769
1000	10	145	23.415	74.147	2500	25	362.5	61.364	142.455
1050	10.5	152.25	25.216	77.389	2550	25.5	369.75	62.288	144.118
1100	11	159.5	26.953	80.515	2600	26	377	63.198	145.756
1150	11.5	166.75	28.634	83.541	2650	26.5	384.25	64.095	147.371
1200	12	174	30.261	86.470	2700	27	391.5	64.98	148.964
1250	12.5	181.25	31.839	89.310	2750	27.5	398.75	65.852	150.534
1300	13	188.5	33.371	92.068	2800	28	406	66.712	152.082
1350	13.5	195.75	34.86	94.748	2850	28.5	413.25	67.561	153.610
1400	14	203	36.308	97.354	2900	29	420.5	68.399	155.118
1450	14.5	210.25	37.719	99.894	2950	29.5	427.75	69.226	156.607
1500	15	217.5	39.095	102.371	3000	30	435	70.042	158.076
1550	15.5	224.75	40.437	104.787					

Tabella della pressione del sistema-R410A

Pressione			Temperature		Pressione			Temperature	
Kpa	bar	PSI	°C	°F	Kpa	bar	PSI	°C	°F
100	1	14.5	-51.623	-60.921	2350	23.5	340.75	38.817	101.871
150	1.5	21.75	-43.327	-45.989	2400	24	348	39.68	103.424
200	2	29	-36.992	-34.586	2450	24.5	355.25	40.531	104.956
250	2.5	36.25	-31.795	-25.231	2500	25	362.5	41.368	106.462
300	3	43.5	-27.351	-17.232	2550	25.5	369.75	42.192	107.946
350	3.5	50.75	-23.448	-10.206	2600	26	377	43.004	109.407
400	4	58	-19.953	-3.915	2650	26.5	384.25	43.804	110.847
450	4.5	65.25	-16.779	1.798	2700	27	391.5	44.592	112.266
500	5	72.5	-13.863	7.047	2750	27.5	398.75	45.37	113.666
550	5.5	79.75	-11.162	11.908	2800	28	406	46.136	115.045
600	6	87	-8.643	16.444	2850	28.5	413.25	46.892	116.406
650	6.5	94.25	-6.277	20.701	2900	29	420.5	47.638	117.748
700	7	101.5	-4.046	24.716	2950	29.5	427.75	48.374	119.073
750	7.5	108.75	-1.933	28.521	3000	30	435	49.101	120.382
800	8	116	0.076	32.137	3050	30.5	442.25	49.818	121.672
850	8.5	123.25	1.993	35.587	3100	31	449.5	50.525	122.945
900	9	130.5	3.826	38.888	3150	31.5	456.75	51.224	124.203
950	9.5	137.75	5.584	42.052	3200	32	464	51.914	125.445
1000	10	145	7.274	45.093	3250	32.5	471.25	52.596	126.673
1050	10.5	152.25	8.901	48.022	3300	33	478.5	53.27	127.886
1100	11	159.5	10.471	50.848	3350	33.5	485.75	53.935	129.083
1150	11.5	166.75	11.988	53.578	3400	34	493	54.593	130.267
1200	12	174	13.457	56.223	3450	34.5	500.25	55.243	131.437
1250	12.5	181.25	14.879	58.782	3500	35	507.5	55.885	132.593
1300	13	188.5	16.26	61.268	3550	35.5	514.75	56.52	133.736
1350	13.5	195.75	17.602	63.684	3600	36	522	57.148	134.866
1400	14	203	18.906	66.031	3650	36.5	529.25	57.769	135.984
1450	14.5	210.25	20.176	68.317	3700	37	536.5	58.383	137.089
1500	15	217.5	21.414	70.545	3750	37.5	543.75	58.99	138.182
1550	15.5	224.75	22.621	72.718	3800	38	551	59.591	139.264
1600	16	232	23.799	74.838	3850	38.5	558.25	60.185	140.333
1650	16.5	239.25	24.949	76.908	3900	39	565.5	60.773	141.391
1700	17	246.5	26.074	78.933	3950	39.5	572.75	61.355	142.439
1750	17.5	253.75	27.174	80.913	4000	40	580	61.93	143.474
1800	18	261	28.251	82.852	4050	40.5	587.25	62.499	144.498
1850	18.5	268.25	29.305	84.749	4100	41	594.5	63.063	145.513
1900	19	275.5	30.338	86.608	4150	41.5	601.75	63.62	146.516
1950	19.5	282.75	31.351	88.432	4200	42	609	64.172	147.510
2000	20	290	32.344	90.219	4250	42.5	616.25	64.719	148.494
2050	20.5	297.25	33.319	91.974	4300	43	623.5	65.259	149.466
2100	21	304.5	34.276	93.697	4350	43.5	630.75	65.795	150.431
2150	21.5	311.75	35.215	95.387	4400	44	638	66.324	151.383
2200	22	319	36.139	97.050	4450	44.5	645.25	66.849	152.328
2250	22.5	326.25	37.047	98.685	4500	45	652.5	67.368	153.262
2300	23	333.5	37.939	100.290					

Tabella della pressione del sistema-R32

Pressione			Temperature		Pressione			Temperature	
Kpa	bar	PSI	°C	°F	Kpa	bar	PSI	°C	°F
100	1	14.5	-51.909	-61.436	1850	18.5	268.25	28.425	83.165
150	1.5	21.75	-43.635	-46.543	1900	19	275.5	29.447	85.005
200	2	29	-37.323	-35.181	1950	19.5	282.75	30.448	86.806
250	2.5	36.25	-32.15	-25.87	2000	20	290	31.431	88.576
300	3	43.5	-27.731	-17.916	2050	20.5	297.25	32.395	90.311
350	3.5	50.75	-23.85	-10.93	2100	21	304.5	33.341	92.014
400	4	58	-20.378	-4.680	2150	21.5	311.75	34.271	93.688
450	4.5	65.25	-17.225	0.995	2200	22	319	35.184	95.331
500	5	72.5	-14.331	6.204	2250	22.5	326.25	36.082	96.948
550	5.5	79.75	-11.65	11.03	2300	23	333.5	36.965	98.537
600	6	87	-9.150	15.529	2350	23.5	340.75	37.834	100.101
650	6.5	94.25	-6.805	19.752	2400	24	348	38.688	101.638
700	7	101.5	-4.593	23.734	2450	24.5	355.25	39.529	103.152
750	7.5	108.75	-2.498	27.505	2500	25	362.5	40.358	104.644
800	8	116	-0.506	31.089	2550	25.5	369.75	41.173	106.111
850	8.5	123.25	1.393	34.507	2600	26	377	41.977	107.559
900	9	130.5	3.209	37.777	2650	26.5	384.25	42.769	108.984
950	9.5	137.75	4.951	40.911	2700	27	391.5	43.55	110.39
1000	10	145	6.624	43.923	2750	27.5	398.75	44.32	111.776
1050	10.5	152.25	8.235	46.823	2800	28	406	45.079	113.142
1100	11	159.5	9.790	49.621	2850	28.5	413.25	45.828	114.490
1150	11.5	166.75	11.291	52.324	2900	29	420.5	46.567	115.821
1200	12	174	12.745	54.941	2950	29.5	427.75	47.296	117.133
1250	12.5	181.25	14.153	57.475	3000	30	435	48.015	118.427
1300	13	188.5	15.52	59.936	3050	30.5	442.25	48.726	119.707
1350	13.5	195.75	16.847	62.325	3100	31	449.5	49.428	120.970
1400	14	203	18.138	64.648	3150	31.5	456.75	50.121	122.218
1450	14.5	210.25	19.395	66.911	3200	32	464	50.806	123.451
1500	15	217.5	20.619	69.114	3250	32.5	471.25	51.482	124.668
1550	15.5	224.75	21.813	71.263	3300	33	478.5	52.15	125.87
1600	16	232	22.978	73.360	3350	33.5	485.75	52.811	127.060
1650	16.5	239.25	24.116	75.409	3400	34	493	53.464	128.235
1700	17	246.5	25.229	77.412	3450	34.5	500.25	54.11	129.398
1750	17.5	253.75	26.317	79.371	3500	35	507.5	54.748	130.546
1800	18	261	27.382	81.288					

NB - I dati riportati sono forniti a titolo puramente indicativo, la A2B Accorroni E. G. S.r.l. si riserva di apportare eventuali modifiche senza alcun preavviso.

◀ Appendice 12 ▶



A2B Accorroni E.G. s.r.l.
Via d'Ancona, 37 - 60027 Osimo (An) - Tel. 071.723991
web site: www.accorroni.it - e-mail: a2b@accorroni.it