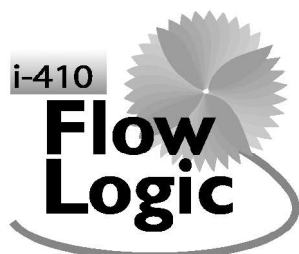


INFORMAZIONI TECNICHE



Flow Logic i-410



N. DEL MODELLO ESTERNO	N. CODICE PRODOTTO	N. DEL MODELLO INTERNO APPLICABILE	V/ø/Hz
MFL 60-3R410	7SP141011	ST-NKFL, NWFL, NK2FL, NDLP, NFFL	ESTERNO 380-415/3ø/50
MFL 80-3R410	7SP141012	ST-NKFL, NWFL, NKSFL, NK2FL, NDLP, NFFL	
MFL 100-3R410	7SP141013	ST-NKFL, NWFL, NKSFL, NK2FL, NPFL, NDLP, NFFL	
MFL 120-3R410	7SP141014	ST-NKFL, NWFL, NKSFL, NK2FL, NPFL, NDLP, NFFL	
MFL 80F-3R410	7SP141015	ST-NKFL, NWFL, NKSFL, NK2FL, NPFL, NDLP, NDHP, NFFL	
MFL 100F-3R410	7SP141016	ST-NKFL, NPFL, NDLP, NDHP	INTERNO 220-240/1ø/50
MFL 120F-3R410	7SP141017	ST-NKFL, NPFL, NDLP, NDHP	
		ST-NKFL	
		ST-NDHP	
		ST-NDHP	

IMPORTANTE!

Leggere con attenzione

Per un funzionamento sicuro ed efficiente del sistema, assicurarsi che l'installazione e la manutenzione vengano effettuate in modo corretto.

Installazione sicura:

- Leggere con cura le istruzioni.
- Seguire le fasi illustrate di installazione e riparazione.
- Osservare le normative vigenti in materia.
- L'installazione di un'unità esterna collegata ad una rete di distribuzione da 16 A necessita di autorizzazione del produttore.



ATTENZIONE

Il simbolo indica una procedura pericolosa che può causare gravi lesioni personali o morte.



ATTENZIONE

Il simbolo indica una procedura pericolosa che può causare lesioni personali, danni al prodotto o alla proprietà.

Assistenza

Le istruzioni si riferiscono a normali condizioni di installazione e manutenzione; qualora si necessiti di ulteriori istruzioni contattare il nostro punto di vendita o di assistenza.

PRECAUZIONI

ATTENZIONE

Cablaggio



LE SCARICHE ELETTRICHE POSSONO CAUSARE GRAVI LESIONI O ESSERE MORTALI.

IL CABLAGGIO DEVE ESSERE ESEGUITO SOLO DA UN ELETTRICISTA QUALIFICATO.

- Non erogare corrente all'unità prima del completamento e della verifica del cablaggio.
- Il presente sistema utilizza alta tensione, un errato collegamento può causare lesioni accidentali o morte.
- Collegare a terra l'unità attenendosi alle normative vigenti.
- Collegare saldamente i cavi; un cavo allentato può causare un surriscaldamento nei punti di collegamento.

Trasporto

Prestare attenzione nel sollevare e spostare le unità interne ed esterne.

Installazione

In un Locale

Isolare le tubazioni all'interno del locale per evitare perdite d'acqua che possono causare danni a pavimenti e pareti.

In Luoghi Umidi

Posizionare l'unità sopra una piattaforma per prevenire danni causati da perdite d'acqua o vibrazioni.

In Luoghi con Vento

Fissare l'unità esterna al muro o ad una intelaiatura metallica e applicare uno schermo protettivo.

In Luoghi con Neve (per sistemi di Riscaldamento a pompa)

Installare l'unità esterna su una piattaforma che la tenga al di sopra del livello della neve e se necessario prevedere sfiati per la neve.

Collegamento tubazioni del Refrigerante

- In caso di perdite di gas, ventilare l'ambiente.
- Le tubazioni devono essere il più corto possibile.
- Usare il metodo di collegamento a cartella delle tubazioni.
- Applicare olio refrigerante e stringere i tubi di raccordo.
- Prima del collaudo, assicurarsi che non si siano verificate perdite di gas.

NOTA

I tubi per liquido e gas possono essere di tipo stretto o largo e variano a seconda del sistema.

Manutenzione

- Staccare l'alimentazione prima di effettuare il controllo di parti elettriche.
- A controllo effettuato, pulire l'interno dell'unità e assicurarsi di non aver lasciato residui di materiale.



ATTENZIONE

- Ventilare il locale durante l'installazione o il collaudo del sistema. Perdite di gas refrigerante a contatto con il fuoco producono gas tossici nocivi.
- A installazione completata, assicurarsi che non si siano verificate perdite di gas.

Controllo del Limite di Densità

Per evitare un eccesso della densità di gas refrigerante, assicurarsi che l'ambiente dove verrà installato il climatizzatore possieda le caratteristiche adeguate.

Il refrigerante (R410A) usato nei climatizzatori rispetta le leggi relative alla protezione dello strato di ozono e presenta un basso grado di tossicità.

Esiste il pericolo di soffocamento solo in caso di aumento oltre limite della densità del gas refrigerante.

In caso di installazione di sistemi multipli, prestare maggiore attenzione al rapporto tra la superficie del locale e la quantità di refrigerante.

In caso di installazione di sistemi multipli in ambienti piccoli, installare un dispositivo meccanico di ventilazione e un dispositivo per l'individuazione di fughe di gas.

Quantità totale di refrigerante (kg)

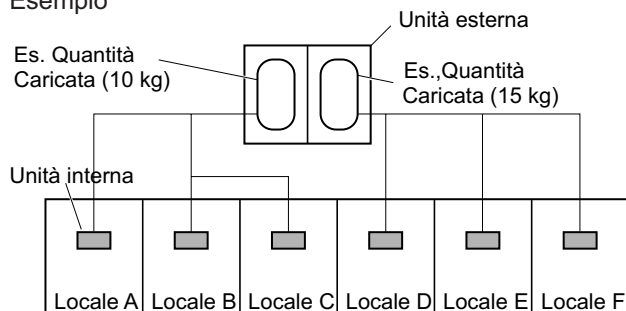
$$\frac{\text{Volume minimo dell'ambiente di installazione (m}^3\text{)}}{\leq \text{Limite di densità (kg/m}^3\text{)}}$$

Il limite di densità del refrigerante utilizzato in climatizzatori multipli corrisponde a $0,44 \text{ kg/m}^3$ (ISO 5149).

NOTA

1. Se un singolo dispositivo è composto da 2 o più sistemi, la quantità di refrigerante totale deve corrispondere alla somma delle quantità caricate in tutte le unità.

Esempio

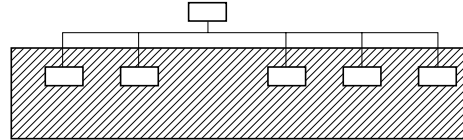


La quantità massima di refrigerante in caso di fuga nei locali A, B e C corrisponde a 10 kg

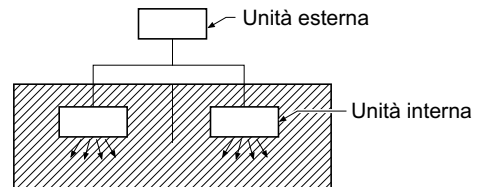
La quantità massima di refrigerante in caso di fuga nei locali D, E e F corrisponde a 15 kg.

2. I criteri relativi al volume minimo per locale sono i seguenti.

(1) Locale unico (parte ombreggiata)

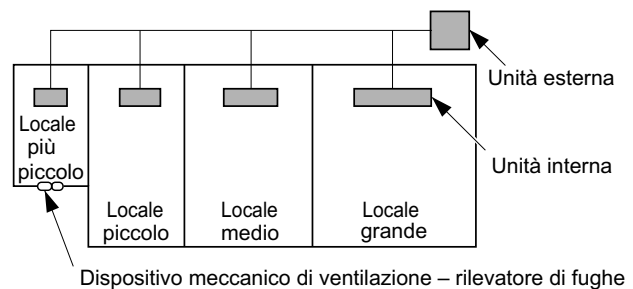


(2) Più locali senza porta (o divisorio con fessure).

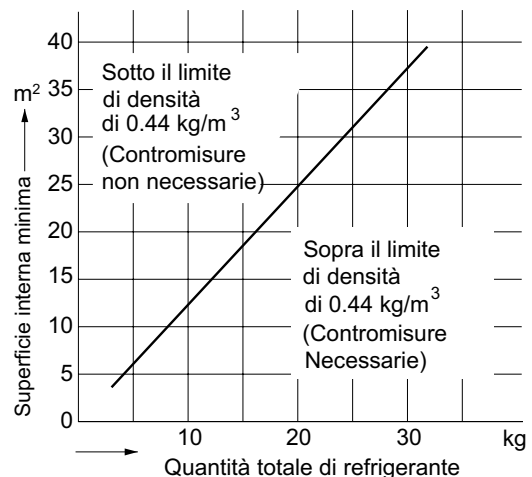


(3) Più locali separati da porte o divisori.

All'interno del locale più piccolo va installato un dispositivo meccanico di ventilazione; il locale adiacente dovrà rispettare i criteri indicati nel grafico al punto 3.



3. Il rapporto tra la superficie del locale (con soffitto alto 2,7 m) e la quantità di refrigerante è indicativamente la seguente:



INDICE

Sezione 1.	DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA Flow Logic i-410	I-1
	1. Modelli suddivisi per potenza	I-2
	2. Caratteristiche principali del sistema Flow Logic i-410	I-4
	3. Caratteristiche dell'unità interna	I-7
	4. Elenco dei dispositivi di comando	I-15
Sezione 2.	DESIGN DEL SISTEMA Flow Logic i-410	II-1
	1. Scelta del modello e calcolo della potenza	II-2
	2. Design del sistema	II-18
	3. Impianto elettrico	II-24
	4. Istruzioni di installazione	II-28
Sezione 3.	CONTROLLO DEL SISTEMA Flow Logic i-410	III-1
	1. Funzioni operative principali	III-3
	2. Telecomando senza fili	III-5
	3. Comando a distanza con fili	III-26
	4. Comando di sistema	III-40
	5. Orologio timer	III-62
	6. Comando a distanza semplificato	III-87
	7. Sensore di temperatura remoto	III-95
Sezione 4.	SPECIFICHE DEL SISTEMA Flow Logic i-410	IV-1
	1. Unità esterna	IV-3
	2. Modello a semi-incasso ad uscita d'aria a 4 vie NKFL	IV-25
	3. Modello a semi-incasso ad uscita d'aria a 2 vie NK2FL	IV-45
	4. Modello a semi-incasso ad uscita d'aria a 1 via NKSLF	IV-59
	5. Modello a parete NWFL	IV-70
	6. Modello a soffitto NPFL	IV-83
	7. Modello canalizzato ad incasso NDLP	IV-96
	8. Modello canalizzato ad incasso con elevata pressione statica NDHP	IV-117
	9. Modello a pavimento a vista NFFL	IV-134
	10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL	IV-147
Sezione 5.	TEST DI PROVA E VARIE	V-1
	1. Spurgo dell'aria	V-2
	2. Test di prova	V-5
	3. Cablaggio	V-20
	4. Norme di installazione	V-24
Sezione 6.	FUNZIONI DI COMANDO	VI-1
	1. Introduzione	VI-2
	2. Selezione delle unità esterne	VI-3
	3. Comando del compressore	VI-5
	4. Comandi speciali	VI-10
	5. Altri comandi	VI-15
	6. Funzionamento delle elettrovalvole	VI-18
	7. Comando della valvola elettronica di controllo (motorizzata) [MOV1, MOV2]	VI-22
	8. Comando del ventilatore esterno	VI-23

	9. Controllo del carico.....	VI-25
	10. Comando della valvola di controllo dell'unità interna.....	VI-26
	11. Comando del kit di valvole RAP.....	VI-27
	12. Comando del ventilatore interno.....	VI-27
	13. Comando speciale.....	VI-28
	14. Temperatura del gas di scarico di compressione.....	VI-29
	15. Protezione corrente.....	VI-30
	16. Spia dell'olio [H07].....	VI-30
	17. Protezione della bobina del motore del compressore: [P02].....	VI-30
	18. Mancato funzionamento della valvola a 4 vie: [L18].....	VI-31
	19. Guasto del pressostato: [F16].....	VI-31
	20. Funzionamento ausiliario.....	VI-32
	21. Funzioni di riparazione e manutenzione.....	VI-34
	22. Altre funzioni.....	VI-37
Sezione 7.	PROCEDURE DI RIPARAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA	VII-1
	Schema elettrico: sensori ed elettrovalvole.....	VII-2
	1. Rimozione dei pannelli.....	VII-5
	2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del coperchio del compressore.....	VII-6
	3. Scarico dell'olio del compressore.....	VII-8
	4. Recupero del refrigerante.....	VII-9
	5. Operazione di backup.....	VII-15
	6. Verifica di fughe dopo la riparazione.....	VII-17
	7. Svuotamento del sistema.....	VII-18
	8. Caricamento dell'olio del compressore.....	VII-19
	9. Svuotamento mediante pompaggio del refrigerante dall'unità esterna.....	VII-23
	10. Sensore dell'olio.....	VII-25
	11. Compressore.....	VII-26
	12. Sensore di alta pressione.....	VII-42
Section 8.	SOSTITUZIONE DEL PCB DI CONTROLLO DELL'UNITÀ INTERNA	VIII-1
	1. Informazioni per gli addetti alla sostituzione del PCB dell'unità interna.....	VIII-2
	2. Modalità di sostituzione del PCB di controllo dell'unità interna.....	VIII-3
	3. Modalità di sostituzione dell'EEPROM con quello fornito nel kit di manutenzione del PCB.....	VIII-4
	4. Tabella impostazioni.....	VIII-6
Sezione 9.	Identificazione dei guasti	IX-1
	1. Display di allarme ad interruttore del comando a distanza.....	IX-2
	2. Display LED del pannello di controllo dell'unità esterna.....	IX-4
	3. Indicazioni di guasto e punti di ispezione.....	IX-5
	4. Funzioni di manutenzione del comando a distanza.....	IX-8
	5. Codici di allarme del Sistema Flow Logic i-410.....	IX-9
	6. Ispezione dei componenti.....	IX-32
Sezione 10.	DATI ELETTRICI	X-1
	1. Unità esterna.....	X-2
	2. Unità interna.....	X-8
Sezione 11.	PCB e Funzioni	XI-1
	1. PCB di controllo dell'unità esterna.....	XI-2
	2. Interruttori e funzioni del PCB di controllo dell'unità interna.....	XI-9

1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SISTEMA Flow Logic i-410

1. Modelli suddivisi per potenza I-2

2. Caratteristiche principali del SISTEMA Flow Logic i-410 I-4

2-1. Descrizione generale del sistema I-4

3. Caratteristiche dell'unità interna I-7

3-1. Modello a semi-incasso a uscita dell'aria a 4 vie NKFL I-7

3-2. Modello a semi-incasso a uscita dell'aria a 2 vie NK2FL I-8

3-3. Modello a semi-incasso a uscita d'aria a 1 via NKSFL I-9

3-4. Modello a parete NWFL I-10

3-5. Modello a soffitto NPFL I-11

3-6. Modello canalizzato a incasso NDLP I-12

3-7. Modello canalizzato a incasso con elevata pressione statica NDHP I-13









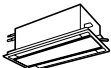
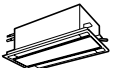
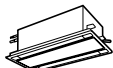
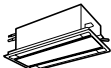
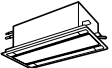
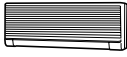
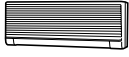
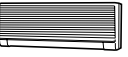
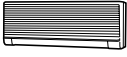
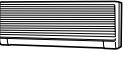
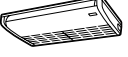
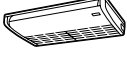

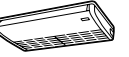






















3-8. Modello a pavimento a incasso NFMFL I-14




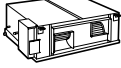
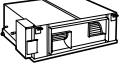
3-9. Modello a pavimento a vista NFFL I-14

4. Elenco dei dispositivi di comando I-16

1. Modelli suddivisi per potenza

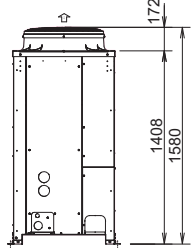
Unità interne

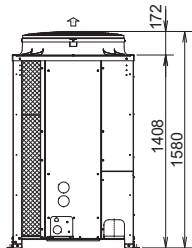
Modello	7	9	12	18	25	36	48	60
Potenza: kW (BTU/h)	2.2 (7,500)	2.8 (9,600)	3.6 (12,000)	5.6 (19,000)	7.3 (25,000)	10.6 (36,000)	14.0 (47,800)	16.0 (54,600)
Raffreddamento	/	/	/	/	/	/	/	/
Riscaldamento	2.5 (8,500)	3.2 (11,000)	4.2 (14,000)	6.3 (21,000)	8.0 (27,000)	11.4 (39,000)	16.0 (54,600)	18.0 (61,500)
Semi-incasso Con uscita D'aria a 4 vie	 ST-NKFL 7	 ST-NKFL 9	 ST-NKFL 12	 ST-NKFL 18	 ST-NKFL 24	 ST-NKFL 36	 ST-NKFL 48	 ST-NKFL 60
Semi-incasso con uscita d'aria a 2 vie	 ST-NK2FL 7	 ST-NK2FL 9	 ST-NK2FL 12	 ST-NK2FL 18	 ST-NK2FL 24			
A parete	 ST-NWFL 7	 ST-NWFL 9	 ST-NWFL 12	 ST-NWFL 18	 ST-NWFL 24			
A soffitto			 ST-NPFL 12	 ST-NPFL 18	 ST-NPFL 24	 ST-NPFL 36	 ST-NPFL 48	
Semi-incasso con uscita d'aria a 1 via		 ST-NKFSFL 9	 ST-NKFSFL 12	 ST-NKFSFL 18	 ST-NKFSFL 24			
Canalizzato ad incasso	 ST-NDLP 7	 ST-NDLP 9	 ST-NDLP 12	 ST-NDLP 18	 ST-NDLP 24	 ST-NDLP 36	 ST-NDLP 48	
A pavimento a vista	 ST-NFFL 7	 ST-NFFL 9	 ST-NFFL 12	 ST-NFFL 18	 ST-NFFL 24			
A pavimento ad incasso	 ST-NFMFL 7	 ST-NFMFL 9	 ST-NFMFL 12	 ST-NFMFL 18	 ST-NFMFL 24			

Modello	24	36	48	76	96
Canalizzato ad incasso ad elevata pressione statica	 ST-NDHP 24	 ST-NDHP 36	 ST-NDHP 48	 ST-NDHP 76	 ST-NDHP 96

1. Modelli suddivisi per potenza

Unità esterne

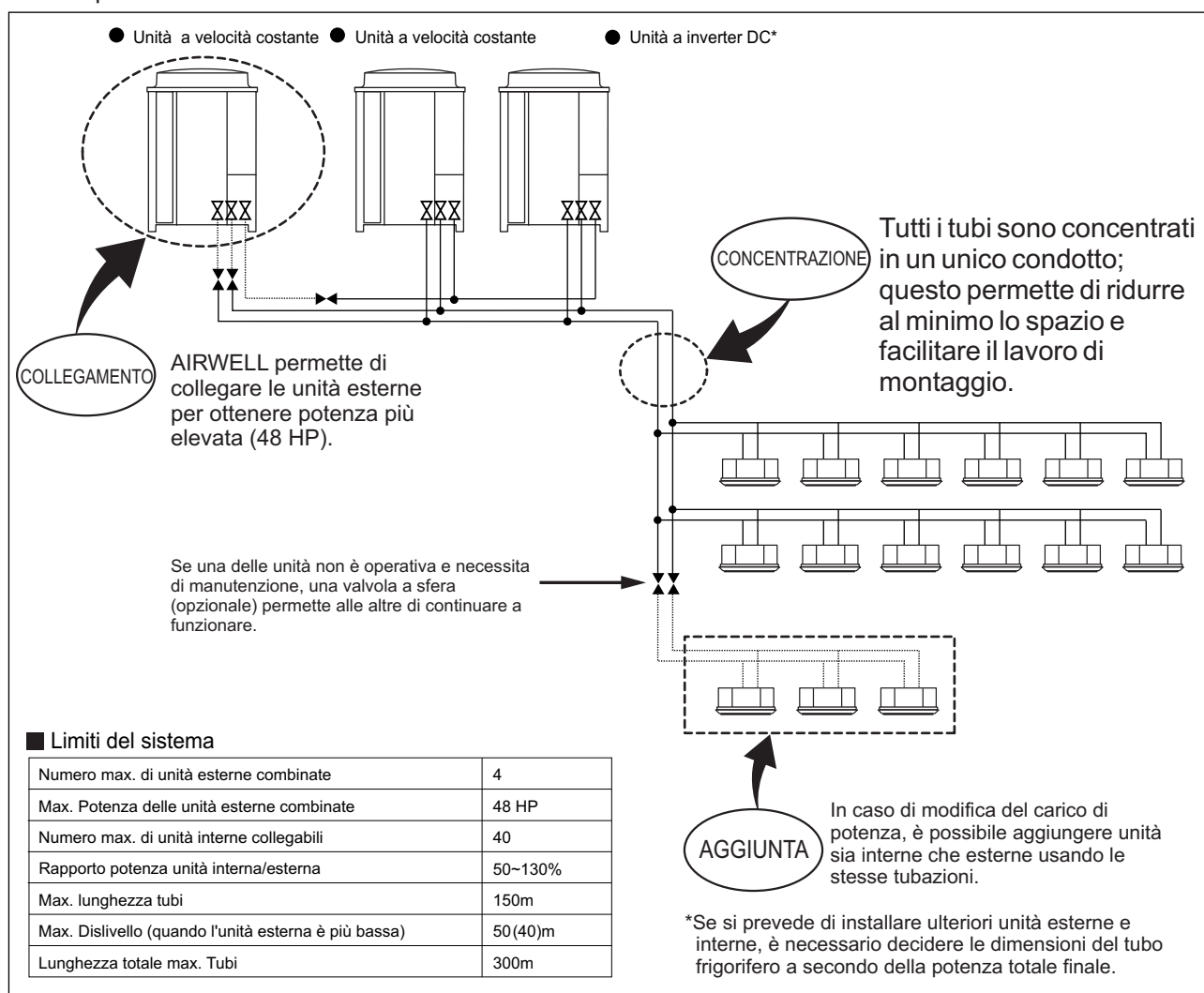
Modello	Unità a inverter DC (principale)			
	60	70	90	115
Potenza: kW (BTU/h) Raffreddamento/ Riscaldamento	16.0 (54,600) / 18.0 (61,400)	22.4 (76,400) / 25.0 (85,300)	28.0 (95,500) / 31.5 (107,500)	33.5 (114,300) / 37.5 (128,000)
Unità Esterna				
	MFL 60-3R410	MFL 80-3R410	MFL 100-3R410	MFL 120-3R410

Modello	Unità a velocità costante (secondaria)			
		70	90	115
Potenza: kW (BTU/h) Raffreddamento/ Riscaldamento		22.4 (76,400) / 25.0 (85,300)	28.0 (95,500) / 31.5 (107,500)	33.5 (114,300) / 37.5 (128,000)
Unità Esterna				
		MFL 80F-3R410	MFL 100F-3R410	MFL 120F-3R410

2. Caratteristiche Principali di FLOW LOGIC I-410

2-1 Descrizione generale del sistema

■ Esempio di sistema



■ Combinazione delle unità esterne

L'unità a inverter DC può essere utilizzata singolarmente o in combinazione con l'unità a velocità costante.



ATTENZIONE

- L'unità a velocità costante non può essere usata da sola.
- I modelli R407C e R22 non devono essere utilizzati insieme.

Combinazione di unità esterne

Combinando un'unità a inverter DC e una o più (massimo 3) a velocità costante, si possono ottenere 48 HP quale valore di massima potenza.

HP	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Modello Flow Logic	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Unità a inverter	6	8	10	12	6	8	10	10	12	12
Unità a velocità Costante					8	8	8	10	10	12



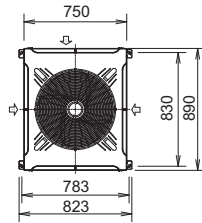
HP	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Modello Flow Logic	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Unità a inverter	10	10	10	12	12	12	10	10	12	12	12	12
Unità a velocità Costante	8	10	10	10	12	12	10	10	10	10	12	12
	8	8	10	10	10	12	10	10	10	10	10	12

2. Caratteristiche Principali di FLOW LOGIC I-410

■ Dimensioni

6HP

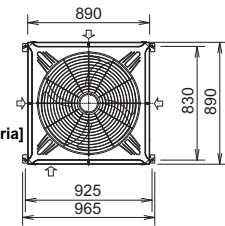
- Unità a inverter DC [principale]
6HP SPW-CR604GDHX8



8 • 10 • 12HP

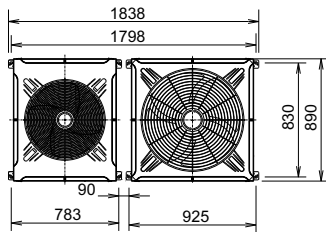
- Unità a inverter DC [principale]
8HP MFL 80-3R410
10HP MFL 100-3R410
12HP MFL 120-3R410

- Unità a velocità costante [secondaria]
8HP MFL 80F-3R410
10HP MFL 100F-3R410
12HP MFL 120F-3R410

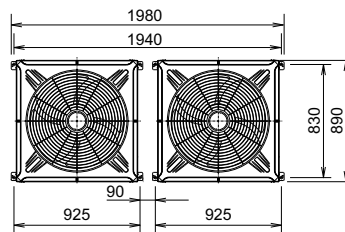


■ Dimensioni delle combinazioni di unità

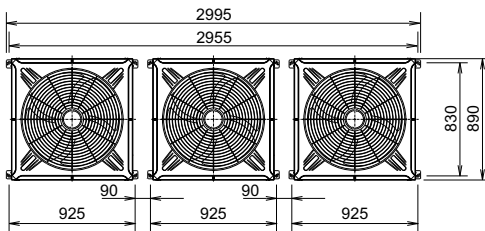
14HP



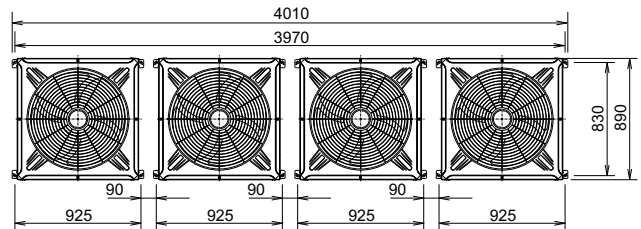
16 - 24HP



26 - 36HP



38 - 46HP



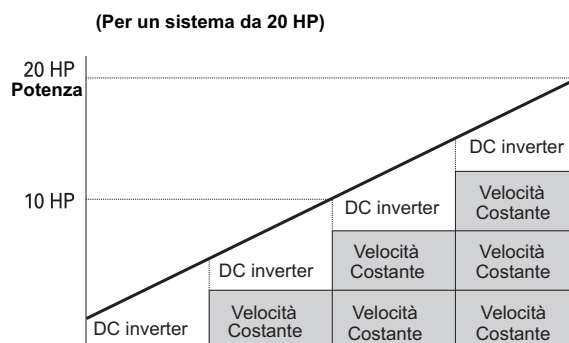
2. Caratteristiche Principali di FLOW LOGIC I-410

■ Controllo della potenza

La combinazione del compressore (unità a inverter DC + unità a velocità costante) permette il controllo uniforme della potenza da 0,8 HP a 48 HP.

Controllo uniforme della potenza da 0,8 HP a 48 HP

Per le unità principali da 8,10 e 12 HP vengono installati un inverter DC e un compressore a velocità costante. L'inverter DC, a differenza di un compressore a velocità costante, permette un miglior controllo della potenza e una migliore prestazione.



3. Caratteristiche dell'Unità Interna

3-1. Cassetta a 4 vie NKFL

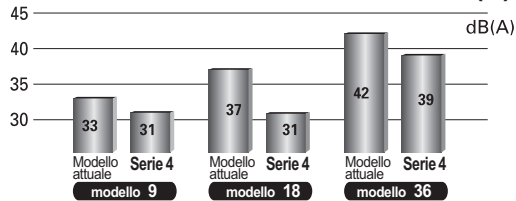


NUOVO DESIGN

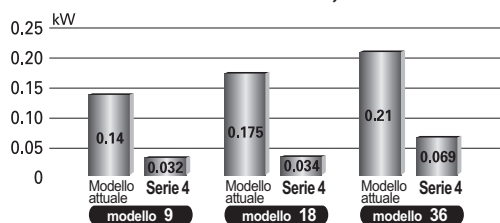
Il modello è stato totalmente modificato per renderlo esteticamente più piacevole.

**Pannelli unificati per le taglie da 7 a 60 (950 x 950 mm)
Il soffitto avrà un aspetto più omogeneo e pulito anche in presenza di unità con potenze diverse.**

Grazie all'impiego di ventilatori Sirocco e alette per scambiatori di calore di nuova forma è stato possibile ottenere una riduzione della rumorosità fino a 6 dB (A)!

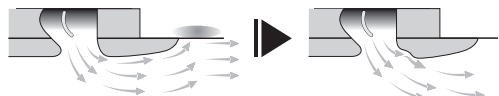


Ampia riduzione del consumo di potenza grazie all'impiego di motori ventilatori DC di nuova concezione con velocità variabile, nuovi scambiatori di calore, ecc.!



Nuova forma del deflettore

La condensa e lo sporco localizzati vicino alle aperture di scarico delle tradizionali cassette a soffitto sono stati ridotti.



Attuale
L'aria scaricata è spinta verso il soffitto sporcandolo

Nuova cassetta a soffitto
Il flusso d'aria verso l'alto è stato eliminato

Il deflettore può essere tolto facilmente e lavato con acqua



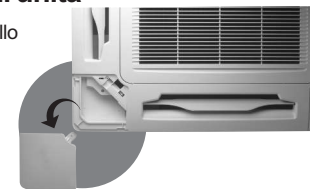
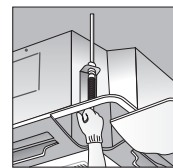
Più leggero e più sottile, facile da installare!

- Il più leggero al vertice della categoria con un peso di 28 kg (per i modelli 36 e 48), altezza del cassone di soli 25,6 cm (da 9 a 25), installabile anche in soffitti con poco spazio.



Facilità di regolazione dell'altezza di sospensione dell'unità

I quattro angoli del pannello a soffitto sono provvisti di tasche estraibili



Una volta terminata l'installazione è ancora possibile effettuare la regolazione di precisione dell'altezza di sospensione togliendo le tasche angolari.

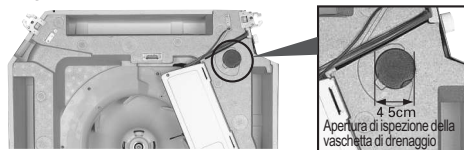
Leggero, sottile, esteticamente piacevole e facile da installare

- L'orientamento della griglia di ingresso dell'aria può essere modificato.
- Un ricevitore per il telecomando può essere installato cambiando la copertura angolare. Il montaggio è estremamente rapido. Ricevitore di segnale senza fili



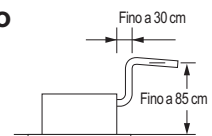
Facile manutenzione della vaschetta di scarico

La vaschetta di scarico condensa è provvista di un'ampia apertura di ispezione (diametro 4,5 cm) che consente di pulire agevolmente la vaschetta stessa e la relativa pompa.



Un'altezza di scarico di circa 85 cm dalla superficie del soffitto

L'altezza di scarico è stata aumentata di circa 35 cm rispetto al valore normale utilizzando una pompa di scarico a sollevamento permettendo l'utilizzo di lunghi tubi orizzontali.



Optional

- Comando a distanza
- Telecomando
- Comando a distanza semplificato

NRCG-FL (trasmettitore, pezzo comune)

RCIRK-FL

RCIRC-FL

- Pannello

GR-ST-NK 7-60

- Camera di ripresa aria

Camera di ripresa aria FAIP-NKFL 7-60

Plenum ingresso aria RFAIP-NKFL 7-60

*sono necessari sia il plenum che la camera di ripresa aria.

3. Caratteristiche dell'Unità Interna

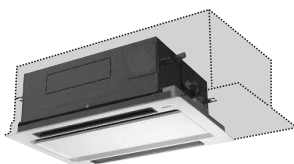
3-2. Cassetta a 2 vie NK2FL



Unità sottili, compatte e leggere!
Anche se vengono installate diverse unità, è possibile creare uno schema interno che si adatta perfettamente agli apparecchi per l'illuminazione

Unità sottili, compatte e leggere!

Migliorando il design attorno al ventilatore è stato possibile ridurre notevolmente dimensioni e peso. Inoltre, le dimensioni del modello 18 sono state ridotte di una taglia rispetto al modello attuale.



Per il modello 18

Volume di ingombro
 Riduzione di circa il 30%
Peso (unità + pannello)
 Riduzione da 50 kg a 30 kg
 (circa il 40%)

Confronto con il modello attuale

	Modello 7	Modello 24
Volume di ingombro	riduzione di circa il 14%	riduzione di circa il 12%
Peso (unità + pannello)	da 40 a 30 kg (riduzione di circa il 25%)	da 50 a 39 kg (riduzione di circa il 22%)

Design silenzioso

La bassa rumorosità ai vertici del settore è stata conseguita grazie all'impiego di ventilatori ad elevato rendimento.

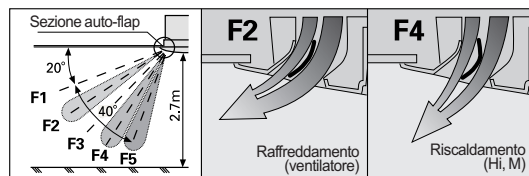
Rumorosità

tipo 7	tipo 9	tipo 12	tipo 18	tipo 24
30 · 24	33 · 26	34 · 28	35 · 29	38 · 33

High/low notch, dB/A

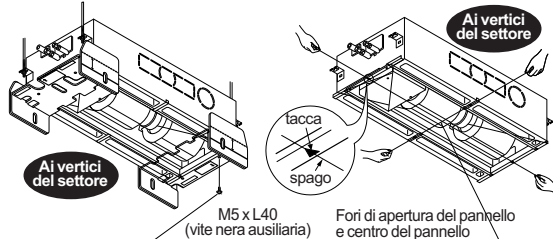
La portata d'aria più adatta per riscaldamento e raffreddamento

Impostazione automatica dell'angolazione del deflettore più adatta per riscaldamento e raffreddamento e meccanismo di diffusione automatici dell'aria per ampliarne la portata

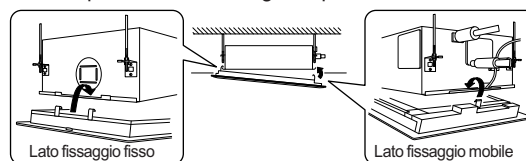


Eccellenti modalità d'installazione

- Le parti dell'imballo possono essere usate per avere le dimensioni d'ingombro del pannello e per avere l'altezza esatta dell'unità interna.

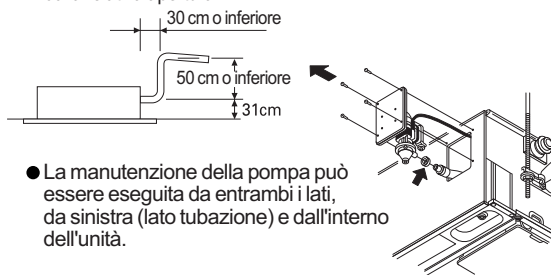


- Il metodo di fissaggio provvisorio può essere usato anche per l'installazione di grandi pannelli a soffitto



Utilizzo di una pompa di scarico verticale

- Lo scarico della condensa può essere effettuato fino a 500 mm dalla relativa apertura



- La manutenzione della pompa può essere eseguita da entrambi i lati, da sinistra (lato tubazione) e dall'interno dell'unità.

Semplice manutenzione

La vaschetta raccogli condensa è dotata di cablaggio proprio e può essere estratta. La cassa del ventilatore è di tipo split e il ventilatore e il relativo motore possono essere facilmente estratti quando si toglie la cassa inferiore.

Optional

<ul style="list-style-type: none"> Comando a distanza <p>NRCG-FL</p>	<ul style="list-style-type: none"> Telecomando <p>RCIRKS-FL</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comando a distanza semplificato <p>NRCB-FL</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pannello <p>GR ST-K2 7-18 Per modelli 7-18 GR ST-K2 24 Per modello 24</p>
--	---	---	--

3. Caratteristiche dell'Unità Interna

3-4. Modello a parete NWFL



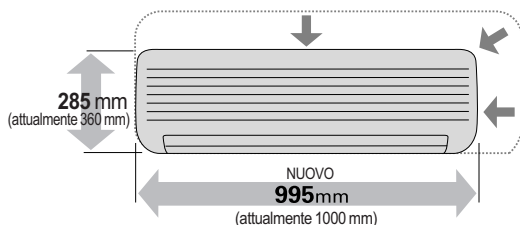
Dimensioni compatte, facile installazione unite ad un aspetto gradevole fanno di questa unità il top della gamma.

■ Chiusura automatica deflettore

Quando si interrompe il funzionamento, il deflettore si chiude completamente per evitare che la polvere penetri nell'unità, mantenendo così pulita tutta l'apparecchiatura.

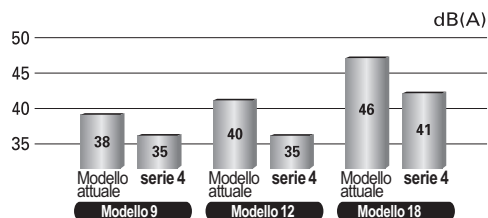
■ Unità più piccole e più leggere per semplificare ulteriormente l'installazione

L'altezza è stata diminuita di circa il 20% realizzando così un design estremamente sottile.



■ Design silenzioso

La bassa rumorosità, ai vertici della categoria, rende questi modelli particolarmente adatti per strutture alberghiere e ospedali.

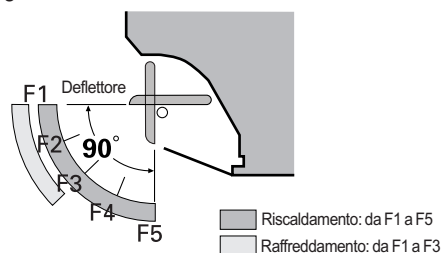


■ Un design dai colori eleganti e dalle forme arrotondate, a strisce orizzontali

Il design compatto si adatta agli interni dove può essere installato senza creare incongruenze negli ambienti.

■ Funzione di scorrimento dell'aria

Questa funzione muove il deflettore in alto e in basso sull'uscita dell'aria diffondendola nel locale con un movimento ampio e basculante che aumenta il comfort in ogni angolo.

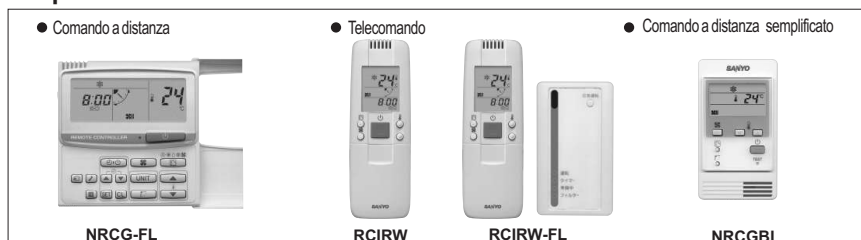


■ Uscita delle tubazioni in tre direzioni

L'uscita delle tubazioni può essere posizionata sul retro, a destra e a sinistra, facilitando in tal modo il lavoro di installazione.

■ Filtri anti-muffa nella dotazione standard

■ Optional



3. Caratteristiche dell'Unità Interna

3-5. Modello a soffitto NPFL

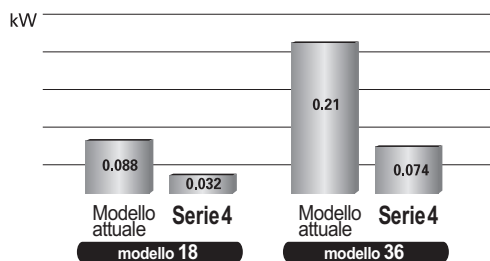


NUOVO DESIGN

Di facile installazione anche in edifici esistenti. La bassa rumorosità lo pone al vertice della categoria. Particolarmente adatto per locali lunghi e stretti grazie allo straordinario raggio di mandata dell'aria.

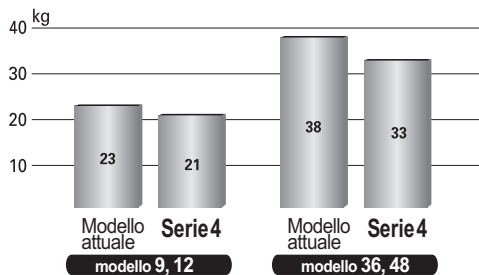
■ Motore ventilatore a DC di nuova concezione con velocità variabile

Drastica riduzione della potenza assorbita grazie al ventilatore Sirocco di nuova concezione e nuovo scambiatore di calore.



■ Riduzione del peso in tutti i modelli !

Tutti i modelli sono talmente leggeri da risultare ai vertici della categoria; grazie a ciò è stato possibile migliorare notevolmente anche il lavoro di installazione. L'altezza e la profondità dell'unità sono state unificate per tutti i modelli e il design funzionale consente di effettuare installazioni pulite e dall'estetica piacevole anche nel caso di più unità.

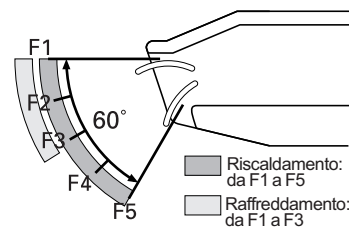


■ Nuovo design con bassa rumorosità

La rumorosità è stata ridotta fino a 2 dB (A) migliorando le alette dello scambiatore di calore e i ventilatori Sirocco con una nuova forma e una minore resistenza al passaggio dell'aria.

Modello	modello 24	modello 48
Rumorosità (H/L)	37/33dB(A)	43/37dB(A)

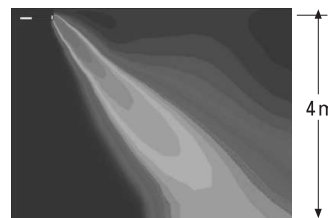
■ Un flusso dell'aria ottimale per riscaldamento e raffreddamento



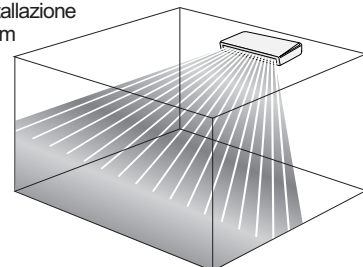
Impostazione automatica dell'angolo di soffiaggio a seconda che sia in funzione il riscaldamento o il raffreddamento. In caso di funzionamento con diffusione automatica dell'aria, il deflettore si muove automaticamente e in continuo nella gamma da F1 a F5, indipendentemente dal modo.

■ Ulteriore miglioramento del comfort

L'ampia apertura di scarico dell'aria allarga il flusso dell'aria verso sinistra e destra permettendo di raggiungere una temperatura confortevole in tutto il locale. La spiacevole sensazione causata dal flusso di aria che colpisce direttamente la persona è evitata dalla "posizione anti-corrente" che cambia l'ampiezza della diffusione dell'aria aumentando il grado di comfort.



Possibilità di installazione in soffitti fino a 4 m



■ Option

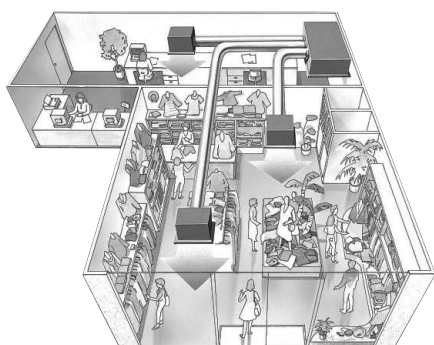
● Comando a distanza	● Telecomando	● Comando a distanza semplificato
NRCG-FL	(trasmettitore, pezzo comune)	NRCB-FL

3. Caratteristiche dell'Unità Interna

3-6. Modello canalizzato ad incasso NDLP



- Le aperture di scarico disposte in ordine sparso contribuiscono a creare un ambiente confortevole



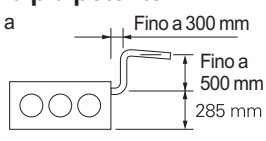
- La pressione statica dei ventilatori può essere aumentata!

Utilizzando il cavo booster, è possibile incrementare la pressione statica dei ventilatori.

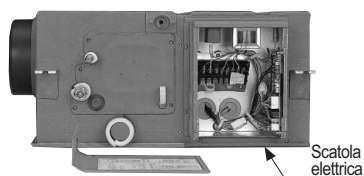
Tipo	7-9-12	18	24	36	48
Standard	49	40	50	79	78
Con cavo booster	69	62	92	122	113

- Pompa di scarico ancora più potente!

Utilizzando una pompa di scarico a sollevamento, il dislivello della tubazione di scarico ha potuto essere incrementato a 785 mm partendo dal livello inferiore dell'unità.



- Manutenzione semplificata grazie all'installazione esterna della scatola elettrica.



Optional

- Comando a distanza



NRCG-FL

- Telecomando



RCIRC-FL

- Comando a distanza semplificato



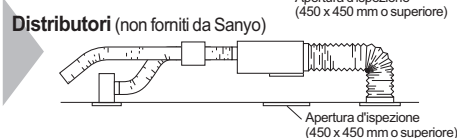
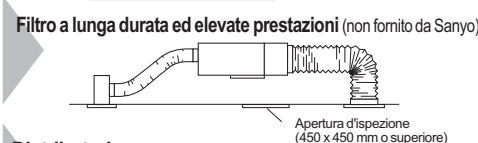
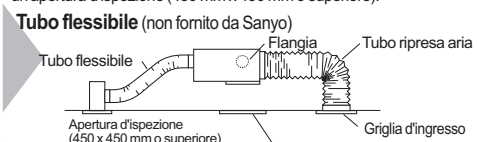
NRCB-FL

La flessibilità di utilizzo lo rende adatto ad ogni tipo di ambiente.



Esempio di sistema

Nel lato inferiore dell'unità interna è richiesta un'apertura d'ispezione (450 mm x 450 mm o superiore).

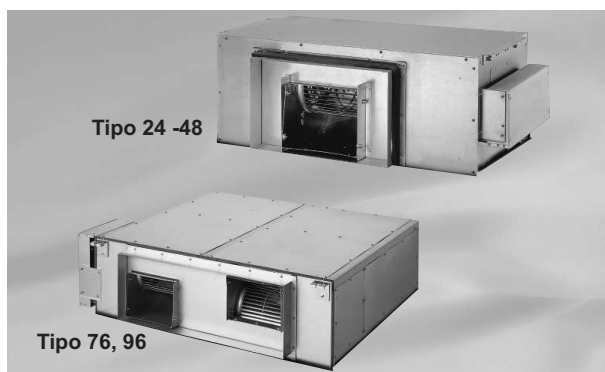


- Altezza unificata di tutti i modelli circa 31 cm.

Anche i modelli aventi potenze differenti possono essere agevolmente installati a soffitto.

3. Caratteristiche dell'unità interna

3-7. Modello canalizzato alta pressione NDHP



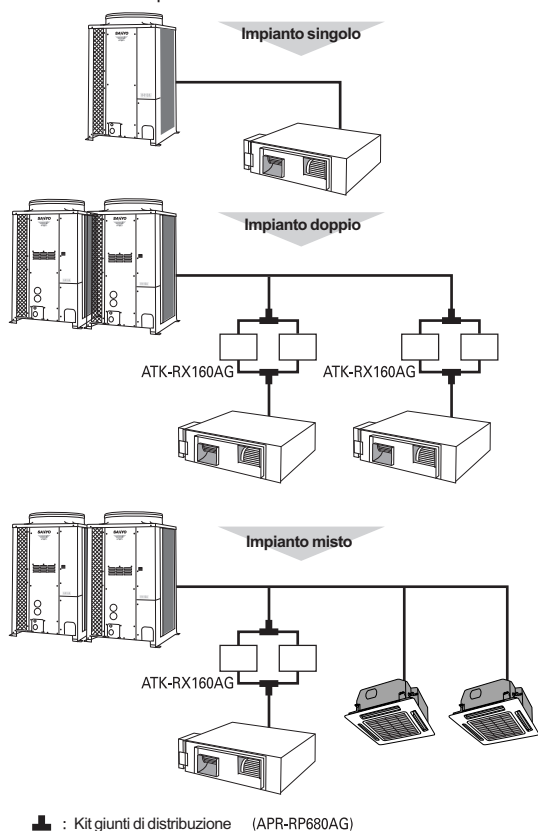
Un modello ad elevata pressione statica adatto a lunghe canalizzazioni.

■ **Elevata pressione statica, bassa rumorosità**

Modello con elevata pressione statica ed eccellenti caratteristiche di bassa rumorosità. Poiché l'apertura di scarico può anche essere disposta liberamente, questo modello si adatta ottimamente agli uffici.

■ **Kit di valvole di prevenzione accumulo gas**

Ad esclusione dei sistemi singoli, sono necessarie 2 valvole per ogni unità interna modello 76 e 96 se collegate in sistema multiplo alla stessa unità esterna.



● **Utilizzo con un "condotto di scarico corto" per il tipo DR**

Quando si usa il tipo DR con un condotto corto (lunghezza da 4 a 5 m, la pressione statica esterna attorno a 49 Pa (5 mm Aq), il volume di aria e la rumorosità potrebbero essere eccessivi, per cui occorre installare un attenuatore del volume di aria o un silenziatore. La pressione statica esterna per questo modello è di 147 Pa (15 mm Aq) o superiore. In questi casi, si consiglia di utilizzare il tipo canalizzato UR.

■ **Optional**

● Comando a distanza



NRCG-FL

● Telecomando



RCIRC-FL

● Comando a distanza semplificato



NRCB-FL

● Kit di valvole

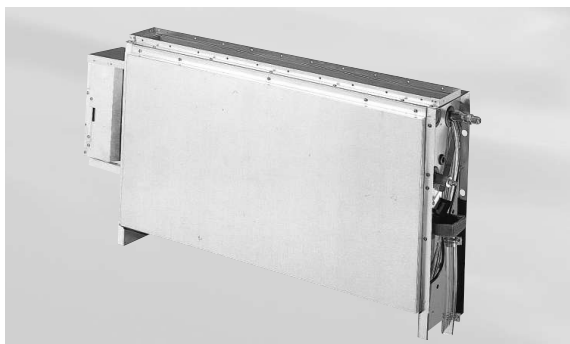
Sui modelli 76 e 96 è necessario installare due valvole sui tubi per ogni unità.



NRAP-FL

3. Caratteristiche dell'Unità Interna

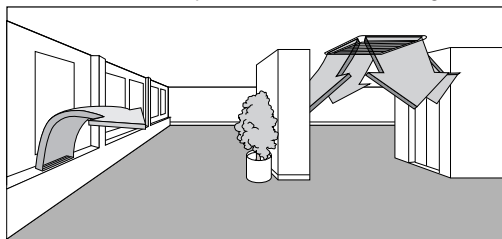
3-8. Modello a pavimento ad incasso NFFML



Si adatta a tutti gli spazi con interni di qualità

■ **Condizionamento dell'aria lungo il perimetro per interni di qualità**

Il condizionamento dell'aria può essere realizzato incorporando gli apparecchi a livello perimetrale. Particolarmente adatto per la climatizzazione di alberghi, ecc.



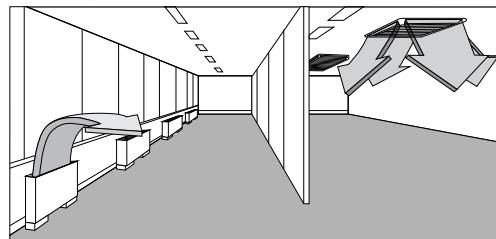
3-9. Modello a pavimento a vista NFFL



Adatto per la climatizzazione perimetrale; la facilità di esecuzione del lavoro semplifica l'installazione anche in una fase successiva.

■ **L'installazione perimetrale è resa possibile dalla semplicità dell'esecuzione del lavoro**

La zona perimetrale è gestita con efficacia con unità interne inserite in un sistema multiplo

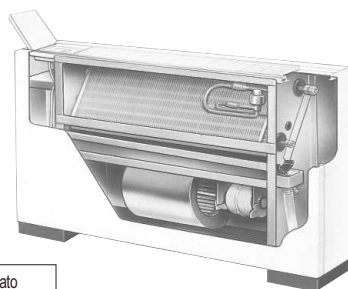


■ **Ampio spazio per le finestre**

Il semplice aspetto esterno e la disposizione ottimizzata garantiscono un ampio spazio per le finestre (altezza dell'unità: 61,5 cm). Particolarmente adatto per la climatizzazione perimetrale in alberghi, ecc.



Nell'unità è possibile installare un comando remoto standard.



■ **Optional**

● Comando a distanza



NRCG-FL

● Telecomando



RCIRC-FL

● Comando a distanza semplificato



NRCB-FL

3. Caratteristiche dell'Unità Interna

3-10. Cassetta a 1 via NKSFL



Queste unità slim di soli 19,8 cm di altezza, garantiscono un ambiente confortevole con soffitti fino a 3,5 m

■ Design ultra-sottile da soli 19,8 cm

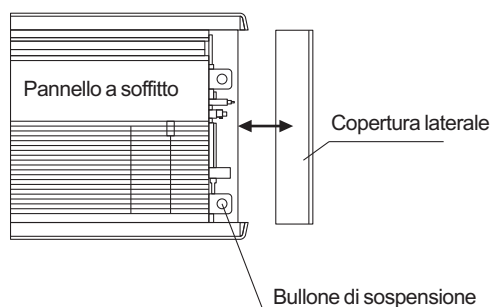
È possibile effettuare l'installazione anche in soffitti che dispongono di un ridotto spazio verticale, in quanto la parte incassata è alta solo 19,8 cm. Poiché anche il pannello per il soffitto ha uno spessore di soli 1,5 cm, l'aspetto interno non viene compromesso.

■ Auto-flap e filtri a lunga durata nella dotazione standard

L'auto-flap provvede a fissare automaticamente il deflettore nell'angolo più adatto per il riscaldamento e il raffreddamento. I filtri a lunga durata con un intervallo di manutenzione di circa 2.500 ore fanno parte della dotazione standard.

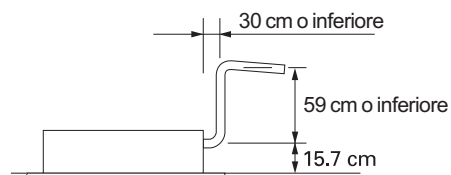
■ Facilità di installazione e di manutenzione

La regolazione verticale dell'unità installata nel pannello a soffitto può essere eseguita togliendo le coperture su entrambi i lati.

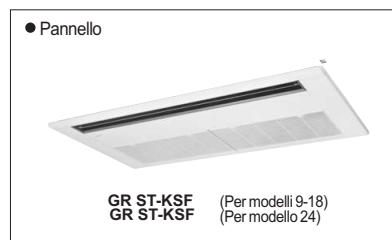


■ Pompa di scarico






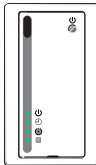




La condensa può essere spinta fino a circa 75 cm. sopra la superficie del soffitto.



■ Optional



4. Elenco dei Dispositivi di Comando

Nome	Caratteristiche	Modello	Pagina
<p>Comando a distanza NRCG-FL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo automatico del deflettore. 1 comando a distanza può controllare fino a 8 unità interne. Controllo a distanza tramite un comando principale e uno secondario. Comprende funzioni quali controllo manutenzione, velocità ventilazione automatica, timer (con limite) e spia di controllo filtro. 	Tutti i modelli di unità interne	III-5
<p>Comando a distanza Semplicificato NRCB-FL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Può essere incorporato all'interno di mobili. 1 comando a distanza può controllare fino a 8 unità interne. Consente il controllo a distanza tramite il comando a distanza principale e quello secondario. (Può essere usato insieme ad un telecomando con o senza fili). 	Tutti i modelli di unità interne	III-87
<p>Kit di telecomando senza fili e ricevitore RCIRK-FLL</p> <p>*1</p>   <p>RCIRC-FL</p> <p>*2</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Il ricevitore capta i segnali inviati dal telecomando. 1 comando a distanza può controllare fino a 8 unità interne. Include un timer a 72 ore. Può essere usato anche con comando a distanza con fili. (Quando vengono usati 2 comandi a distanza, uno deve essere impostato come secondario). L'impostazione di indirizzo di unità permette di effettuare il controllo di un'unità interna specifica (Max. 6 gruppi.) Può anche controllare le alette delle unità (a 4 vie, a 2 vie). 	Unità interne (*1) Cassetta a 4 vie (*2) cassetta a 2 vie cassetta a 1 via Uso su soffitti alti Modello a soffitto ad incasso	III-5
<p>Telecomando senza fili e ricevitore RCIRC-FL</p>  	<ul style="list-style-type: none"> Un ricevitore separato capta i segnali inviati dal telecomando. 1 comando a distanza può controllare fino a 8 unità interne. Comprende un timer a 72 ore. Può essere usato anche con un comando a distanza con fili. (Quando vengono usati 2 comandi a distanza, uno deve essere impostato come secondario). L'impostazione dell'indirizzo di un'unità permette di selezionare il controllo di un'unità interna specifica (Max. 6 gruppi). La spia del filtro indica la necessità di pulire il filtro. 	Tutti i modelli di unità interne	III-5
<p>Orologio/Timer NWTM-FL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Permette di comandare fino a 64 unità interne divise in 8 gruppi. (Ogni gruppo può avere fino a 8 gruppi di unità interne). È possibile programmare fino a 6 funzioni (marcia, arresto, autorizzazione telecomando, proibizione telecomando) per giorno, e programmi per una settimana. Comprende una funzione che disattiva il timer nei giorni festivi e una funzione che permette di disattivare il timer per lunghi periodi. 	Tutti i modelli di unità interne (solo i modelli con telecomando con fili)	III-62
<p>Comando di sistema NRSC-FL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Permette di controllare individualmente fino a 64 unità interne. Può dividere 64 unità interne in 4 zone temporali (da 1 a 4). Ogni zona può comprendere fino a 16 gruppi. È possibile controllare tutte le unità insieme o in singoli gruppi. Può essere utilizzato per le seguenti funzioni: marcia/arresto, cambio del modo di funzionamento, impostazione della temperatura, impostazione della velocità di ventilazione, impostazione della direzione dell'aria, Monitoraggio del funzionamento, monitoraggio degli allarmi (controllo della Manutenzione) e disattivazione del comando a distanza. 	Tutti i modelli di unità interne	III-40
<p>Sensore remoto NSD</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Sensore remoto adatto alle unità di condizionamento. Questo sensore percepisce la temperatura ambientale senza l'uso di un sensore interno (Consigliato per i sistemi di condizionamento non dotati di comando a distanza). 		III-95

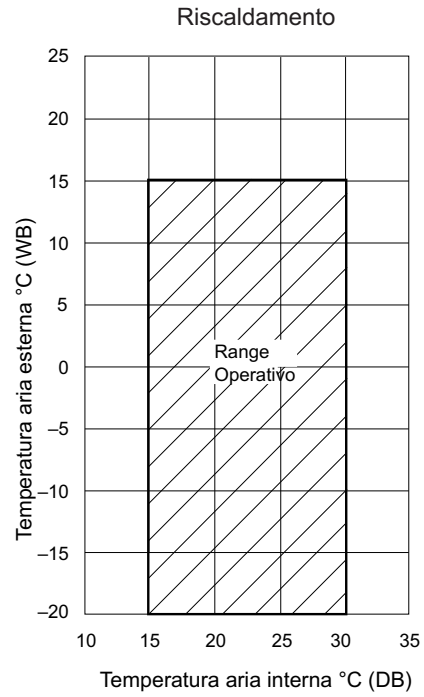
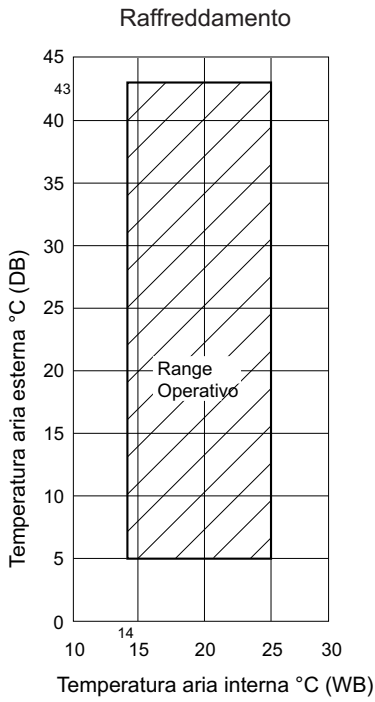
2. DESIGN DEL Flow Logic i-410

1. Scelta del modello e calcolo della potenza.....	II-2
2. Design del sistema	II-18
3. Impianto elettrico.....	II-24
4. Istruzioni di installazione.....	II-28

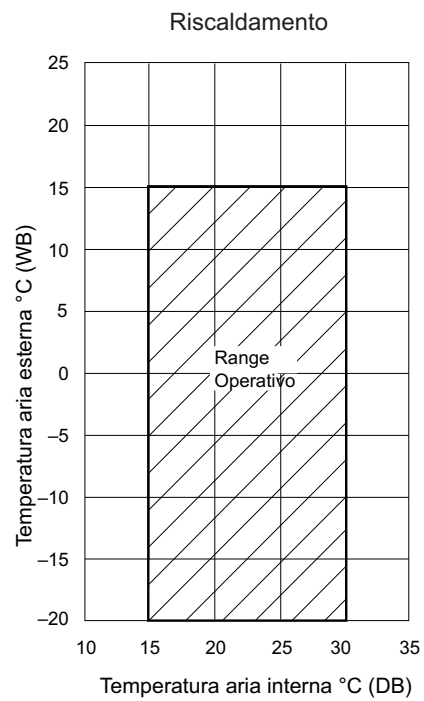
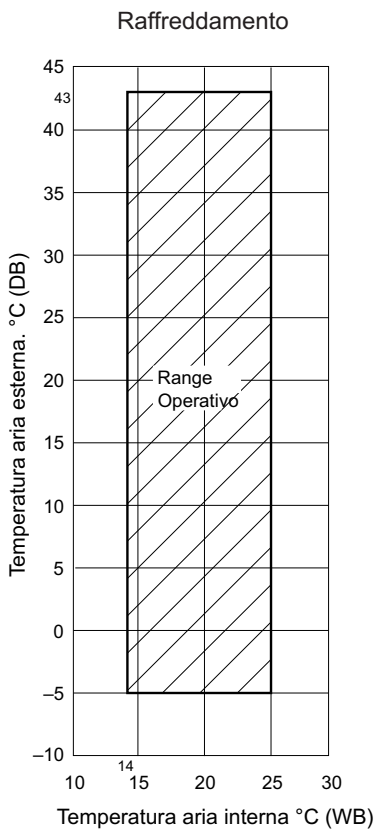
1. Scelta del Modello e Calcolo della potenza

1-1. Range operativo

Installazione combinata di unità esterne



Installazione indipendente (modello a inverter)

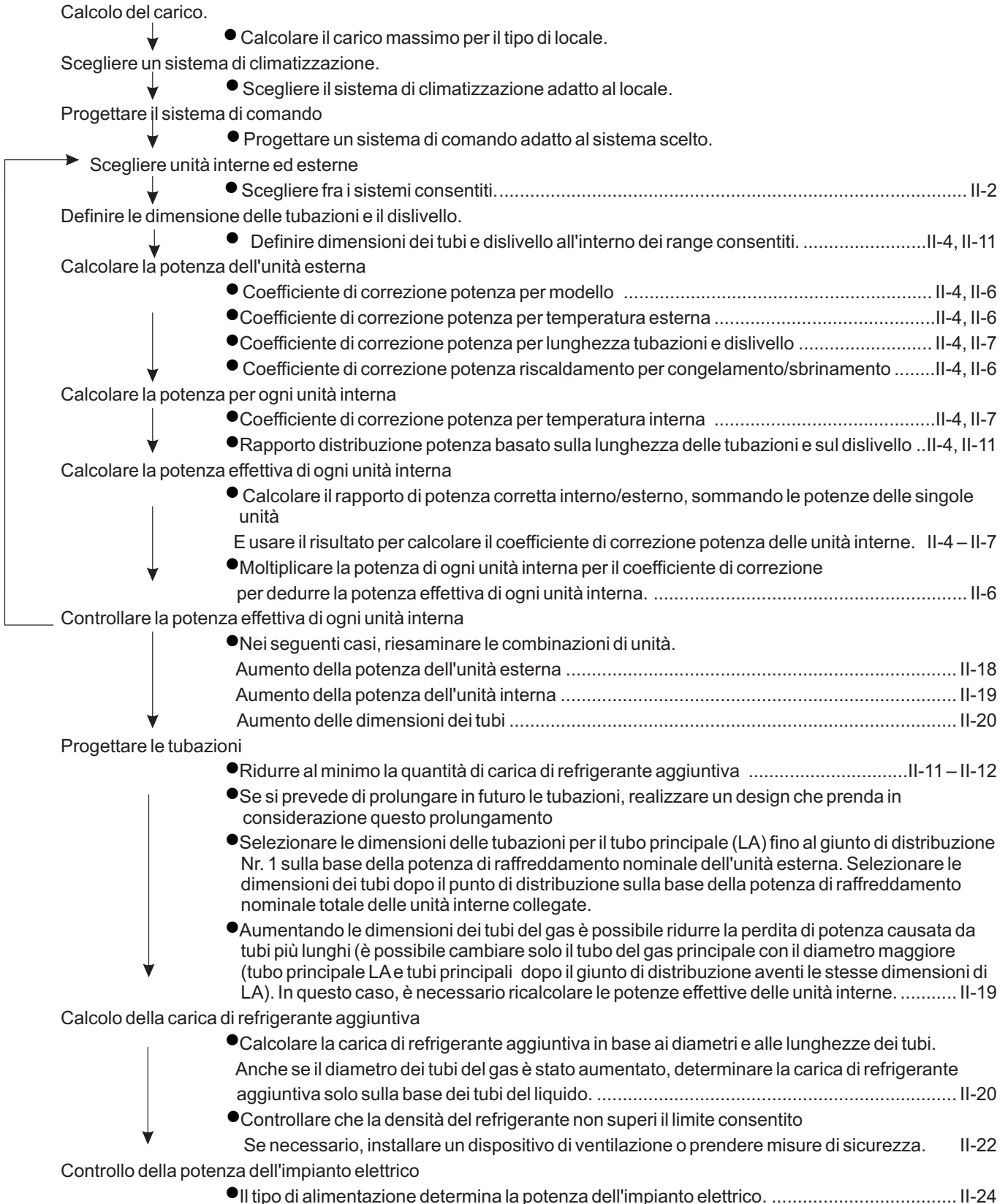


1. Scelta del modello e calcolo della potenza

1-2. Scelta del modello e calcolo della potenza

■ Scelta del modello

Seguire la procedura che segue per calcolare la potenza del sistema refrigerante.



1. Scelta del modello e calcolo della potenza

1-3. Calcolo della potenza effettiva dell'unità interna

■ Calcolo della potenza effettiva di ogni unità interna

La potenza del climatizzatore multiplo dipende dalla temperatura esterna, dalla lunghezza dei tubi, dal dislivello.

Per la scelta del modello, calcolare le potenze corrette dell'unità esterna e di ciascuna unità interna; usare la potenza corretta dell'unità esterna e la potenza corretta totale di tutte le unità interne per calcolare la potenza finale effettiva.

1. Coefficiente di correzione di potenza dell'unità esterna

Come calcolare il coefficiente di correzione potenza dell'unità esterna.

(1) Correzione di potenza per il modello di unità esterna.

Consultare la tabella dei coefficienti di correzione per hp alla pag. II-6.

NOTA: se la temperatura d'ingresso dell'aria esterna è superiore a 35°C, il coefficiente di correzione è pari a 1.00.

(2) Correzione di potenza per la temperatura dell'unità esterna.

Consultare il grafico delle caratteristiche di potenza alla pag. II-6.

(3) Correzione di potenza per la lunghezza dei tubi e il dislivello dell'unità esterna.

Consultare il grafico delle caratteristiche di variazione di potenza alla pag. II-7.

Il coefficiente di correzione dell'unità esterna è il valore che corrisponde all'unità interna più esigente.

(4) Correzione di potenza per congelamento/sbrinamento unità esterna durante il riscaldamento.

Consultare la tabella alla pag. II-6.

2. Coefficiente di correzione potenza unità interna

Come trovare il coefficiente di correzione potenza.

(1) Correzione potenza per la temperatura esterna dell'unità interna.

Consultare il grafico delle caratteristiche di potenza alla pag. II-7.

(2) Rapporto di distribuzione della potenza basato sulla lunghezza delle tubazioni e sul dislivello unità interna.

Ricavare il coefficiente di correzione dalla lunghezza delle tubazioni e il dislivello delle unità interne (consultare grafico a pag. II-7) e dividere il risultato per il coefficiente di correzione dell'unità esterna.

Rapporto di distribuzione della potenza di ciascuna unità interna (3) = coefficiente di correzione di ciascuna unità interna/coefficiente di correzione della unità esterna.

3. Calcolo della potenza corretta per l'unità esterna e delle singole unità interne

Utilizzare le seguenti formule:

Raffreddamento

- Potenza di raffreddamento corretta unità esterna (5) = potenza di raffreddamento nominale unità esterna X coefficiente di correzione per modello ((1) pag. II-6) X coefficiente di correzione temperatura esterna ((2) pag. II-6) X coefficiente di correzione lunghezza tubazioni e dislivello ((3) pag. II-7).

* Nota: se la potenza di raffreddamento corretta dell'unità esterna [5] è maggiore del 100%, va considerata 100%. Potenza di raffreddamento corretta di ciascuna unità interna (5) = potenza di raffreddamento nominale dell'unità interna X

- Coefficiente di correzione della temperatura interna dell'unità interna ((2) Pag. II-7) X Rapporto di distribuzione basato sulla lunghezza delle tubazioni e il dislivello dell'unità interna ((3) Pag. II-7).

Nota:

Se (2) < 100% e (2) x (3) > 100%: Potenza di raffreddamento corretta per quella unità interna [5] = potenza di raffreddamento nominale dell'unità interna

Se (2) 100%: Potenza di raffreddamento corretta per quella unità interna (5) = potenza di raffreddamento nominale dell'unità interna x (2)

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

Riscaldamento

- Potenza di riscaldamento unità esterna (5) = Potenza di riscaldamento nominale unità esterna X Coefficiente di correzione per modello ((1) pag. II-6) X Coefficiente di correzione temperatura esterna ((2) pag. II-6) X Coefficiente di correzione lunghezza tubazioni e dislivello ((3) pag. II-7) X Coefficiente di correzione per congelamento/sbrinamento ((4) pag. II-6).

*Nota: se la potenza di riscaldamento corretta dell'unità esterna [5] è maggiore del 100%, va considerata 100%.

- Potenza di riscaldamento dell'unità interna (5) = Potenza di riscaldamento dell'unità interna x Coefficiente di correzione della temperatura interna dell'interna ((2) Pag. II-7) x Rapporto tra lunghezza delle tubazioni e il dislivello dell'unità interna.

Nota: Se (2) < 100% e (2) x (3) > 100%: Potenza di riscaldamento corretta dell'unità interna [5] = potenza di riscaldamento nominale dell'unità interna. Se (2) 100%: Potenza di riscaldamento corretta dell'unità interna (5) = potenza di riscaldamento nominale dell'unità interna x (2)

*Ricavare i coefficienti di correzione ricavandoli dalle condizioni adatte di installazione.

4. Calcolo della potenza effettiva dell'unità interna sulla base del rapporto tra potenza interna ed esterna.

Calcolare la potenza effettiva di ciascuna unità interna ricavandola dai valori della potenza corretta (in (3)) dell'unità esterna e della potenza corretta di ciascuna unità interna.

Potenza di raffreddamento

Rapporto potenza unità interna ed esterna durante il raffreddamento (R_{uc}) = Potenza di raffreddamento corretta totale di tutte le unità interne/potenza raffreddamento corretta dell'unità esterna

Se la potenza di raffreddamento corretta dell'unità esterna è maggiore o uguale alla potenza totale di raffreddamento delle unità interne in tale sistema ($R_{uc} \leq 1$):

Potenza di raffreddamento effettiva di ogni unità interna (7) = Potenza di raffreddamento di ogni unità interna (5) (il coefficiente di correzione (6), corrisponde a 1).

Se la potenza di raffreddamento corretta dell'unità esterna è inferiore alla potenza di raffreddamento totale di tutte le unità interne ($R_{uc} > 1$):

(Potenza di raffreddamento effettiva di ogni unità interna (7)) = (Potenza di raffreddamento di ciascuna unità interna (5)) x $(0.25 \times R_{uc} + 0.75) / R_{uc}$.

(il coefficiente di correzione (6) equivale a $(0.25 \times R_{uc} + 0.75) / R_{uc}$).

Potenza di riscaldamento

Rapporto potenza tra unità interna ed esterna durante il riscaldamento (R_{uh}) = Potenza di riscaldamento totale delle unità interne/Potenza riscaldamento corretta dell'unità esterna

Se la potenza di riscaldamento dell'unità esterna è maggiore o uguale alla potenza di riscaldamento corretta totale delle unità interne ($R_{uh} \leq 1$):

Potenza di riscaldamento effettiva dell'unità interna (7) = Potenza di riscaldamento dell'unità interna (5) (il coefficiente di correzione (6) corrisponde a 1).

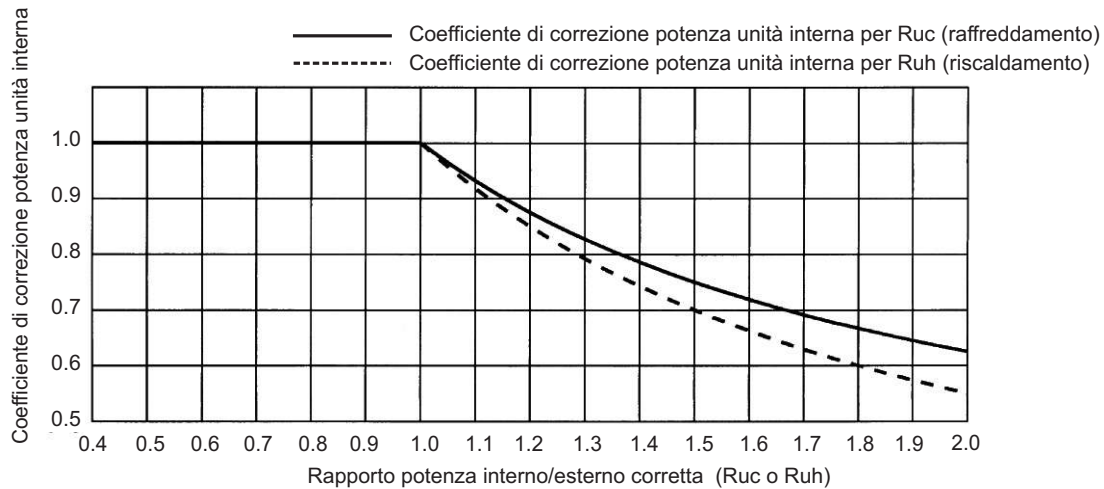
Se la potenza di riscaldamento dell'unità esterna è inferiore alla potenza di riscaldamento totale delle unità interne ($R_{uh} > 1$):

(Potenza di riscaldamento effettiva della singola unità interna (7)) = (Potenza di riscaldamento corretta dell'unità interna (5)) x $(0.1 \times R_{uh} + 0.9) / R_{uh}$.

(il coefficiente di correzione (6), equivale a $(0.1 \times R_{uh} + 0.9) / R_{uh}$).

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

Coefficienti di correzione per Ruc e Ruh.



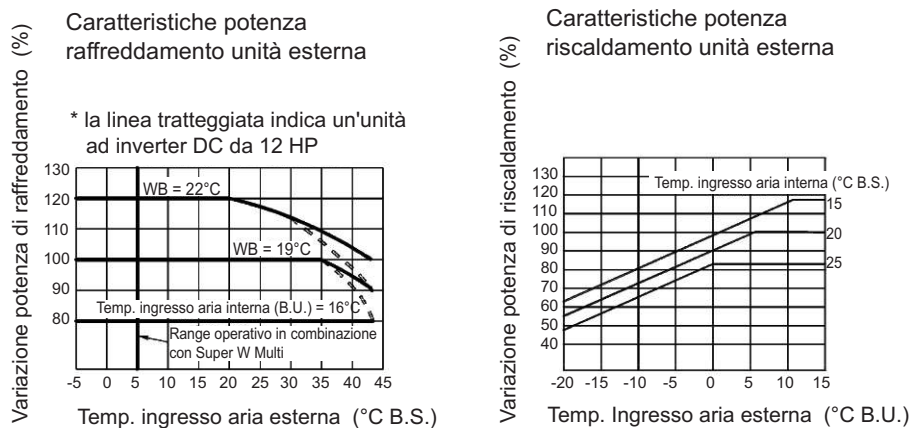
Nota: Quando Ruc o Ruh sono inferiori o uguali a 1,0, il coefficiente di correzione potenza unità interna sia per Ruc che per Ruh corrisponde a 1,0.

5. Grafico dei coefficienti di correzione della potenza

Tabella dei coefficienti di correzione per hp (1-(1))

Hp equivalenti	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	
50 Hz	1.06	1.12	1.06	1.00	1.00	1.06	1.03	1.03	1.00	1.00	1.02	1.02	1.02	1.00	1.00	1.00	1.02	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Grafico delle caratteristiche di potenza dell'unità esterna (1-(2))



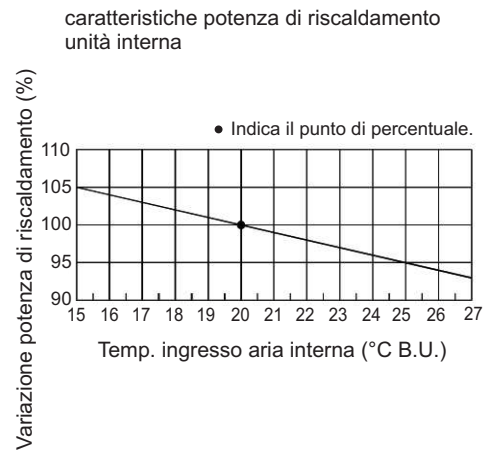
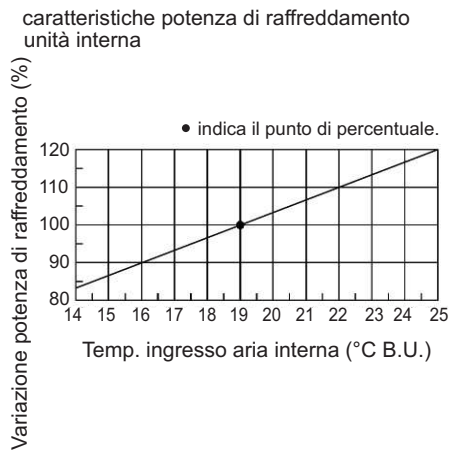
Coefficiente di correzione potenza riscaldamento unità esterna durante congelamento/sbrinamento (1-(4))

Temp. aria ingresso esterna (°C B.U. RH85%)	-20	-15	-10	-8	-6	-5	-4	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
Coefficiente di correzione	0.97	0.97	0.97	0.96	0.94	0.91	0.89	0.87	0.87	0.87	0.88	0.89	0.91	0.92	0.95	1.0

* Per calcolare la potenza di riscaldamento tenendo conto del congelamento/sbrinamento, moltiplicare la potenza di riscaldamento (vedi grafico della potenza per il coefficiente di correzione).

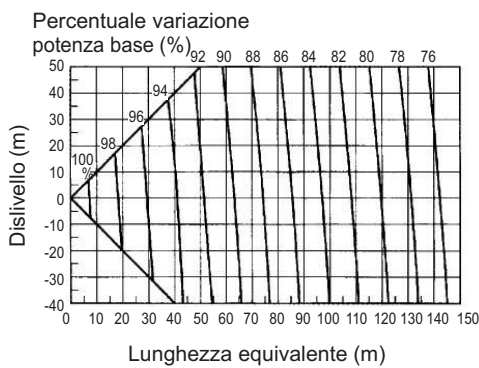
1. Scelta del modello e calcolo della potenza

■ Grafico delle caratteristiche di potenza dell'unità interna (2 - (2))

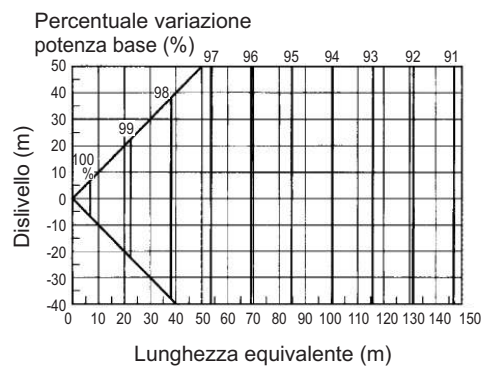


■ Grafico delle caratteristiche di variazione della potenza secondo la lunghezza delle tubazioni e il dislivello (1 / 2 - (3))

<Raffreddamento>



<Riscaldamento>

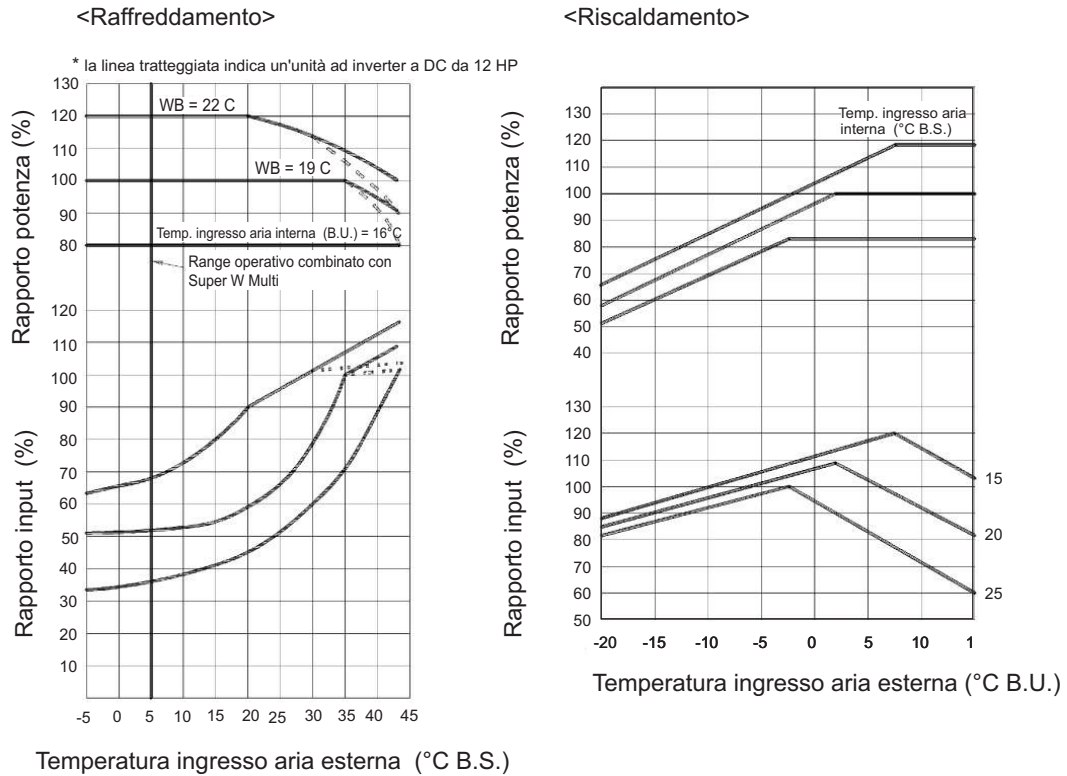


Se il dislivello è maggiore di 0, l'unità esterna è installata in posizione più alta rispetto all'unità interna.
Se il dislivello è minore di 0, l'unità interna è installata in posizione più alta rispetto all'unità esterna.

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

1-4. Grafico della correzione di potenza secondo la temperatura

■ Caratteristiche di potenza



Nota: nelle combinazioni di modelli (modello a inverter + modello a velocità costante) da 22 o più HP, il limite minimo della temperatura di ingresso aria esterna corrisponde a -5°C, in raffreddamento. Quando il modello a inverter (MFL60/80/100/120-3R410) è usato singolarmente, il limite minimo della temperatura di ingresso aria esterna corrisponde a 5°C, in raffreddamento.

● Valori delle prestazioni nominali dei modelli a inverter

<modelli da 50Hz>

Articolo	Raffreddamento		Riscaldamento	
	Potenza di raffreddamento (kW)	Consumo potenza (kW)	Potenza di riscaldamento (kW)	Consumo potenza (kW)
Modello (ST-)	16.0	4.56	18.0	4.80
	22.4	6.70	25.0	6.85
	28.0	8.71	31.5	8.93
	33.5	10.90	37.5	11.40

Alle seguenti condizioni:

RAFFREDDAMENTO
Temp. esterna = 35°C B.S.
Temp. interna = 27°C B.S./19°C B.U.

RISCALDAMENTO
Temp. esterna = +7°C B.S./+6°C B.U.
Temp. interna = +20°C B.S.

● Valori delle prestazioni nominali dei modelli a velocità costante

<modelli da 50Hz>

Articolo	Raffreddamento		Riscaldamento	
	Potenza di raffreddamento (kW)	Consumo potenza (kW)	Potenza di riscaldamento (kW)	Consumo potenza (kW)
Modello (ST-)	22.4	7.20	25.0	7.20
	28.0	9.23	31.5	9.41
	33.5	11.3	37.5	11.6

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

- Coefficiente di correzione della potenza di riscaldamento durante il congelamento/sbrinamento

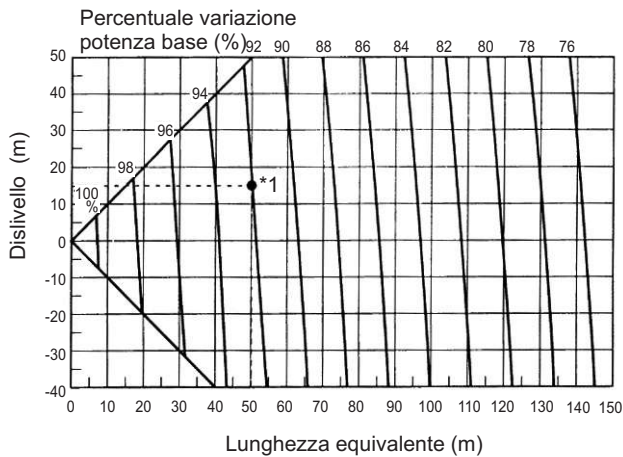
Temp. ingresso aria esterna (°CB.U., RH85%)	-20	-15	-10	-8	-6	-5	-4	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
Coef. di correzione	0.97	0.97	0.97	0.96	0.94	0.91	0.89	0.87	0.87	0.87	0.85	0.87	0.90	0.92	0.95	1.0

* Per calcolare la potenza di riscaldamento in base al congelamento/sbrinamento, moltiplicare la potenza di riscaldamento (grafico della potenza) per il coefficiente di correzione indicato nella tabella sopra riportata.

1-5. Grafico della correzione di potenza secondo la lunghezza dei tubi e il dislivello

- Caratteristiche della variazione di potenza

<Raffreddamento>



<Riscaldamento>

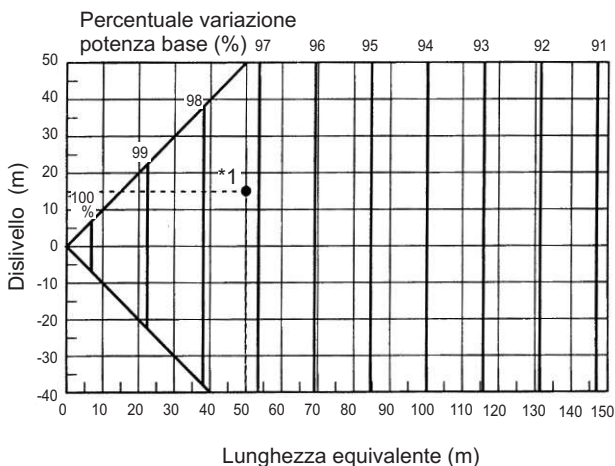


Tabella dei coefficienti di correzione per HP

HP equivalenti	50Hz
6	1.06
8	1.12
10	1.06
12	1.00
14	1.00
16	1.06
18	1.03
20	1.03
22	1.00
24	1.00
26	1.02
28	1.02
30	1.02
32	1.00
34	1.00
36	1.00
38	1.02
40	1.01
42	1.00
44	1.00
46	1.00
48	1.00

* La percentuale di variazione della potenza relativa alla lunghezza delle tubazioni e al dislivello per ciascun livello di hp è ricavata dal coefficiente di correzione in questa tabella. Moltiplicare il coefficiente per la percentuale di variazione della potenza base ricavata dal grafico a sinistra. Se il risultato supera il 100%, la massima percentuale di variazione della potenza è 100%.

*Esempio

Dati:

Sistema: 20 HP, 60 Hz, lunghezza equivalente 50 m, dislivello 15 m

- Raffreddamento

Il coefficiente di correzione è 1.06 (vedi tabella).

La percentuale di variazione di potenza è 92.0% (vedi grafico)

92.0% x 1.06 = 97.52% Variazione % potenza è 97.52%.

56.0kW x 97.52% = 54.6kW Potenza Raffr. è 54.6 kW.

- Riscaldamento

Il coefficiente di correzione è 1.06 (vedi tabella).

La variazione percentuale della potenza è 97.2% (vedi grafico).

97.2% x 1.06 = 103.0%

Se il risultato è superiore a 100%, va considerato 100%.

63.0kW x 100% = 63.0kW Potenza riscald. è 63.0 kW

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

- Se la lunghezza della tubazione (L1) è superiore a 90 m, occorre aumentare il diametro dei tubi sia del liquido che del gas (LM). Il diametro massimo del tubo del gas non dovrà superare Ø 38.1. Per il modello 6 HP, i riduttori sono forniti.
- Applicando tubi del gas di diametro maggiore è possibile ridurre la perdita di potenza dovuta al prolungamento dei tubi. Consultare la tabella 1 per definire la lunghezza. La lunghezza massima consentita delle tubazioni non dovrà però essere superata. L'aumento delle dimensioni si applica solo al tubo del gas LM (tubo principale con il diametro più grande) solo nei casi descritti nella tabella 1. La quantità di carica di refrigerante aggiuntiva va calcolata solo in rapporto alla dimensione dei tubi del liquido.

2

Tabella 1 Coefficiente di correzione della lunghezza equivalente quando si aumentano le dimensioni del tubo del gas (LM)

Diametro tubo standard (tubo del gas, mm)	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ31.75
Diametro tubo dopo la modifica (tubo del gas, mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ31.75	φ38.1
Coefficiente di correzione della lungh. equivalente	0.4			0.5			0.65	

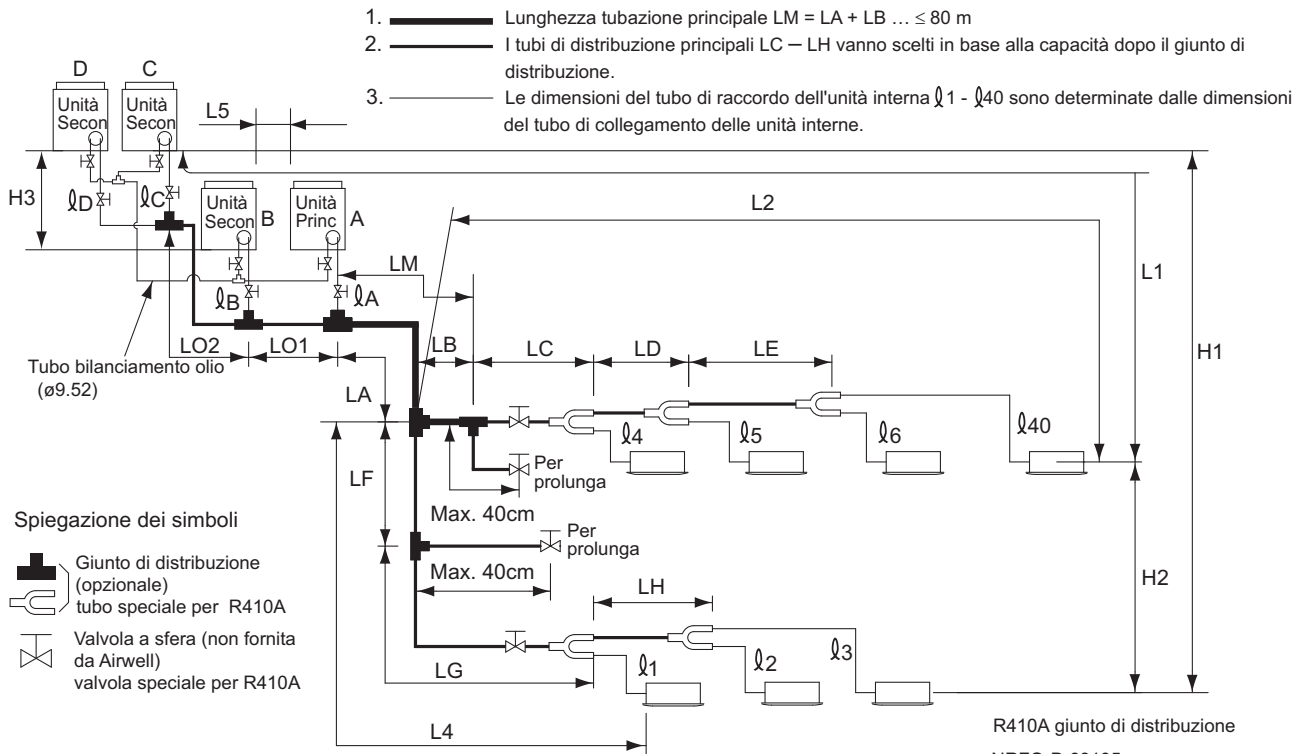
* Per aumentare la dimensione del tubo del gas (LM), moltiplicare per il coefficiente di correzione (tabella 1) e calcolare la lunghezza equivalente per sezione LM.

Lunghezza equivalente delle tubazioni dopo l'aumento di dimensioni
= Lunghezza equivalente tubi standard × coefficiente di correzione della lunghezza equivalente

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

1-6. La lunghezza dei tubi

Come progettare l'installazione.



Nota: non utilizzare i giunti a T comunemente in commercio per liquidi o gas generici.

* Usare i giunti distribuzione speciali per R410A (non forniti da Airwell) per i collegamenti delle unità esterne e tubi di raccordo.

Tabella 1-20 Range applicabili alle lunghezze delle tubazioni frigorifere e ai dislivelli di installazione

Articoli	Contrassegni	Descrizione	Lungh. (m)
Lunghezza tubi consentita	L1	Lungh. max. dei tubi	Lungh. effettiva ≤ 150
			Lungh. equivalente ≤ 175
	$\Delta L (L2 - L4)$	Differenza tra la lunghezza max. e quella min. dal giunto di distribuzione n. 1	≤ 40
	LM	Lungh. max. del tubo principale (a diametro max)	≤ 80
	$l_1, l_2 \sim \varnothing_{40}$	Lungh. max. di ciascun tubo di distribuzione	≤ 30
	$L1 + l_1 + l_2 + \dots + l_{40} + l_A + l_B + LF + LG + LH$	Lungh. max. totale tubazioni (solo tubi del liquido)	≤ 300
	L5	Distanza tra DC e AD	≤ 10
Dislivello consentito	H1	Se l'unità esterna è installata più in alto di quella interna	≤ 50
		Se l'unità esterna è installata più in basso di quella interna	≤ 40
	H2	Dislivello max. tra unità interne	≤ 15
	H3	Dislivello max. tra unità esterne	≤ 4

L = Lunghezza, H = Altezza

NOTA

1: Le dimensioni delle tubazioni (LO1, LO2) che collegano le unità esterne sono determinate dalla potenza totale delle unità esterne collegate. La dimensione di LO1 è determinata dalla potenza totale di 3 unità secondarie B, C e D, collegate dopo l'unità principale A. Le dimensioni del tubo LO2 sono determinate dalla potenza totale delle unità secondarie C e D, collegate dopo l'unità secondaria B.



1. Scelta del modello e calcolo della potenza

2. Se la lunghezza delle tubazioni (L1) è superiore a 90 m occorre aumentarne il diametro. Il diametro massimo del tubo non dovrà superare Ø 38.1. Per il modello da 6 HP (tipo 16.0), i riduttori sono forniti.

Carica refrigerante alla spedizione (per unità esterna)

DC (kg)	MFL 60-3R410	MFL 80-3R410	MFL 100-3R410	MFL 120-3R410
	7.5	10.0	10.0	10.0
AD (kg)	–	MFL 80F-3R410	MFL 100F-3R410	MFL 120F-3R410
	–	10.0	10.0	10.0

Carica refrigerante aggiuntiva

La carica di refrigerante aggiuntiva va calcolata in base alla lunghezza totale dei tubi del liquido.

Carica refrigerante per metro, secondo le dimensioni dei tubi del liquido

Dimensioni tubi del liquido	Carica refrigerante /m (g/m)
φ6.35	26
φ9.52	56
φ12.7	128
φ15.88	185
φ19.05	259
φ22.22	366

Quantità di carica richiesta = (quantità di carica refrigerante per metro di tubo del liquido x lunghezza del tubo) + (...) + (...)

*Misurare il peso della carica con precisione.

Limiti del sistema

Numero max. di unità esterne collegabili	4
Potenza max. consentita delle unità esterne	135 kW (48 hp)
Numero max. di unità interne collegabili	40
Max. rapporto potenza consentito interno/esterno	50 – 130 %

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

■ Dimensioni dei tubi

Dimensioni dei tubi principali (LA)

kW	16.0	22.4	28.0	33.5	40.0	45.0	50.4	56.0	61.5	68.0	73.0	78.5	85.0	90.0	96.0
Potenza totale del sistema	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Unità esterne combinate	(6) – – –	(8) – – –	(10) – – –	(12) – – –	(6) 8 – –	(8) 8 – –	(10) 8 – –	(10)10 – –	(12)10 – –	(12)12 – –	(10) 8 8 –	(10)10 8 –	(10)10 10 –	(12)10 10	(12)12 10
Tubo del gas (mm)	ø19.05	ø19.05	ø22.22	ø25.4		ø28.58				ø31.75					
Tubo del liquido (mm)	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø12.7			ø15.88				ø19.05				

kW	101.0	106.5	113.0	118.0	123.5	130.0	135.0
Potenza totale del sistema	36	38	40	42	44	46	48
Unità esterne combinate	(12)12 12	(10)10 10 8	(10)10 10 10	(12)10 10 10	(12)12 10 10	(12)12 12 10	(12)12 12 12
Tubo del gas (mm)	ø38.1						
Tubo del liquido (mm)	ø19.05						

Nota 1: “(6), (8), (10), (12)” indicano la potenza dell'unità principale (unità a inverter DC). “8, 10, 12” indicano la potenza delle unità secondarie (a velocità costante).

Nota 2: Se si prevede di ampliare l'impianto, scegliere il diametro dei tubi secondo la potenza totale finale.

Quando le dimensioni dei tubi aumentano di due misure non è più possibile aggiungere unità.

Nota 3: La dimensione del tubo di bilanciamento (tubo unità esterna) è Ø 9.52.

■ Dimensioni dei tubi (LO1, LO2) tra unità esterne

Scegliere il diametro dei tubi tra unità esterne secondo le dimensioni dei tubi principali (LA) riportate in tabella.

Dimensioni dei tubi principali dopo la distribuzione (LB, LC...)

Unità: mm
hp = horsepower

Potenza totale dopo la distribuzione	Inferiore a kW	7.1 (2.5 hp)	16.0 (6 hp)	30.0 (11 hp)	42.0 (15 hp)	52.4 (19 hp)	70.0 (25 hp)	98.0 (35 hp)	–
	Superiore a kW	–	7.1 (2.5 hp)	16.0 (6 hp)	30.0 (11 hp)	42.0 (15 hp)	70.0 (25 hp)	98.0 (35 hp)	–
Dimensioni dei tubi	Tubo del gas (mm)	ø12.7	ø15.88	ø22.22	ø25.4	ø28.58	ø28.58	ø31.75	ø38.1
	Tubo del liquido (mm)	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø12.7	ø12.7	ø15.88	ø19.05	ø19.05

Nota: quando la potenza totale delle unità interne collegate è superiore a quella totale delle unità esterne, determinare le dimensioni del tubo principale in base alla potenza totale delle unità esterne. (In particolare ai segmenti dei tubi principali LA, LB e LF).

Tubazioni di raccordo delle unità esterne (A – D)

Unità: mm

kW	Unità principale (a inverter DC)				Unità secondaria (a vel. costante)		
	16.0	22.4	28.0	33.5	22.4 22.5	28.0 28.1	33.5 33.6
Tubo del gas	ø19.05		ø22.22	ø25.4	ø19.05	ø22.22	ø25.4
	Brasatura				Brasatura		
Tubo del liquido	ø9.52		ø12.7		ø9.52		ø12.7
	Brasatura				Brasatura		
Tubo bilanc. Olio	ø9.52				ø9.52		
	A cartella				A cartella		

■ Tubazioni di raccordo delle unità interne (L1, L2... L40)

Unità: mm

Tipo unità interna	7	9	12	18	25	36	48	76	96
Tubo del gas (mm)	ø12.7			ø15.88			ø19.05	ø22.22	
Tubo del liquido (mm)	ø6.35				ø9.52				

Nota: usare il materiale C1220T-1/2H per i tubi con Ø superiore a 19.05.

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

■ Dimensioni dei tubi di rame

Unità mm

Materiale		0			
Tubo di rame	Diametro esterno	6.35	9.52	12.7	15.88
	Spessore parete	0.8	0.8	0.8	1.0

Materiale		1/2 H, H					
Tubo di rame	Diametro esterno	19.05	22.22	25.4	28.58	31.75	38.1
	Spessore parete	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.35

■ Posizione consigliata delle valvole a sfera

Scelta dei tubi di distribuzione e installazione delle valvole a sfera

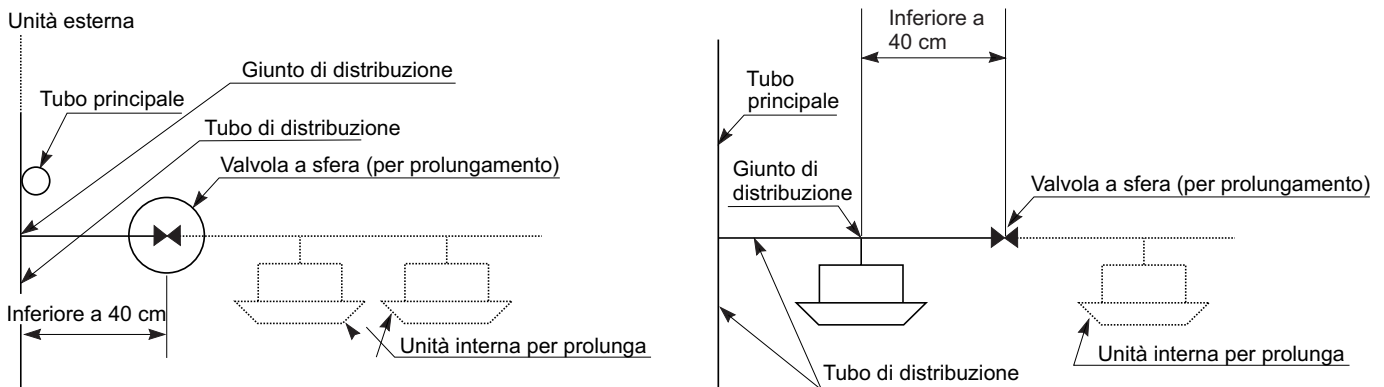
(1) Determinare il diametro e scegliere il set di tubi adatto.

(2) Posizionare le valvole a sfera opzionali

- Si consiglia di posizionare una valvola a sfera per la manutenzione in ciascuna unità esterna.
- Si consiglia di posizionare le valvole a sfera in punti che consentano una facile manutenzione.
- Se non si installano valvole a sfera, non sarà possibile usare le unità esistenti in caso di futuri prolungamenti o per il recupero del refrigerante.

(1) Quando si aggiunge una valvola a sfera nell'unità interna

1. Posizione: Installare la valvola a sfera sul tubo di distribuzione (non quello principale).



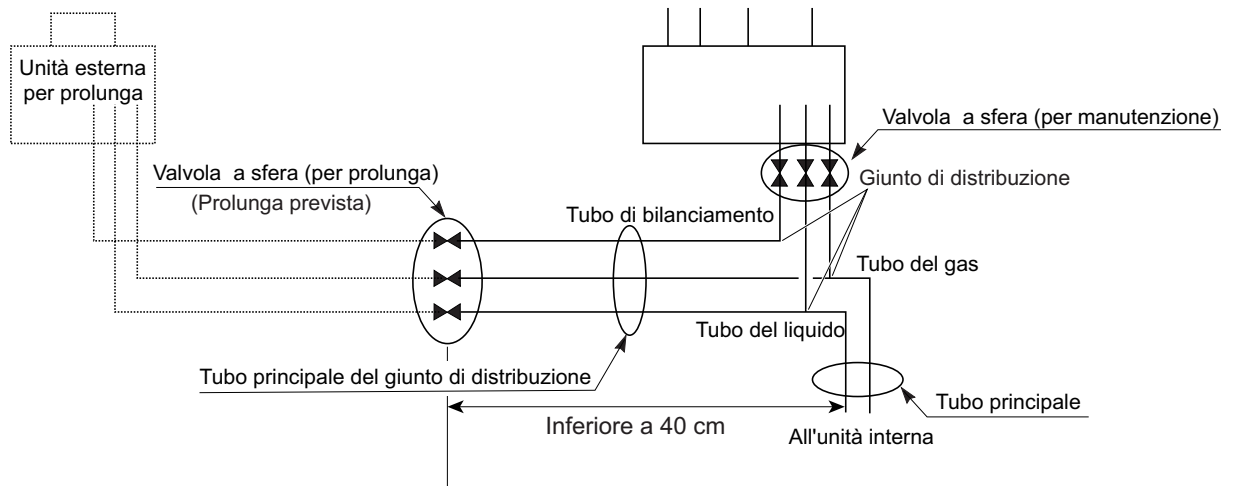
2. Requisiti di installazione

- Utilizzare una valvola di qualità per evitare possibili perdite di olio.
- Installare la valvola a sfera a breve distanza (max. 40 cm) dal tubo principale. Se il diametro della valvola è più piccolo di quello del tubo principale, usare un riduttore.
- Posizionare le valvole in un punto facilmente raggiungibile

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

(2) Aggiunta della valvola a sfera per l'unità esterna

1. Posizione: Installare la valvola a sfera sul tubo principale del giunto di distribuzione.



2. Requisiti di installazione

- Posizionare la valvola a sfera a breve distanza (max. 40 cm) dal tubo principale. Se il diametro della valvola è più piccolo di quello del tubo principale, usare un riduttore.
- Utilizzare una valvola di qualità per evitare possibili perdite di olio.

NOTA

Se la valvola a sfera è posizionata nell'unità esterna, girare l'apertura della valvola verso il lato unità esterna (vedere figura sopra; linea punteggiata) e lasciare una distanza di oltre 50 cm dall'unità esterna. Se la valvola a sfera è installata tra l'unità interna e il tubo principale, girare la valvola verso il lato unità interna (vedere figura sopra; linea punteggiata).






1. Scelta del modello e calcolo della potenza

■ Lunghezza dei giunti

1-6. Lunghezza dei giunti

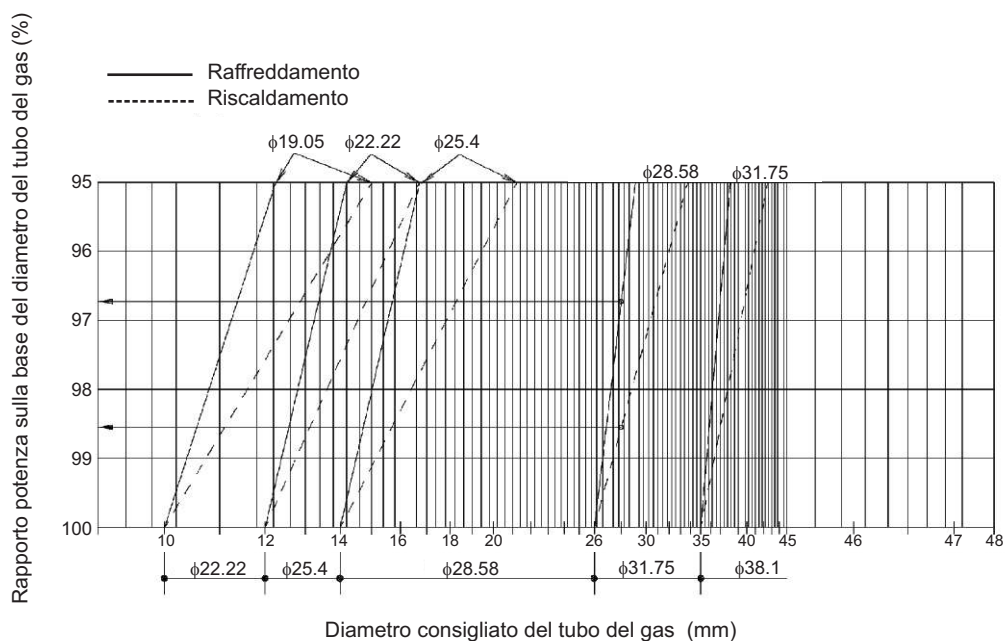
Come progettare l'impianto.

Lunghezza equivalente dei giunti

Tubi del gas (mm)		12.7	15.88	19.05	22.22	25.4	28.58	31.8	38.1
Curva a 90°		0.3	0.35	0.42	0.48	0.52	0.57	0.7	0.79
Curva a 45°		0.23	0.26	0.32	0.36	0.39	0.43	0.53	0.59
Curva ad U (R60 - 100 mm)		0.9	1.05	1.26	1.44	1.56	1.71	2.1	2.37
Curva sifone		2.3	2.8	3.2	3.8	4.3	4.7	5.0	5.8
Giunto con raccordo a Y		Conversione lunghezza equivalente non richiesta.							
Valvola a sfera per manutenzione		Conversione lunghezza equivalente non richiesta.							

- Perdita di potenza causata da diametri dei tubi differenti

* Un impianto con tubi inadatti può causare perdite di potenza. La percentuale di perdita è indicata nel grafico che segue.



(Lettura del grafico)

<Esempio>

Il sistema ha una potenza di 20 HP e si usano tubi aventi un Ø di 28.58. Il sistema viene prolungato successivamente aggiungendo 8 HP allo stesso impianto di tubi.

- Potenza dopo il prolungamento : $20 + 8 = 28$ HP
- Grafico sopra: Raffreddamento: rapporto potenza 96.7%. potenza effettiva = $28 \times 0.967 = 27.1$ HP
Riscaldamento: rapporto potenza 98.6%. potenza effettiva = $28 \times 0.986 = 27.6$ HP

1. Scelta del modello e calcolo della potenza

■ Carica aggiuntiva di refrigerante.

La carica di refrigerante aggiuntiva si calcola in base alla lunghezza totale dei tubi del liquido.

Quantità di carica di refrigerante per metro, in rapporto alle dimensioni dei tubi del liquido

Tubo del liquido	Carica refrigerante /m (g/m)
φ6.35	26
φ9.52	56
φ12.7	128
φ15.88	185
φ19.05	259
φ22.22	366

Quantità necessaria di carica = (quantità di carica di refrigerante per metro di tubo del liquido x lunghezza del tubo) + (...) + (...)

*Misurare il peso della carica con precisione.

■ Controllo della densità limite



ATTENZIONE

Controllare sempre il limite di densità del gas nel locale nel quale è installata l'unità.

1-7. Controllo della densità limite

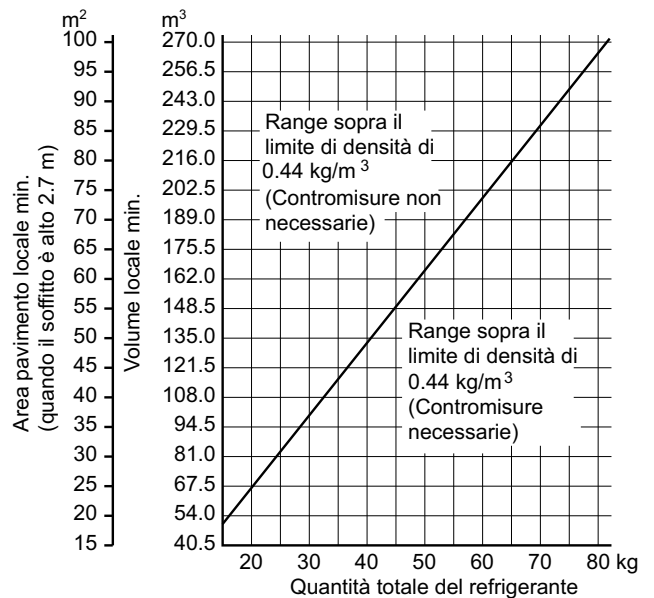
Assicurarsi che in caso di perdita accidentale del gas refrigerante, la densità dello stesso non superi il livello limite previsto.

In casi a rischio, prevedere un'apertura tra l'unità e il locale adiacente, o installare la ventilazione meccanica con il rivelatore di perdite.

$$\frac{\text{(Carica refrigerante totale : kg)}}{\text{(volume min. locale con unità interna : m}^3\text{)}}$$

La densità limite nei sistemi multipli è 0.44 kg/m³ (ISO 5149). L'unità esterna va caricata con la quantità di refrigerante predefinita in base al tipo di sistema.

Il rapporto tra le dimensioni del locale e la quantità di refrigerante è indicato nel grafico che segue.



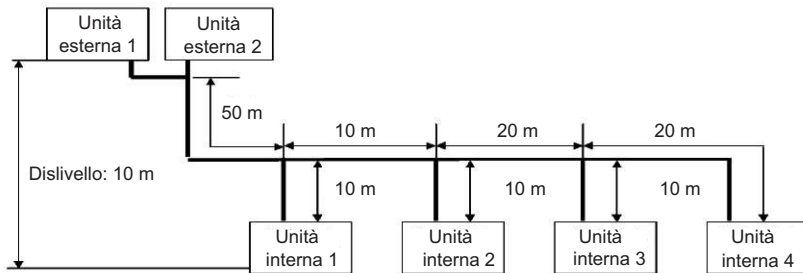
ATTENZIONE

Prestare particolare attenzione in caso di installazione del sistema in locali come cantine.

2. Design del sistema

2-1. Esempio di sistema

(1) Le tabelle che seguono sono state create con "Airwell PAC/GHP System Diagram Software." I dettagli al punto (2).



Condizioni

Supponendo che l'installazione avvenga a 50 Hz

		Unità esterna	Locale 1 (unità interna 1)	Locale 2 (unità interna 2)	Locale 3 (unità interna 3)	Locale 4 (unità interna 4)
Raffred.	Climatizzazione (DB/WB)	33.0 / 22.5	26.0 / 18.0	26.0 / 18.0	26.0 / 18.0	26.0 / 18.0
	Carico max. (kW)	—	15.0	13.0	13.0	8.8
Riscald.	Climatizzazione (DB/WB)	3.0 / 2.0	21.0 / 13.0	21.0 / 13.0	21.0 / 13.0	21.0 / 13.0
	Carico max. (kW)	—	16.0	14.5	14.5	10.0
Lunghezza effettiva dei tubi		100 m	60 m	70 m	90 m	100 m
Lunghezza equivalente (considerando curve, ecc.)		120 m	72 m	84 m	108 m	120 m

Scelta preliminare

	Unità esterna	Locale 1 (unità interna 1)	Locale 2 (unità interna 2)	Locale 3 (unità interna 3)	Locale 4 (unità interna 4)
Modello scelto	Tipo 615	Tipo 160	Tipo 140	Tipo 140	Tipo 90
Carico max. (kW)	—	15.0	13.0	13.0	8.8
Potenza nominale (raffred. / riscald.) (kW)	61.5 / 69.0	16.0 / 18.0	14.0 / 16.0	14.0 / 16.0	9.0 / 10.0
[5] Potenza corretta (Raffred. / riscald.) (kW)	49.996 / 52.942	16.000 / 17.486	14.000 / 15.413	14.000 / 15.170	8.685 / 9.400
[7] Potenza effettiva (raffred. / riscald.) (kW)	—	15.387 / 16.246	13.464 / 14.321	13.464 / 14.094	8.353 / 8.734

Potenza corretta totale di tutte le unità interne (raffreddamento/riscaldamento) = 52.63/59.85

Ruc = 52.63/53.54 = 0.983 < 1 Ruh = 59.85/57.93 = 1.033 > 1

Modifiche unità esterna

Durante il riscaldamento, la potenza corretta dell'unità esterna è inferiore a quella totale di tutte le unità interne del sistema, di conseguenza la potenza effettiva di ogni unità interna è inferiore al carico massimo. l'unità esterna viene quindi incrementata di una taglia.

	Unità esterna	Locale 1 (unità interna 1)	Locale 2 (unità interna 2)	Locale 3 (unità interna 3)	Locale 4 (unità interna 4)
Modello scelto	Tipo 680	Tipo 160	Tipo 140	Tipo 140	Tipo 90
Carico max. (raffred. / riscald.) (kW)	—	15.0	13.0	13.0	8.8
Potenza nominale (raffred. / riscald.) (kW)	68.0 / 76.5	16.0 / 18.0	14.0 / 16.0	14.0 / 16.0	9.0 / 10.0
(5) Potenza corretta (raffred. / riscald.) (kW)	56.386 / 59.871	16.000 / 17.486	14.000 / 15.413	14.000 / 15.170	8.685 / 9.400
(7) Potenza effettiva (raffred. / riscald.) (kW)	—	16.000 / 17.486	14.000 / 15.413	14.000 / 15.170	8.685 / 9.400

Potenza corretta totale di tutte le unità interne (raffreddamento/riscaldamento) = 52.63/59.85

Ruc = 52.63/57.98 = 0.908 < 1 Ruh = 59.85/62.95 = 0.951 < 1

2. Design del sistema

Modifiche dell'unità interna

L'unità interna nel locale 4, dove la potenza dell'unità interna corretta è inferiore al carico massimo, è incrementata di una taglia.

	Unità esterna	Locale 1 (unità interna 1)	Locale 2 (unità interna 2)	Locale 3 (unità interna 3)	Locale 4 (unità interna 4)
Modello scelto I	Tipo 680	Tipo 160	Tipo 140	Tipo 140	Tipo 112
Carico max. (raffred. / riscald.) (kW)	—	15.0 / 16.5	13.0 / 14.5	13.0 / 14.5	8.8 / 10.0
Potenza nominale (raffred. / riscald.) (kW)	68.0 / 76.0	16.0 / 18.0	14.0 / 16.0	14.0 / 16.0	11.2 / 12.5
(5) Potenza corretta (raffred. / riscald.) (kW)	56.386 / 59.871	16.000 / 17.486	14.000 / 15.413	14.000 / 15.170	10.808 / 11.750
(7) Potenza effettiva (raffred. / riscald.) (kW)	—	16.000 / 17.486	14.000 / 15.413	14.000 / 15.170	10.808 / 11.750

Potenza corretta totale di tutte le unità interne (raffreddamento/riscaldamento) = 54.76/62.33

Ruc = 54.76/57.98 = 0.944 < 1 Ruh = 62.32/62.95 = 0.990 < 1

- Per raffreddare e riscaldare tutti i locali, la potenza effettiva deve essere maggiore o uguale al carico massimo.

(2) Procedura di calcolo della potenza.

[dal calcolo del coefficiente di correzione al calcolo della potenza effettiva] (Raffreddamento/Riscaldamento)

	Unità esterna	Locale 1 (unità interna 1)	Locale 2 (unità interna 2)	Locale 3 (unità interna 3)	Locale 4 (unità interna 4)
Potenza nominale (kW)	68.0 / 76.5	16.0 / 18.0	14.0 / 16.0	14.0 / 16.0	11.2 / 12.5
Coeff. di correzione	(1) Modello	1.02 / 1.02	—	—	—
	(2) Temperatura	1.020 / 0.930	0.965 / 0.940	0.965 / 0.940	0.965 / 0.940
	(3) Lunghezza tubazioni dislivello	0.797 / 0.927	0.833 / 0.958	0.860 / 0.950	0.839 / 0.935
	Rapporto di distribuzione	—	1.045 / 1.033	1.079 / 1.025	1.053 / 1.009
	(4) Congelamento/ scongelamento	0.89	—	—	—
Risultato di (2) × (3)	—	1.009 / 0.971	1.041 / 0.963	1.016 / 1.948	0.965 / 0.940
Coeff. di correzione Unità 1	—	1.00 / 0.97	1.00 / 0.96	1.00 / 0.95	0.97 / 0.94
(5) Potenza corretta (kW) *2	56.39 / 59.87	16.00 / 17.49	14.00 / 15.41	14.00 / 15.17	10.81 / 11.75
(6) Coefficiente di correzione per rapporto potenza corretta	—	1.00 / 1.00			
(7) Potenza effettiva (kW)	—	16.00 / 17.49	14.00 / 15.41	14.00 / 15.17	10.81 / 11.75

*1: Varia a seconda dei valori di (2) e (2) × (rapporto di distribuzione in (3)).

*2: Potenza corretta unità esterna = potenza nominale unità esterna × (1) × (2) × (3) × (4)

Calcolo della potenza effettiva:

Raffreddamento : Ruc = (16.0 + 14.0 + 13.93 + 10.83) / 57.98 = 0.944 < 1

Quindi,

Potenza effettiva di raffreddamento di ogni unità interna = potenza di raffreddamento corretta di ogni unità interna
(il coefficiente di correzione [6] per il rapporto di potenza corretta è 1.)

Riscaldamento : Ruh = (18.0 + 16.0 + 15.95 + 12.38) / 62.95 = 0.990 < 1

Quindi,

Potenza effettiva di riscaldamento di ogni unità interna = potenza di riscaldamento corretta di ogni unità interna × (0.1 × Ruh + 0.9) / Ruh (Il coefficiente di correzione [6] per il rapporto di potenza corretta è (0.1 × Ruh + 0.9) / Ruh.).

2. Design del sistema

(3) Incremento del diametro delle tubazioni.

Applicando tubi del gas di diametro maggiore è possibile ridurre la perdita di potenza dovuta al prolungamento delle tubazioni. Sostituiti i tubi, è necessario ricalcolare le potenze effettive delle unità interne. Per aumentare le dimensioni dei tubi vedere la tabella sotto riportata. La lunghezza totale dei tubi non deve però superare quella massima consentita.

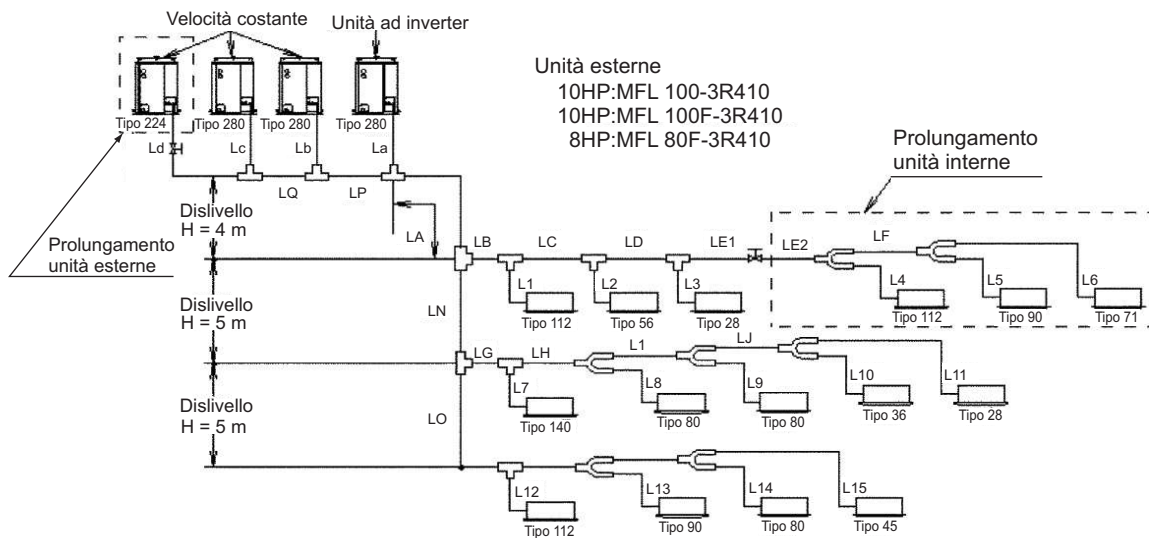
- Coefficiente di correzione per lunghezza equivalente quando si aumentano le dimensioni del tubo principale più largo

Diametro standard del tubo (tubo gas, mm)	φ31.75	φ38.1	φ41.28	φ44.45
Diametro del tubo dopo modifica (tubo gas, mm)	φ38.1	φ41.28	φ44.45	φ50.8
Coefficiente di correzione lunghezza equivalente	0.6		0.7	

Lunghezza equivalente dei tubi dopo l'aumento di dimensioni
= lunghezza equivalente tubo standard. Coefficiente di correzione lunghezza equivalente

2-2. Esempio di dimensioni dei tubi e aggiunta di carica

- Esempio di calcolo per il sistema



2. Design del sistema

Carica refrigerante aggiuntiva prima del prolungamento

	Tubo del liquido	Lunghezza tubo(m) (A)	Carica refrigerante aggiuntiva per 1 m (kg/m) (B)	(A) × (B) kg
La	φ9.52	2	0.056	0.112
Lb	φ9.52	1	0.056	0.056
Lc	φ9.52	1	0.056	0.056
Ld	φ9.52	1	0.056	0.056
LP	φ19.05	1.5	0.259	0.389
LQ	φ15.88	20	0.185	3.700
LA	φ19.05	5	0.259	1.295
LB	φ15.88	6	0.185	1.110
LC	φ12.7	6	0.128	0.768
LD	φ12.7	0.4	0.128	0.051
LE1	φ9.52	5	0.056	0.280
LN	φ15.88	3	0.185	0.555
LG	φ12.7	3	0.128	0.384
LH	φ9.52	4	0.056	0.224
LI	φ9.52	5	0.056	0.280
LJ	φ9.52	5	0.056	0.280
LK	φ12.7	2	0.128	0.256
LL	φ9.52	3	0.056	0.168
LM	φ9.52	4	0.056	0.224
L1	φ9.52	3	0.056	0.168
L2	φ6.35	3	0.026	0.078
L3	φ6.35	3	0.026	0.078
L7	φ9.52	3	0.056	0.168
L8	φ9.52	3	0.056	0.168
L9	φ9.52	4	0.056	0.224
L10	φ6.35	4	0.026	0.104
L11	φ6.35	6	0.026	0.156
L12	φ9.52	4	0.056	0.224
L13	φ9.52	4	0.056	0.224
L14	φ9.52	4	0.056	0.224
L15	φ6.35	6	0.026	0.156
Total (kg)				12.2157 → 12.22 kg

Carica refrigerante aggiuntiva dopo il prolungamento

	Tubo del liquido	Lunghezza tubo(m) (A)	Carica refrigerante aggiuntiva per 1 m (kg/m) (B)	(A) × (B) kg
LE2	φ9.52	4	0.056	0.224
LF	φ9.52	5	0.056	0.280
L4	φ9.52	4	0.056	0.224
L5	φ9.52	6	0.056	0.336
L6	φ9.52	7	0.056	0.392
Total (kg)				1.4560 → 1.47 kg

Calcolo della carica refrigerante aggiuntiva per tutto il Flow Logic i-410

(carica refrigerante aggiuntiva per tutto il Flow Logic i-410)
 = (carica refrigerante in unità esterna) + (carica refrigerante aggiuntiva)
 = 40 + 13.69 = 53.69 kg (dopo il prolungamento)
 [prima del prolungamento: 30 + 12.22 = 42.22 kg]

2. Design del sistema

■ Controllo della densità limite

La densità limite va calcolata in rapporto all'unità interna con la minor potenza nel sistema. Il volume del locale dove si utilizza un'unità interna di tipo 28 (collegata a tubazione L11) va così calcolato: area del pavimento 15m^2 x Altezza del soffitto $2.7\text{m} = 40.5\text{m}^3$.

Il volume minimo del locale per 53.69kg di refrigerante è di 175m^3 (area del pavimento 65m^2). È quindi necessaria un'apertura per la ventilazione.

<Calcolo>

Carica refrigerante totale per l'apparecchiatura di (kg)

Volume del locale più piccolo con unità interna (m^3)

$$= \frac{53.69\text{ (kg)} = 1.33\text{ (kg/m}^3) \cdot 0.44\text{ (kg/m}^3)}{40.5\text{ (m}^3)}$$

In questo caso, è necessaria un'apertura o un dispositivo per la ventilazione.



ATTENZIONE

Controllare sempre il limite di densità del gas nel locale dove l'unità è installata.

■ Controllo della densità limite

Assicurarsi che in caso di perdita accidentale del gas refrigerante, la densità dello stesso non superi il livello limite previsto.

In casi a rischio, prevedere un'apertura tra l'unità e il locale adiacente, o installare la ventilazione meccanica con il rivelatore di perdite.

Carica refrigerante totale: (kg)

(volume min. locale con unità interna: m^3)

Densità limite $0.44\text{ (kg/m}^3)$

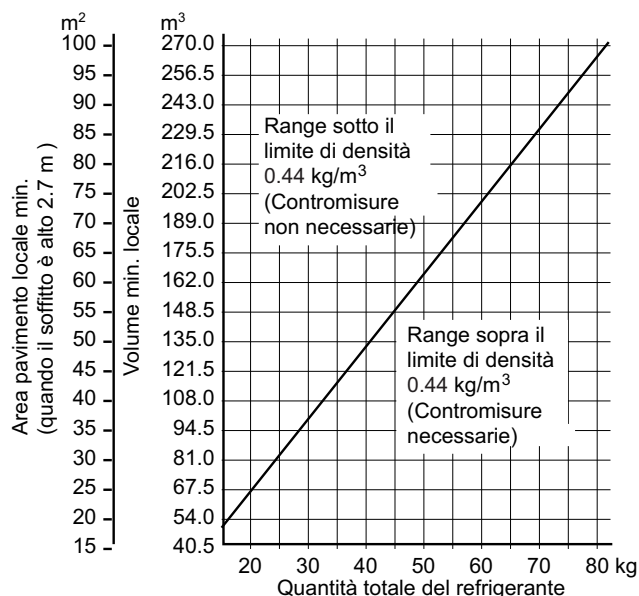
La densità limite nei sistemi multipli è 0.44 kg/m^3 (ISO 5149). L'unità esterna va caricata con la quantità di refrigerante predefinita in base al tipo di sistema.



ATTENZIONE

Prestare particolare attenzione in caso di installazione del sistema in locali come cantine.

Il rapporto tra le dimensioni del locale e la quantità di refrigerante è indicato nel grafico che segue.



2. Design del sistema

■ Installazione del giunto di distribuzione

- (1) Consultare le istruzioni "MODALITÀ DI COLLEGAMENTO DEL GIUNTO DI DISTRIBUZIONE" allegate al kit giunti di distribuzione (NRFO-D68135, NRFO-DL68, NRF-T68135, NRF-D1668, NRF-DL165).
- (2) Evitare accumuli di olio in unità ferme: se il tubo principale LA si trova in posizione perfettamente verticale o orizzontale, i tubi di raccordo vanno posizionati inclinati.
- (3) Se il tubo di raccordo che segue un giunto di distribuzione è collegato a 1 sola unità, occorre aggiungere una valvola di prevenzione accumulo gas (o a sfera) al giunto di distribuzione. (Quando si aggiunge la valvola a sfera, posizionarla al massimo a 40 cm dal giunto di distribuzione).
Per evitare danneggiamenti al compressore, in caso di accumulo di olio, non avviare il sistema prima di aver riparato l'unità non funzionante.

Metodi di raccordo dei tubi (uso orizzontale)

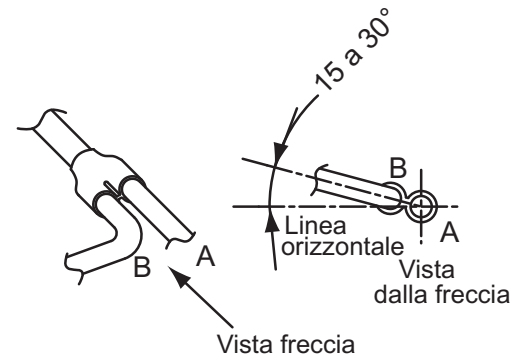


Fig. 1

Valvole verticali

(Quando si usano valvole a sfera)

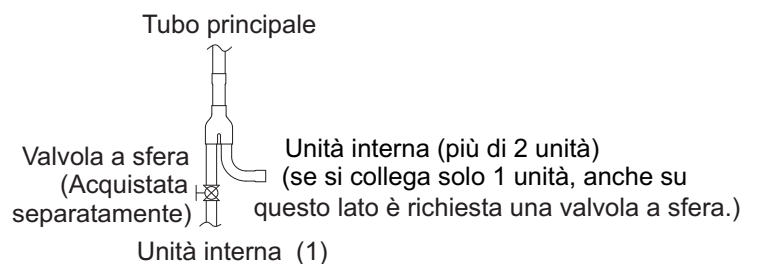


Fig. 2

(Quando non si usano valvole a sfera)

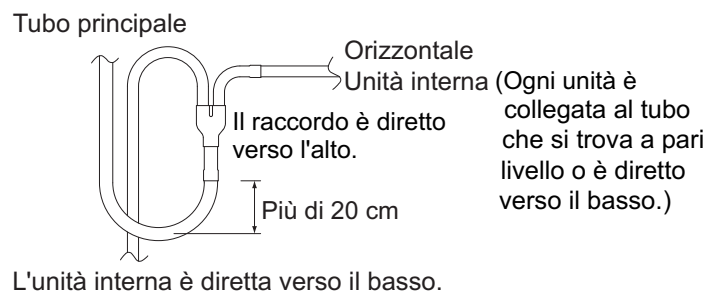


Fig. 3

3. Impianto elettrico

3-1. Precauzioni generali per l'esecuzione dei collegamenti elettrici

- (1) Prima di eseguire i collegamenti accertarsi sempre che tensione di linea sia compatibile con quella degli apparecchi. I collegamenti devono comunque venire eseguiti rispettando le indicazioni riportate sugli schemi elettrici.
- (2) Ogni unità facente parte del sistema deve avere a disposizione una linea di alimentazione dedicata, di potenza sufficiente e dotata di un sezionatore nonché di un interruttore magnetotermico.
- (3) Per evitare incidenti il sistema deve essere collegato a terra a Norma di Legge.
- (4) Ogni collegamento deve venire eseguito rispettando le indicazioni riportate sugli schemi elettrici in quanto in caso contrario si verificherebbero dei malfunzionamenti e si creerebbero rischi di infortuni alle persone.
- (5) I cavi di collegamento non devono essere a contatto con le linee frigorifere, con il compressore e/o con qualsiasi parte in moto come motori e/o ventilatori.
- (6) Ogni modifica dei collegamenti elettrici delle unità può rivelarsi estremamente pericolosa.. Il costruttore non accetterà alcuna responsabilità per danni a cose e/o infortuni a persone che potrebbero verificarsi a causa di tali modifiche.
- (7) Le specifiche a riguardo le sezioni dei cavi potrebbero essere soggette a variazioni in funzione della Normativa Locale. Prima di iniziare i lavori è quindi indispensabile consultare attentamente tali normative.
- (8) Per evitare malfunzionamento dovuti all'acquisizione di disturbi elettromagnetici è indispensabile:
 - Che i cavi di collegamento dei comandi remoti ed i cavi di collegamento tra le unità facenti parte del sistema siano fatti correre separatamente dai cavi di alimentazione.
 - Utilizzare solo cavi schermati per i collegamenti di controllo delle unità facenti parte del sistema e collegare a terra in entrambe le estremità le schermature di tali cavi.
- (9) Se danneggiati, i cavi di alimentazione devono venire riparati solo da un Centro di Assistenza Airwell in quanto la loro riparazione può essere eseguita solo avvalendosi di un'attrezzatura speciale.

3-2 Lunghezze e sezioni raccomandate per i cavi di alimentazione

Unità esterna

	(A) Alimentazione		Valore dei fusibili di protezione
	Sezione	Lungh. max.	
MFL 60-3R410	4 mm ²	113 m	15 A
MFL 80-3R410	6 mm ²	74 m	30 A
MFL 100-3R410	6 mm ²	60 m	35 A
MFL 120-3R410	6 mm ²	55 m	40 A
MFL 80F-3R410	6 mm ²	47 m	35 A
MFL 100F-3R410	6 mm ²	46 m	40 A
MFL 120F-3R410	6 mm ²	39 m	50 A

o

(A) Alimentazione		Valore dei fusibili di protezione
Sezione	Lungh. max.	
2.5 mm ²	70 m	16A
6 mm ²	74 m	35A
6 mm ²	60 m	35A
10 mm ²	91 m	50A
6 mm ²	47 m	35A
10 mm ²	77 m	50A
10 mm ²	65 m	50A

Unità interna

Tipo	(B) Alimentazione	Valore dei fusibili di protezione
	2.5 mm ²	
NWFL	Max. 150 m	10~16A
NKSFL, NK2FL, NKFL, NPFL, NDLP, NFFL, NFFML	Max. 130 m	10~16A
NDHP (24, 36, 48)	Max. 60 m	10~16A
NDHP (76, 96)	Max. 50/30 m	10~16A

Cavi di controllo

(C) Tra l'unità esterna e le unità interne	(D) Collegamento dei comandi remoti	(E) Per il controllo di gruppo
0.75 mm ² Usare solo cavi schermati*	0.75 mm ² Usare solo cavi schermati	0.75 mm ² Usare solo cavi schermati
Max. 1.000 m	Max. 500 m	Max. 500 m (Totale)

(F) Tra le unità esterne

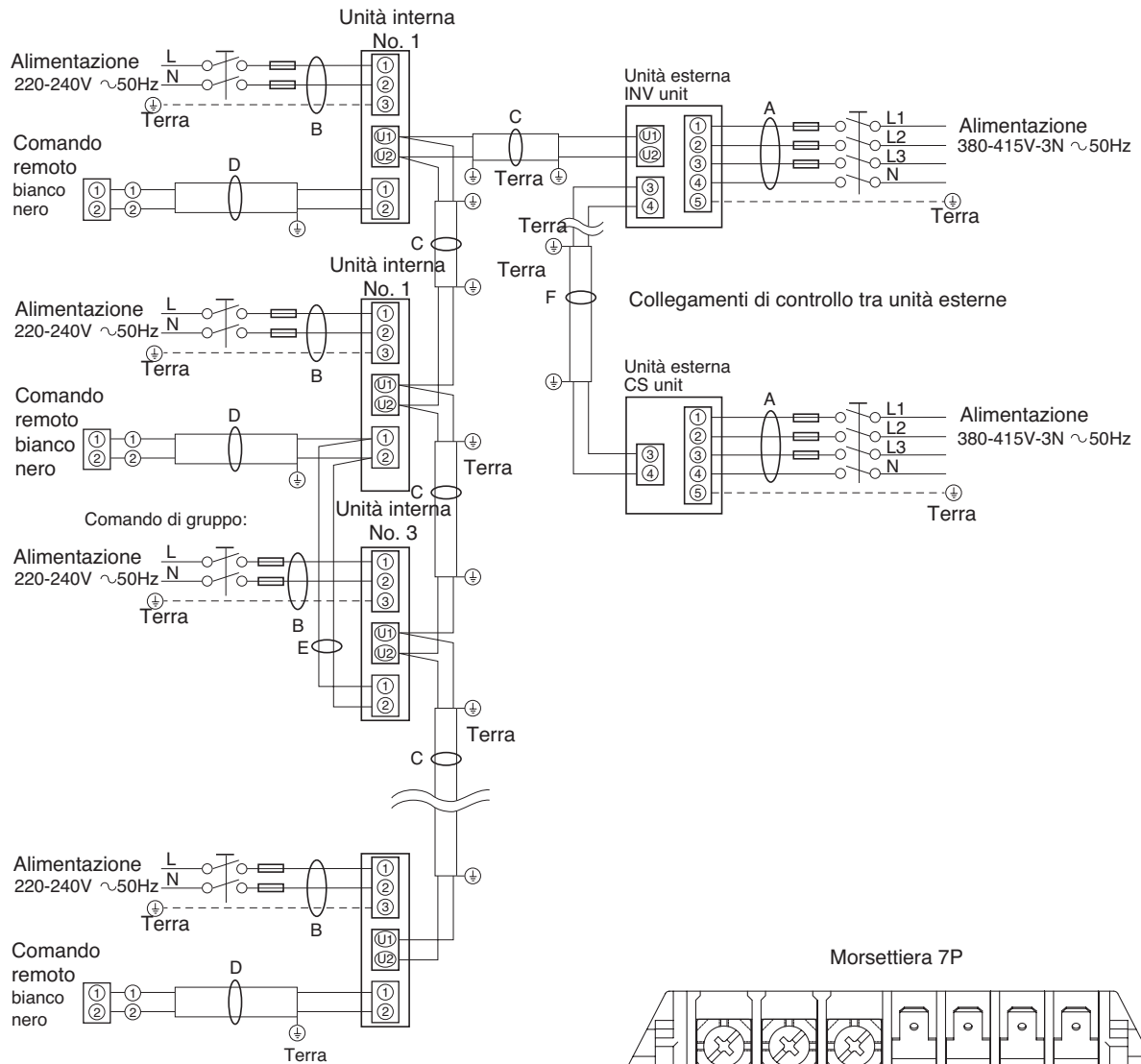
0.75 mm²
Usare solo cavi schermati
Max. 500 m

NOTA

* Con terminale ad anello

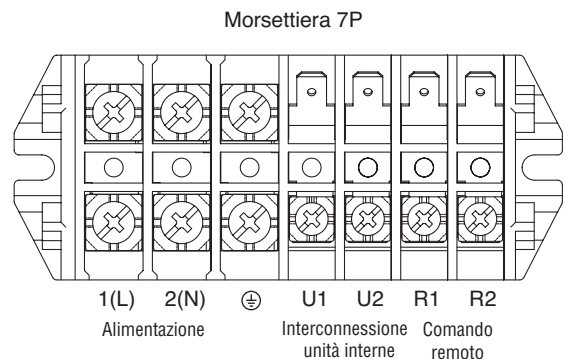
3. Impianto elettrico

3-3 Schemi di collegamento

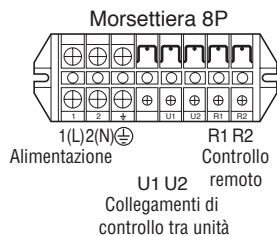


NOTA

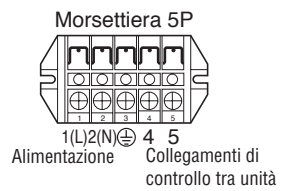
- (1) Vedere il paragrafo 3-2 Lunghezze e sezioni raccomandate per i cavi di alimentazione per il significato delle notazioni A, B, C, D, E ed F.
- (2) Lo schema proposto prende in considerazione la morsetteria 7P dell'unità interna che potrebbe non essere identica a quella delle unità interne effettivamente utilizzate.
- (3) L'indirizzo di circuito frigorifero (R.C.) deve essere impostato prima di dare tensione.



Tipo NK2FL, NKFL, NPFL



Tipo NKSFL, NDLP, NDHP, NFFL



Tipo NWFL

3. Impianto elettrico



ATTENZIONE

(1) Quando si collegano più unità esterne (sistema S-Net) occorre scollegare il morsetto che sporge dal terminale di cortocircuitazione (CN003, 2 P nero posto sulla parte inferiore destra della scheda di controllo dell'unità principale) di tutte le unità esterne eccetto che di una (gli apparecchi vengono spediti in condizione di cortocircuitazione).

In caso contrario le comunicazioni del sistema S-net non potrebbero avvenire. Nei sistemi senza collegamento di rete questi terminali delle unità esterne non devono venire decortocircuitati.

(2) I cavi di controllo tra le unità non devono venire collegati ad anello (cfr. Figura 1).

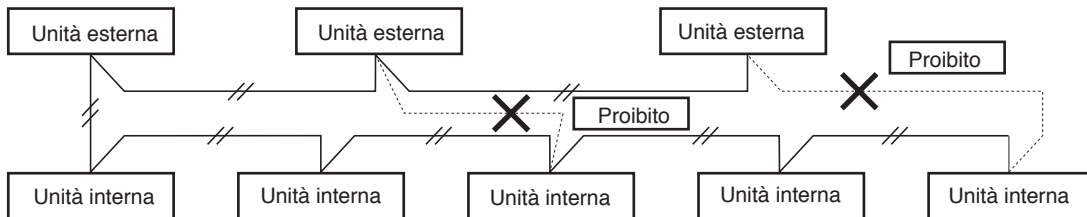


Fig. 1

(3) I cavi di controllo tra le unità non devono venire collegati a stella in quanto in tal caso si verificherebbero problemi nell'assegnazione degli indirizzi.

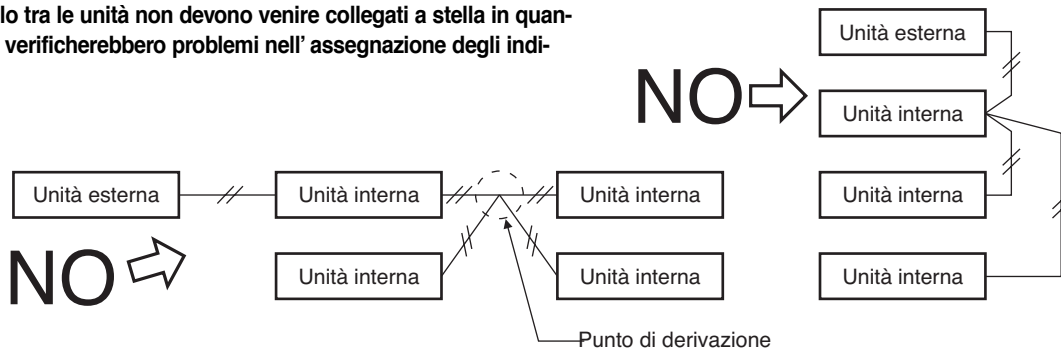


Fig. 2

(4) Le eventuali derivazioni del circuito tra le unità non possono essere più di 16 (eventuali derivazioni lunghe meno di 1 m non vanno conteggiate) (cfr. Figura 3)

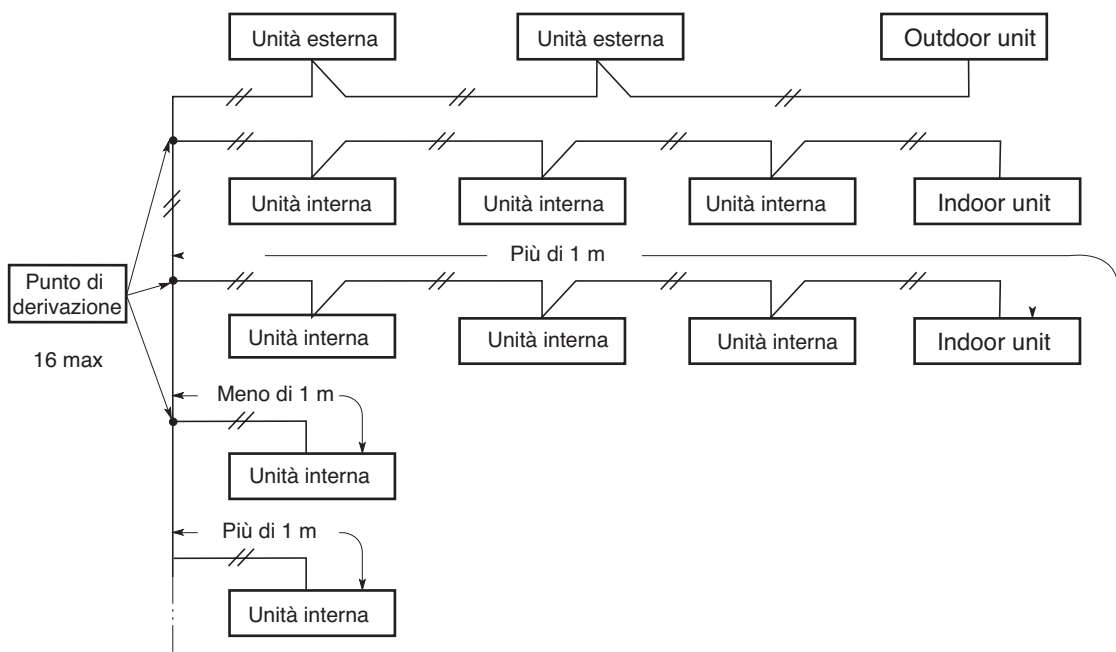


Fig. 3

3. Impianto elettrico

- (5) Utilizzare solo cavi schermati per i collegamenti di controllo delle unità facenti parte del sistema e collegare a terra in entrambe le estremità le schermature di tali cavi.



PERICOLO

Gli allentamenti dei collegamenti elettrici possono dare luogo a surriscaldamenti che potrebbero a loro volta provocare malfunzionamenti del sistema ed incendi. E' quindi indispensabile accertarsi che tutti i collegamenti siano ben serrati

Per il collegamento dei cavi di alimentazione ai relativi morsetti occorre porre in atto quanto precisato al punto "Modalità di collegamento dei cavi ai morsetti" e fissare saldamente i conduttori ai morsetti stringendo bene le viti di serraggio di questi ultimi.

Modalità di collegamento dei cavi ai morsetti

– Cavi con conduttori a treccia

- (1) Tagliare l'estremità del cavo e poi spellarne gli isolamenti in modo da esporne le trecce dei conduttori per 10 mm circa. Attorcigliare poi le trecce.
- (2) Togliere con un cacciavite a croce le viti dei morsetti.
- (3) Tramite una pinza serrare un capocorda ad anello su ogni treccia che è stata attorcigliata.
- (4) Inserire le viti negli anelli e poi serrare le viti nei morsetti avvalendosi di un cacciavite a croce.

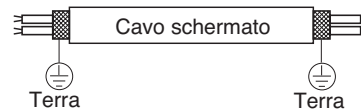


Fig. 4

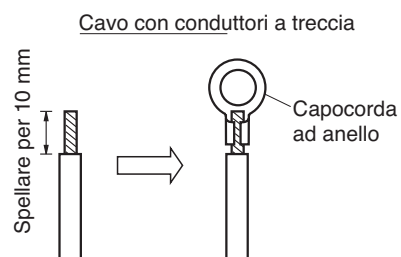


Fig. 5

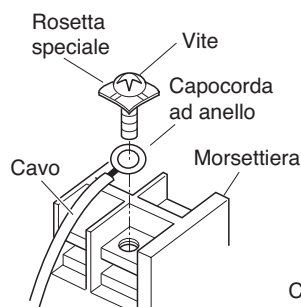


Fig. 6

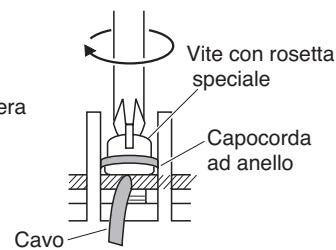


Fig. 7

4. Istruzioni di installazione

4-1. Unità interne

EVITARE

- le aree che potrebbero essere soggette a fughe di gas infiammabili,
- le aree in cui potrebbero essere presenti vapori di olio,
- le posizioni direttamente esposte al sole,
- le posizioni vivine a fonti di calore che potrebbero influire sulle prestazioni
- le posizioni in cui l'apparecchio possa essere investito da correnti d'aria esterna in quanto si potrebbero verificare formazioni di condensa in corrispondenza della bocca di mandata e gocciolamenti,
- le posizioni in cui il comando remoto possa essere investito anche casualmente da schizzi d'acqua o soggetto a tenori di umidità eccessivi,
- le aree caratterizzate da emissioni di onde elettromagnetiche ad alta frequenza.

PREFERIRE:

- le posizioni che consentano una distribuzione dell'aria uniforme in tutto il locale,
- le posizioni in cui le strutture siano in grado di reggere il peso dell'apparecchio,
- le posizioni nelle quali la lunghezza delle tubazioni di collegamento con l'unità esterna possa risultare minima,
- le posizioni in cui esistano gli spazi necessari per l'installazione, per la manutenzione e per la circolazione dell'aria,
- le posizioni che consentano di installare l'apparecchio rispettando i limiti geometrici indicati nella tabella 1-20,
- le posizioni in cui esista lo spazio necessario per il montaggio del comando remoto ed in cui quest'ultimo non sia esposto direttamente ai raggi solari o investito da correnti d'aria, anche provenienti direttamente dall'apparecchio.

NOTA

Le prestazioni in fatto di lancio d'aria diminuiscono se l'altezza del locale in cui è installato l'apparecchio è superiore ai 3 m (ai 3,5 per i modelli serie NKSFL),

Modelli a pavimento

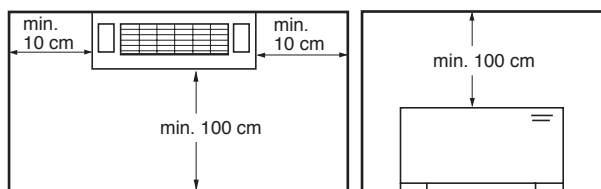


Fig. 5

Modelli a soffitto

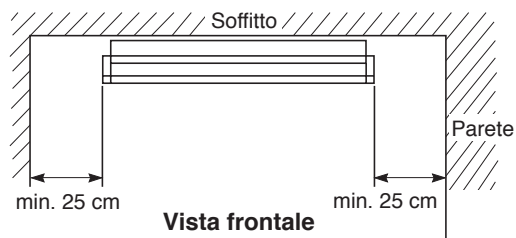


Fig. 1

NOTA

Il lato posteriore dell'apparecchio può venire addossato alla parete

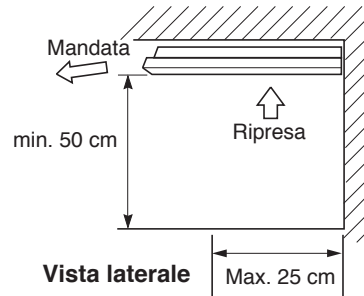


Fig. 2

Modelli Cassette a 2 ed a 4 vie

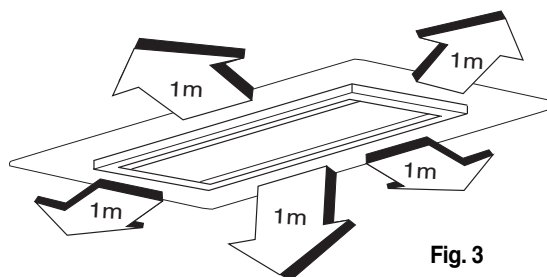
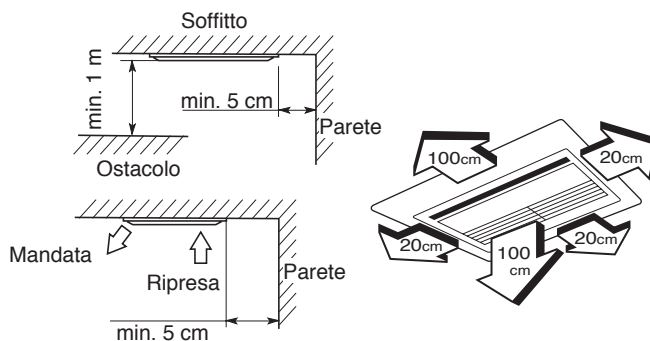


Fig. 3

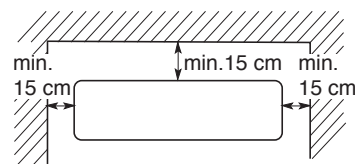
Modelli a cassette a 1 via



Vista laterale

Fig. 4

Modelli a parete



Vista frontale

Fig. 6

4. Istruzioni di installazione

4-2 Unità esterne

EVITARE:

- le aree in prossimità di camini, bocche di espulsione di aria viziata, fonti di calore, etc.,
- posizioni con ristagni d'acqua, umide o non a livello,
- i locali chiusi e comunque ogni posizione in cui l'aria non possa circolare liberamente

PREFERIRE

- le posizioni più fresche ed ombreggiate,
- le posizioni a livello ed in cui l'aria circolari liberamente
- le posizioni in cui esista la possibilità di lasciare liberi gli spazi necessari all'installazione, alla circolazione dell'aria ed al servizio.

Spazi di rispetto

Le unità esterne devono essere installate in luoghi in cui esistano gli spazi necessari alla circolazione dell'aria in quanto in caso contrario esse potrebbero non funzionare in modo adeguato. Nella figura 2-7 sono riportati gli spazi che devono risultare liberi nei casi in cui esistano ostruzioni su uno solo dei quattro lati dell'apparecchio ed in cui il lato superiore sia del tutto sgombro. La base su cui poggia l'apparecchio deve essere di calcestruzzo o di un materiale analogo, ma comunque in grado di garantire un ottimale drenaggio della condensa. L'uso di bulloni di ancoraggio, la sopraelevazione del piano d'appoggio dell'apparecchio ed altre particolarità dipendono dalle esigenze dell'applicazione specifica.



ATTENZIONE

- Lasciare libero lo spazio al di sopra dell'apparecchio.
- Praticare opportune aperture in ogni ostacolo per assicurare la necessaria ventilazione.

in ogni ostacolo per assicurare la necessaria ventilazione.

NOTA

Non posizionare tubi o cavi entro 30 cm dal pannello frontale, che sono necessari alla sostituzione del compressore.

Esempio di installazione multipla

Condizioni di installazione: Eventuali finestrate alte 1,8 m e con griglie libere al 50%.
La distanza tra gli apparecchi dipende dalle condizioni di installazione.

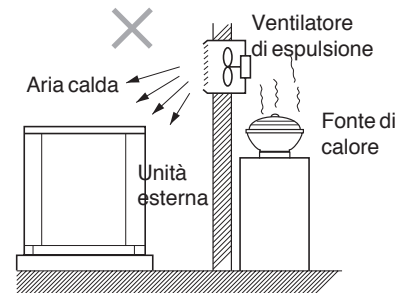


Fig. 7

Installazione di due unità

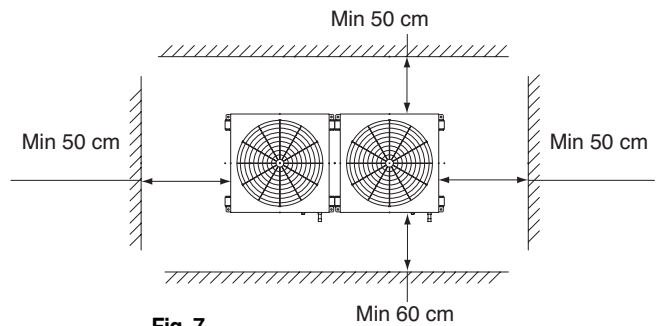


Fig. 7

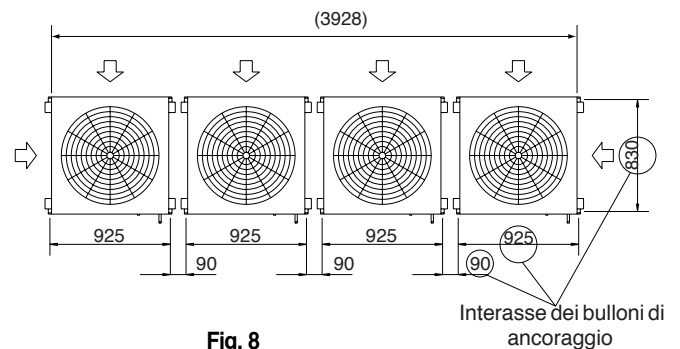
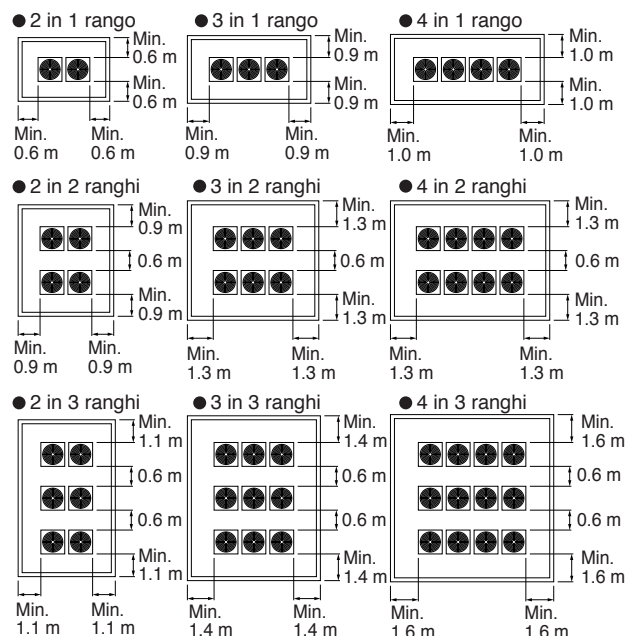


Fig. 8

Interasse dei bulloni di ancoraggio



4. Istruzioni di installazione

4-3 Cuffia per mandata d'aria orizzontale

Se al di sopra dell'apparecchio esistessero ostacoli a meno di 2 m, su di esso sarebbe possibile installare una cuffia (non fornibile da Airwell) che devii in orizzontale la mandata dell'aria (Fig. 2-10)



ATTENZIONE

In caso di installazione in località caratterizzate dalla possibilità di tempeste di neve l'apparecchio deve essere installato in posizione sopraelevata dal suolo e dotato di cuffie para neve (Fig. 2).

4-4 Installazione dell'unità esterna in aree soggette a tempeste di neve

Nelle aree in cui si possono verificare tempeste di neve è necessario prevedere delle cuffie para neve ed evitare nel limite del possibile l'esposizione ai venti predominanti (Fig. 3). In caso contrario si potrebbero verificare i seguenti problemi:

- Arresto del ventilatore con conseguenti danni all'apparecchio.
- Diminuzione del flusso d'aria.
- Formazione di brina sulle tubazioni e/o loro surriscaldamento
- Calo della pressione di condensazione a causa di forte vento e formazione di brina sulle batterie delle unità interne.

2-5 Precauzioni da adottare per l'installazione dell'unità esterna in aree molto nevose

- L'unità esterna deve venire installata su una piattaforma sopraelevata dal terreno di una quota superiore all'altezza massima prevedibile della neve (Fig. 2)
- L'unità deve essere ancorata alla piattaforma sopraelevata.
- La piattaforma sopraelevata deve essere in grado di reggere il peso dell'unità.
- In caso di installazione sul tetto dell'edificio è bene prendere ulteriori precauzioni per evitare che il vento possa ribaltare l'unità.

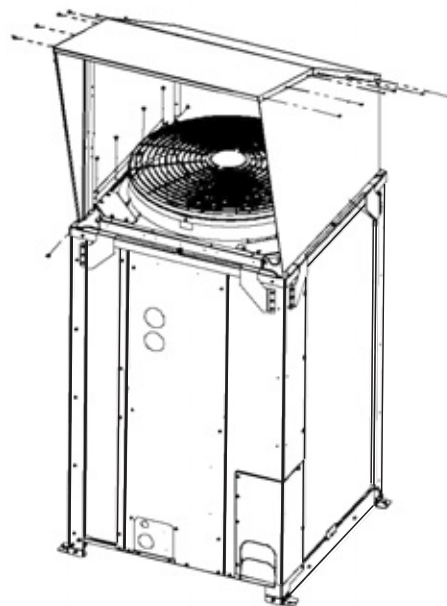


Fig. 1

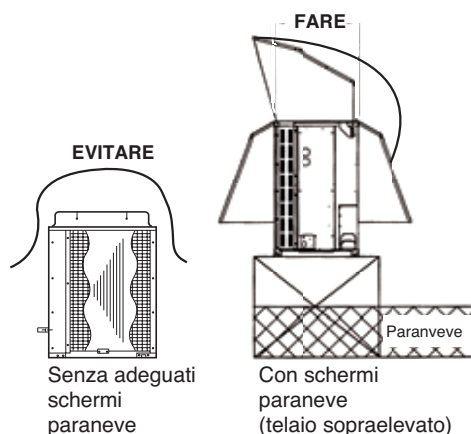


Fig. 2

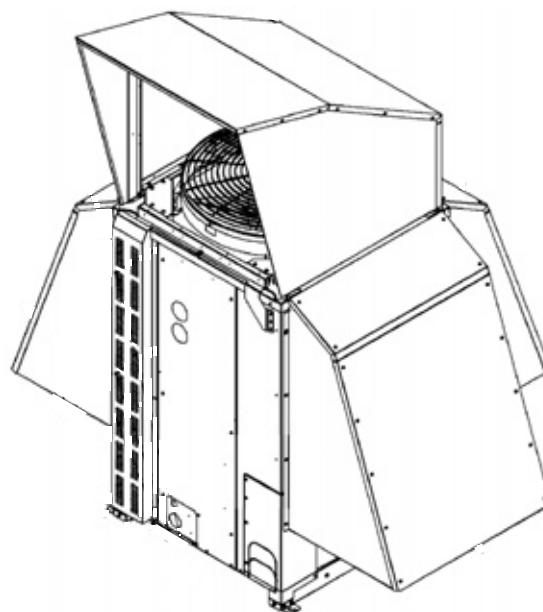


Fig. 3

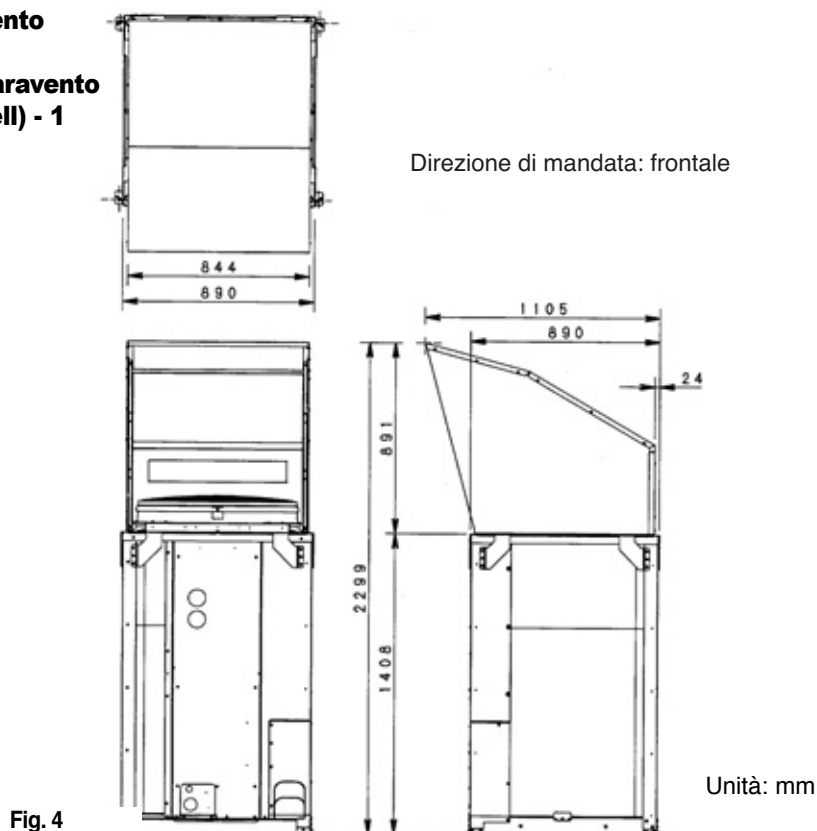
4. Istruzioni di installazione

4-6 Dimensioni delle cuffie paravento

Realizzazione tipica della cuffia paravento di mandata (non fornibile da Airwell) - 1

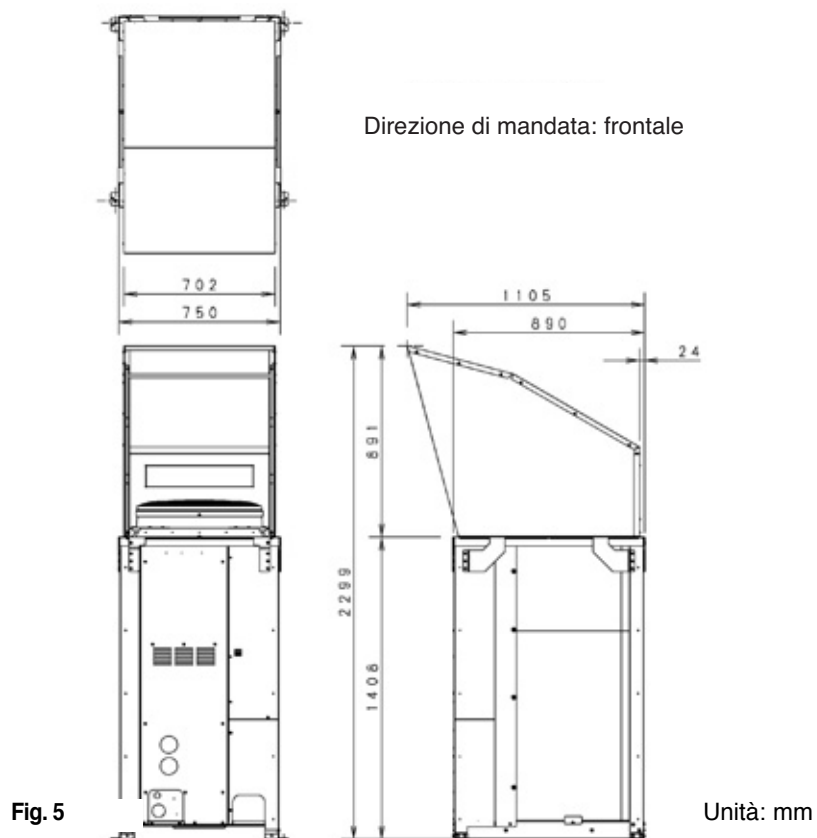
- 1. MFL 80-3R410
- MFL 100-3R410
- MFL 120-3R410

- MFL 80F-3R410
- MFL 100F-3R410
- MFL 120F-3R410



Nota: La cuffia può anche essere installata in modo che la mandata avvenga in direzione frontale o posteriore.

2. MFL 60-3R410



Nota: La cuffia può anche essere installata in modo che la mandata avvenga in direzione frontale o posteriore.

4. Istruzioni di installazione

Realizzazione tipica della cuffia paravento di mandata (non fornibile da Airwell) - 2

MFL 80-3R410
 MFL 100-3R410
 MFL 120-3R410

MFL 80F-3R410
 MFL 100F-3R410
 MFL 120F-3R410

2

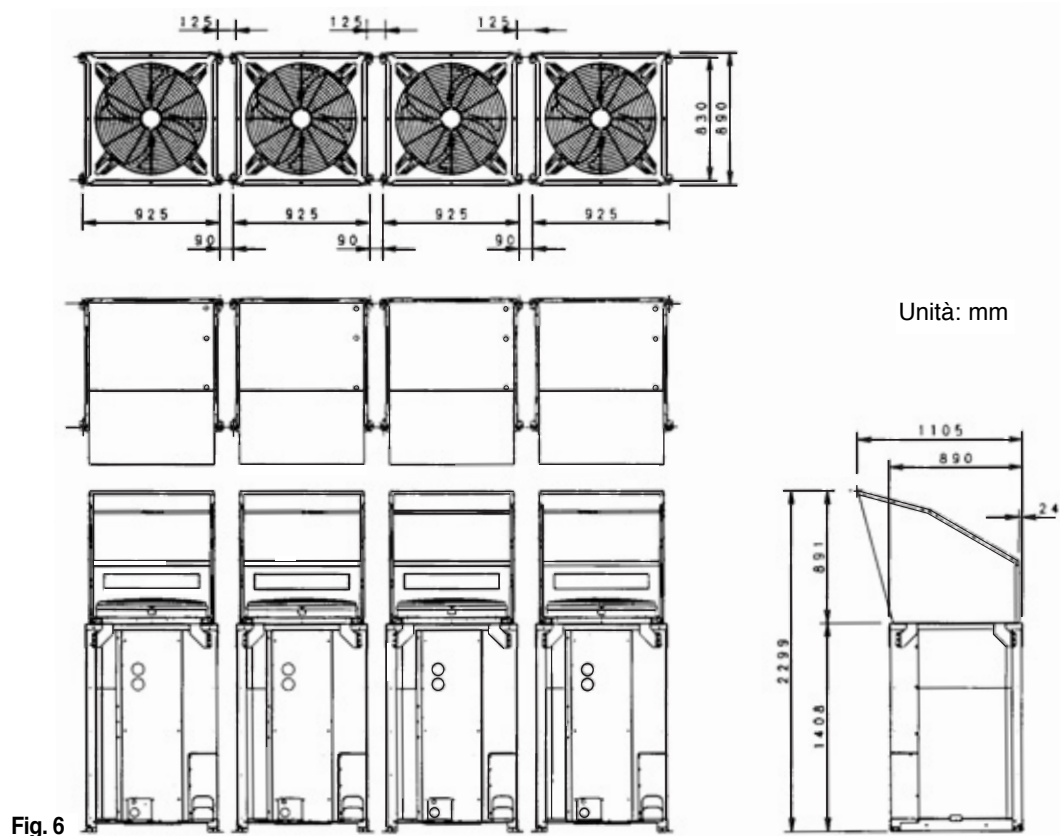


Fig. 6

GMFL 60-3R410

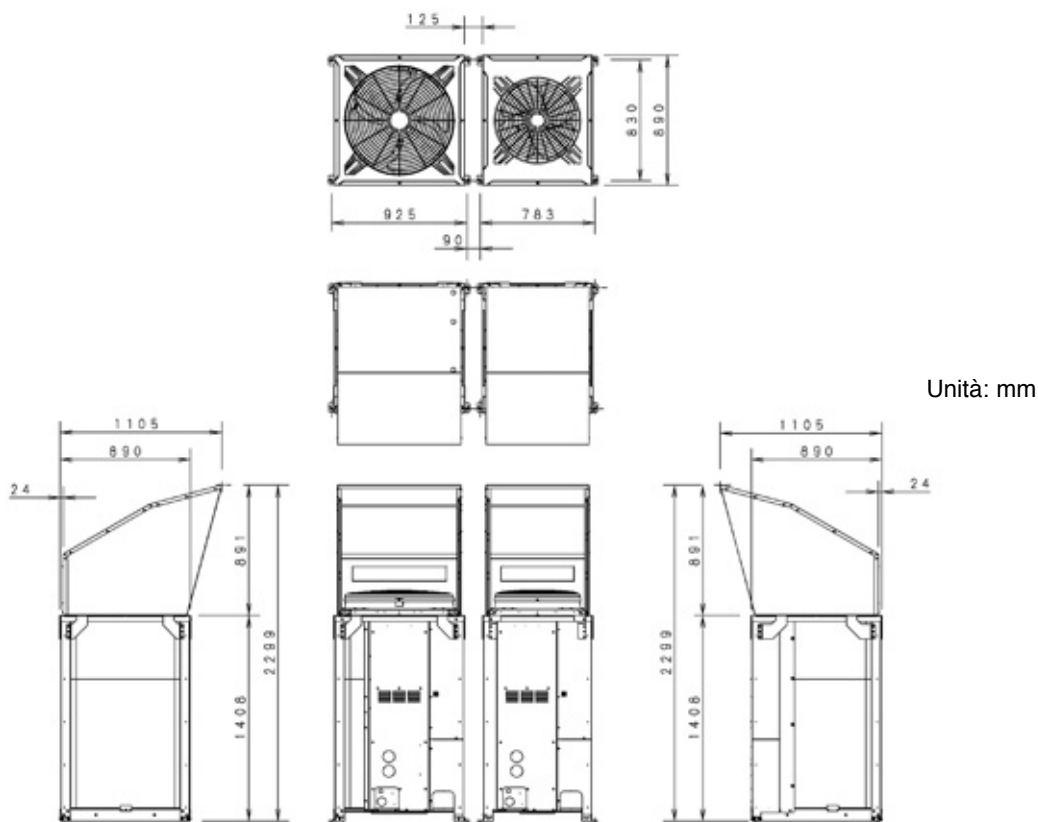


Fig. 7

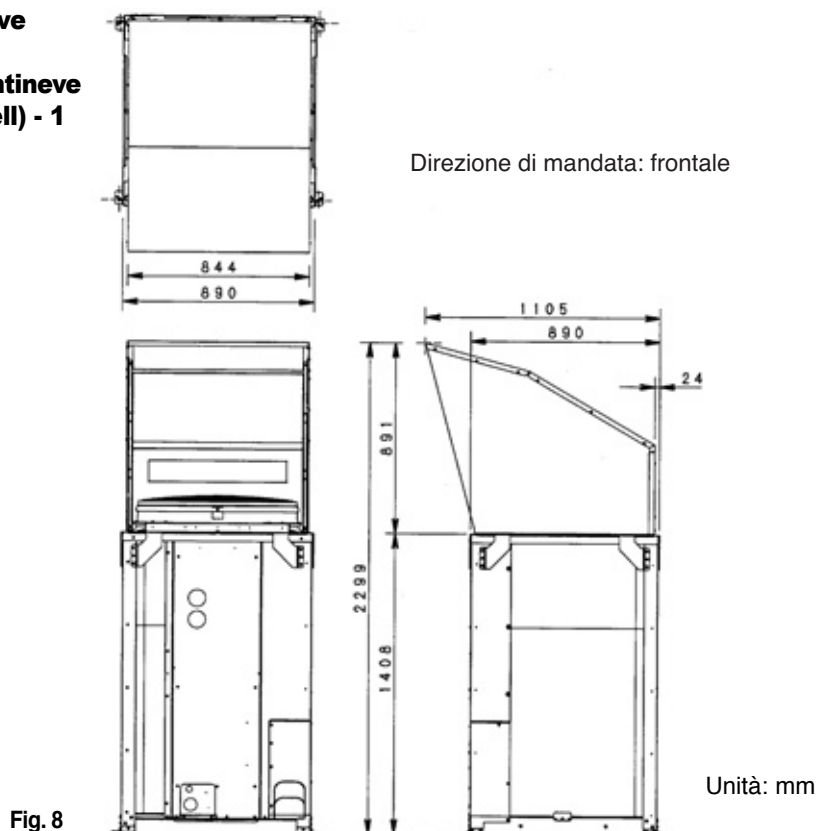
4. Istruzioni di installazione

4-7 Dimensioni delle cuffie antineve

Realizzazione tipica della cuffia antineve di mandata (non fornibile da Airwell) - 1

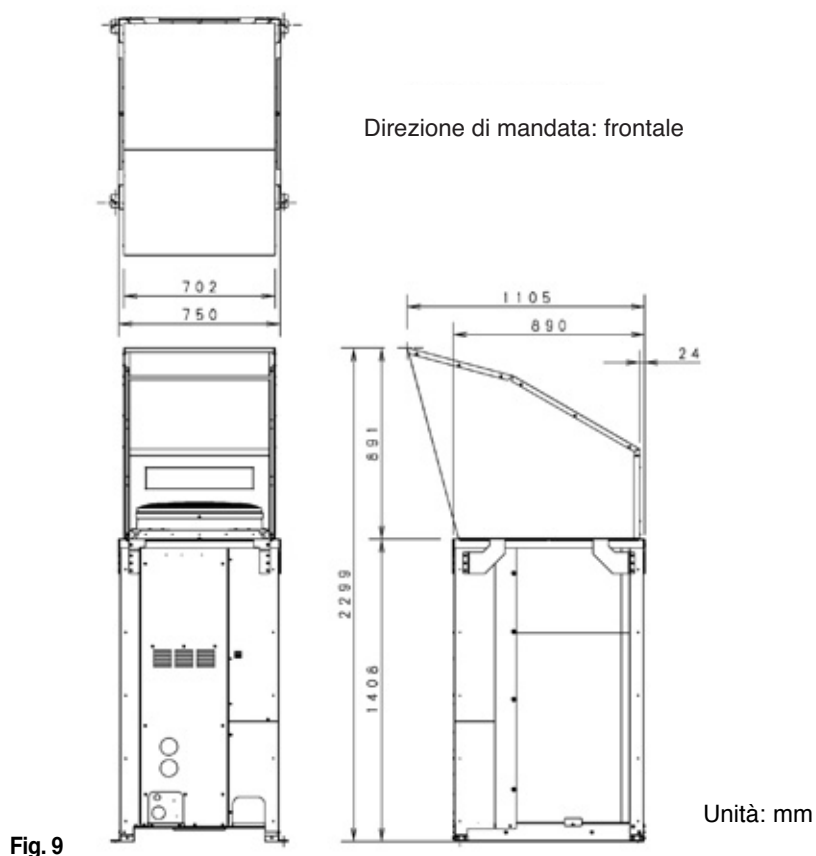
1. MFL 80-3R410
MFL 100-3R410
MFL 120-3R410

MFL 80F-3R410
MFL 100F-3R410
MFL 120F-3R410



Nota: La cuffia può anche essere installata in modo che la mandata avvenga in direzione frontale o posteriore.

2. MFL 60-3R410



Nota: La cuffia può anche essere installata in modo che la mandata avvenga in direzione frontale o posteriore.

4. Istruzioni di installazione

Realizzazione tipica delle cuffie paraneve (non fornibile da Airwell) - 2

	Nome	Modello	Quantità
1	Cuffia di mandata	STK-DR280A	4
2	Cuffia di ripresa	STK-BDR280A	6
3	Cuffia frontale	STK-BDR280AF	4
4	Distanziatore	STK-BDR	3 (in 6 pezzi separati)

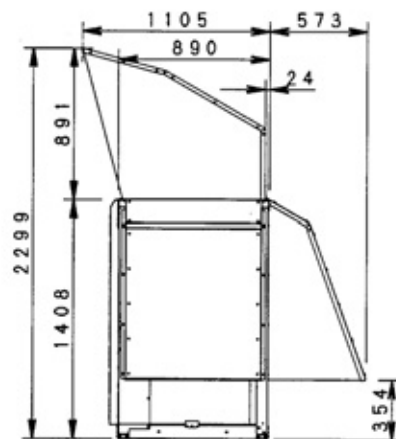


Fig. 10

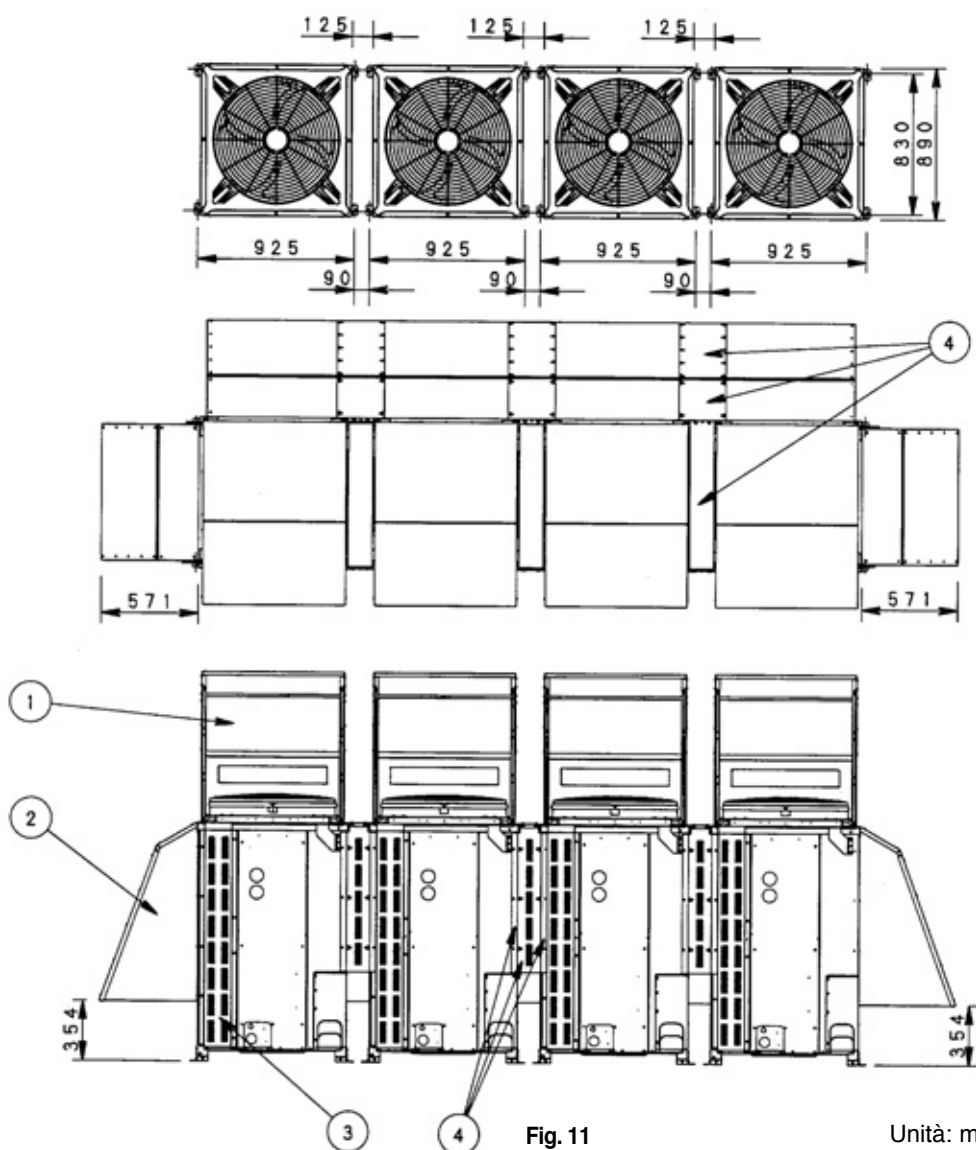


Fig. 11

Unità: mm

4. Istruzioni di installazione

4-8. Kit opzionale dei giunti di distribuzione

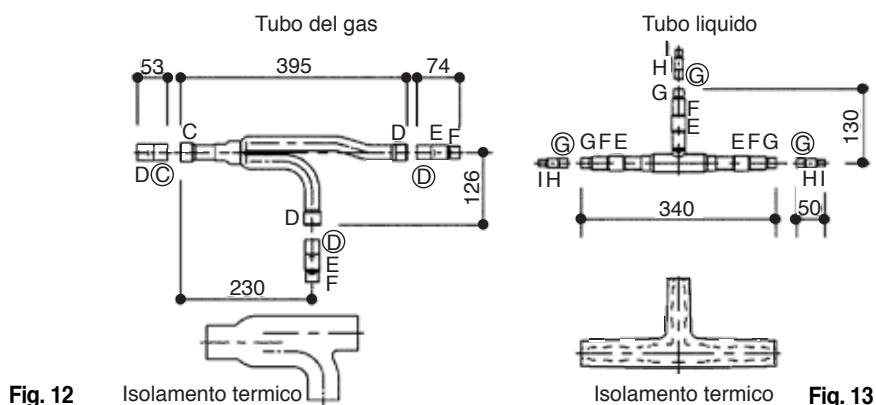
Per la procedura di installazione vedere le istrzoni allegate al kit di installazione.

Tipo	Capacità di raffreddamento dopo la distribuzione	Note
1. NRFO-DL68	68,0 kW max	Per unità esterna
2. NRFO-D68135	135,0 kW max	Per unità esterna
3. NRF-DL16	22,4 kW max	Per unità esterna
4. NRF-D1668	68,0 kW max	Per unità esterna
5. NRF-T68135	135,0 kW max	Per unità esterna

1. NRFO-DL68

Usò: per unità esterna (la potenza dopo il giunto di distribuzione è di 68,0 kW max)

Esempio: (G indica il diametro interno Ⓞ indica il diametro esterno.)



Dimensioni per il collegamento

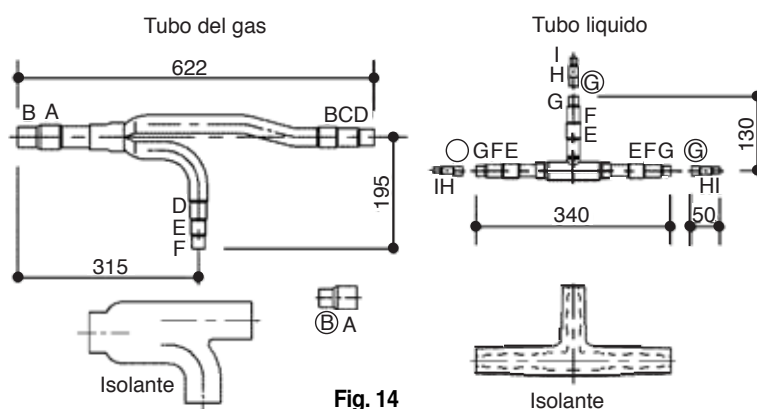
Unità: mm

Posizione	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Dimensioni	-	-	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52	-

2. NRFO-D68135

Usò: per l'unità esterna (la potenza dopo il giunto di distribuzione è compresa fra 68,0 kW e 135,0 kW.)

Esempio: (G indica il diametro interno Ⓞ indica il diametro esterno.)



Dimensioni per il collegamento

Unità: mm

Posizione	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Dimensioni	φ38,1	φ31,75	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52	-

4. Istruzioni di installazione

3. NRF-DL16

Usò: per unità esterna (la potenza dopo il giunto di distribuzione è di 22,4 kW max)

Esempio: (F indica il diametro interno ⊕ indica il diametro esterno.)

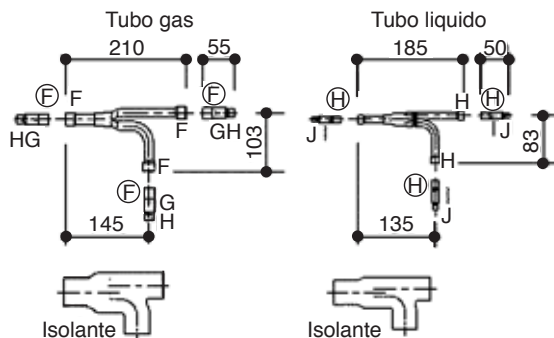


Fig. 15

4. NRF-D1668

Usò: per l'unità interna (la potenza dopo il giunto di distribuzione è compresa fra 22,4 kW, e 68,0 kW.)

Esempio: (F indica il diametro interno ⊕ indica il diametro esterno.)

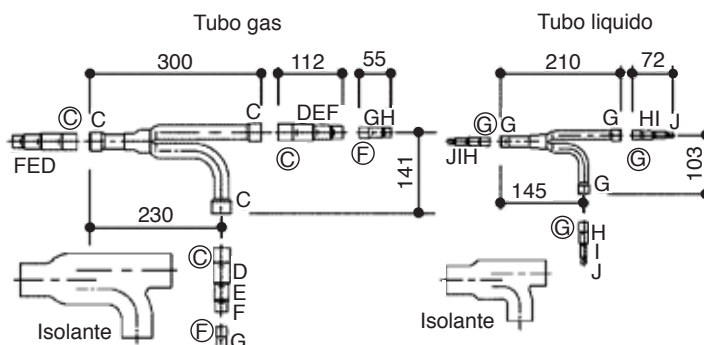


Fig. 16

Dimensioni dei raccordi di ciascun attacco

Unità : mm

Posizione	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Dimensioni	-	-	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52	φ6,35

5. NRF-T68135

Usò: per l'unità interna (la potenza dopo il giunto di distribuzione è compresa fra 68,0 kW, e 135,0 kW.)

Esempio: (F indica il diametro interno ⊕ indica il diametro esterno.)

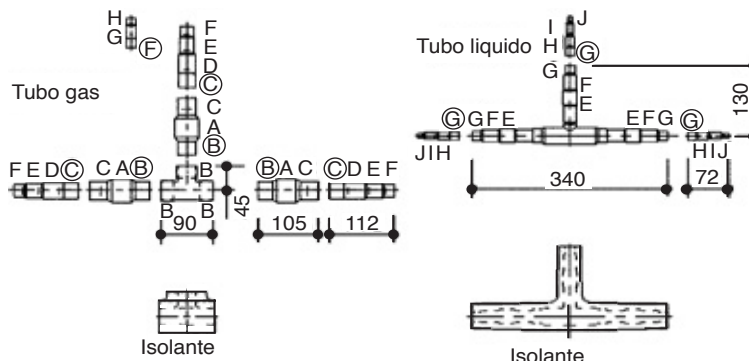


Fig. 17

Dimensioni dei raccordi di ciascun attacco

Unità : mm

Posizione	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Dimensioni	φ38,1	φ31,75	φ28,58	φ25,4	φ22,22	φ19,05	φ15,88	φ12,7	φ9,52	φ6,35

4. Istruzioni di installazione

4-9. Kit opzionale- Valvole a sfera

Modello Nr.	Dim. tubo collegamento valvole (mm)			Unità esterna se utilizzata	Unità interna se utilizzata
	Tubo gas	Tubo liquido	Valvola Bilanciamento		Potenza totale delle unità interne dopo la valvola
NVL3042	25.4	12.7	-	12 hp	Più di 30,0 kW e meno di 42,0 kW
NVL30	22.22	9.52	-	10 hp	30,0 kW max
NVL22	19.05	9.52	-	6, 8 hp	22,4 kW max
NVL16	15.88	9.52	-	-	16,0 kW max
NVL5	12.7	6.35	-	-	5,6 kW max
NVB	-	-	9.52	Pre tubo bilanciamento	-

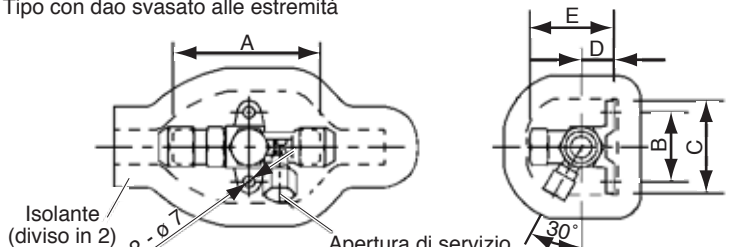
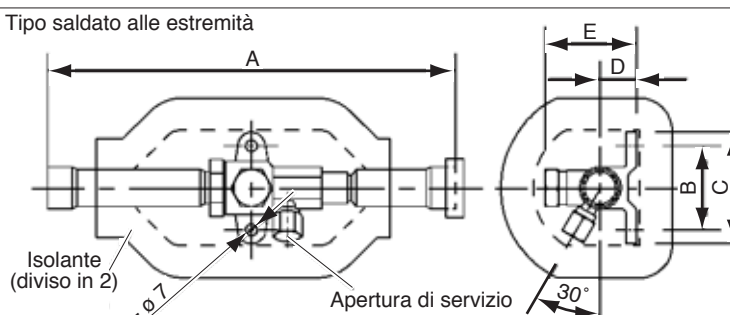
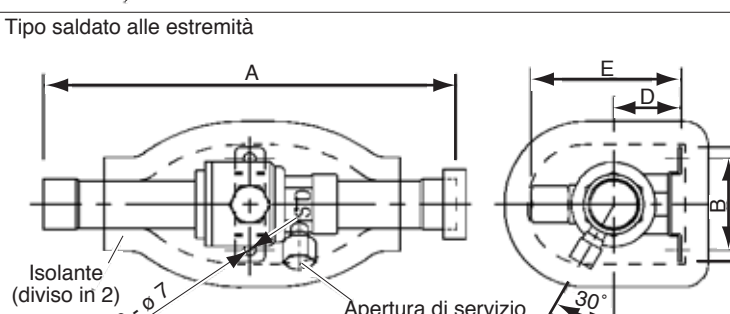
hp: cavalli vapore

NOTA

- Poichè il diametro di questa valvola a sfera è uguale al diametro interno del tubo di collegamento di rame non sono richieste correzioni per la perdita di pressione
- L'ermeticità deve essere 3,8 MPa o superiore
*Si consiglia di applicare la valvola al tubo del gas e al tubo del liquido per evitare che il refrigerante venga rilasciato nell'atmosfera in caso di eventuale sostituzione dell'unità esterna.

Dimensioni

Unità: mm

Figura	Misura	Dimensioni	A	B	C	D	E
Tipo con dao svasato alle estremità 	ø6.35 (1/4")		72	42	54	16	44
	ø9.52 (3/8")		76	42	54	16	44
	ø12.7 (1/2")		89	42	58	20	51
	ø15.88 (5/8")		108	51	68	22	56
Tipo saldato alle estremità 	ø19.05 (3/4")		250	51	68	22	56
	ø22.22 (7/8")		250	51	68	22	56
Tipo saldato alle estremità 	ø25.4 (1")		250	55	69	36	84.5

Nota: Installare l'apertura in modo che si trovi di fronte al lato del prolungamento..

4. Istruzioni di installazione

Installazione della valvola a sfera (solo per refrigerante R410A)

Controllare le dimensioni della valvola a sfera (non fornita)

Modello	Dimensioni
NVL5	$\phi 6,35 \cdot \phi 12,7$
NVL16	$\phi 9,52 \cdot \phi 15,88$
NVL22	$\phi 9,52 \cdot \phi 19,05$
NVL30	$\phi 9,52 \cdot \phi 22,22$
NVL3042	$\phi 12,7 \cdot \phi 25,4$

1. Installazione della valvola a sfera

- (1) Se la valvola a sfera deve essere installata sul lato dell'unità esterna, posizionare l'apertura al lato dell'unità esterna.
- (2) Se la valvola a sfera deve essere installata vicino ad un'unità interna, posizionare l'apertura al lato dell'unità interna.
Installare la valvola a sfera il più vicino possibile al giunto di distribuzione.



ATTENZIONE

La valvola a sfera deve essere usata solo in sistemi con refrigerante R410A.

Il collegamento dell'apertura di servizio deve avere $\phi 7,94$.

La distanza frontale tra i dadi svasati con $\phi 12,7$ o $\phi 15,88$ è di 26 mm o 29 mm.

Usare solo i dadi forniti.

2. Il dado svasato fornito è completamente chiuso. Il tipo saldato possiede invece un tappo. Se la valvola è usata per altri scopi oltre il prolungamento, allentare il dado svasato (con 2 chiavi inglesi). Usare un panno umido per raffreddare l'unità. Quando si esegue la brasatura, sostituire l'aria nel tubo con azoto.

I collegamenti delle valvole $\square 19,05$, $\square 22,22$, $\square 25,4$ sono a brasatura.

Tutte le altre sono del tipo a cartella.

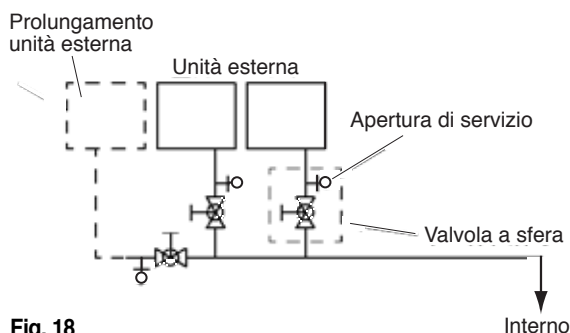


Fig. 18

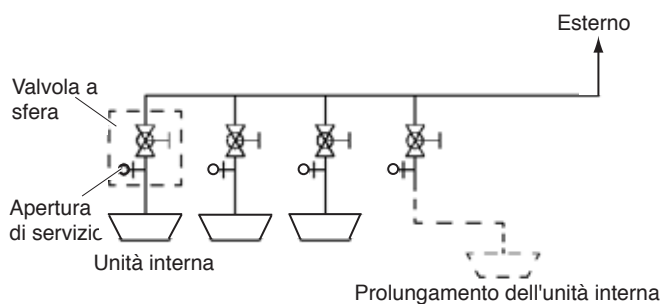


Fig. 19

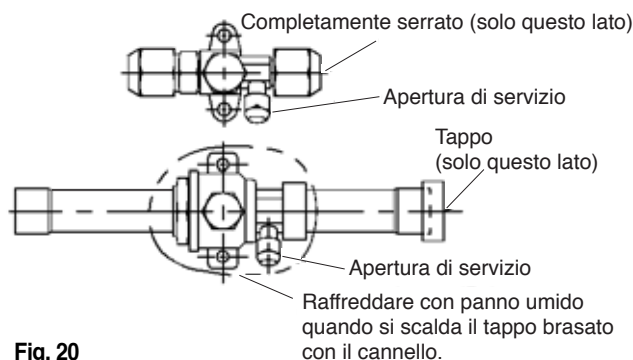


Fig. 20

4. Istruzioni di installazione

3. Apertura e chiusura della valvola

La valvola è fornita aperta; se la valvola è usata per prolungamenti, assicurarsi che sia chiusa.

Valvola aperta

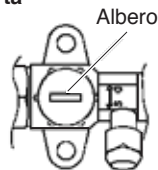


Fig. 21

Valvola chiusa

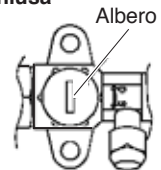


Fig. 22

4. Installazione dell'isolante termico

Se è usata per altri scopi oltre il prolungamento, la valvola va tagliata.

L'isolamento è diviso in 2 parti che vanno unite solo dopo aver effettuato il test delle perdite.

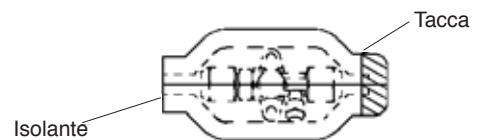


Fig. 23

3. CONTROLLO DEL Flow Logic i-410

1. Funzioni operative principali	III-3
1-1. Controllo temperatura ambiente	III-3
1-2. Controllo automatico di riscaldamento e raffreddamento	III-4
2. Telecomando senza fili	III-5
Comando opzionale	III-5
Modalità di utilizzo del telecomando	III-5
Ricevitore	III-8
Installazione del ricevitore del telecomando	III-9
RCIRK-FL per modello a cassetta a 4 vie (NKFL)	III-9
RCIRP-FL per modello a soffitto (NPFL)	III-12
RCIRKS-FL per modello a 2 vie e 1 via a soffitto	III-15
RCIRC-FL per modelli NKSFL, NDLP, NDHP, NFFL, NFMFL	III-20
3. Comando a distanza a filo	III-26
Comando di sistema a filo / NRCG-FL	III-26
Modalità di utilizzo del comando a distanza	III-26
Display	III-26
Impostazione orologio	III-30
Modalità di installazione del comando a distanza	III-32
Schema elettrico di base	III-33
Schema elettrico del sistema per comando di gruppo	III-33
Accensione dei sensori della temperatura ambiente	III-35
Collegamento di un ventilatore esterno	III-35
Cablaggio del comando a distanza	III-36
Messaggi di allarme	III-37
4. Comando di sistema	III-40
Comando di sistema / NRSC-FL	III-40
Pulsanti per il funzionamento	III-40
Display	III-43
Avviamento del funzionamento di gruppo	III-44
Avviamento del funzionamento collettivo	III-45
Installazione dell'unità del comando di sistema	III-46
Prospetto dell'unità del comando di sistema	III-47
Procedura di installazione	III-48
Morsetti elettrici	III-49
Schema elettrico di base	III-50
Impostazione interruttori di indirizzamento	III-51
Impostazione MODE	III-54
Modalità di esecuzione della registrazione a zona	III-56
Tabella dalla registrazione di zona	III-56
Controllo della sovrapposizione dei numeri di indirizzi centrali	III-59
Test di prova	III-59
Esempi di sistemi	III-60
5. Orologio timer	III-62
Orologio timer / NWTM-FL	III-62
Pulsanti per il funzionamento	III-62
Display	III-63
Utilizzo dell'orologio timer	III-63
Impostazione orologio	III-64

Impostazione giorno della settimana	..III-65
Programmazioni	..III-66
Errori di impostazione	..III-68
Controllo della programmazione	..III-69
Copia della programmazione	..III-70
Copia delle programmazioni di gruppo	..III-72
Impostazione vacanze e funzionamento programmato	..III-74
Cancellazione delle programmazioni	..III-76
Funzionamento dell'orologio timer e del climatizzatore	..III-77
Interruzioni di corrente	..III-78
Accessori dell'orologio timer	..III-80
Installazione dell'orologio timer	..III-80
Installazione di orologi timer collegati	..III-81
Cablaggio dell'orologio timer	..III-81
Interruttori per impostazione	..III-83
Creazione dei gruppi di orologio	..III-84
Interruttore memoria di backup	..III-85
Controllo degli indirizzi di controllo centrali e funzionamento delle unita controllate dal timer	..III-85
Spiegazioni al cliente	..III-85
Piano dell'installazione	..III-86

6. Comando a distanza semplificato ..III-87

Comando a distanza semplificato / NRCB-FL	..III-87
Pulsanti per il funzionamento	..III-87
Display	..III-89
Funzionamento	..III-90
Ricerca guasti	..III-91
Consigli per risparmiare energia	..III-91
Componenti forniti con comando a distanza semplificato	..III-92
Direttive per l'installazione del comando a distanza semplificato	..III-92
Installazione del comando a distanza semplificato	..III-92
Modalita di cablaggio del comando a distanza semplificato	..III-93
Direttive per l'uso di 2 comandi a distanza semplificati	..III-94
Impostazione del test di prova del comando a distanza.	..III-94

7. Sensore temperatura remoto ..III-95

Sensore temperatura remoto / NSD	..III-95
Componenti torniti con il sensore remoto	..III-95
Direttive per l'installazione del sensore remoto	..III-95
Installazione del sensore remoto	..III-96
Modalita di cablaggio del sensore remoto	..III-97
Uso combinato con l'interruttore del comando a distanza	..III-97

1. Funzioni operative principali

1-1. Controllo temperatura ambiente

Il termostato è ON o OFF a seconda di ΔT .

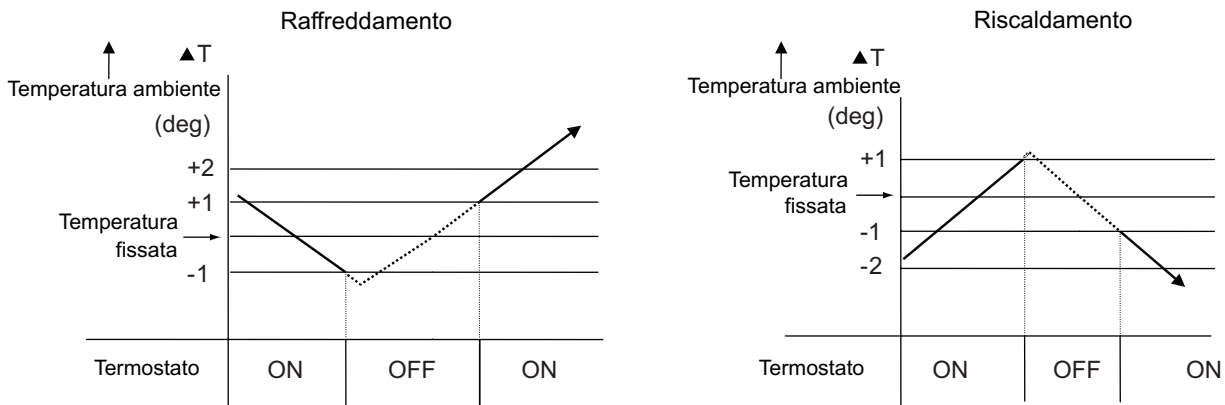
ΔT = temperatura ambiente - temperatura fissata	
Quando si usa il sensore del comando a distanza	Temperatura ambiente = Temperatura rilevata dal sensore
Quando si usa il sensore dell'unità	Temperatura ambiente = Temperatura rilevata dalla ripresa aria - * variazione temperatura d'ingresso

* Variazione temperatura d'ingresso (abilitato solo durante il riscaldamento)

Durante il riscaldamento si registra una differenza di temperatura tra la parte alta e quella bassa di un locale.

<Valore fissato per la variazione di temperatura d'ingresso alla spedizione >: 4°C

Nota: la variazione della temperatura può essere selezionata nel range da 0 a 10°C, questa impostazione (settaggio semplificato) è possibile effettuarla solo con il comando remoto a filo RCS-SH80AG.



- (1) Dopo che il termostato si è acceso (ON), non sarà possibile spegnerlo per 5 minuti.
- (2) Dopo che il termostato si è spento (OFF), non sarà possibile accenderlo nuovamente per 3 minuti.
- (3) Il compressore si spegne se il modo raffreddamento → riscaldamento (o riscaldamento → raffreddamento) viene cambiato mentre il compressore è acceso.
- (4) Se viene selezionato il modo "test di prova", il termostato non si spegnerà in conseguenza di ΔT per 60 minuti.

1. Funzioni operative principali

1-2. Controllo automatico riscaldamento/raffreddamento

(1) Selezionare il riscaldamento o il raffreddamento secondo la temperatura fissata e la temperatura ambiente.

- Temperatura ambiente \geq Temperatura fissata + 1 \rightarrow Raffreddamento
- Temperatura fissata - 1 < Temperatura ambiente \leq Temperatura fissata + 1 \rightarrow Modo monitoraggio (*1)
- Temperatura ambiente < Temperatura fissata - 1 \rightarrow Riscaldamento

*1: se la differenza tra la temperatura ambiente e quella fissata è minima, il termostato di raffreddamento rimarrà in standby (OFF) fino a che non saranno uguali. Quando la differenza di temperatura aumenta, avviare il funzionamento e selezionare "modo di monitoraggio."

(2) Dopo l'avvio, la temperatura fissata è automaticamente a +2°C (raffreddamento) o - 2°C (riscaldamento).

Esempio: la temperatura fissata sul comando a distanza è 20°C.

	Modo funzionamento selezionato	Variatz. temperatura fissata	Display comando a distanza
1	Raffreddamento	22°C	20°C
2	Riscaldamento	18°C	20°C

(3) In caso di modifiche apportate (riscaldamento \rightarrow raffreddamento, raffreddamento \rightarrow riscaldamento) durante il funzionamento:

- Riscaldamento \rightarrow raffreddamento: Temperat. ambiente \geq Variazione temp. fissata (temperat. fissata 2°C) + 0.5°C
- Raffreddamento \rightarrow riscaldamento: Temperat. ambiente \leq Variazione temp. fissata (temperat. fissata - 2°C) - 1.0°C

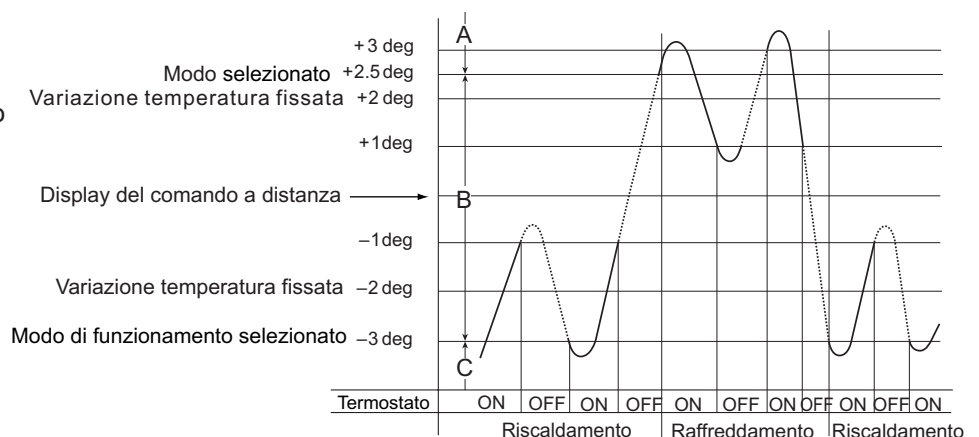
Esempio : la temperatura fissata sul comando a distanza è 20°C.

	Variazione modo di funzionamento	Variazione temperatura fissata
1	Riscaldamento \rightarrow Raffreddamento	$20 + 2 + 0.5 = 22.5^\circ\text{C}$ o superiore (*2)
2	Raffreddamento \rightarrow Riscaldamento	$20 - 2 - 1.0 = 17^\circ\text{C}$ o inferiore

*2: Se la variazione (tra parte alta e parte bassa del locale) della temperatura d'ingresso è di 4°C, il cambiamento riscaldamento \rightarrow raffreddamento deve avvenire quando la temperatura rilevata dal sensore nell'unità è di 26.5°C o superiore.

(4) Il funzionamento non varia se la temperatura ambiente varia dalla zona C \rightarrow A (o A \rightarrow C) entro 10 minuti dallo spegnimento(ecetto il "modo di monitoraggio").

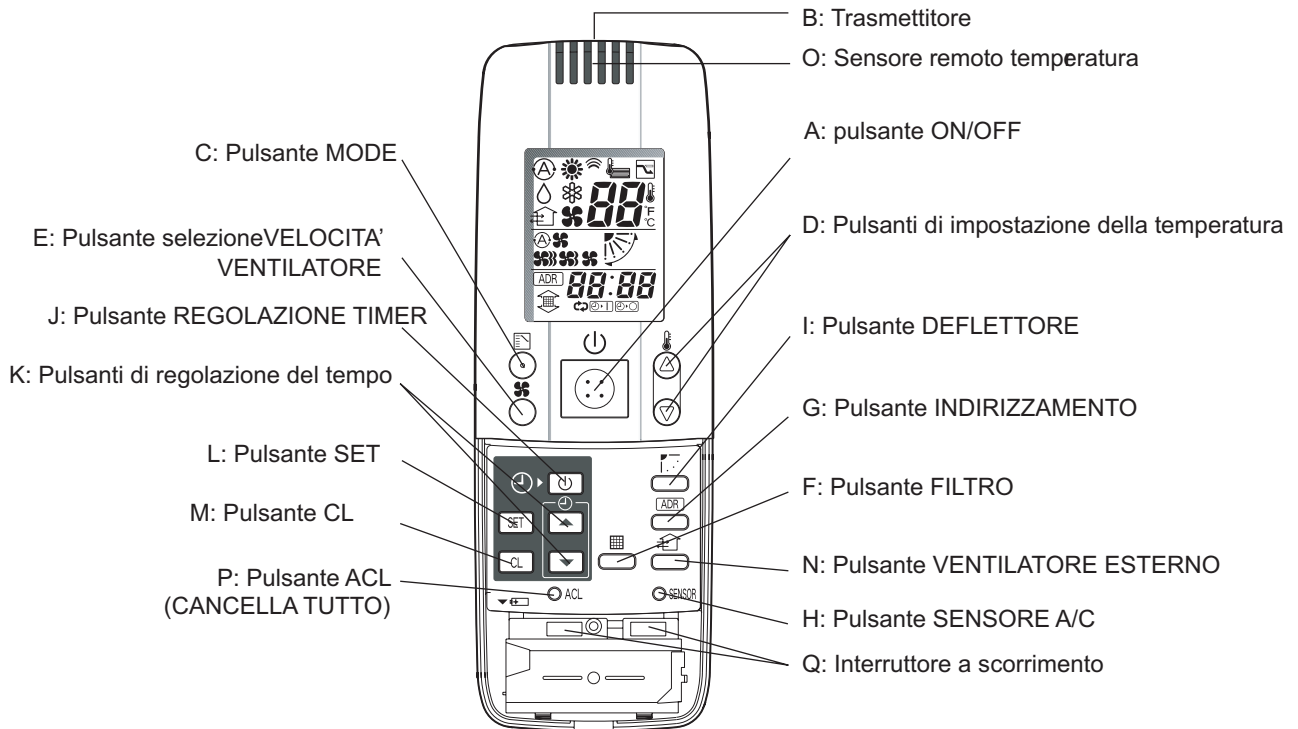
(5) In caso di variazione riscaldamento/raffreddamento la valvola a 4 vie si attiva dopo circa 30 - 50 secondi dalla accensione



2. Telecomando senza fili

Comando opzionale (Telecomando)



















Telecomando senza fili / RCIRK-FL (per tipo NKFL) / RCIRKS-FL (per tipo NK2FL,NKSFL) / RCIRP-FL,RCIRK-FL (per tipo NKSFL,NDLP, NDHP, NFFL)
















A: Pulsante ON/OFF	Accensione e spegnimento del climatizzatore.
B: Trasmittitore	Trasmettere le modifiche di impostazione al ricevitore posto nel climatizzatore
C: Pulsante MODE	<p>Selezionare uno dei seguenti modi operativi.</p> <p>(AUTO) ☉ : Automatico: raffreddamento-riscaldamento. Solo per tipi con pompa di calore singola. (Range di temperature: da 17 a 27°C)</p> <p>(HEAT) ☀ : Impostare per il riscaldamento. Solo per tipi con pompa di calore. (Range di temperature: da 16 a 26°C)</p> <p>(DRY) ☹ : Deumidificare senza modificare la temperatura ambiente. (Range di temperature: da 18 a 30°C)</p> <p>(COOL) ☁ : Impostare per il raffreddamento. (Range di temperature: da 18 a 30°C)</p> <p>(FAN) ☼ : Ventilare senza riscaldare o raffreddare.</p>
D: Pulsanti di impostazione della temperatura	<p>▲ : Premere per aumentare la temperatura.</p> <p>▼ : Premere per diminuire la temperatura.</p>
E: Pulsante VELOCITÀ VENTILATORE	<p>(AUTO) ☉☼ : Impostazione automatica della velocità di ventilazione.</p> <p>(HI) ☼☼☼ : Velocità di ventilazione alta</p> <p>(MED) ☼☼ : Velocità di ventilazione media</p> <p>(LO) ☼ : Velocità di ventilazione bassa</p>

Continua

2. Telecomando senza fili

<p>F: Pulsante FILTRO</p>	<p>Quando la spia di pulizia FILTRO si accende, pulire il filtro e premere il pulsante FILTER per spegnerla. Se invece si usa un comando a distanza a filo, pulire il filtro e premere il pulsante FILTER su una delle due unità di comando a distanza per spegnere la spia del filtro.</p>												
<p>G: Pulsante INDIRIZZAMENTO</p> <p style="text-align: right;">NOTA</p>	<p>Il pulsante abilita l'indirizzamento per evitare che i segnali siano inviati all'unità interna sbagliata. Ogni unità interna (max. 6) può essere comandata separatamente. Accoppiare il numero del commutatore di indirizzamento nella zona operativa dell'unità interna e il numero usato per l'indirizzamento del suo comando a distanza.</p> <p>Quando si sostituiscono le batterie, l'indirizzamento è riportato a "ALL/TUTTE", è necessario quindi eseguire nuovamente la regolazione.</p>												
<p>H: Pulsante SENSORE A/C</p> <p style="text-align: right;">NOTA</p>	<p>Quando viene premuto il pulsante (usare un oggetto con punta sottile come ad esempio una penna), il simbolo  appare sul display. In questo caso la temperatura ambiente verrà rilevata dal sensore interno all'unità.</p> <p>Se il comando a distanza è posto vicino ad una fonte di calore, come un calorifero o alla luce diretta del sole, premere il pulsante SENSORA/C per passare al sensore sull'unità interna.</p>												
<p>I: Pulsante DEFLETTORE</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">ATTENZIONE</p> <p style="text-align: center;">NOTA</p> <p>(SCORRIMENTO DELL'ARIA)</p>	<p>1. Usare questo pulsante per decidere dove dirigere il flusso di aria. La direzione del flusso d'aria è visualizzata sul display del telecomando.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>Modo operativo</u></th> <th style="text-align: left;"><u>Nr. di regolazioni della direzione del flusso d'aria</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> (COOL) or  (DRY)</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td> (HEAT) or  (FAN)</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td> (AUTO)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Raffreddamento:</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Riscaldamento:</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nel modo Raffreddamento e Deumidificazione se i deflettori sono regolati verso il basso, potrebbe formarsi della condensa. Non muovere i deflettori manualmente.</p> <p>Questa funzione è disponibile solo per i modelli NKFL, NKSFL, NK2FL, NWFL.</p> <p>2. Usare questo pulsante per far scorrere il flusso di aria verso l'alto o verso il basso automaticamente. Premere questo pulsante fino a che il simbolo  appare sul display.</p> <p>Fermare il movimento basculante Premere il pulsante FLAP durante il movimento basculante per fermare il deflettore nella posizione richiesta e premere un'altra volta FLAP per regolare il flusso d'aria.</p>	<u>Modo operativo</u>	<u>Nr. di regolazioni della direzione del flusso d'aria</u>	 (COOL) or  (DRY)	3	 (HEAT) or  (FAN)	5	 (AUTO)		Raffreddamento:	3	Riscaldamento:	5
<u>Modo operativo</u>	<u>Nr. di regolazioni della direzione del flusso d'aria</u>												
 (COOL) or  (DRY)	3												
 (HEAT) or  (FAN)	5												
 (AUTO)													
Raffreddamento:	3												
Riscaldamento:	5												

2. Telecomando senza fili

<p>OFF Timer OFF Cycle Timer ON Timer</p> <p>NOTA</p>	<p>Indicatore posizione FLAP</p> <table border="1" data-bbox="564 338 1461 488"> <tr> <td data-bbox="564 338 971 389">Ventilazione e riscaldamento</td> <td data-bbox="971 338 1461 389">Raffreddamento e deumidificazione</td> </tr> <tr> <td data-bbox="564 389 971 488">  </td> <td data-bbox="971 389 1461 488">  </td> </tr> </table> <p>Durante il raffreddamento e la deumidificazione, il deflettore non si arresterà fino al raggiungimento della terza posizione (partendo dall'alto).</p> <p>Questa funzione è disponibile solo per i modelli NKFL, NKSFL, NK2FL, NWFL.</p>	Ventilazione e riscaldamento	Raffreddamento e deumidificazione		
Ventilazione e riscaldamento	Raffreddamento e deumidificazione				
					
<p>J: Pulsante regolazione TIMER (OFF Timer) (OFF Cycle Timer) (ON Timer)</p>	<p>Cambiare regolazione:</p> <p> : Il climatizzatore si ferma dopo un periodo di tempo prefissato.</p> <p> : Il climatizzatore si ferma sempre dopo un periodo di tempo prefissato.</p> <p> : Il climatizzatore si avvia dopo un periodo di tempo prefissato.</p>				
<p>K: Pulsanti di regolazione del tempo</p>	<p> : Aumentare il tempo.</p> <p> : Diminuire il tempo.</p>				
<p>L: Pulsante REGOLAZIONE</p>	<p>Impostare il timer.</p>				
<p>M: Pulsante CL</p>	<p>Cancellare le impostazioni del timer.</p>				
<p>N: Pulsante VENTILATORE</p>	<p>Si usa quando è collegato un ventilatore (disponibile in commercio). Premendo il pulsante VENTILATION è possibile accendere e spegnere il ventilatore. Quando il climatizzatore viene acceso o spento si accende e si spegne anche il ventilatore. (Il display del comando a distanza mostra  mentre il ventilatore è in funzione.)</p> <p>*Se il pulsante VENTILATION viene tenuto premuto dopo la sostituzione delle pile, sul display apparirà "" e il ventilatore potrà essere usato.</p>				
<p>O: Sensore temperatura remoto</p>	<p>Rileva la temperatura attorno al comando a distanza.</p>				
<p>P: Pulsante ACL (CANCELLA TUTTO)</p>	<p>Mette il telecomando in stato di pre-funzionamento. Si usa dopo la sostituzione delle pile o quando è stata cambiata la regolazione dell'interruttore scorrevole.</p>				
<p>Q: Interruttore a scorrimento</p>	<p>Impostare il modo di funzionamento dell'unità interna per regolare i deflettori.</p>				

NOTA

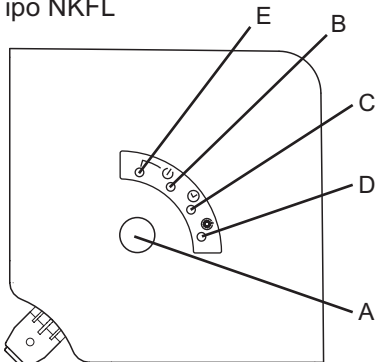
- Il telecomando invia il segnale della temperatura al climatizzatore ogni cinque minuti. Se il segnale che proviene dal telecomando si ferma per più di dieci minuti, il climatizzatore passerà al sensore della temperatura incorporato nell'unità interna.
- In presenza di una temperatura esterna inferiore a 10°C, il sistema varia automaticamente la velocità di ventilazione per evitare il congelamento.

2. Telecomando senza fili

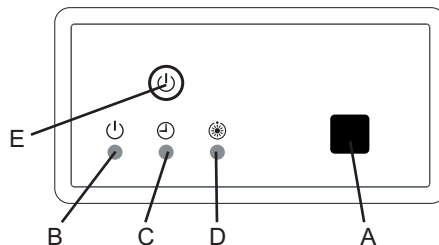
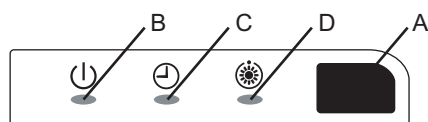
■ Ricevitore

I ricevitori di segnali sono montati sulle unità interne solo per Unità K, per le altre sono tutti optional disponibili insieme al rispettivo comando.

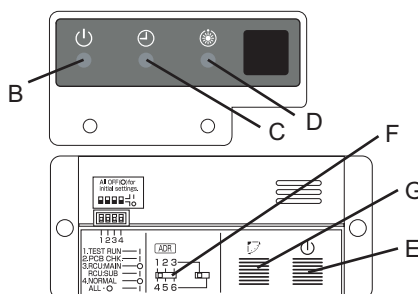
Tipo NKFL



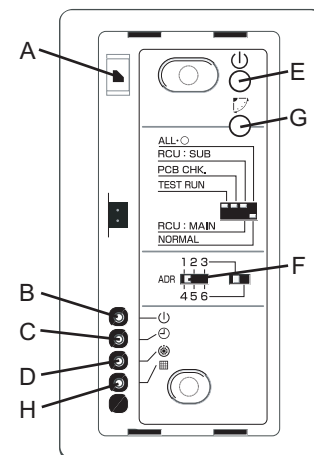
Tipo NWFL



Tipo NK2FL



Ricevitore installato separatamente (tipo NKSFL, NDLP, NDHP, e NFFL)



A: Ricevitore	Raccoglie i segnali ad infrarossi provenienti dal telecomando (trasmettitore).
Gruppo spie	Una di queste spie lampeggia quando si verifica un guasto. Quando una spia inizia a lampeggiare, consultare la sezione "ricerca guasti".
B: Spia funzionamento	È accesa durante il funzionamento.
C: Spia timer	È accesa quando il timer è attivo.
D: Spia di attesa	<ul style="list-style-type: none"> È accesa se viene impostato il riscaldamento durante lo sbrinamento. La spia lampeggia quando si verifica un guasto.
E: Pulsante di emergenza	Si usa quando il funzionamento è impedito da guasti o perdita del telecomando.
F: Interruttore INDIRIZZAMENTO	In caso di installazione di più unità, serve ad indirizzare il segnale all'unità giusta.
G: pulsante SCORRIMENTO	Definire il flusso d'aria: in su e in giù.
H: Spia FILTRO	Si accende per indicare che è necessario pulire il filtro.

- Se la spia del funzionamento, quella del temporizzatore e quella di attesa lampeggiano alternativamente, ciò indica che il funzionamento è impedito da comandi sbagliati (esempio: un accoppiamento raffreddamento/riscaldamento).
- Quando il funzionamento locale è stato disabilitato, per esempio perché è stato fissato il modo di comando centralizzato, premendo i pulsanti ON/OFF, MODE o quello di regolazione della temperatura si udiranno 5 "bip" e il tentativo di cambiare il modo di funzionamento non sarà accettato.

2. Telecomando senza fili

Installazione del ricevitore del telecomando

■ RCIRK-FL per cassetta a 4 vie (tipo NKFL)

2-1. Installazione del ricevitore

Installare il ricevitore come indicato nella fig. 3-1.

- (1) Togliere la griglia d'ingresso.
- (2) Togliere le viti che fissano la copertura regolabile e farla scorrere su un lato per estrarla. (Fig. 3-2)
- (3) Il foro quadrato usato per il cablaggio del pannello è riempito con materiale isolante

*Togliere il materiale e far passare i cavi dal ricevitore attraverso la griglia. Torcere i cavi insieme e fissarli con la vite, quindi rimettere il materiale di riempimento nel foro. (Fig. 3-3) per evitare che si formi della condensa sui cavi.

- (4) Dopo aver completato il cablaggio, torcere i cavi insieme e fissarli con un fermaglio, lasciando una lunghezza sufficiente a consentire la rimozione della copertura regolabile. (Fig. 3-3)
- (5) Installare il ricevitore nel pannello e farlo scorrere in modo che le 3 linguette vadano ad inserirsi nei rispettivi fori. Fare attenzione a non schiacciare i cavi. (Fig. 3-4)

*Consultare il manuale di istruzioni fornito con il pannello.

NOTA

- Non torcere i cavi di comando con il cavo di alimentazione.
- Installare un filtro anti-disturbo o fare in modo che i disturbi elettrici non incidano sul circuito elettrico dell'unità.
- *Per il cablaggio e le procedure di test, vedere le sezioni "cablaggio del ricevitore" e "test di prova".

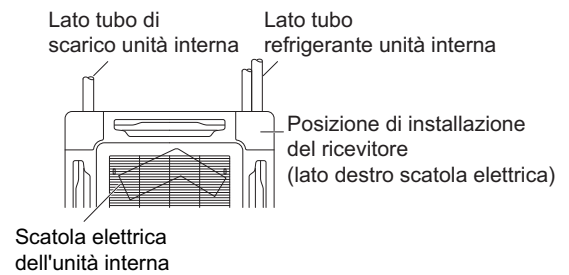


Fig. 3-1

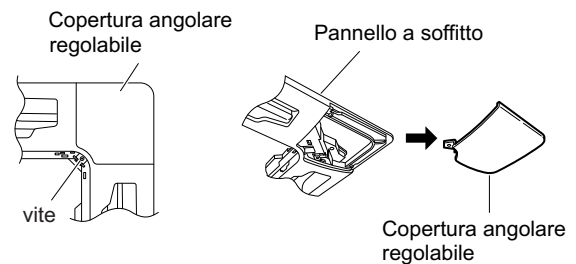


Fig. 3-2

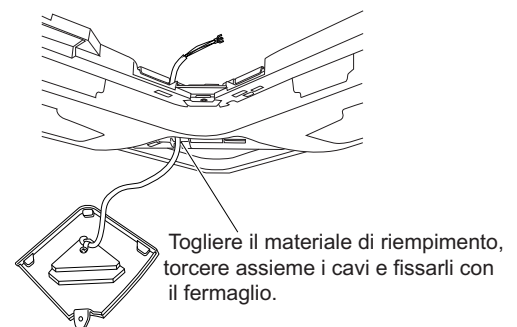


Fig. 3-3

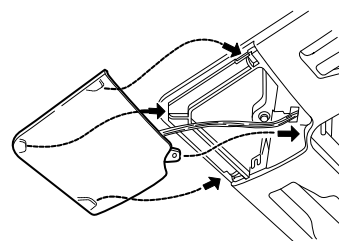
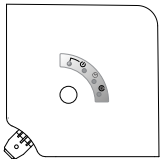
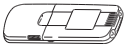

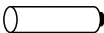





Fig. 3-4

2. Telecomando senza fili

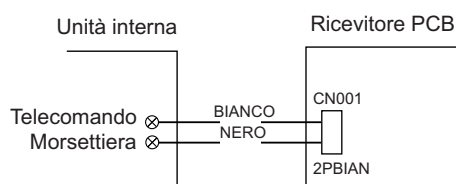
2-2. Accessori

Nr.	Pezzo	Q.tà
1	Ricevitore 	1
2	Telecomando 	1
3	Supporto del telecomando 	1

Nr.	Pezzo	Q.tà
4	Pile alcaline AAA 	2
5	Vite autofilettante 4 x 16 	2
6	Morsetto 	1
7	Vite di fissaggio 4 x 12 	1

2-3. Cablaggio del telecomando

- Schema dell'allacciamento



- Collegare il cavo dal ricevitore alla morsettiera del telecomando dell'unità interna (il cavo non ha polarità).

2-4. Precauzioni da prendere in caso di installazione simultanea di comando a distanza a filo e di telecomando

Se si installa un comando a distanza a filo, il kit del telecomando consente il doppio funzionamento a distanza in contemporanea. (È possibile installare fino a 2 unità di comando a distanza: un kit telecomando e un'unità a filo).

Il comando a distanza doppio può controllare 1 o più climatizzatori usando diversi telecomandi.

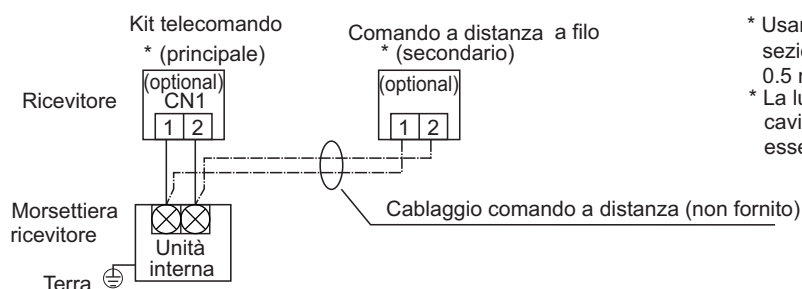


- Quando si collega il comando a distanza, assicurarsi di definire i numeri di terminali corretti sull'unità interna.- Una tensione alta (es. 200 VAC) può danneggiare il comando a distanza.
- I componenti del kit del comando a distanza non possono essere usati per più di 1 unità interna alla volta.
- Quando si usano contemporaneamente un kit di telecomando e un comando a distanza a filo, impostare il telecomando o il comando a distanza con fili come unità di comando secondaria.

2. Telecomando senza fili

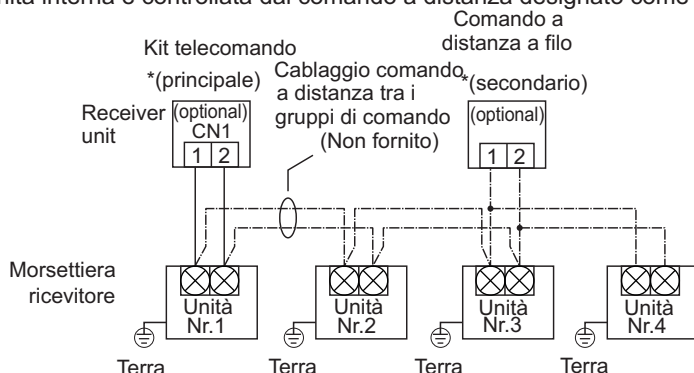
- (1) Per impostare il comando a distanza a filo come unità secondaria, scollegare il connettore di indirizzamento sul retro del PCB del comando a distanza e ricollegarlo in posizione di unità secondaria.
- (2) Per designare il telecomando come unità secondaria, posizionare il DIP switch [S003] sul PCB del telecomando n. 3 su ON.

Utilizzo di 1 unità interna mediante 2 comandi a distanza :
(L'unità interna è controllata dal comando a distanza designato come principale).



- * Usare i cavi con una sezione trasversale di almeno 0.5 mm² 2 mm².
- * La lunghezza massima totale dei cavi di collegamento non deve essere superiore a 400 m.

Utilizzo di diversi gruppi di unità interne mediante 2 comandi a distanza :
(L'unità interna è controllata dal comando a distanza designato come principale).



- * Usare i cavi con una sezione trasversale di almeno 0.5 mm² 2 mm².
- * La lunghezza massima totale dei cavi di collegamento non deve essere superiore a 200m.

Fig. 3-5

2-5. Modalità test

1. Spostare il DIP switch [S003] Nr. 1 sul PCB del telecomando da OFF a ON.
2. Durante il test, tutte le spie nella sezione del display lampeggeranno.
3. Durante il test, non è disponibile alcun controllo della temperatura.
4. Dopo il test, riportare l'interruttore a pressione No. 1 su OFF e rimontare il coperchio del PCB.

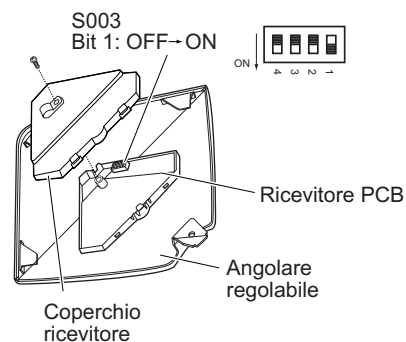


Fig. 3-6

NOTA

Usare questa funzione solo per eseguire il test di prova.

2. Telecomando senza fili

■ RCIRP-FL per modello a soffitto (tipo NPFL)

2-6. Installazione del ricevitore

- (1) Per rimuovere il pannello laterale, aprire la griglia di ingresso dell'aria e togliere la vite. Estrarre il pannello muovendolo verso la parte anteriore. (Fig. 3-7)
 - (2) Coprire la lama di un cacciavite con del nastro adesivo. Inserire la lama del cacciavite nella scanalatura sul lato del coperchio sotto il segno "O". Fare leva per aprire il coperchio. (Fig. 3-8)
 - (3) Far passare il cavoisolato attraverso il pannello, quindi installare il ricevitore nel foro del pannello.
 - (4) Fissare il conduttore isolato del ricevitore al fermaglio che tiene i cavi del motorino FLAP (Fig. 3-9)
 - (5) Rimontare il pannello laterale.
 - (6) Far passare il cavo isolato del ricevitore con il cavo del motorino FLAP. (Fig. 3-10)
- * Entrare nel foro della parte superiore della scatola elettrica per inserire i cavi.

NOTA

- Non torcere i cavi di comando con il cavo di alimentazione.
- Installare un filtro anti-disturbo o fare in modo che i disturbi elettrici non incidano sul circuito elettrico dell'unità.

*Per il cablaggio e le procedure di test, vedere le sezioni "cablaggio del ricevitore" e "test di prova".

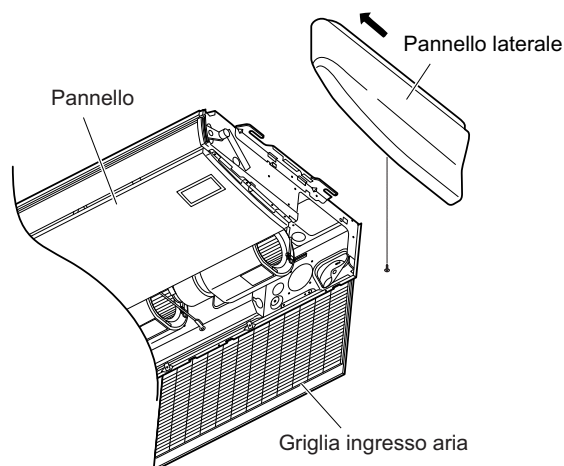


Fig. 3-7

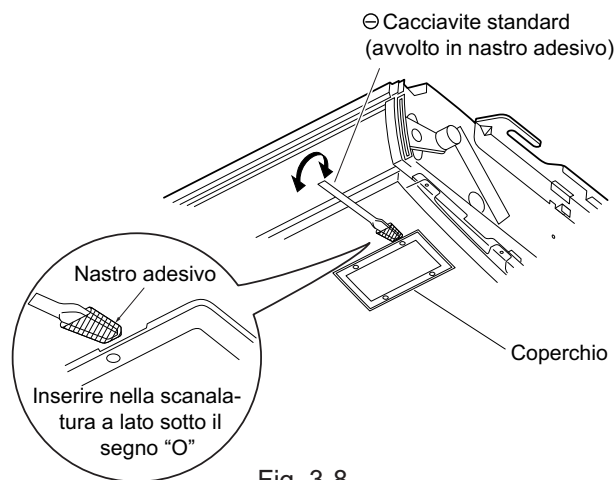


Fig. 3-8

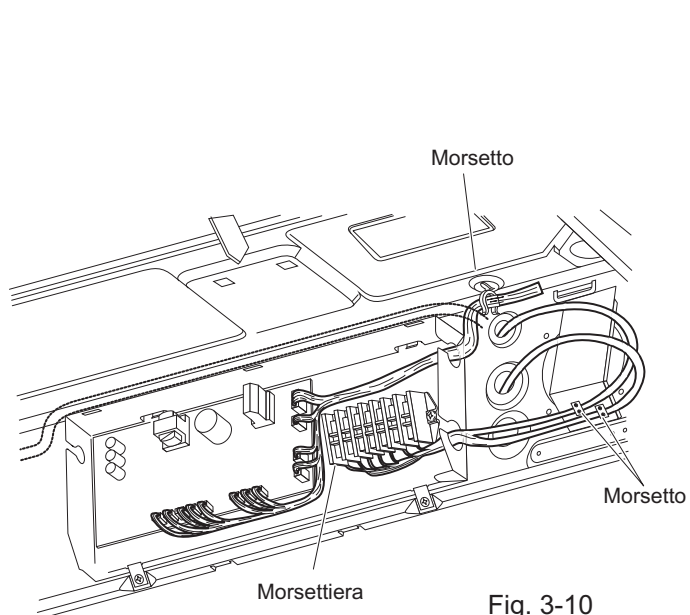


Fig. 3-10

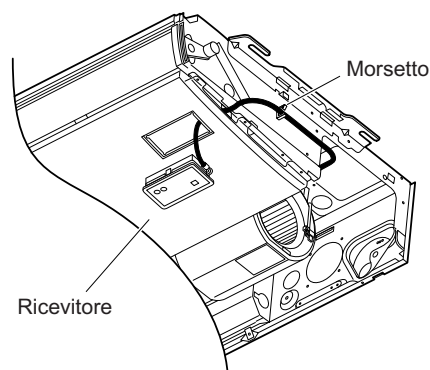

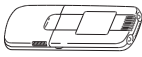





Fig. 3-9

2. Telecomando senza fili

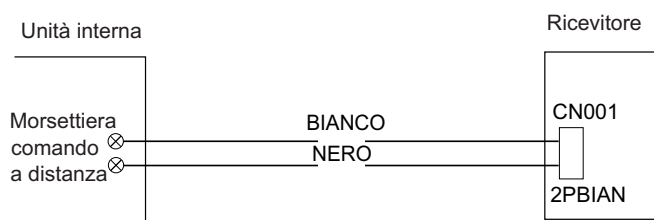
2-7. Accessori forniti con l'unità

Nr.	Pezzo	Q.tà
1	Ricevitore 	1
2	Telecomando 	1
3	Supporto del telecomando 	1

Nr.	Pezzo	Q.tà
4	Pile alcaline AAA 	2
5	Vite autofilettante 4 x 16 	2

2-8. Cablaggio del ricevitore

- Schema di collegamento



- Collegare il cavo fornito (già collegato al ricevitore) alla morsettiera del telecomando dell'unità interna. (Il cavo non ha polarità).

2-9. Precauzioni da prendere in caso di installazione simultanea di comando a distanza a filo e di telecomando

Se si installa un comando a distanza a filo, il ricevitore del telecomando consente il doppio funzionamento a distanza contemporaneamente. (È possibile installare fino a 2 unità di comando a distanza: un telecomando e un'unità con fili).

Il comando a distanza doppio può controllare 1 o più climatizzatori usando diversi telecomandi.



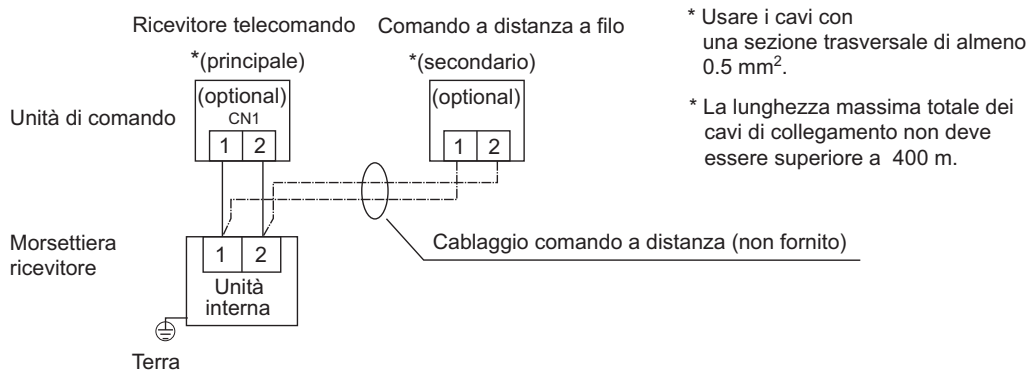
ATTENZIONE

- Quando si collega il comando a distanza, assicurarsi di definire i numeri di terminali corretti sull'unità interna. Una tensione alta (es. 200 VAC) può danneggiare il comando a distanza.
- Quando si usano contemporaneamente un ricevitore di telecomando e comando a distanza a filo, impostare o il telecomando o il comando a distanza a filo come unità di comando secondaria.

- (1) Per impostare il comando a distanza a filo come unità secondaria, scollegare il connettore di indirizzamento sul retro del PCB del comando a distanza. Ricollegarlo in posizione di unità secondaria
- (2) Per impostare il telecomando come unità secondaria, posizionare DIP switch [S003] n. 3 su ON.

2. Telecomando senza fili

Utilizzo di 1 unità interna mediante 2 comandi a distanza :



Utilizzo di diversi gruppi di unità interne mediante 2 comandi a distanza :

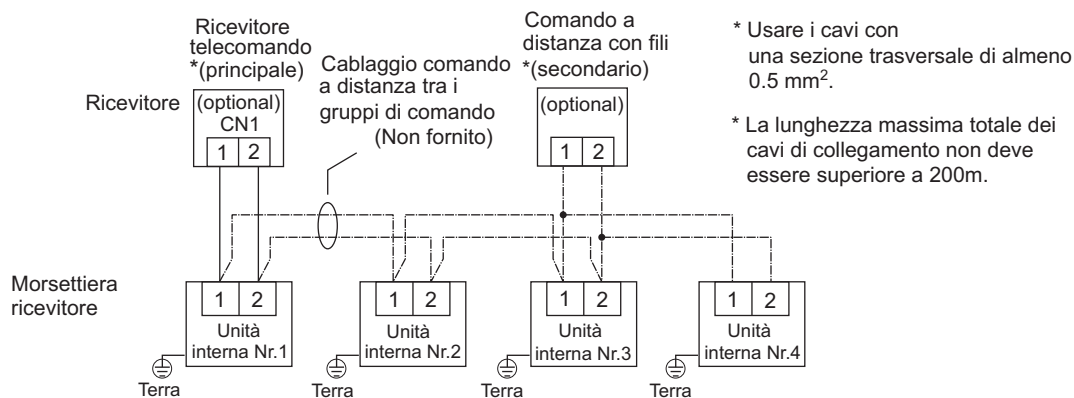


Fig. 3-11

2-10. Modalità di utilizzo della corsa di prova

1. Spostare il DIP switch [S003] Nr. 1 sul PCB del ricevitore del telecomando da OFF a ON.
2. Durante il test, tutte le spie nella sezione del display lampeggeranno.
3. Durante il test, non è disponibile alcun controllo della temperatura.
4. Dopo il test, riportare il DIP switch No. 1 su OFF e rimontare il coperchio del PCB.

NOTA

- Usare questa funzione solo quando si esegue un test di prova.
- L'unità non riceverà segnali dal comando a distanza per circa 1 minuto dall'accensione.

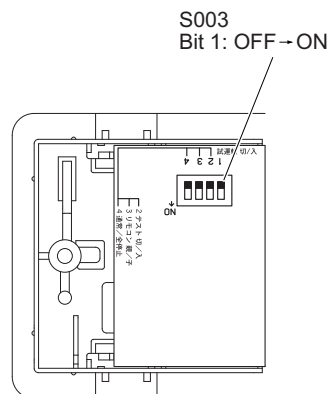


Fig. 3-12

2. Telecomando senza fili

■ RCIRKS-FL per modello a 2 vie e 1 via a soffitto alto 1- (Tipi NK2FL, NKSFL)

Per modello con cassetta a 2 vie (NK2FL)

2-11. Installazione del display

- Togliere la copertura A e installare il display.
- (1) Togliere la copertura A dal lato posteriore del pannello.
 - (2) La copertura B è inserita nella copertura A: aprire la copertura A e togliere la copertura B come mostrato in Fig. 3-13. Togliere il nastro che tiene in posizione la copertura B.
 - (3) Montare il display nel pannello.
 - (4) Far passare il cavo isolato del display attraverso l'apertura nel pannello. Usare il foro nella piastra e un morsetto per fissare il cavo in posizione.
 - (5) Rimontare la copertura.

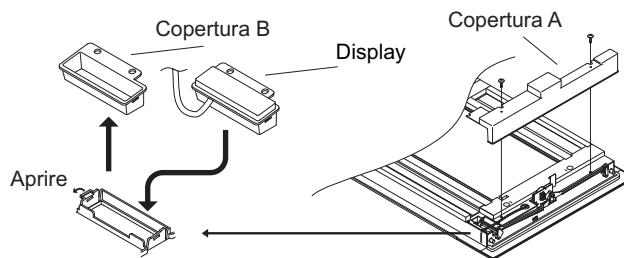


Fig. 3-13

Fissare il cavo nel foro della piastra.

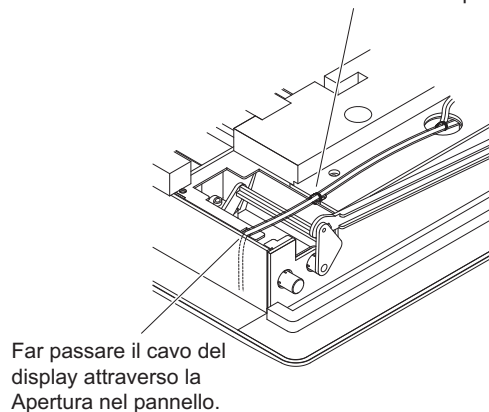


Fig. 3-14

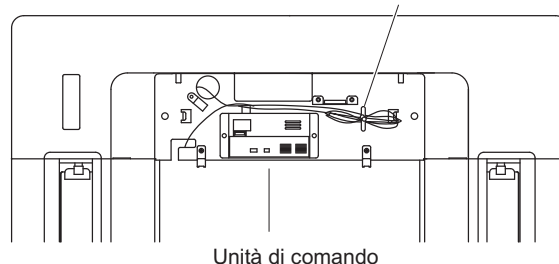
2-12. Installazione dell'unità di comando

NOTA

- Non torcere i cavi di comando con il cavo di alimentazione.
- (1) Usare le 2 viti fornite (4 x 10) per collegare l'unità di comando nel punto indicato nello schema sottostante.
 - (2) Collegare il display e i connettori 6P dell'unità di comando.
 - (3) Collegare il cavo isolato dell'unità di comando al terminale del comando a distanza dell'unità interna.
 - (4) Piegarlo correttamente il cavo isolato e usare un morsetto a forma di 8 per fissarlo in posizione.
 - (5) Montare il pannello a soffitto.

*Per il cablaggio e le procedure di test, vedere le sezioni "cablaggio del ricevitore" e "test di prova".

Piegare il cavo in eccesso e usare un morsetto a 8 per fissarlo in posizione.



Unità di comando

Fig. 3-15

2. Telecomando senza fili

Per modello a cassetta a soffitto alto con uscita dell'aria ad 1 via

(Tipo NKSFL)

2-13. Installazione del display

- (1) Togliere il pannello laterale.
 - a) Premere le linguette sui due lati del pannello laterale per sbloccarlo. Far scorrere il pannello di lato per estrarlo.
- (2) Togliere il pannello a soffitto.
 - a) Togliere le 4 viti che fissano il pannello a soffitto all'unità interna.
 - b) Scollegare il connettore (15P) tra l'unità interna e il pannello a soffitto.
 - c) Premere sul gancio mobile all'interno del pannello a soffitto (lato scatola elettrica) per staccare un lato del pannello.
 - d) Sollevare il lato opposto (lato tubo refrigerante) del pannello a soffitto per liberare il gancio di fissaggio. A questo punto rimuovere il pannello.
- (3) Togliere la copertura A e la copertura B.
 - a) Per rimuovere la copertura A, togliere i rivetti dall'interno del pannello a soffitto. (Fig. 3-17)
 - b) Togliere la copertura B.
- (4) Installare il display sulla copertura A.
- (5) Far passare il cavo isolato dal display nel foro del pannello a soffitto. Rimontare la copertura A.
- (6) Dare al cavo isolato la forma mostrata in figura (Fig. 3-16). In corrispondenza della staffa di fissaggio della copertura (parte fissata dai rivetti), prolungare il cavo parallelamente alla superficie laterale del pannello a soffitto. Fissare con del nastro.

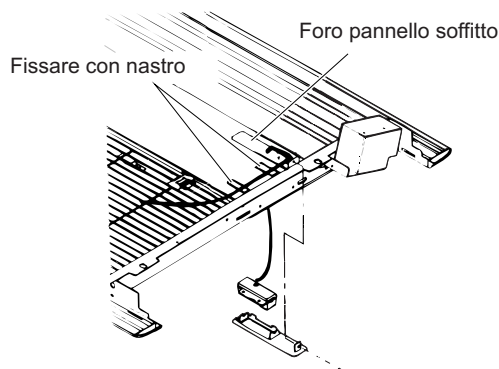


Fig. 3-16

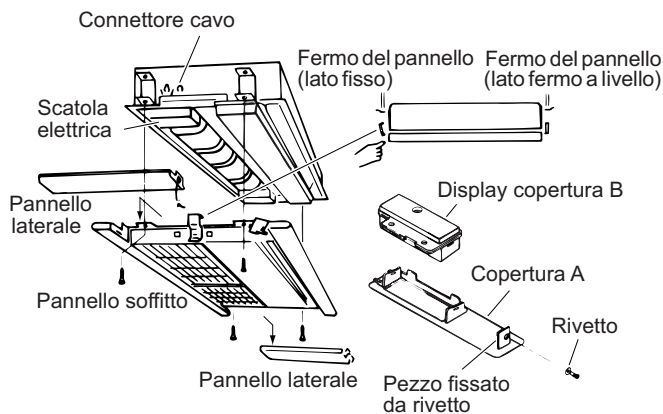


Fig. 3-17

2-14. Installazione dell'unità di comando

NOTA

Non torcere i cavi di comando con il cavo di alimentazione e installare un filtro anti-disturbo.

- Collegare l'unità di comando all'apertura di ingresso dell'unità interna.
- (1) Usare le 2 viti fornite (4 x 10) per fissare l'unità di comando alla copertura di servizio (copertura con maniglia). (Fig. 3-18)
 - (2) Collegare il cavo isolato dell'unità di comando al terminale del comando a distanza dell'unità interna.
 - (3) Far passare il cavo isolato sopra l'albero (lato soffitto) e fissarlo secondo la forma corretta (cavo isolato lato alimentazione)(Fig. 3-19).

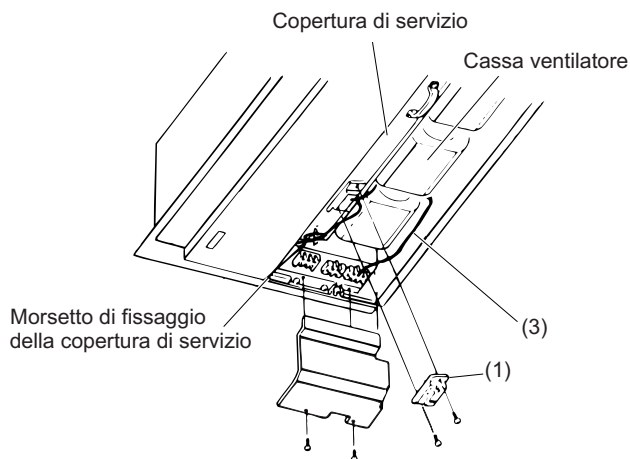


Fig. 3-18

2. Telecomando senza fili

(4) Montare il pannello a soffitto

(5) Aprire la griglia di ingresso dell'aria. Collegare il display e il connettore di relè 6P dell'unità di comando (bianco). Far passare il cavo isolato dal display attraverso la tacca nell'unità principale e usare il morsetto fornito per legare il cavo isolato e fissarlo alla copertura di servizio. Collegare anche il connettore del cavo del pannello a soffitto.

* Per il cablaggio e le procedure di test, vedere le sezioni "cablaggio del ricevitore" e "test di prova".

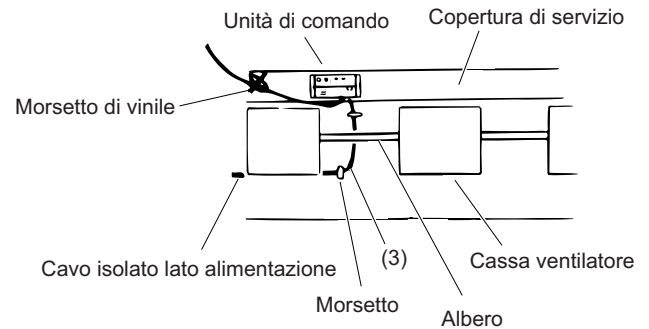











Fig. 3-19

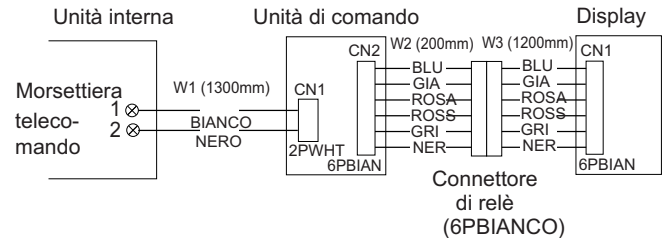
2-15. Accessori

Nr.	Pezzo	Q.tà	Nr.	Pezzo	Q.tà
1	Unità di comando 	1	6	Distanziale 	2
2	Display 	1	7	Vite autofilettante 4x10 	4
3	Telecomando 	1	8	Vite autofilettante 4x16 Truss-head Phillips 	2
4	Supporto per il telecomando 	1	9	Morsetto in vinile L 150 	3
5	Pile alcaline AAA 	2			

2-16. Cablaggio del ricevitore

• Schema di collegamento

1. Collegare W1 al terminale del telecomando dell'unità interna (non ha polarità).
2. Collegare W3 dal display e W2 dall'unità di comando al connettore di relè.



2-17. Precauzioni da prendere in caso di installazione simultanea di comando a distanza con fili e di telecomando

Se si installa un comando a distanza con fili, il ricevitore del telecomando consente il doppio funzionamento a distanza in contemporanea.

(È possibile installare fino a 2 unità di comando a distanza: un telecomando e un'unità con fili).

Il comando a distanza doppio può controllare 1 o più climatizzatori usando diversi telecomandi.



ATTENZIONE

- Quando si collega il comando a distanza, assicurarsi di definire i numeri di terminali corretti sull'unità interna. Una tensione alta (es. 200 VAC) può danneggiare il comando a distanza.

2. Telecomando senza fili



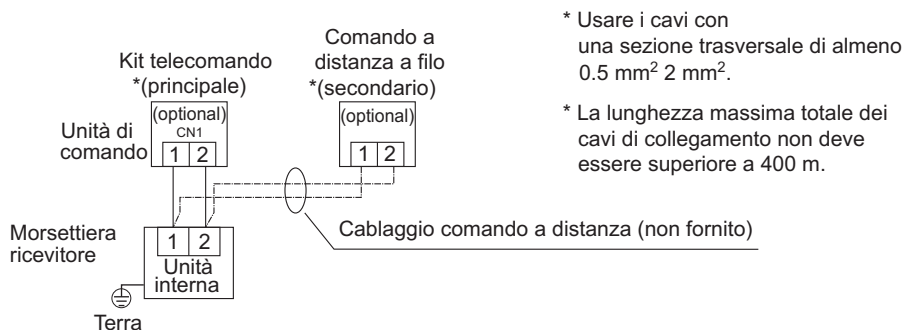
ATTENZIONE

- I componenti del kit del comando a distanza non possono essere usati per più di 1 unità interna per volta.
- Quando si usano contemporaneamente un kit di telecomando e un comando a distanza a filo, impostare o il telecomando o il comando a distanza con fili come unità di comando secondaria.

- Per impostare il comando a distanza a filo come unità secondaria, scollegare il connettore di indirizzamento sul retro del PCB del comando a distanza e ricollegarlo in posizione di unità secondaria.
- Per impostare il telecomando come unità secondaria, posizionare il DIP switch[S003] sul PCB n. 3 su ON.

Utilizzo di 1 unità interna mediante 2 comandi a distanza:

(L'unità interna è controllata dal comando a distanza designato come principale).



Utilizzo di diversi gruppi di unità interne mediante 2 comandi a distanza:

(il comando a distanza (principale o secondario) può essere utilizzato con qualunque unità interna.)

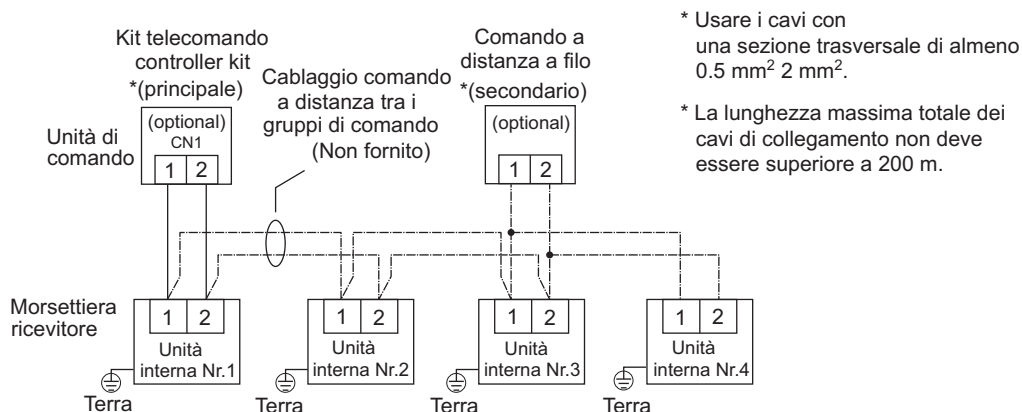


Fig. 3-20

2. Telecomando senza fili

2-18. Modalità di impostazione della prova di funzionamento

1. Portare da OFF ad ON l'impostazione dell'elemento N. 1 del microinterruttore DS della scheda del ricevitore.
2. Durante la prova di funzionamento lampeggiano tutte le spie di indicazione del display.
3. Durante la prova di funzionamento non è possibile variare la impostazione della temperatura ambiente desiderata.
4. Terminata la prova riportare in OFF l'impostazione dell'elemento N. 1 del microinterruttore DS della scheda del ricevitore e controllare che non lampeggi più alcuna spia di funzionamento. Rimontare infine il coperchio della scheda.

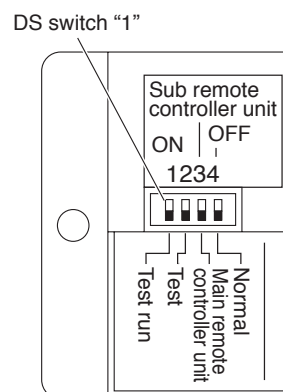


Fig. 3-21










NOTA

- La prova di funzionamento non può essere eseguita se il pannello a soffitto non è montato.
- Per evitare di caricare eccessivamente l'apparecchio la prova di funzionamento deve essere eseguita solo quando è strettamente necessaria.

2. Telecomando senza fili

RCIRC-FL per Modelli serie NDLP, NDHP ed NFFL

2-19. Accessori forniti con il ricevitore separato

N.	Descrizione	Q.tà	N.	Descrizione	Q.tà
1	Ricevitore separato, con cavo da 200 mm 	1	6	Distanziali 	4
2	Piastra di montaggio 	1	7	Giunti di collegamento dei cavi 	2
3	Viti M4 x 25 	2	8	Fascetta 	1
4	Viti M4 x 40 	2	9	Dima 95 x 51 	1
5	Viti per legno 	2			

unità: mm

2-20. Avvertenze per l'installazione del ricevitore separato

Posizionamento del ricevitore

- Evitare posizioni caratterizzate dalla presenza di vapori oleosi, come cucine o officine.
- Evitare posizioni in prossimità di finestre o esposte direttamente ai raggi solari o a correnti di aria esterna.
- Evitare posizioni in prossimità di dispositivi che producano disturbi elettromagnetici, come per esempio ascensori, porte automatiche ed apparecchiature industriali.
- Se il ricevitore fosse installato in prossimità di lampade fluorescenti ad accensione rapida o ad inverter i segnali del telecomando potrebbero non venire ricevuti. Il ricevitore deve essere installato in una posizione in cui possa ricevere i segnali anche quando tali lampade sono accese e comunque ad una distanza di almeno 2 metri da esse.

2-21. Installazione del ricevitore separato

NOTA

- Il cavo di collegamento del comando remoto non deve essere avvolto con i cavi di alimentazione né correre all'interno della stessa canalina (in caso contrario si verificherebbero dei malfunzionamenti).
- Inserire un filtro anti disturbi se nel circuito di alimentazione fossero presenti dei disturbi elettromagnetici.

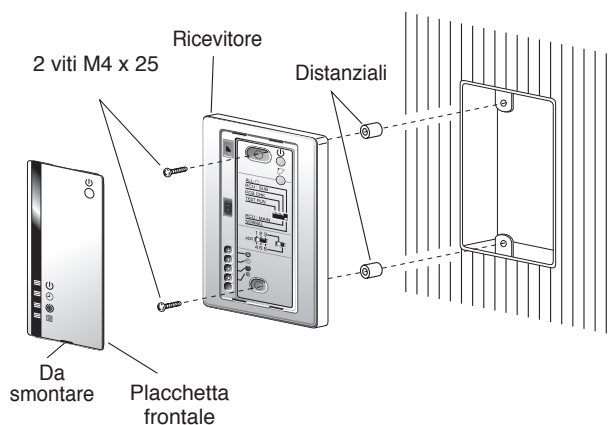


Fig. 3-22

2. Telecomando senza fili

- In caso di montaggio a filo parete occorre montare il ricevitore in una scatolaletta metallica (non fornita da Airwell) che deve venire incassata nella parete.

- (1) Inserire la lama di un cacciavite nella fessura e smontare la placchetta frontale.
- (2) Fissare il ricevitore con le due viti M4 fornite a corredo evitando di serrarle eccessivamente. Se il ricevitore non entrasse bene nella scatolaletta è possibile accorciare quanto basta i distanziali.
- (3) Collegare il doppino uscente dal ricevitore ai cavi che escono dall'unità interna (cfr. il paragrafo che riguarda il collegamento del ricevitore). Il collegamento del comando remoto deve essere eseguito rispettando l'identificazione dei morsetti. Il comando remoto sarebbe infatti irrimediabilmente danneggiato se gli arrivasse la tensione di linea (230 V).

- (4) Rimontare la placchetta frontale.

- L'eventuale montaggio a sbalzo deve avvenire su una parete in grado di reggere il ricevitore

- (1) Inserire la lama di un cacciavite nella fessura posta sul fondo del ricevitore e poi ruotare il cacciavite in modo da liberare la parte inferiore dell'alloggiamento (cfr. Figura 11-23).

- (2) Con una forbice praticare nella parte centrale superiore dell'alloggiamento il foro necessario per il passaggio dei cavi del comando remoto (cfr. Figura 11-24).

- (3) Scollegare dal connettore i cavi ad esso collegati in fabbrica.
- (4) Tramite la fascetta a corredo fissare il cavo del comando remoto (optional) nella posizione indicata in Figura 11-25 e collegare poi il cavo al connettore del ricevitore.

- (5) Sagomare il cavo del comando remoto come indicato in Figura 11-15 in modo che entri nella sommità del ricevitore appena sopra alla scheda di quest'ultimo. Piegare contemporaneamente l'estremità della fascetta in modo che essa risulti affacciata a lato.

- (6) Togliere la targhetta frontale e fissare il ricevitore alla parete tramite due viti da legno.

- (7) Fissare alla parete il cavo del comando remoto tramite le fascette a corredo.

- (8) Rimontare la targhetta frontale.

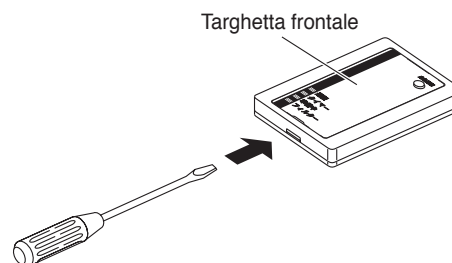


Fig. 13-23

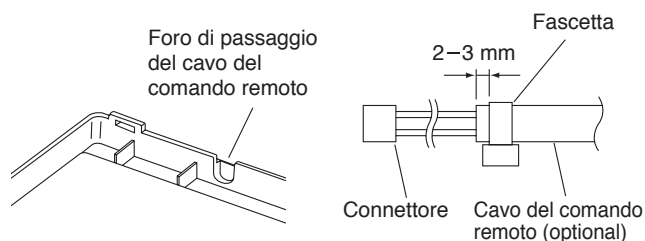


Fig. 3-24

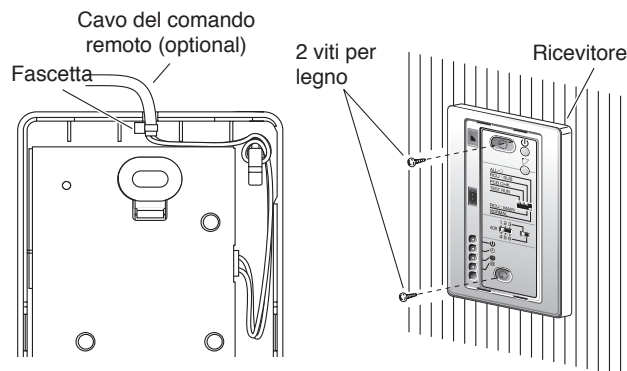


Fig. 3-25

2. Telecomando senza fili

– L'eventuale montaggio a soffitto deve avvenire utilizzando l'apposita staffa a corredo.

- (1) Inserire la lama di un cacciavite nella fessura posta sul fondo e smontare la placchetta frontale.
- (2) Praticare nella superficie del soffitto un'apertura con le stesse dimensioni della dima a corredo m (95 x 51 mm).
- (3) Fare passare il cavo attraverso la staffa a corredo ed inserire la staffa nell'apertura praticata nel soffitto (cfr. Figura 11-26).
- (4) La staffa sarà fissata nel foro utilizzando le clip (A e B) di cui essa è provvista (cfr. Figura 11-27).
- (5) Collegare il doppino uscente dal ricevitore ai cavi che escono dall'unità interna (cfr. il paragrafo che riguarda il collegamento del ricevitore). Il collegamento del comando remoto deve essere eseguito rispettando l'identificazione dei morsetti. Il comando remoto sarebbe infatti irrimediabilmente danneggiato se gli arrivasse la tensione di linea (230 V).
- (6) Tagliare i distanziali a corredo in modo che la loro lunghezza risulti di qualche millimetro maggiore rispetto allo spessore dei pannelli del soffitto. Infilare poi nei distanziali le due viti M4 x 40 a corredo e serrarle quanto basta per mantenere in sede il ricevitore.
- (7) Inserire le clip A e B nel foro nel soffitto e poi serrare le viti fino a bloccare il tutto nel foro stesso. Evitare di serrare eccessivamente le viti in quanto in caso contrario il tutto potrebbe deformarsi. Il serraggio ideale dovrebbe lasciare la possibilità di spostare leggermente il ricevitore (cfr. Figura 11-28).
- (8) Rimontare la targhetta frontale.

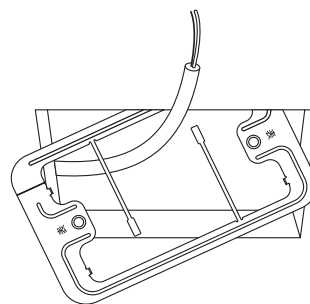


Fig. 3-26

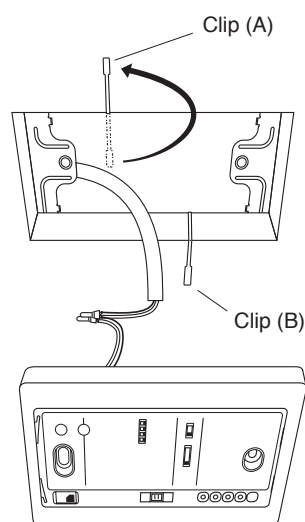


Fig. 3-27

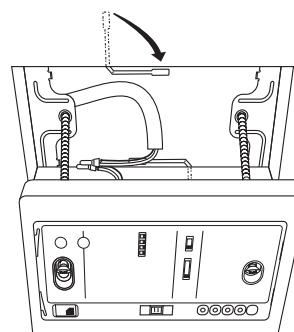


Fig. 3-28

2. Telecomando senza fili

2-22. Collegamenti elettrici del ricevitore separato

Usare cavi con conduttori di sezione compresa tra 0,5 e 2,0 mm²

La lunghezza del collegamento non deve superare i 400 metri.

Schema di collegamento

Montaggio a filo parete

Schema di collegamento

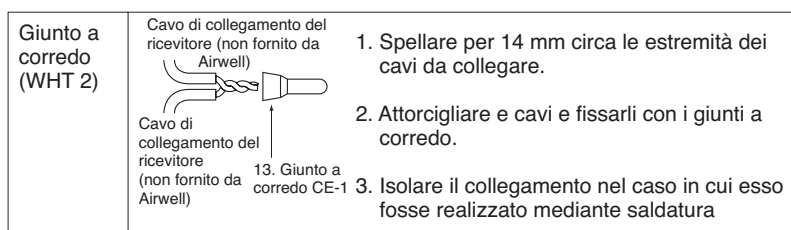
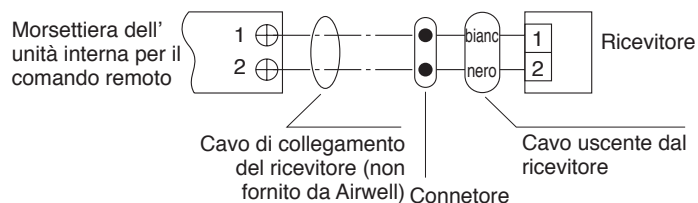
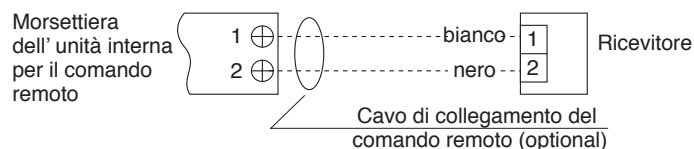


Fig. 3-28

Montaggio a sbalzo

Schema di collegamento



- Collegamento del ricevitore al cavo di collegamento del comando remoto (optional)

1. Per quanto riguarda il metodo di installazione vedere quanto precisato a pagina 126.
2. In caso d'uso del cavo di collegamento del comando remoto (optional) vedere quanto precisato a nelle istruzioni che corredano tale cavo. Il collegamento del comando remoto deve essere eseguito rispettando l'identificazione dei morsetti. Il comando remoto sarebbe infatti irrimediabilmente danneggiato se gli arrivasse la tensione di linea (230 V).

2. Telecomando senza fili

2-23. Avvertenze per l'installazione di due ricevitori separati

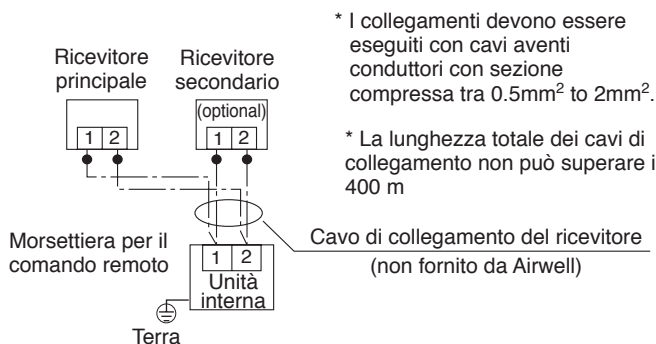
In caso d'uso di due ricevitori per la gestione di una o più unità interna essi devono essere installati come di seguito precisato.

Metodo di installazione

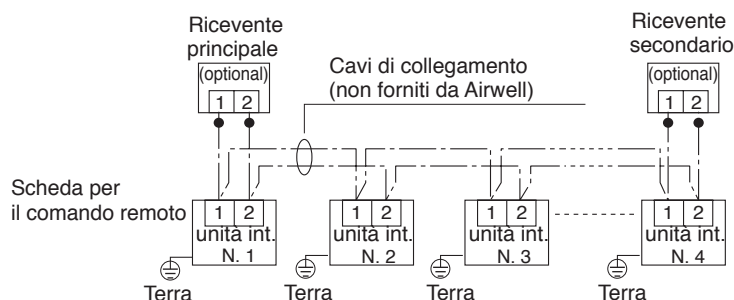
1. Uno dei due ricevitori deve risultare impostato come primario (così come lascia la fabbrica).
 2. L'altro deve invece venire impostato come secondario smontandone la placchetta frontale ed impostando il microinterruttore in posizione SUB (secondario).
- * La spia TIMER si illumina solo sul comando remoto che riceve il segnale. Per impostare come secondario il telecomando ad infrarossi occorre individuare il microinterruttore S003 della scheda del ricevitore ed impostare in ON il suo elemento N. 3.

● Schema elettrico base

- * I collegamenti devono essere eseguiti esattamente, pena il danneggiamento delle apparecchiature.



- Controllo di un'unità interna tramite due ricevitori
- Controllo di gruppo di due o più unità interne tramite due ricevitori



- * Entrambi i ricevitori possono funzionare indipendentemente dall'unità interna sulla quale siano montati.
- * I collegamenti devono essere eseguiti con cavi aventi conduttori con sezione compresa tra 0,5 e 2,0 mm².
- * La lunghezza totale dei cavi di collegamento non può superare i 400 m

2. Telecomando senza fili

2-24. Test di prova

1. Togliere la placca anteriore del ricevitore e porre il DIP switch sulla posizione "Test Run -ON".
2. Accendere il climatizzatore con il telecomando premendo il pulsante "ON/OFF".
 - Durante il test tutti i LED ("RUN," "TIMER" e "STANDBY") lampeggeranno.
 - Finché il telecomando è sulla posizione "Test Run ON" il controllo della temperatura non è attivo. Non usare il climatizzatore in questo modo se non per eseguire il test di prova.
3. Selezionare uno dei modi operativi HEAT, COOL o FAN per il test di prova.
 - * L'unità esterna si avvierà 3 minuti dopo aver premuto il pulsante di accensione.
4. Terminato il test, arrestare il climatizzatore usando il telecomando e resettare l'interruttore nel ricevitore (per evitare che il test continui, il ricevitore dispone di una funzione di spegnimento del timer di 60 minuti).

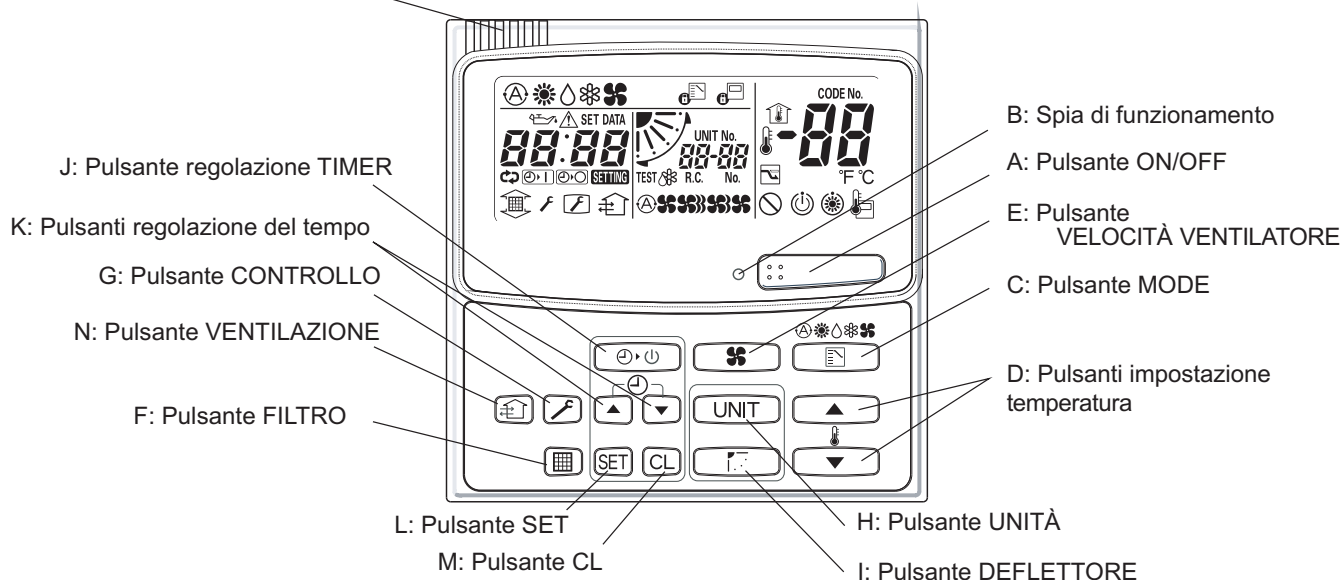
3. Comando a distanza a filo

Comando a distanza a filo / NRCG-FL

■ Utilizzo del comando a distanza a filo









- (1) Il comando a distanza può essere usato per max. 8 unità interne.
Una volta impostato il funzionamento, le unità possono essere attivate semplicemente premendo il pulsante ON/OFF.
- (2) Nelle serie ST-NKSFL, NDLP, NDHP, NFFL la posizione del deflettore non è mostrata sul display.
- (3) La serie ST-NDHP non dispone della funzione di deumidificazione.

O: Sensore temperatura remoto








A: Pulsante ON/OFF	Accensione e spegnimento.
B: Spia di funzionamento	È accesa quando il climatizzatore è acceso e lampeggia quando si verifica un errore.
C: Pulsante MODE	Selezionare uno dei 5 modi operativi seguenti.
(AUTO)	Ⓐ : Attiva automaticamente il raffreddamento o il riscaldamento. Solo per i modelli con pompa di calore singola. (Range di temperatura: da 17 a 27°C)
(HEAT)	☀ : Riscaldamento. Solo per i modelli con pompa di calore. (Range di temperatura: da 16 a 30°C)
(DRY)	💧 : Deumidificare senza cambiare la temperatura ambiente. (Range di temperatura: da 18 a 30°C)
(COOL)	❄ : Usato per il raffreddamento. (Range di temperatura: da 18 a 30°C)
(FAN)	🌀 : Ventilazione senza riscaldamento o raffreddamento.
D: Pulsanti impostazione temperatura	⬆ : Aumentare la temperatura impostata. ⬇ : Diminuire la temperatura impostata.
E: Pulsante VELOCITÀ VENTILATORE	(AUTO) Ⓐ🌀 : Definisce automaticamente la velocità di ventilazione. (HI) 🌀🌀 : Velocità di ventilazione alta. (MED) 🌀🌀 : Velocità di ventilazione media. (LO) 🌀 : Velocità di ventilazione bassa.

3. Comando a distanza a filo

<p>F: Pulsante FILTRO</p>	<p>Usare per spegnere la spia del filtro (■) che si accende quando è necessario pulire il filtro; premere questo pulsante per spegnerla.</p>																
<p>G: Pulsante CONTROLLO</p> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">ATTENZIONE</div> </div>	<p>Eeguire la manutenzione del condizionatore.</p> <p>Non usare questo pulsante per il funzionamento normale.</p>																
<p>H: Pulsante UNITÀ</p>	<p>Selezionare una singola unità ad esempio per la regolazione della direzione del flusso d'aria.</p>																
<p>I: Pulsante DEFLETTORE</p> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">ATTENZIONE</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NOTA</div> </div> <p>(SWEEP)</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NOTA</div> </div>	<p>(1). Stabilire la direzione del flusso d'aria. La direzione del flusso d'aria è visualizzata sul telecomando.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><u>Modo operativo</u></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"><u>Numero delle impostazioni del flusso d'aria</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>❄ (COOL) or ♾ (DRY)</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>☀ (HEAT) or 🌀 (FAN)</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>⌚ (AUTO)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Raffreddamento:</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Riscaldamento:</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nel modo raffreddamento e deumidificazione, se i deflettori sono orientati verso il basso è possibile che si formi della condensa. Non muovere i deflettori manualmente.</p> <p>Questa funzione è disponibile solo nei modelli NKFL, NKS FL, NK2FL e NWFL.</p> <p>(2). Distribuire automaticamente il flusso d'aria in senso verticale. Premerlo più volte fino a che il simbolo ↷ apparirà sul display.</p> <p>Per fermare il movimento verticale Premere nuovamente il pulsante DEFLETTORE durante il movimento verticale per fermare il deflettore nella posizione desiderata.</p> <p>Indicatore di arresto del movimento di scorrimento</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Ventilazione e riscaldamento</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Raffreddamento e deumidificazione</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;">  </td> <td style="height: 40px;">  </td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NOTA</div> </div> <p>Questa funzione è disponibile solo nei modelli NK2 FL, NKSFL e NWFL.</p>	<u>Modo operativo</u>	<u>Numero delle impostazioni del flusso d'aria</u>	❄ (COOL) or ♾ (DRY)	3	☀ (HEAT) or 🌀 (FAN)	5	⌚ (AUTO)		Raffreddamento:	3	Riscaldamento:	5	Ventilazione e riscaldamento	Raffreddamento e deumidificazione		
<u>Modo operativo</u>	<u>Numero delle impostazioni del flusso d'aria</u>																
❄ (COOL) or ♾ (DRY)	3																
☀ (HEAT) or 🌀 (FAN)	5																
⌚ (AUTO)																	
Raffreddamento:	3																
Riscaldamento:	5																
Ventilazione e riscaldamento	Raffreddamento e deumidificazione																
																	

3. Comando a distanza a filo

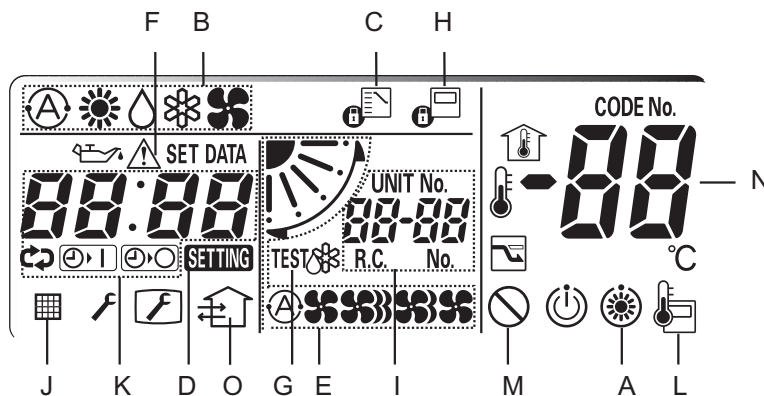
J: Pulsante REGOLAZIONE TIMER (OFF Timer) (OFF Cycle Tim er) (ON Timer)	Cambiare impostazione.  : Il climatizzatore si ferma dopo un periodo prefissato.  : Il climatizzatore si ferma sempre dopo un periodo prefissato.  : Il climatizzatore si avvia dopo un periodo prefissato.
K: Pulsanti di regolazione del tempo	 : Aumentare il tempo.  : Diminuire il tempo.
L: Pulsante SET	Impostare il timer.
M: Pulsante CL	Annullare le impostazioni del timer.
N: Pulsante VENTILAZIONE	Si usa quando è collegato un ventilatore esterno (disponibile in commercio). Per spegnere ed accendere il ventilatore premere il pulsante VENTILAZIONE Il ventilatore viene acceso e spento con il condizionatore (Il display del telecomando mostra "🏠" quando il ventilatore è in funzione) * Se sul display del telecomando appare "🚫" quando si preme il pulsante VENTILAZIONE, il ventilatore non è collegato.
O: Sensore remoto di temperatura	È possibile rilevare la temperatura ambiente attorno al telecomando oltre che dall'unità. (Non impostare quando si usa il comando di gruppo).

NOTA

- (1) Quando si usano 2 telecomandi in un sistema con comando di gruppo *
- a) è attivo il pulsante premuto per ultimo su qualsiasi telecomando.
 - b) il timer può essere impostato da un'unità di comando a distanza principale o da una secondaria. Il comando è detto di gruppo quando controlla più unità (fino ad un massimo di 8).
- (2) In caso di mancanza di corrente, il timer rimane di memoria.

3. Comando a distanza a filo

■ Display



Descrizione

- A: Quando l'unità è in standby di riscaldamento, appare l'indicatore . Il ventilatore interno si spegne.
- B: Viene visualizzato il modo operativo selezionato.
* Il modello T-NDHP 79/96 mostra l'indicatore di deumidificazione ma non dispone di tale funzione.
- C: Viene visualizzato se è stata selezionata una modalità da un altro telecomando e indica che non è possibile cambiare modalità.
- D: Dopo aver premuto l'interruttore di accensione per la prima volta, l'indicatore **SETTING** lampeggia sul display del telecomando. Nel contempo, il sistema sta controllando automaticamente le unità. L'indicatore lampeggia anche quando si preme il pulsante TIMER SET.
- E: Indicano velocità (FAN SPEED) e angolo di ventilazione.
- F: Viene visualizzato solo nel caso in cui un'unità presenti delle anomalie.
- G: Quando si preme il pulsante CHECK per più di 4 secondi, appare l'indicatore TEST. Premere il pulsante ON/OFF per avviare il funzionamento di prova.
- H: Indica che è utilizzata l'unità di controllo del sistema.
Quando lampeggia sul display, il funzionamento non è accettato dall'unità di controllo del sistema.
- I: Visualizza il numero dell'unità interna selezionata con il pulsante o l'unità interna/esterna che segnala un'anomalia.

Nr. dell'unità

1 - 2

└───┘ Nr. dell'unità interna.

└───┘ Nr. del circuito refrigerante.

- J: Appare se è necessario pulire il filtro.
- K: Visualizza l'impostazione sul timer. Premendo il pulsante TIMER SET si succedono le spie:
- L: Indica che è impostato il sensore del telecomando.
- M: Indica che la funzione selezionata non è disponibile.
- N: Visualizza l'impostazione della temperatura.
- O: È accesa quando è in funzione un ventilatore esterno (disponibile in commercio).

3. Comando a distanza a filo



■ Impostazione del timer

Uso del timer

Impostare il timer mentre il climatizzatore è in funzione.

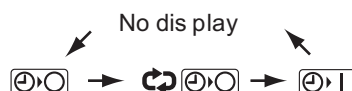
Utilizzo consigliato		Display
Definire quando il climatizzatore dovrà fermarsi.	OFF timer	
Fermare il climatizzatore.	OFF cycle timer	
Avviare il climatizzatore.	ON timer	

Indicatore di tempo

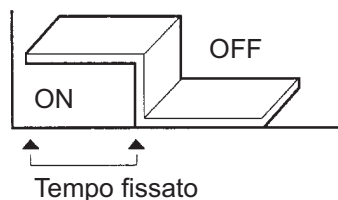
Ogni volta che viene premuto , il tempo aumenta di 1/2 ora (30 minuti). Il limite massimo è di 72 ore.
Ogni volta che viene premuto , il tempo diminuisce di 1/2 ora (30 minuti). Il limite minimo è di 1/2 ora.

Indicatore del timer

 (pulsante REGOLAZIONE TIMER).

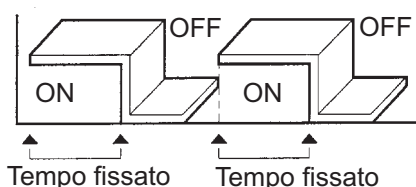


 OFF timer



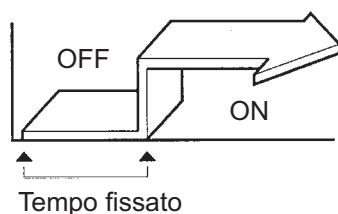
Usare questo modo per spegnere automaticamente dopo un periodo di tempo prefissato.

 OFF cycle timer



Usare questo modo per spegnere sempre l'unità dopo un periodo di tempo prefissato.

 ON timer



Usare questo modo per avviare l'unità automaticamente dopo un periodo di tempo prefissato.

NOTA

Quando si usano 2 comandi a distanza, è possibile usare il comando principale o quello secondario per le funzioni di temporizzazione.

3. Comando a distanza a filo


Modalità di impostazione OFF timer ()

Esempio: arresto del climatizzatore dopo 3,5 ore di funzionamento



Operazione

Indicazione

1. Premere il pulsante ON/OFF una volta per avviare il climatizzatore.
2. Premere il pulsante TIMER SET per selezionare il modo .
3. Premere il pulsante ▲ fino a che non viene visualizzato 3.5. Premere il pulsante ▼ se il tempo fissato viene superato.
4. Premere il pulsante SET per impostare il timer di spegnimento.



➔ Le indicazioni **SETTING** e tempo (ora).

Modalità di impostazione OFF cycle timer ()

Esempio: arresto del climatizzatore sempre dopo 3,5 ore di funzionamento



Operazione

1. Premere il pulsante ON/OFF per avviare il climatizzatore.
2. Premere il pulsante TIMER SET due volte per selezionare il modo .
3. Impostare il tempo usando il pulsante ▲ o ▼.
4. Premere SET per impostare lo spegnimento ciclico .

NOTA

Quando il timer di spegnimento ciclico è impostato, l'unità si fermerà sempre dopo 3,5 ore di funzionamento.


Modalità di impostazione ON timer ()

Esempio: avvio del climatizzatore 10.5 ore dopo l'impostazione di accensione



Operazione

Indicazione

1. Premere il pulsante ON/OFF per avviare il climatizzatore.
2. Premere il pulsante TIMER SET per selezionare il modo .
3. Premere il pulsante ▲ fino a che non viene visualizzato 10,5. Premere il pulsante ▼ se il tempo fissato viene superato.
4. Premere il pulsante SET per timer di accensione.

➔ Le indicazioni **SETTING** e tempo (ora).

NOTA

Quando il timer di accensione è stato impostato, l'unità entra in stato di pausa.

Timer disattivato

Premere il pulsante CL per annullare l'operazione. L'impostazione tempo viene annullata e l'indicatore del timer non viene più visualizzato sul display.

3. Comando a distanza a filo

■ Modalità di installazione del comando remoto

Il cavo di collegamento del comando remoto può avere una lunghezza di 1000 m al massimo.

■ Modalità di installazione del comando remoto optional



ATTENZIONE

- Il cavo di collegamento del comando remoto non deve essere avvolto con i cavi di alimentazione né correre all'interno della stessa canalina (in caso contrario si verificherebbero dei malfunzionamenti).
- Il comando remoto deve essere installato lontano da ogni fonte di disturbi elettromagnetici.
- Inserire un filtro anti disturbi se nel circuito di alimentazione fossero presenti dei disturbi elettromagnetici.

Il comando remoto deve essere installato in una posizione facilmente accessibile e non venire mai occultato né tanto meno incassato in una parete.

- (1) Aprendo il coperchio decorativo del comando remoto si possono vedere due fessure sotto di esso. Inserendo una monetina in esse si libera l'alloggiamento posteriore.

Montaggio a filo parete

Normativa locale permettendo, il comando remoto può venire montato a filo della parete utilizzando una scatola convenzionale per incasso.

- (2) Montare nella scatola l'alloggiamento posteriore utilizzando due viti da inserire nei fori pretranciati previsti nell'alloggiamento stesso. Utilizzare i distanziali e non serrare eccessivamente le viti. Se l'alloggiamento non entrasse bene nella scatola è possibile accorciare quanto basta i distanziali (cfr. Figura 6-1).



ATTENZIONE

Il comando remoto non deve essere mai collegato alla morsettiera di collegamento dell'alimentazione che è adiacente. In caso contrario si potrebbero verificare gravi guasti.

- (3) Collegare il cavo (a tre conduttori) del comando remoto nei morsetti ad essi che si trovano nel quadro elettrico dell'apparecchio.
- (4) Inserire le linguette del comando remoto nei riscontri che si trovano nell'alloggiamento e poi fissarlo bene.



ATTENZIONE

L'apparecchio non deve venire posto sotto tensione prima del completamento di tutti i collegamenti di tubazioni ed elettrici.

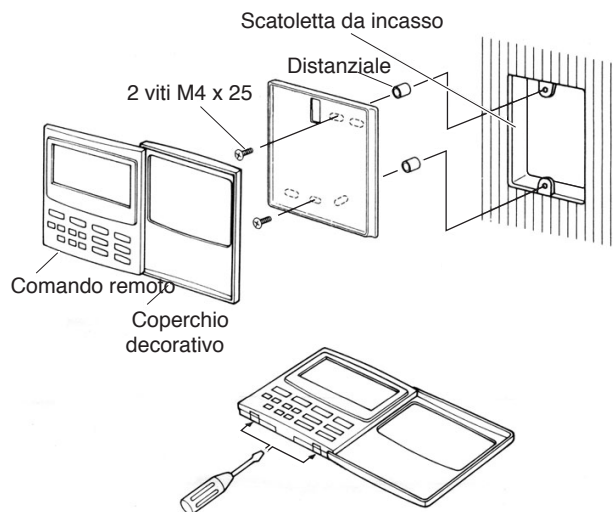


Fig. 6-1

Accessori del comando remoto

No.	Accessori	Q.tà	No.	Accessori	Q.tà
1	Comando remoto (con cavo lungo 200 mm)	1	4	Distanziali	2
2	Viti M4 x 25	2	5	Morsetti di giunzione dei cavi	2
3	Viti da legno	2			

Dimensioni

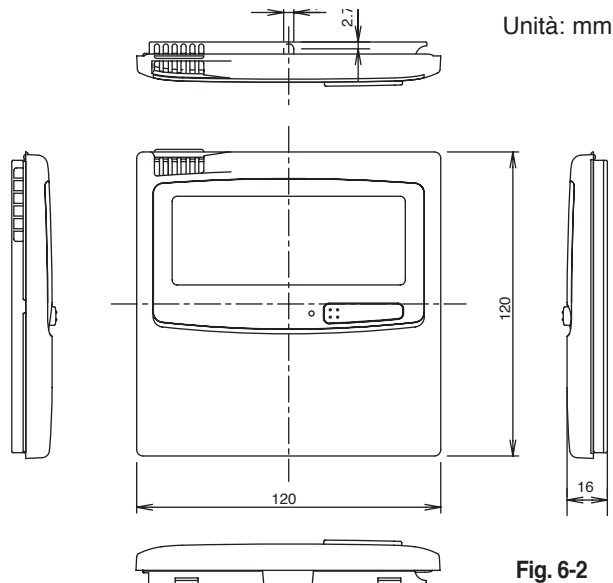


Fig. 6-2

3. Comando a distanza a filo

■ Schema elettrico



ATTENZIONE

Ogni errore di collegamento può danneggiare anche gravemente le apparecchiature.

- Per i collegamenti del comando remoto utilizzare solo cavi schermati e collegare a terra in entrambe le estremità le schermature di tali cavi (cfr. Figura 6-3). In caso contrario si potrebbero verificare acquisizioni di disturbi elettromagnetici che provocherebbero malfunzionamenti.



Terra

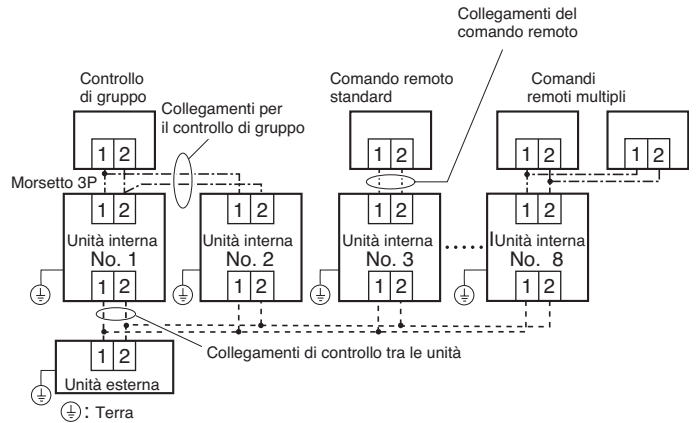


Fig. 6-3

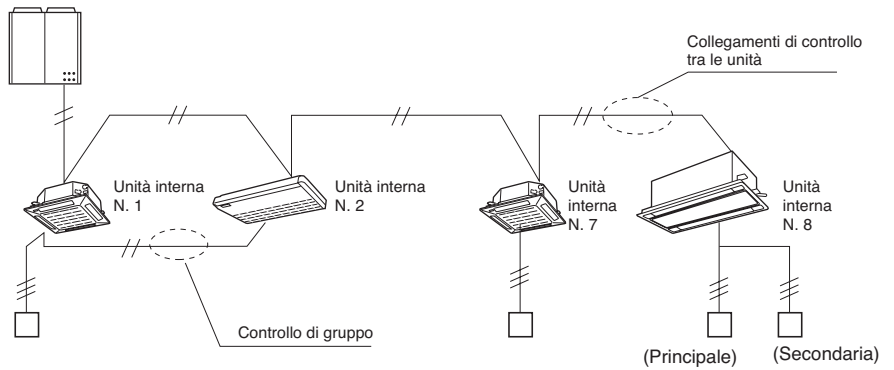


Fig. 6-4

■ Schema elettrico per controllo di gruppo

Lo schema elettrico è relativo al controllo di più unità interne (8 al massimo) da parte di un comando remoto principale. Nell'esempio in esso proposto qualsiasi unità interna può anche essere dotata di un proprio comando remoto che fungerà da secondario.

Procedura di collegamento

I collegamenti devono venire eseguiti come riportato nello schema pubblicato qui a destra.

- Agendo sul comando remoto ogni unità risponde in ordine di indirizzo di gruppo con un secondo di ritardo rispetto a quella precedente.

Controllo di gruppo tramite due comandi remoti

Non importa quale dei due comandi remoti sia stato impostato come principale.

Utilizzando due comandi remoti uno di essi funge da comando principale e l'altro da comando secondario.

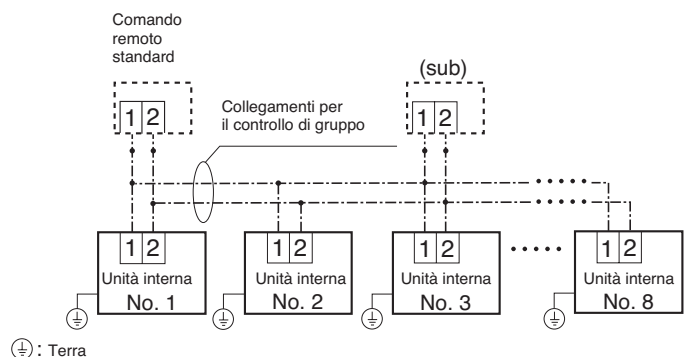
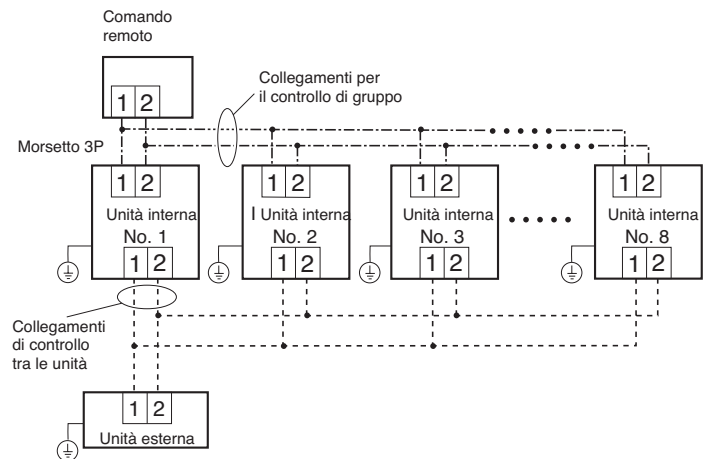


Fig. 6-5

3. Comando a distanza a filo

Impostazione del comando remoto principale e del comando remoto secondario.

1. Uno dei due comandi remoti deve essere impostato come principale.
 2. Sull'altro comando remoto (che sarà quello secondario) occorre portare da Main a Sub l'impostazione del connettore di indirizzo del comando remoto che si trova nel lato posteriore della scheda a circuiti stampati del comando remoto stesso. Dopo la commutazione il comando remoto fungerà da secondario.
- Il comando remoto secondario funzionerà anche quando verrà collegato all'unità interna 2 o 3.

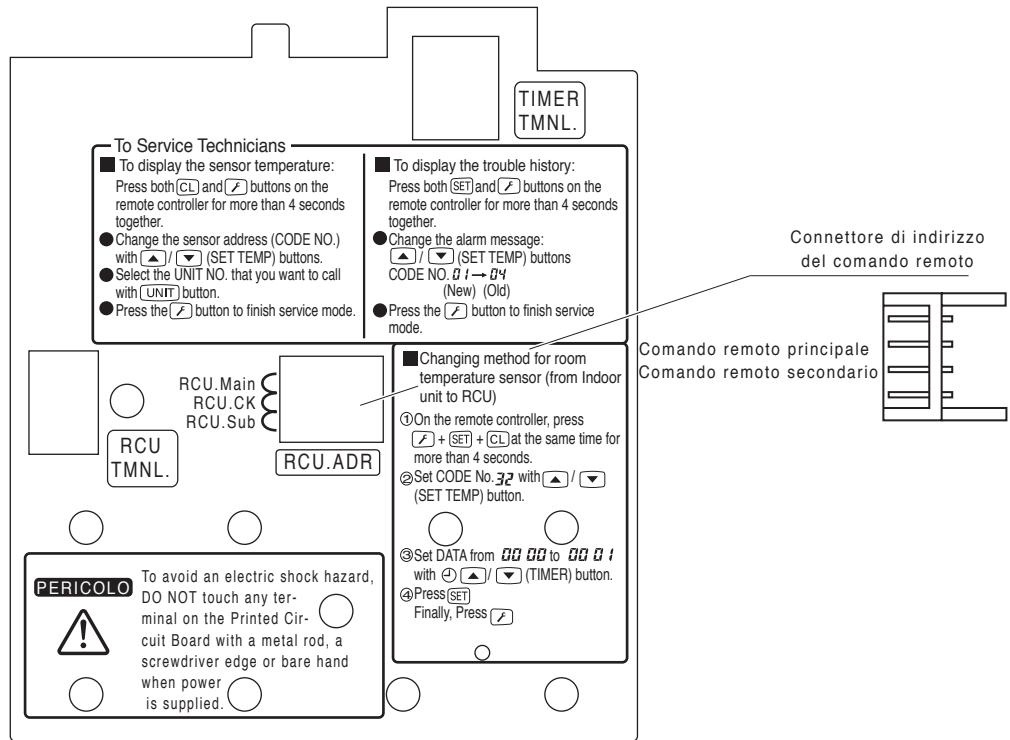


Fig. 6-6

NOTA

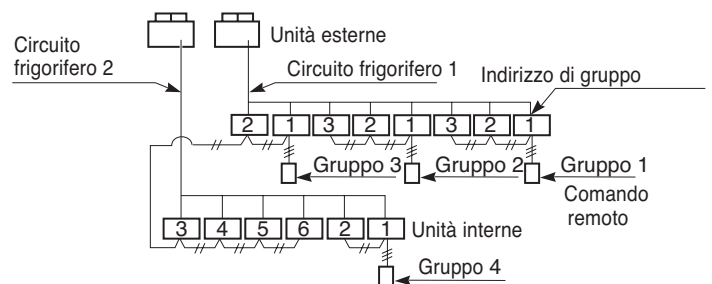
Precauzione per il controllo di gruppo

- È consigliato eseguire il controllo di gruppo solo per unità collegate allo stesso circuito frigorifero.

L'inserimento in un gruppo di unità interne collegate a circuiti frigoriferi diversi NON è raccomandato

Esempio 1: Un controllo di gruppo che preveda unità interne collegate a circuiti frigoriferi diversi provocherebbe l'impossibilità di impostazione e quindi di funzionamento delle unità interne.

Quando il gruppo 4 sta funzionando in riscaldamento e poi il gruppo 3 inizia a funzionare in raffreddamento le unità interne 1 e 2 del gruppo 3 possono funzionare ma non possono funzionare le unità interne 3 - 6 del gruppo 4.




3. Comando a distanza a filo

■ Commutazione dei sensori della temperatura ambiente

I sensori della temperatura ambiente sono contenuti nell'apparecchio e nel comando remoto. Di essi uno solo, di norma quello montato sull'apparecchio, deve controllare il funzionamento dell'apparecchio. La procedura che segue indica comunque le modalità di attivazione del sensore posto nel comando remoto.

(1) Tenere premuti per 4 secondi i pulsanti del telecomando  +  + .

NOTA

- Il No. dell'unità che inizialmente appare sul display è l'indirizzo dell'unità del comando principale del controllo di gruppo.
- Non premere il pulsante .

(2) Tramite i pulsanti  /  selezionare il codice 32.

(3) Tramite i pulsanti  /  portare l'impostazione da 0000 a 0001.

(4) Premere il pulsante  (la commutazione è avvenuta non appena il display cessa di lampeggiare).


(5) Premere infine il pulsante .

A questo punto l'apparecchio torna al suo stato normale e sul display del telecomando appare l'indicazione "Remote Control Sensor" (Sensore del Comando Remoto).

NOTA


- Se il controllo avviene tramite due comandi remoti la commutazione è eseguibile sia attraverso il comando remoto principale che attraverso il comando remoto secondario, ma il sensore utilizzato è quello del comando remoto principale.
- In caso di controllo di gruppo il sensore del comando non può funzionare a meno che l'indirizzo di gruppo sia impostato sull'indirizzo dell'unità interna principale.
- In caso d'installazione del sensore remoto e del comando remoto non si deve utilizzare il sensore del comando remoto.

■ Collegamento del ventilatore del sistema di ventilazione

In caso d'uso di un sistema di ventilazione acquistato da Terzi quest'ultimo può venire comandato tramite il morsetto di output "FAN DRIVE: 2P (bianco), CC a 12 V (Nota)" della scheda dell'unità interna.. Affinché ciò avvenga occorre tuttavia utilizzare il pulsante  e modificare come segue le impostazioni:

(1) Tenere premuti per 4 secondi i pulsanti del telecomando  +  + .

NOTA

- Il No. dell'unità che inizialmente appare sul display è l'indirizzo dell'unità del comando principale del controllo di gruppo.
- Non premere il pulsante .

(1) Tramite i pulsanti  /  selezionare il codice 31.

(2) Tramite i pulsanti  /  portare l'impostazione da 0000 a 0001.

(3) Premere il pulsante  (l'impostazione è avvenuta non appena il display cessa di lampeggiare).

(4) Premere infine il pulsante .

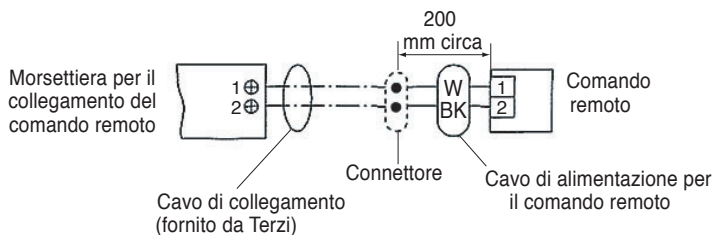
(5) A questo punto l'apparecchio torna al suo stato normale e sul display del telecomando appare l'indicazione "Fan" (Ventilazione).

3. Comando a distanza a filo

■ Collegamento del comando remoto

Montaggio a filo parete

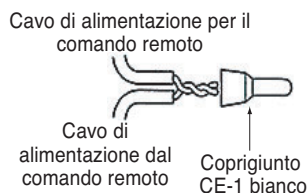
- Schema di collegamento



- Utilizzare cavi con conduttori da 0,5 – 2,0 mm²

- (1) Spellare gli isolamenti dei cavi da collegare in modo da esporre la treccia dei conduttori per 14 mm circa.
- (2) Attorcigliare poi le treccie e fissare il giunto tramite un coprigiunto a pressione.
- (3) Se non si avesse a disposizione un coprigiunto a pressione o se il collegamento avvenisse per saldatura il collegamento stesso dovrebbe venire isolato avvolgendolo con un nastro isolante.

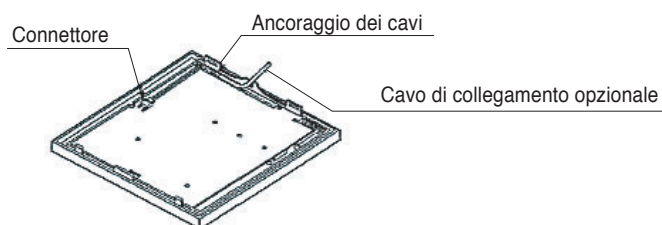
Cavo a corredo (bianco)



- Per il collegamento del comando remoto utilizzare il cavo opzionale.

- (1) Scollegare il cavo che è avvolto attorno all' ancoraggio che si trova nel comando remoto. Scollegare poi il connettore e collegare il cavo opzionale per il comando remoto al connettore del comando remoto. Inserire poi il cavo opzionale nel risalto, curvarlo opportunamente ed avvolgerlo infine attorno l' ancoraggio.

- (2) Per maggiori dettagli sull' installazione del cavo optional per il comando remoto vedere le istruzioni fornite a corredo del cavo stesso.



3. Comando a distanza a filo

■ Significato dei messaggi di allarme

Funzione di autodiagnosi e significato dei codici di allarme. Gli stati di allarme sono evidenziati dal lampeggio dei LED 1 e 2 (D72 e D75) della scheda dell'unità esterna e dalle indicazioni che appaiono sul display del comando remoto.

– Lampeggio dei LED 1 e 2 (D72 e D75)

LED 1	LED 2	Significato
☼	☼	Indicazioni di allarme
Alternati		Lampeggio del LED 1 (M volte) seguito dal Lampeggio del LED 2 (N volte), ripetuti continuamente M = 2: allarme P, 3: allarme H, 4: allarme E, 5: allarme F, 6: allarme L N = Numero di allarme Esempio: 2 lampeggi del LED 1 e 17 lampeggi del LED2: IL codice di allarme è "P17".

(☼ : Blinking)

Possibile causa di allarme		Codice allarme
Errori di comunicazione seriale Errori di impostazione	Il comando remoto rileva un segnale di errore proveniente dall'unità interna	Errore di ricevimento del segnale seriale di comunicazione (proveniente dall'unità interna principale in caso di controllo di gruppo) Esempio: Mancato completamento dell'esecuzione della procedura di indirizzamento automatico.
		Errore di trasmissione del segnale di comunicazione seriale
	L'unità interna rileva un segnale di errore proveniente dal comando remoto (e dal comando del sistema)	<<E03>>
	L'unità interna rileva un segnale di errore proveniente dall'unità esterna principale	Errore di ricevimento del segnale di comunicazione seriale. Dopo avere dato tensione il numero delle unità interne collegate non corrisponde a quello impostato (eccetto l'indirizzo di R.C. che corrisponde a 0)
		L'unità esterna principale ha un errore di ricevimento del segnale di comunicazione seriale proveniente dall'unità interna
Errore di impostazione dell'unità interna o del comando remoto		Duplicazione dell'indirizzo dell'unità remota
		Duplicazione del connettore di indirizzo del comando remoto (RCU, ADR) (duplicazione del comando remoto)
Durante la procedura di impostazione automatica degli indirizzi il numero delle unità interne collegate non corrisponde a quello impostato. Dopo avere dato tensione il numero delle unità interne collegate non corrisponde a quello impostato eccetto l'indirizzo di R.C. che corrisponde a 0)		Proibizione dell'inizio della procedura automatica di impostazione degli indirizzi. Questo codice di allarme indica che il connettore di indirizzamento automatico CN100 è in cortocircuito mentre il resto della linea di RC sta eseguendo l'impostazione automatica degli indirizzi.
		Errore di impostazione automatica degli indirizzi (la quantità delle unità interne che risultano collegate è inferiore alla quantità impostata)
		Errore di impostazione automatica degli indirizzi (la quantità delle unità interne che risultano collegate è superiore alla quantità impostata)
		Durante l'impostazione automatica degli indirizzi non sono state rilevate unità interne collegate
		L'unità esterna principale rileva un'anomalia di un'unità esterna collegata
		Errore di impostazione dell'indirizzo dell'unità esterna
		La quantità delle unità esterne collegate non corrisponde a quello impostato sulla scheda dell'unità esterna principale.
		L'unità esterna secondaria lamenta errori di ricevimento dei segnali seriali provenienti dall'unità esterna principale
		L'unità interna principale rileva un errore di ricevimento del segnale seriale proveniente dalle unità interne secondarie
	Impostazione impropria	
		Duplicazione dell'indirizzo dell'unità interna principale nel controllo di gruppo
		Duplicazione dell'indirizzo di R.C. dell'unità esterna.
		Nel circuito frigorifero ci sono due o più unità interne che hanno priorità di funzionamento
		Impost. priorità del com. remoto
		Mancata impost. priorità del com. remoto
		Un'unità interna a controllo individuale è inserita in un controllo di gruppo
		L'indirizzo dell'unità interna non è stato impostato
		Il codice di potenzialità dell'unità interna non è stato impostato
		Il codice di potenzialità dell'unità esterna non è stato impostato
Intervento di un dispositivo di protezione	Intervento di un dispositivo di protezione dell'unità interna	Intervento della protezione termica del motore del ventilatore dell'unità interna
		Errore di collegamento del pannello a soffitto
		Intervento dell'interruttore a galleggiante

3. Comando a distanza a filo

Possibile causa di allarme		Codice di allarme	
Intervento di un dispositivo di protezione	Intervento di un dispositivo di protezione dell' unità interna	Intervento della protezione termica del motore del compressore. L' alimentazione del compressore ha una tensione anomale (> 260 V o < 160 V tra fase e neutro).	P02
		Anomalia della temperatura di mandata del compressore No. 1	P03
		Intervento del pressostato di alta	P04
		Errato collegamento o assenza di fase.	P05
		Anomalia della temperatura di mandata del compressore No. 2	P17
		Anomalia del motore del ventilatore dell' unità esterna.	P22
		Anomalia di funzionamento del compressore provocata dalla caduta di una fase (anomalia di mandata non provocata dall' IPM o dalla scarsità di refrigerante)	P16
		Eccessiva corrente assorbita mentre il compressore funziona a più di 80 Hz (in assenza di intervento di IPM)	P26
		Intervento di IPM (per temperatura o corrente di IPM)	H31
		Funzionamento anomalo dell' inverter del compressore (il compressore in CC non funziona)	P29
Anomalia di un termistore	Apertura del circuito o danneggiamento di un termistore dell' unità interna	Sensore della temperatura della batteria dell' unità interna (E1)	<<F01>>
		Sensore della temperatura della batteria dell' unità interna (E2)	<<F02>>
		Sensore della temperatura della batteria dell' unità interna (E3)	<<F03>>
		Sensore della temperatura di ripresa aria (ambiente) (TA)	<<F10>>
		Sensore della temperatura di mandata aria (ambiente) (BL)	<<F11>>
	Apertura del circuito o danneggiamento di un termistore dell' unità esterna	Sensore della temp. di mandata del compressore No.1 (DISCH1)	F04
		Sensore della temp. di mandata del compressore No. 2 (DISCH2)	F05
		Sensore della temp. del gas della batteria No.1 dell' unità esterna (EXC1)	F06
		Sensore della temp. del liquido della batteria No.1 dell'un. esterna (EXL1)	F07
		Sensore della temperatura dell' aria esterna (AIR TEMP)	F08
		Sensore della temp. dell' attacco di ingresso del compressore (RDT)	F12
		Sensore di alta pressione	F16
		Sensore della tem. del gas della batteria No.2 dell' un.esterna (EXC2)	F23
		Sensore della temp. del liquido della batteria No. 2 dell'un.esterna (EXL2)	F24
Guasto della EEPROM della scheda dell' unità interna		F29	
Intervento di un dispositivo di protezione del compressore	Intervento di un dispositivo di protezione del compressore No. 1	Guasto della EEPROM della scheda dell'un. interna principale o di una delle secondarie.	F31
		Eccesso di assorbimento di corrente.	H01
		Rilevamento della corrente di blocco.	H02
		Mancato rilev.della corrente mentre il compres. No.1 è in funzione.	H03
		Mancato rilevamento della temperatura di mandata del compressore No. 1 - Sensore di temperatura fuori dalla sua sede	H05
	Intervento di un dispositivo di protezione del compressore No. 2	Eccesso di assorbimento di corrente	H11
		Rilevamento della corrente di blocco	H12
		Mancato rilevamento della corrente mentre il comp. No. 2 è in funzione	H13
		Mancato rilevamento della temp. di mandata del compressore No. 2.	H15
		Intervento del pressostato di bassa	H06
	Basso livello dell' olio		H07
	Anomalia del sensore dell' olio (scollegamento o altro)	Sensore dell' olio del compressore No. 1	H08
		Sensore dell' olio del compressore No. 2	H27

Continua

3. Comando a distanza a filo

Messaggi di allarme visualizzati sul display del comando di sistema			
Errori di impostazione delle comunicazioni seriali	Errore di trasmissione del segnale seriale di comunicazione	L' unità interna o l' unità esterna principale non sta funzionando correttamente. - Errore di collegamento tra unità interna, unità esterna principale e comando di sistema	C05
	Errore di ricezione del segnale seriale di comunicazione	L' unità interna o l' unità esterna principale non sta funzionando correttamente. - Errore di collegamento tra unità interna, unità esterna principale e comando di sistema. Errore di collegamento di CN1	C06
Intervento di un dispositivo di protezione	In un controllo di gruppo è intervenuto un dispositivo di protezione di un gruppo di unità interne secondarie	Usando un telecomando ad infrarossi o un comando di sistema per controllare i dettagli del messaggio di allarme occorre collegare temporaneamente all' apparecchio un comando remoto via cavo.	P30

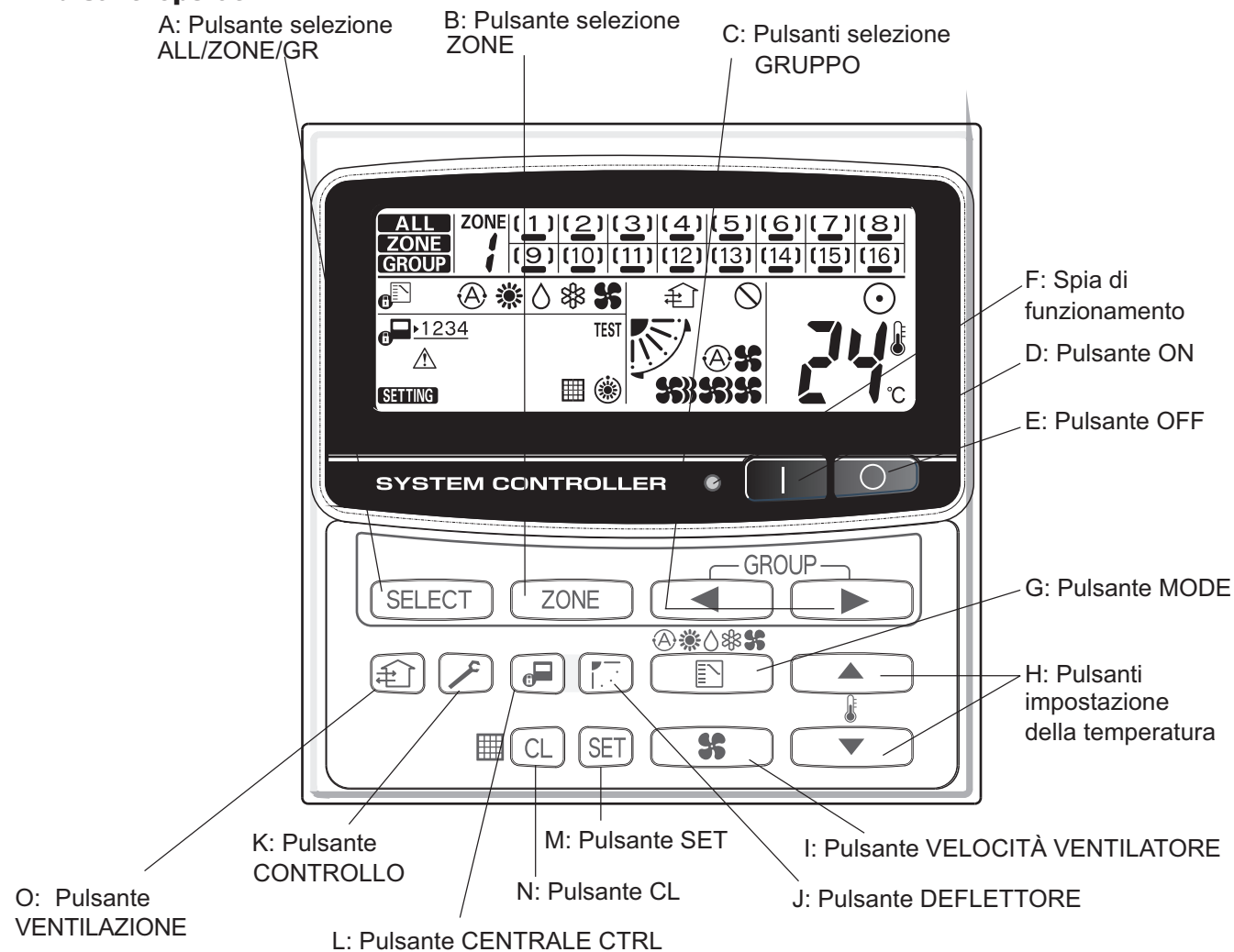
NOTA

1. I messaggi tra << >> sono relativi a situazioni di allarme che non si ripercuotono sul funzionamento di altre unità interne.
2. I messaggi tra < > sono relativi a situazioni di allarme che a seconda della loro natura potrebbero ripercuotersi anche sul funzionamento di altre unità interne.

4. Comando del sistema











Unità di controllo del sistema / NRSC-FL

■ Pulsanti operativi













<p>A: Pulsante selezione ALL/ZONE/GR SELECT</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">ALL</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">ZONE1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR1 UNIT UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR2 UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR3 UNIT</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">ZONE2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR1 UNIT UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR2 UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR3 UNIT</div> </td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: right;">NOTA</p>	<p style="text-align: center;">ZONE1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR1 UNIT UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR2 UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR3 UNIT</div>	<p style="text-align: center;">ZONE2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR1 UNIT UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR2 UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR3 UNIT</div>	<p>Selezionare le zone:</p> <p>ALL: Usato per accendere e spegnere tutti i climatizzatori.</p> <p>ZONE: Usato per accendere e spegnere tutti i climatizzatori di ogni zona.</p> <p>GR: Usato per accendere e spegnere tutti i climatizzatori di ogni gruppo.</p> <p>NOTA Possibile impostare max 4 zone, in ogni zona 16 gruppi (unità).</p>
<p style="text-align: center;">ZONE1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR1 UNIT UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR2 UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR3 UNIT</div>	<p style="text-align: center;">ZONE2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR1 UNIT UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR2 UNIT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;">GR3 UNIT</div>		
<p>B: Pulsante selezione ZONE ZONE</p>	<p>Selezionare una zona (da 1 a 4) da attivare singolarmente.</p>		
<p>B: Pulsante selezione GRUPPO</p> <div style="text-align: center;"> ◀ ▶ </div>	<p>Selezionare un gruppo (da 1 a 16) da attivare singolarmente.</p>		

4. Comando del sistema

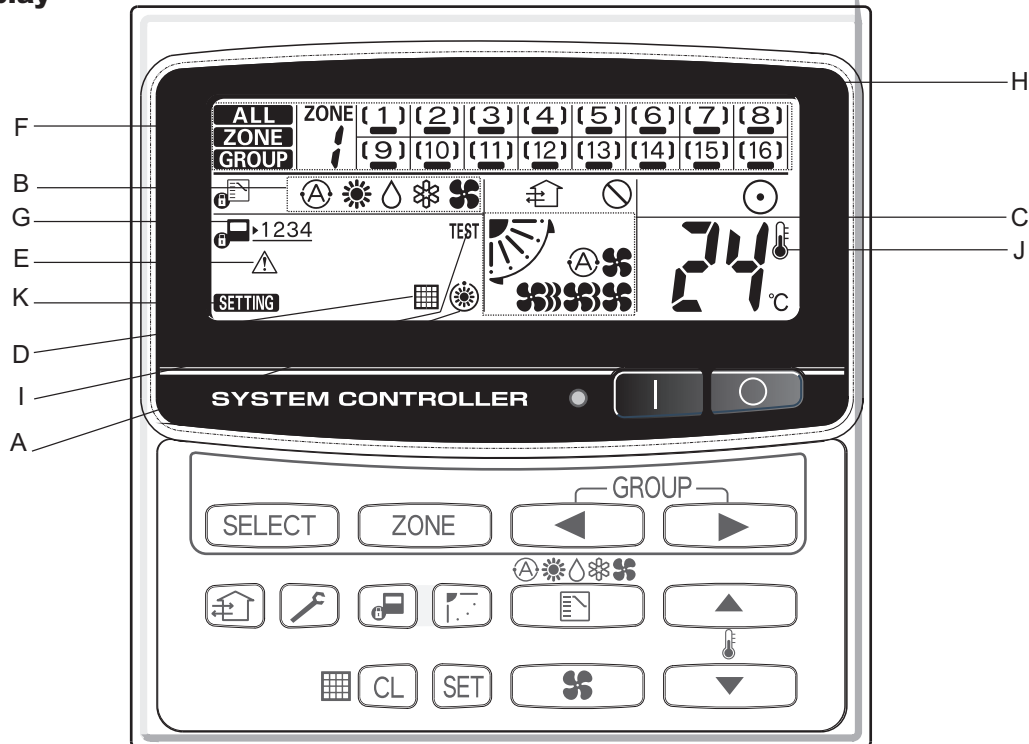
D: Pulsante ON		Accendere il climatizzatore selezionato.												
E: Pulsante OFF		Spegnere il climatizzatore selezionato.												
F: Spia di funzionamento		Si accende quando l'unità è accesa.												
G: Pulsante MODE	 (AUTO) (HEAT) (DRY) (COOL) (FAN) NOTA	<p>Usare questo pulsante per selezionare una delle 5 operazioni seguenti:</p> <p>Ⓐ : Usato per impostare automaticamente il funzionamento. Solo per modello con pompa di calore (Range di temperatura : da 17 a 27°C)</p> <p>☀ : Usato per il riscaldamento. Solo per modello con pompa di calore (Range di temperatura : da 16 a 26°C)</p> <p>△ : Deumidificare senza cambiare la temperatura ambiente. (Range di temperatura : da 18 a 30°C)</p> <p>❄ : Raffreddamento. (Range di temperatura : da 18 a 30°C)</p> <p>☼ : Ventilazione senza riscaldamento o raffreddamento.</p> <p>Quando viene visualizzata l'indicazione , non è possibile cambiare il modo da ❄ e △ o ☀ a ☀ o ☼ e △. Per cambiare il modo spegnere tutte le unità, quindi selezionare nuovamente il modo.</p>												
H: Pulsanti impostazione temperatura	 	<p> : Premere questo pulsante per aumentare la temperatura impostata.</p> <p> : Premere questo pulsante per diminuire la temperatura impostata.</p>												
I: Pulsante VELOCITA' VENTILATORE	 (AUTO) (HI) (MED) (LO)	<p>Ⓐ☼: Il climatizzatore decide automaticamente la velocità del ventilatore.</p> <p>☼☼: Velocità ventilatore alta.</p> <p>☼☼: Velocità ventilatore media.</p> <p>☼☼: Velocità ventilatore bassa.</p>												
J: pulsante DEFLETTORE	 ()	<p>1. Impostare la direzione del flusso dell'aria. La direzione del flusso dell'aria è visualizzata sul telecomando.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modo operativo</th> <th>Nr. di regolazioni della dir. del flusso d'aria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>❄ (COOL) o △ (DRY)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>☀ (HEAT) o ☼ (FAN)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ⓐ (AUTO)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Raffreddamento :</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Riscaldamento :</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nel modo Raffreddamento e Deumidificazione se i deflettori sono regolati verso il basso potrebbe formarsi della condensa. Non muovere i deflettori manualmente.</p> <p>ATTENZIONE</p> <p>NOTA Questa funzione è disponibile solo per i modelli NKFL.</p>	Modo operativo	Nr. di regolazioni della dir. del flusso d'aria	❄ (COOL) o △ (DRY)	3	☀ (HEAT) o ☼ (FAN)	5	Ⓐ (AUTO)		Raffreddamento :	3	Riscaldamento :	5
Modo operativo	Nr. di regolazioni della dir. del flusso d'aria													
❄ (COOL) o △ (DRY)	3													
☀ (HEAT) o ☼ (FAN)	5													
Ⓐ (AUTO)														
Raffreddamento :	3													
Riscaldamento :	5													
	()	<p>2. Usare questo pulsante per distribuire automaticamente il flusso d'aria in senso verticale. Premerlo più volte fino a che il simbolo () apparirà sul display.</p> <p>NOTA Questa funzione è disponibile solo per i modelli NKFL, NWFL, NPFL.</p>												
	NOTA	<p>1) La regolazione del deflettore può essere eseguita solo per unità che non hanno comandi a distanza.</p> <p>2) Nel modo ALL o ZONE, non è possibile eseguire la regolazione del deflettore. Selezionare il modo GR e usare il pulsante FLAP.</p>												

4. Comando del sistema

<p>K: Pulsante CONTROLLO </p> <p> ATTENZIONE</p>	<p>Manutenzione del climatizzatore.</p> <p>Non usare il pulsante CHECK per il normale funzionamento.</p>
<p>L: Pulsante CENTRALE CTRL </p>	<p>Impedire il funzionamento singolo tramite telecomando.</p> <p> 1234</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Non è possibile eseguire marcia/arresto di singole unità. 2: Non è possibile eseguire marcia/arresto, MODE e impostazione temperatura di singole unità. 3: Non è possibile eseguire MODE e impostazione temperatura di unità. 4: Non è possibile eseguire MODE di singole unità. <p>Nessuna indicazione: il comando centralizzato è annullato.</p>
<p>M: Pulsante SET </p> <p>NOTA</p>	<p>Indirizzamento alle unità interne al momento dell'installazione del climatizzatore.</p> <p>Non usare il pulsante SET per il normale funzionamento.</p>
<p>N: Pulsante CL </p>	<p> per resettare il simbolo del filtro. Il condizionatore è dotato di timer che segnala la necessità di sostituzione del filtro quando questi ha raggiunto la sua vita limite.</p>
<p>O: Pulsante VENTILAZIONE </p>	<p>Premendo questo pulsante si accende e si spegne il ventilatore. Quando si spegne il climatizzatore, anche il ventilatore si spegnerà. Mentre il ventilatore è in funzione, il simbolo  apparirà sul display. Il simbolo , che appare quando si preme il pulsante di ventilazione, indica che non sono installati ventilatori.</p>

4. Comando del sistema

■ Display



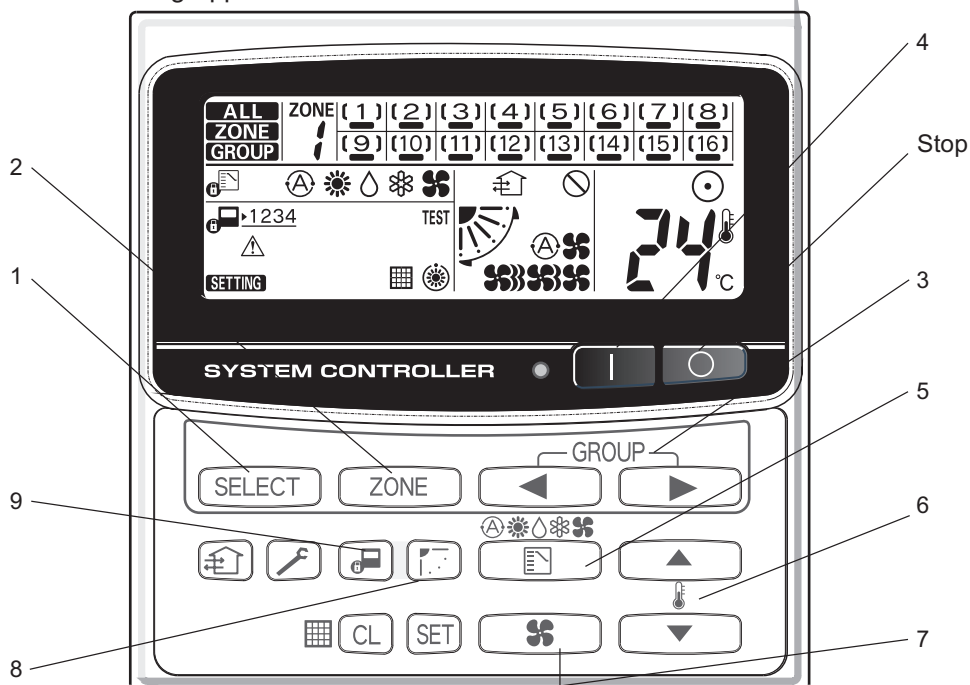
Description

- A:** Quando l'unità è in standby di riscaldamento, appare l'indicatore ☀.
- B:** Indica il modo operativo selezionato.
- C:** Indica le impostazioni FAN SPEED, direzione del flusso dell'aria e SWEEP
- D:** Indica che occorre pulire il filtro.
- E:** Indica un'anomalia.
- F:** Vengono visualizzati il modo selezionato (ALL, ZONE o GROUP), il numero ZONA e GRUPPO.
 - Visualizzazione numero GRUPPO (nessuna cifra: nessun numero registrato).
 - [5]** Visualizzazione stato GRUPPO ([] : gruppo registrato, ☀ : gruppo selezionato)
 - Visualizzazione stato operativo (— : acceso, nessun segno ☀ : spento, ☠ : allarme)
- G:** Viene visualizzato il modo di comando centralizzato selezionato (1, 2, 3 o 4).
- H:** Si accende quando uno dei climatizzatori sottoposto al controllo del sistema è in funzione; si spegne quando nessun climatizzatore è in funzione. Lampeggia quando uno dei climatizzatori è in funzione in condizioni anomale.
- I:** Quando si preme il pulsante per più di 4 secondi, appare l'indicatore TEST.
- J:** Appare quando si imposta la temperatura.
- K:** Quando si accende l'interruttore dell'unità di controllo del sistema, **SETTING** lampeggia per alcuni minuti. Quando lampeggia, sono interdetti tutti i comandi tramite l'unità di controllo del sistema, perché essa sta verificando i gruppi corretti.

4. Comando del sistema

■ Modalità di avvio del funzionamento a gruppi

Per avviare il funzionamento a gruppi



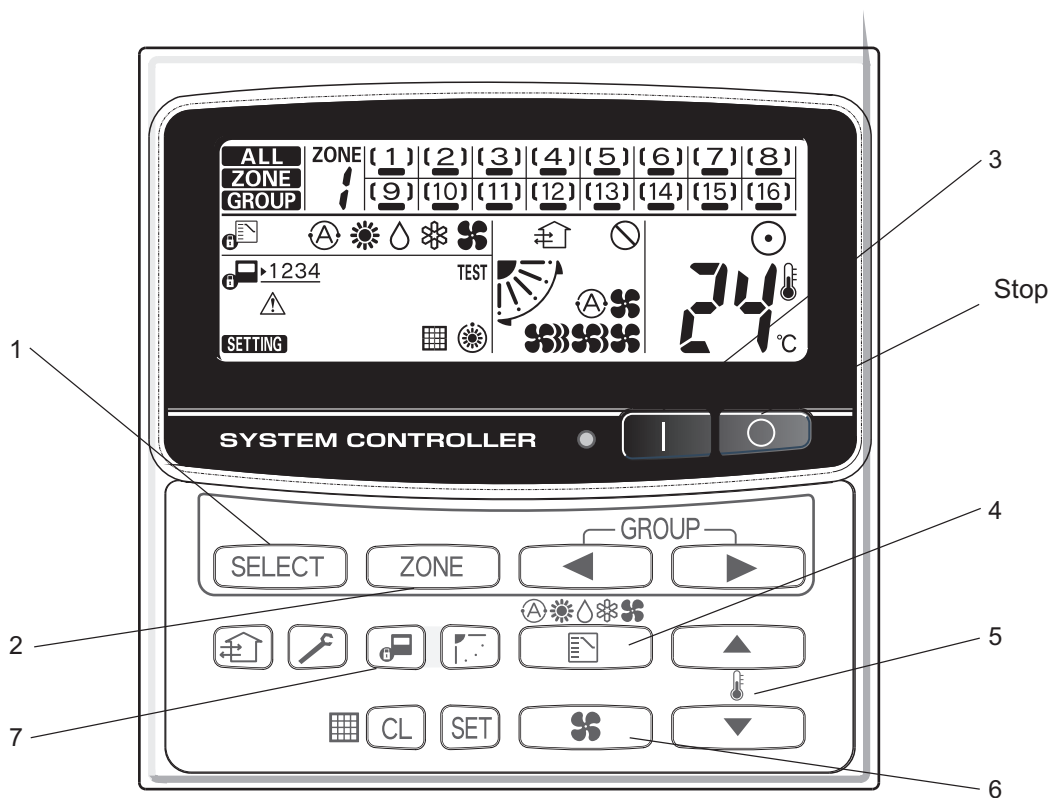
Alimentazione	Dare alimentazione all'unità esterna 5 ore prima dell'avviamento.
1	Premere il pulsante SELECT e selezionare GROUP.
2	Selezionare il n. della ZONA compreso il gruppo da attivare premendo il pulsante ZONE.
3	Selezionare il n. del GRUPPO da attivare premendo i pulsanti di selezione GROUP.
4	Premere il pulsante ON.
5	Impostare il modo operativo premendo il pulsante MODE.
6	Impostare la temperatura desiderata premendo uno dei pulsanti di impostazione della temperatura ▲ ▼.
7	Impostare la velocità di ventilazione desiderata premendo il pulsante FAN SPEED.
8	Impostare la direzione del flusso dell'aria verso un angolo specifico o il modo sweep.
9	<p>Premere : selezionare l'impostazione desiderata.</p> <p>Singolo: Sono consentite le operazioni con il comando a distanza.</p> <p>Central 1: Il comando a distanza non può essere usato per marcia/arresto di singole unità.</p> <p>Central 2: Il comando a distanza non può essere usato per marcia/arresto, cambio MODO e impostazione della temperatura di singole unità.</p> <p>Central 3: Il comando a distanza non può essere usato per cambio MODO e impostazione della temperatura di singole unità.</p> <p>Central 4: Il comando a distanza non può essere usato per cambiare il MODO di una unità.</p> <p>• In impostazioni centralizzato/singolo diverse da quelle indicate qui sopra, si legge "CENTRAL"</p>
AUTO Operation	A seconda della differenza tra la temperatura impostata e quella ambiente, il riscaldamento e il raffreddamento si alternano automaticamente in modo da mantenere una temp. uniforme.
Stop	Confermare il n. di GRUPPO da selezionare e premere il pulsante OFF.

NOTA La regolazione del deflettore può essere eseguita solo per unità non provviste di comando a distanza.

4. Comando del sistema

■ Modalità di avvio del funzionamento collettivo

Per avviare il funzionamento collettivo (ALL o ZONE)



Alimentazione	Dare alimentazione all'unità esterna 5 ore prima dell'avviamento.
1	Premere il pulsante SELECT e selezionare ALL o ZONE. In caso di funzionamento collettivo ZONE.
2	Selezionare il n. della ZONA da attivare premendo il pulsante ZONE.
3	Premere il pulsante ON.
4	Impostare il modo operativo premendo il pulsante MODE.
5	Impostare la temperatura desiderata premendo uno dei pulsanti di impostazione della temperatura ▲ ▼.
6	Impostare la velocità di ventilazione desiderata premendo il pulsante FAN SPEED.
7	Selezionare il modo di comando.
Stop	Confermando il n. di ZONA da selezionare o l'indicazione ALL, premere il pulsante OFF.

NOTA

Nel modo ALL o ZONE, non è possibile eseguire la regolazione del deflettore.
Se necessario, selezionare il modo GR e usare il pulsante FLAP.

4. Comando del sistema

■ Modalità di installazione del comando di sistema

Scelta del luogo di installazione

- Installare il comando di sistema ad un'altezza tra 1 e 1,5 metri dal pavimento.
- Non installare il comando di sistema in luoghi con luce diretta
- Installare il comando di sistema verticalmente, ad es. su una parete.



ATTENZIONE

- **Non torcere il cavo di comando con quello di alimentazione.**
- **Installare il comando di sistema lontano da altri dispositivi elettrici.**
- **Installare un filtro o prendere misure adeguate in presenza di altri dispositivi elettrici.**

3



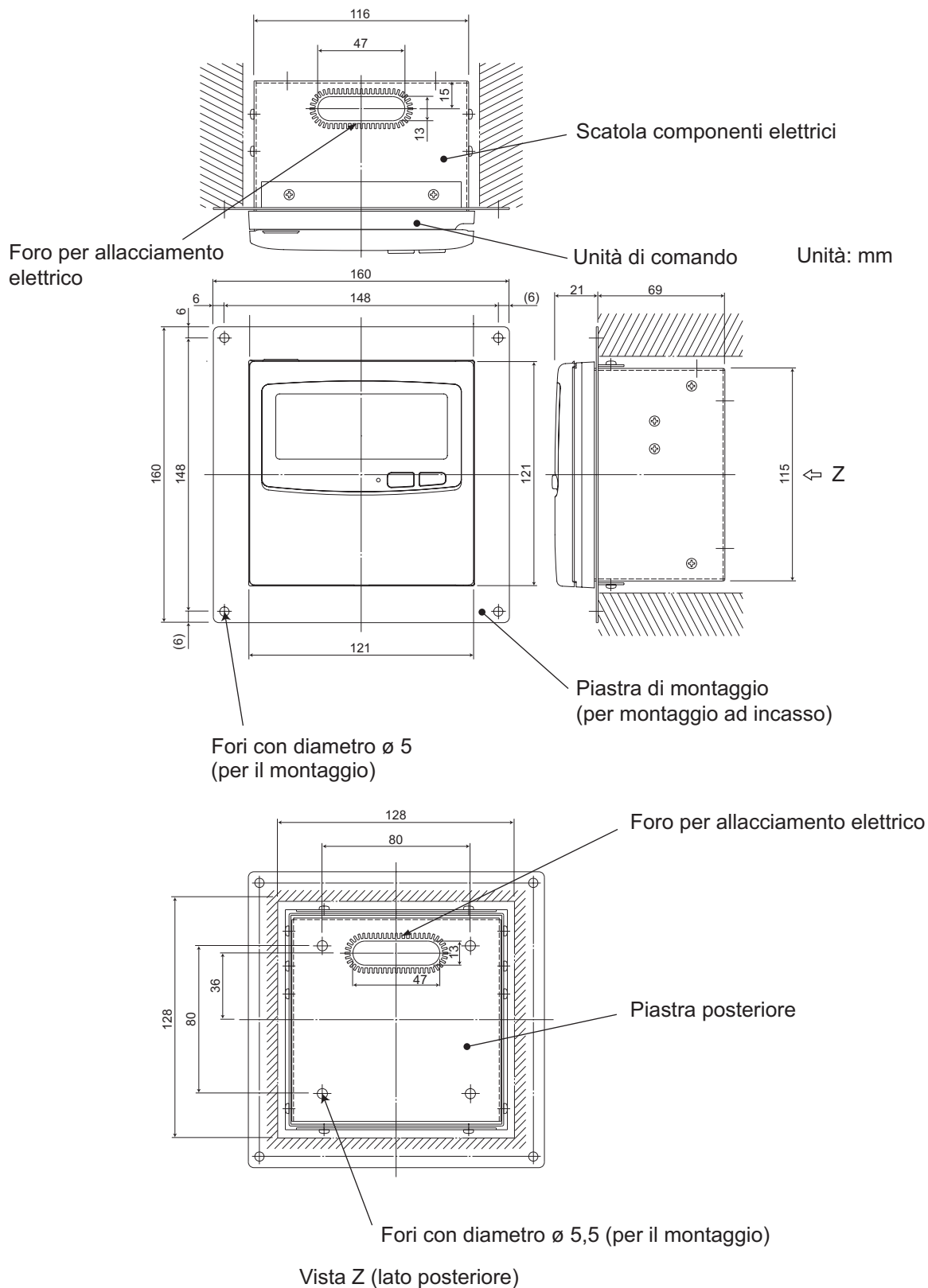
ATTENZIONE

Non alimentare l'unità fino al completamento e l'allacciamento elettrico con l'unità esterna.

Nome del pezzo	Figura	Q.tà	Note
Comando Disistema		1	
Vite autofilettante	Vite Phillips a testa tonda 4 x 16 mm 	4	Per fissare l'unità di controllo
Tassello ad espansione		4	Per fissare l'unità di controllo
Manuale		1	Per l'installazione
		1	Per l'installazione

4. Comando del sistema

■ Visione assieme del comando di sistema

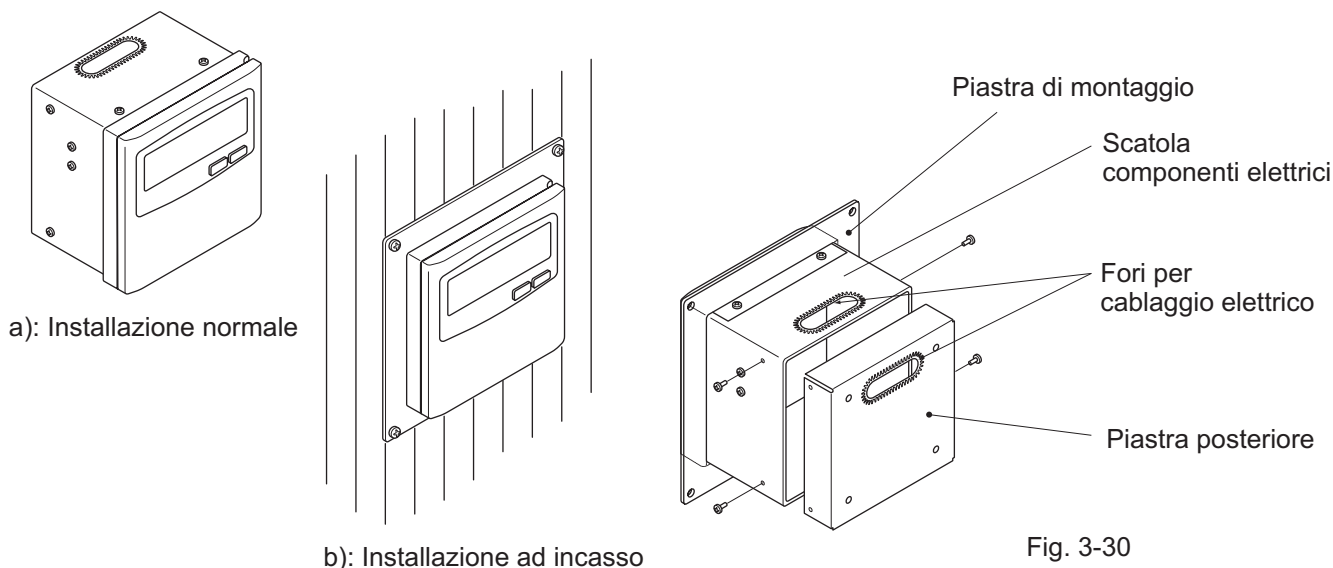


* Per montare il comando incassato nel muro, è necessaria un'apertura di 128 x 128 mm.

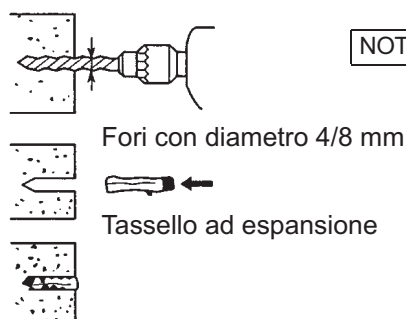
Fig. 3-29

4. Comando del sistema

■ Procedura di installazione



1. Definire la modalità di montaggio: modo normale o ad incasso
 - a) Per montare il comando di sistema nel modo normale, togliere la piastra di montaggio e riavvitare le 4 viti alla scatola elettrica.
 - b) Per montare il comando di sistema ad incasso, praticare un'apertura di 128 mm x 128 mm nella parete. L'apertura deve avere una profondità di almeno 85 mm misurata dalla superficie esterna della parete.
2. Togliere la piastra posteriore e collegare i cavi elettrici.
 - 1) Togliere le 4 viti poste sui due lati della piastra posteriore.
 - 2) I cavi elettrici possono essere inseriti o dal foro che si trova sulla parte superiore della scatola elettrica o da quello situato nella piastra posteriore.
 - 3) Se si usa il foro nella parte superiore, la piastra posteriore dovrà essere rovesciata
3. Fissare il comando di sistema
 - a) Se il comando di sistema viene montata nel modo normale, montare la piastra posteriore alla parete usando le viti e i tasselli ad espansione in dotazione. Quindi, posizionare il corpo del comando di sistema sopra la piastra posteriore e fissarlo con quattro viti.
 - b) Se il comando di sistema viene montata ad incasso nella parete, inserirla nella piastra di montaggio sulla parete e fissarla con le vite i tasselli ad espansione in dotazione.

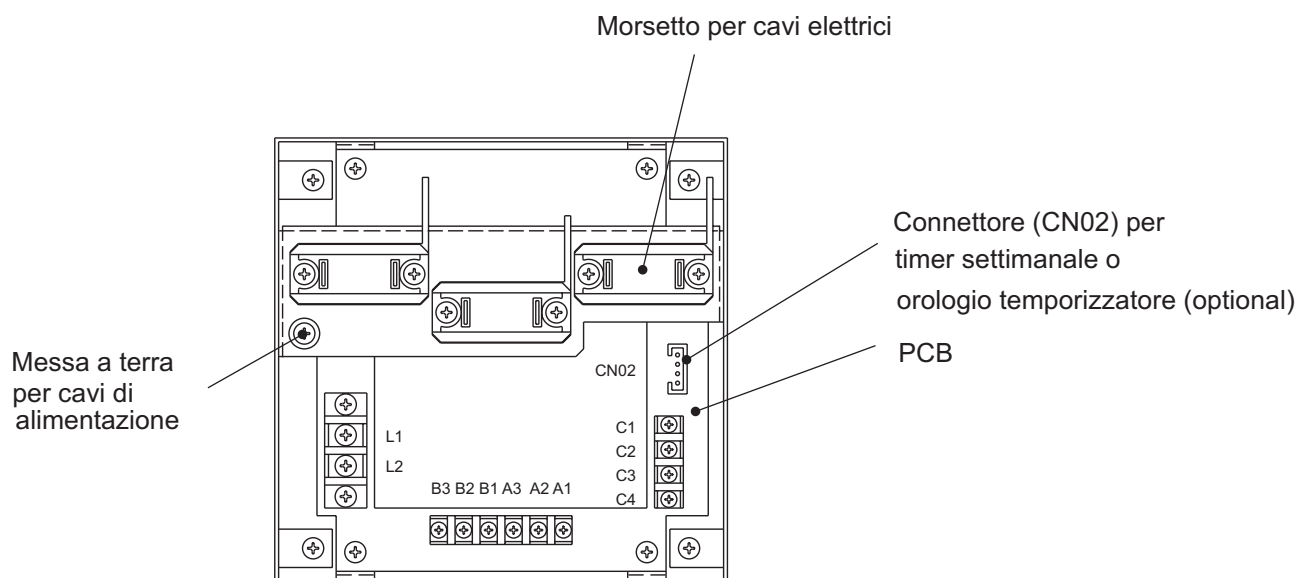


NOTA

Per montare il comando di sistema su una parete di calcestruzzo o mattoni praticare fori di 4.8 mm di diametro nella parete e inserire i tasselli ad espansione per ancorare le viti di montaggio .

4. Comando di sistema

■ Disposizione dei terminali elettrici



Modalità di collegamento dei cavi elettrici

1) Cablaggio di base

- | | | |
|-----|---|---|
| L1: | } | Alimentazione (\sim 50 Hz/60 Hz, 220-240VAC) |
| L2: | | |
| C1: | } | Cavi di comando inter-unità (basso voltaggio) |
| C2: | | |
| C3: | Ausiliario | |
| C4: | Messa a terra per cavi di comando inter-unità | |

2) Terminali per monitoraggio a distanza

- | | |
|-----|--|
| A1: | Input per accensione contemporanea dei climatizzatori |
| A2: | Input per spegnimento contemporaneo dei climatizzatori |
| A3: | Input comune per accensione o spegnimento dei climatizzatori |
| B1: | Output indicatore di stato operativo |
| B2: | Output indicatore allarme |
| B3: | Output indicatore comune |

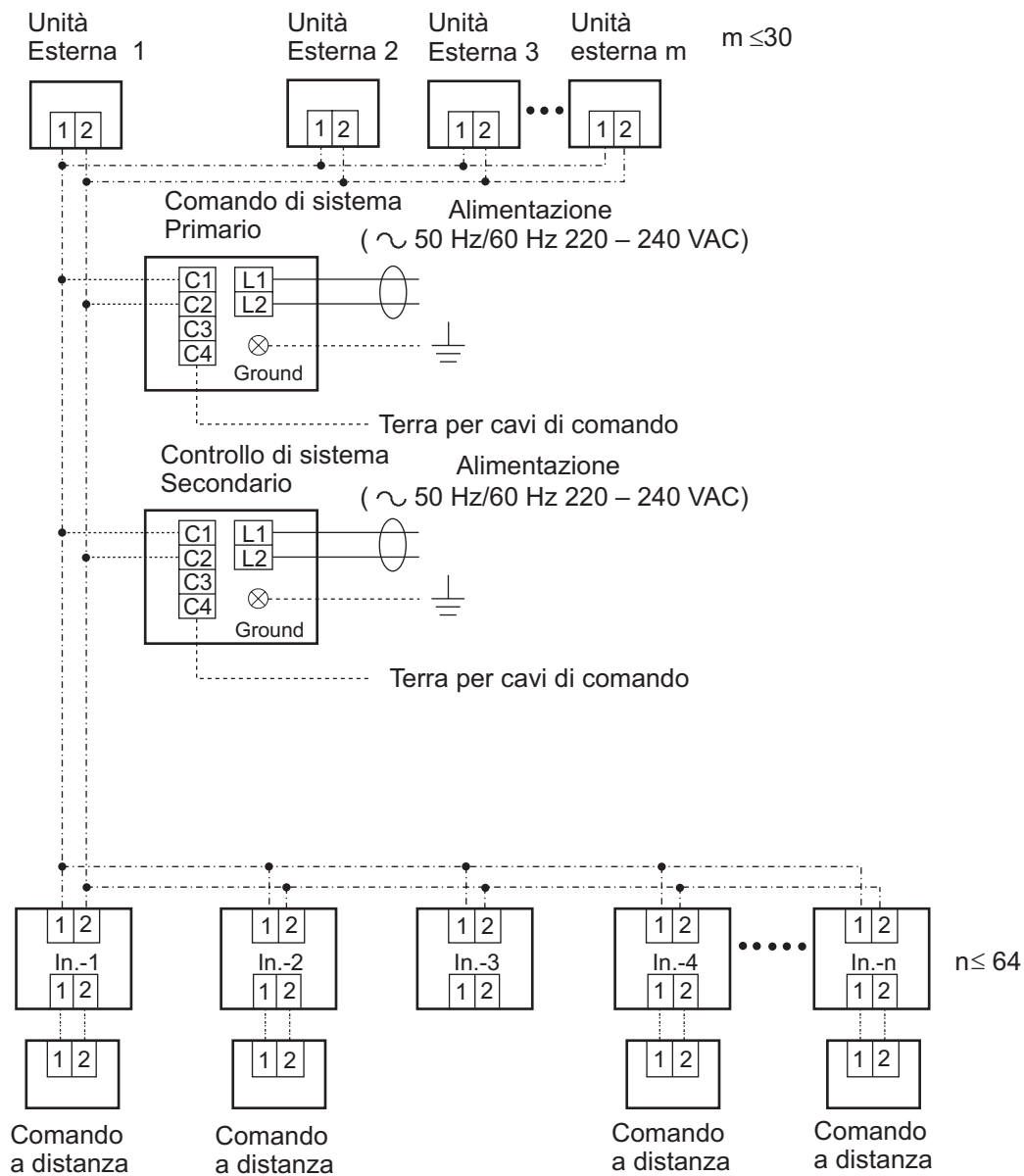
Fig. 3-31

4. Comando di sistema

■ Schema elettrico di base



ATTENZIONE Effettuare i collegamenti in modo corretto.

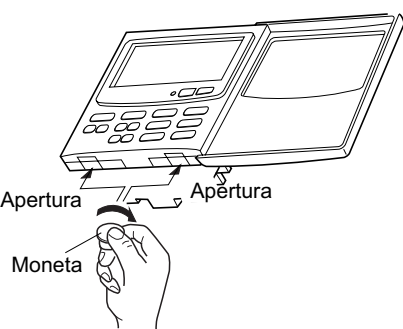
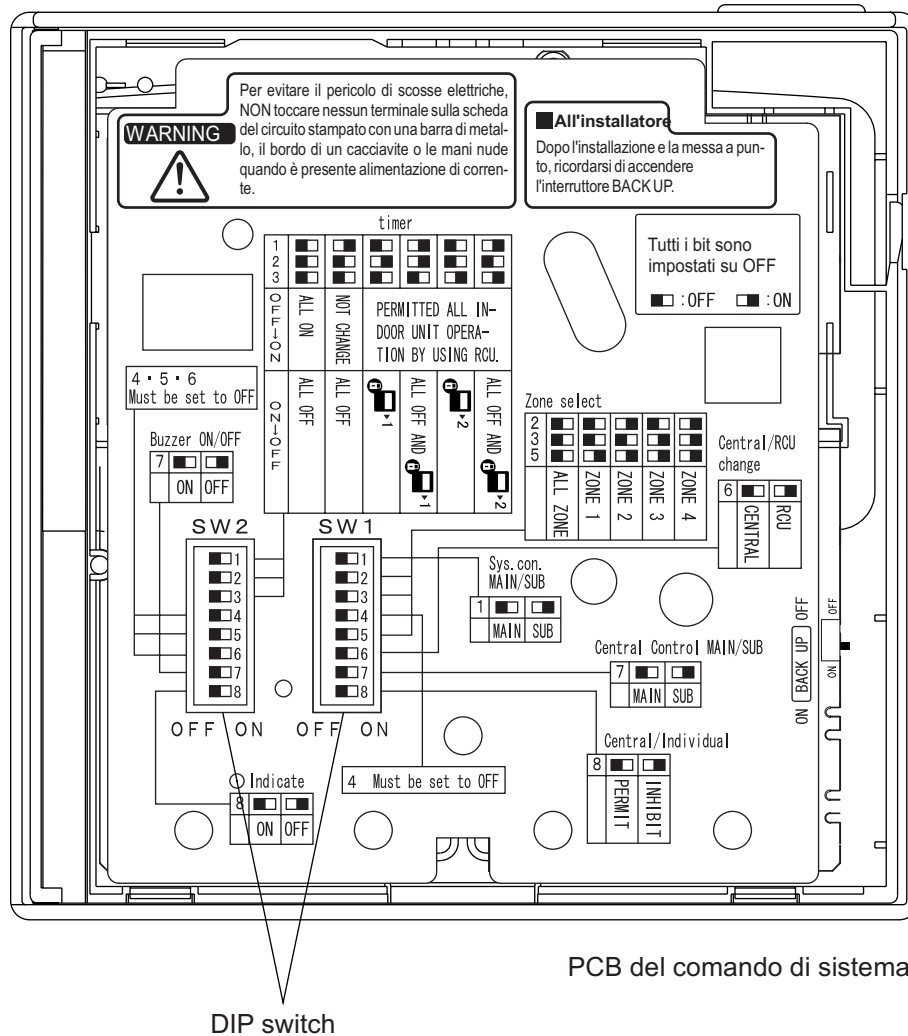


- NOTA**
1. Le linee punteggiate e tratteggiate (-----) segnalano i cavi di comando inter-unità
 2. In. significa "unità interna".
 3. È possibile collegare fino a 2 unità di controllo del sistema ad 1 sistema di linea di comando.

Fig. 3-32

4. Comando di sistema

■ Impostazione interruttori indirizzamento

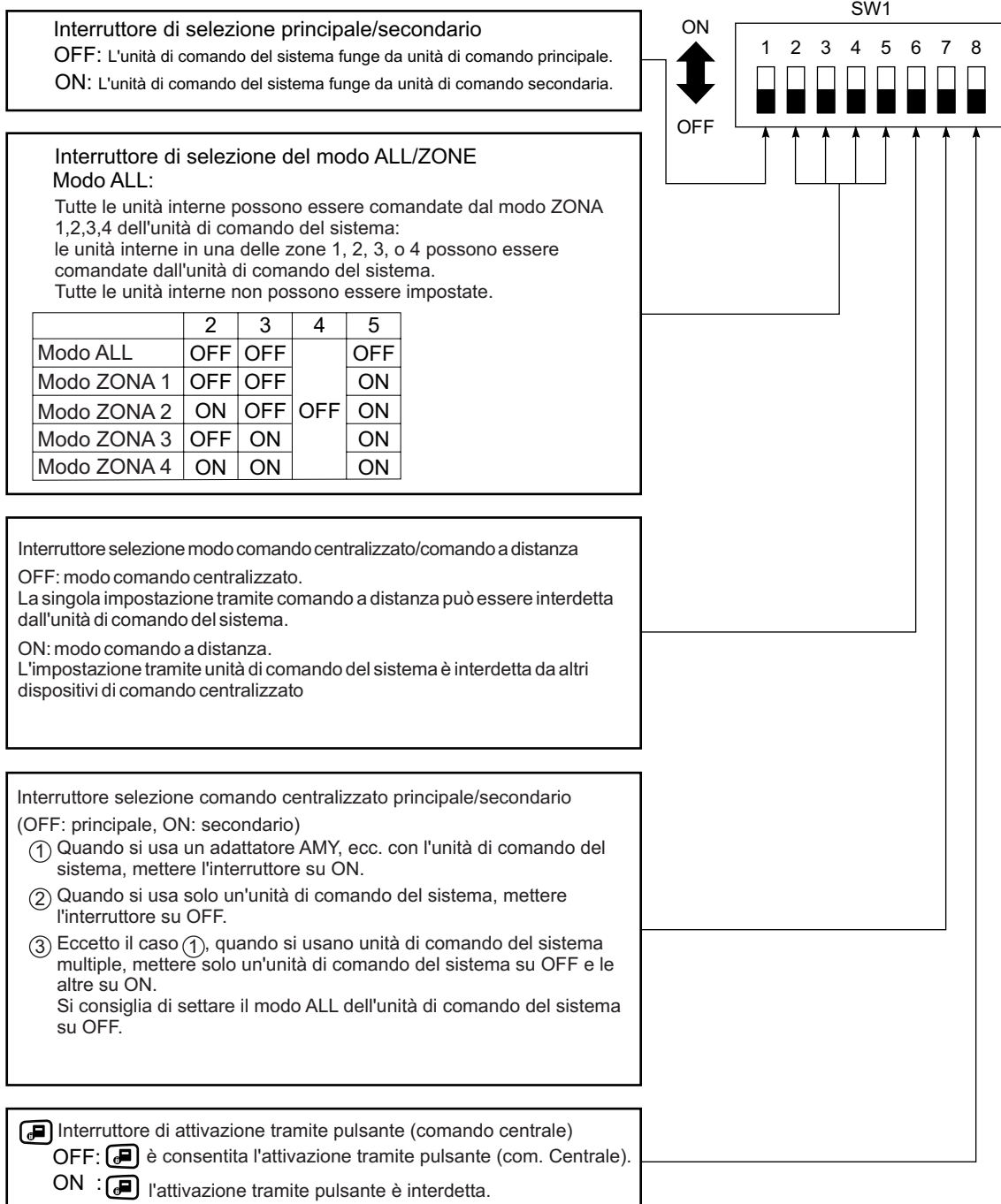


Come raggiungere il PCB

Togliere la vite a testa piatta sul fondo del retro della scatola. Aprire il coperchio e inserire una moneta in una delle fessure. Fare leva per aprire il retro della scatola. Il PCB sul retro dell'unità di controllo è ora visibile.

4. Comando di sistema

SW1



*Tutti gli interruttori sono su OFF come impostazione di fabbrica

Fig. 3-33

4. Comando di sistema

SW2

Interruttori impostazioni temporizzatore settimanale
Il funzionamento con l'unità di comando del sistema può essere impostato quando si attiva il timer settimanale (ON/OFF).

		Interruttore n			
Con unità di comando		1	2	3	
	Timer OFF→ON	Timer ON→OFF			
①	Tutte ON	Tutte OFF	OFF	OFF	OFF
②	Nessuna variazione	Tutte OFF	ON	OFF	OFF
③	Consentire il comando singolo a tutte le unità	Tutte le unità interne ☐ 1*1	OFF	ON	OFF
④	come sopra	Tutte OFF e tutte le unità interne ☐ 1*1	ON	ON	OFF
⑤	come sopra	Tutte le unità interne ☐ 2*2	OFF	OFF	ON
⑥	come sopra	Tutte OFF e tutte le unità interne ☐ 2*2	ON	OFF	ON

Nel modo di comando a distanza, usare ① . ②
Nel modo a ZONA 1, 2, 3, 4 ,ALL, per tutte le unità interne si intende una delle ZONE 1, 2, 3, 4.
*1: ☐ 1 (comando centrale 1) significa che marcia/arresto non può essere eseguito dal comando a distanza
*2: ☐ 2 (comando centrale 2) significa che marcia/arresto, cambio MODO. Impostazione della temperatura non possono essere eseguiti dal comando a distanza.

Interruttore ausiliario
Deve essere su OFF

Interruttore segnale acustico "bip"
OFF: il segnale acustico si ode quando si preme ciascun pulsante
ON: non si ode alcun segnale acustico quando si preme il pulsante

☉ Interruttore d'indicazione
Normalmente impostato su OFF.
Quando è impostato su ON, l'indicazione☉ non è visualizzata sul LCD dell'unità di comando del sistema.

* Tutti gli interruttori sono su OFF come impostazione di fabbrica

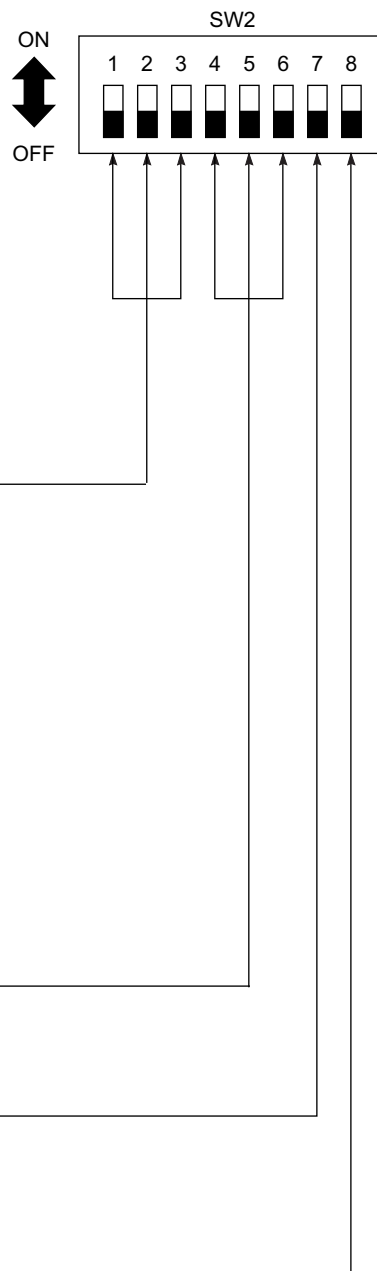


Fig. 3-34

4. Comando di sistema

■ Modo di settaggio

Il funzionamento di ogni unità di controllo del sistema, impostare SW1 come mostrato in Fig. 3-35.

(1) Modo comando centrale/comando a distanza

Modo comando centrale

L'unità di controllo del sistema è usata come comando centrale. L'impostazione singola tramite comando a distanza può essere interdetta dall'unità di controllo del sistema.

Modo comando a distanza

L'unità di controllo del sistema è usata come comando a distanza. L'impostazione tramite unità di controllo del sistema è interdetta da altri dispositivi di comando centrale.

(2) Modo ALL/ZONE

Modo ALL

Tutte le unità interne possono essere comandate dall'unità di controllo del sistema.

Modo ZONE

Le unità interne in una delle ZONE 1, 2, 3 o 4 possono essere controllate dall'unità di controllo del sistema.

(3) L'unità di controllo del sistema funziona in 10 modi secondo la combinazione del modo di comando centrale/a distanza e l'impostazione del modo ALL/ZONE come indicato nella tabella 1.

(4) Attaccare l'etichetta dell'unità di controllo del sistema.

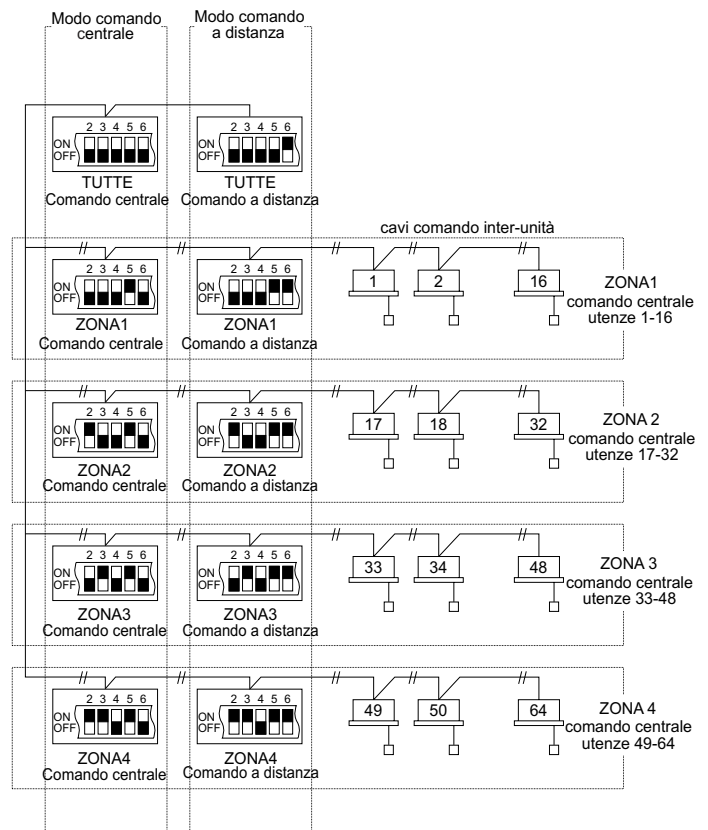


Fig. 3-35

Tavola 1

	Central control	Remote control
ALL	1. ALL/Central	6. ALL/Remote
ZONE1	2. ZONE1/Central	7. ZONE1/Remote
ZONE2	3. ZONE2/Central	8. ZONE2/Remote
ZONE3	4. ZONE3/Central	9. ZONE3/Remote
ZONE4	5. ZONE4/Central	10. ZONE4/Remote

4. Comando di sistema

■ Modalità di registrazione di zona

Per utilizzare correttamente il comando di sistema, dopo la conclusione del test (e dopo aver impostato tutti gli indirizzi delle unità interne) occorre provvedere alla registrazione di zona, usando uno dei metodi seguenti.

- (a) Registrazione di zona mediante comando a distanza (NRSG-FL)
vedere pag. III-57
- (b) Registrazione di zona mediante il comando di sistema (NRSC-FL)
vedere pag. III-58
- (c) Registrazione di zona automatica mediante il comando di sistema (NRSC-FL)
vedere pag. III-58.

Per i metodi (a) e (b), prima di eseguire la registrazione, occorre preparare manualmente una tabella di registrazione di zona, usando l'apposito modulo a pag. III-56.

Per il metodo (c), la registrazione di zona è eseguita automaticamente, procedendo da piccoli indirizzi di unità interne e piccoli indirizzi centrali verso numeri più grandi in ordine numerico.

Esempio:

Indirizzo centrale	1	2	3	4	5	6	
Gruppo-ZONA	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	
Indirizzo unità interna	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	

NOTA

1. Con l'indirizzamento automatico ad ogni unità interna viene assegnato un indirizzo. Ogni indirizzo di unità interna combina un indirizzo R.C. e un numero di unità interna.

1 - 1 :Indirizzo unità interna (n. UNITÀ)
↑ ↑
n. unità interna
n. circuito refrigerante (indirizzo R.C.)

Questo indirizzo è visualizzato sul comando a distanza per il N. di UNITÀ quando si preme il pulsante UNIT.

2. L'indirizzo centrale rappresenta il N. di zona e di gruppo.
Gli indirizzi sono assegnati in ordine crescente.

4. Comando di sistema

■ Tabella di registrazione di zona

ZONA	GRUPPO	Indirizzo Centrale	Indirizzo unità interna	Posizione dell'unità	ZONA	GRUPPO	Indirizzo centrale	Indirizzo unità interna	Posizione dell'unità
1	1	1			3	1	33		
	2	2				2	34		
	3	3				3	35		
	4	4				4	36		
	5	5				5	37		
	6	6				6	38		
	7	7				7	39		
	8	8				8	40		
	9	9				9	41		
	10	10				10	42		
	11	11				11	43		
	12	12				12	44		
	13	13				13	45		
	14	14				14	46		
	15	15				15	47		
	16	16				16	48		
2	1	17			4	1	49		
	2	18				2	50		
	3	19				3	51		
	4	20				4	52		
	5	21				5	53		
	6	22				6	54		
	7	23				7	55		
	8	24				8	56		
	9	25				9	57		
	10	26				10	58		
	11	27				11	59		
	12	28				12	60		
	13	29				13	61		
	14	30				14	62		
	15	31				15	63		
	16	32				16	64		

NOTA

1. Assegnare manualmente gli indirizzi delle unità interne alle posizioni desiderate (indirizzi centrali).
2. Per il comando di gruppo, è necessario assegnare l'indirizzo solo all'unità interna principale.

4. Comando di sistema

(a) Registrazione di zona mediante comando a distanza (NRCG-FL)

(Determinazione dell'indirizzo centrale)

Dopo aver confermato quale unità interna è collegata al comando a distanza e che il climatizzatore è in stato OFF, impostare gli indirizzi centrali uno alla volta.





Se il sistema non dispone di comando a distanza, collegarvi temporaneamente un comando a distanza.

Quindi seguire la procedura sotto riportata.

NOTA


L'indirizzo dell'unità interna deve essere già stato impostato prima di eseguire la registrazione di zona.

Se necessario, vedere il Manuale di Installazione fornito con l'unità esterna.

- (1) Premere il pulsante  e  contemporaneamente sul comando a distanza per più di 4 secondi.
- (2) Non premere il pulsante .
- (3) Rimanendo in questo modo, le indicazioni N. UNITÀ, N. CODICE, N. di SET DATA e  lampeggeranno sul display come mostrato in fig. 3-36.

NOTA







Nel comando di gruppo sul display invece di "UNIT No." lampeggerà ALL.

Selezionare l'indirizzo dell'unità interna principale premendo il pulsante .

- (4) Impostare CODE No. su 03 usando i pulsanti  e  ()

NOTA

Il codice N. 03 deve essere selezionato per eseguire la registrazione di zona usando il comando a distanza.

- (5) Impostare l'indirizzo centrale che si intende assegnare all'indirizzo di unità interna usando i pulsanti  e  () secondo la tabella di registrazione di zona.
- (6) Premere il pulsante . Il N. di codice e l'indirizzo centrale cambieranno da lampeggianti a ON. Nel caso si commetta un errore, premere il pulsante  e resettare l'indirizzo centrale.
- (7) Premere il pulsante  per terminare la registrazione di zona.

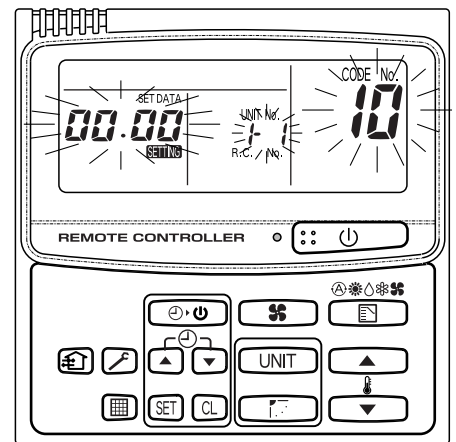
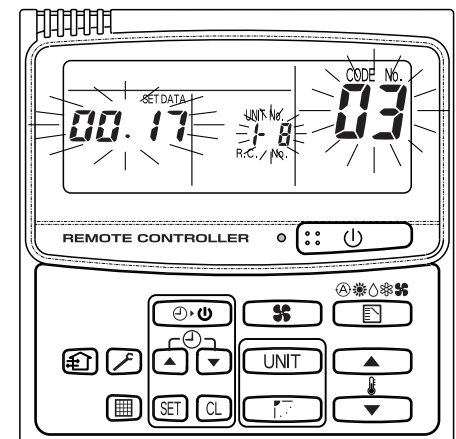


Fig. 3-36


















Per esempio, in questo caso:
Indirizzo unità interna: 1-8
Indirizzo centrale: 17 (ZONA2 GRUPPO 1)

Fig. 3-37

4. Comando di sistema

(b) Registrazione di zona mediante il comando di sistema (NRSC-FL)

Impostare subito manualmente tutti gli indirizzi centrali tramite il comando di sistema.

- (1) Premere i pulsanti  e  contemporaneamente per più di 4 secondi. **SETTING** e CODE No. C1 lampeggeranno.
- (2) Dopo aver confermato che CODE No. C1 è visualizzato, premere il pulsante . Una volta entrati in questo modo, avverrà una variazione  come illustrato in Fig. 3-38.
- (3) Selezionare il n. di zona e gruppo che si vuole impostare con i pulsanti  e   (GROUP). Se sono già impostati, premere il pulsante .
- (4) Impostare il n. di unità (indirizzo unità interna) con i Pulsanti  e .
 - N. R.C. Pulsante 
 - N. unità interna Pulsante 
- (5) Premere il pulsante . GROUP No. si accende e UNIT No. (indirizzo unità interna) passa da lampeggiante a accesa. UNIT No. è registrato in ZONE No. e GROUP No. selezionati. In caso di errore, premere il pulsante  e rizelezionare ZONE, GROUP e UNIT No.
- (6) Registrare gli altri UNIT No. allo stesso modo seguendo le fasi da (3) a (5).
- (7) Infine, completare la registrazione premendo il Pulsante . **SETTING** lampeggerà per qualche minuto, quindi si spegnerà.

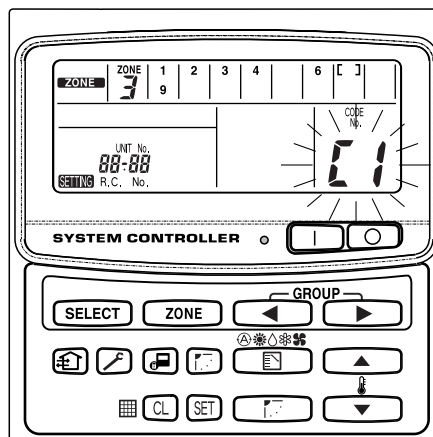
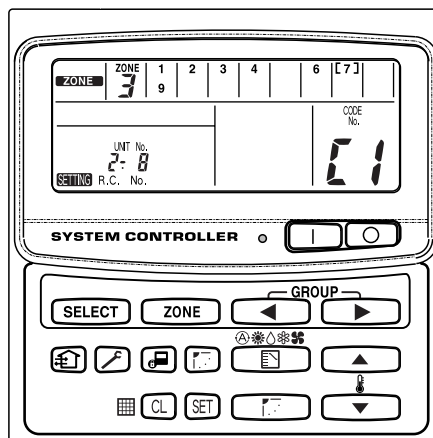










Fig. 3-38



Per esempio, nel caso illustrato a sinistra Zona 3, gruppo n. 7
 Unità (indirizzo unità interna) n. 2-8
 Unità n. 2-8 è registrato in zona 3-gruppo 7.

Fig. 3-39

(c) Registrazione di zona automatica mediante il comando di sistema (NRSC-FL)

- (1) Premere i pulsanti  e  contemporaneamente per più di 4 secondi. **SETTING** e CODE No. C1 lampeggeranno.
- (2) Selezionare CODE No. C2 premendo il pulsante  e  () e premere il pulsante . C2 da lampeggiante passa ad accesa e viene avviata la registrazione di zona automatica.
- (3) Tutti i GROUP No. registrati spariranno .
- (4) Gli indirizzi centrali saranno assegnati automaticamente da piccoli indirizzi di unità interne a grandi indirizzi in ordine numerico. Dopo il completamento della registrazione di zona automatica, **SETTING** passerà da lampeggiante a spento.
- (5) In caso di errore, "CHECK" inizierà a lampeggiare e la registrazione di zona terminerà a questo punto. Premere pulsante .
- (6) Infine, completare la registrazione di zona automatica premendo il pulsante . **SETTING** lampeggia per qualche minuto e poi si spegne.

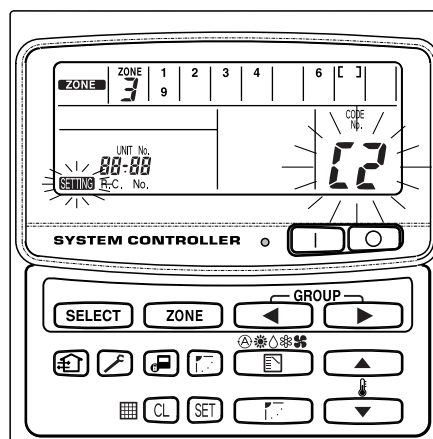











Fig. 3-40

4. Comando di sistema

■ Modalità di controllo della sovrapposizione di n. di indirizzi centrali

- (1) Premere i pulsanti  e **ZONE** contemporaneamente per più di 4 secondi.
SETTING e CODE No. C1 lampeggeranno.
- (2) Selezionare CODE. No. C3 premendo il pulsante   () e **SET**.
C3 passerà da lampeggiante ad accesa e **SETTING** lampeggerà.
A questo punto inizierà il controllo della sovrapposizione.
- (3) Se C3 passa da accesa a lampeggiante e **SETTING** smette di lampeggiare e scompare, non si registra alcuna sovrapposizione.
Completare quindi il modo controllo sovrapposizione premendo il pulsante .
- (4) Se GROUP No., ZONE No. e UNIT No. lampeggiano, occorre provare nuovamente la registrazione di zona.
 - ① Selezionare CODE No. C1 premendo il pulsante  e  () e il pulsante **SET**.
 - ② Selezionare il GROUP No. che lampeggia con il pulsante **ZONE** e **GROUP**.
Quindi premere il pulsante **CL** e rifelezionare ZONE, GROUP e UNIT No.
 - ③ A questo punto, completare il modo controllo premendo il pulsante .

⑤ Funzionamento di prova

- (1) Accendere tutte le unità interne.
Quindi, accendere il comando di sistema.
SETTING lampeggerà, controllando automaticamente l'indirizzo dell'unità interna.
- (2) Se il n. di gruppo visualizzato sul comando di sistema non è lo stesso del N.* dell'unità interna collegata, vedere Fig. 7 ed eseguire nuovamente l'impostazione.
*In caso di comando di gruppo, solo il N. dell'unità principale.

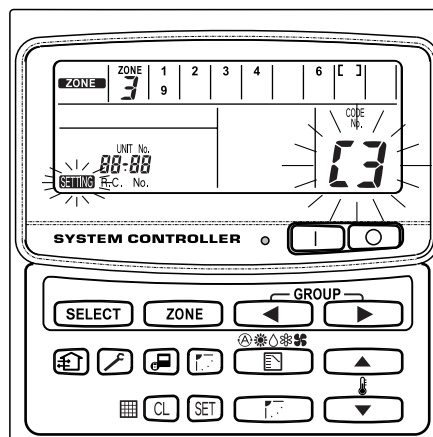
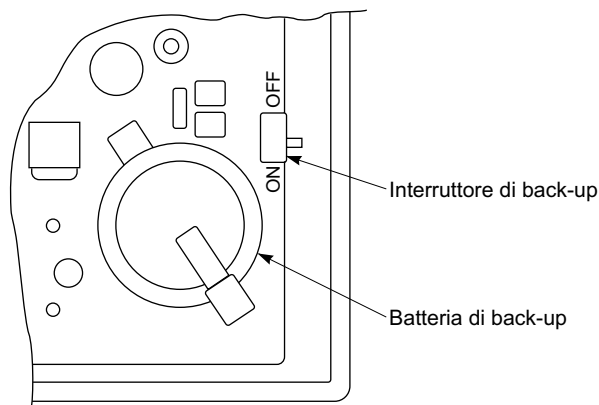


Fig. 3-41

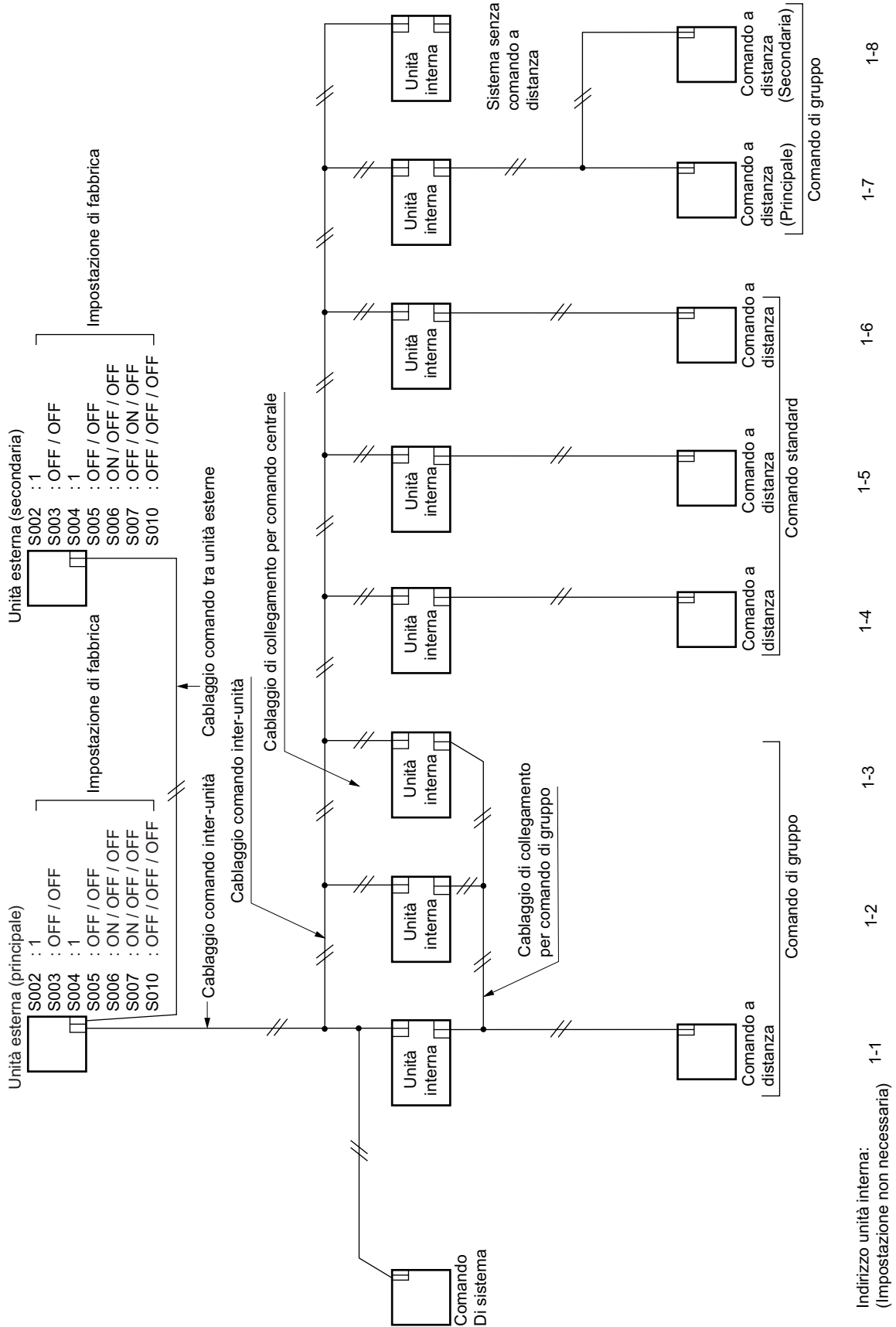


4. Comando di sistema

■ Esempi di sistema

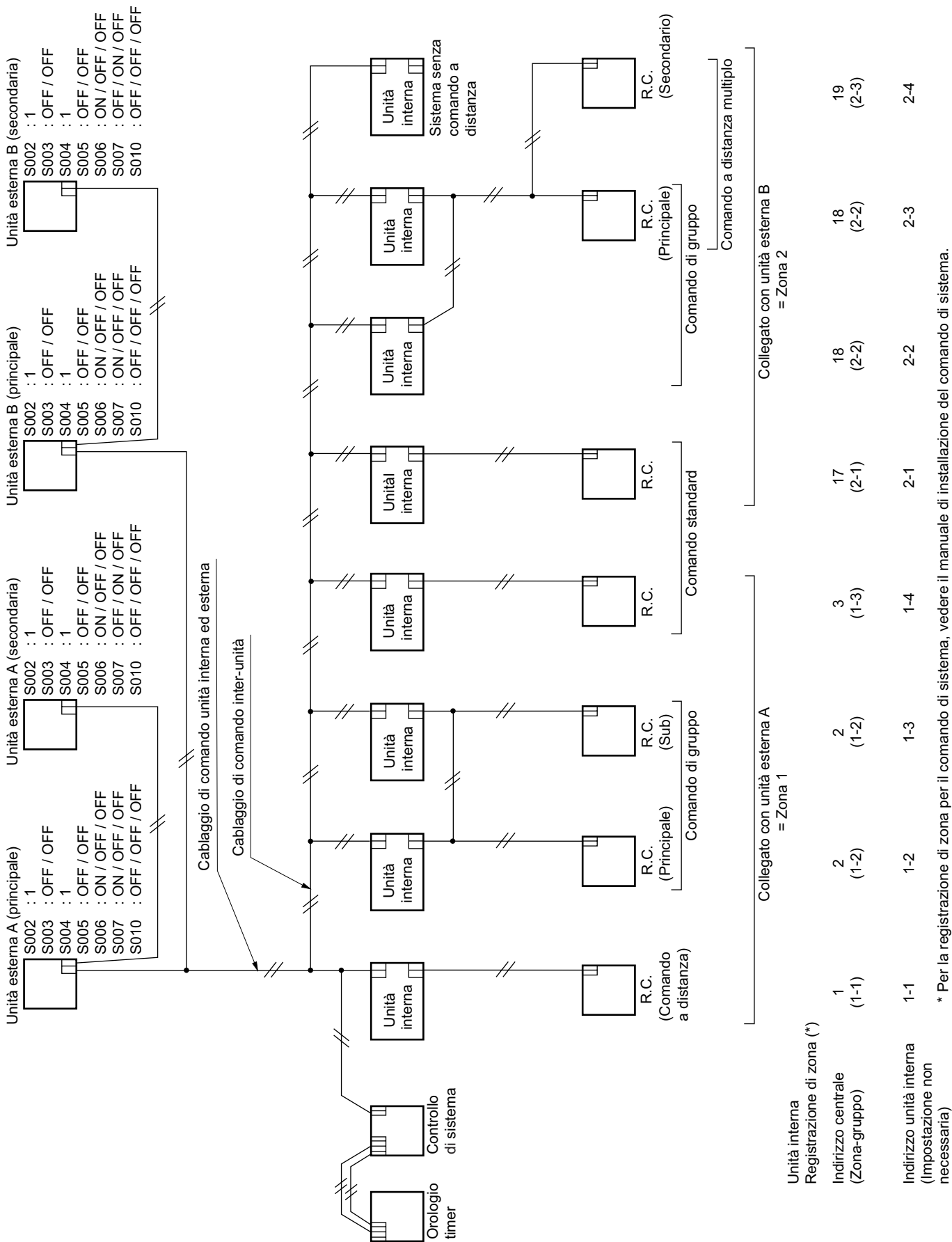
Gli schemi seguenti mostrano esempi di sistema e l'impostazione corretta degli interruttori sul PCB.

(1) Per un sistema senza connessione



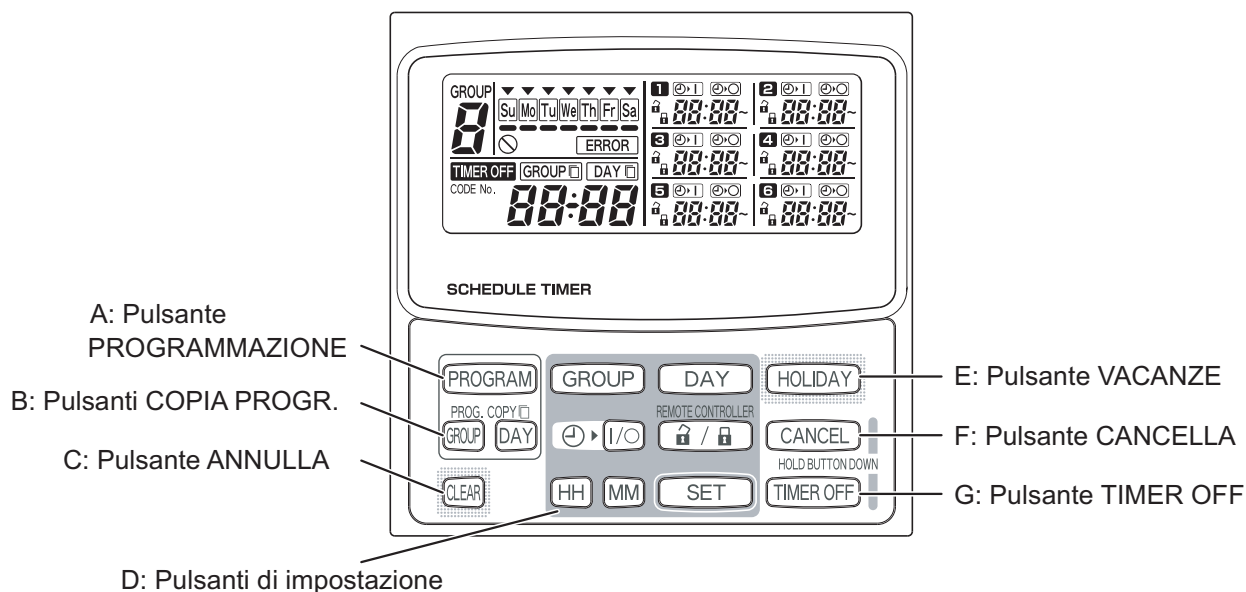
4. Comando di sistema

(2) Per un sistema con connessione ad altre unità esterne.



5. Orologio timer

Orologio timer / NWTM-FL

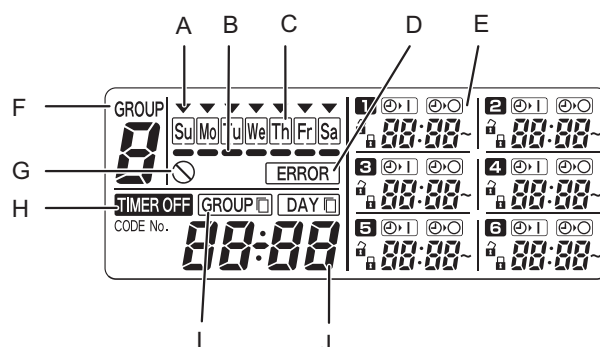


A: Pulsante PROGRAMMAZIONE	Impostare programmazioni e registrarle.
B: Pulsanti COPIA PROGR.	Copiare programmazione in gruppi o in giorni specifici.
C: Pulsante ANNULLA	Premere per annullare le impostazioni della programmazione. ✎ La programmazione non viene annullata se non si preme il pulsante PROGRAM dopo aver premuto il pulsante CLEAR .
D: Pulsanti di impostazione	Usare per l'impostazione delle programmazioni e per regolare l'ora.
GROUP	Impostare gruppi per il funzionamento programmato.
DAY	Impostare il giorno e i giorni del funzionamento programmato.
HH MM	Impostare l'ora e le ore usate nel funzionamento programmato.
I/O	Avviare/arrestare le unità interne tramite il temporizzatore.
REMOTE CONTROLLER LOCK / UNLOCK	Abilitare/disabilitare il funzionamento del comando a distanza tramite il timer.
SET	Usare per impostare l'ora di avvio del funzionamento programmato. ✎ Le impostazioni delle programmazioni non saranno registrate se non si preme il pulsante PROGRAM alla fine delle operazioni di impostazione.
E:	Impostare e cancellare i giorni di vacanza durante una settimana programmata.
F:	Premere per cancellare l'impostazione di programmazioni, la copia o l'impostazione di vacanze. Quando si tiene premuto il pulsante CANCEL per 2 secondi, l'impostazione o la copia in corso vengono cancellate e si ritorna alla visualizzazione normale.
G:	Premere per spegnere il timer quando si prevede di non utilizzarlo per un lungo periodo. Quando questo pulsante viene tenuto premuto per 2 secondi, TIMER OFF apparirà sul display. Le programmazioni non possono essere attivate fino a che non si preme nuovamente il pulsante per 2 secondi.

- Alcune delle funzioni sopra citate sono disabilitate quando l'unità viene installata. Se si preme il pulsante di una funzione disabilitata, sul display apparirà . Per ulteriori informazioni, contattare il rivenditore.

5. Orologio timer

■ Display



A: Giorno della settimana (▼)	Indica il giorno della settimana.
B: Indicazione calendario programmato (➡)	Appare sotto i giorni inseriti nel funzionamento programmato.
C: Indicazione programma vacanze (□)	Appare attorno ai giorni di vacanza programmati.
D: Indicazione di ERRORE	Appare quando si commette un errore durante l'impostazione del timer.
E: programmazione TIMER	Visualizza le programmazioni impostate con il timer. Indica anche l'origine / destinazione della copia durante la copia di programmazioni di gruppo.
F: Nr. del gruppo	È possibile selezionare e visualizzare fino a 8 gruppi.
G: (⊘) Indicazione (funzione disabilitata)	Viene visualizzato se la funzione selezionata è stata disabilitata durante l'installazione.
H: Indicazione TIMER spento	Viene visualizzato quando il timer è stato spento.
I : Indicazione modo copia	Appare quando si copia una programmazione in un gruppo o in un giorno.
J: Ora attuale	Visualizza l'ora attuale con indicazione delle 24 ore. Indica anche le impostazioni e i modi.

● Utilizzo dell'orologio Timer

Per usare l'orologio temporizzatore, seguire la procedura sotto riportata.

STEP 1 Accendere il climatizzatore

- Accendere il climatizzatore collegato all'orologio temporizzatore che eseguirà le comunicazioni iniziali con le unità interne, durante le quali **5L An** lampeggerà sul display.

NOTA

Non togliere la tensione della rete durante i periodi di riscaldamento e raffreddamento. Se l'impianto di climatizzazione è stato spento per un lungo periodo, dare alimentazione all'unità esterna 5 ore prima dell'accensione.

STEP 2 Eseguire le impostazioni iniziali dell'orologio timer.

- Regolare l'ora e il giorno della settimana (vedere pag. III-64).

STEP 3 Impostare la programmazione dell'orologio timer.

- Eseguire le impostazioni per il funzionamento programmato (vedere pag. III-77).

5. Orologio timer

■ Impostazione dell'ora

Impostare l'ora attuale (esempio: quando sono le 12:45)

FASE 1

Tenere premuto il pulsante SET e premere HH per impostare l'ora.

- Ogni volta che si preme il pulsante HH tenendo premuto il pulsante SET le ore aumentano.
- L'ora scorre rapidamente quando vengono tenuti premuti i pulsanti SET e HH (esempio: per impostare 12:00, lasciare il pulsante HH quando sul display viene visualizzato "12").
- Quando il pulsante SET viene rilasciato, l'ora è impostata e l'indicazione passa da lampeggiante a fissa.

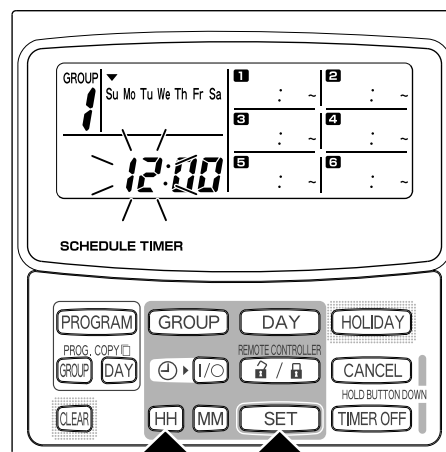


Fig. 1

FASE 2

Tenere premuto il pulsante SET e premere MM per impostare i minuti.

- Ogni volta che si preme il pulsante MM tenendo premuto il pulsante SET i minuti aumentano.
- I minuti scorrono rapidamente quando vengono tenuti premuti i pulsanti SET e MM (esempio: per impostare 00:45, lasciare il pulsante MM quando sul display viene visualizzato "45").
- Quando il pulsante SET viene rilasciato, i minuti sono impostati e l'indicazione passa da lampeggiante a fissa..

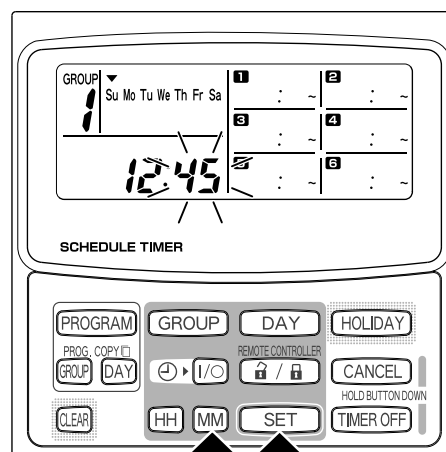


Fig. 2

NOTA

- L'ora non cambia solo premendo il pulsante HH o MM.

5. Orologio timer

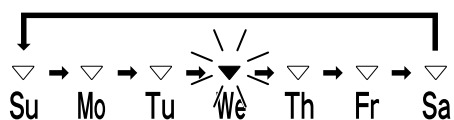
■ Impostazione del giorno della settimana

Impostare il giorno della settimana (esempio: se oggi è mercoledì)

FASE 1

Tenere premuto il pulsante SET e premere il pulsante DAY per il giorno.

- ▼ lampeggia e si muove di un giorno alla volta attraverso i giorni della settimana tutte le volte che si preme il pulsante DAY tenendo premuto il pulsante SET.
- Quando il pulsante SET viene rilasciato, il giorno è impostato e l'indicazione ▼ passa da lampeggiante a fissa.



NOTA

- Il giorno non cambia solo premendo il pulsante DAY.

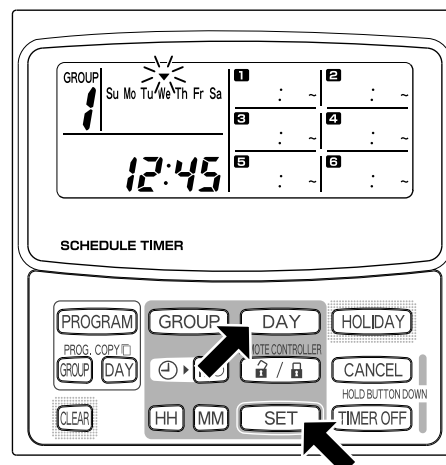




Fig. 3

5. Orologio timer

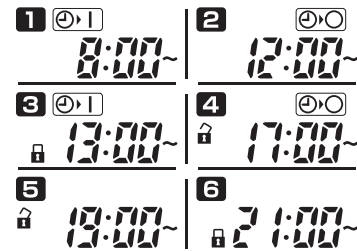
■ Impostazione delle operazioni programmate

Impostare correttamente l'ora e il giorno della settimana.

- È possibile impostare fino a 6 operazioni programmate al giorno per ciascun gruppo e giorno della settimana.
- È possibile impostare una combinazione delle operazioni sotto riportate per ciascuna programmazione del timer.
 - Avvio/arresto del climatizzatore
 - Comando a distanza abilitato/disabilitato *1
- Per cambiare le impostazioni di una programmazione esistente, usare la stessa procedura usata per mettere a punto una nuova programmazione (vedi sotto).

*1 L'impostazione comando a distanza abilitato/disabilitato può essere stata disabilitata, a seconda delle condizioni di installazione. Se così fosse, sul display appare  quando si preme il pulsante . Per ulteriori informazioni, contattare il rivenditore.

Esempi di programmazione



3

FASE 1

Premere il pulsante PROGRAM per selezionare un gruppo.

- Quando si preme il pulsante PROGRAM, il Nr. del gruppo e il giorno della settimana iniziano a lampeggiare e l'indicazione dell'ora passa a "PG-1" lampeggiante.
- Premere il pulsante GROUP per selezionare un gruppo per il funzionamento programmato e quindi premere il pulsante SET.

NOTA

La selezione del gruppo può essere stata disabilitata a seconda delle condizioni di installazione. Se così fosse, procedere alla fase successiva.

- Il numero dei gruppi selezionabili è impostato durante l'installazione.

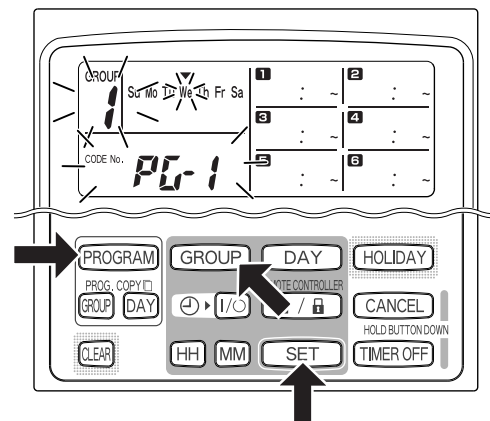




Fig.4

FASE 2

Premere il pulsante DAY e selezionare un giorno della settimana per il funzionamento programmato.

- Quando si preme il pulsante SET, il contrassegno della programmazione del calendario  passa da lampeggiante ad acceso e, contemporaneamente, l'ora impostata  inizia a lampeggiare. Inoltre, l'indicazione dell'ora diventa "PG-2" lampeggiante.

NOTA

- A questo punto il giorno della settimana selezionato lampeggia lentamente.

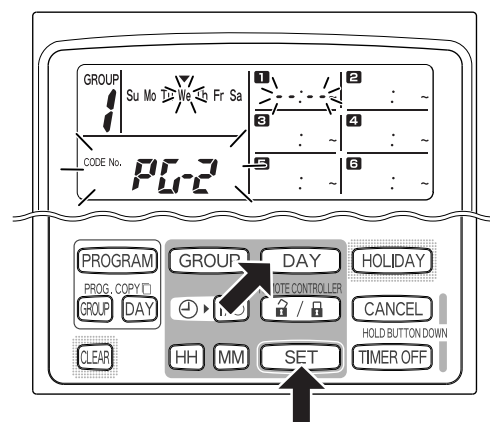


Fig. 5

5. Orologio timer

FASE 3

Predisporre la programmazione e premere il pulsante SET

Selezionare il funzionamento del timer con il pulsante $\odot \triangleright$ I/O e (timer ON/OFF) e \mathbb{A} / \mathbb{B} (comando a distanza abilitato/disabilitato). Quindi, impostare l'ora di accensione con i pulsanti HH e MM e premere il pulsante SET.

Quando viene premuto il pulsante SET, l'ora impostata nella programmazione **1** passa da lampeggiante ad accesa e, contemporaneamente, l'ora impostata nel programma **2** inizia a lampeggiare.

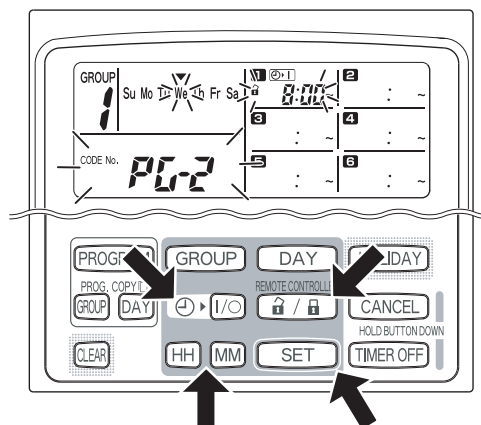
NOTA

Ogni volta che si preme il pulsante $\odot \triangleright$ I/O l'indicazione del temporizzatore cambia nell'ordine $\odot \triangleright$ I (ON) $\odot \circ$ (OFF) nessuna indicazione.

Ogni volta che si preme il pulsante \mathbb{A} / \mathbb{B} , l'indicazione del comando a distanza cambia nell'ordine \mathbb{A} (abilitato) \mathbb{B} (disabilitato) nessuna indicazione.

L'impostazione di comando a distanza abilitato/disabilitato può essere stata disabilitata a seconda delle condizioni di installazione.

È possibile impostare solo marcia/arresto del timer



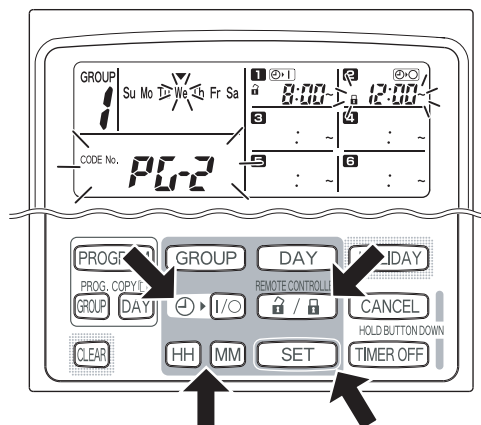
FASE 4

Predisporre la programmazione **2** ~ **6** allo stesso modo

Quando si preme il pulsante SET, le impostazioni sono disposte automaticamente.

Se si preme il pulsante SET senza inserire impostazioni nella programmazione, il programma **1** si avvia lampeggiando nuovamente e le impostazioni possono essere modificate.

Allo stesso modo, se si preme il pulsante SET dopo la predisposizione e della programmazione **6**, il **1** programma si avvia lampeggiando nuovamente.



FASE 5

Premere il pulsante PROGRAM.

Le impostazioni di programmazione sono state registrate e si ritorna al display normale.

FASE 6

Predisporre il funzionamento programmato per altri gruppi e giorni della settimana allo stesso modo.

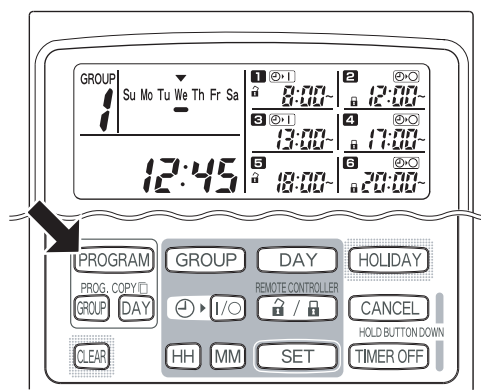
Le programmazioni già predisposte possono essere copiate in altri gruppi e giorni della settimana (vedere pag. III-69).

NOTA

L'impostazione dell'ora "0:00" è interpretata come 12:00 p.m.

Per cancellare le impostazioni durante la predisposizione della programmazione (mentre "PG-1" o "PG-2" lampeggiano sul display), tenere premuto il pulsante CANCEL per più di 2 secondi, dopodiché si ritornerà al display normale).

Se le impostazioni sono cancellate senza premere il pulsante PROGRAM, non saranno registrate.

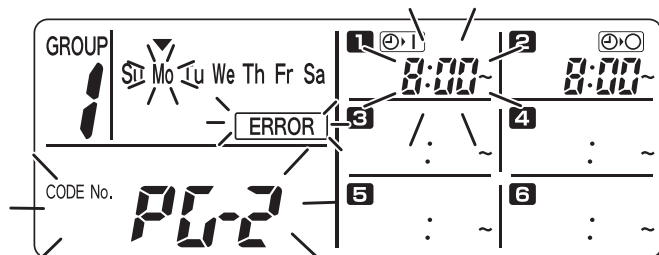


5. Orologio timer

■ Errori di impostazione

Se l'ora è impostata come mostrato qui sotto mentre si predispone una programmazione, verrà visualizzato "ERROR" (l'indicazione **ERROR** lampeggia). Occorre dunque correggere l'impostazione dell'ora.

Se le ore della programmazione sono uguali



FASE 1 Ogni volta che si preme il pulsante SET, il modo di impostazione si muove tra le operazioni programmate della stessa impostazione dell'ora (1 and 2 nell'esempio riportato qui sopra), quindi selezionare l'impostazione dell'ora da correggere.

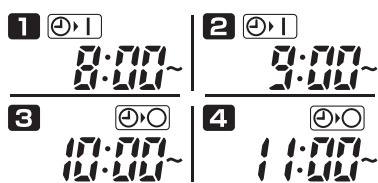
FASE 2 Cambiare l'impostazione dell'ora con i pulsanti HH e MM in modo che le ore non siano più uguali.

FASE 3 Premere il pulsante SET e controllare che non venga visualizzato "ERRORE".

FASE 4 Premere il pulsante PROGRAM per terminare il modo di impostazione.

Esempio di impostazione dell'ora che non causa errori di programmazione.

1) Quando le ore di accensione e spegnimento sono sfalsate



2) Quando l'ora di spegnimento è anteriore a quella di accensione



5. Orologio timer

■ Modalità di controllo dell'ora della programmazione

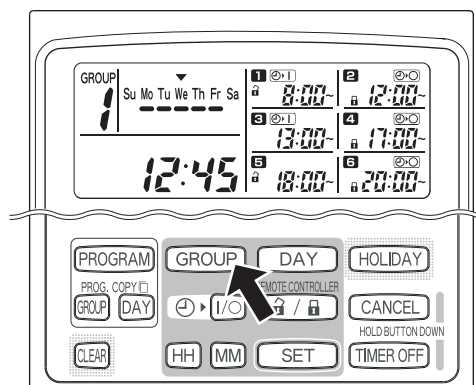
È possibile controllare i tempi programmati per ciascun gruppo e giorno della settimana.

FASE 1

Premere il pulsante **GROUP** e selezionare un gruppo del quale si desidera controllare l'ora.

NOTA

La selezione di gruppo può essere stata disabilitata a seconda delle condizioni di installazione. Se così fosse, procedere alla fase successiva.



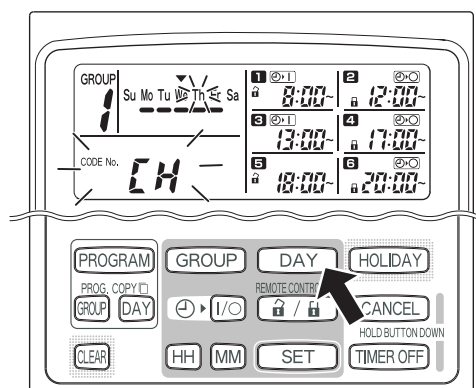
FASE 2

Premere il pulsante **DAY**.

Quando viene premuto il pulsante DAY per la prima volta, inizia a lampeggiare il giorno successivo e viene visualizzata l'impostazione della programmazione per tale giorno.

Ogni volta che viene premuto il pulsante DAY, le impostazioni della programmazione cambiano nell'ordine dei giorni della settimana.

Premendo il pulsante GROUP vengono visualizzate le impostazioni della programmazione di un altro gruppo nello stesso giorno.



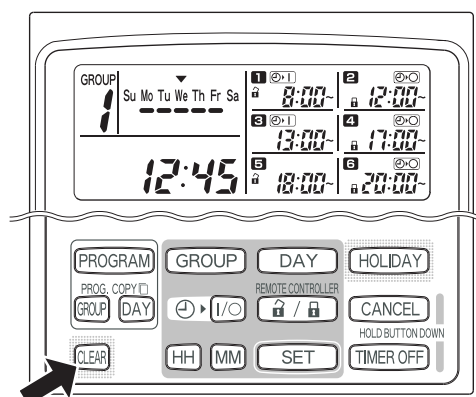
FASE 3

Fine del controllo.

Premendo il pulsante CLEAR si ritorna al display normale.

NOTA

Anche tenendo premuto il pulsante CANCEL per più di 2 secondi si ritorna al display normale.

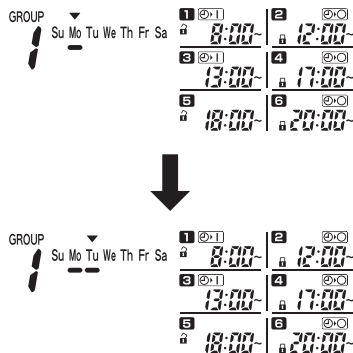


5. Orologio timer

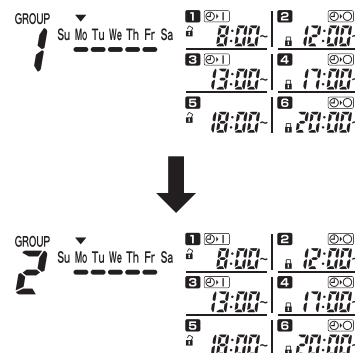
■ Modalità di copiatura dei tempi di programmazione

É possibile copiare la programmazione già fissata un giorno in un altro (copia programmazione giornaliera), nonché copiare tutta la settimana da un gruppo in un altro (copia programmazione di gruppo).

Esempio di copia di programmazione giornaliera (Copia del programma dal lunedì al martedì)



Esempio di copia di programmazione di gruppo (Copia della programmazione dal gruppo n.1 al gruppo n.2)

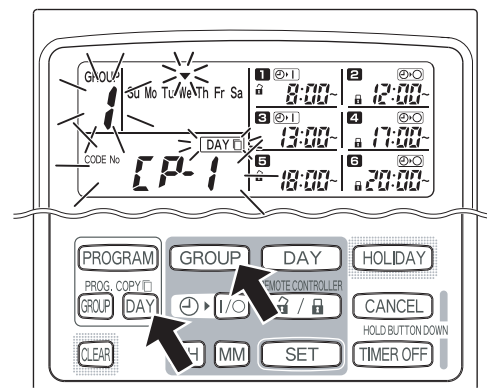


Copia della programmazione giornaliera

FASE 1

Premere il pulsante PROG. COPY DAY.

Il n. del gruppo e ▼ sopra il giorno iniziano a lampeggiare e "CP-1" lampeggia nel campo del display indicante l'ora. In questo stato, selezionare un gruppo nel quale copiare le programmazioni giornaliera, usando il pulsante GROUP.

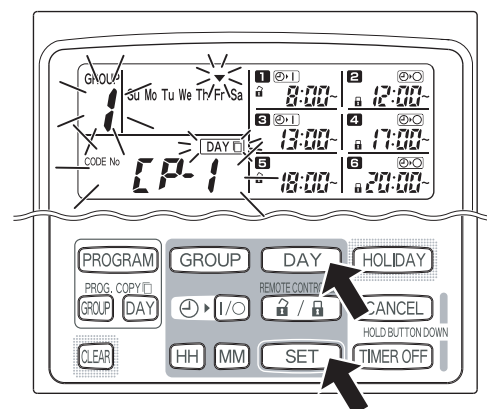


FASE 2

Selezionare una programmazione giornaliera da copiare.

Ogni volta che si preme il pulsante DAY, la ▼ si muove attraverso il display dei giorni della settimana, quindi selezionare un giorno della settimana che servirà come origine per la copiatura.

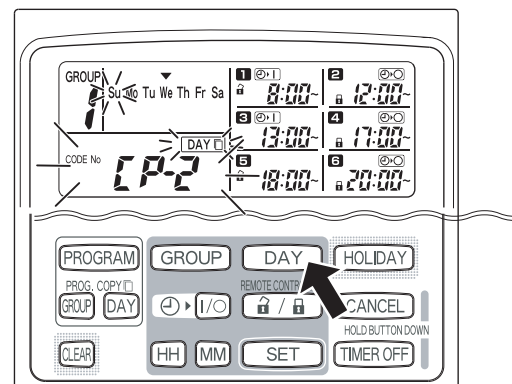
Una volta selezionato il giorno di origine, premere il pulsante SET per impostarlo. Il display cambierà e chiederà di selezionare il giorno di destinazione della copia.



FASE 3

Selezionare il giorno di destinazione.

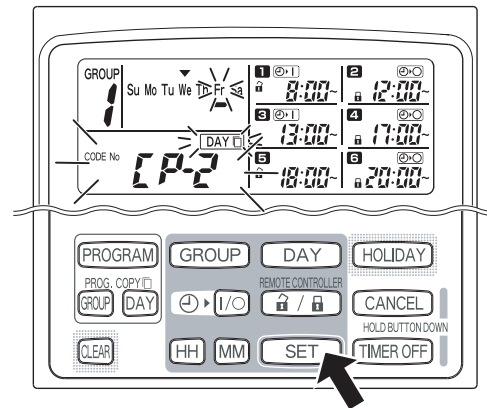
Quando l'orologio temporizzatore è pronto per la selezione del giorno di destinazione, "CP-2" inizierà a lampeggiare nel campo del display indicante l'ora, mentre il giorno di origine selezionato lampeggerà nei giorni della settimana. Quindi, selezionare un giorno della settimana come destinazione della settimana come destinazione della copia usando il pulsante DAY.



5. Orologio timer

FASE 4

Premere il pulsante **SET** per copiare.
Premere il pulsante **SET** e il segne della programmazione (☛) verrà visualizzato.

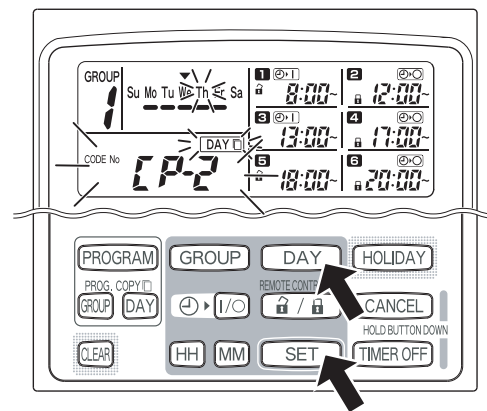


FASE 5

Selezionare altri giorni di destinazione.
È possibile copiare la programmazione di origine in altri giorni premendo ripetutamente il pulsante **DAY** per selezionare un giorno della settimana seguito dal pulsante **SET** per impostarlo.

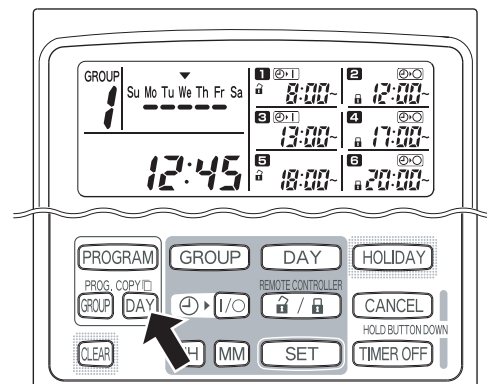
NOTA

Premendo il pulsante **CLEAR** scompare il segnale della programmazione (☛) e si cancella l'operazione di copia.



FASE 6

Premere il pulsante **PROG. COPY DAY** per inserire la programmazione copiata nei giorni selezionati.
Tornare al display normale.



NOTA

Se una programmazione esiste già nel giorno di destinazione, la programmazione appena copiata sovrascrive quella esistente

Tenendo premuto il pulsante **CANCEL** per più di 2 secondi si riporta la programmazione al punto nel quale era stato premuto il pulsante **PROG. COPY DAY** nella FASE 1 (tutte le modifiche e le copie eseguite fino a quel punto saranno annullate).

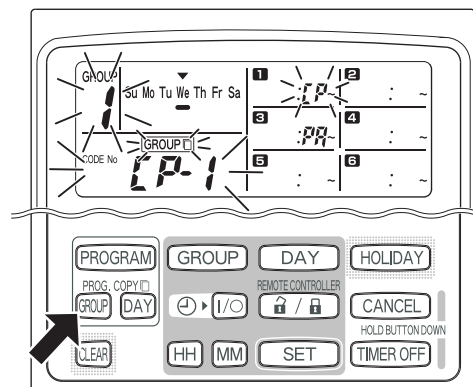
5. Orologio timer

■ Modalità di copiatura di programmazioni di gruppo

FASE 1

Premere il pulsante **PROG. COPY GROUP**.

“CP-1” inizia a lampeggiare nel campo del display che indica l'ora e “CP” (copia) inizia a lampeggiare nel campo di programmazione **1** per indicare l'origine della copia.

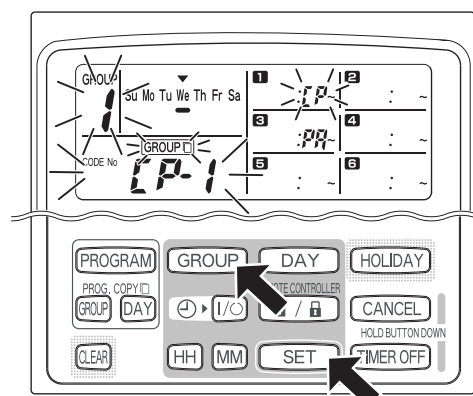


FASE 2

Selezionare una programmazione di gruppo di origine da copiare.

Selezionare un gruppo di origine da copiare usando il pulsante **GROUP**.

Una volta selezionato il gruppo di origine, premere il pulsante **SET** per fissarlo.

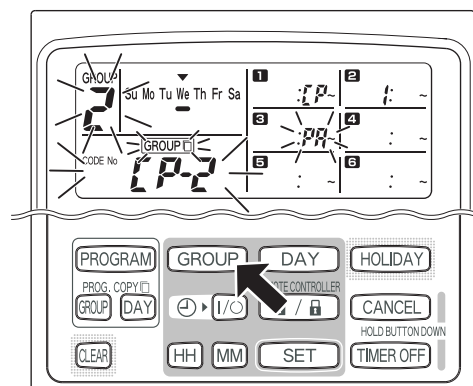


FASE 3

Selezionare un gruppo di destinazione.

Dopo aver premuto il pulsante **SET**, “CP-2” inizia a lampeggiare nel campo del display che indica l'ora, del gruppo di origine appare nel campo di n. programmazione **2**, e “PA” (incolla) inizia a lampeggiare nel campo di programmazione **3** per indicare la destinazione della copia.

Selezionare un gruppo di destinazione usando il pulsante **GROUP**.



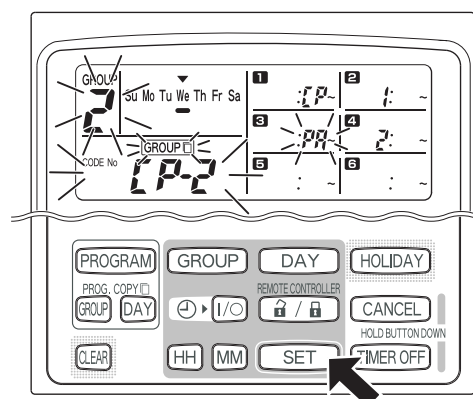
FASE 4

Inserire il gruppo di destinazione selezionato.

Quando viene premuto il pulsante **SET**, il numero del gruppo di destinazione appare nel campo del n. di programmazione.

NOTA

Se come destinazione è stato selezionato un gruppo da 1 a 4, uno di questi numeri apparirà nel campo di programmazione **4**. Se è stato selezionato un gruppo da 5 a 8, uno di questi numeri apparirà nel campo di programmazione **6**.



5. Orologio Timer

FASE 5

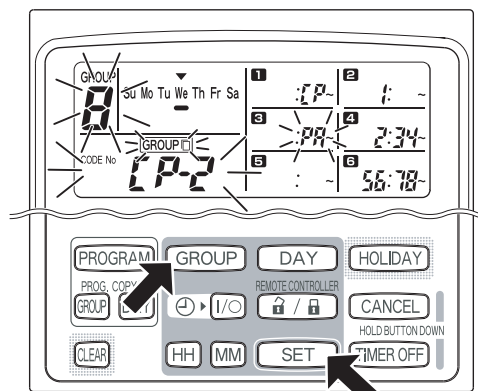
Selezionare altri gruppi di destinazione.

È possibile copiare le programmazioni di gruppo di origine in altri gruppi premendo il pulsante GROUP per selezionare e premere il pulsante SET per

NOTA

Se come destinazione è stato selezionato un gruppo da 1 a 4, uno di questi numeri apparirà nel campo di programmazione **4**.

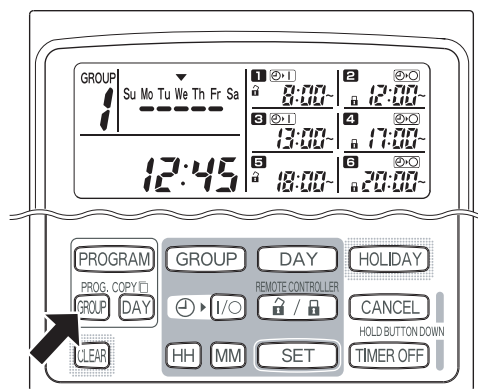
Se è stato selezionato un gruppo da 5 a 8, uno di questi numeri apparirà nel campo di programmazione **6**.



FASE 6

Premere il pulsante PROG. COPY GROUP per registrare le programmazioni copiate.

Tornare al display normale.



NOTA

Se una programmazione esiste già nel gruppo di destinazione, la programmazione appena copiata sovrascriverà

Se per sbaglio si copia sopra una programmazione nel modo copia programmazione di gruppo, tenendo premuto il pulsante CANCEL per più di 2 secondi si riporta la programmazione al punto nel quale era stato premuto il pulsante PROG. COPY GROUP nella FASE 1 (tutte le modifiche e le copie eseguite fino a quel punto saranno

5. Orologio Timer

■ Impostazione delle vacanze nella programmazione settimanale

Le operazioni programmate per un giorno possono essere disabilitate temporaneamente stabilendo che tale giorno sarà un giorno di vacanza.

Una volta trascorso il giorno di vacanza, l'impostazione sarà cancellata e il funzionamento riprenderà come

Le vacanze possono essere selezionate per la settimana iniziante dal giorno in corso. Se "oggi" viene impostato come giorno di vacanza, l'impostazione sarà cancellata dalla programmazione successiva (a seconda della

Esempio

Su Mo Tu We Th **Fr** Sa

Oggi è giovedì. Venerdì viene impostato come vacanza.

Su Mo Tu We Th **Fr** Sa

Venerdì, non si avvia.

Su Mo Tu We Th Fr Sa

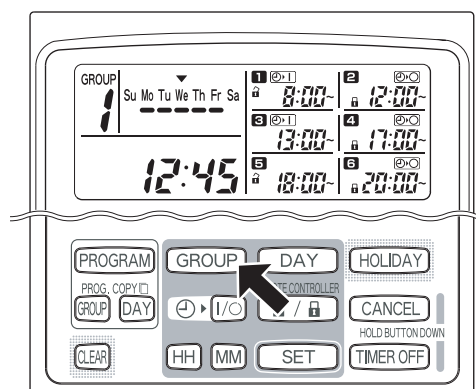
Quando viene sabato, l'impostazione di vacanza per venerdì viene annullata.

FASE 1

Premere il pulsante **GROUP** per selezionare un gruppo di giorni di vacanza.

NOTA

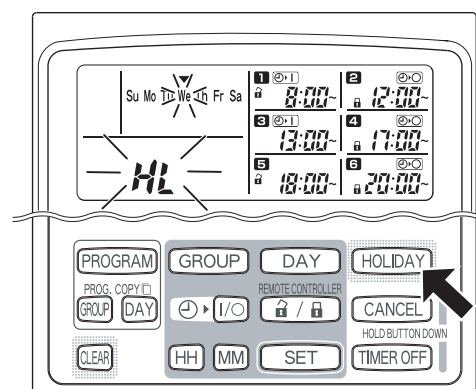
A seconda delle condizioni di installazione, la selezione del gruppo può essere stata disabilitata o impostata in modo che tutti i gruppi siano selezionati automaticamente come vacanza. Se



FASE 2

Premere il pulsante **HOLIDAY**

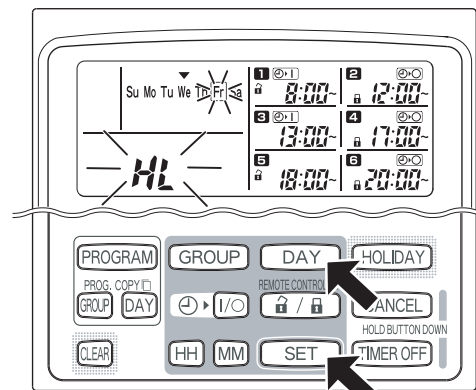
"HL" inizia a lampeggiare nel campo del display indicante l'ora e il giorno della settimana in corso.



FASE 3

Selezionare un giorno di vacanza usando il pulsante **DAY** e premere il pulsante **SET**

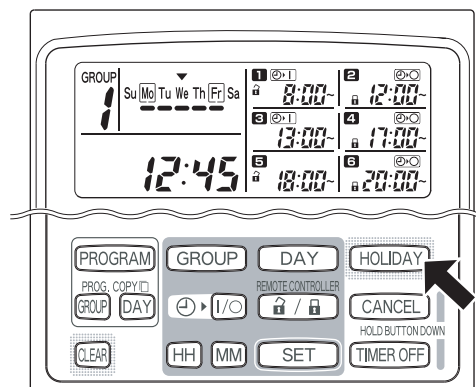
- (1). Sopra la vacanza selezionata appare "□".
- (2). Per selezionare altre vacanze, selezionare un giorno usando il pulsante **DAY** e impostarlo con il pulsante **SET**
- (3). Per annullare premere il pulsante **CLEAR**.



5. Orologio Timer

FASE 4

Premere il pulsante **HOLIDAY** per registrare la vacanza.
Tornare al display normale.

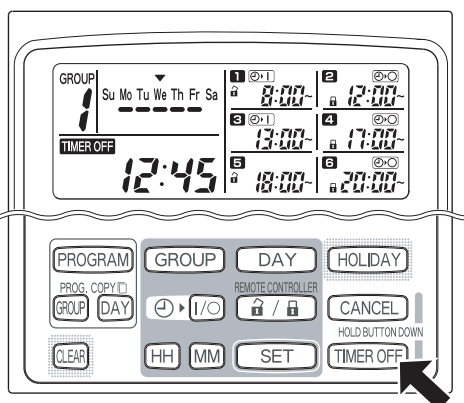


Per fermare la programmazione per una settimana o più, disabilitare tutte le programmazioni del timer.
Una volta disabilitato il timer, le programmazioni non saranno attive.

NOTA

Durante l'installazione, il comando a distanza può essere stato impostato per disabilitare il timer per gruppi singoli. In questo stato, il timer è disabilitato solo per il gruppo selezionato, perciò premere il pulsante 3.GROUP

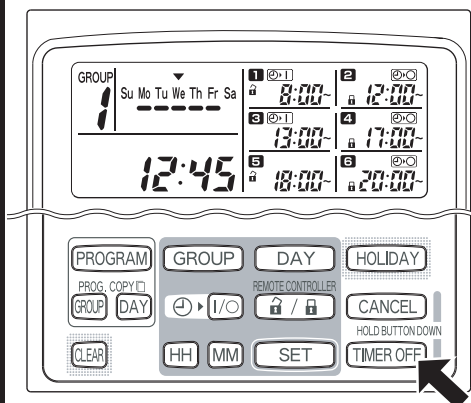
Premere **TIMER OFF** per più di 2 secondi



- **TIMER OFF**

Sul display apparirà **TIMER OFF**.
Il temporizzatore sarà disabilitato.

Per riaccendere il timer, premere **TIMER OFF**
per più di 2 secondi



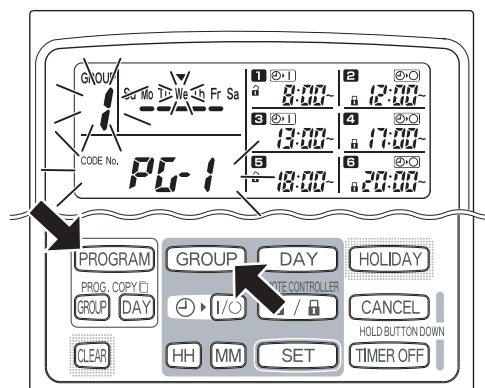
- **TIMER OFF**

TIMER OFF si spegnerà e il temporizzatore sarà
abilitato.

5. Orologio Timer

■ Cancellazione di programmazioni

Premere il pulsante PROGRAM



Quando si preme il pulsante PROGRAM, il n. del gruppo e il giorno della settimana in corso iniziano a lampeggiare e

Premere GROUP per selezionare il gruppo da cancellare.

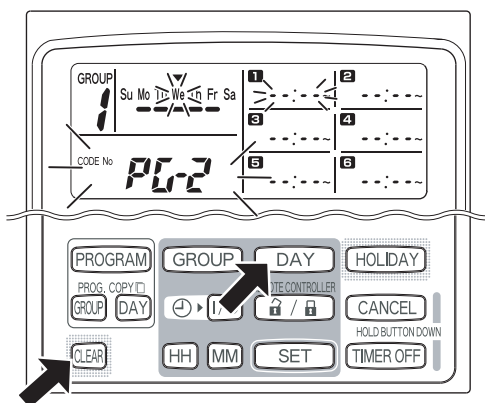
NOTA

La selezione del gruppo può essere stata disabilitata durante

Tenere premuto il pulsante CANCEL per più di 2 secondi, la programmazione ritornerà al punto precedente a quello in cui era stato premuto il pulsante PROGRAM (tutte le operazioni

3

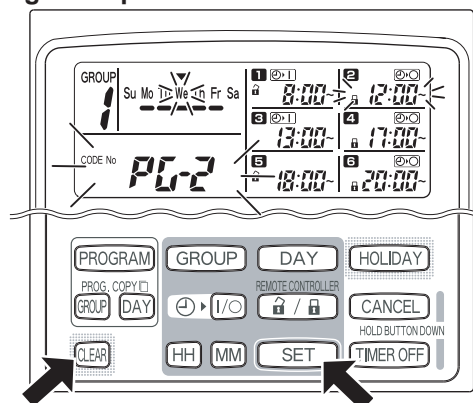
Cancellazione di giorni specifici



Selezionare un giorno da cancellare usando il pulsante DAY e premere il pulsante CLEAR. Tutte le impostazioni nella programmazione da 1 a 6 saranno cancellate.

Premere il pulsante PROGRAM per registrare la cancellazione. Il display ritornerà allo stato normale senza il contrassegno della programmazione (■)

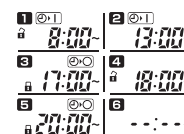
Cancellazione di programmazioni singole in giorni specifici



Selezionare un giorno e premere il pulsante SET. Le operazioni programmate da 1 a 6 inizieranno a lampeggiare in successione, premere il pulsante CLEAR quando la programmazione da cancellare inizia a lampeggiare (le altre programmazioni saranno fissate automaticamente nell'ordine in cui sono state

Premere il pulsante PROGRAM per registrare la cancellazione. Tornare al display normale.

Esempio:
Display dopo la cancellazione della programmazione 2 sopra riportata.



5. Orologio Timer

■ L'orologio timer e il funzionamento del climatizzatore

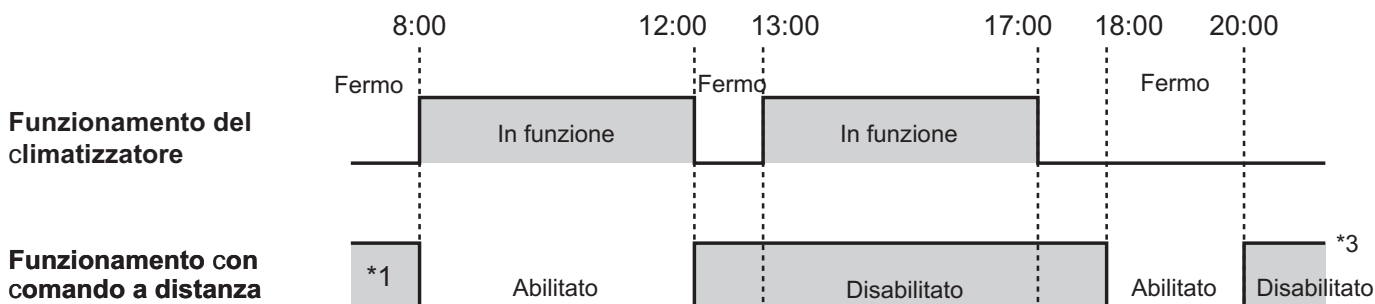
I climatizzatori funzionano secondo operazioni programmate dall'orologio timer (marcia/arresto e abilitazione/disabilitazione del comando a distanza) o secondo un comando a distanza.

Impostazioni dell'orologio timer (Esempio)



Funzionamento senza unità di controllo del sistema

Se viene abilitato il funzionamento con comando a distanza, il climatizzatore può essere avviato/arrestato dal comando a distanza stesso.



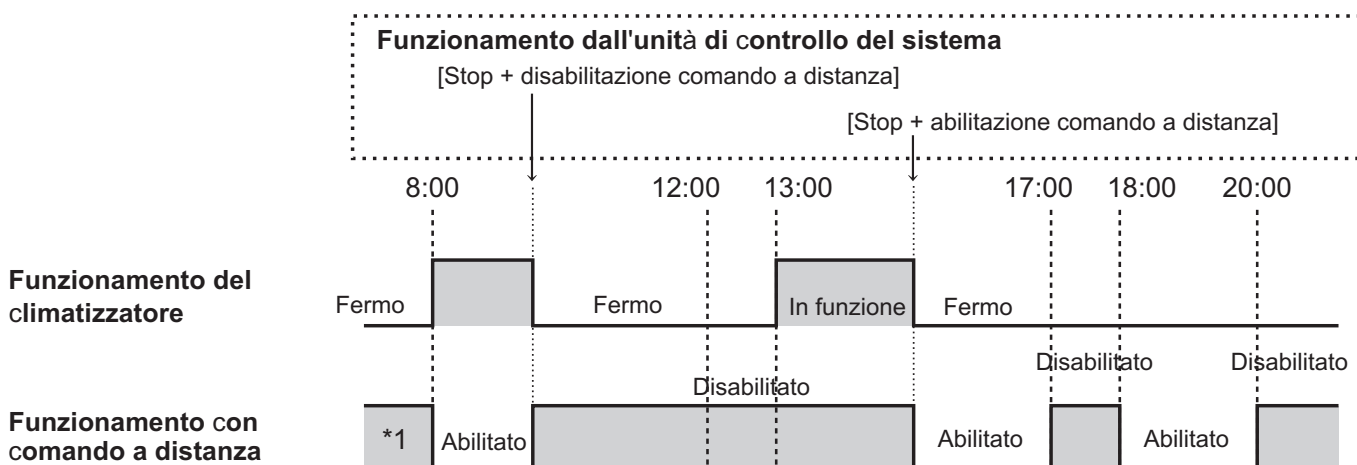
*1 L'abilitazione o la disabilitazione del comando a distanza dipendono dall'impostazione del giorno precedente.

*2 Il comando a distanza rimane disabilitato il giorno successivo e fino a che non sarà abilitato nell'impostazione di abilitazione/disabilitazione.

Funzionamento con comando di sistema

Se il funzionamento con comando a distanza è abilitato, il climatizzatore può essere avviato/arrestato dal comando a distanza.

L'abilitazione/disabilitazione del funzionamento con comando a distanza fissata dall'unità di controllo del sistema (controllo centralizzato da 1 a 4) è cancellata a seconda della programmazione.



*1 L'abilitazione o la disabilitazione del comando a distanza dipendono dall'impostazione del giorno precedente.

5. Orologio Timer

■ Interruzioni di corrente

In caso di mancata corrente, il timer rimarrà in stato di OFF. Se il funzionamento con comando a distanza era stato disabilitato quando è mancata la corrente, esso sarà abilitato per qualche minuto quando la corrente ritornerà.

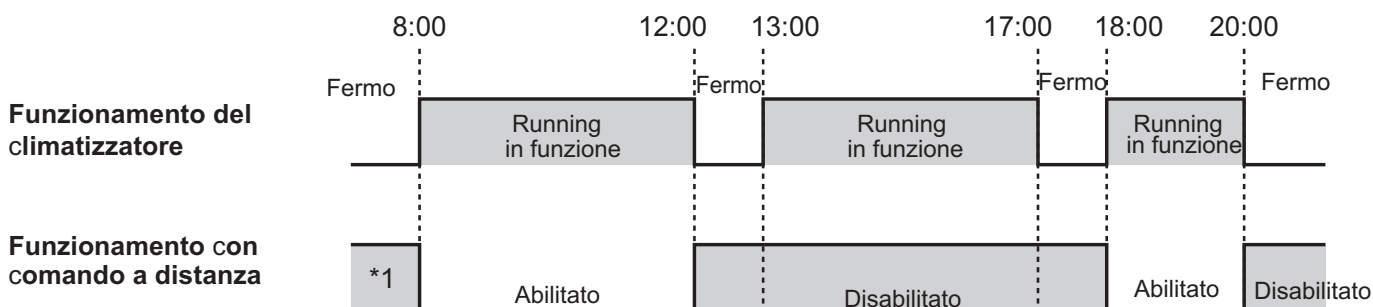
Le operazioni programmate per orari successivi al ripristino della corrente rimarranno attive.

Le impostazioni di programmazione saranno conservate nella memoria del timer, quindi non saranno cancellate in caso di interruzione di corrente. Anche l'ora e il giorno della settimana saranno conservati per max. 100 ore dalla batteria interna.

Impostazioni dell'orologio timer (esempio)

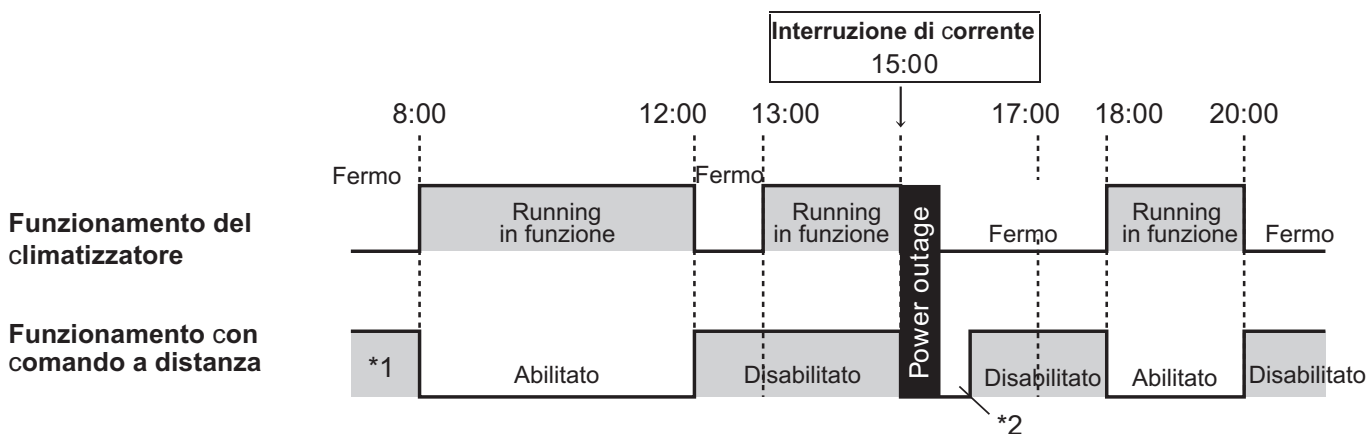


Funzionamento con corrente normale



*1 L'abilitazione o la disabilitazione del comando a distanza dipendono dall'impostazione del giorno precedente.

Funzionamento in caso di mancanza di corrente alle 15:00 e successivo ripristino





*1 L'abilitazione o la disabilitazione del comando a distanza dipendono dall'impostazione del giorno precedente.

*2 Il funzionamento con comando a distanza rimarrà abilitato per qualche minuto dopo il ripristino della corrente.

5. Orologio Timer

■ Ricerca guasti

Prima di rivolgersi all'assistenza, consultare la tabella.

Guasto		Causa/rimedio
	lampeggia sul display.	L'orologio timer sta eseguendo le comunicazioni iniziali con le unità interne collegate. Attendere che siano terminate.
	I climatizzatori non funzionano secondo la programmazione fissata.	Il timer è stato disabilitato (vedere pag. III-67 e III-77). E' stata programmata una vacanza (vedere pag. III-74).
	I climatizzatori possono essere avviati e arrestati dal comando a distanza anche se la programmazione ha disabilitato tale funzionamento.	Si è verificata un'interruzione di corrente e un successivo ripristino della stessa (vedere pag. III-78).
	lampeggia nel campo che indica l'ora.	Si è verificata un'interruzione di corrente prolungata. Impostare nuovamente l'ora e il giorno della settimana (vedere pag. III-64 e III-65).

Se il guasto dovesse persistere, fermare l'orologio temporizzatore, spegnere l'unità e contattare il rivenditore comunicando il numero di serie e il problema. È estremamente pericoloso effettuare interventi di manutenzione senza ricorrere ad un tecnico specializzato.

5. Orologio Timer

■ Accessori per l'orologio timer

No.	Pezzi forniti	Q.tà	No.	Pezzi forniti	Q.tà
1	T10 cavo alimentazione  (con fusibile corrente) *1	1	5	Distanziali 	2
2	Cavo relè T10*2 	1	6	Giunti cavi 	6
3	Cavo aliment. collegamento unità di controllo 	1	7	Manuale Funzionamento 	1
4	Viti M4 x 30 	1	8	Manuale Installazione 	1

*1 Se il fusibile si brucia a seguito di un cortocircuito di un cablaggio errato sostituirlo con uno da 125 V, 0.1 A

*2 Usare con i modelli della serie 3 (Fig. 3-42).

Installazione dell'orologio timer

<Nota 1> Non torcere assieme i cavi di comando inter-unità con quelli di input/output o con quelli di alimentazione.

<Nota 2> Non installare il timer vicino ad altri dispositivi elettrici.

<Nota 3> Installare un filtro anti-disturbo in presenza di altri dispositivi elettrici.

- Aprire il pannello sul timer e inserire un cacciavite nelle tacche sul fondo per aprire ed estrarre il retro della scatola.
- Usare le 2 viti M4 in dotazione e installare la scatola posteriore dell'orologio temporizzatore sulla cassetta dell'interruttore. Prima di eseguire l'installazione e aprire i fori delle viti che corrispondono alla scatola JIS usata. Non serrare troppo le viti. Se il timer non si adatta bene contro la parete, tagliare i distanziali.
- Collegare il cavo di alimentazione in dotazione (2 fili) e quello di comando inter-unità (3fili) all'orologio timer (vedere "cablaggio dell'orologio timer").
- Allineare l'orologio timer con le linguette sul retro della scatola e premere per installarlo.

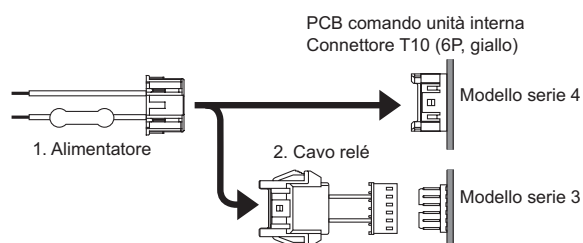


Fig. 3-42

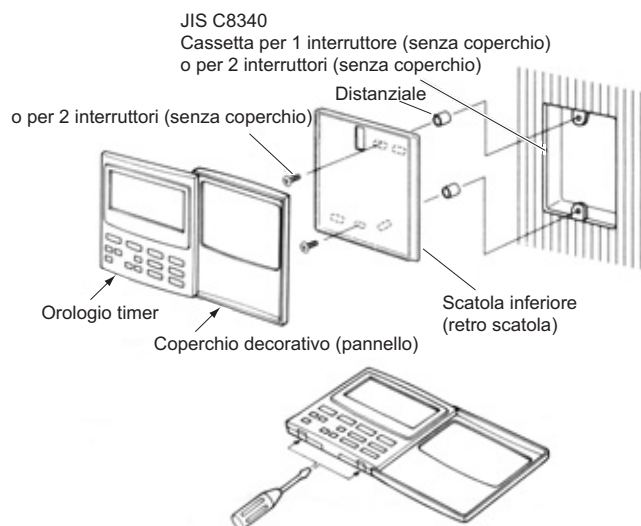


Fig. 3-43

5. Orologio Timer

■ Installazione di orologi timer collegati

Per l'installazione a parete di orologi timer (comandi a filo, comandi di sistema, ecc.), usare il metodo illustrato nelle fig. 3-44 e 3-45.

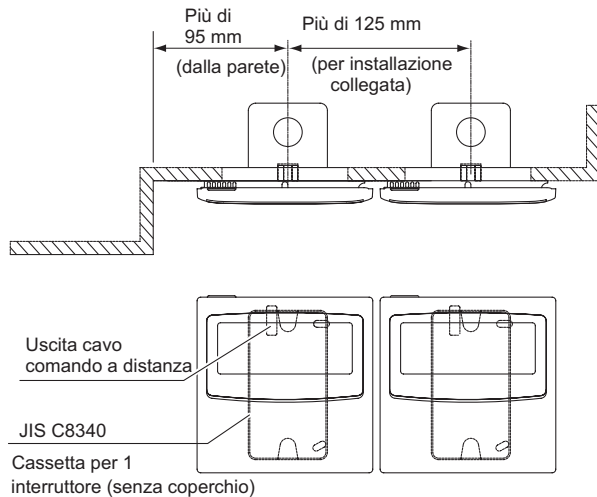
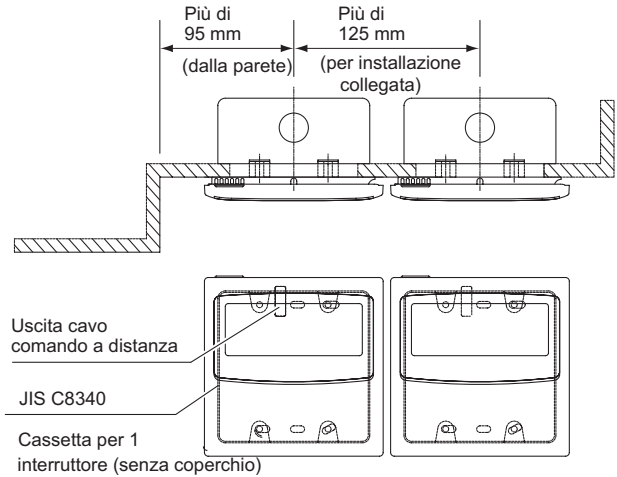


Fig. 3-44



* Per ragioni di manutenzione, lasciare una distanza di 25 mm o più tra l'interruttore del comando a distanza e l'orologio.

Fig. 36

■ Cablaggio dell'orologio timer.

- Prima di iniziare:
 - Usare cavi da 0.5 2 mm² per il cablaggio di alimentazione in campo.
 - Usare cavi che consentano di differenziare il cablaggio del comando a distanza da quello di alimentazione ed eseguire gli allacciamenti correttamente.
 - Controllare che i cavi di comunicazione dell'orologio temporizzatore e quelli di alimentazione siano collegati correttamente.

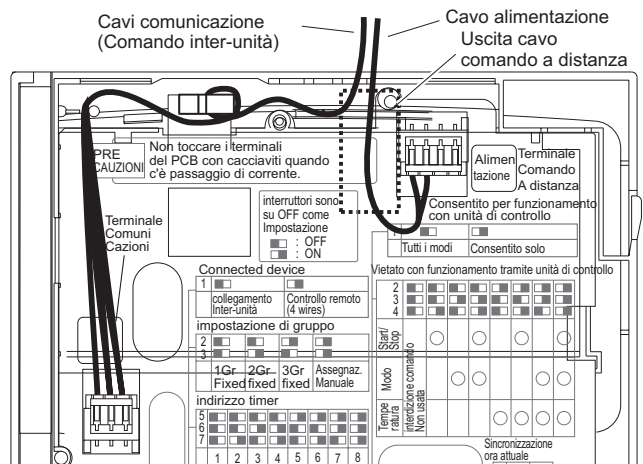


Fig. 37

■ Schema cablaggio di base

Indirizzare i cavi di comando inter-unità A/C per il comando centrale come illustrato nella figura a destra.

Il numero massimo di unità interne collegabili ad un sistema singolo è 64. Il numero massimo di unità esterne è 30.

Il numero massimo di timer collegabili è 8.

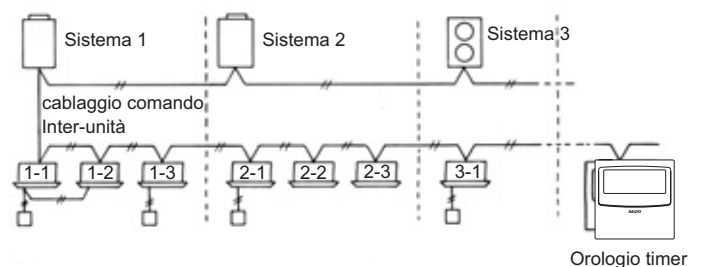


Fig. 38

Nota A seconda del tipo di A/C, potrebbe essere necessario un adattatore locale.

5. Orologio Timer

■ Cablaggio

I cavi dell'orologio timer possono essere collegati secondo i due metodi seguenti in base all'effettiva posizione d'installazione; quando si effettua la connessione, prolungare i cavi usando i giunti relativi (in dotazione) e cavi di prolungamento (fornitura in campo).



ATTENZIONE

Quando si installano orologi timer multipli, evitare l'utilizzo di cavi di attraversamento.

Schema dei collegamenti (assicurarsi di usare i cavi forniti come cavi di alimentazione).

Se è installata anche un'unità di controllo del sistema:

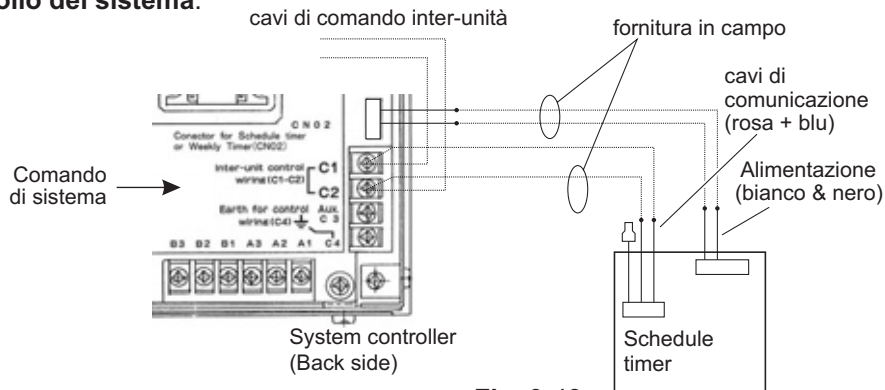


Fig. 3-48

Collegare i cavi del comando inter-unità per l'orologio timer (vedere nota riportata qui sotto) ai terminali C1 e C2 sulla morsettiere del comando di sistema. Collegare i cavi di alimentazione dell'unità di controllo del sistema a CN02 e ad i cavi di alimentazione dell'orologio timer (bianco + nero).

I cavi di comando inter-unità non hanno polarità. Essi possono essere collegati in una delle due direzioni a C1 e C2.

I cavi di alimentazione non hanno polarità.

La lunghezza dei cavi di alimentazione non deve superare i 100 m.

Nota: I cavi di comando inter-unità sono rosa + blu + blu (usando il fissaggio con giunti per cavi). Usare i cavi rosa + blu.

Se non è installata un comando di sistema (l'alimentazione è fornita dall'unità interna):

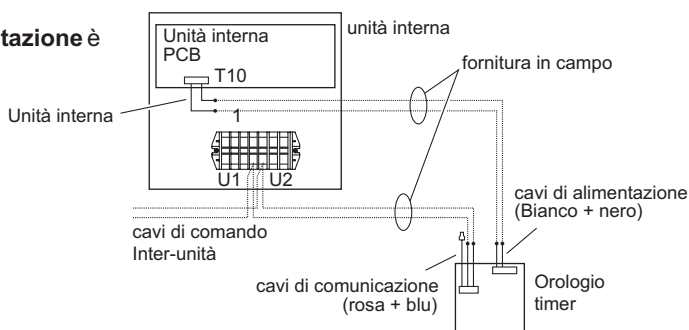


Fig. 3-49

Se l'alimentazione è fornita dal PCB dell'unità interna, collegare il terminale T10 in dotazione sul PCB dell'unità interna ai cavi di alimentazione dell'orologio timer.

I cavi di comando inter-unità non hanno polarità e possono essere collegati in una delle due direzioni a U1 e U2.

Se necessario, usare un cavo schermato quando si collegano i cavi al PCB di comando dell'unità interna.

I cavi di alimentazione non hanno polarità.

La lunghezza dei cavi di alimentazione non deve superare i 200 m.

Nota Le uniche funzioni timer sono accensione/spengimento dell'unità interna e abilitazione/disabilitazione del comando a distanza. Durante l'installazione, si consiglia quindi di installare vicino all'orologio temporizzatore un comando di sistema, un comando a distanza o un dispositivo simile in modo da poter controllare il modo operativo. (Se non sono presenti un comando di sistema o un altro dispositivo di comando centrale, il timer non può essere usato con un sistema che non utilizzi comandi a distanza).

5. Orologio Timer

■ Interruttori d'impostazione

Completare le impostazioni degli interruttori prima di accendere il timer.

S41

Collegamento (1)
Durante il normale utilizzo, questo interruttore dovrà essere spento. Accendere l'interruttore S41 solo nei sistemi compatibili con l'ex funzione di timer settimanale.

Impostazioni di gruppi (2,3)

Funzione	2	3
1 gruppo fisso	OFF	OFF
4 gruppi fissi	OFF	ON
8 gruppi fissi	ON	OFF
Impostazione manuale	ON	ON

Cos'è un gruppo?
Si tratta di un gruppo di unità interne creato dividendo gli indirizzi di comando centrale delle 64 unità interne collegate al cavo di comando inter-unità e assegnando una programmazione a ciascun gruppo.

Commutazione comando centrale principale/secondario (4)
Secondario: OFF
Principale: ON

- Impostare su "secondario" (OFF) quando si utilizza con adattatore AMY, adattatore di comunicazione, comando intelligente, comando multiplo, LON I/F e unità di controllo del sistema.
- In casi diversi da quelli citati in (1), quando si usa assieme ad un comando centrale di ON/OFF, impostare su "principale" (ON) quando si usa solo 1 timer.
- In casi diversi da (1) e quando si usa con timer multipli, impostare solo 1 unità su "principale" (ON) e le altre su "secondario" (OFF).

Impostazioni indirizzi orologio temporizzatore (5, 6, 7)

É possibile collegare max. 8 orologi timer al cavo di comando inter-unità. Se si collegano unità multiple, usare gli interruttori di impostazione.

Funzione	5	6	7
Indirizzo 1	OFF	OFF	OFF
Indirizzo 2	OFF	OFF	ON
Indirizzo 3	OFF	ON	OFF
Indirizzo 4	OFF	ON	ON
Indirizzo 5	ON	OFF	OFF
Indirizzo 6	ON	OFF	ON
Indirizzo 7	ON	ON	OFF
Indirizzo 8	ON	ON	ON

Impostazioni di disabilitazione vacanza e funzionamento per ciascun gruppo (8)
Quando questo interruttore è spento, le unità sono comandate insieme. Se è acceso, le unità sono comandate a gruppi.

S42

Abilitazione comando a distanza (1)
Se si usa l'abilitazione/disabilitazione del comando a distanza, questo interruttore fissa il range per l'abilitazione del comando a distanza (cancellazione).
Abilita tutte le funzioni che possono essere comandate con il comando a distanza.
OFF
Abilita solo le funzioni determinate dagli interruttori di impostazione 2, 3 e 4.
ON
Durante il normale utilizzo o quando non si usa l'abilitazione/disabilitazione del comando a distanza, questo interruttore dovrà essere spento.

* Si riferisce alle seguenti funzioni: marcia/arresto, modo operativo, impostazione temperatura, deflettore e velocità di ventilazione.

* Questi interruttori sono tutti spenti come impostazione di fabbrica.

Interruttori funzione disabilitazione comando a distanza (2, 3, 4)
Quando si usa la disabilitazione del comando a distanza del timer, impostare gli interruttori di tale funzione secondo le funzioni per le quali sarà disabilitato il funzionamento tramite comando a distanza.

Funzioni disabilitate di comando a distanza	2	3	4
Disabilitazione comando a distanza non usata	OFF	OFF	OFF
Start/stop Central 1	OFF	OFF	ON
Modo operativo Central 4	OFF	ON	OFF
Modo operativo+ Start/stop	OFF	ON	ON
Impostazione della temperatura	ON	OFF	OFF
Impostazione della temperatura+ Start/stop	ON	OFF	ON
Impostazione della temperatura + modo op. Central 3	ON	ON	OFF
Impostazione della temperatura+modo op.+ Start/stop Central 2	ON	ON	ON

1 - 4 si riferisce ai modi di disabilitazione del comando a distanza per l'unità di controllo del sistema.

Comunicazione dell'ora simultanea (5) Disabilitata: OFF Abilitata: ON
Quando sono installati timer multipli, impostare questo interruttore su ON per eseguire le impostazioni dell'ora simultaneamente per unità multiple. Un minuto dopo aver impostato l'ora, cambierà anche quella impostata negli altri orologi timer affinché tutte coincidano (normalmente questo interruttore è spento).

Riserva (6, 7, 8)
Assicurarsi che questi interruttori siano spenti quando si il sistema è in funzione.

5. Orologio Timer

Creazione di gruppi di timer

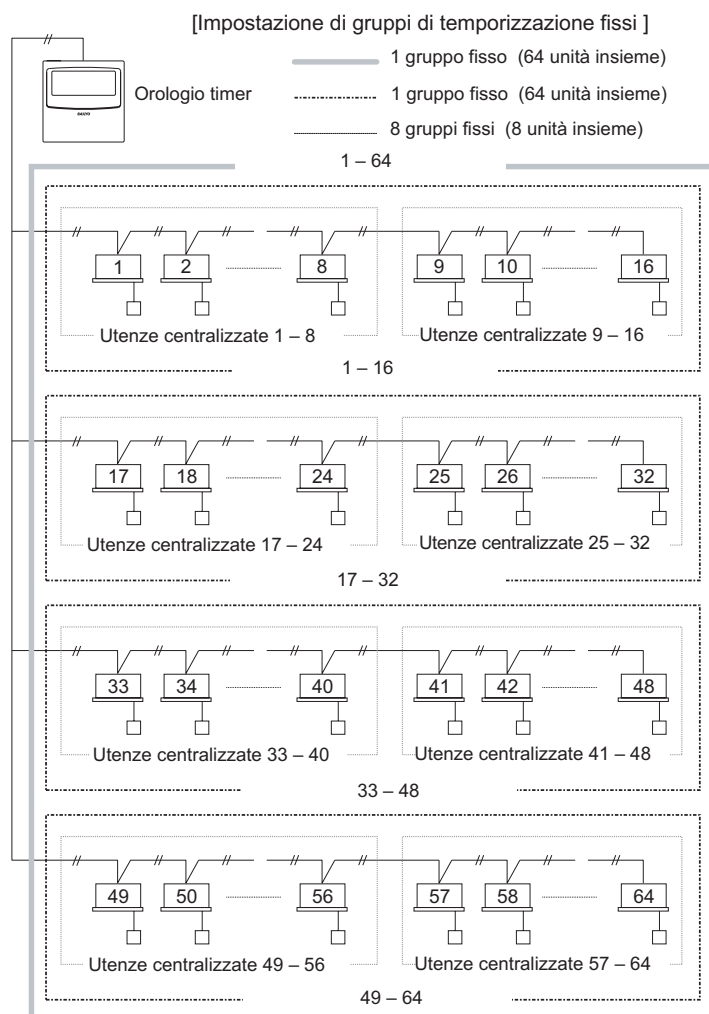
L'orologio timer può essere impostato per 6 cambi di stato dell'ora.

Questi cambi possono essere usati per creare fino a 8 gruppi (gruppi di temporizzazione).

Nei sistemi nei quali si usano orologi timer, impostare i gruppi affinché corrispondano alle utenze centralizzate delle unità interne soggette al comando di gruppo.

Le impostazioni dei gruppi implicano l'assegnazione di utenze centralizzate.

Usare l'unità di controllo del sistema (o altro dispositivo di comando centrale) per impostare le utenze centralizzate delle unità interne e poi eseguire le impostazioni de timer.



Procedura per impostare gruppi di timer fissi (gruppi fissi)

- (1) Usare un dispositivo di comando centrale diverso (unità di controllo del sistema o altro dispositivo) o i comandi a distanza a filo per impostare le utenze centralizzate (vedere figura sopra) sulle unità interne soggette al comando di temporizzazione di gruppo.
- (2) Usare gli interruttori 2 e 3 di S41 per impostare il numero dei gruppi che si intendono creare.
- (3) Accendere l'orologio temporizzatore. Vengono eseguite le comunicazioni iniziali (SCAN lampeggia sul display). La visualizzazione normale apparirà dopo diversi minuti e le impostazioni saranno confermate.

Procedura per l'impostazione manuale di gruppi di timer (assegnazioni manuale di gruppi)

Le impostazioni manuali di gruppi di temporizzazione consentono di assegnare liberamente le utenze centralizzate nell'ambito dei gruppi di timer.

- (1) Accendere gli interruttori di impostazione 2 e 3 in posizione S4. Riavviare per eseguire le comunicazioni iniziali. (SCAN lampeggia sul display). La visualizzazione normale apparirà dopo diversi minuti.
- (2) Quando appare la visualizzazione normale, premere e tenere premuto il pulsante del timer, il pulsante del timer e il pulsante per 4 secondi o più. "Ad-01" apparirà, lampeggiando, nel display indicante l'ora (Ad indica l' "indirizzo" e 01 è il numero di utenza centralizzata).
- (3) Usare il pulsante nel campo per selezionare il gruppo di timer.
Usare il pulsante nel campo per selezionare l'utenza centralizzata da assegnare e registrare per il gruppo.
Premere il pulsante per registrare l'utenza centralizzata selezionata.

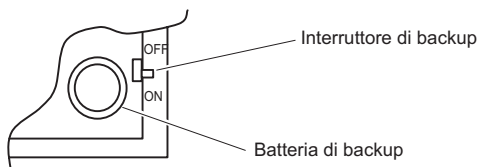
5. Orologio Timer

- (4) Per continuare la registrazione delle utenze, ripetere la fase (3) (I numeri delle utenze centralizzate saranno aggiunti sulla destra del display). Per cancellare un'utenza registrata, usare il pulsante **CLEAR** nel campo ■ per selezionare il gruppo; con il pulsante **DAY** nel campo ■ selezionare l'utenza e premere il pulsante **CLEAR**.
- (5) Ripetere le fasi (3) - (4) per ciascun gruppo. Una volta completata la registrazione, premere il pulsante **⏪ / I/O** del timer e ripartirà automaticamente l'orologio eseguendo le comunicazioni iniziali (SCAN lampeggia sul display). La visualizzazione normale apparirà dopo diversi minuti e le impostazioni manuali dei gruppi saranno confermate.

■ Interruttore backup di memoria

Dopo aver completato l'installazione, controllare che l'interruttore di backup sul retro del PCB dell'orologio timer sia acceso.

(La batteria di backup conserverà l'ora fino a 100 ore).



■ Controllo delle utenze centralizzate e funzionamento delle unità comandate dal timer

L'orologio timer comunica con le unità interne per controllare quali utenze centralizzate possono essere controllate. Il timer può essere usato per avviare e arrestare queste unità.

- (1) Premere il pulsante **⏪ / I/O**, il pulsante **TIMER OFF**, il pulsante **CLEAR** per 4 secondi o più. "Ad-(utenza centralizzata)" apparirà in sequenza, lampeggiando.
- (2) Usare il pulsante **GROUP** per visualizzare le utenze lampeggianti in ordine continuo. In tal modo, è possibile controllare quali utenze del gruppo sono controllate.
- (3) Quando il gruppo di temporizzazione selezionato è visualizzato, premere il pulsante **🔒 / 🔓** del temporizzatore. Ogni volta che si preme il pulsante, le unità interne del gruppo di temporizzazione visualizzato si avviano o si arrestano. Premendo il pulsante **🔒 / 🔓** in questo modo operativo, sono consentite tutte le funzioni (marcia/arresto, modo operativo, impostazione temperatura) nelle unità interne del gruppo.
- (4) Dopo aver controllato le utenze ed aver attivato le unità, premere il pulsante **CANCEL** per 2 secondi o più. Il display dell'orologio temporizzatore ritornerà alla visualizzazione normale e tutte le unità interne controllabili si arresteranno.

■ Spiegazioni ai clienti

Fornire al cliente il Manuale di Funzionamento e d'Informazione.

Spiegare al cliente i metodi di utilizzo del sistema come descritto nel Manuale di Funzionamento.

5. Orologio Timer

■ Piano di installazione

Usare il comando a distanza con filo per controllare il numero delle unità interne (avviare l'unità A/C con il comando a distanza con fili e premere il pulsante UNIT SELECT sul comando a distanza per visualizzare il n. dell'unità centrale).

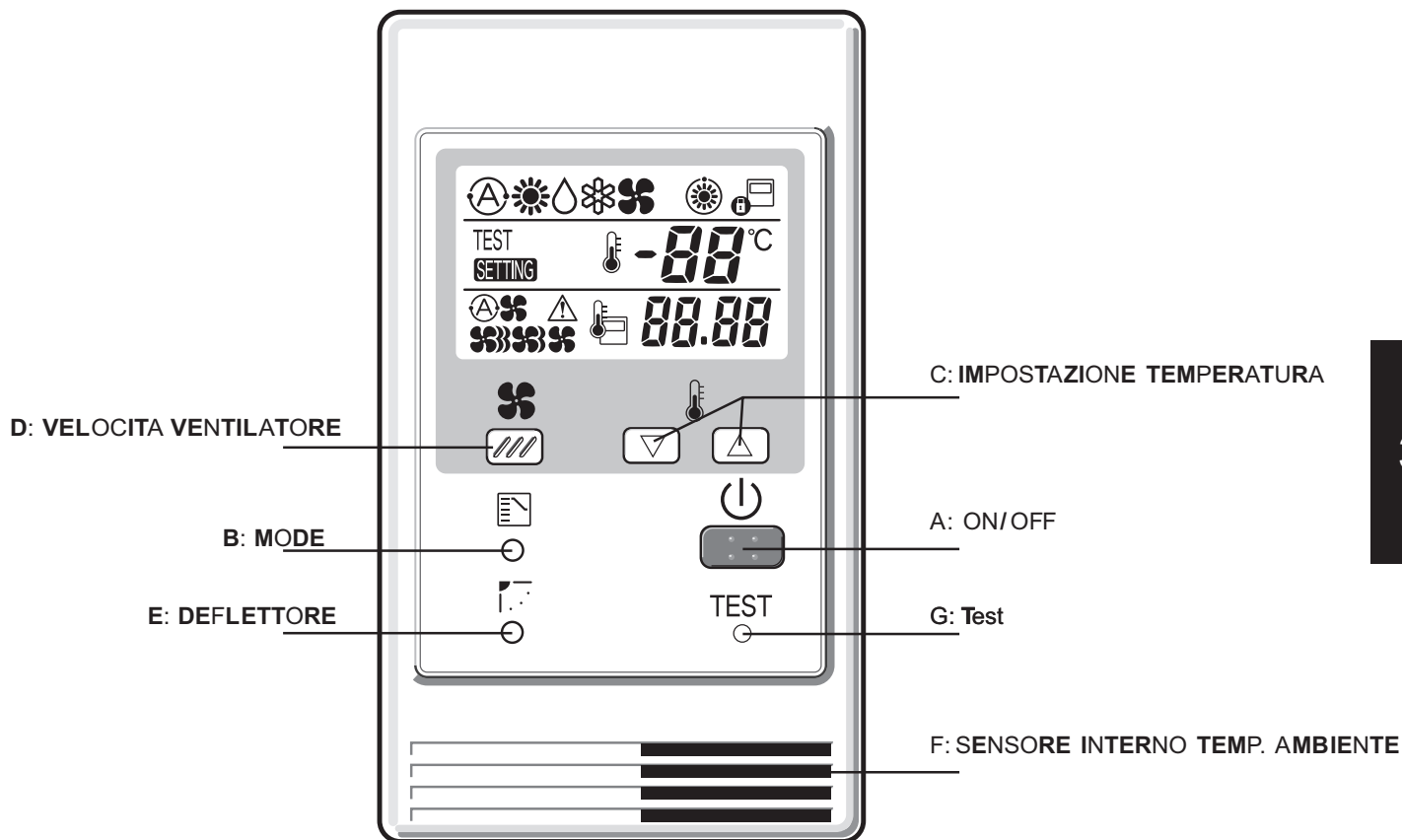
3

Orologio timer			Utenze Centralizzate	Unità interna No. dell'unità sistema dell'unità	Nome del locale
Gruppo di timer fisso					
1	4	8			
1 al momento della spedizione	1	1	- . -		
		2	- . -		
		3	- . -		
		4	- . -		
		5	- . -		
		6	- . -		
		7	- . -		
		8	- . -		
	2	9	- . -		
		10	- . -		
		11	- . -		
		12	- . -		
		13	- . -		
		14	- . -		
		15	- . -		
		16	- . -		
	3	17	- . -		
		18	- . -		
		19	- . -		
		20	- . -		
		21	- . -		
		22	- . -		
		23	- . -		
		24	- . -		
	4	25	- . -		
		26	- . -		
		27	- . -		
		28	- . -		
		29	- . -		
		30	- . -		
		31	- . -		
		32	- . -		
	5	33	- . -		
		34	- . -		
		35	- . -		
		36	- . -		
		37	- . -		
		38	- . -		
		39	- . -		
		40	- . -		
	6	41	- . -		
		42	- . -		
		43	- . -		
		44	- . -		
		45	- . -		
		46	- . -		
		47	- . -		
		48	- . -		
	7	49	- . -		
		50	- . -		
		51	- . -		
		52	- . -		
		53	- . -		
		54	- . -		
		55	- . -		
		56	- . -		
	8	57	- . -		
		58	- . -		
		59	- . -		
		60	- . -		
		61	- . -		
		62	- . -		
		63	- . -		
		64	- . -		

6. Comando a distanza semplificato






Comando a distanza semplificato / NRCB-FL

■ Pulsanti per il funzionamento



A: ON/OFF	Accensione e spegnimento del climatizzatore.
B: MODE (AUTO) (HEAT) (DRY) (COOL) (FAN)	Usare questo pulsante per selezionare uno dei seguenti modi operativi. (AUTO) ☼ : Impostare il raffreddamento o il riscaldamento. Solo per tipi con pompa di calore singola. (Range di temperature: da 17 a 27°C) (HEAT) ☼ : Impostare per il riscaldamento. Solo per tipi con pompa di calore. (Range di temperature: da 16 a 26°C) (DRY) 💧 : Deumidificare senza modificare la temperatura ambiente. (Range di temperature: da 18 a 30°C) (COOL) ❄️ : Impostare per il raffreddamento. (Range di temperature: da 18 a 30°C) (FAN) 🌀 : Ventilare senza riscaldare o raffreddare.
C: IMPOSTAZIONE TEMPERATURA	▲ : Premere questo pulsante per aumentare la temperatura impostata. ▼ : Premere questo pulsante per diminuire la temperatura impostata

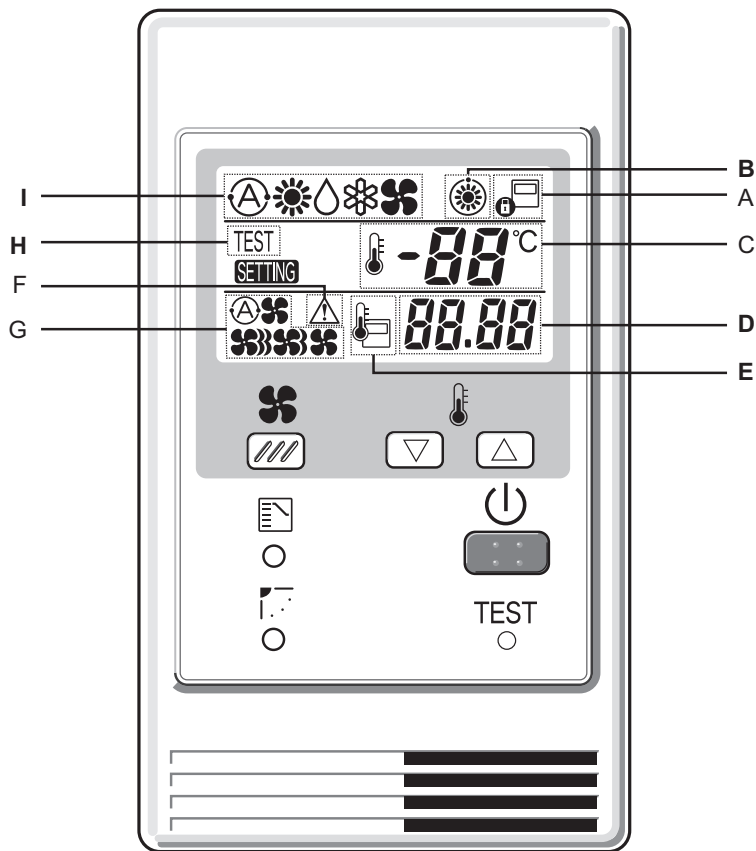
6. Comando a distanza semplificato

<p>D: VELOCITA VENTILATORE</p> <p>(AUTO)  : Il climatizzatore decide automaticamente la velocità di ventilazione.</p> <p>(HI)  : velocità alta</p> <p>(MED)  : velocità media</p> <p>(LO)  : velocità bassa</p>	
<p>E: DEFLETTORE</p> <p>NOTA</p>	<p>1. Impostare la direzione.</p> <p>Nel modo raffreddamento e deumidificazione, se i deflettori sono regolati verso il basso, potrebbe formarsi della condensa. Non muovere i deflettori manualmente.</p> <p>Questa funzione è disponibile solo nei modelli X, S, SL, T e K.</p>
<p>F: SENSORE TEMPERATURA INTERNA O AMBIENTE</p>	<p>Sebbene il sensore della temperatura nell'unità interna rilevi normalmente la temperatura, questo sensore interno può rilevare la temperatura attorno al comando a distanza. Per ulteriori informazioni, contattare il rivenditore (non eseguire alcuna regolazione se è in funzione il comando di gruppo).</p>
<p>G: TEST</p> <p> ATTENZIONE</p>	<p>Questo pulsante si usa solo quando si effettuano interventi di manutenzione sul climatizzatore.</p> <p>Non usare il pulsante TEST per il normale funzionamento.</p>


NOTA Per comando di gruppo si intende che max. 8 unità interne possono essere comandate contemporaneamente con un comando a distanza.

6. Comando a distanza semplificato

■ Display



Descrizione

A: viene visualizzato per indicare che il comando di sistema è in funzione. Quando l'indicatore  lampeggia sul display, il cambio del modo di funzionamento non può essere modificato.

B: indica che l'unità è in *stand by* in riscaldamento, appare l' indicatore  .

C: indica l'impostazione della temperatura.

D: indica i messaggi di allarme quando si verifica un errore.

E: viene visualizzato quando si usa il sensore della temperatura nel comando a distanza.

F: viene visualizzato solo se nell'unità si presenta un'anomalia.

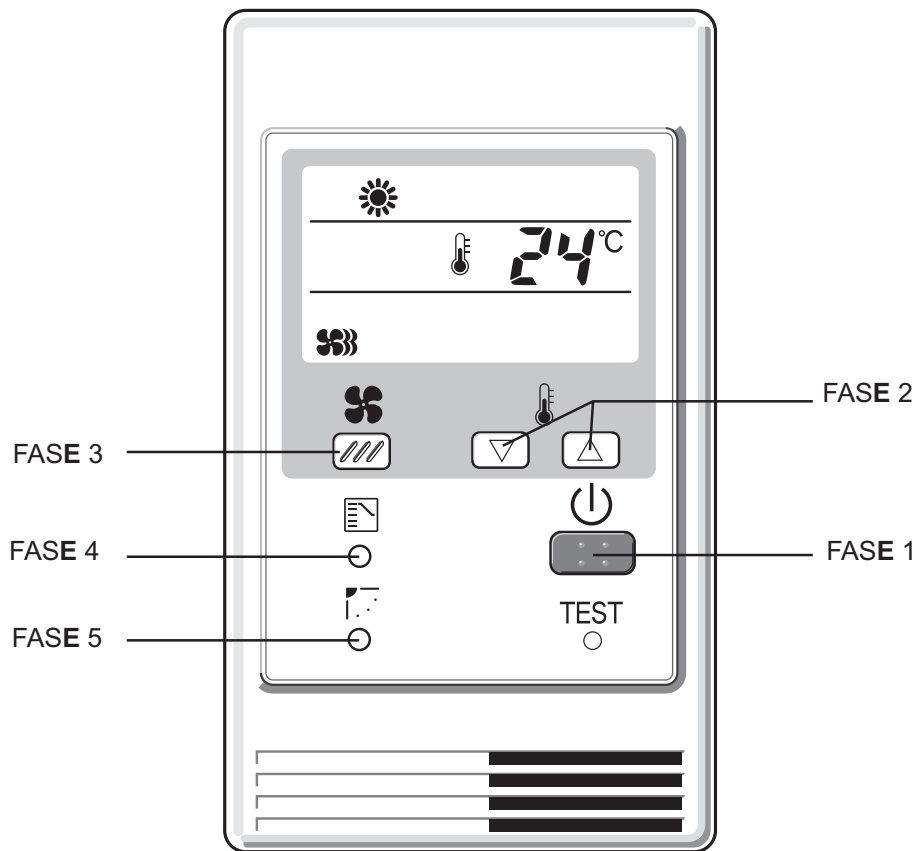
G: indica la VELOCITÀ DI VENTILAZIONE selezionata.


H: indica l'indicatore TEST.







I: indica il modo operativo selezionato.







6. Comando a distanza semplificato





■ Funzionamento




FASE 1 Per avviare il climatizzatore premere il pulsante ON/OFF ().

FASE 2 Impostazione **MODE**
Premere il pulsante () per selezionare il modo desiderato.
[ (AUTO),  (HEAT),  (DRY),  (COOL) o  (FAN)]

FASE 3 Impostazione della velocità di ventilazione
Premere il pulsante FAN SPEED () per selezionare la velocità desiderata.
[  (AUTO),  (HI.),  (MED.) o  (LO.)]
Se si seleziona AUTO, la velocità di ventilazione cambia automaticamente.


FASE 4 Impostazione della temperatura
Usare  o  per cambiare la temperatura impostata.
( riduce la temperatura e  la aumenta).

FASE 5 Arresto del climatizzatore
Premere nuovamente il pulsante ON/OFF ().

6. Comando a distanza semplificato

■ Ricerca guasti

Se il climatizzatore non funziona correttamente, prima di contattare l'assistenza tecnica, consultare la tabella.

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il climatizzatore non funziona.	<ol style="list-style-type: none">1. Mancanza di corrente.2. L'interruttore differenziale è scattato.3. Il voltaggio della linea è troppo basso4. Il pulsante per il funzionamento è spento.5. Il comando a distanza o la pompa di calore non funzionano (sul display appare ERROR e caratteri come EI, PI, FI).	<ol style="list-style-type: none">1. Ripristinare l'alimentazione.2. Contattare il centro assistenza.3. Consultare un elettricista o il rivenditore.4. Premere nuovamente il pulsante.5. Consultare il rivenditore.
Il compressore funziona ma si ferma subito.	<ol style="list-style-type: none">1. Ostruzione davanti alla bobina del condensatore.	<ol style="list-style-type: none">1. Rimuovere l'ostruzione.
Prestazione di raffreddamento (o riscaldamento) scarsa.	<ol style="list-style-type: none">1. Filtro dell'aria sporco o intasato2. Fonte di calore troppo vicina.3. Porte e/o finestre aperte.4. Ostacolo vicino alla presa d'aria o all'apertura di scarico dell'aria.5. Il termostato è impostato troppo alto per il raffreddamento.6. (la temperatura esterna è troppo bassa).7. (il sistema di sbrinamento non funziona).	<ol style="list-style-type: none">1. Pulire il filtro dell'aria per migliorare il flusso.2. Eliminare la fonte di calore, se possibile.3. Impostare una temperatura più bassa (o più alta).4. (Consultare il rivenditore).
 viene visualizzato	<ol style="list-style-type: none">1. Guasto nel sistema.	<ol style="list-style-type: none">1. Contattare il centro assistenza.

■ Consigli per risparmiare energia

Evitare Non bloccare la presa d'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità. Se una delle due è ostruita, l'unità potrebbe subire dei danni.
Non fare entrare la luce diretta del sole nel locale. Se le pareti e il soffitto del locale sono scaldati dal sole, ci vorrà più tempo per raffreddarlo.

Fare Cercare sempre di tenere pulito il filtro dell'aria. Un filtro intasato può compromettere le prestazioni dell'unità.
Per evitare che l'aria climatizzata fuoriesca, tenere chiuse porte e finestre.

NOTA Interruzione di corrente durante il funzionamento dell'unità
In caso di interruzione temporanea della corrente, l'unità riprenderà automaticamente il funzionamento (una volta ripristinata la corrente) con le stesse impostazioni attive prima dell'interruzione di corrente.

6. Comando a distanza semplificato

■ Pezzi forniti con il comando a distanza semplificato

N. .	Pezzi forniti	Q.tà	N. .	Pezzi forniti	Q.tà
1	Comando a distanza semplificato (con cavo di 200 mm)		4	Distanziali	2
2	Viti M4x25	2	5	Giunti per cavi	2
3	Viti per legno	2	6	Manuale d'installazione	1

■ Installazione del comando a distanza semplificato

Posizione

Montare il comando a distanza semplificato ad un'altezza di 1 - 1.5 metri dal pavimento dove possa rilevare la temperatura media del locale (altezza uomo).

Non montare il comando a distanza semplificato in una posizione esposta alla luce diretta del sole o all'aria esterna.

Non montare il comando a distanza semplificato dietro ostacoli.

Montare il comando a distanza semplificato all'interno del locale da climatizzare.

Il comando a distanza semplificato deve essere montato sulla parete o un'altra superficie verticale.

SENSORE TEMPERATURA AMBIENTE

Il sensore temperatura ambiente è posto sia nell'unità interna sia nel comando a distanza semplificato. Per rilevare la temperatura ambiente è possibile usare uno dei due sensori.

Normalmente si usa il sensore dell'unità interna.

Se si usa il comando a distanza semplificato per rilevare la temperatura ambiente, commutare l'interruttore del sensore del comando a distanza (RCU. SNS) sul P.C.B. del comando a distanza semplificato da OFF a ON.

< NOTA 1 > Anche se l'interruttore del comando a distanza secondario semplificato è commutato da OFF a ON, il comando a distanza secondario non può rilevare la temperatura ambiente.

< NOTA 2 > Il comando a distanza standard non può rilevare la temperatura ambiente.

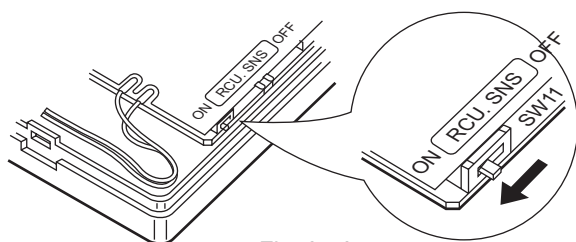


Fig. 3-50

■ Installazione del comando a distanza semplificato

< NOTA 1 > Non torcere il cavo del comando a distanza semplificato con quello dell'alimentazione.

< NOTA 2 > Installare il comando a distanza semplificato lontano da altri dispositivi elettrici.

< NOTA 3 > Installare un filtro anti-disturbo in presenza di altri dispositivi elettrici.

Usare una scatola di giunzione elettrica (fornita localmente) (Fig. 3-51)

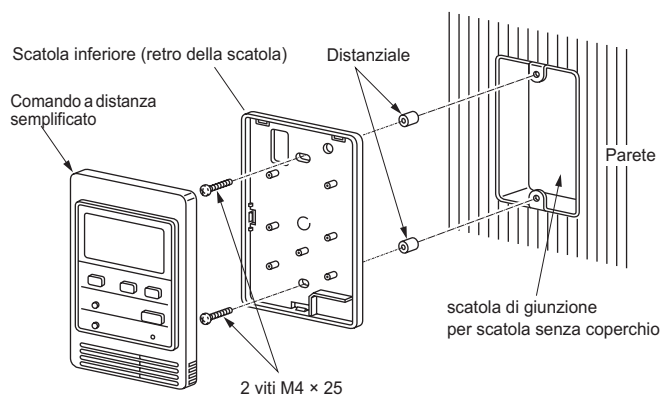


Fig. 3-51

6. Comando a distanza semplificato

1. Inserire un cacciavite o un utensile simile nella scanalatura sul lato inferiore del comando a distanza semplificato per far leva e aprire il retro della scatola (Fig. 3-52)

2. Fissare con le 2 viti M4 in dotazione il retro della scatola del comando a distanza semplificato. Prima di montare, liberare le finestre poste sul retro della scatola corrispondenti ai fori nella scatola usando un cacciavite o un utensile simile. Non serrare troppo le viti. Se il retro della scatola non si adatta perfettamente, tagliare i distanziali.

3. Collegare i conduttori isolati a 2 fili (fornitura locale) a quelli del comando a distanza semplificato (vedere "cablaggio del comando a distanza semplificato").

Quando si collegano i conduttori isolati a 2 fili alla morsetteria, controllare i numeri dei terminali nell'unità interna e assicurarsi che i cavi siano collegati correttamente. (Fig. 3-53). (Una corrente da 220 / 240 V AC può causare danni al comando).

4. Inserire il comando a distanza semplificato nelle linguette poste sul retro della scatola e montarlo.

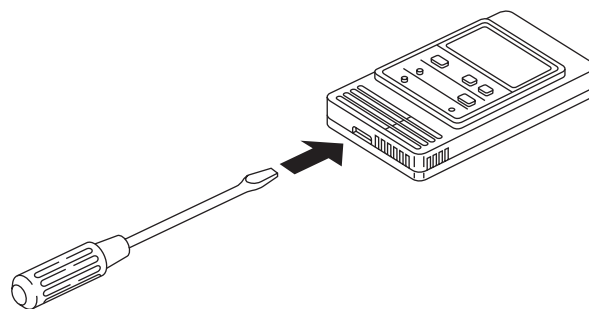
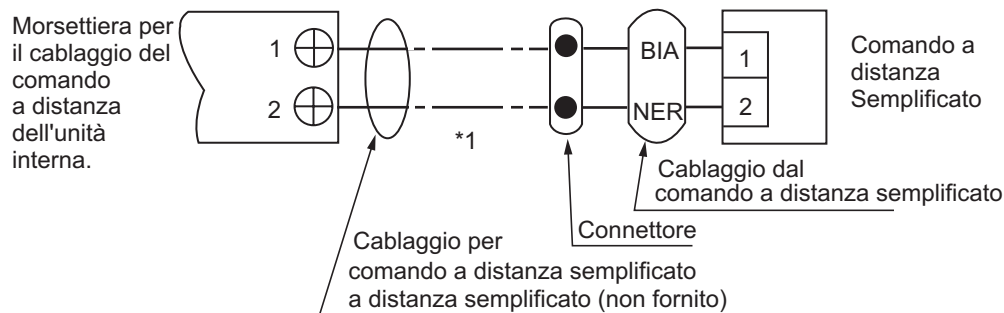


Fig. 3-52

■ Cablaggio del comando a distanza semplificato

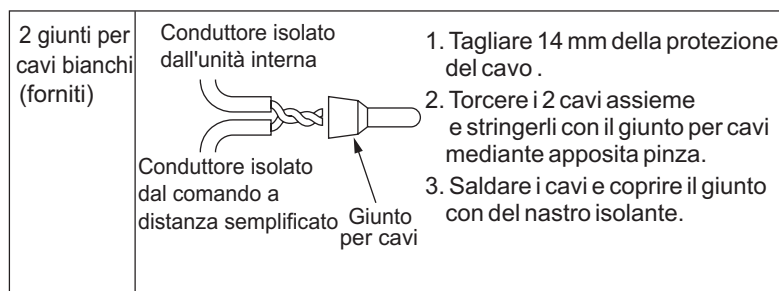
● Schema dei collegamenti



*Per i conduttori isolati si usano cavi da 1: 0.5 mm² - 1.6 mm²

Fig. 3-53

● Collegamento di conduttori isolati



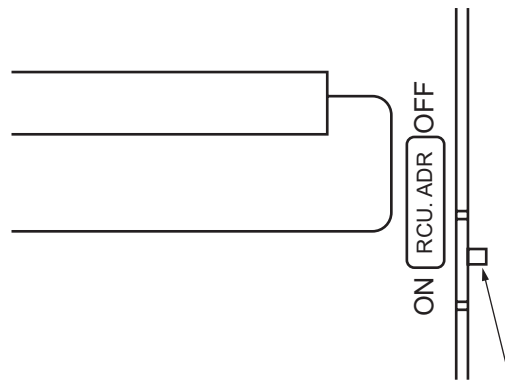
6. Comando a distanza semplificato

■ Utilizzo di 2 comandi a distanza semplificati

Questo sistema di comandi a distanza multipli controlla da 1 a 8 unità interne con 2 comandi a distanza semplificati.

Procedura di preparazione

1. Stabilire quale dei 2 comandi a distanza semplificati dovrà essere quello principale.
2. Commutare l'interruttore d'indirizzamento dell'altro comando a distanza semplificato sul P.C.B. da OFF a ON. (Fig. 3-54). Il comando a distanza semplificato può ora essere usato come secondario.



Interruttore indirizzamento comando a distanza

Fig. 3-54

Schema cablaggio di base

Nota: per evitare danneggiamenti dell'unità, assicurarsi che i collegamenti siano corretti (Fig. 3-55).

Sulla destra è riportato uno schema per il comando di 1 unità interna tramite 2 comandi a distanza semplificati. Esecuzione del comando di gruppo di unità interne multiple a distanza multipli: il comando a distanza semplificato principale e quello secondario possono essere installati in qualsiasi unità interna.

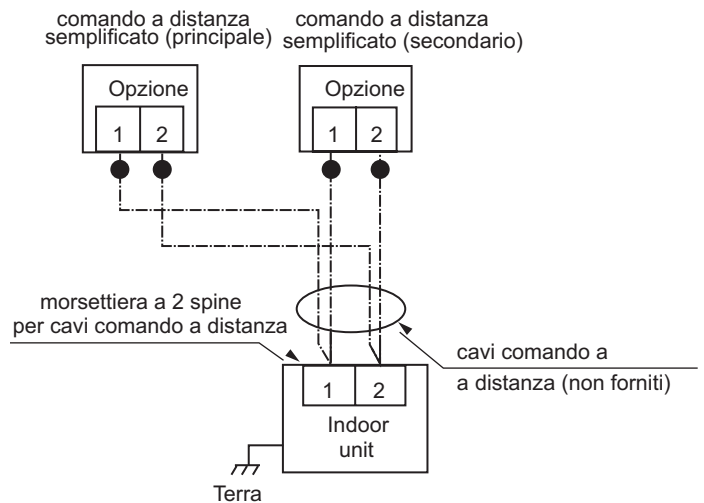


Fig. 3-55

Comando a distanza semplificato (principale)

Simplified remote controller (sub)

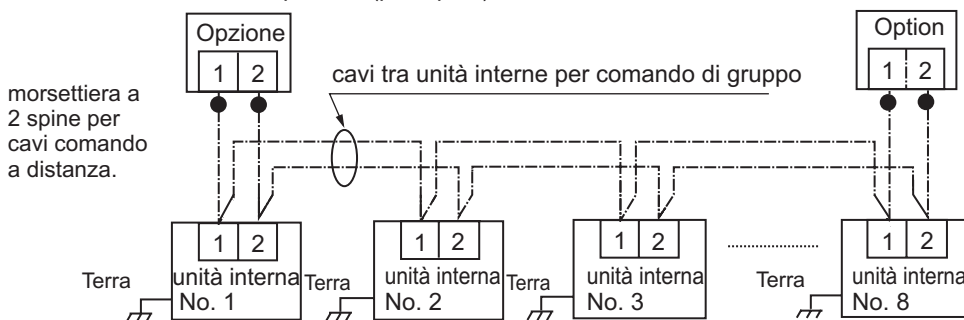


Fig. 3-56

■ Impostazione funzionamento di prova del comando a distanza

1. Spingere la punta di una penna a sfera nel foro contrassegnato con "TEST" per più di 4 secondi e premere il pulsante (ON/OFF), durante il funzionamento di prova sul display a cristalli liquidi apparirà "TEST". Durante il funzionamento di prova, non è possibile regolare la temperatura. Questo pulsante dovrà essere usato solo per il funzionamento di prova.
2. Eseguire il funzionamento di prova in qualsiasi modo operativo di Heat, Cool o Fan.

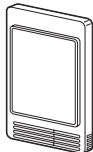
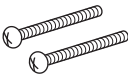
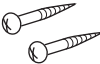
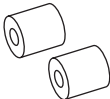



Nota: L'unità esterna non funzionerà per 3 minuti dopo aver fermato o acceso l'unità.

3. Una volta terminato il funzionamento di prova, spingere nuovamente la punta di una penna a sfera nel foro contrassegnato con "TEST" fino a quando "TEST" non scomparirà dal display. (Per evitare un funzionamento di prova continuo, per questo comando a distanza è fornita la funzione di disattivazione del temporizzatore per 60 minuti).

7. Sensore temperatura remoto

Sensore remoto / NSD

■ Pezzi forniti con il sensore remoto

N	Pezzi forniti	Q.tà
1	Sensore remoto (con cavo di 200 mm) 	1
2	Viti M4x25 	2
3	Viti per legno 	2
4	Distanziali 	2
5	Giunti per cavi 	2
6	Morsetto 	1
7	Manuale d'installazione 	1

■ Direttive per l'installazione del sensore remoto

Posizione

Montare il sensore remoto ad un'altezza di 1 - 1.5 metri dal pavimento dove possa rilevare la temperatura media del locale (altezza uomo).

Non montare il sensore remoto in un luogo esposto alla luce diretta del sole o all'aria esterna.

Non montare il sensore remoto dietro un ostacolo.

Montare il sensore remoto all'interno del locale da climatizzare.

Il sensore remoto deve essere montato sulla parete o altra superficie verticale.

7. Sensore temperatura remoto

■ Installazione del sensore remoto

< NOTA 1 > Per evitare malfunzionamenti, non torcere il cavo del sensore remoto con quello di alimentazione né inserirli nella stessa canalina di metallo.

< NOTA 2 > Installare il sensore remoto lontano da fonti di disturbi elettrici.

< NOTA 3 > Installare un filtro anti-disturbo o fare in modo che i disturbi elettrici non incidano sul circuito elettrico dell'unità.

Usare una scatola di giunzione elettrica (fornitura in campo) (Fig. 3-57) per il montaggio ad incasso del sensore remoto.

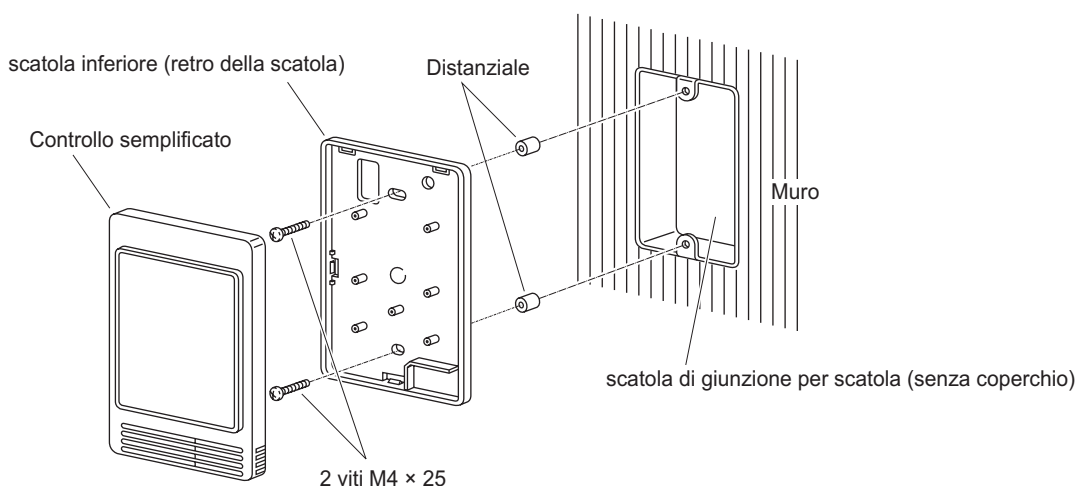


Fig. 3-57

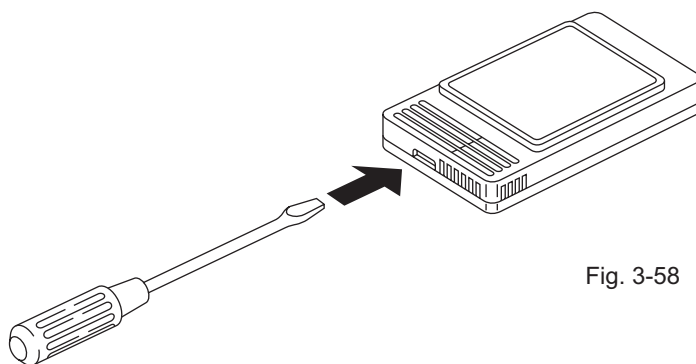


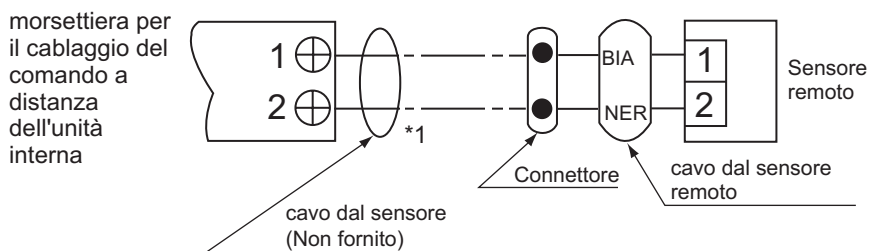
Fig. 3-58

1. Inserire un cacciavite o un utensile simile nella scanalatura sul lato inferiore del sensore remoto per far leva e aprire il retro della scatola (Fig. 3-58).
2. Usando le 2 viti M4 in dotazione fissare il retro della scatola del sensore remoto. Prima di montare, liberare le finestre poste sul retro della scatola corrispondenti ai fori nella scatola usando un cacciavite o un utensile simile. Non serrare troppo le viti. Se il retro della scatola non si adatta perfettamente, tagliare i distanziali.
3. Collegare i conduttori isolati a 2 fili (fornitura locale) a quelli del sensore remoto (vedere cablaggio del sensore remoto).
Quando si collegano i conduttori isolati a 2 fili alla morsettiera, controllare i numeri dei terminali nell'unità interna assicurandosi che i cavi siano collegati correttamente. (Fig. 3-59)(I-59). Una corrente da 220 / 240 VAC può danneggiare il comando.
4. Inserire il sensore remoto nelle linguette poste sul retro della scatola e montarlo.

7. Sensore temperatura remoto

■ Cablaggio del sensore remoto

● Schema dei collegamenti



Per i conduttori isolati usare cavi da 1: 0.5 mm² - 1.6 mm²

Fig. 3-59

● Collegamento di conduttori isolati

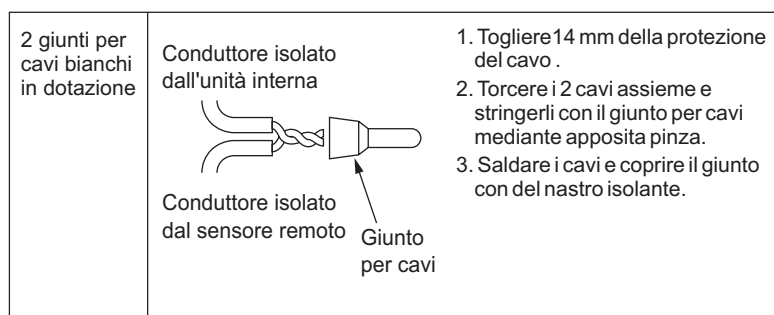


Fig. 3-60

■ Informazioni importanti per l'utilizzo combinato con interruttore di comando a distanza

Metodo di installazione

- Impostare l'interruttore del comando a distanza come comando principale

NOTA: Non impostare il sensore della temperatura remoto sull'interruttore del comando a distanza come sensore del comando a distanza

Schema cablaggio di base

NOTA: Per evitare malfunzionamenti, prestare attenzione al corretto collegamento dei cavi.

Cablaggio in caso di comando di un'unità interna singola con il sensore remoto e l'interruttore del comando a distanza:

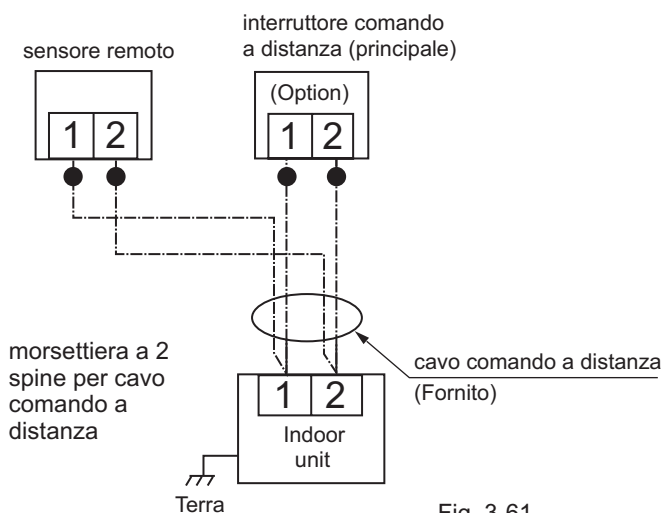


Fig. 3-61

4. SPECIFICHE DELL'UNITA' Flow Logic i-410

1. Unità Esterna	IV-3
1-1. Caratteristiche	IV-3
1-2. Caratteristiche principali	IV-10
1-3. Dimensioni	IV-17
1-4. Diagramma del flusso refrigerante	IV-20
1-5. Livello di rumorosità	IV-23
2. Modello a semi/incasso ad uscita ad aria a 4 vie NKFL	IV-25
2-1. Caratteristiche	IV-25
2-2. Caratteristiche principali	IV-33
2-3. Dimensioni	IV-41
2-4. Livello di rumorosità	IV-43
2-5. Distanza del getto d'aria	IV-44
3. Modello a semi/incasso ad uscita d'aria a 2 vie NK2FL	IV-45
3-1. Caratteristiche	IV-45
3-2. Caratteristiche principali	IV-50
3-3. Dimensioni	IV-55
3-4. Livello di rumorosità	IV-57
3-5. Distanza del getto d'aria	IV-58
4. Modello a semi/incasso ad uscita d'aria a 1 via NKSFL	IV-59
4-1. Caratteristiche	IV-59
4-2. Caratteristiche principali	IV-62
4-3. Dimensioni	IV-65
4-4. Livello di rumorosità	IV-66
4-5. Distanza del getto d'aria	IV-67
5. Modello a parete NWFL	IV-70
5-1. Caratteristiche	IV-70
5-2. Caratteristiche principali	IV-75
5-3. Dimensioni	IV-80
5-4. Livello di rumorosità	IV-81
5-5. Distanza del getto d'aria	IV-82
6. Modello a soffitto NPFL	IV-83
6-1. Caratteristiche	IV-83
6-2. Caratteristiche principali	IV-88
6-3. Dimensioni	IV-93
6-4. Livello di rumorosità	IV-94
6-5. Distanza del getto d'aria	IV-95
7. Modello canalizzato ad incasso NDLP	IV-96
7-1. Caratteristiche	IV-96
7-2. Caratteristiche principali	IV-103
7-3. Dimensioni	IV-110
7-4. Livello di rumorosità	IV-114
7-5. Aumento della velocità del ventilatore	IV-116

8. Modello canalizzato ad incasso con elevata pressione statica NDHP IV-117

8-1.	Caratteristiche	IV-117
8-2.	Caratteristiche principali	IV-122
8-3.	Dimensioni	IV-127
8-4.	Livello di rumorosità	IV-129
8-5.	Kit di valvole R.A.P.	IV-131
8-6.	Potenza resa ventilatore interno.....	IV-132

9. Modello a pavimento a vista NFFL IV-134

9-1.	Caratteristiche	IV-134
9-2.	Caratteristiche principali	IV-139
9-3.	Dimensioni	IV-144
9-4.	Livello di rumorosità	IV-145
9-5.	Distanza del getto d'aria	IV-146

10. Modello a pavimento a incasso NFMFL IV-147

10-1.	Caratteristiche	IV-147
10-2.	Caratteristiche principali	IV-152
10-3.	Dimensioni	IV-157
10-4.	Livello di rumorosità	IV-158
10-5.	Distanza del getto d'aria	IV-159
10-6.	Potenza resa ventilatore interno.....	IV-160

1. Unità Esterna

1-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Esterna		MFL 60-3R410					
ALIMENTAZIONE			380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz					
POTENZA NOMINALE			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		16.0			18.0		
	BTU / h		54,000			61,400		
Portata aria (Alta)	m ³ /min (cu.ft/min)		80 (2,830)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		380	400	415	380	400	415
Voltaggio utilizzabile	V		342 – 456					
Corrente assorbita	A		7.30	7.15	7.04	7.76	7.53	7.49
Max. Corrente assorbita*	A		7.30	7.15	7.04	–	–	–
Potenza assorbita	kW		4.51	4.56	4.61	4.75	4.80	4.85
Max. potenza assorbita*	kW		4.51	4.56	4.61	–	–	–
Fattore di potenza	%		94	92	91	93	92	90
COP	W/W		3.54	3.51	3.47	3.79	3.75	3.71
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Sistema di sbrinamento			Passaggio di gas caldo, microprocessore di controllo					
Funzione di servizio			Sensore temperatura Avviso manutenzione prestata					
Carica refrigerante alla spedizione	kg		R410A - 7.5					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettronica					
Rumorosità (Alta)	dB-A		53					
Involucro esterno			Acciaio galvanizzato con vernice a polvere					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 1Y 8.5 / 0.5					
TUBAZIONE FRIGORIFERA								
Lunghezza dei tubi consentita	m (ft.)		150 (492)					
Dislivello consentito tra le 2 unità	m (ft.)		L'unità esterna è più in alto di quella interna: 50 (164) L'unità esterna è più in basso di quella interna: 40 (131)					
Tubo refrigerante diametro esterno	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		19.05 (3/4)					
Kit tubazione refrigerante / Kit giunti di distribuzione			Facoltativo					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	1580 (62-7/32)			1620 (63-25/32)		
	Largh.	mm (in.)	750 (29-17/32)			850 (33-15/32)		
	Prof.	mm (in.)	890 (35-1/32)			1000 (39-3/8)		
Peso netto	kg (lbs.)		198 (437)					
Peso di spedizione	kg (lbs.)		210 (463)					
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		1.38 (48.6)					

Campo operativo

DATI SOGGETTI A CAMBIAMENTO SENZA OBBLIGO DI PREAVVISO.

Raffreddamento: Temperatura interna 27 °C DB / 19 °C WB; Temperatura esterna 35 °C DB

Riscaldamento: Temperatura interna 20 °C DB; Temperatura esterna 7 °C DB / 6 °C WB

*Rapporto potenza unità interna/esterna 100%

Raffreddamento: Temperatura interna 32 °C DB / 23 °C WB; Temperatura esterna 43 °C DB / 26 °C WB

1. Unità Esterna

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.	Unità esterna		MFL 80-3R410					
ALIMENTAZIONE			380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz					
POTENZA NOMINALE			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		22.4			25.0		
	BTU / h		76,400			85,300		
Portata aria (Alta)	m ³ /min (cu.ft/min)		150 (5,300)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		380	400	415	380	400	415
Voltaggio utilizzabile	V		342 – 456					
Corrente assorbita	A		10.6	10.4	10.2	11.0	10.6	10.6
Max. corrente assorbita*	A		11.1	10.9	10.7	–	–	–
Potenza assorbita	kW		6.6	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9
Max. potenza assorbita*	kW		6.9	7.0	7.1	–	–	–
Fattore di potenza	%		95	93	92	94	93	91
COP	W/W		3.38	3.34	3.31	3.69	3.65	3.61
Max. corrente di spunto	A		64	67	70	64	67	70
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Sistema di sbrinamento			Passaggio di gas caldo, microprocessore di controllo					
Funzione di servizio			Sensore temperatura Avviso manutenzione prestata					
Carica refrigerante alla spedizione	kg		R410A - 10.0					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettronica					
Rumorosità (Alta)	dB-A		55					
Involucro esterno			Acciaio galvanizzato con vernice a polvere					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 1Y 8.5 / 0.5					
TUBAZIONE FRIGORIFERA								
Lunghezza dei tubi consentita	m (ft.)		150 (492)					
Dislivello consentito tra le 2 unità	m (ft.)		L'unità esterna è più in alto di quella interna: 50 (164) L'unità esterna è più in basso di quella interna: 40 (131)					
Tubo refrigerante diametro esterno	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		19.05 (3/4)					
Kit tubazione refrigerante / Kit giunti di distribuzione			Facoltativo					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	1580 (62-7/32)			1620 (63-25/32)		
	Largh.	mm (in.)	890 (35-1/32)			990 (38-31/32)		
	Prof.	mm (in.)	890 (35-1/32)			1000 (39-3/8)		
Peso netto		kg (lbs.)	278 (613)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	290 (639)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	1.60 (56.6)					

Campo operativo

DATI SOGGETTI A CAMBIAMENTO SENZA OBBLIGO DI PREAVVISO.

Raffreddamento: Temperatura interna 27° C DB / 19° C WB; esterna 35° C DB

Riscaldamento: Temperatura interna 20° C DB; esterna 7° C DB / 6° C WB

*Rapporto potenza unità interna/esterna 100%

Raffreddamento: Temperatura interna 32° C DB / 23° C WB; esterna 43° C DB / 26° C WB

1. Unità Esterna

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità esterna		MFL 100-3R410					
ALIMENTAZIONE			380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz					
POTENZA NOMINALE			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		28.0			31.5		
	BTU / h		95,500			107,500		
Portata aria (Alta)	m ³ /min (cu.ft/min)		150 (5,300)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		380	400	415	380	400	415
Voltaggio utilizzabile	V		342 – 456					
Corrente assorbita	A		13.8	13.5	13.3	14.3	13.9	13.8
Max. corrente assorbita*	A		14.4	14.1	13.9	–	–	–
Potenza assorbita	kW		8.6	8.7	8.8	8.8	8.9	9.0
Max. potenza assorbita*	kW		9.0	9.1	9.2	–	–	–
Fattore di potenza	%		95	93	92	94	93	91
COP	W/W		3.25	3.21	3.18	3.56	3.53	3.49
Max. corrente di spunto	A		68	71	73	68	71	73
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Sistema di sbrinamento			Passaggio di gas caldo, microprocessore di controllo					
Funzione di servizio			Sensore temperatura Avviso manutenzione prestata					
Carica refrigerante alla spedizione	kg		R410A - 10.0					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettronica					
Rumorosità (Alta)	dB-A		55					
Involucro esterno			Acciaio galvanizzato con vernice a polvere					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 1Y 8.5 / 0.5					
TUBAZIONE FRIGORIFERA								
Lunghezza dei tubi consentita	m (ft.)		150 (492)					
Dislivello consentito tra le 2 unità	m (ft.)		L'unità esterna è più in alto di quella interna: 50 (164) L'unità esterna è più in basso di quella interna: 40 (131)					
Tubo refrigerante diametro esterno	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		22.22 (7/8)					
Kit tubazione refrigerante / Kit giunti di distribuzione			Facoltativo					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	1580 (62-7/32)			1620 (63-25/32)		
	Largh.	mm (in.)	890 (35-1/32)			990 (38-31/32)		
	Prof.	mm (in.)	890 (35-1/32)			1000 (39-3/8)		
Peso netto		kg (lbs.)	280 (617)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	292 (644)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	1.60 (56.6)					

DATI SOGGETTI A CAMBIAMENTO SENZA OBBLIGO DI PREAVVISO.

Campo operativo

Raffreddamento: Temperatura interna 27° C DB / 19° C WB; Temperatura esterna 35° C DB

Riscaldamento: Temperatura interna 20° C DB; Temperatura esterna 7° C DB / 6° C WB

*Rapporto potenza unità interna/esterna 100%

Raffreddamento: Temperatura interna 32° C DB / 23° C WB; Temperatura esterna 43° C DB / 26° C WB

1. Unità Esterna

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità esterna		MFL 120-3R410					
ALIMENTAZIONE			380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz					
POTENZA NOMINALE			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		33.5			37.5		
	BTU / h		114,300			128,000		
Portata aria (Alta)	m ³ /min (cu.ft/min)		150 (5,300)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		380	400	415	380	400	415
Voltaggio utilizzabile	V		342 – 456					
Corrente assorbita	A		17.3	16.9	16.6	18.2	17.7	17.6
Max. corrente assorbita*	A		18.0	17.7	17.4	–	–	–
Potenza assorbita	kW		10.8	10.9	11.0	11.3	11.4	11.5
Max. potenza assorbita*	kW		11.3	11.4	11.5	–	–	–
Fattore di potenza	%		95	93	92	94	93	91
COP	W/W		3.10	3.07	3.04	3.32	3.29	3.26
Max. corrente di spunto	A		74	77	80	74	77	80
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Sistema di sbrinamento			Passaggio di gas caldo, microprocessore di controllo					
Funzione di servizio			Sensore temperatura Avviso manutenzione prestata					
Carica refrigerante alla spedizione	kg		R410A - 10.0					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettronica					
Rumorosità (Alta)	dB-A		56					
Involucro esterno			Acciaio galvanizzato con vernice a polvere					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 1Y 8.5 / 0.5					
TUBAZIONE FRIGORIFERA								
Lunghezza dei tubi consentita	m (ft.)		150 (492)					
Dislivello consentito tra le 2 unità	m (ft.)		L'unità esterna è più in alto di quella interna: 50 (164) L'unità esterna è più in basso di quella interna: 40 (131)					
Tubo refrigerante diametro esterno	Tubo del liquido mm (in.)		12.7 (1/2)					
	Tubo del gas mm (in.)		25.4 (1)					
Kit tubazione refrigerante / Kit giunti di distribuzione			Facoltativo					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	1580 (62-7/32)			1620 (63-25/32)		
	Largh.	mm (in.)	890 (35-1/32)			990 (38-31/32)		
	Prof.	mm (in.)	890 (35-1/32)			1000 (39-3/8)		
Peso netto		kg (lbs.)	280 (617)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	292 (644)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	1.60 (56.6)					

DATI SOGGETTI A CAMBIAMENTO SENZA OBBLIGO DI PREAVVISO.

Campo operativo

Raffreddamento: Temperatura interna 27° C DB / 19° C WB; Temperatura esterna 35° C DB

Riscaldamento: Temperatura interna 20° C DB; Temperatura esterna 7° C DB / 6° C WB

*Rapporto potenza unità interna/esterna 100%

Raffreddamento: Temperatura interna 32° C DB / 23° C WB; Temperatura esterna 43° C DB / 26° C WB

1. Unità Esterna

Caratteristiche Unità (E)

MODELLO N.	Unità esterna		MFL80F-3R410					
ALIMENTAZIONE			380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz					
POTENZA NOMINALE			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		22.4			25.0		
	BTU / h		76,400			85,300		
Portata aria (Alta)	m ³ /min (cu.ft/min)		150 (5,300)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		380	400	415	380	400	415
Voltaggio utilizzabile	V		342 – 456					
Corrente assorbita	A		12.3	12.1	12.0	12.2	11.9	11.9
Max. corrente assorbita*	A		16.8	16.4	16.4	–	–	–
Potenza assorbita	kW		7.1	7.2	7.3	7.1	7.2	7.3
Max. potenza assorbita*	kW		9.7	9.8	9.9	–	–	–
Fattore di potenza	%		88	86	84	89	87	85
COP	W/W		3.14	3.11	3.08	3.51	3.47	3.44
Max. corrente di spunto	A		66	69	72	66	69	72
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Sistema di sbrinamento			Passaggio di gas caldo, microprocessore di controllo					
Funzione di servizio			Sensore temperatura Avviso manutenzione prestata					
Carica refrigerante alla spedizione	kg		R410A - 10.0					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettronica					
Rumorosità (Alta)	dB-A		54.5					
Involucro esterno			Acciaio galvanizzato con vernice a polvere					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 1Y 8.5 / 0.5					
TUBAZIONE FRIGORIFERA								
Lunghezza dei tubi consentita	m (ft.)		150 (492)					
Dislivello consentito tra le 2 unità	m (ft.)		L'unità esterna è più in alto di quella interna: 50 (164) L'unità esterna è più in basso di quella interna: 40 (131)					
Tubo refrigerante diametro esterno	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		19.05 (3/4)					
Kit tubazione refrigerante / Kit giunti di distribuzione			Facoltativo					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	1580 (62-7/32)			1620 (63-25/32)		
	Largh.	mm (in.)	890 (35-1/32)			990 (38-31/32)		
	Prof.	mm (in.)	890 (35-1/32)			1000 (39-3/8)		
Peso netto		kg (lbs.)	276 (608)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	288 (635)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	1.60 (56.6)					

DATI SOGGETTI A CAMBIAMENTO SENZA OBBLIGO DI PREAVVISO.

Campo operativo

Raffreddamento: Temperatura interna 27° C DB / 19° C WB; Temperatura esterna 35° C DB

Riscaldamento: Temperatura interna 20° C DB; Temperatura esterna 7° C DB / 6° C WB

*Rapporto potenza unità interna/esterna 100%

Raffreddamento: Temperatura interna 32° C DB / 23° C WB; Temperatura esterna 43° C DB / 26° C WB

1. Unità Esterna

Caratteristiche Unità (F)

MODELLO N.	Unità esterna		MFL 100F-3R410					
ALIMENTAZIONE			380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz					
POTENZA NOMINALE			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		28.0			31.5		
	BTU / h		95,500			107,500		
Portata aria (Alta)	m ³ /min (cu.ft/min)		150 (5,300)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		380	400	415	380	400	415
Voltaggio utilizzabile	V		342 – 456					
Corrente assorbita	A		15.8	15.5	15.4	15.9	15.6	15.6
Max. corrente assorbita*	A		21.7	21.3	21.2	–	–	–
Potenza assorbita	kW		9.1	9.2	9.3	9.3	9.4	9.5
Max. potenza assorbita*	kW		12.6	12.7	12.8	–	–	–
Fattore di potenza	%		88	86	84	89	87	85
COP	W/W		3.06	3.03	3.00	3.38	3.35	3.31
Max. corrente di spunto	A		70	73	75	70	73	75
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Sistema di sbrinamento			Passaggio di gas caldo, microprocessore di controllo					
Funzione di servizio			Sensore temperatura Avviso manutenzione prestata					
Carica refrigerante alla spedizione	kg		R410A - 10.0					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettronica					
Rumorosità (Alta)	dB-A		55					
Involucro esterno			Acciaio galvanizzato con vernice a polvere					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 1Y 8.5 / 0.5					
TUBAZIONE FRIGORIFERA								
Lunghezza dei tubi consentita	m (ft.)		150 (492)					
Dislivello consentito tra le 2 unità	m (ft.)		L'unità esterna è più in alto di quella interna: 50 (164) L'unità esterna è più in basso di quella interna: 40 (131)					
Tubo refrigerante diametro esterno	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		22.22 (7/8)					
Kit tubazione refrigerante / Kit giunti di distribuzione			Facoltativo					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	1580 (62-7/32)			1620 (63-25/32)		
	Largh.	mm (in.)	890 (35-1/32)			990 (38-31/32)		
	Prof.	mm (in.)	890 (35-1/32)			1000 (39-3/8)		
Peso netto	kg (lbs.)	276 (608)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	288 (635)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	1.60 (56.6)						

DATI SOGGETTI A CAMBIAMENTO SENZA OBBLIGO DI PREAVVISO.

Campo operativo

Raffreddamento: Temperatura interna 27° C DB / 19° C WB; Temperatura esterna 35° C DB

Riscaldamento: Temperatura interna 20° C DB; Temperatura esterna 7° C DB / 6° C WB

*Rapporto potenza unità interna/esterna 100%

Raffreddamento: Temperatura interna 32° C DB / 23° C WB; Temperatura esterna 43° C DB / 26° C WB

1. Unità Esterna

Caratteristiche Unità (G)

MODELLO N.	Unità esterna		MFL 120F-3R410					
ALIMENTAZIONE			380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz					
POTENZA NOMINALE			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		33.5			37.5		
	BTU / h		114,300			128,000		
Portata aria (Alta)	m ³ /min (cu.ft/min)		150 (5,300)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		380	400	415	380	400	415
Voltaggio utilizzabile	V		342 – 456					
Corrente assorbita	A		19.3	19.0	18.9	19.6	19.2	19.2
Max. corrente assorbita*	A		27.0	26.5	26.4	–	–	–
Potenza assorbita	kW		11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7
Max. potenza assorbita*	kW		15.6	15.8	16.0	–	–	–
Fattore di potenza	%		88	86	84	89	87	85
COP	W/W		2.99	2.96	2.94	3.27	3.23	3.20
Max. corrente di spunto	A		77	80	83	77	80	83
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Sistema di sbrinamento			Passaggio di gas caldo, microprocessore di controllo					
Funzione di servizio			Sensore temperatura Avviso manutenzione prestata					
Carica refrigerante alla spedizione	kg		R410A - 10.0					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettronica					
Rumorosità (Alta)	dB-A		55.5					
Involucro esterno			Acciaio galvanizzato con vernice a polvere					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 1Y 8.5 / 0.5					
TUBAZIONE FRIGORIFERA								
Lunghezza dei tubi consentita	m (ft.)		150 (492)					
Dislivello consentito tra le 2 unità	m (ft.)		L'unità esterna è più in alto di quella interna: 50 (164) L'unità esterna è più in basso di quella interna: 40 (131)					
Tubo refrigerante diametro esterno	Tubo del liquido mm (in.)		12.7 (1/2)					
	Tubo del gas mm (in.)		25.4 (1)					
Kit tubazione refrigerante / Kit giunti di distribuzione			Facoltativo					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	1580 (62-7/32)			1620 (63-25/32)		
	Largh.	mm (in.)	890 (35-1/32)			990 (38-31/32)		
	Prof.	mm (in.)	890 (35-1/32)			1000 (39-3/8)		
Peso netto		kg (lbs.)	276 (608)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	288 (635)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	1.60 (56.6)					

Campo operativo

Raffreddamento: Temperatura interna 27° C DB / 19° C WB; Temperatura esterna 35° C DB

Riscaldamento: Temperatura interna 20° C DB; Temperatura esterna 7° C DB / 6° C WB

*Rapporto potenza unità interna/esterna 100%

Raffreddamento: Temperatura interna 32° C DB / 23° C WB; Temperatura esterna 43° C DB / 26° C WB

1. Unità Esterna

1-2. Caratteristiche principali

Unità esterna (A)

MODELLO N.		MFL 60-3R410
Alimentazione		380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz
Controllore P.C.B.		CR-CR6044GDHX8
Fusibile controllo circuito		250V, 6.3A
Compressore		INV (Inverter)
Tipo		Rotativo (Ermetico)
Modello/Codice N.		C-9RVN273HOU/80867280
Uscita nominale	kW	2.7
Olio compressore (ETHER FV68S)	cc	1,900
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 25°C)		V - U: 0.55, U - W: 0.55 W - V: 0.55
Dispositivi di sicurezza		
Protettore termico ACCESO / SPENTO		95 ± 5 / 115 ± 3 (Esterno)
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente compressore Controllo temperatura gas in uscita del compressore Circuito segnalazione difetto e fase negativa Circuito di segnalazione caduta di tensione
Riscaldamento basamento	V, W	240, 25
Interruttore alta pressione		ACB-4TB05W (approvato-TUV)
Regolazione pressione ACCESO/SPENTO	MPa	3.15 ± 0.3 / 3.8 ± 0, -0.15
Ventilatore (Numero/diametro (mm))		Propulsore (1/ø550)
Motore ventilatore		
Modello/Uscita nominale	W	GCG21154-T8SA/200W
N. di poli/r.p.m. (Giri al minuto)		8/700
Dispositivo di sicurezza		
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente motore ventilatore
Scambiatore di calore		
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame
Passo/alette	mm	2/1.7
Area frontale	m ²	2.08

1. Unità Esterna

Unità esterna (B)

MODELLO N.		MFL 80-3R410	
Alimentazione		380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-CR1154GDHX8	
Fusibile controllo circuito		250V, 6.3A	
Compressore		INV (Inverter)	AC (Standard)
Tipo		Rotativo (Ermetico)	Scroll (Ermetico)
Modello/Codice N.		C-9RVN273HOU/80867280	C-SBN373H8F/80995588
Uscita nominale	kW	2.7	3.75
Olio compressore (ETHER FV68S)	cc	1,900	2,000
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 25°C)		V - U: 0.55, U - W: 0.55 W - V: 0.55	V - U: 2.43, U - W: 2.43 W - V: 2.30
Dispositivi di sicurezza			
Protettore termico ACCESO / SPENTO		95 ± 5 / 115 ± 3 (Esterno)	70 ± 5 / 130 ± 5 (Interno)
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente compressore Controllo temperatura gas in uscita del compressore Circuito segnalazione difetto e fase negativa Circuito di segnalazione caduta di tensione	
Riscaldamento basamento	V, W	240, 25	240, 32
Interruttore alta pressione		ACB-4TB05W (approvato-TUV)	
Regolazione pressione ACCESO/SPENTO MPa		3.15 ± 0.3 / 3.8 + 0, -0.15	
Ventilatore (Numero/diametro (mm))		Propulsore (1/ø700)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	GCG21356-T8SA/450W	
N. di poli/r.p.m. (Giri al minuto)		8/750	
Dispositivo di sicurezza			
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente motore ventilatore	
Scambiatore di calore			
Batteria		Batteria con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.7	
Area frontale	m ²	3.08	

1. Unità Esterna

Unità esterna (C)

MODELLO N.		MFL 100-3R410	
Alimentazione		380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-CR1154GDHX8	
Fusibile controllo circuito		250V, 6.3A	
Compressore		INV (Inverter)	AC (Standard)
Tipo		Rotativo (Ermetico)	Scroll (Ermetico)
Modello/Codice N.		C-9RVN273HOU/80867280	C-SBN453H8F/80996588
Uscita nominale	kW	2.7	4.5
Olio compressore (ETHER FV68S)	cc	1,900	2,000
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 25°C)		V - U: 0.55, U - W: 0.55 W - V: 0.55	V - U: 2.52, U - W: 2.52 W - V: 2.41
Dispositivi di sicurezza			
Protettore termico ACCESO / SPENTO		95 ± 5 / 115 ± 3 (Esterno)	70 ± 5 / 140 ± 5 (Interno)
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente compressore Controllo temperatura gas in uscita del compressore Circuito segnalazione difetto e fase negativa Circuito di segnalazione caduta di tensione	
Riscaldamento basamento	V, W	240, 25	240, 32
Interruttore alta pressione		ACB-4TB05W (approvato-TUV)	
Regolazione pressione ACCESO/SPENTO MPa		3.15 ± 0.3 / 3.8 + 0, -0.15	
Ventilatore (Numero/diametro (mm))		Propulsore (1/ø700)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	GCG21356-T8SA/450W	
N. di poli/r.p.m. (Giri al minuto)		8/750	
Dispositivo di sicurezza			
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente motore ventilatore	
Scambiatore di calore			
Batteria		Batteria con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.7	
Area frontale	m ²	3.08	

1. Unità Esterna

Unità esterna (D)

MODELLO N.		MFL 120-3R410	
Alimentazione		380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-CR1154GDHX8	
Fusibile controllo circuito		250V, 6.3A	
Compressore		INV (Inverter)	AC (Standard)
Tipo		Rotativo (Ermetico)	Scroll (Ermetico)
Modello/Codice N.		C-9RVN273HOU/80867280	C-SBN523H8F/80997588
Uscita nominale	kW	2.7	5.25
Olio compressore (ETHER FV68S)	cc	1,900	2,000
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 25°C)		V - U: 0.55, U - W: 0.55 W - V: 0.55	V - U: 2.04, U - W: 2.04 W - V: 1.93
Dispositivi di sicurezza			
Protettore termico ACCESO / SPENTO		95 ± 5 / 115 ± 3 (Esterno)	70 ± 5 / 140 ± 5 (Interno)
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente compressore Controllo temperatura gas in uscita del compressore Circuito segnalazione difetto e fase negativa Circuito di segnalazione caduta di tensione	
Riscaldamento basamento	V, W	240, 25	240, 32
Interruttore alta pressione		ACB-4TB05W (approvato-TUV)	
Regolazione pressione ACCESO/SPENTO MPa		3.15 ± 0.3 / 3.8 + 0, -0.15	
Ventilatore (Numero/diametro (mm))		Propulsore (1/ø700)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	GCG21356-T8SA/450W	
N. di poli/r.p.m. (Giri al minuto)		8/750	
Dispositivo di sicurezza			
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente motore ventilatore	
Scambiatore di calore			
Batteria		Batteria con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.7	
Area frontale	m ²	3.08	

1. Unità Esterna

Unità esterna (E)

MODELLO N.		MFL 80F-3R410
Alimentazione		380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz
Controllore P.C.B.		CR-CR1154GDCH8
Fusibile controllo circuito		250V, 6.3A
Compressore		AC (Standard)
Tipo		Scroll (Ermetico)
Modello/Codice No.		C-SBN373H8F/80995588 x 2
Uscita nominale	kW	3.75 x 2
Olio compressore (ETHER FV68S)	cc	2,000 x 2
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 25°C)		V - U: 2.43, U - W: 2.43 W - V: 2.30
Dispositivi di sicurezza		
Protettore termico ACCESO / SPENTO		70 ± 5 / 130 ± 5 (Interno)
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente compressore Controllo temperatura gas in uscita del compressore Circuito segnalazione difetto e fase negativa Circuito di segnalazione caduta di tensione
Riscaldamento basamento	V, W	240, 32 x 2
Interruttore alta pressione		ACB-4TB05W (approvato-TUV)
Regolazione pressione ACCESO/SPENTO	MPa	3.15 ± 0.3 / 3.8 ± 0, -0.15
Ventilatore (Numero/diametro (mm))		Propulsore (1/ø700)
Motore ventilatore		
Modello/Uscita nominale	W	GCG21356-T8SA/450W
N. di poli /r.p.m. (Giri al minuto)		8/750
Dispositivo di sicurezza		
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente motore ventilatore
Scambiatore di calore		
Batteria		Batteria con alette in alluminio / Tubo in rame
Passo/alette	mm	2/1.7
Area frontale	m ²	3.08

1. Unità Esterna

Unità esterna (F)

MODELLO N.		MFL 100F-3R410
Alimentazione		380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz
Controllore P.C.B.		CR-CR1154GDCH8
Fusibile controllo circuito		250V, 6.3A
Compressore		AC (Standard)
Modello/Codice N.		C-SBN543H8F/80996588 x 2
Uscita nominale	kW	4.5 x 2
Olio compressore (ETHER FV68S)	cc	2,000 x 2
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 25°C)		V - U: 2.52, U - W: 2.52 W - V: 2.41
Dispositivi di sicurezza		
Protettore termico ACCESO / SPENTO		70 ± 5 / 140 ± 5 (Interno)
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente compressore Controllo temperatura gas in uscita del compressore Circuito segnalazione difetto e fase negativa Circuito di segnalazione caduta di tensione
Riscaldamento basamento	V, W	240, 32 x 2
Interruttore alta pressione		ACB-4TB05W (approvato-TUV)
Regolazione pressione ACCESO/SPENTO	MPa	3.15 ± 0.3 / 3.8 ± 0, -0.15
Ventilatore (Numero/diametro (mm))		Propulsore (1/ø700)
Motore ventilatore		
Modello... Uscita nominale	W	GCG21356-T8SA ... 450W
N. di poli/r.p.m. (Giri al minuto)		8/750
Dispositivo di sicurezza		
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente motore ventilatore
Scambiatore di calore		
Batteria		Batteria con alette in alluminio / Tubo in rame
Passo/alette	mm	2/1.7
Area frontale	m ²	3.08

1. Unità Esterna

Unità esterna (G)

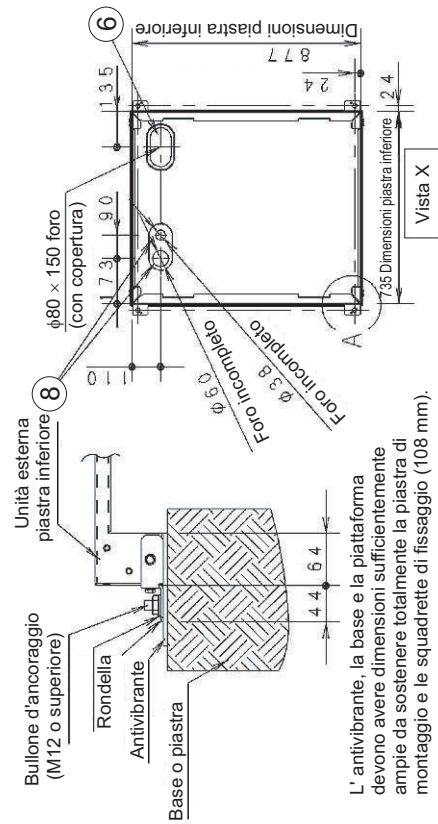
MODELLO N.		MFL 120F-3R410
Alimentazione		380 - 400 - 415 V / 3N / 50 Hz
Controllore P.C.B.		CR-CR1154GDCH8
Fusibile controllo circuito		250V, 6.3A
Compressore		AC (Standard)
Modello/Codice N.		C-SBN523H8F/80997588 x 2
Uscita nominale	kW	5.25 x 2
Olio compressore (ETHER FV68S)	cc	2,000 x 2
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 25°C)		V - U: 2.04, U - W: 2.04 W - V: 1.93
Dispositivi di sicurezza		
Protettore termico ACCESO / SPENTO		70 ± 5 / 140 ± 5 (Interno)
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente compressore Controllo temperatura gas in uscita del compressore Circuito segnalazione difetto e fase negativa Circuito di segnalazione caduta di tensione
Riscaldamento basamento	V, W	240, 32 x 2
Interruttore alta pressione		ACB-4TB05W (approvato-TUV)
Regolazione pressione ACCESO/SPENTO	MPa	3.15 ± 0.3 / 3.8 ± 0, -0.15
Ventilatore (Numero/diametro (mm))		Propulsore (1/ø700)
Motore ventilatore		
Modello/Uscita nominale	W	GCG21356-T8SA/450W
N. di poli/r.p.m. (Giri al minuto)		8/750
Dispositivo di sicurezza		
Dispositivi di sicurezza microprocessore		Circuito di segnalazione corrente motore ventilatore
Scambiatore di calore		
Batteria		Batteria con alette in alluminio / Tubo in rame
Passo/alette	mm	2/1.7
Area frontale	m ²	3.08

1. Unità Esterna

1-3. Dimensioni

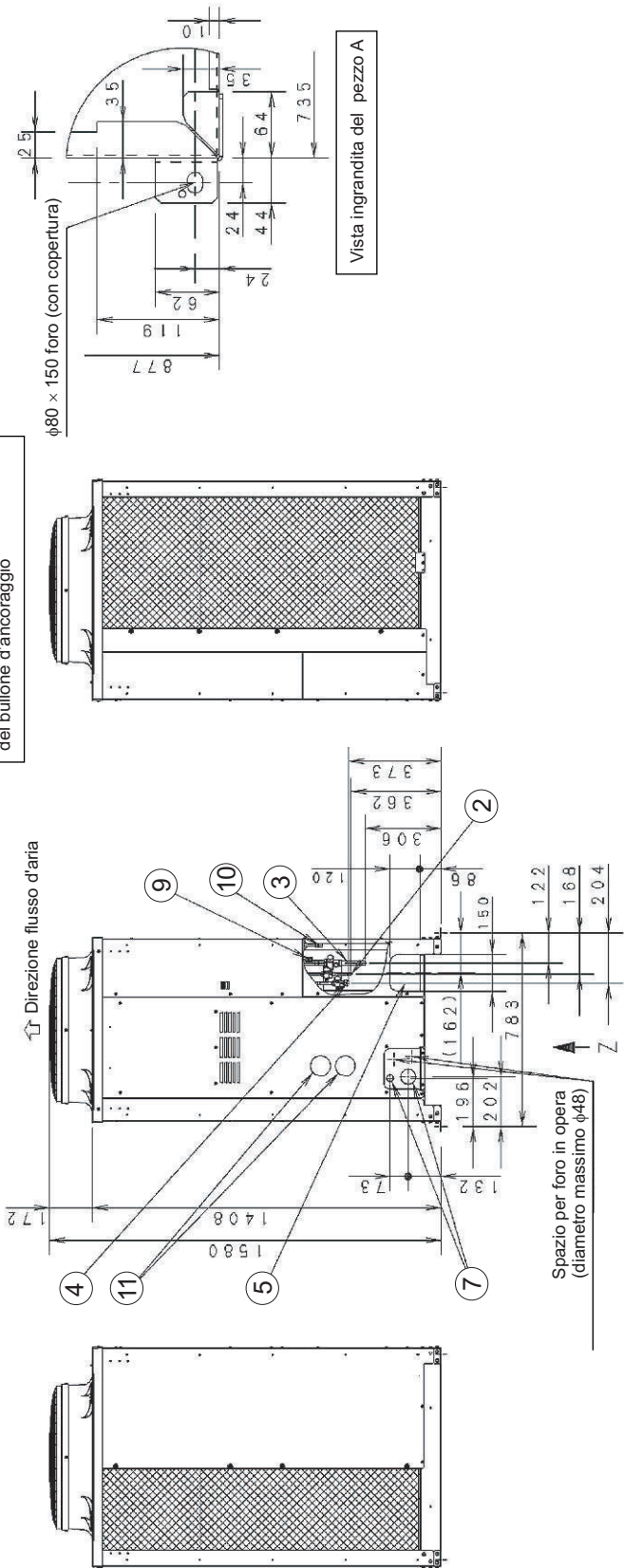
MFL 60-3R410

①	Foro d'ancoraggio dell'impianto (4-φ15x20 foro), bullone d'ancoraggio: M12 o superiore
②	Tubazioni frigorifere (linea liquido), raccordo brasato (φ9.52)
③	Tubazioni frigorifere (linea gas), raccordo brasato (φ19.05)
④	Tubazioni frigorifere (linea bilanciamento olio) Raccordo a cartella (φ9.52)
⑤	Foro incompleto per tubazione frigorifera (lato anteriore scanalatura)
⑥	Foro incompleto per tubazione frigorifera (lato inferiore con copertura)
⑦	Foro incompleto per cablaggio elettrico (φ60, φ28)
⑧	Foro incompleto per cablaggio elettrico raccordo tubo protettivo(φ60, φ38)
⑨	Raccordo uscita pressione (alta pr., φ7.94 connessione Schrader)
⑩	Raccordo uscita pressione (bassa pr., φ7.94 connessione Schrader)
⑪	Foro incompleto raccordo ind. pressione (facoltativo)



L' antivibrante, la base e la piastraforma devono avere dimensioni sufficientemente ampie da sostenere totalmente la piastra di montaggio e le squadrette di fissaggio (108 mm).

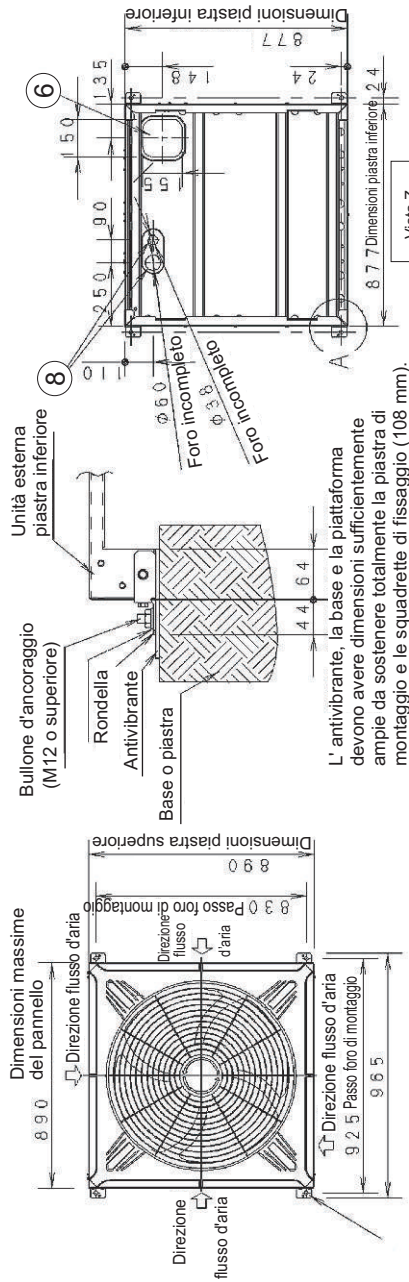
Immagine dettagliata dell'installazione del bullone d'ancoraggio



1. Unità Esterna

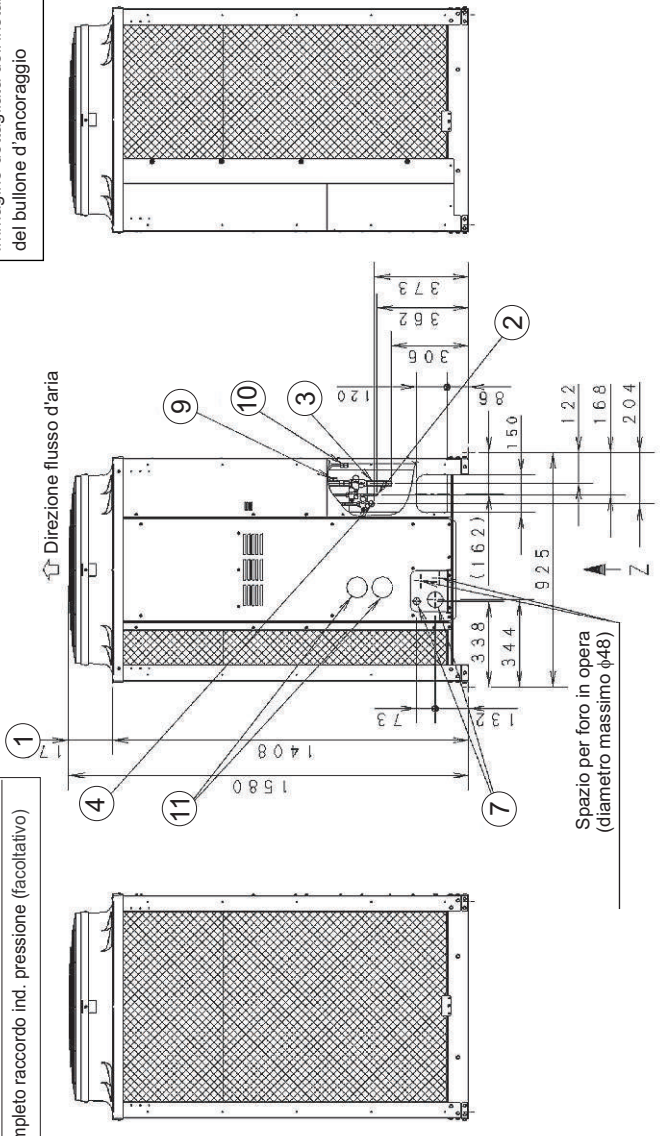
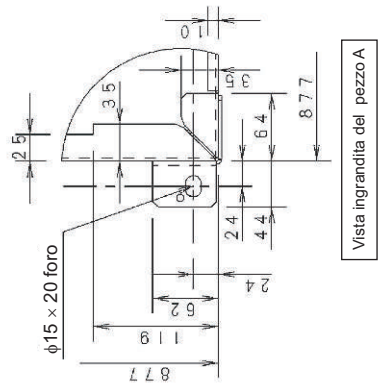
MFL 80,100,120 - 3R410

①	Foro d'ancoraggio dell'impianto (4-φ15x20 foro), bullone d'ancoraggio: M12 o superiore
②	Tubazioni frigorifere (linea liquido), raccordo brasato (φ9,52)
③	Tubazioni frigorifere (linea gas), raccordo brasato (φ19,05)
④	Tubazioni frigorifere (linea bilanciamento olio) Raccordo a cartella (φ8,52)
⑤	Foro incompleto per tubazione frigorifera (lato anteriore scanalatura)
⑥	Foro incompleto per tubazione frigorifera (lato inferiore con copertura)
⑦	Foro incompleto per cablaggio elettrico (φ60, φ28)
⑧	Foro incompleto per cablaggio elettrico raccordo tubo protettivo(φ60, φ38)
⑨	Raccordo uscita pressione (alta pr., φ7,94 connessione Schrader)
⑩	Raccordo uscita pressione (bassa pr., φ7,94 connessione Schrader)
⑪	Foro incompleto raccordo ind. pressione (facoltativo)



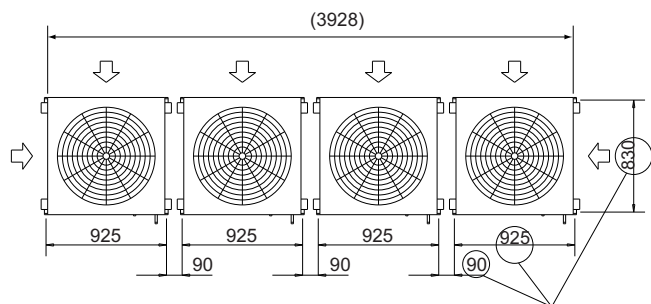
L' antivibrante, la base e la piattaforma devono avere dimensioni sufficientemente ampie da sostenere totalmente la piastra di montaggio e le squadrette di fissaggio (108 mm).

Immagine dettagliata dell'installazione del bullone d'ancoraggio

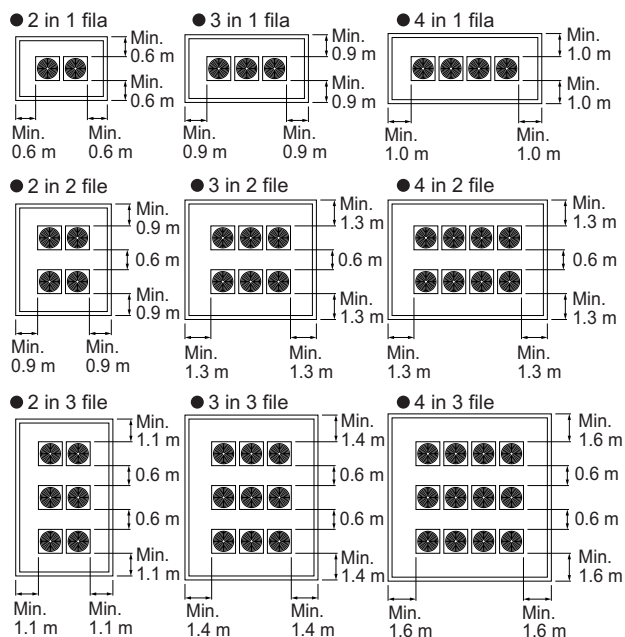


1. Unità Esterna

Esempio di combinazioni d'unità



Passo foro d'ancoraggio dell'impianto



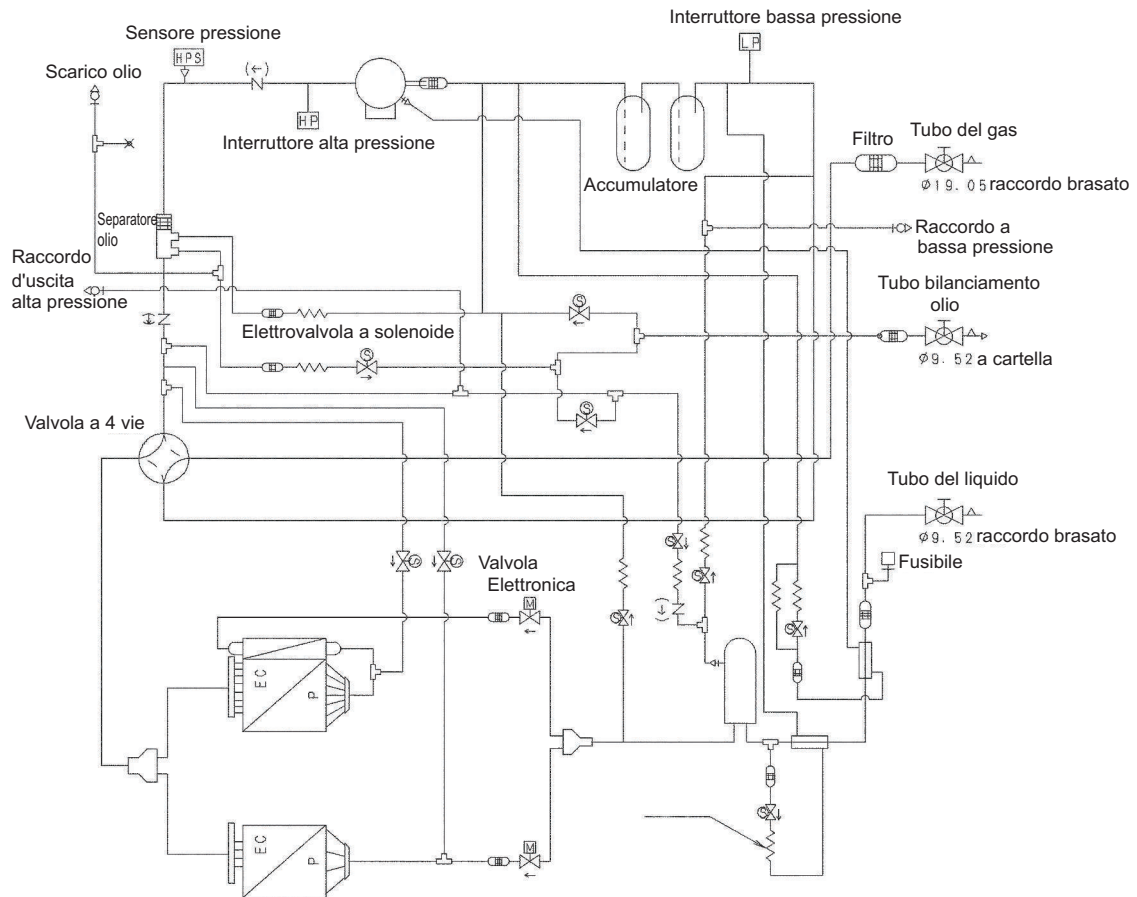
Condizioni per l'installazione: altezza griglia 1.8 m; apertura effettiva al 50%.

La distanza va determinata in base alle condizioni di installazione.

1. Unità Esterna

1-4. Diagramma del flusso refrigerante

MFL 60-3R410

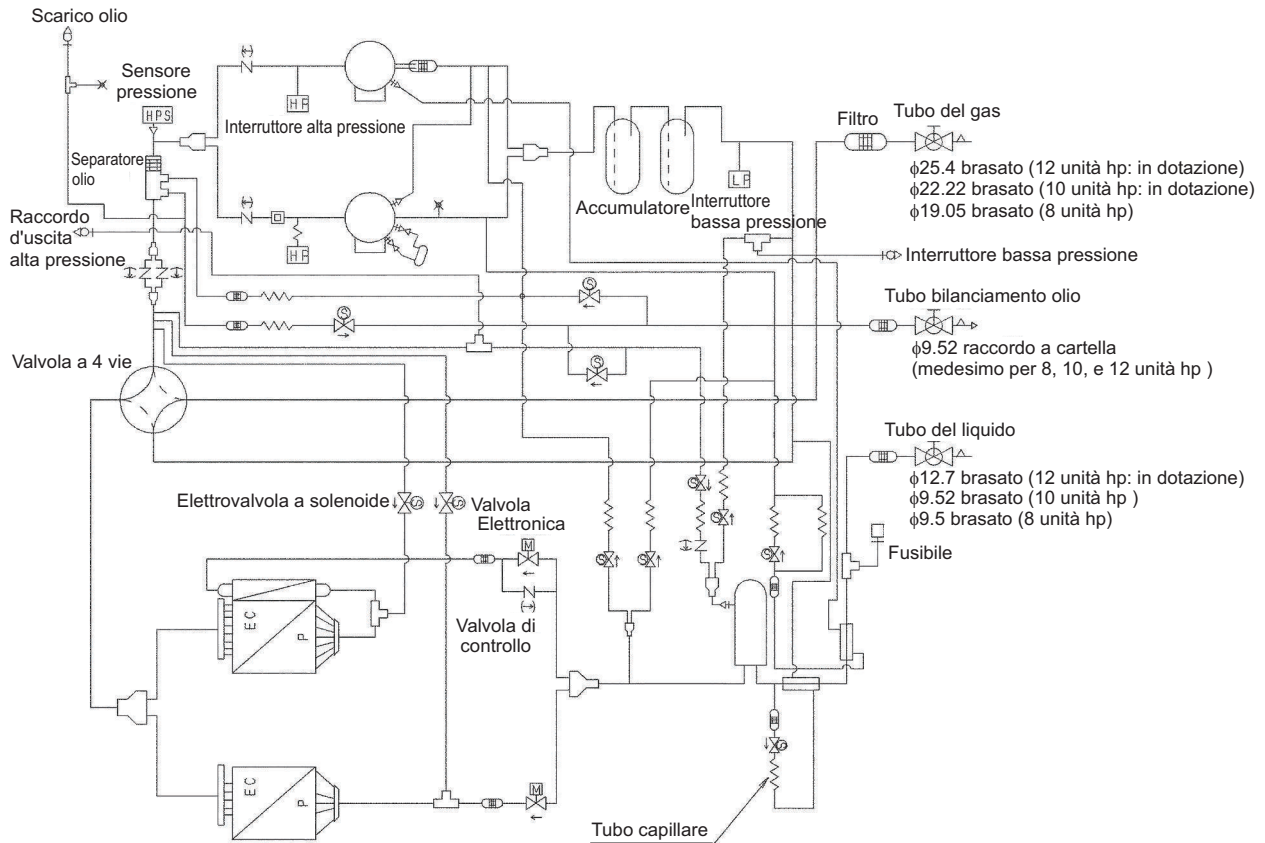


1. Unità Esterna

MFL 80-3R410

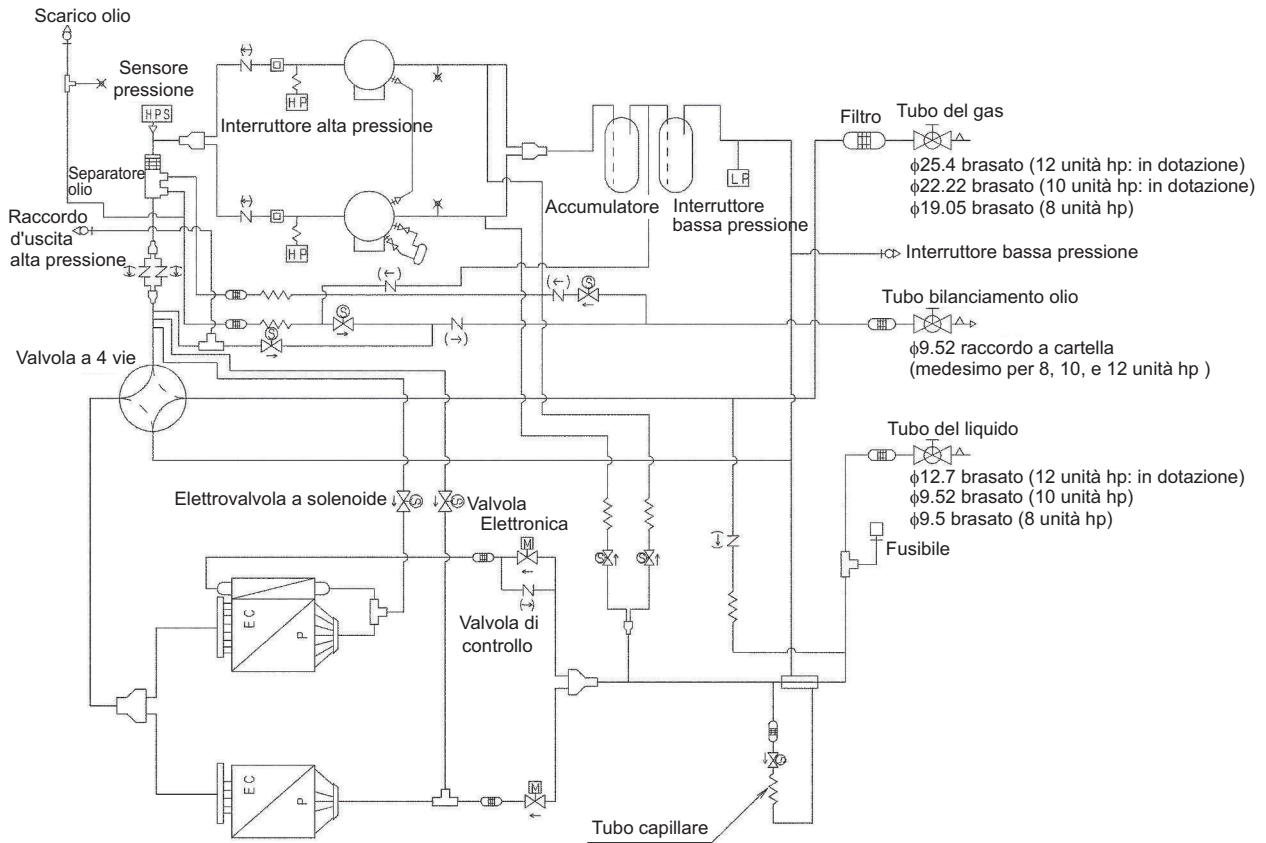
MFL 100-3R410

MFL 120-3R410



1. Unità Esterna

MFL 80F-3R410
MFL 100F-3R410
MFL 120-3R410



1. Unità Esterna

1-5. Livello di rumorosità

MFL 60
MFL 80
MFL 100
MFL 120-3R410

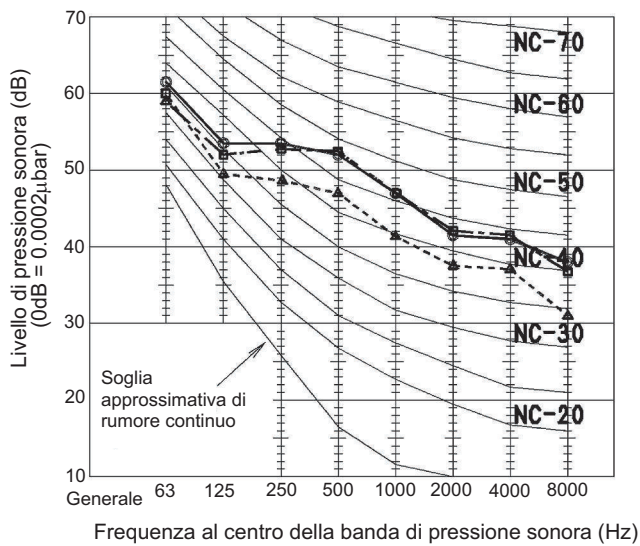
Sia raffreddamento che riscaldamento

- — ○ Facciata
- - - - □ Retro
- ▲ - - - ▲ Funzione silent

MODELLO : MFL 60 - 3R410

RUMOROSITA' : FACCIATA RETRO FUNZ. SILENT
 (raffred. e riscald.) 53.0 dB(A) 53.0 db(A) 48.0 db(A)

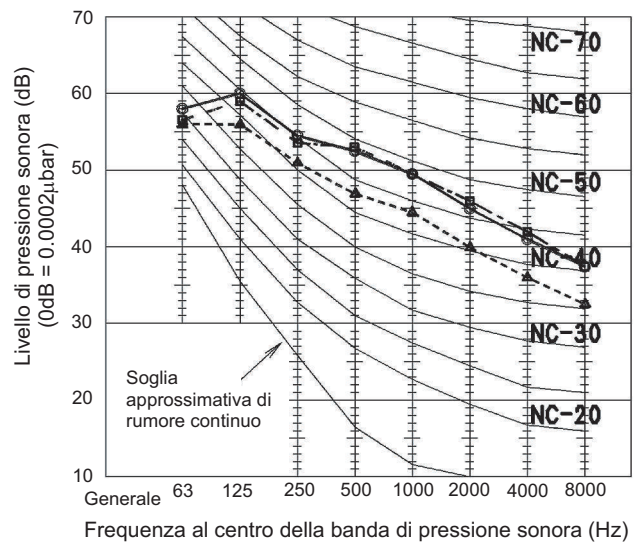
CONDIZIONE : 1 m in facciata all'altezza di 1.5 m



MODELLO : MFL80 - 3R410

RUMOROSITA' : FACCIATA RETRO FUNZ. SILENT
 (raffred. e riscald.) 53.0 dB(A) 53.0 db(A) 48.0 db(A)

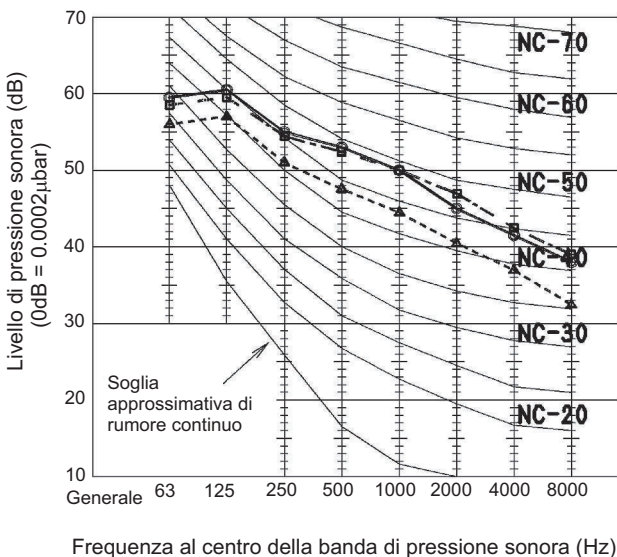
CONDIZIONE : 1 m in facciata all'altezza di 1.5 m



MODELLO : MFL 100 - 3R410

RUMOROSITA' : FACCIATA RETRO FUNZ. SILENT
 (raffred. e riscald.) 53.0 dB(A) 53.0 db(A) 48.0 db(A)

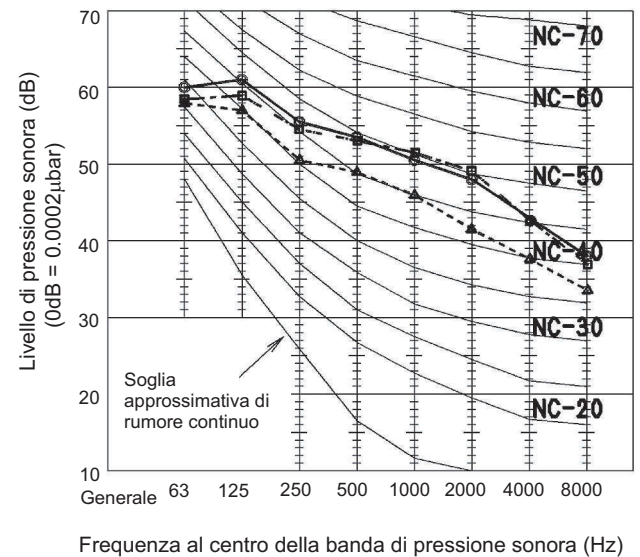
CONDIZIONE : 1 m in facciata all'altezza di 1.5 m



MODELLO : MFL 120 - 3R410

RUMOROSITA' : FACCIATA RETRO FUNZ. SILENT
 (raffred. e riscald.) 53.0 dB(A) 53.0 db(A) 48.0 db(A)

CONDIZIONE : 1 m in facciata all'altezza di 1.5 m



1. Unità Esterna

MFL 80F

MFL 100F

MFL 120F -3R410

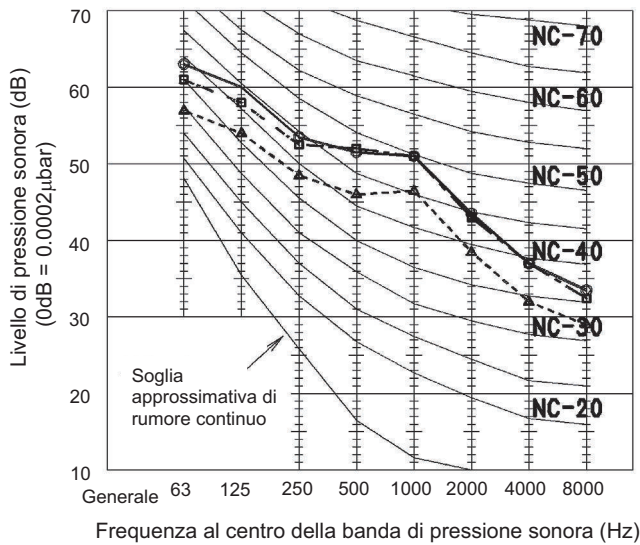
Sia raffreddamento che riscaldamento

- — ○ Facciata
- - - □ Retro
- ▲ - - - ▲ Funzione silent

MODELLO : MFL 80F - 3R410

RUMOROSITA' : FACCIATA RETRO FUNZ. SILENT
(raffred. e riscald.) 53.0 dB(A) 53.0 db(A) 48.0 db(A)

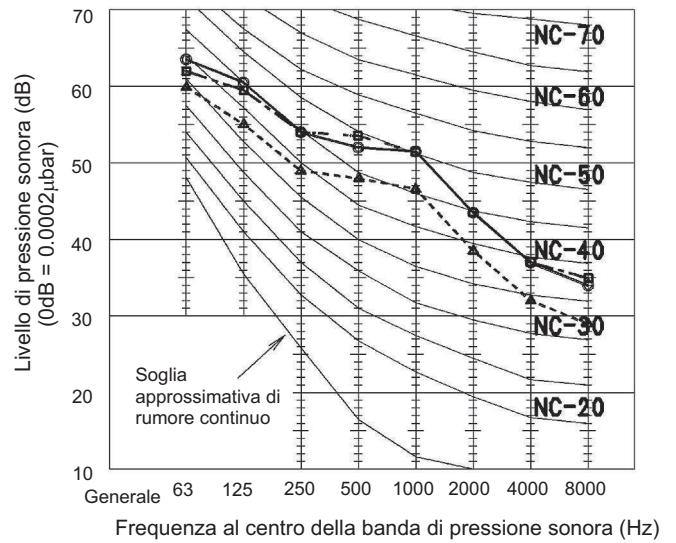
CONDIZIONE : 1 m in facciata all'altezza di 1.5 m



MODELLO : MFL 100F - 3R410

RUMOROSITA' : FACCIATA RETRO FUNZ. SILENT
(raffred. e riscald.) 53.0 dB(A) 53.0 db(A) 48.0 db(A)

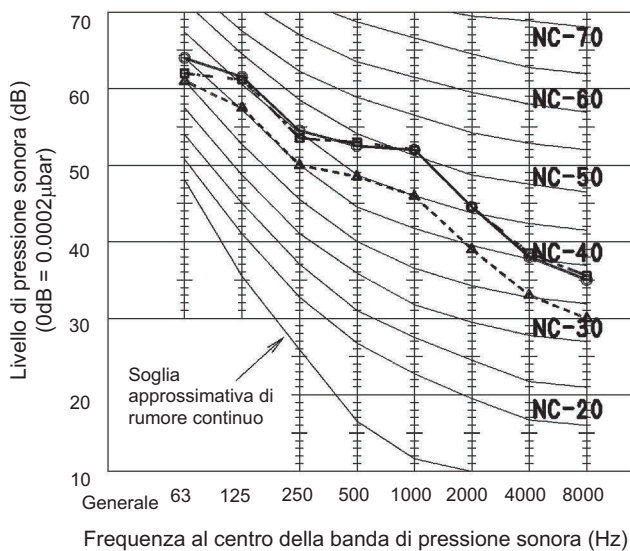
CONDIZIONE : 1 m in facciata all'altezza di 1.5 m



MODELLO : MFL 120F - 3R410

RUMOROSITA' : FACCIATA RETRO FUNZ. SILENT
(raffred. e riscald.) 53.0 dB(A) 53.0 db(A) 48.0 db(A)

CONDIZIONE : 1 m in facciata all'altezza di 1.5 m



2. Cassetta a 4 vie NKFL

2-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKFL 7					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW BTU / h		2.2 7,500			2.5 8,500		
Circolazione aria (Alta / Media / Bassa)	m³/h		930 / 840 / 780					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		2.2			—		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 – 264			198 – 264		
Corrente assorbita	A		0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17
Potenza assorbita	W		33	32	32	23	22	22
Fattore di potenza	%		68	66	67	55	53	54
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		31 / 29 / 27					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 64 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-NK7-60)					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRK-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / –					
Colore (valori approssimativi)			2.5GY 9.0 / 0.5, RAL 9001-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	291 (11-15/32)			283 (11-5/32)		104 (4-3/32)
	Largh.	mm (in.)	950 (37-13/32)			892 (35-4/32)		1008 (39-22/32)
	Prof.	mm (in.)	950 (37-13/32)			905 (35-20/32)		990 (38-31/32)
Peso netto		kg (lbs.)	25.5 (56)			–		–
Peso di spedizione		kg (lbs.)	–			24 (53)		7 (16)
Volume di spedizione		m³ (cu. ft)	–			0.228 (8.1)		0.104 (3.8)

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.		Unità Interna		ST-NKFL 9				
ALIMENTAZIONE				220 - 230 - 240 V / monofase / 50Hz				
POTENZA RESA				Raffreddamento			Riscaldamento	
Potenza	kW	BTU / h	2.8			3.2		
			9,600			11,000		
Circolazione aria (Alta / Media / Bassa)		m ³ /h	930 / 840 / 780					
Uscita condensa (Alta)		Litri/h	2.2			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V	220	230	240	220	230	240	
Voltaggio utilizzabile	V	198 - 264			198 - 264			
Corrente assorbita	A	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	
Potenza assorbita	W	33	32	32	23	22	22	
Fattore di potenza	%	68	66	67	55	53	54	
Max. corrente di spunto	A	1	1	1	1	1	1	
CARATTERISTICHE								
Controllo		Microprocessore						
Timer		Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)						
Velocità ventilatore		3 e Controllo automatico						
Filtro Aria		Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)						
Controllo refrigerante		Valvola espansione elettronica						
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A	31 / 29 / 27						
Collegamenti Tubazione frigorifera		A cartella						
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)	6.35 (1/4)						
	Tubo del gas mm (in.)	12.7 (1/2)						
Connessione di scarico condensa		25A, OD32 mm						
Pompa di scarico		Max. 64 cm sopra la connessione di scarico						
Pannello		Accessorio (GR ST-NK7-60)						
Comando a distanza		Accessorio (RCIRK-FL)						
Kit tubazione refrigerante / Accessori		Accessorio / -						
Colore (valori approssimativi)		2.5GY 90 / 0.5, RAL 9001-GL						
PESO E DIMENSIONE				Unità interna (incluso il pannello)		Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	291 (11-15/32)		Corpo	283 (11-5/32)	Pannello	104 (4-3/32)
	Largh.	mm (in.)	950 (37-13/32)			892 (35-4/32)		1008 (39-22/32)
	Prof.	mm (in.)	950 (37-13/32)			905 (35-20/32)		990 (38-31/32)
Peso netto		kg (lbs.)	25.5 (56)			-		-
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			24 (53)		7 (16)
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	-			0.228 (8.1)		0.104 (3.8)

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKFL 12					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		3.6			4.2		
	BTU / h		12,000			14,000		
Circolazione aria (Alta / Media / Bassa)		m ³ /h	930 / 840 / 780					
Uscita condensa (Alta)		Litri/h	2.2			—		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio		V	220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile		V	198 – 264			198 – 264		
Corrente assorbita		A	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17
Potenza assorbita		W	33	32	32	23	22	22
Fattore di potenza		%	68	66	67	55	53	54
Max. corrente di spunto		A	1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo		Microprocessore						
Timer		Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)						
Velocità ventilatore		3 e Controllo automatico						
Filtro Aria		Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)						
Controllo refrigerante		Valvola espansione elettronica						
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)		dB-A	31 / 29 / 27					
Collegamenti Tubazione frigorifera		A cartella						
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa		25A, OD32 mm						
Pompa di scarico		Max. 64 cm sopra la connessione di scarico						
Pannello		Accessorio (GR ST-NK7-60)						
Comando a distanza		Accessorio (RCIRK-FL)						
Kit tubazione refrigerante / Accessori		Accessorio / —						
Colore (valori approssimativi)		2.5GY 9.0 / 0.5, RAL 9001-GL						
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	291 (11-15/32)			283 (11-5/32)	104 (4-3/32)	
	Largh.	mm (in.)	950 (37-13/32)			892 (35-4/32)	1008 (39-22/32)	
	Prof.	mm (in.)	950 (37-13/32)			905 (35-20/32)	990 (38-31/32)	
Peso netto		kg (lbs.)	25.5 (56)			—	—	
Peso di spedizione		kg (lbs.)	—			24 (53)	7 (16)	
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	—			0.228 (8.1)	0.104 (3.8)	

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKFL 18					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza		kW	5.6			6.3		
		BTU / h	19,000			21,000		
Circolazione aria (Alta / Media / Bassa)		m ³ /h	930 / 840 / 780					
Uscita condensa (Alta)		Litri/h	2.2			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio		V	220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile		V	198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita		A	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18
Potenza assorbita		W	35	34	34	23	23	23
Fattore di potenza		%	69	67	67	52	53	53
Max. corrente di spunto		A	1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)		dB-A	31 / 29 / 27					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 64 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-NK7-60)					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRK-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			2.5GY 9.0 / 0.5, RAL 9001-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	291 (11-15/32)			283 (11-5/32)		104 (4-3/32)
	Largh.	mm (in.)	950 (37-13/32)			892 (35-4/32)		1008 (39-22/32)
	Prof.	mm (in.)	950 (37-13/32)			905 (35-20/32)		990 (38-31/32)
Peso netto		kg (lbs.)	25.5 (56)			-		-
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			24 (53)		7 (16)
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	-			0.228 (8.1)		0.104 (3.8)

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Caratteristiche Unità (E)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKFL 24					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		7.3			8.0		
	BTU / h		25,000			27,000		
Circolazione aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1200 / 960 / 840					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		2.8			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.29	0.27	0.26	0.26	0.25	0.24
Potenza assorbita	W		42	41	41	31	31	31
Fattore di potenza	%		66	66	66	54	54	54
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		34 / 31 / 28					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 64 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-NK7-60)					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRK-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			2.5GY 9.0 / 0.5, RAL 9001-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	291 (11-15/32)			283 (11-5/32)		104 (4-3/32)
	Largh.	mm (in.)	950 (37-13/32)			892 (35-4/32)		1008 (39-22/32)
	Prof.	mm (in.)	950 (37-13/32)			905 (35-20/32)		990 (38-31/32)
Peso netto	kg (lbs.)		26.5 (58)			-		-
Peso di spedizione	kg (lbs.)		-			24 (55)		7 (16)
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		-			0.228 (8.1)		0.104 (3.8)

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Caratteristiche Unità (F)

MODELLO N.		Unità Interna		ST-NKFL 36						
ALIMENTAZIONE				220 - 230 - 240 V / monofase / 50Hz						
POTENZA RESA				Raffreddamento			Riscaldamento			
Potenza	kW	10.6			11.4					
		BTU / h			39,000					
Circolazione aria (Alta / Media / Bassa)		m ³ /h		1680 / 1380 / 1260						
Uscita condensa (Alta)		Litri/h		3.9			-			
CARATTERISTICHE ELETTRICHE										
Voltaggio		V		220	230	240	220	230	240	
Voltaggio utilizzabile		V		198 - 264			198 - 264			
Corrente assorbita		A		0.49	0.46	0.44	0.48	0.45	0.43	
Potenza assorbita		W		70	69	69	62	60	60	
Fattore di potenza		%		65	65	65	59	58	58	
Max. corrente di spunto		A		1	1	1	1	1	1	
CARATTERISTICHE										
Controllo				Microprocessore						
Timer				Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)						
Velocità ventilatore				3 e Controllo automatico						
Filtro Aria				Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)						
Controllo refrigerante				Valvola espansione elettronica						
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)		dB-A		39 / 36 / 33						
Collegamenti tubazione frigorifera				A cartella						
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)							
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)							
Connessione di scarico condensa				25A, OD32 mm						
Pompa di scarico				Max.64 cm sopra la connessione di scarico						
Pannello				Accessorio (GR ST-NK7-60)						
Comando a distanza				Accessorio (RCIRK-FL)						
Kit tubazione refrigerante / Accessori				Accessorio / -						
Colore (valori approssimativi)				2.5GY 9.0 / 0.5, RAL 9001-GL						
PESO E DIMENSIONE				Unità interna (incluso il pannello)			Imballo			
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)		354 (13-30/32)			346 (13-20/32)		104 (4-3/32)	
	Largh.	mm (in.)		950 (37-13/32)			892 (35-4/32)		1008 (39-22/32)	
	Prof.	mm (in.)		950 (37-13/32)			905 (35-20/32)		990 (38-31/32)	
Peso netto		kg (lbs.)		30.5 (67)			-		-	
Peso di spedizione		kg (lbs.)		-			30 (66)		7 (16)	
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)		-			0.279 (9.9)		0.104 (3.8)	

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Caratteristiche Unità (G)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKFL 48					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		14.0			16.0		
	BTU / h		47,800			54,600		
Circolazione aria (Alta / Media / Bassa)		m ³ /h	1980 / 1500 / 1320					
Uscita condensa (Alta)		Litri/h	4.6			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio		V	220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile		V	198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita		A	0.67	0.63	0.60	0.67	0.63	0.60
Potenza assorbita		W	99	97	97	95	93	93
Fattore di potenza		%	67	67	67	64	64	65
Max. corrente di spunto		A	1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo		Microprocessore						
Timer		Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)						
Velocità ventilatore		3 e Controllo automatico						
Filtro Aria		Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)						
Controllo refrigerante		Valvola espansione elettronica						
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)		dB-A	42 / 38 / 34					
Collegamenti tubazione frigorifera		A cartella						
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico condensa		25A, OD32 mm						
Pompa di scarico		Max.64 cm sopra la connessione di scarico						
Pannello		Accessorio (GR ST-NK7-60)						
Comando a distanza		Accessorio (RCIRK-FL)						
Kit tubazione refrigerante / Accessori		Accessorio / -						
Colore (valori approssimativi)		2.5GY 9.0 / 0.5, RAL 9001-GL						
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	354 (13-30/32)			346 (13-20/32)		104 (4-3/32)
	Largh.	mm (in.)	950 (37-13/32)			892 (35-4/32)		1008 (39-22/32)
	Prof.	mm (in.)	950 (37-13/32)			905 (35-20/32)		990 (38-31/32)
Peso netto		kg (lbs.)	30.5 (67)			-		-
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			30 (66)		7 (16)
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	-			0.279 (9.9)		0.104 (3.8)

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Caratteristiche Unità (H)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKFL 60					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		16.0			18.0		
	BTU / h		54,600			61,400		
Circolazione aria (Alta / Media / Bassa)		m ³ /h	2040 / 1620 / 1380					
Uscita condensa (Alta)		Litri/h	4.7			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.72	0.68	0.65	0.76	0.71	0.68
Potenza assorbita	W		107	105	105	100	98	98
Fattore di potenza	%		68	67	67	60	60	60
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo		Microprocessore						
Timer		Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)						
Velocità ventilatore		3 e Controllo automatico						
Filtro aria		Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)						
Controllo refrigerante		Valvola espansione elettronica						
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)		dB-A	44 / 40 / 36					
Collegamenti tubazione frigorifera		A cartella						
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico condensa		25A, OD32 mm						
Pompa di scarico		Max.64 cm sopra la connessione di scarico						
Pannello		Accessorio (GR ST-NK7-60)						
Comando a distanza		Accessorio (RCIRK-FL)						
Kit tubazione refrigerante / Accessori		Accessorio / -						
Colore (valori approssimativi)		2.5GY 9.0 / 0.5, RAL 9001-GL						
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	354 (13-30/32)			346 (13-20/32)		104 (4-3/32)
	Largh.	mm (in.)	950 (37-13/32)			892 (35-4/32)		1008 (39-22/32)
	Prof.	mm (in.)	950 (37-13/32)			905 (35-20/32)		990 (38-31/32)
Peso netto		kg (lbs.)	30.5 (67)			-		-
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			30 (66)		7 (16)
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	-			0.279 (9.9)		0.104 (3.8)

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Unità interna (A)

MODELLO N.		ST-NKFL-7	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Turbo (1/ø 460)	
Motore ventilatore			
Modello... Uscita nominale	W	DK8-53A280H ... 50 W	
Alimentazione		280 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P ... 380	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 87.0 WHT – BLK : 87.0 BLK – RED : 87.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivi di sicurezza		Sovracorrente, avviso segnale rotazione, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.25	
Area frontale	m ²	0.360	
Pannello			
Modello N.		GR ST-NK7-60	
Feritoia motore		MP24GA	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	380 Ω ± 7% / phase	
Pompa di scarico		ADP-1414	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Unità interna (B)

MODELLO N.		ST-NKFL-9	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Turbo (1/ø 460)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-53A280H/50 W	
Alimentazione		280 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P /380	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 87.0 WHT – BLK : 87.0 BLK – RED : 87.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivi di sicurezza		Sovracorrente, avviso segnale rotazione, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.25	
Area frontale	m ²	0.360	
Pannello			
Modello N.		GR ST-NK7-60	
Feritoia motore		MP24GA	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	380 Ω ± 7% / phase	
Pompa di scarico		ADP-1414	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Unità interna (C)

MODELLO N.		ST-NKFL 12	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Turbo (1/ ø 460)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-53A280H/50 W	
Alimentazione		280 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P/380	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 87.0 WHT – BLK : 87.0 BLK – RED : 87.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivi di sicurezza		Sovracorrente, avviso segnale rotazione, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.25	
Area frontale	m ²	0.360	
Pannello			
Modello N.		GR ST-NK7-60	
Feritoia motore		MP24GA	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	380 Ω ± 7% / phase	
Pompa di scarico		ADP-1414	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Unità interna (D)

MODELLO N.		ST-NKFL 18	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Turbo (1/ø 460)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-53A280H/50 W	
Alimentazione		280 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P/390	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 87.0 WHT – BLK : 87.0 BLK – RED : 87.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivi di sicurezza		Sovracorrente, avviso segnale rotazione, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.25	
Area frontale	m ²	0.360	
Pannello			
Modello N.		GR ST-NK7-60	
Feritoia motore		MP24GA	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	380 Ω ± 7% / phase	
Pompa di scarico		ADP-1414	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Unità interna (E)

MODELLO N.		ST-NKFL 24	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Turbo (1/ø 460)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-53A280H/0 W	
Alimentazione		280 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P/440	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 87.0 WHT – BLK : 87.0 BLK – RED : 87.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivi di sicurezza		Sovraccorrente, avviso segnale rotazione, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.25	
Area frontale	m ²	0.405	
Pannello			
Modello N.		GR ST-NK7-60	
Feritoia motore		MP24GA	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	380 Ω ± 7% / phase	
Pompa di scarico		ADP-1414	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Unità interna (F)

MODELLO N.		ST-NKFL 36	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Turbo (1/ø 460)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-93B280H/90 W	
Alimentazione		280 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P/540	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 43.0 WHT – BLK : 43.0 BLK – RED : 43.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivi di sicurezza		Sovracorrente, avviso segnale rotazione, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-30D33	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.25	
Area frontale	m ²	0.584	
Pannello			
Modello N.		GR ST-NK7-60	
Feritoia motore		MP24GA	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	380 Ω ± 7% / phase	
Pompa di scarico			
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

2. Cassetta a 4 vie NKFL

Unità interna (G)

MODELLO N.		ST-NKFL 48	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Turbo (1/ø 460)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-93B280H/90 W	
Alimentazione		280 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P/620	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 43.0 WHT – BLK : 43.0 BLK – RED : 43.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivi di sicurezza		Sovracorrente, avviso segnale rotazione, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-30D33	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.25	
Area frontale	m ²	0.584	
Pannello			
Modello N.		GR ST-NK7-60	
Feritoia motore		MP24GA	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	380 Ω ± 7% / phase	
Pompa di scarico		ADP-1414	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

2. Cassetta a 4 vie NKFL

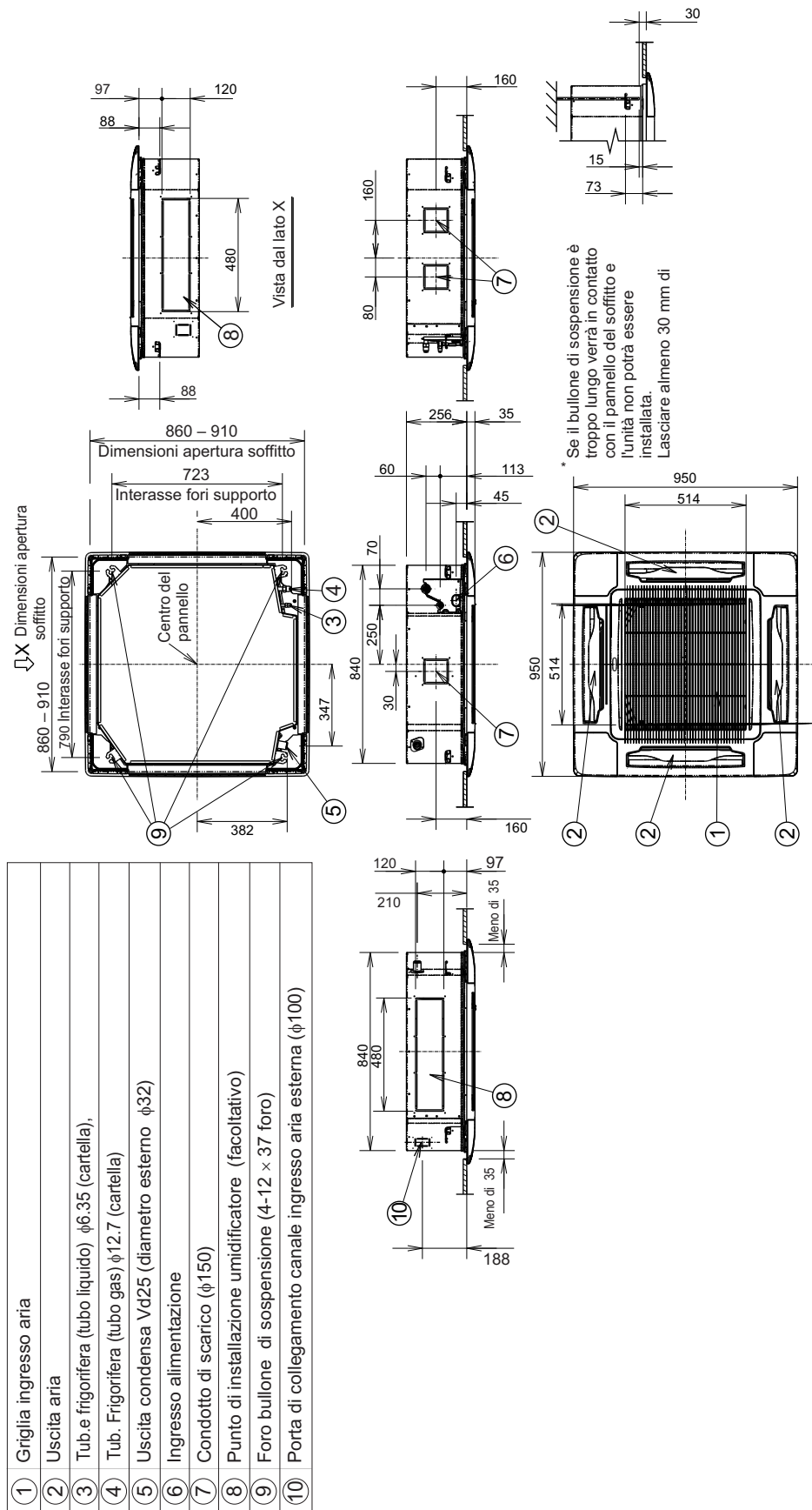
Unità interna (H)

MODELLO N.		ST-NKFL 60	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Turbo (1/ø 460)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-93B280H/90 W	
Alimentazione		280 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P/640	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 43.0 WHT – BLK : 43.0 BLK – RED : 43.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivi di sicurezza		Sovracorrente, avviso segnale rotazione, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-30D33	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.25	
Area frontale	m ²	0.584	
Pannello			
Modello N.		GR ST-NK7-60	
Feritoia motore		MP24GA	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	380 Ω ± 7% / phase	
Pompa di scarico		ADP-1414	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

2. Cassetta a 4 vie NKFL

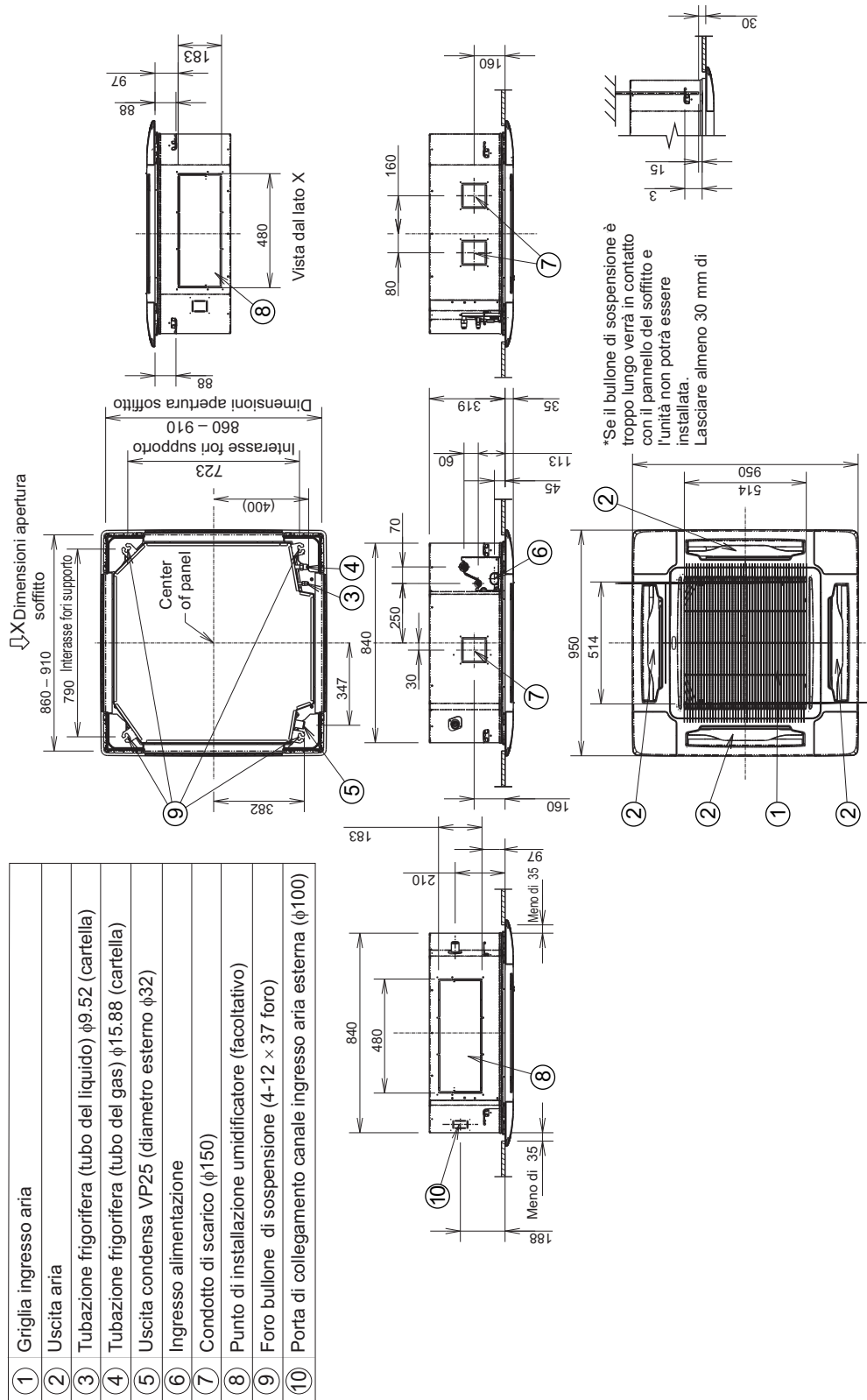
2-3. Dimensioni

Unità interne: tipo - 7,9,12,18



2. Cassetta a 4 vie NKFL

Unità interne: tipo - 25,36,48,60



2. Cassetta a 4 vie NKFL

2-4. Livello di rumorosità

ST-NKFL ***

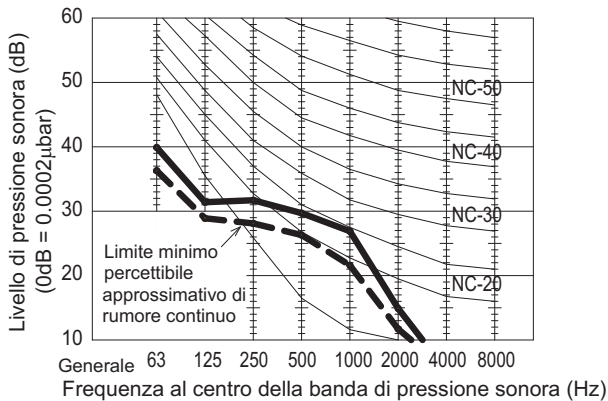
Sia 50Hz che 60Hz

—●— Forte
- - -○- - - Debole

MODELLO : ST-NKFL 7, ST-NKFL 9
ST-NKFL 12, ST-NKFL 18

RUMOROSITA' : FORTE	31 dB(A)
ALTA	29 dB(A)
BASSA	27 dB(A)

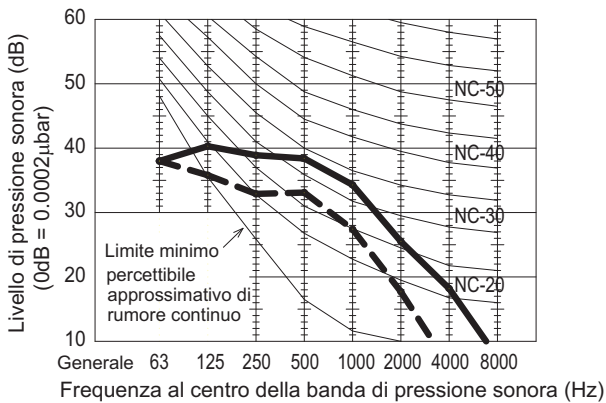
CONDIZIONE : 1.5 m sotto l'unità



MODELLO : ST-NKFL 36

RUMOROSITA' : FORTE	39 dB(A)
ALTA	36 dB(A)
BASSA	33 dB(A)

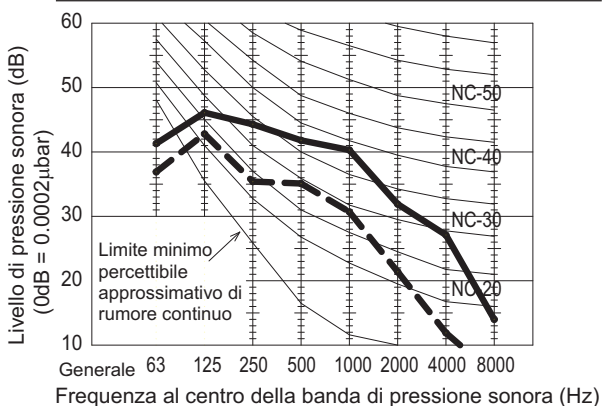
CONDIZIONE : 1.5 m direttamente sotto l'unità



MODELLO : ST-NKFL 60

RUMOROSITA' : FORTE	44 dB(A)
ALTA	40 dB(A)
BASSA	36 dB(A)

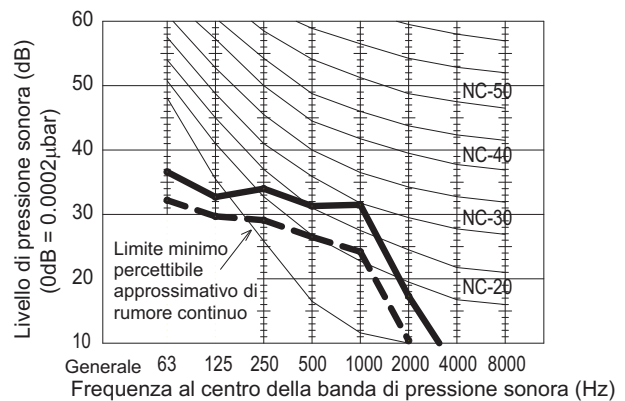
CONDIZIONE : 1.5 m direttamente sotto l'unità



MODELLO : ST-NKFL 24

RUMOROSITA' : FORTE	34 dB(A)
ALTA	31 dB(A)
BASSA	28 dB(A)

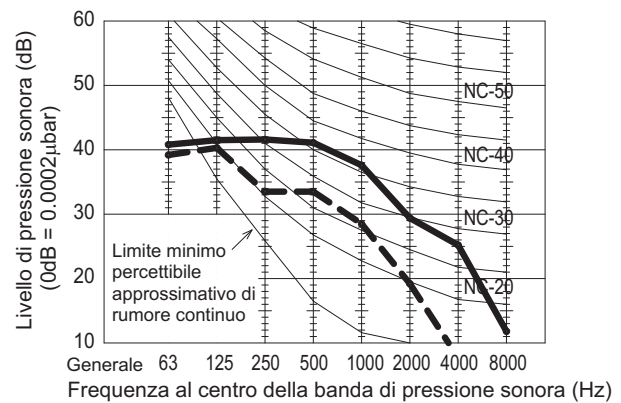
CONDIZIONE : 1.5 m sotto l'unità



MODELLO : ST-NKFL 48

RUMOROSITA' : FORTE	42 dB(A)
ALTA	38 dB(A)
BASSA	34 dB(A)

CONDIZIONE : 1.5 m direttamente sotto l'unità

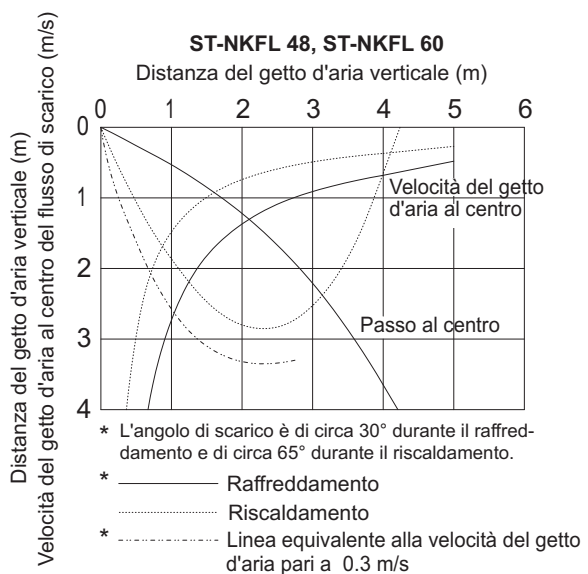
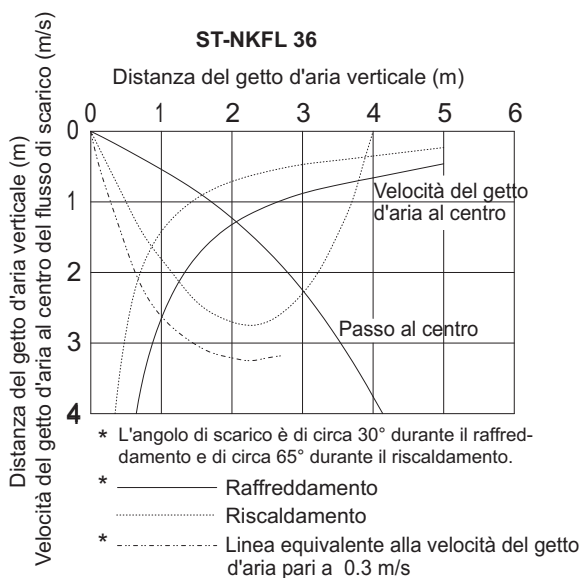
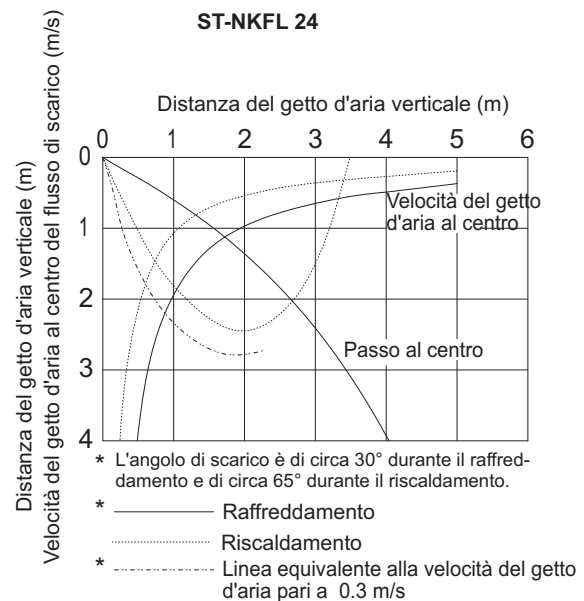
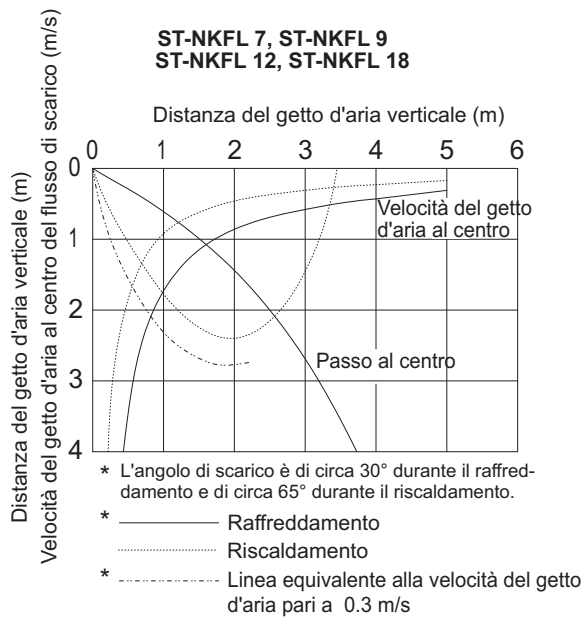


2. Cassetta a 4 vie NKFL

2-5. Distanza del getto d'aria (Temp. interna: raffreddamento 27°C, riscaldamento 20°C)

ST-NKFL ***

- Se viene installato un filtro a lunga durata od un filtro alta prestazione (65% secondo il metodo colorimetrico), la distanza del getto d'aria verticale per il riscaldamento ed il raffreddamento dovrà essere di circa 0,2 m in meno rispetto a valori riportati nel grafico che segue.
- Se viene installato un filtro ad alta prestazione od un filtro elettronico (90% secondo il metodo colorimetrico) la distanza del getto d'aria verticale per il riscaldamento ed il raffreddamento dovrà essere di circa 0,5 m in meno



3. Cassetta a 2 vie NK2FL

3-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NK2FL 7					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.2			2.5		
	BTU / h		7,500			8,500		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m³/h		480 / 420 / 360					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		0.5			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.45	0.45	0.45	0.29	0.29	0.30
Potenza assorbita	W		86	90	95	55	58	62
Fattore di potenza	%		87	87	88	86	87	86
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Direzione getto d'aria			Automatica (Comando a distanza)					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		30 / 27 / 24					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-K2 (7-18))					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRKS-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (Valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	358 (14-3/32)			310 (12-7/32)	165 (6-16/32)	
	Largh.	mm (in.)	1060 (41-23/32)			1082 (42-19/32)	1147 (45-5/32)	
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			658 (25-29/32)	789 (31-20/32)	
Peso netto		kg (lbs.)	30 (66)			-	-	
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			26 (57)	11 (24)	
Volume di spedizione		m³ (cu. ft)	-			0.221 (7.8)	0.149 (5.3)	

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NK2FL 9					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.8			3.2		
	BTU / h		9,600			11,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		540 / 480 / 420					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.0			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.44	0.45	0.45	0.28	0.29	0.30
Potenza assorbita	W		86	92	97	55	60	64
Fattore di potenza	%		89	89	90	89	90	89
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Direzione getto d'aria			Automatica (Comando a distanza)					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		33 / 29 / 26					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-K2 (7-18))					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRKS-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (Valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	358 (14-3/32)			310 (12-7/32)	165 (6-16/32)	
	Largh.	mm (in.)	1060 (41-23/32)			1082 (42-19/32)	1147 (45-5/32)	
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			658 (25-29/32)	789 (31-20/32)	
Peso netto		kg (lbs.)	30 (66)			-	-	
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			26 (57)	11 (24)	
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	-			0.221 (7.8)	0.149 (5.3)	

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NK2FL 12					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		3.6			4.2		
	BTU / h		12,000			14,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		580 / 520 / 460					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.6			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.44	0.45	0.45	0.28	0.29	0.30
Potenza assorbita	W		88	93	99	57	61	66
Fattore di potenza	%		91	90	92	93	91	92
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Direzione getto d'aria			Automatica (Comando a distanza)					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		34 / 31 / 28					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-K2 (7-18))					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRKS-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (Valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	358 (14-3/32)			310 (12-7/32)	165 (6-16/32)	
	Largh.	mm (in.)	1060 (41-23/32)			1082 (42-19/32)	1147 (45-5/32)	
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			658 (25-29/32)	789 (31-20/32)	
Peso netto	kg (lbs.)			30 (66)		-	-	
Peso di spedizione	kg (lbs.)			-		26 (57)	11 (24)	
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)			-		0.221 (7.8)	0.149 (5.3)	

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NK2FL 18					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		5.6			6.3		
	BTU / h		19,000			21,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		660 / 540 / 480					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		2.4			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.45	0.45	0.45	0.29	0.29	0.30
Potenza assorbita	W		91	97	103	60	65	70
Fattore di potenza	%		92	94	95	94	97	97
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Direzione getto d'aria			Automatica (Comando a distanza)					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		35 / 33 / 29					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-K2 (7-18))					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRKS-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio/ -					
Colore (Valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	358 (14-3/32)			310 (12-7/32)		165 (6-16/32)
	Largh.	mm (in.)	1060 (41-23/32)			1082 (42-19/32)		1147 (45-5/32)
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			658 (25-29/32)		789 (31-20/32)
Peso netto	kg (lbs.)		30 (66)			-		-
Peso di spedizione	kg (lbs.)		-			26 (57)		11 (24)
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		-			0.221 (7.8)		0.149 (5.3)

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

Caratteristiche Unità (E)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NK2FL 24					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		7.3			8.0		
	BTU / h		25,000			27,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1,140 / 960 / 840					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.5			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.64	0.65	0.66	0.46	0.48	0.49
Potenza assorbita	W		135	145	154	100	109	117
Fattore di potenza	%		96	94	97	99	99	99
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Direzione getto d'aria			Automatica (Comando a distanza)					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		38 / 35 / 33					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-K2 (24))					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRKS-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	358 (14-3/32)			310 (12-7/32)	165 (6-16/32)	
	Largh.	mm (in.)	1060 (41-23/32)			1382 (54-13/32)	1447 (56-31/32)	
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			658 (25-29/32)	789 (31-20/32)	
Peso netto	kg (lbs.)			30 (66)		-	-	
Peso di spedizione	kg (lbs.)			-		30 (66)	13 (29)	
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)			-		0.282 (10.0)	0.188 (6.7)	

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

3-2. Caratteristiche principali

Unità Interna (A)

MODELLO N.		ST-NK2FL 7	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	(1/ø 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	UF4X-31C3P/30 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/ 640	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 138.0 WHT – VLT : 18.55 VLT – ORG : 35.03	ORG – YEL : 25.58 YEL – BLK : 43.31 BLK – PNK : 84.18
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 0.8 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.255	
Pannello			
Modello N.		(GR ST-K2 (7-18))	
Motore deflettore		MT8-3C	
Motore deflettore corr. nominale	VAC, W, rpm	200 ~ 240 VAC, 3 W, 2.5 rpm	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	16,430 Ω ± 8%	
Pompa di scarico			
Corrente nominale		V, W	
Carico totale e potenza		AC230 V, 50 Hz, 12 W	
		500 mm, 400 cc/min	

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

Unità Interna (B)

MODELLO N.		ST-NK2FL 9	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	(1/ø 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	UF4X-31C3P/30 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/708	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 139.3 WHT – VLT : 19.77 VLT – ORG : 38.20	ORG – YEL : 25.59 YEL – BLK : 43.02 BLK – PNK : 84.32
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.255	
Pannello			
Modello N.		(GR ST-K2 (7-18))	
Motore deflettore		MT8-3C	
Motore deflettore corr. nominale	VAC, W, rpm	200 ~ 240 VAC, 3 W, 2.5 rpm	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	16,430 Ω ± 8%	
Pompa di scarico		ADP-1408	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

Unità Interna (C)

MODELLO N.		ST-NK2FL 12	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	(1/∅ 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	UF4X-31C3P/30 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/760	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 139.3 WHT – VLT : 19.77 VLT – ORG : 38.20	ORG – YEL : 25.59 YEL – BLK : 43.02 BLK – PNK : 84.32
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.2 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.255	
Pannello			
Modello N.		(GR ST-K2 (7-18))	
Motore deflettore		MT8-3C	
Motore deflettore corre. nominale	VAC, W, rpm	200 ~ 240 VAC, 3 W, 2.5 rpm	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	16,430 Ω ± 8%	
Pompa di scarico			
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

Unità Interna (D)

MODELLO N.		ST-NK2FL 18	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	(1/∅ 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	UF4X-31C3P/30 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/34	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 68.2 WHT – VLT : 12.46 VLT – ORG : 16.31	ORG – YEL : 10.37 YEL – BLK : 20.04 BLK – PNK : 16.26
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.5 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.255	
Pannello			
Modello N.		(GR ST-K2 (7-18))	
Motore deflettore		MT8-3C	
Motore deflettore corr. nominale	VAC, W, rpm	200 ~ 240 VAC, 3 W, 2.5 rpm	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	16,430 Ω ± 8%	
Pompa di scarico		ADP-1408	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

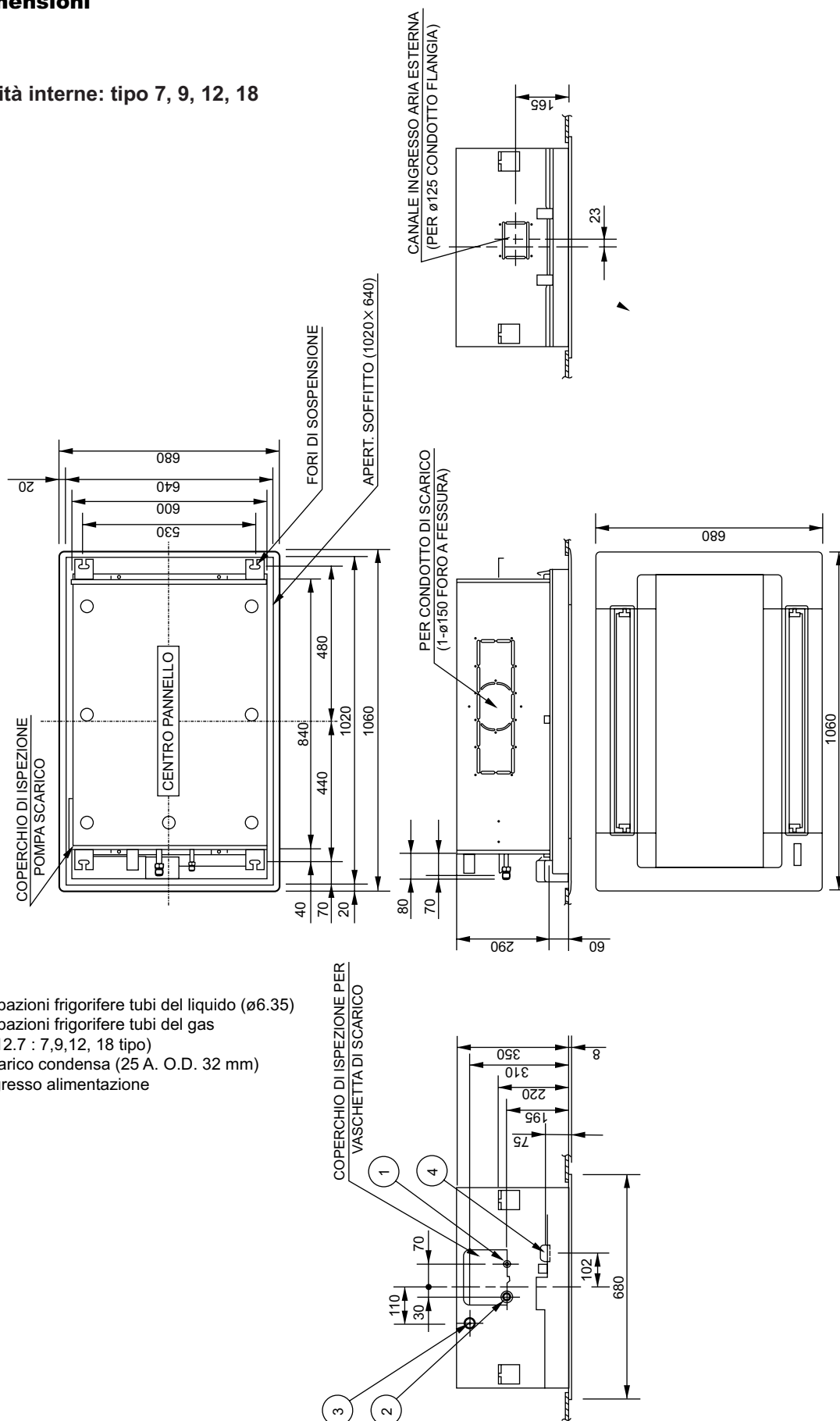
Unità Interna (E)

MODELLO N.		ST-NK2FL 24	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	(2/ø 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFG4X-51F3P/50 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/834	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 71.63 WHT – VLT : 10.84 VLT – ORG : 14.31	ORG – YEL : 10.94 YEL – BLK : 28.73 BLK – PNK : 14.94
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 3.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza batteria (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.381	
Pannello			
Modello N.		(GR ST-K2 (24))	
Motore deflettore		MT8-3C	
Motore deflettore corrente nominale	VAC, W, rpm	200 ~ 240 VAC, 3 W, 2.5 rpm	
Resistenza bobina (a 25°C)	Ω	16,430 Ω ± 8%	
Pompa di scarico			
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

3-3. Dimensioni

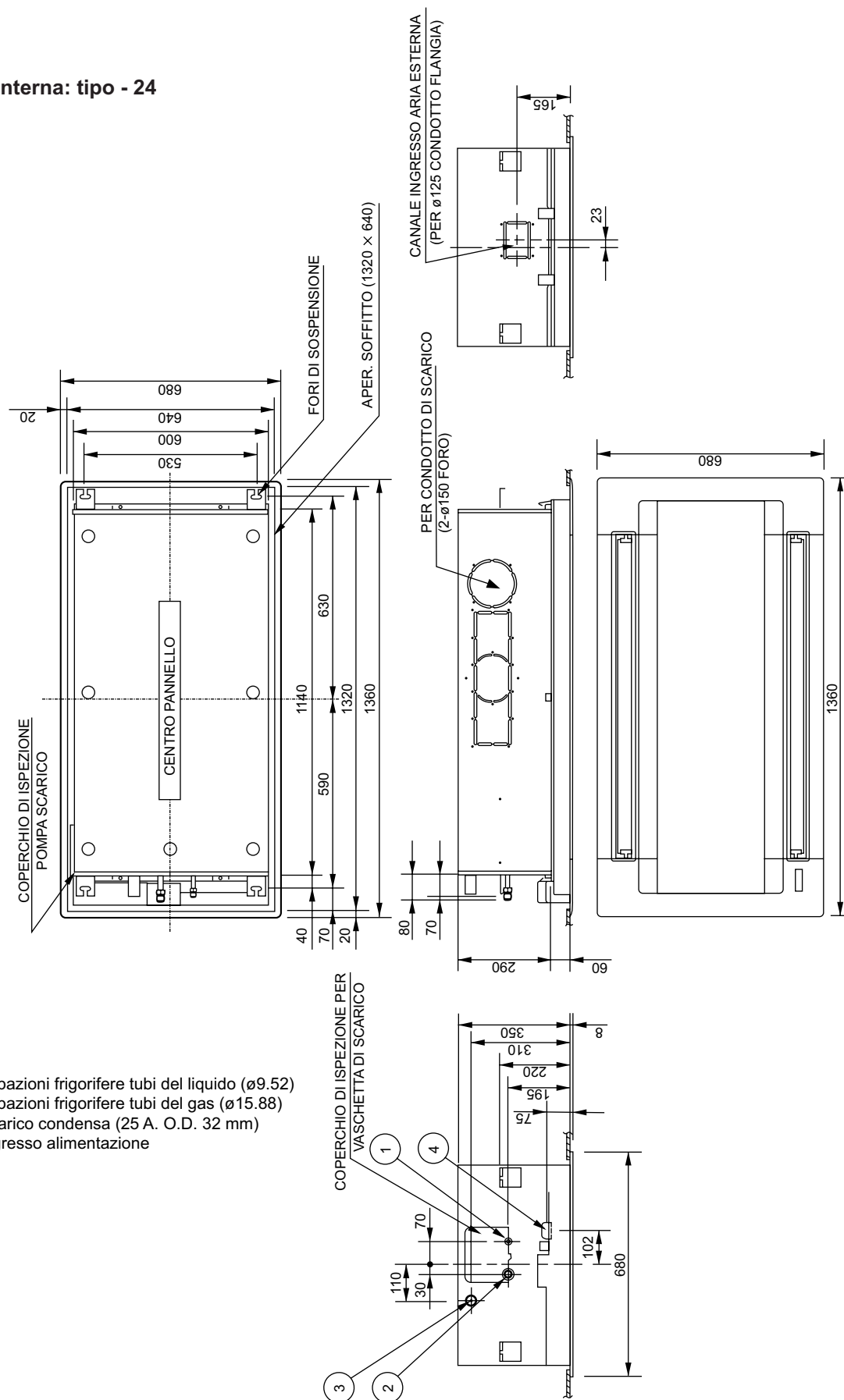
Unità interne: tipo 7, 9, 12, 18



- ① Tubazioni frigorifere tubi del liquido (ø6.35)
- ② Tubazioni frigorifere tubi del gas (ø12.7 : 7,9,12, 18 tipo)
- ③ Scarico condensa (25 A. O.D. 32 mm)
- ④ Ingresso alimentazione

3. Cassetta a 2 vie NK2FL

Unità interna: tipo - 24



3. Cassetta a 2 vie NK2FL

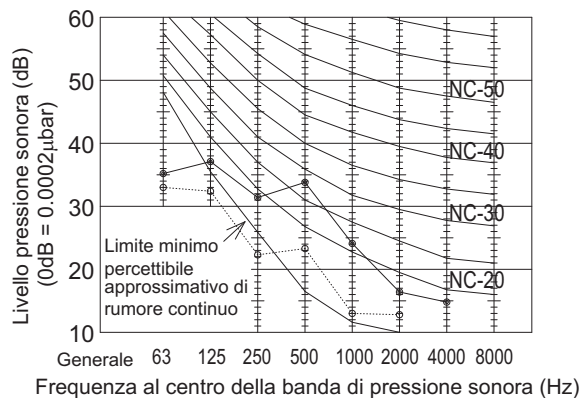
3-4. Livello di rumorosità

ST-NK2FL ***

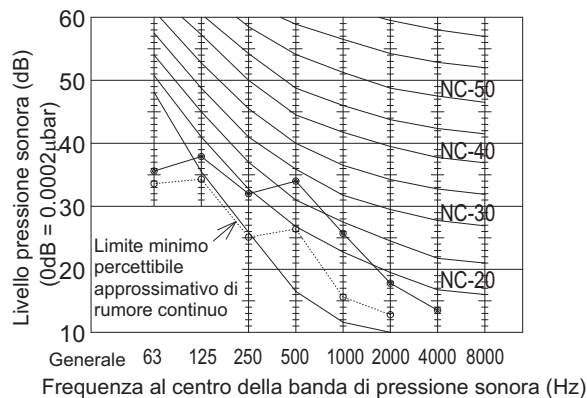
Sia 50Hz che 60Hz

- Forte
- Debole

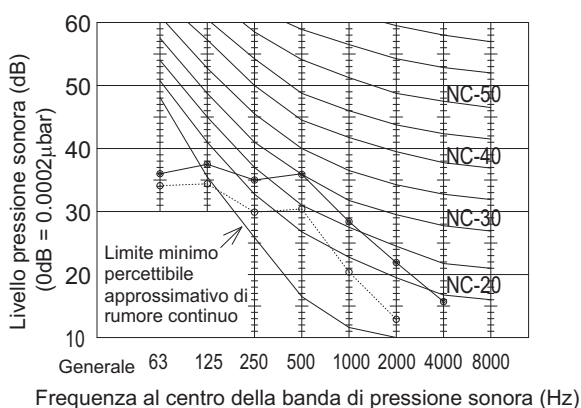
MODELLO	: ST-NK2FL 7	
RUMOROSITA'	FORTE	30 dB(A)
	ALTA	27 dB(A)
	BASSA	24 dB(A)
CONDIZIONE	: 1.5 m sotto l'unità	



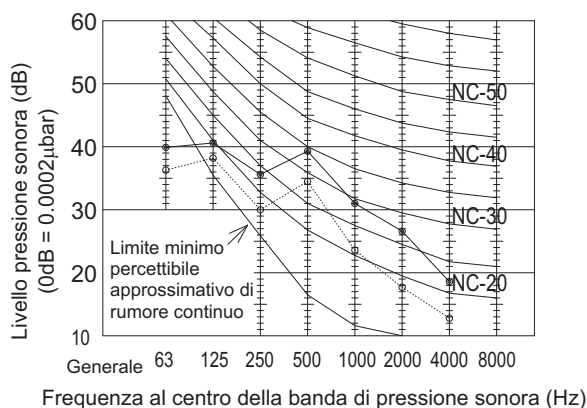
MODELLO	: ST-NK2FL 9, 12	
RUMOROSITA'	FORTE	33 dB(A)
	ALTA	29 dB(A)
	BASSA	26 dB(A)
CONDIZIONE	: 1.5 m sotto l'unità	



MODELLO	: ST-NK2FL 18	
RUMOROSITA'	FORTE	35 dB(A)
	ALTA	33 dB(A)
	BASSA	29 dB(A)
CONDIZIONE	: 1.5 m sotto l'unità	

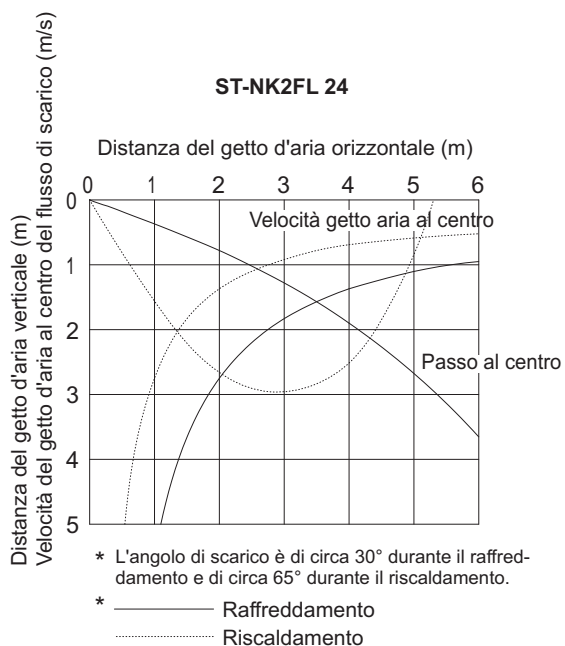
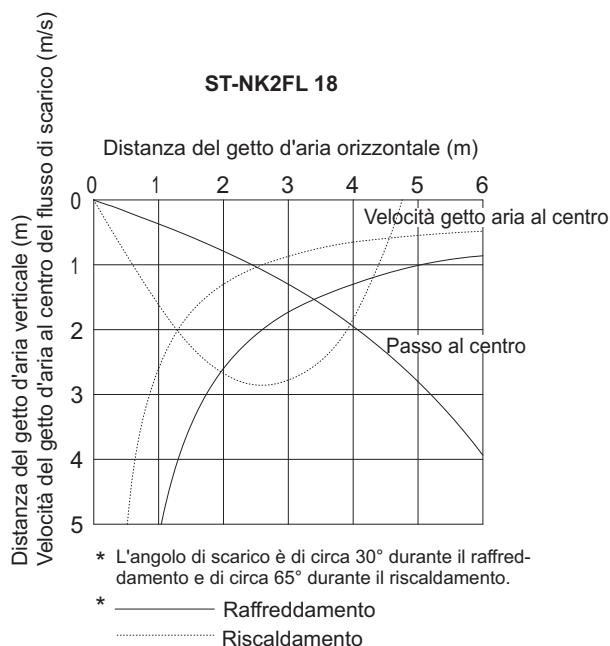
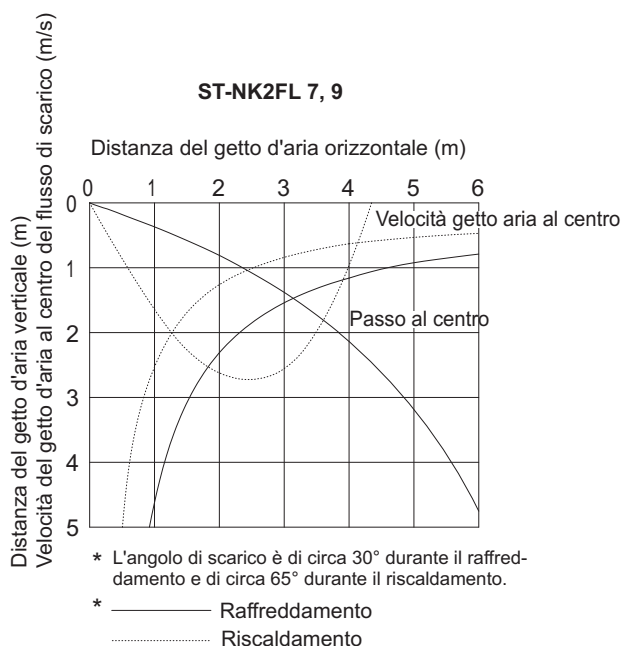
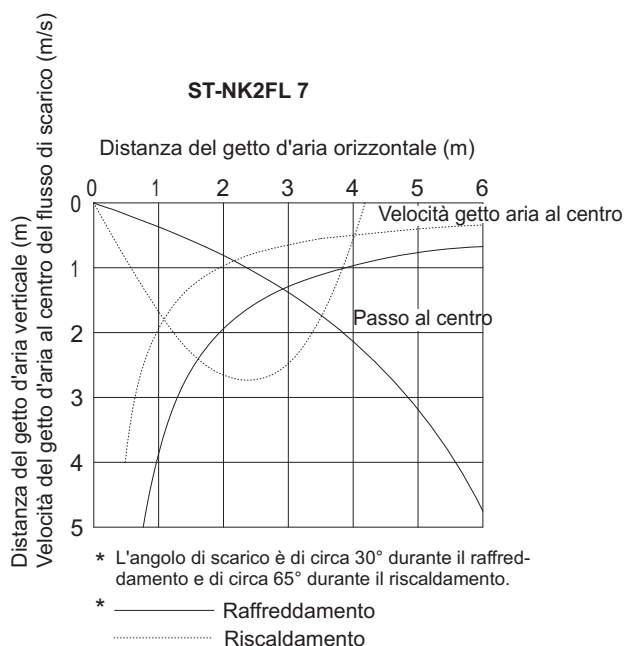


MODELLO	: ST-NK2FL 24	
RUMOROSITA'	FORTE	38 dB(A)
	ALTA	35 dB(A)
	BASSA	33 dB(A)
CONDIZIONE	: 1.5 m sotto l'unità	



3. Cassetta a 2 vie NK2FL

3-5. Distanza del getto d'aria (Temperatura interna: Raffreddamento 27°C, Riscaldamento 20°C)



4. Cassetta a 1 via NKSFL

4-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKSFL 9					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.8			3,2		
	BTU / h		9,600			11,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)		m ³ /h	840(750*) / 630 / 540					
Uscita condensa (Alta)		Litri/h	0.6			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile		V	198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita		A	0.50	0.50	0.51	0.36	0.37	0.38
Potenza assorbita		W	105	110	115	75	80	85
Fattore di potenza		%	95	96	96	95	94	93
Max. corrente di spunto		A	1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Direzione getto d'aria			Automatica (Comando a distanza)					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)		dB-A	43(41*) / 36 / 33					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 30 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-KSFL 9-18)					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRKS-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori facoltativi			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	213 (8-12/32)			365 (114-12/32)		164 (6-15/32)
	Largh.	mm (in.)	1233 (48-17/32)			1268 (49-29/32)		1393 (54-27/32)
	Prof.	mm (in.)	730 (28-24/32)			714 (28-41/32)		860 (33-275/32)
Peso netto		kg (lbs.)	34 (75)			-		-
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			32 (71)		13 (29)
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	-			0.330 (11.7)		0.196 (6.9)

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

4. Cassetta a 1 via NKSFL

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKSFL 12					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		3.6			4.2		
	BTU / h		12,000			14,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		870(780*) / 660 / 570					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.3			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.50	0.50	0.51	0.36	0.37	0.38
Potenza assorbita	W		105	110	115	75	80	85
Fattore di potenza	%		95	96	96	95	94	93
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Direzione getto d'aria			Automatica (Comando a distanza)					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		43(41*) / 36 / 33					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 30 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-KSFL 9-18)					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRKS-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori facoltativi			Accessorio/ -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	2135 (8-12/32)			365(146-12/32)		164 (6-15/32)
	Largh.	mm (in.)	1233 (48-17/32)			1268 49-(29/32)		13936 (27/32)
	Prof.	mm (in.)	730 (28-24/32)			714 (28-4/32)		860 (33-27/32)
Peso netto		kg (lbs.)	34 (75)			-		-
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			32 (71)		13 (29)
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	-			0.330 (11.7)		0.196 (6.9)

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

4. Cassetta a 1 via NKSFL

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKSFL 18					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		5.6			6.3		
	BTU / h		19,000			21,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		900(810*) / 690 / 600					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		2.5			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.53	0.53	0.54	0.38	0.39	0.40
Potenza assorbita	W		110	115	120	80	85	90
Fattore di potenza	%		94	94	93	96	95	94
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Direzione getto d'aria			Automatica (Comando a distanza)					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		44(42*) / 38 / 33					
Collegamenti tubazione frigorifera								
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 30 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-KSFL 9-18)					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRKS-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori facoltativi			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	213 (8-12/32)			365 (14-12/32)	164 (6-15/32)	
	Largh.	mm (in.)	1233 (48-17/32)			1268 (49-29/32)	1393 (54-27/32)	
	Prof.	mm (in.)	730 (28-24/32)			714 (28-41/32)	860 (33-27/32)	
Peso netto		kg (lbs.)	34 (77)			-	-	
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			33 (73)	13 (29)	
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	-			0.330 (11.7)	0.196 (6.9)	

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

4. Cassetta a 1 via NKSFL

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NKSFL 24					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		7.3			8.0		
	BTU / h		25,000			27,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1,200(1,110*) / 990 / 780					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.3			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.55	0.55	0.56	0.40	0.41	0.42
Potenza assorbita	W		115	120	125	85	90	95
Fattore di potenza	%		95	95	93	97	95	94
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Direzione getto d'aria			Automatica (Comando a distanza)					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		48(46*) / 44 / 37					
Collegamenti tubazione frigorifera								
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 30 cm sopra la connessione di scarico					
Pannello			Accessorio (GR ST-KSFL 24)					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRKS-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori facoltativi			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Unità interna (incluso il pannello)			Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	213 (8-12/32)			365 (14-12/32)	164 (6-15/32)	
	Largh.	mm (in.)	1430 (56-10/32)			1465 (57-22/32)	1590 (62-19/32)	
	Prof.	mm (in.)	730 (28-24/32)			714 (28-41/32)	860 (33-27/32)	
Peso netto		kg (lbs.)	39 (86)			-	-	
Peso di spedizione		kg (lbs.)	-			35 (77)	15 (33)	
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	-			0.382 (13.5)	0.224 (7.9)	

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

4. Cassetta a 1 via NKSFL

4-2. Caratteristiche principali

Unità Interna (A)

MODELLO N.		ST-NKSFL 9	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifuga (3... \varnothing 130)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	SR4X-31A3P...30W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,010	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – BLC : 191.0 BLC – VLT : 47.1 VLT – ORG : 40.0	ORG – JNE : 40.0 JNE – NOR : 96.5 NOR – ROS : 44.7
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 \pm 8	
	Chiuso °C	(79 \pm 15)	
Funzionamento condensatore	VAC, μ F	440 VAC, 1.2 μ F	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRS : 46 RED – GRS : 46	JNE – GRS : 46 NOR – GRS : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.145	
Pannello			
Modello N.		GR ST-KSFL 9-18	
Motore deflettore		MT8-3C	
Motore deflettore/corrente nominale	VAC, W, tr/mn	220 - 240 VAC, 3 W, 3 tr/mn	
Resistenza della bobina	Ω	16,430 Ω \pm 8%	
Pompa di scarico			
Corrente nominale		V, W	AC230 V, 50 Hz, 11 W
Carico totale e potenza		300 mm, 400 cc/min	

4. Cassetta a 1 via NKSFL

Unità Interna (B)

MODELLO N.		ST-NKSFL 12	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifuga (3... \varnothing 130)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	SR4X-31A3P...30W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,010	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – BLC : 191.0	ORG – JNE : 40.0
		BLC – VLT : 47.1	JNE – NOR : 96.5
		VLT – ORG : 40.0	NOR – ROS : 44.7
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 \pm 8	
	Chiuso °C	(79 \pm 15)	
Funzionamento condensatore	VAC, μ F	440 VAC, 1.5 μ F	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRS : 46	JNE – GRS : 46
		RED – GRS : 46	NOR – GRS : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.145	
Pannello			
Modello N.		GR ST-KSFL 9-18	
Motore deflettore		MT8-3C	
Motore deflettore/corrente nominale	VAC, W, tr/mn	220 - 240 VAC, 3 W, 3 tr/mn	
Resistenza della bobina	Ω	16,430 Ω \pm 8%	
Pompa di scarico		WP2004MS	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 11 W	
Carico totale e potenza		300 mm, 400 cc/min	

4. Cassetta a 1 via NKSFL

Unità Interna (C)

MODELLO N.		ST-NKSFL 18	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifuga (3...ø 130)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	SR4X-31A3P...30W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,010	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – BLC : 191.0 ORG – JNE : 40.0 BLC – VLT : 47.1 JNE – NOR : 96.5 VLT – ORG : 40.0 NOR – ROS : 44.7	
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 8	
	Chiuso °C	(79 ± 15)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.5 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRS : 46 JNE – GRS : 46 RED – GRS : 46 NOR – GRS : 46	
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/1.5	
Area frontale	m ²	0.145	
Pannello			
Modello N.		GR ST-KSFL 9-18	
Motore deflettore		MT8-3C	
Motore deflettore/corrente nominale	VAC, W, tr/mn	220 - 240 VAC, 3 W, 3 tr/mn	
Resistenza della bobina	Ω	16,430 Ω ± 8%	
Pompa di scarico		WP2004MS	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 11 W	
Carico totale e potenza		300 mm, 400 cc/min	

4. Cassetta a 1 via NKSFL

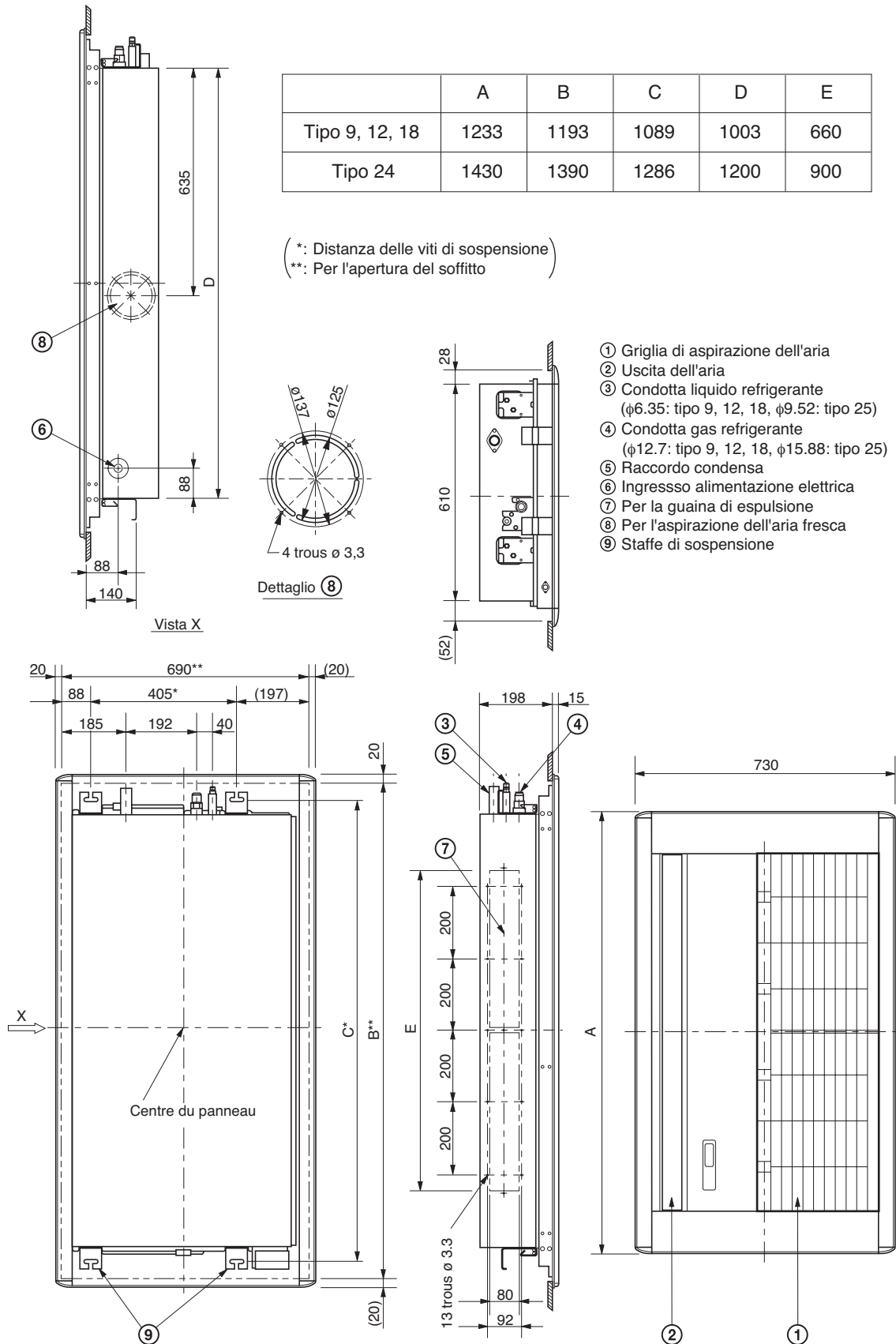
Unità Interna (D)

MODELLO N.		ST-NKSFL 24	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifuga (4... \varnothing 130)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	SFG4X-51B5P...30W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,010	
Resistenza batteria (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – BLC : 149.8 BLC – VLT : 29.44 VLT – ORG : 23.39	ORG – JNE : 35.66 JNE – NOR : 40.72 NOR – ROS : 3.780
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 \pm 8	
	Chiuso °C	(79 \pm 15)	
Funzionamento condensatore	VAC, μ F	440 VAC, 2 μ F	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRS : 46 RED – GRS : 46	JNE – GRS : 46 NOR – GRS : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/1.5	
Area frontale	m ²	0.170	
Pannello			
Modello N.		GR ST-KSFL 24	
Motore deflettore		MT8-3C	
Motore deflettore/corrente nominale	VAC, W, tr/mn	220 - 240 VAC, 3 W, 3 tr/mn	
Resistenza della bobina	Ω	16,430 Ω \pm 8%	
Pompa di scarico			
Corrente nominale		V, W	AC230 V, 50 Hz, 11 W
Carico totale e potenza		300 mm, 400 cc/min	

4. Cassetta ad 1 via NKSFL

4.3 Dimensioni

Unità interna: Tipo 9, 12, 18, 24



4. Cassetta ad 1 via NKSFL

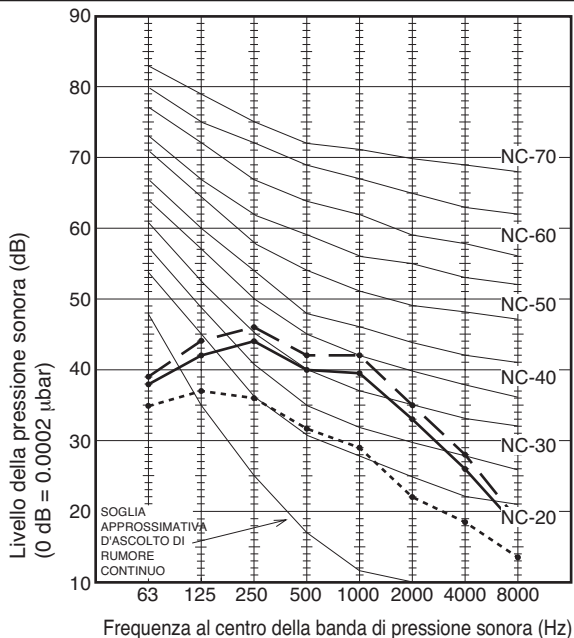
4.4. Livello di rumorosità

MODELLO : ST-NKSFL 9
ST-NKSFL 12

RUMOROSITÀ : ALTA 43 dB(A), NC 41 / BASSA 33 dB(A), NC 27
(ALTA 41 dB(A), NC 37 / BASSA 33 dB(A), NC 27)
() : lorsque le câble du survolteur est raccordé

CONDIZIONE : Sotto l'unità 1.5 m

ALIMENTAZIONE: 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

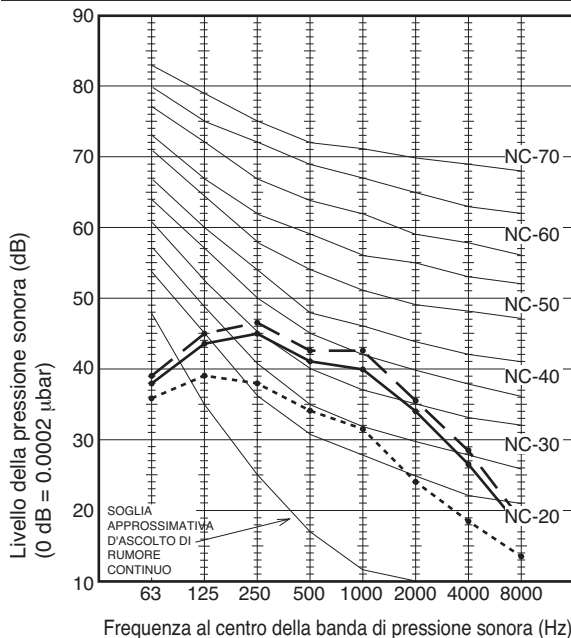


MODELLO : ST-NKSFL 18

RUMOROSITÀ : ALTA 44 dB(A), NC 41 / BASSA 35 dB(A), NC 29
(ALTA 42 dB(A), NC 38 / BASSA 35 dB(A), NC 29)
() : lorsque le câble du survolteur est raccordé

CONDIZIONE : Sotto l'unità 1.5 m

ALIMENTAZIONE: 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

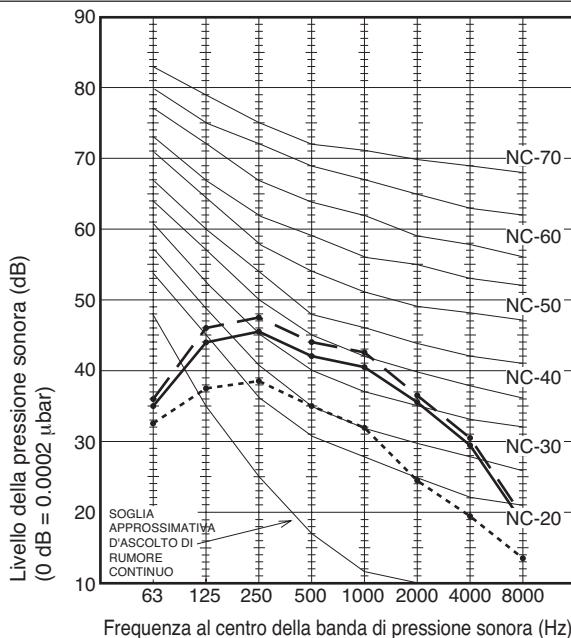


MODELLO : ST-NKSFL 24

RUMOROSITÀ : ALTA 48 dB(A), NC 41 / BASSA 37 dB(A), NC 30
(ALTA 46 dB(A), NC 38 / BASSA 37 dB(A), NC 30)
() : lorsque le câble du survolteur est raccordé

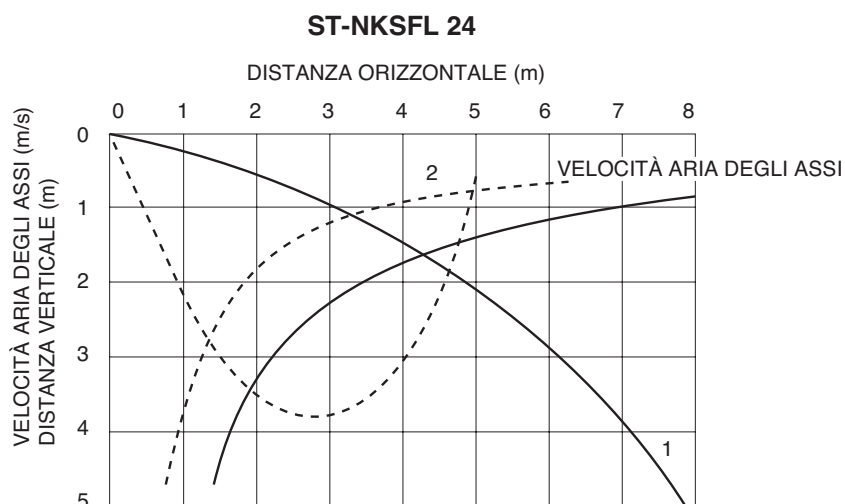
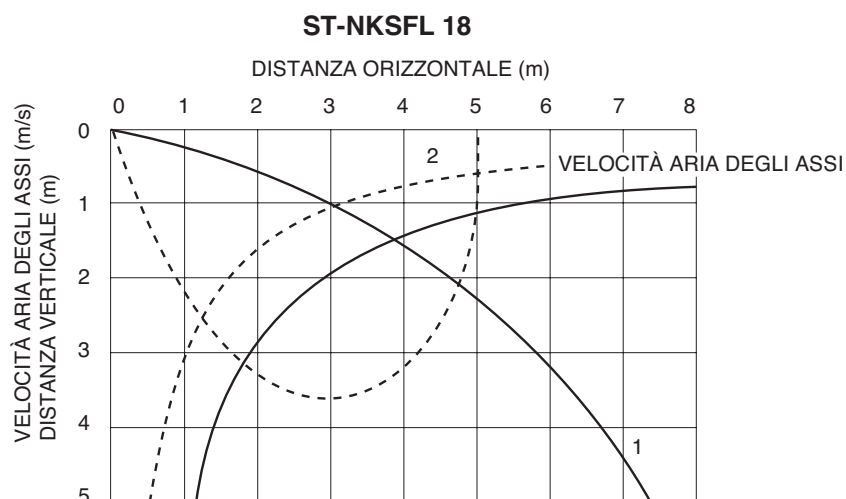
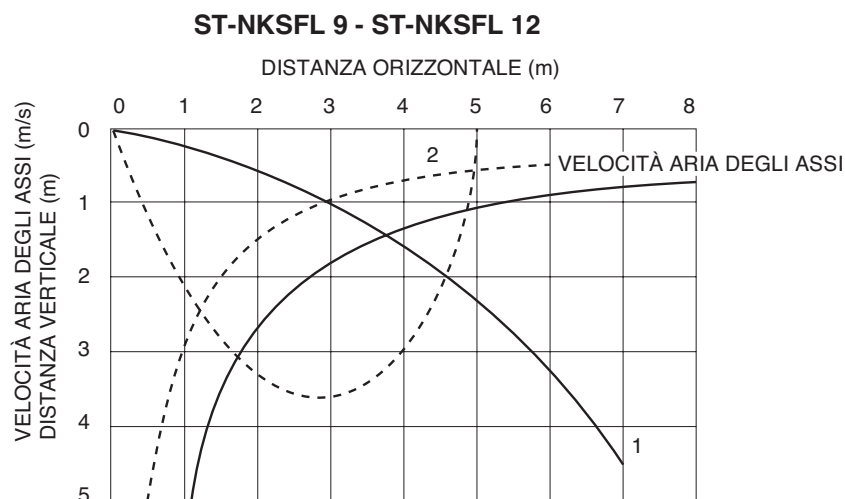
CONDIZIONE : Sotto l'unità 1.5 m

ALIMENTAZIONE: 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz



4. Cassetta ad 1 via NKSFL

4-5. Distanza del getto dell'aria



Velocità del ventilatore : Alta

Temp. dell'aria ambiente 27°C DB nella modalità raffreddamento

20 °C DB nella modalità riscaldamento

1 : Angolazione deflettore 15° nella modalità raffreddamento

2 : Angolazione deflettore 65° nella modalità riscaldamento

5. Modello a parete NWFL

5-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NWFL 7					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.2			2.5		
	BTU / h		7,500			8,500		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		600 / 480 / 360					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.6			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Potenza assorbita	W		31	33	35	31	33	35
Fattore di potenza	%		94	96	97	94	96	97
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		36 / 32 / 28					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			13A, OD18 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio/ Supporto per sospensione a parete					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 3.0Y 8.6 / 0.8, RAL 9002-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	285 (11-7/32)			347 (13-21/32)		
	Largh.	mm (in.)	995 (39-6/32)			1065 (41-30/32)		
	Prof.	mm (in.)	203 (8)			260 (10-8/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	14 (31)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	16 (35)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.096 (3.4)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

5. Modello a parete NWFL

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NWFL 9					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.8			3.2		
	BTU / h		9,600			11,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		600 / 480 / 360					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.6			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Potenza assorbita	W		31	33	35	31	33	35
Fattore di potenza	%		94	96	97	94	96	97
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		36 / 32 / 28					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			13A, OD18 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Supporto per sospensione a parete					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 3.0Y 8.6 / 0.8, RAL 9002-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	285 (11-7/32)			347 (13-21/32)		
	Largh.	mm (in.)	995 (39-6/32)			1065 (41-30/32)		
	Prof.	mm (in.)	203 (8)			260 (10-8/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	14 (31)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	16 (35)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.096 (3.4)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

5. Modello a parete NWFL

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NWFL 12					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		3.6			4.2		
	BTU / h		12,000			14,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		600 / 480 / 360					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.6			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Potenza assorbita	W		31	33	35	31	33	35
Fattore di potenza	%		94	96	97	94	96	97
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		36 / 32 / 28					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			13A, OD18 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Supporto per sospensione a parete					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 3.0Y 8.6 / 0.8, RAL 9002-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	285 (11-7/32)			347 (13-21/32)		
	Largh.	mm (in.)	995 (39-6/32)			1065 (41-30/32)		
	Prof.	mm (in.)	203 (8)			260 (10-8/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	14 (31)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	16 (35)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.096 (3.4)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

5. Modello a parete NWFL

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NWFL 18					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		5.6			6.3		
	BTU / h		19,000			21,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		720 / 600 / 480					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.9			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Potenza assorbita	W		31	33	35	31	33	35
Fattore di potenza	%		94	96	97	94	96	97
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		36 / 32 / 28					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			13A, OD18 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Supporto per sospensione a parete					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 3.0Y 8.6 / 0.8, RAL 9002-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	285 (11-7/32)			347 (13-21/32)		
	Largh.	mm (in.)	995 (39-6/32)			1065 (41-30/32)		
	Prof.	mm (in.)	203 (8)			260 (10-8/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	14 (31)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	16 (35)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.096 (3.4)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

5. Modello a parete NWFL

Caratteristiche Unità (E)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NWFL 24					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		7.3			8.0		
	BTU / h		25,000			27,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		960 / 840 / 600					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.4			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.23	0.23	0.24	0.23	0.23	0.24
Potenza assorbita	W		49	52	55	49	52	55
Fattore di potenza	%		97	98	95	97	98	95
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		42 / 38 / 35					
Collegamenti Tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico condensa			13A, OD18 mm					
Comando a distanza			Facoltativo (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Facoltativi / Supporto per sospensione a parete					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 3.0Y 8.6 / 0.8, RAL 9002-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	330 (13)			390 (15-11/32)		
	Largh.	mm (in.)	1140 (44-28/32)			1215 (47-27/32)		
	Prof.	mm (in.)	228 (8-31/32)			293 (11-17/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	21 (46)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	24 (53)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.139 (4.9)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

5. Modello a parete NWFL

5-2. Caratteristiche principali

Unità Interna (A)

MODELLO N.		ST-NWFL 7	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-KR74GXH56 (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ø 88 / L740)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	UF4Q-31G5P/12 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,164	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	WHT – BRN : 490.5 ORG – YEL : 39.18 WHT – VLT : 78.43 YEL – PNK : 213.5 VLT – ORG : 62.63	
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa (17AM033E5-4)	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	83 ± 15	
Temperatura Operativa (9700k211-215)	Aperto °C	130 ± 8	
	Chiuso °C	79 ± 15	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U023E	
Resistenza bobina (20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.3	
Area frontale	m ²	0.231	

5. Modello a parete NWFL

Unità Interna (B)

MODELLO N.		ST-NWFL 9	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-KR74GXH56 (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ø 88 / L740)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	UF4Q-31G5P/12 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,164	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	WHT – BRN : 490.5 WHT – VLT : 78.43 VLT – ORG : 62.63	ORG – YEL : 39.18 YEL – PNK : 213.5
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa (17AM033E5-4)	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	83 ± 15	
Temperatura Operativa (9700k211-215)	Aperto °C	130 ± 8	
	Chiuso °C	79 ± 15	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U023E	
Resistenza bobina (20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.3	
Area frontale	m ²	0.231	

5. Modello a parete NWFL

Unità Interna (C)

MODELLO N.		ST-NWFL 12	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-KR74GXH56 (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ø 88 / L740)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	UF4Q-31G5P/12 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,164	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	WHT – BRN : 490.5 WHT – VLT : 78.43 VLT – ORG : 62.63	ORG – YEL : 39.18 YEL – PNK : 213.5
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa (17AM033E5-4)	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	83 ± 15	
Temperatura Operativa (9700k211-215)	Aperto °C	130 ± 8	
	Chiuso °C	79 ± 15	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U023E	
Resistenza bobina (20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.3	
Area frontale	m ²	0.231	

5. Modello a parete NWFL

Unità Interna (D)

MODELLO N.		ST-NWFL 18	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-KR74GXH56 (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ø 88 / L740)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	UF4Q-31G5P/12 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,205	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	WHT – BRN : 490.5 WHT – VLT : 78.43 VLT – ORG : 62.63	ORG – YEL : 39.18 YEL – PNK : 213.5
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa (17AM033E5-4)	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	83 ± 15	
Temperatura Operativa (9700k211-215)	Aperto °C	130 ± 8	
	Chiuso °C	79 ± 15	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.2 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U023E	
Resistenza bobina (20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.3	
Area frontale	m ²	0.231	

5. Modello a parete NWFL

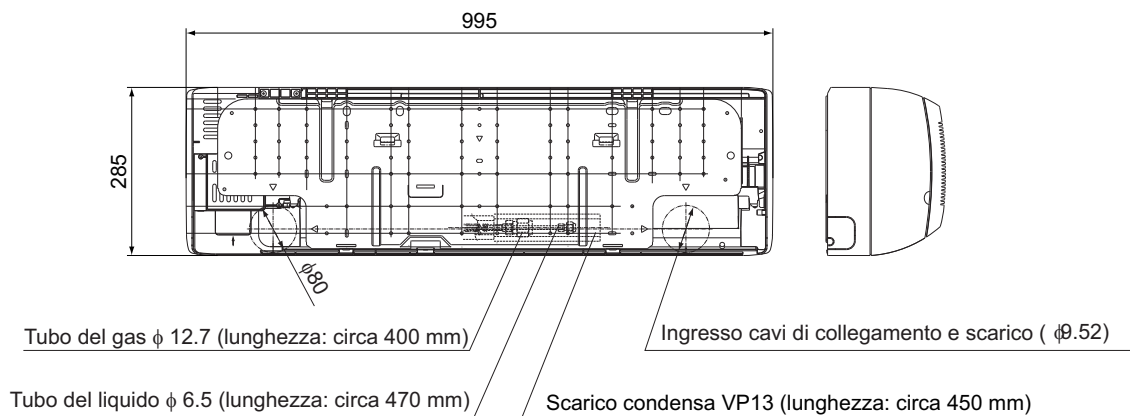
Unità Interna (E)

MODELLO N.		ST-NWFL 24	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / corrente continua / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-KR254GXH56 (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/∅ 100 / L848)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFT4Q-31A5P-S/27 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,147	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	WHT – BRN : 306.9 WHT – VLT : 54.58 VLT – ORG : 33.91	ORG – YEL : 23.12 YEL – PNK : 96.62
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa (17AM033E5-4)	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	83 ± 15	
Temperatura Operativa (9700k211-215)	Aperto °C	130 ± 8	
	Chiuso °C	79 ± 15	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.2 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U031E	
Resistenza bobina (20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.3	
Area frontale	m ²	0.329	

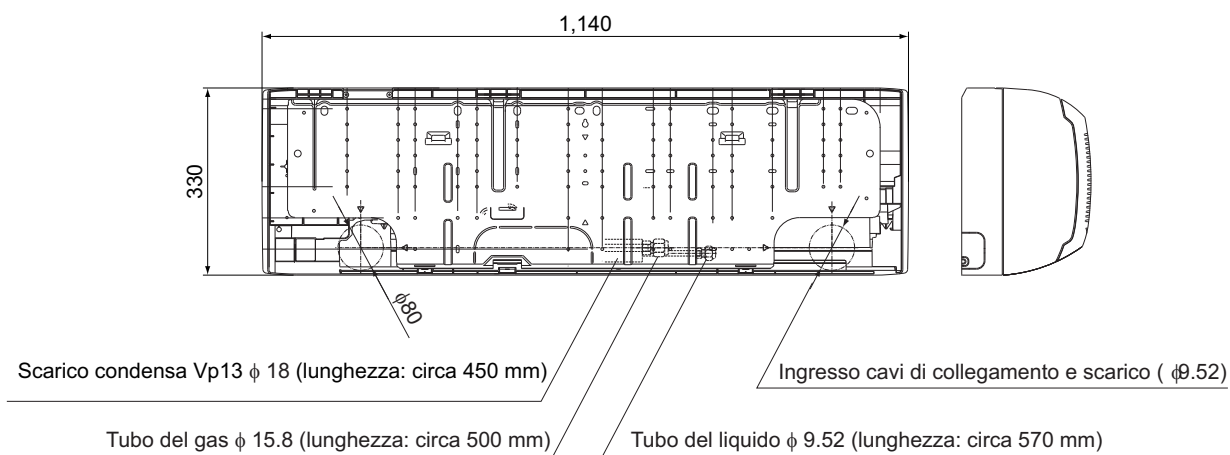
5. Modello a parete NWFL

5-3. Dimensioni

Tipo 7, 9, 12, 18



Tipo 24



5. Modello a parete NWFL

5-4. Livello di rumorosità

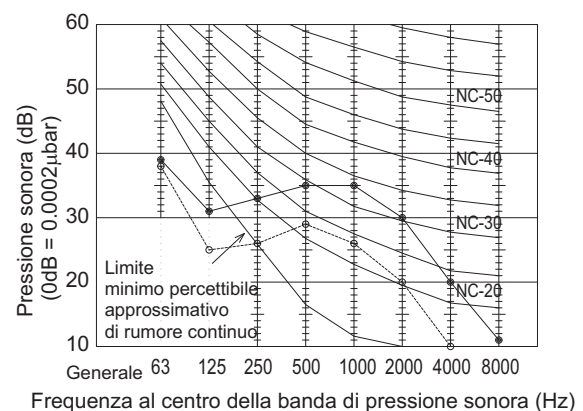
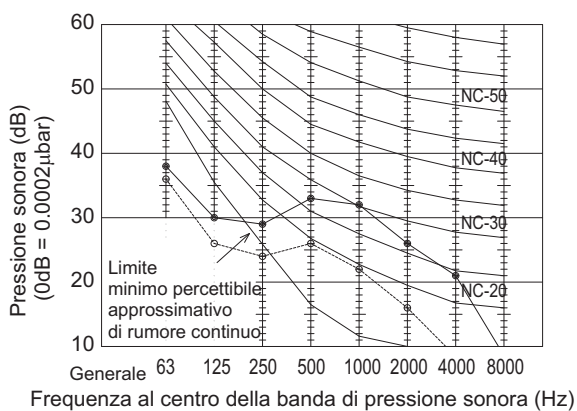
ST NWFL

Sia 50Hz che 60Hz

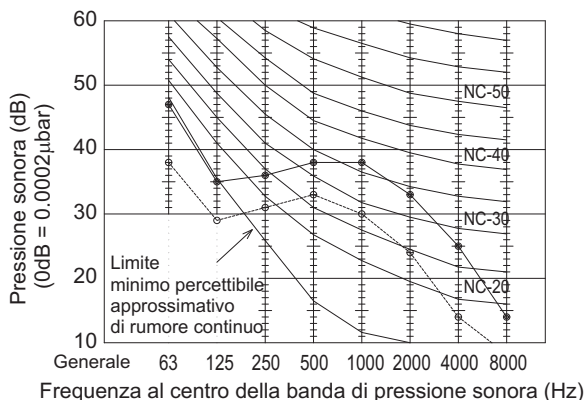
—●— Forte
 -○- Debole

MODELLO	: ST NWFL 7, 9, 12
RUMOROSITA' : FORTE	36 dB(A)
ALTA	32 dB(A)
BASSA	28 dB(A)
CONDIZIONE	: 1 m frontale all'altezza di 1 m

MODELLO	: ST NWFL 18
RUMOROSITA' : FORTE	39 dB(A)
ALTA	35 dB(A)
BASSA	31 dB(A)
CONDIZIONE	: 1 m frontale all'altezza di 1 m



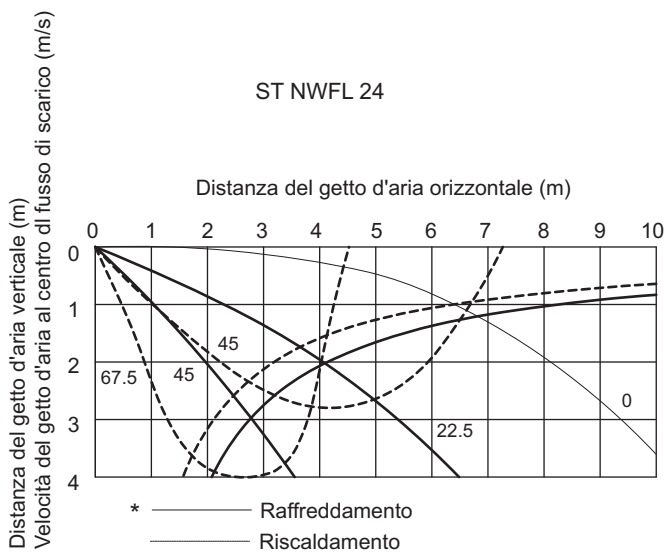
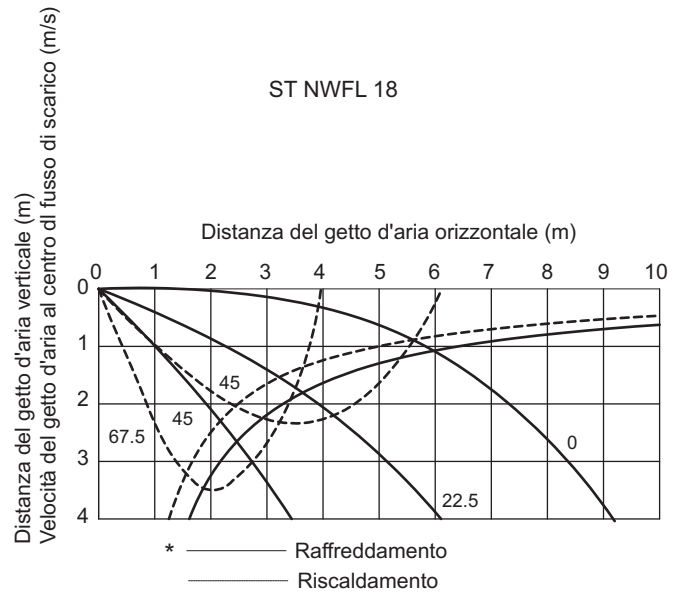
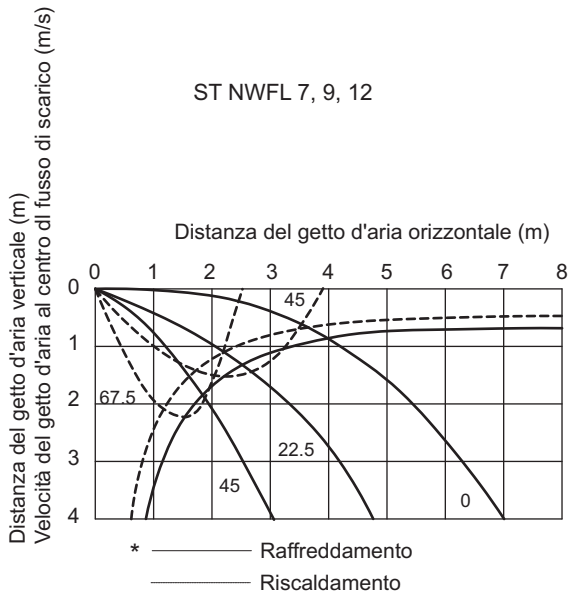
MODELLO	: ST NWFL 24
RUMOROSITA' : FORTE	42 dB(A)
ALTA	38 dB(A)
BASSA	35 dB(A)
CONDIZIONE	: 1 m frontale all'altezza di 1 m



5. Modello a parete NWFL

5-5. Distanza del getto d'aria (Temperatura interna: raffreddamento 27°C, riscaldamento 20°C)

ST NWFL



4

6. Modello a soffitto NPFL

6-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NPFL 12					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		3.6			4.2		
	BTU / h		12,000			14,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		720 / 600 / 540					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.4			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.26	0.24	0.23	0.26	0.24	0.23
Potenza assorbita	W		28	29	39	28	28	29
Fattore di potenza	%		49	53	53	49	51	53
Max. corrente di spunto	A		2	2	2	2	2	2
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		35 / 32 / 30					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRP-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.0 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	210 (8-9/32)			280 (11-1/32)		
	Largh.	mm (in.)	910 (35-26/32)			958 (38-25/32)		
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			780 (30-23/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	21 (46)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	24 (53)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.215 (7.6)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

6. Modello a soffitto

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NPFL 18					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		5.6			6.3		
	BTU / h		19,000			21,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		780 / 660 / 540					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		2.0			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.28	0.26	0.24	0.28	0.26	0.25
Potenza assorbita	W		31	32	32	31	31	32
Fattore di potenza	%		50	54	56	50	52	53
Max. corrente di spunto	A		2	2	2	2	2	2
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		36 / 33 / 30					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRP-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio/ -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.0 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	210 (8-9/32)			280 (11-1/32)		
	Largh.	mm (in.)	910 (35-26/32)			958 (38-25/32)		
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			780 (30-23/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	21 (46)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	24 (53)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.215 (7.6)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

6. Modello a soffitto

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NPFL 24					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		7.3			8.0		
	BTU / h		25,000			27,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1110 / 900 / 840					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.0			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.38	0.35	0.33	0.38	0.35	0.34
Potenza assorbita	W		43	43	44	42	42	43
Fattore di potenza	%		51	53	56	50	52	53
Max. corrente di spunto	A		2	2	2	2	2	2
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		38 / 36 / 33					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio(RCIRP-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.0 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	210 (8-9/32)			280 (11-1/32)		
	Largh.	mm (in.)	1180 (46-15/32)			1255 (49-13/32)		
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			780 (30-23/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	25 (55)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	28 (62)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.274 (9.7)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

6. Modello a soffitto

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NPFL 36					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		10.6			11.4		
	BTU / h		36,000			39,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1650 / 1380 / 1200					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.9			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.62	0.57	0.53	0.62	0.57	0.55
Potenza assorbita	W		73	74	75	72	73	74
Fattore di potenza	%		54	56	59	53	56	56
Max. corrente di spunto	A		3	3	3	3	3	3
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		41 / 38 / 35					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRP-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio/ -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.0 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	210 (8-9/32)			280 (11-1/32)		
	Largh.	mm (in.)	1595 (62-25/32)			1670 (65-24/32)		
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			780 (30-23/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	33 (73)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	37 (82)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.365 (12.9)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

6. Modello a soffitto

Caratteristiche Unità (E)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NPFL 48					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		14			16.0		
	BTU / h		47,800			54,600		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1800 / 1560 / 1320					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		5.6			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.69	0.63	0.60	0.69	0.63	0.62
Potenza assorbita	W		85	86	88	84	85	86
Fattore di potenza	%		56	59	61	55	59	58
Max. corrente di spunto	A		3	3	3	3	3	3
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso, lunga durata (2,500 h)					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		43 / 40 / 37					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCIRP-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.0 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	210 (8-9/32)			280 (11-1/32)		
	Largh.	mm (in.)	1595 (62-25/32)			1670 (65-24/32)		
	Prof.	mm (in.)	680 (26-25/32)			780 (30-23/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	33 (73)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	37 (82)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.365 (12.9)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

6. Modello a soffitto

6-2. Caratteristiche principali

Unità Interna (A)

MODELLO N.		ST-NPFL 12	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (2/ø 140)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-63A280H/30 W	
Alimentazione		340 VDC	
N. di poli/r.p.m (230 V, High)	rpm	8P/920	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED - WHT : 53.0 WHT - BLK : 53.0 BLK - RED : 53.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivo di sicurezza		Protettore termico, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG - GRY : 46 YEL - GRY : 46 RED - GRY : 46 BLK - GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/1.4	
Area frontale	m ²	0.154	

6. Modello a soffitto

Unità Interna (B)

MODELLO N.		ST-NPFL 18	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (2/∅ 140)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-63A280H/30 W	
Alimentazione		340 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P/960	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 53.0 WHT – BLK : 53.0 BLK – RED : 53.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivo di sicurezza		Protettore termico, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/1.4	
Area frontale	m ²	0.154	

6. Modello a soffitto

Unità Interna (C)

MODELLO N.		ST-NPFL 24	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero ... diametro)	mm	Centrifugo (3 ... ø 140)	
Motore ventilatore			
Modello... Uscita nominale	W	DK8-63B280H ... 40 W	
Alimentazione		340 VDC	
N. di poli ... r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P ... 980	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED - WHT : 53.0 WHT - BLK : 53.0 BLK - RED : 53.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivo di sicurezza		Protettore termico, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Batteria		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG - GRY : 46 YEL - GRY : 46 RED - GRY : 46 BLK - GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Bobina		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/1.4	
Area frontale	m ²	0.222	

6. Modello a soffitto

Unità Interna (D)

MODELLO N.		ST-NPFL 36	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (4/ø 140)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-123B280H/80 W	
Alimentazione		340 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P/1,040	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED – WHT : 37.0 WHT – BLK : 37.0 BLK – RED : 37.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivo di sicurezza		Protettore termico, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-30D33	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/1.4	
Area frontale	m ²	0.326	

6. Modello a soffitto

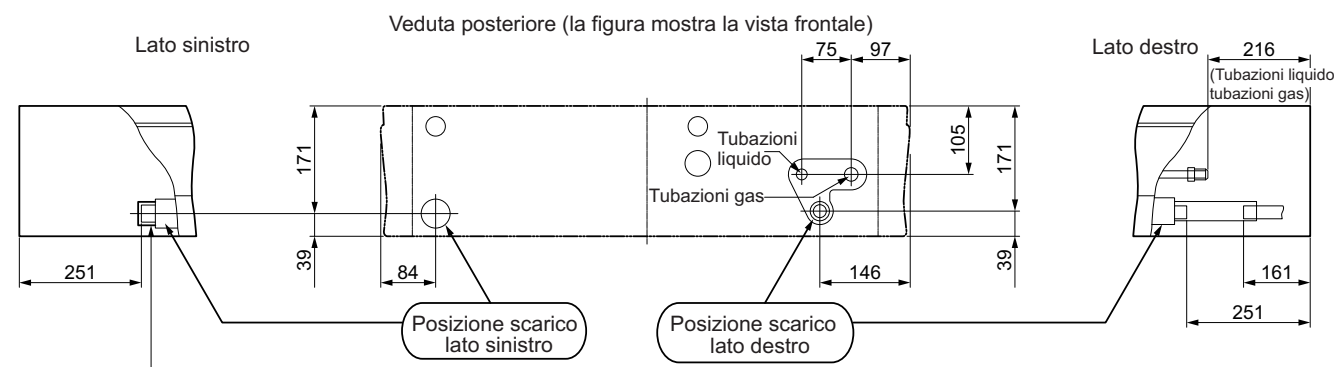
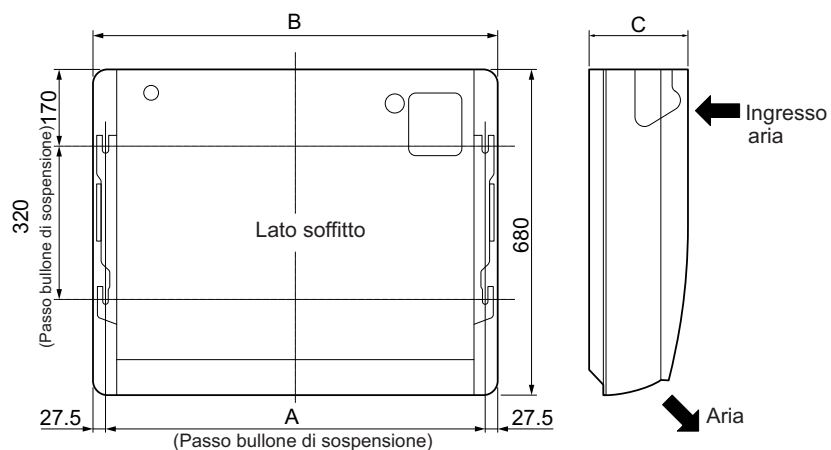
Unità Interna (E)

MODELLO N.		ST-NPFL 48	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-SRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (4/ø 140)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	DK8-123B280H/80 W	
Alimentazione		340 VDC	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	8P/1,100	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	RED - WHT : 37.0 WHT - BLK : 37.0 BLK - RED : 37.0	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	-	
Dispositivo di sicurezza		Protettore termico, fusibile	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG - GRY : 46 YEL - GRY : 46 RED - GRY : 46 BLK - GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-30D33	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/1.4	
Area frontale	m ²	0.326	

6. Modello a soffitto

6-3. Dimensioni

Lungh. Tipo	A	B	C
12, 18	855	910	210
24	1125	1180	210
36, 48	1540	1595	210



Chiuso con tappo di gomma al momento della spedizione

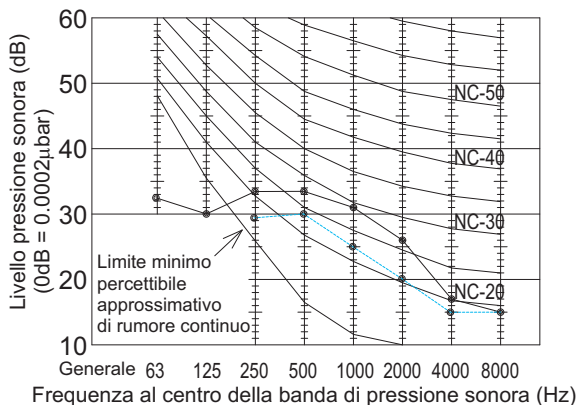
6. Modello a soffitto

6-4. Livello di rumorosità

ST-NPFL***

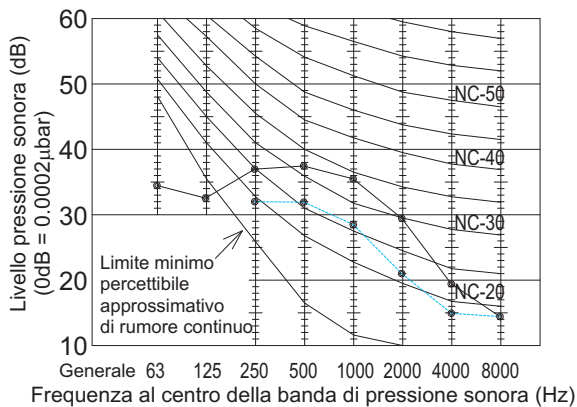
MODELLO	: ST-NPFL 12
RUMOROSITA' : FORTE	35 dB(A)
ALTA	32 dB(A)
BASSA	30 dB(A)

CONDIZIONE : 1 m dall'uscita frontale all'altezza di 1,5 m



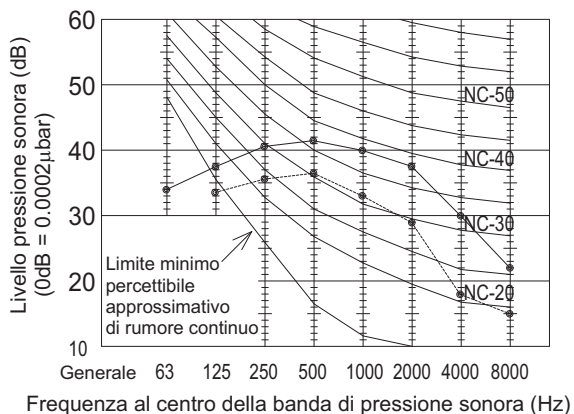
MODELLO	: ST-NPFL 24
RUMOROSITA' : FORTE	39 dB(A)
ALTA	37 dB(A)
BASSA	33 dB(A)

CONDIZIONE : 1 m dall'uscita frontale all'altezza di 1,5 m



MODELLO	: ST-NPFL 48
RUMOROSITA' : FORTE	44 dB(A)
ALTA	41 dB(A)
BASSA	37 dB(A)

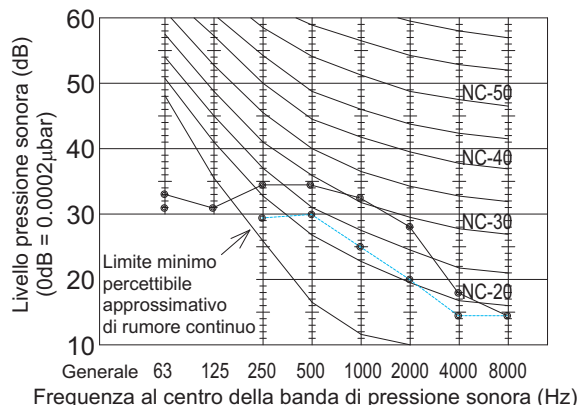
CONDIZIONE : 1 m dall'uscita frontale all'altezza di 1,5 m



Sia 50Hz che 60Hz
 —●— Forte
 -○- Debole

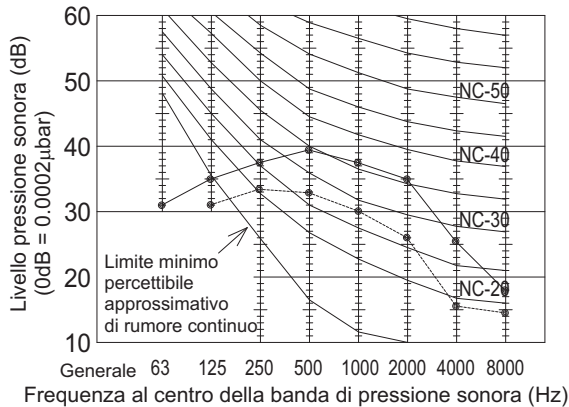
MODELLO	: ST-NPFL 18
RUMOROSITA' : FORTE	36 dB(A)
ALTA	33 dB(A)
BASSA	30 dB(A)

CONDIZIONE : 1 m dall'uscita frontale all'altezza di 1,5 m



MODELLO	: ST-NPFL 36
RUMOROSITA' : FORTE	42 dB(A)
ALTA	40 dB(A)
BASSA	35 dB(A)

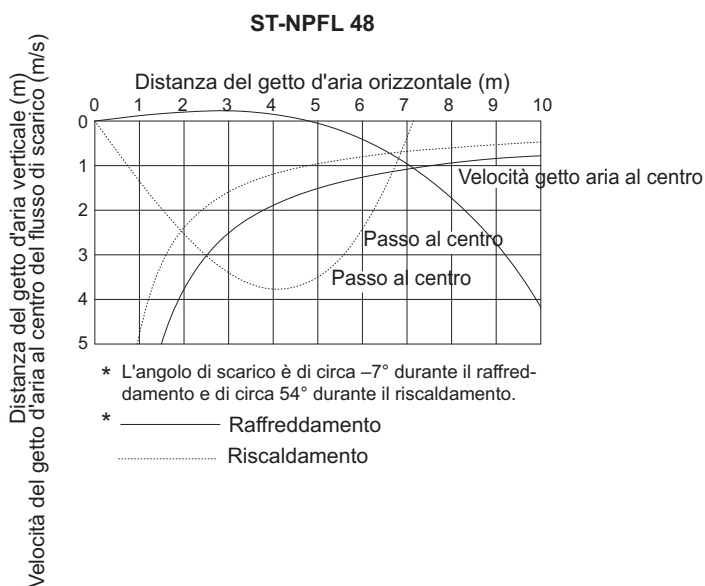
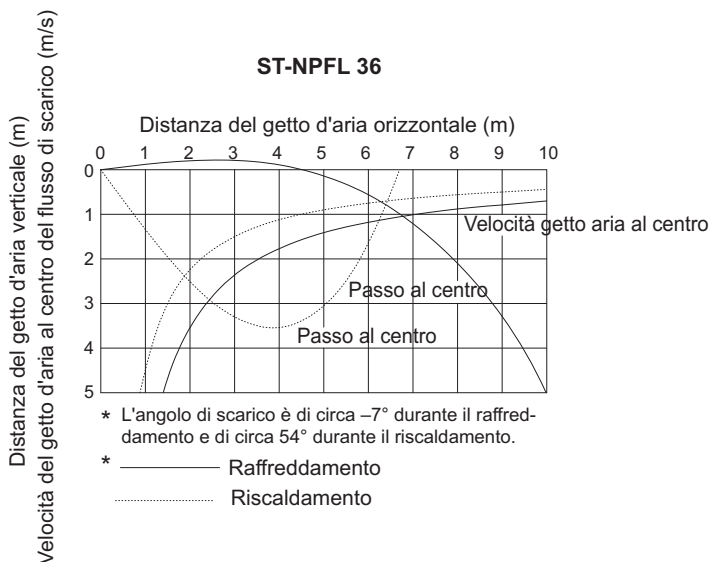
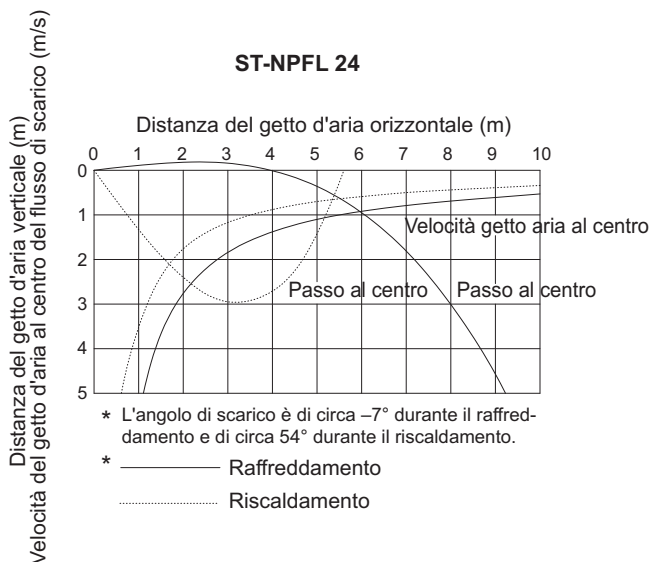
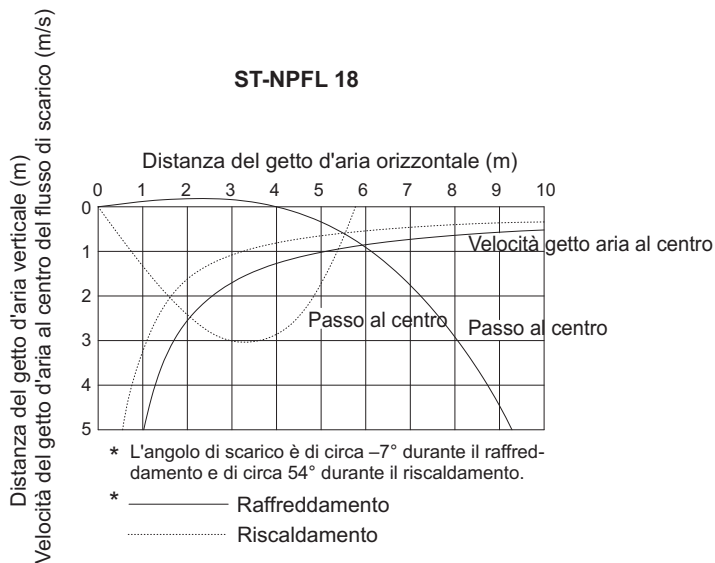
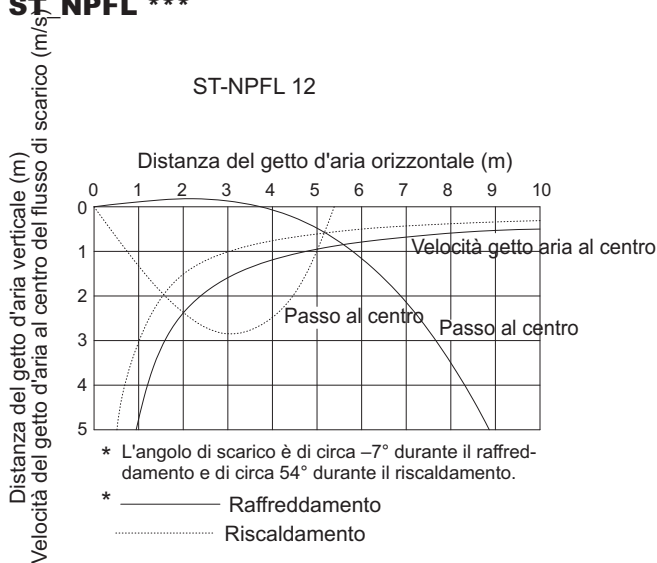
CONDIZIONE : 1 m dall'uscita frontale all'altezza di 1,5 m



6. Modello a soffitto

6-5. Distanza del getto d'aria (Temperatura interna: raffreddamento 27°C, riscaldamento 20°C)

ST NPFL ***



7. Canalizzabili NDLP

7-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDLP 7					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.2			2.5		
	BTU / h		7,500			8,500		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		600 / 510 / 420					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		0.8			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		49(5): Alla spedizione 69(7): Utilizzando il cavo booster					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.45	0.46	0.47	0.40	0.41	0.42
Potenza assorbita	W		94	100	106	82	88	94
Fattore di potenza	%		95	95	94	93	93	93
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo	Microprocessore							
Timer	Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)							
Velocità ventilatore	3 e Controllo automatico							
Filtro Aria	Non fornito							
Controllo refrigerazione	Valvola d'espansione elettronica							
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		29 / 26 / 22					
Utilizzando il cavo booster (Alta/Media/Bassa)	dB-A		32 / 29 / 26					
Collegamenti tubazione frigorifera	A cartella							
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa	25A, OD32 mm							
Pompa di scarico	Max. 50 cm sopra la connessione di scarico							
Comando a distanza	Accessorio (RCS-SH80AG)							
Kit tubazione refrigerante / Accessori	Accessorio/ Cavo booster							
Colore (valori approssimativi)	-							
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	310 (12-7/32)			358 (14-3/32)		
	Largh.	mm (in.)	700 (27-18/32)			891 (35-3/32)		
	Prof.	mm (in.)	630 (24-26/32)			783 (30-26/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	24 (53)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	28 (62)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.250 (8.8)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

7. Canalizzabili NDLP

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDLP 9					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.8			3.2		
	BTU / h		9,600			11,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		600 / 510 / 420					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.1			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		49(5): Alla spedizione 69(7): Utilizzando il cavo booster					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.45	0.46	0.47	0.40	0.41	0.42
Potenza assorbita	W		94	100	106	82	88	94
Fattore di potenza	%		95	95	94	93	93	93
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Non fornito					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		29 / 26 / 22					
Utilizzando il cavo booster (Alta/Media/Bassa)	dB-A		32 / 29 / 26					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Cavo booster					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	310 (12-7/32)			358 (14-3/32)		
	Largh.	mm (in.)	700 (27-18/32)			891 (35-3/32)		
	Prof.	mm (in.)	630 (24-26/32)			783 (30-26/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	24 (53)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	28 (62)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.250 (8.8)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

7. Canalizzabili NDLP

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDLP 12					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		3.6			4.2		
	BTU / h		12,000			14,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		600 / 510 / 420					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.8			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		49(5): Alla spedizione 69(7): Utilizzando il cavo booster					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.45	0.46	0.47	0.40	0.41	0.42
Potenza assorbita	W		94	100	106	82	88	94
Fattore di potenza	%		95	95	94	93	93	93
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Non fornito					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		29 / 26 / 22					
Utilizzando il cavo booster (Alta/Media/Bassa)	dB-A		32 / 29 / 26					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Cavo booster					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	310 (12-7/32)			358 (14-3/32)		
	Largh.	mm (in.)	700 (27-18/32)			891 (35-3/32)		
	Prof.	mm (in.)	630 (24-26/32)			783 (30-26/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	24 (53)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	28 (62)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.250 (8.8)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

7. Canalizzato NDLP

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDLP 18					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		5.6			6.3		
	BTU / h		19,000			21,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		720 / 630 / 540					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.0			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		40(4.1): Alla spedizione 62(6.3): Utilizzando il cavo booster					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.44	0.45	0.46	0.39	0.40	0.41
Potenza assorbita	W		96	102	109	84	90	97
Fattore di potenza	%		99	99	99	98	98	99
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Non fornito					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		30 / 28 / 25					
Utilizzando il cavo booster (Alta/Media/Bassa)	dB-A		33 / 30 / 28					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Cavo booster					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	310 (12-7/32)			358 (14-3/32)		
	Largh.	mm (in.)	700 (27-18/32)			891 (35-3/32)		
	Prof.	mm (in.)	630 (24-26/32)			783 (30-26/32)		
Peso netto	kg (lbs.)		25 (55)					
Peso di spedizione	kg (lbs.)		29 (64)					
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		0.250 (8.8)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

7. Canalizzato NDLP

Caratteristiche Unità (E)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDLP 24					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		7.3			8.0		
	BTU / h		25,000			27,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1,080 / 900 / 780					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.5			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		50(5.1): Alla spedizione 92(9.4): Utilizzando il cavo booster					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.83	0.86	0.89	0.78	0.81	0.84
Potenza assorbita	W		180	195	210	168	183	198
Fattore di potenza	%		99	99	98	98	98	98
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Non fornito					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		34 / 30 / 27					
Utilizzando il cavo booster (Alta/Media/Bassa)	dB-A		38 / 34 / 30					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico di condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Cavo booster					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	310 (12-7/32)			358 (14-3/32)		
	Largh.	mm (in.)	1000 (39-12/32)			1191 (46-28/32)		
	Prof.	mm (in.)	630 (24-26/32)			783 (30-26/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	32 (71)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	37 (82)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.334 (11.8)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

7. Canalizzato NDLP

Caratteristiche Unità (F)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDLP 36					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		10.6			11.4		
	BTU / h		36,000			39,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1,800 / 1,560 / 1,260					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		4.2			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		79(8.1): Alla spedizione 122(12.4): Utilizzando cavo booster					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		1.44	1.45	1.46	1.39	1.40	1.41
Potenza assorbita	W		312	327	342	300	315	330
Fattore di potenza	%		98	98	98	98	98	98
Max. corrente di spunto	A		2	2	2	2	2	2
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Non fornito					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		38 / 33 / 31					
Utilizzando il cavo booster (Alta/Media/Bassa)	dB-A		42 / 38 / 33					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico di condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Cavo booster					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	310 (12-7/32)			358 (14-3/32)		
	Largh.	mm (in.)	1480 (58-9/32)			1671 (65-25/32)		
	Prof.	mm (in.)	630 (24-26/32)			783 (30-26/32)		
Peso netto	kg (lbs.)		47 (104)					
Peso di spedizione	kg (lbs.)		52 (115)					
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		0.468 (16.5)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

7. Canalizzato NDLP

Caratteristiche Unità (G)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDLP 48					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		14.0			16.0		
	BTU / h		47,800			54,600		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1,980 / 1,800 / 1,500					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		6.6			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		78(8.0): Alla spedizione 113(11.5): Utilizzando cavo booster					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		1.42	1.43	1.44	1.36	1.37	1.38
Potenza assorbita	W		308	325	341	296	313	329
Fattore di potenza	%		99	99	99	99	99	99
Max. corrente di spunto	A		2	2	2	2	2	2
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Non fornito					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		40 / 37 / 33					
Utilizzando il cavo booster (Alta/Media/Bassa)	dB-A		44 / 40 / 37					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico di condensa			25A, OD32 mm					
Pompa di scarico			Max. 50 cm sopra la connessione di scarico					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Cavo booster					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	310 (12-7/32)			358 (14-3/32)		
	Largh.	mm (in.)	1480 (58-9/32)			1671 (65-25/32)		
	Prof.	mm (in.)	630 (24-26/32)			783 (30-26/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	47 (104)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	52 (115)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.468 (16.5)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

7. Canalizzato NDLP

7-2. Caratteristiche principali

Unità Interna (A)

MODELLO N.		ST-NDLP 7	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/∅ 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	SFG4X-51C3P/50 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/834	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 76.88 WHT – VLT : 12.66 VLT – ORG : 21.01	ORG – YEL : 14.42 YEL – BLK : 26.76 BLK – PNK : 25.17
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	450 VAC, 1.5 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U031E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.113	
Pompa di scarico		ADP-1413	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

7. Canalizzato NDLP

Unità Interna (B)

MODELLO N.		ST-NDLP 9	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ø 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	SFG4X-51C3P/50 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/834	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 76.88 WHT – VLT : 12.66 VLT – ORG : 21.01	ORG – YEL : 14.42 YEL – BLK : 26.76 BLK – PNK : 25.17
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, µF	450 VAC, 1.5 µF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U031E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.113	
Pompa di scarico		ADP-1413	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

7. Canalizzato NDLP

Unità Interna (C)

MODELLO N.		ST-NDLP 12	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/∅ 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	SFG4X-51C3P/50 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/834	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 76.88 WHT – VLT : 12.66 VLT – ORG : 21.01	ORG – YEL : 14.42 YEL – BLK : 26.76 BLK – PNK : 25.17
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	450 VAC, 1.5 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U031E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	2/1.5	
Area frontale	m ²	0.113	
Pompa di scarico			
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

7. Canalizzato NDLP

Unità Interna (D)

MODELLO N.		ST-NDLP 18	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ ø 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	SFG4X-51C3P/50 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,191	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 76.88 WHT – VLT : 12.66 VLT – ORG : 21.01	ORG – YEL : 14.42 YEL – BLK : 26.76 BLK – PNK : 25.17
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	450 VAC, 2.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U031E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/1.5	
Area frontale	m ²	0.113	
Pompa di scarico		ADP-1413	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

7. Canalizzato NDLP

Unità Interna (E)

MODELLO N.		ST-NDLP 24	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (2/ø 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFG4X-71B5P/70 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,063	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 74.72 WHT – VLT : 19.14 VLT – ORG : 10.52	ORG – YEL : 9.588 YEL – BLK : 10.52 BLK – PNK : 21.72
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	450 VAC, 5.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U031E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/1.5	
Area frontale	m ²	0.189	
Pompa di scarico			
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

7. Canalizzato NDLP

Unità Interna (F)

MODELLO N.		ST-NDLP 36	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (3/ø 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFC4X-141A5P/160 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,207	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 25.79 WHT – VLT : 5.086 VLT – ORG : 8.626	ORG – YEL : 5.792 YEL – BLK : 6.746 BLK – PNK : 6.361
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	450 VAC, 6.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U031E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-30D33	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/2.0	
Area frontale	m ²	0.308	
Pompa di scarico		ADP-1413	
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

7. Canalizzato NDLP

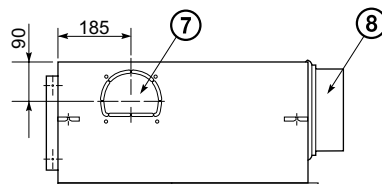
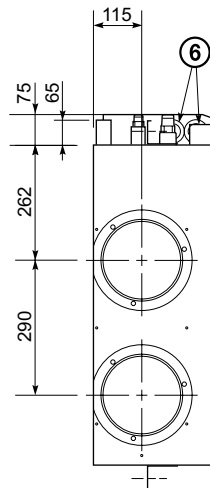
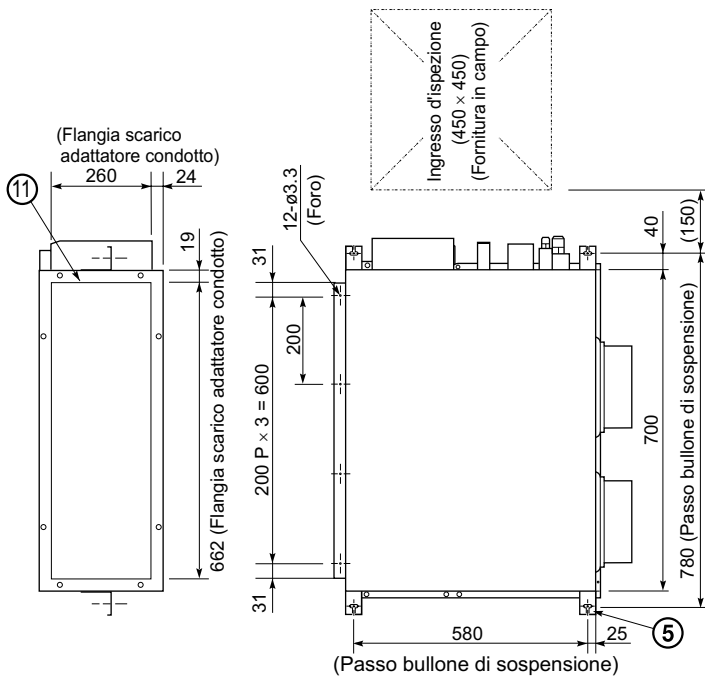
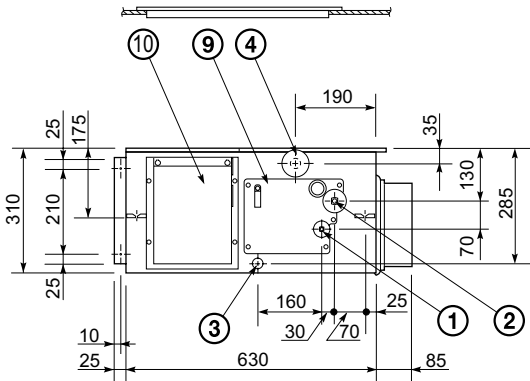
Unità Interna (G)

MODELLO N.		ST-NDLP 48	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (3/ø 190)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFC4X-141A5P/160 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,207	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 25.79 WHT – VLT : 5.086 VLT – ORG : 8.626	ORG – YEL : 5.792 YEL – BLK : 6.746 BLK – PNK : 6.361
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	450 VAC, 8.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U031E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-30D33	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/2.0	
Area frontale	m ²	0.308	
Pompa di scarico			
Corrente nominale	V, W	AC230 V, 50 Hz, 12 W	
Carico totale e potenza		500 mm, 400 cc/min	

7. Canalizzato NDLP

6-3. Dimensioni

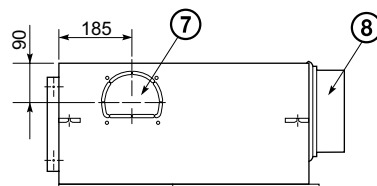
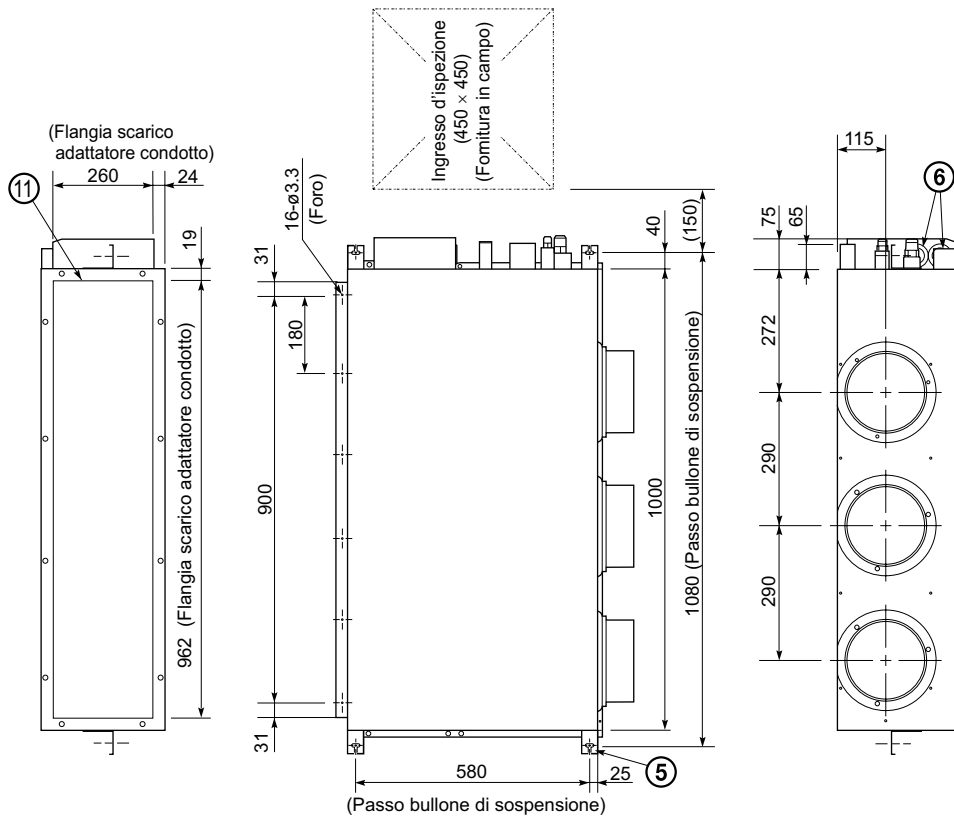
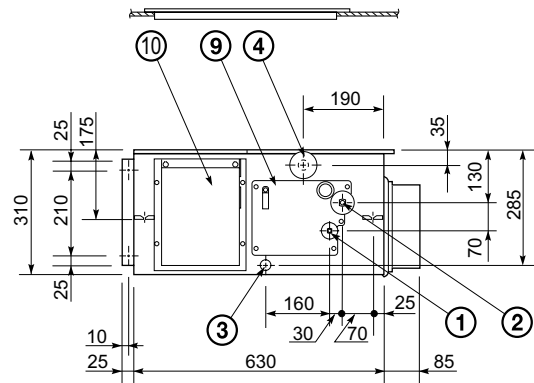
Unità interna: Tipo 7, 9, 12, 18



- ① Tubazione frigorifera ø6.35 (tubi del liquido)
- ② Tubazione frigorifera ø12.7 (tubo del gas)
- ③ Attacco scarico condensa superiore (O.D. 32 mm)
- ④ Attacco scarico condensa inferiore (O.D. 26 mm)
- ⑤ Accessori per sospensione
- ⑥ Ingresso alimentazione (2-ø30)
- ⑦ Ingresso aria esterna (ø150)
- ⑧ Flangia (ø200)
- ⑨ Copertura del tubo
- ⑩ Scatola apparecchiature elettriche
- ⑪ Flangia condotto angolo di aspirazione (Facoltativa o fornitura in campo)

7. Canalizzato NDLP

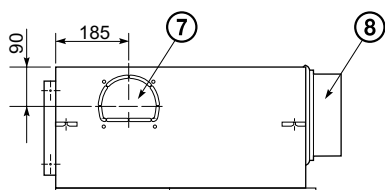
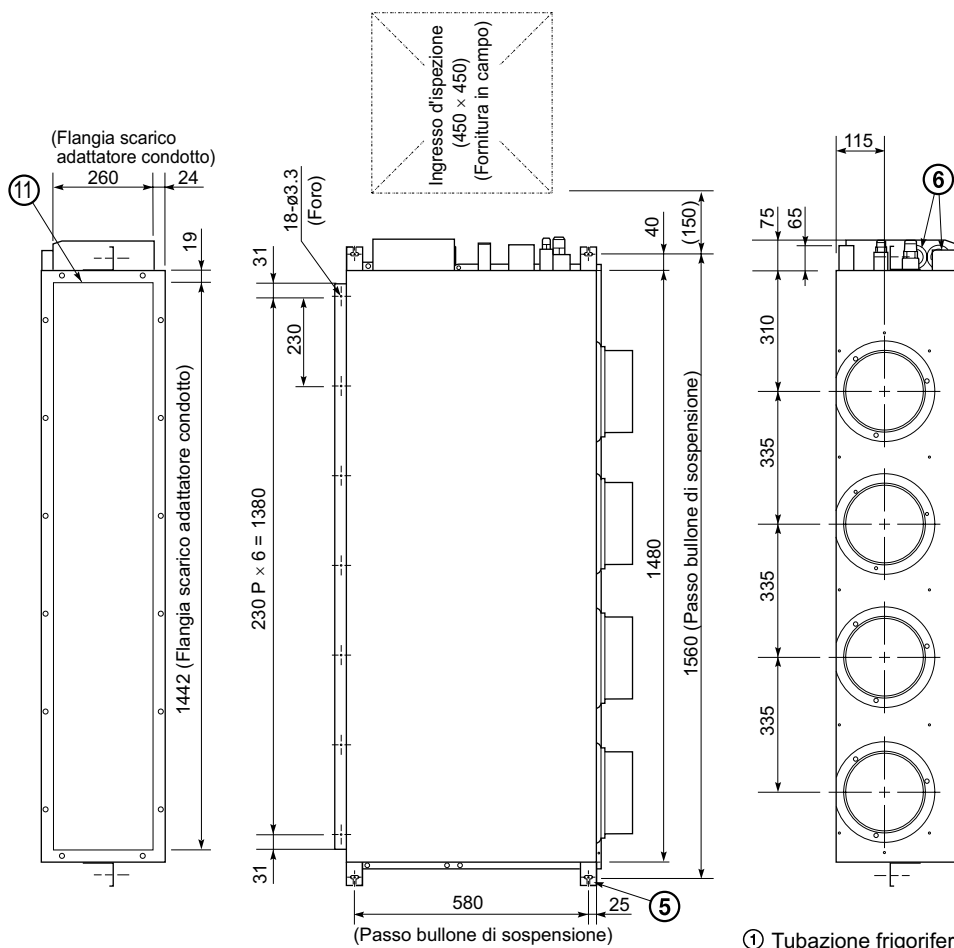
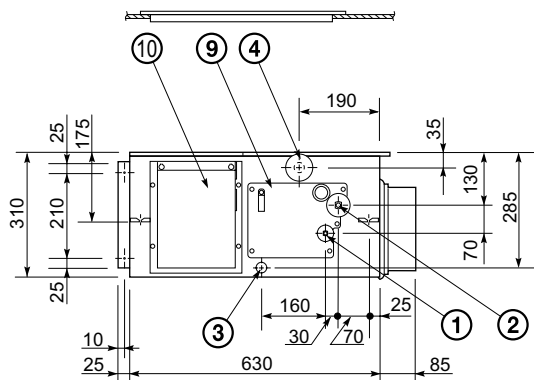
Unità Interna: Tipo 24



- ① Tubazione frigorifera $\varnothing 9.52$ (tubo del liquido)
(Utilizzare il connettore del tubo)
- ② Tubazione frigorifera $\varnothing 15.88$ (tubo del gas)
- ③ Attacco scarico condensa superiore (O.D. 32 mm)
- ④ Attacco scarico condensa inferiore (O.D. 26 mm)
- ⑤ Accessori per sospensione
- ⑥ Ingresso alimentazione (2- $\varnothing 30$)
- ⑦ Ingresso aria esterna ($\varnothing 150$)
- ⑧ Flangia ($\varnothing 200$)
- ⑨ Copertura del tubo
- ⑩ Scatola apparecchiature elettriche
- ⑪ Flangia condotto angolo di aspirazione
(Facoltativa o fornitura in campo)

7. Canalizzato NDLP

Unità interna: Tipo 36, 48

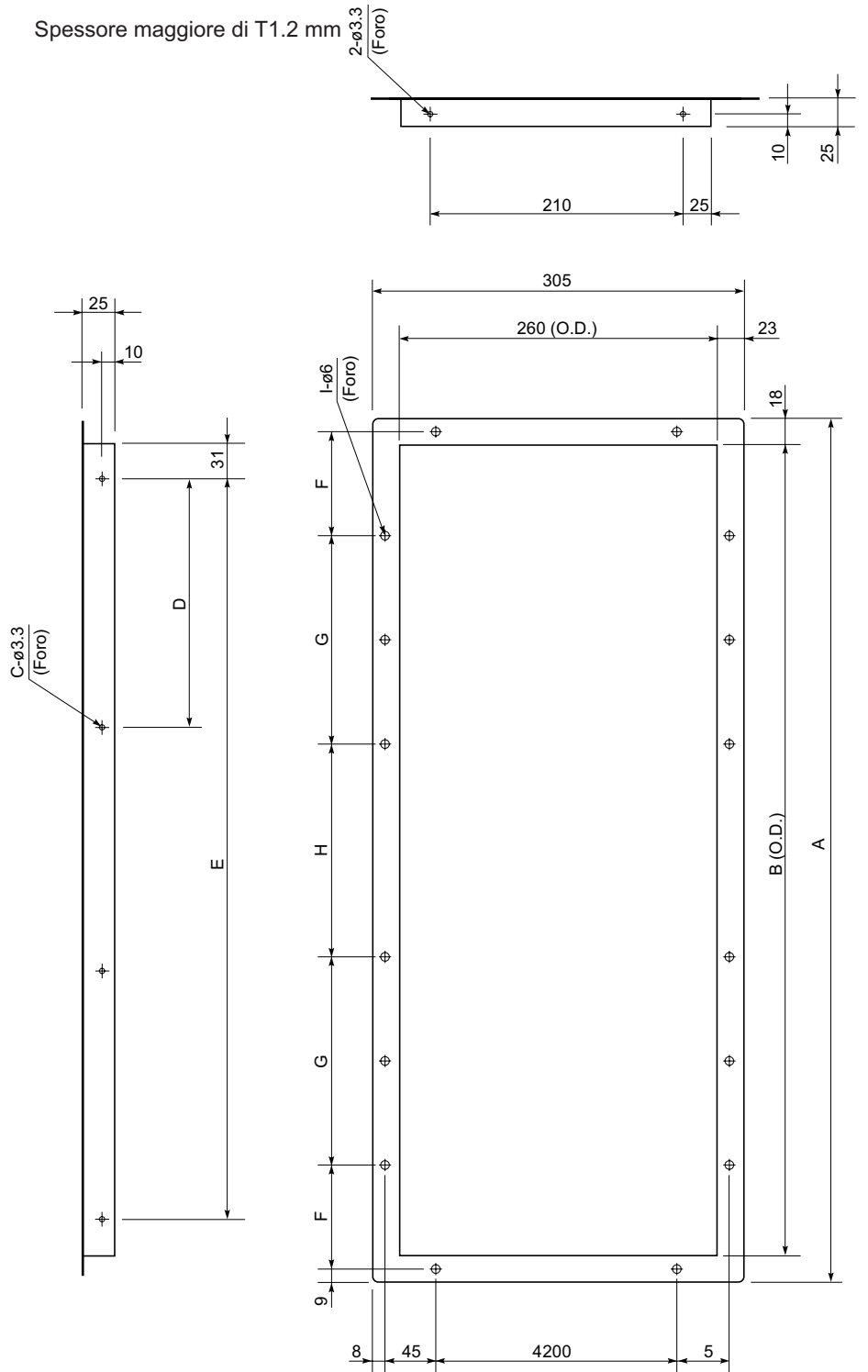


- ① Tubazione frigorifera $\varnothing 9.52$ (tubo del liquido)
- ② Tubazione frigorifera $\varnothing 15.88$ (tubo del gas)
- ③ Attacco scarico condensa superiore (O.D. 32 mm)
- ④ Attacco scarico condensa inferiore (O.D. 26 mm)
- ⑤ Accessori per sospensione
- ⑥ Ingresso alimentazione (2- $\varnothing 30$)
- ⑦ Ingresso aria esterna ($\varnothing 150$)
- ⑧ Flangia ($\varnothing 200$)
- ⑨ Copertura del tubo
- ⑩ Scatola apparecchiature elettriche
- ⑪ Flangia condotto angolo di aspirazione (Facoltativa o fornitura in campo)

7. Canalizzato NDLP

■ Flangia condotto angolo di aspirazione (fornito)

Per Modello NDLP



(mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tipo 7, 9, 12, 18	698	662	4	200	3 × 200P = 600	170	-	340	12
Tipo 24	998	962	6	180	5 × 180P = 900	120	245 (245 × 1)	250	16
Tipo 36, 48	1,478	1,442	7	230	6 × 230P = 1,380	120	490 (245 × 2)	240	20

7. Canalizzato NDLP

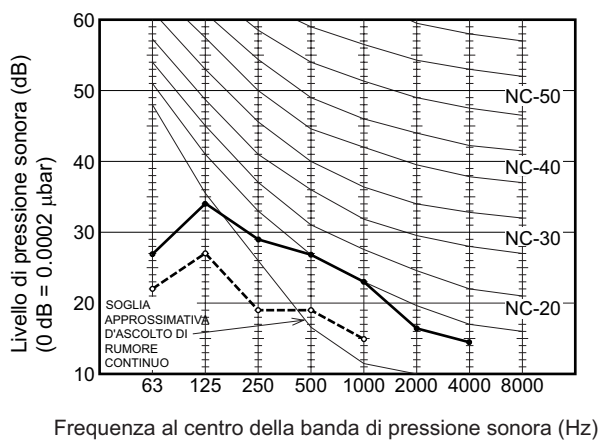
6-4. Livello di rumorosità

MODELLO : ST-NDLP 7
ST-NDLP 9
ST-NDLP 12

RUMOROSITA' : ALTA 29 dB(A), NC 20 / BASSA 22 dB(A), NC 13

CONDIZIONE : Sotto l'unità 1.5 m

ALIMENTAZIONE : 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

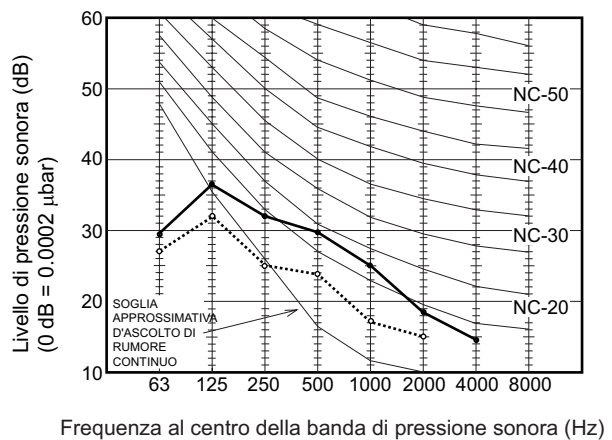


MODELLO : ST-NDLP 18

RUMOROSITA' : ALTA 30 dB(A), NC 23 / BASSA 25 dB(A), NC 17

CONDIZIONE : Sotto l'unità 1.5 m

ALIMENTAZIONE : 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

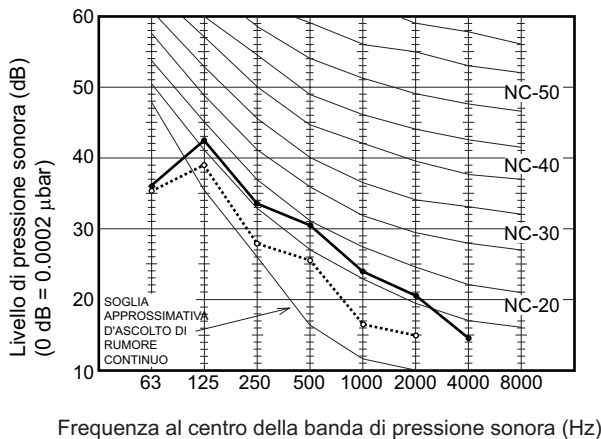


MODELLO : ST-NDLP 24

RUMOROSITA' : ALTA 34 dB(A), NC 22 / BASSA 27 dB(A), NC 18

CONDIZIONE : Sotto l'unità 1.5 m

ALIMENTAZIONE : 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz



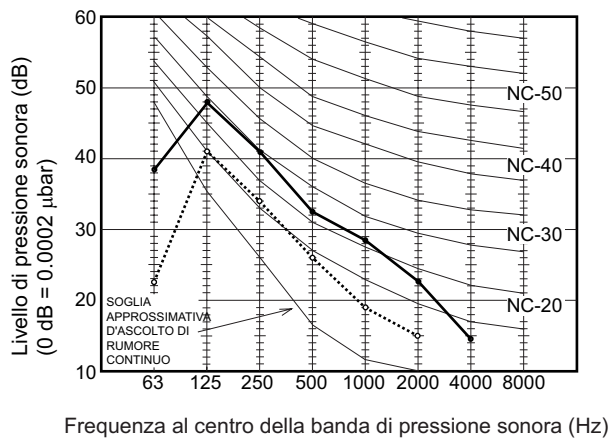
7. Canalizzato NDLP

MODELLO : ST-NDLP 36

RUMOROSITA' : ALTA 38 dB(A), NC 30 / BASSA 31 dB(A), NC 21

CONDIZIONE : Sotto l'unità 1.5 m

ALIMENTAZIONE : 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

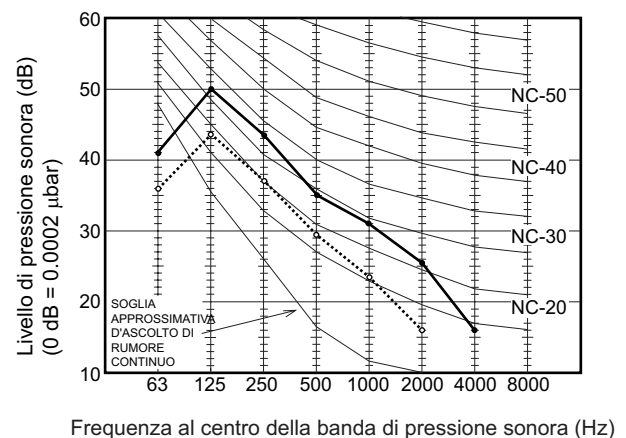


MODELLO : ST-NDLP 48

RUMOROSITA' : ALTA 40 dB(A), NC 33 / BASSA 33 dB(A), NC 25

CONDIZIONE : Sotto l'unità 1.5 m

ALIMENTAZIONE : 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz



NOTE: Il valore rilevato intorno all'unità è installata può essere leggermente più alto rispetto ai valori del grafico.

Per rilevare la rumorosità utilizzare il valore massimo del livello di pressione sonora misurato.

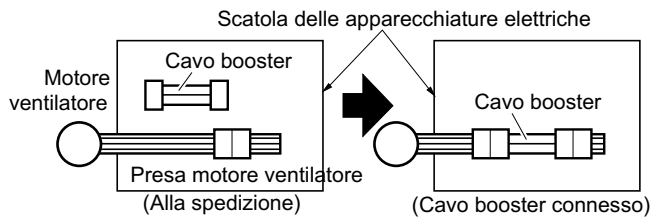
Il valore è da leggere ad ogni livello di frequenza (sugli assi orizzontali, al centro della banda di pressione sonora) da 63 Hz a 8000 Hz, selezionare il massimo valore corrispondente sugli assi verticali.

7. Canalizzato NDLP

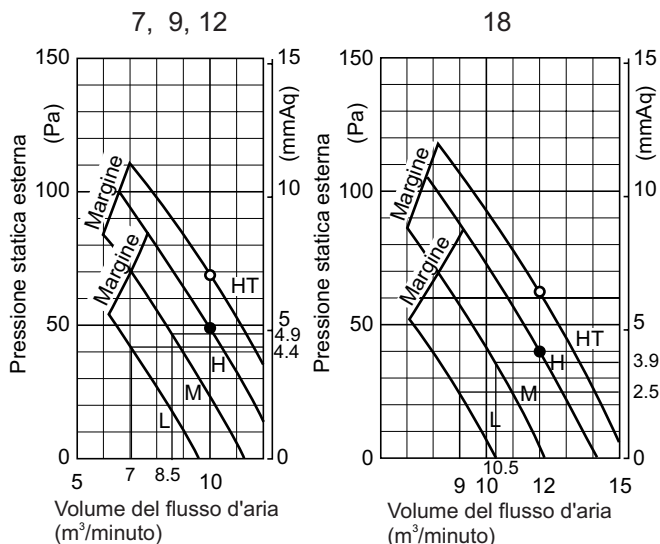
7-5. Aumento della velocità del ventilatore

Se la pressione statica esterna è troppo alta (per esempio a causa della lunghezza del condotto), il flusso d'aria potrebbe fluire debolmente. In tal caso aumentare la velocità del ventilatore secondo le procedure seguenti:

- (1) Togliere le 2 viti dalla scatola delle apparecchiature elettriche e sollevare il coperchio.
- (2) Disconnettere le prese del motore ventilatore.
- (3) Togliere il cavo booster (prese da ambo i terminali del cavo) fissato nella scatola.
- (4) Connettere le prese del cavo booster tra le prese staccate del motore ventilatore secondo il punto (2) come nella figura a lato.
- (5) Posizionare il cavo nella scatola e rimettere il coperchio.



1743_M_I

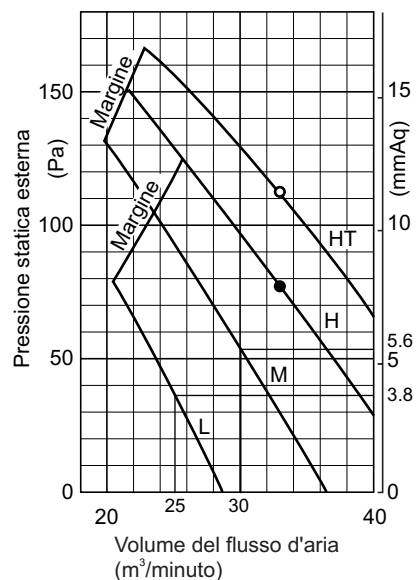
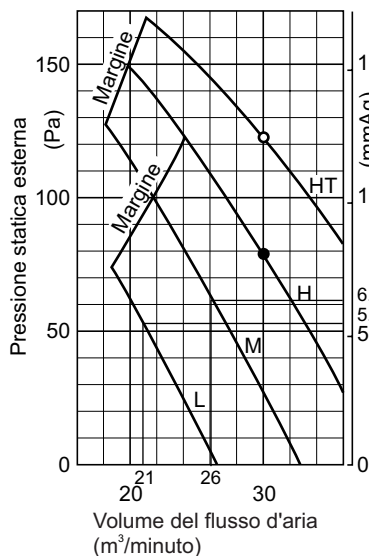
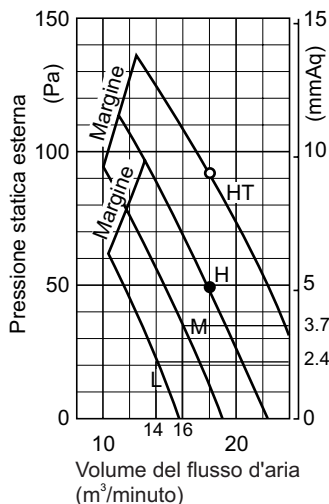


Potenza Resa Ventilatore

24

36

48



NOTA

HT : Utilizzando cavo booster
H : Alla spedizione



⑤ Come leggere il grafico

L'asse verticale rappresenta la pressione statica esterna (Pa) e l'asse orizzontale il FLUSSO D'ARIA (m³/minuto). Sono mostrate le curve caratteristiche per il controllo della velocità del ventilatore "HT" MOLTO ALTO "H" ALTO "M" MEDIA "L" BASSA. I valori della targhetta differiscono in base al flusso d'aria "H" ALTO. Per il modello 24 il flusso d'aria è di 18 m³/minuto mentre la pressione statica esterna è di 49 Pa alla posizione H. Se la pressione statica esterna è troppo alta (a causa dell'estensione lunga del condotto per esempio) il flusso d'aria potrebbe fluire troppo debolmente ad ogni uscita d'aria. Tale problema può essere risolto aumentando la velocità del ventilatore come descritto sopra.

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

8-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDHP 24					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		7.3			8.0		
	BTU / h		25,000			27,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1,380/ 1,320 / 1,260					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.1			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		186 (19)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		2.29	2.30	2.31	2.29	2.30	2.31
Potenza assorbita	W		480	505	530	480	505	530
Fattore di potenza	%		95	95	96	95	95	96
Max. corrente di spunto	A		3	3	3	3	3	3
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Alimentazione di campo					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		44 / 43 / 42					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico di condensa			25A, Attacco					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	420 (16-16/32)			513 (20-8/32)		
	Largh.	mm (in.)	1065 (41-28/32)			1148 (45-8/32)		
	Prof.	mm (in.)	620 (24-12/32)			713 (28-4/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	47 (104)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	61 (134)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	0.420 (14.8)						

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDHP 36					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		10.6			11.4		
	BTU / h		36,000			39,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1,800 / 1,680 / 1,500					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		4.4			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		176 (18)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		2.46	2.46	2.47	2.46	2.46	2.47
Potenza assorbita	W		520	545	570	480	545	570
Fattore di potenza	%		96	96	96	96	96	96
Max. corrente di spunto	A		4	4	4	4	4	4
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Alimentazione di campo					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		45 / 44 / 42					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico di condensa			25A, Attacco					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	420 (16-16/32)			513 (20-8/32)		
	Largh.	mm (in.)	1065 (41-28/32)			1148 (45-8/32)		
	Prof.	mm (in.)	620 (24-12/32)			713 (28-4/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	50 (110)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	64 (141)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.420 (14.8)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDHP 48					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		14.0			16.0		
	BTU / h		47,800			54,600		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		2,160 / 2,100 / 1,980					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		6.6			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		167					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			(17)					
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		2.80	2.90	3.00	2.80	2.90	3.00
Potenza assorbita	W		600	660	710	600	660	710
Fattore di potenza	%		97	99	99	97	99	99
Max. corrente di spunto	A		4	4	4	4	4	4
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Alimentazione di campo					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		47 / 46 / 44					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico di condensa			25A, Attacco					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	450 (17-24/32)			513 (20-8/32)		
	Largh.	mm (in.)	1065 (41-28/32)			1148 (45-8/32)		
	Prof.	mm (in.)	620 (24-12/32)			713 (28-4/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	54 (119)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	69 (152)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.420 (14.8)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDHP 76					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		22.4			25.0		
	BTU / h		76,400			85,300		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		3,360 / 3,190 / 2,980					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		11.1			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		176 (18)					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		4.50	4.06	4.07	4.05	4.06	4.07
Potenza assorbita	W		870	900	930	870	900	930
Fattore di potenza	%		98	96	95	98	96	95
Max. corrente di spunto	A		7	7	7	7	7	7
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Alimentazione di campo					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		48 / 47 / 46					
Collegamenti tubazione frigorifera			3/8" : A cartella			3/4" : Connessione brasata		
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		19.05 (3/4)					
Connessione di scarico di condensa			25A, Attacco					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	467 (18-12/32)			615 (24-7/32)		
	Largh.	mm (in.)	1428 (56-7/32)			1536 (60-15/32)		
	Prof.	mm (in.)	1230 (48-14/32)			1342 (52-27/32)		
Peso netto	kg (lbs.)	110 (243)						
Peso di spedizione	kg (lbs.)	134 (295)						
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)	1.268 (44.8)						

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

Caratteristiche Unità (E)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NDHP 96					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		28.0			31.5		
	BTU / h		95,500			107,500		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		4,320 / 4,200 / 3,960					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		13.9			-		
Pressione statica esterna (Alta)	Pa (mmAq)		216(22) alla spedizione 235(24) utilizzando cavo booster					
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		6.04	6.06	6.07	6.04	6.06	6.07
Potenza assorbita	W		1270	1330	1390	1270	1330	1390
Fattore di potenza	%		96	95	95	96	95	95
Max. corrente di spunto	A		7	7	7	7	7	7
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Alimentazione di campo					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		51 / 50 / 49					
Utilizzando il cavo booster (Alta/Media/Bassa)	dB-A		52 / 51 / 50					
Collegamenti tubazione frigorifera			3/8" : A cartella		7/8" : Connessione brasata			
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		22.22 (7/8)					
Connessione di scarico di condensa			25A, Attacco					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			-					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	467 (18-12/32)			615 (24-7/32)		
	Largh.	mm (in.)	1428 (56-7/32)			1536 (60-15/32)		
	Prof.	mm (in.)	1230 (48-14/32)			1342 (52-27/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	120 (265)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	144 (317)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	1.268 (44.8)					

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

8-2. Caratteristiche principali

Unità Interna (A)

MODELLO N.		ST-NDHP 24	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ ø 220)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFC4X-201B5P/200 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,004	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 13.75 WHT – VLT : 4.47 VLT – ORG : 1.20	ORG – YEL : 2.21 YEL – BLK : 10.33 BLK – PNK : 12.90
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 5.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Convertitore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/2.0	
Area frontale	m ²	0.233	

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

Unità Interna (B)

MODELLO N.		ST-NDHP 36	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ ø 220)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFC4X-201B5P/200 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,134	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 13.75 ORG – YEL : 2.21 WHT – VLT : 4.47 YEL – BLK : 10.33 VLT – ORG : 1.20 BLK – PNK : 12.90	
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 5.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-30D33	
Convertitore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Pass/ alette	mm	4/2.0	
Area frontale	m ²	0.273	

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

Unità Interna (C)

MODELLO N.		ST-NDHP 48	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ ø 250)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFC4Q-401A5P/400 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,077	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 11.05 ORG – YEL : 4.57 WHT – VLT : 1.80 YEL – PNK : 7.70 VLT – ORG : 1.00	
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 7.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-30D33	
Convertitore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	4/2.0	
Area frontale	m ²	0.273	

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

Unità Interna (D)

MODELLO N.		ST-NDHP 76	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (1/ø 220)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFC4X-201B5P/180 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz	
N. di poli/ r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,012	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 13.75 WHT – VLT : 4.47 VLT – ORG : 1.20	ORG – YEL : 2.21 YEL – BLK : 10.33 BLK – PNK : 12.90
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	450 VAC, 7.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U023E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-30D33	
Covertitore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/2.0	
Area frontale	m ²	0.540	

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

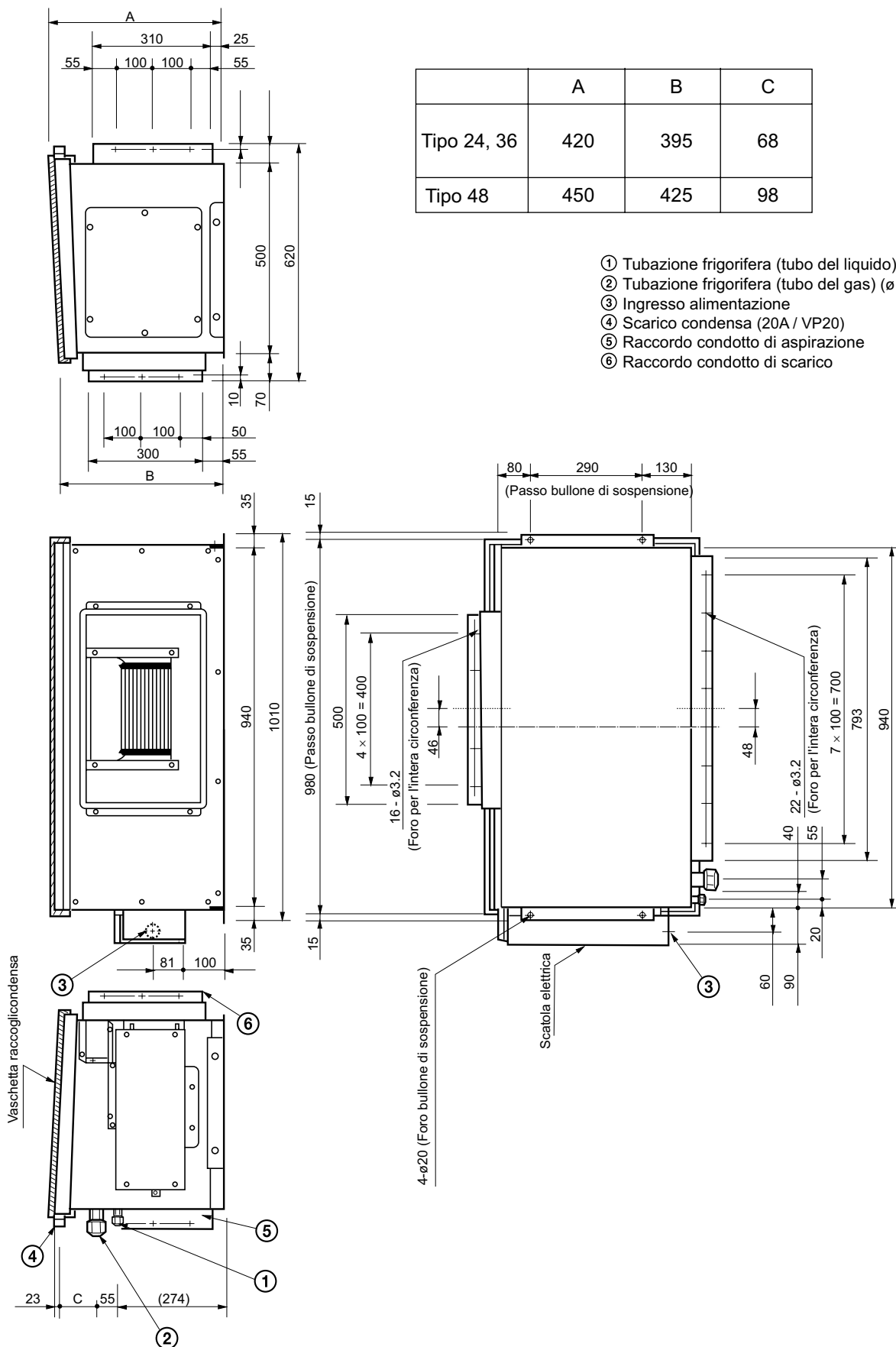
Unità Interna (E)

MODELLO N.		ST-NDHP 96	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B.		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero/diametro)	mm	Centrifugo (2/ ø 250)	
Motore ventilatore			
Modello/Uscita nominale	W	KFC4X-401B3P/400 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli/r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P/1,211	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 6.159 WHT – VLT : 1.08 VLT – ORG : 0.77	ORG – YEL : 0.87 YEL – BLK : 2.87 BLK – PNK : 5.98
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	450 VAC, 5.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U023E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-30D33	
Convertitore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo/alette	mm	3/2.0	
Area frontale	m ²	0.655	

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

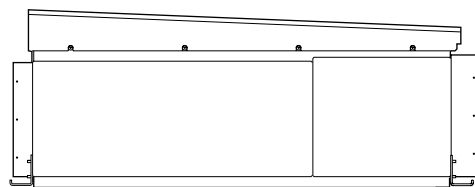
8-3. Dimensioni

Unità interna: Tipo 24, 36, 48

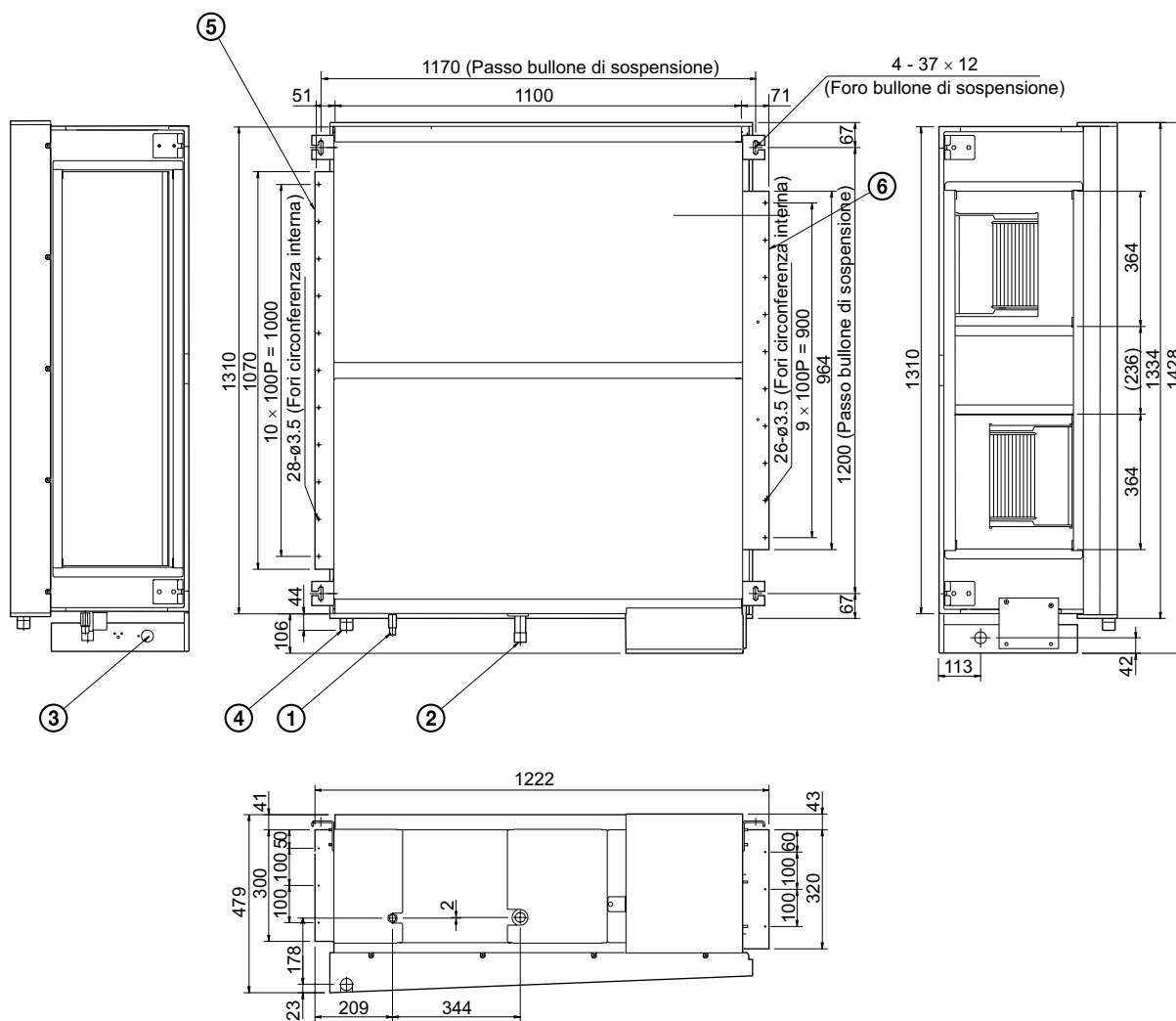


8. Canalizzabili alta pressione NDHP

Unità interna : Tipo 76, 96



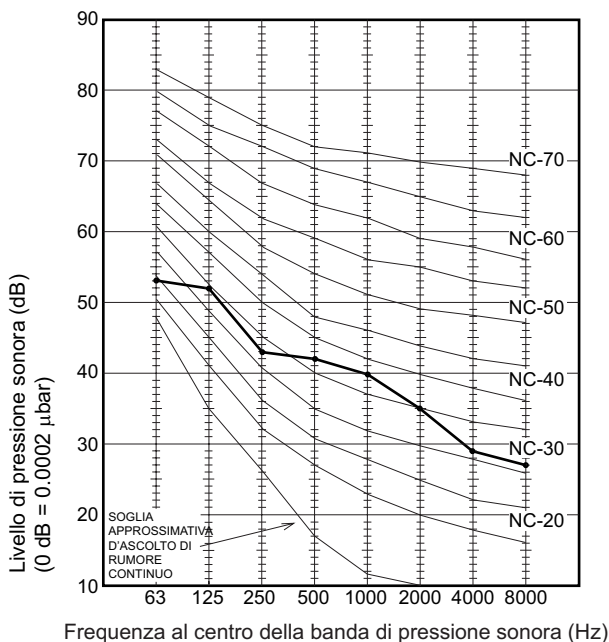
- ① Tubazione frigorifera (tubo del liquido) $\varnothing 9.52$
- ② Tub. frigorifera, tubo del gas 76: $\varnothing 19.05$, 96: $\varnothing 22.22$
- ③ Uscita alimentazione
- ④ Uscita condensa (OD 32 mm)
- ⑤ Raccordo condotto di aspirazione
- ⑥ Raccordo condotto di scarico



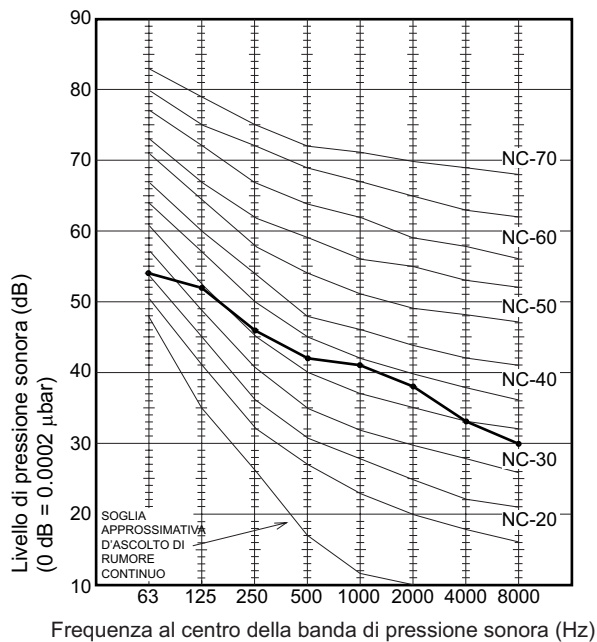
8. Canalizzabili alta pressione NDHP

8-4. Livello di rumorosità

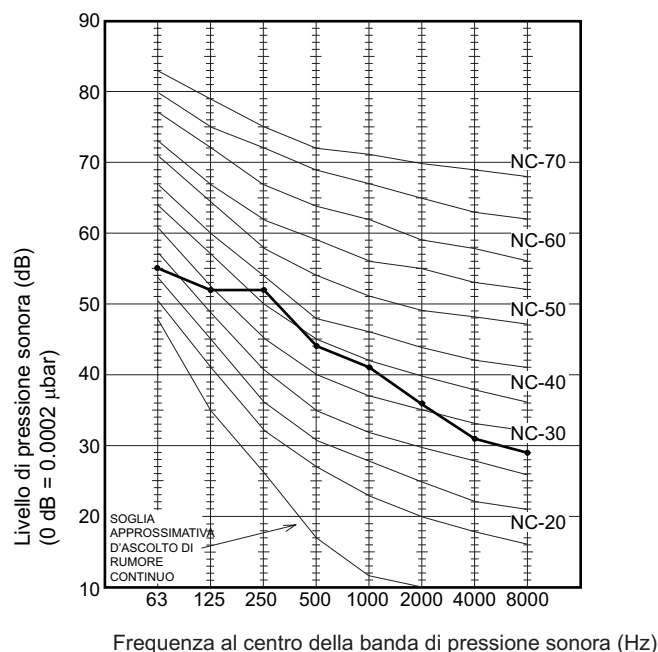
MODELLO	: ST-NDHP 24
RUMOROSITA'	: ALTA 44 dB(A), NC 38
CONDIZIONE	: 1,5m sotto l'unità
ALIMENTAZIONE:	220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz



MODELLO	: ST-NDHP 36
RUMOROSITA'	: ALTA 45 dB(A), NC 39
CONDIZIONE	: 1,5m sotto l'unità
ALIMENTAZIONE:	220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz



MODELLO	: ST-NDHP 48
RUMOROSITA'	: ALTA 47 dB(A), NC 42
CONDIZIONE	: 1,5m sotto l'unità
ALIMENTAZIONE:	220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz



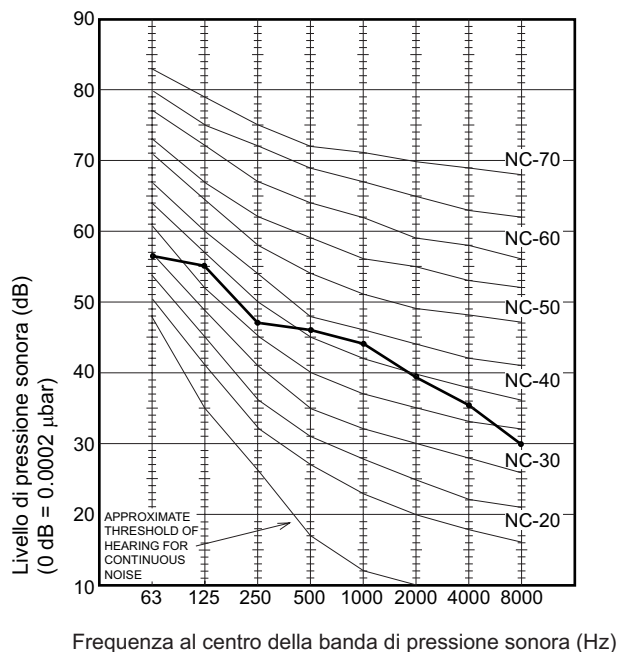
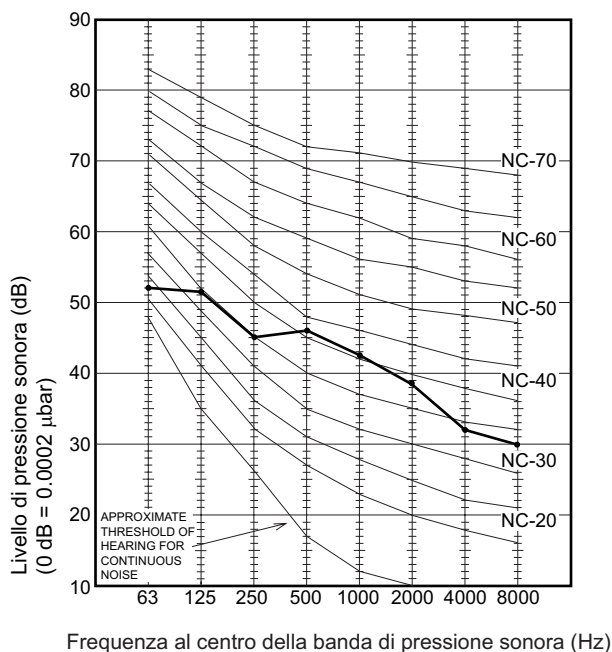
NOTE: Il valore rilevato intorno all'unità installata può essere leggermente più alto rispetto ai valori del grafico.

Per rilevare la rumorosità utilizzare il valore massimo del livello di pressione sonora misurato. Il valore è da leggere ad ogni livello di frequenza (sugli assi orizzontali, al centro della banda di pressione sonora) da 63 Hz a 8000 Hz, selezionare il massimo valore corrispondente sugli assi verticali.

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

MODELLO : ST-NDHP 76
 RUMOROSITA' : HIGH 48 dB(A), NC 42
 CONDIZIONE : 1.5 m sotto l'unità
 ALIMENTAZIONE: 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

MODELLO : ST-ND 96
 RUMOROSITA' : HIGH 51 dB(A), NC 43
 CONDIZIONE : 1.5 m sotto l'unità
 ALIMENTAZIONE : 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

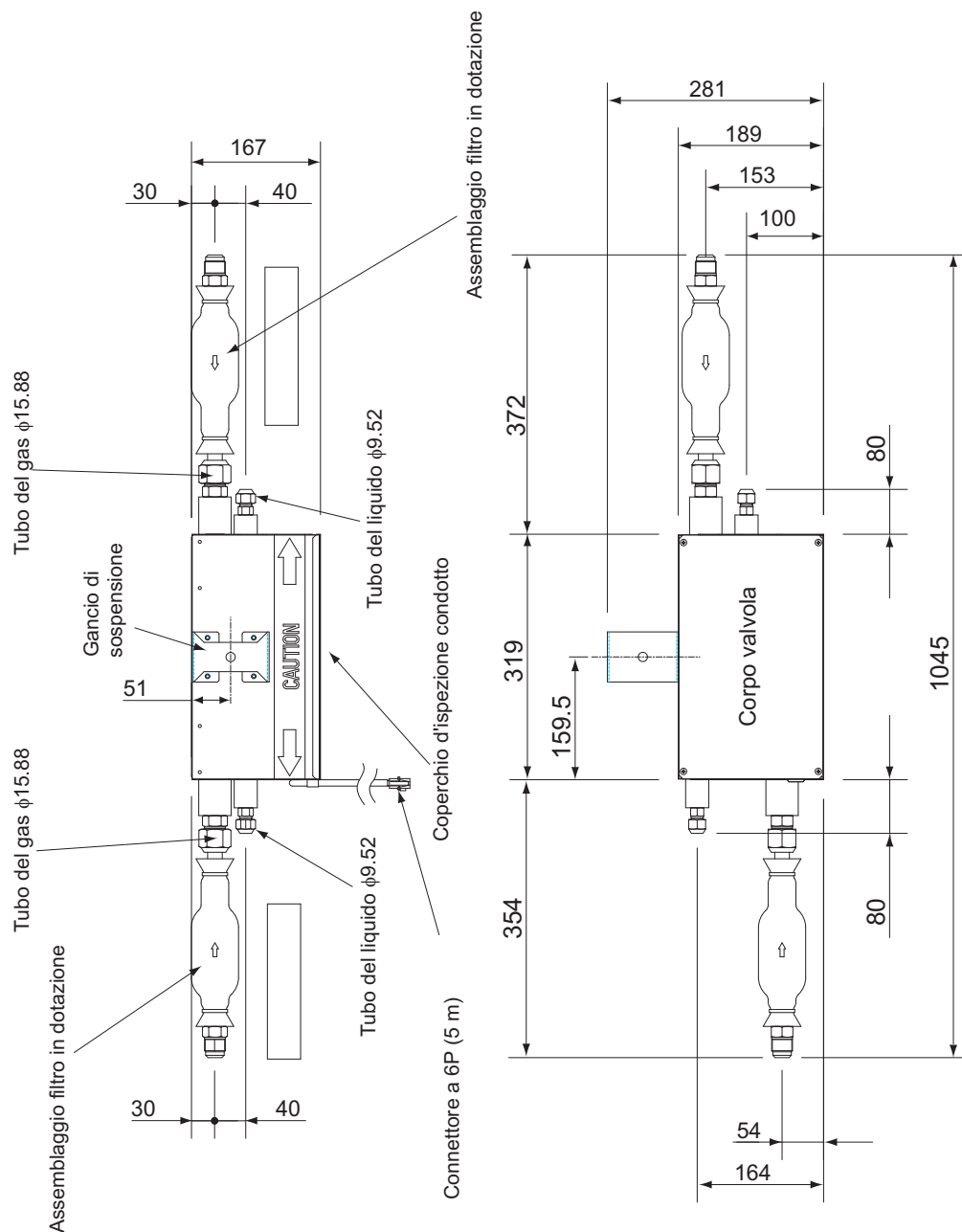


NOTA: Il valore rilevato intorno all'unità è installata può essere leggermente più alto rispetto ai valori del grafico.
 Per rilevare la rumorosità utilizzare il valore massimo del livello di pressione sonora misurato.
 Il valore è da leggere ad ogni livello di frequenza (sugli assi orizzontali, al centro della banda di pressione sonora) da 63 Hz a 8000 Hz, selezionare il massimo valore corrispondente sugli assi verticali.

8. Canalizzabili alta pressione NDHP

8-5. Kit valvole di prevenzione accumulo gas

- Collegare 2 unità in parallelo per ogni unità interna.
- Installare il kit valvole di prevenzione accumulo gas entro 30 metri dall'unità interna.
- Fissare il kit valvole di prevenzione accumulo gas utilizzando bulloni di sospensione.
- Installare il kit valvole di prevenzione accumulo gas con la parte superiore rivolta verso l'alto.
- Non installare il kit valvole di prevenzione accumulo gas direttamente sul soffitto.
- Il kit valvole di prevenzione accumulo gas è necessario quando devono essere collegate unità modello 76 o 96 in sistema multiplo.
- Il kit valvole di prevenzione accumulo gas è necessario quando un'unità interna modello 76 o 96 deve essere installata tra altre unità interne.



8. Canalizzabili alta pressione NDHP

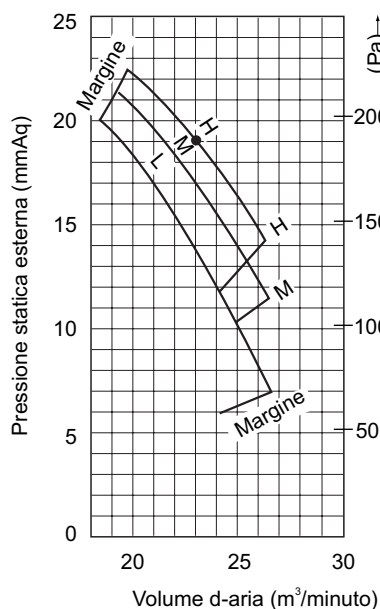
8-6. Potenza resa ventilatore interno

Come leggere il grafico

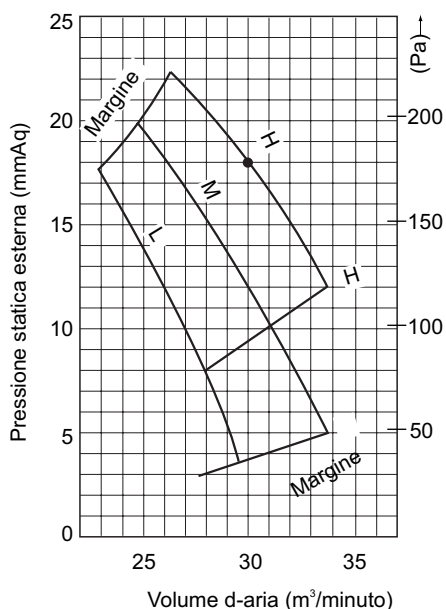
L'asse verticale rappresenta la **PRESSIONE STATICA ESTERNA** (mmAq) e l'asse orizzontale il **VOLUME D'ARIA** (m³/minuto).

Sono mostrate le curve caratteristiche per il controllo della velocità del ventilatore "H" alta "Med" media "Lo" bassa. I valori della targhetta sono mostrati in base al flusso d'aria "H" alto. Nel modello 25 il volume d'aria è di 23 m³/minuto mentre la **PRESSIONE STATICA ESTERNA** è di 19 mmAq alla posizione "H".

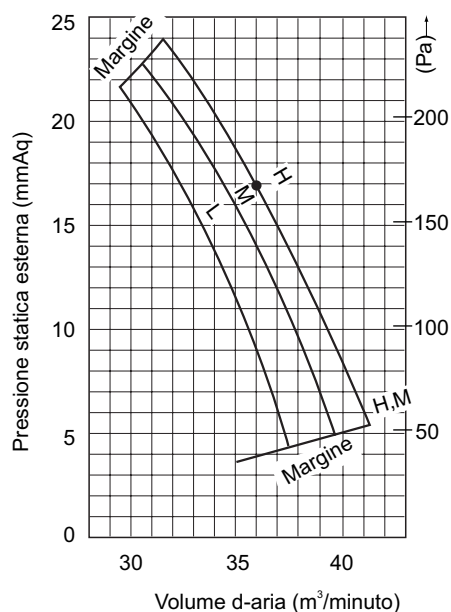
Tipo 24



Tipo 36



Tipo 48

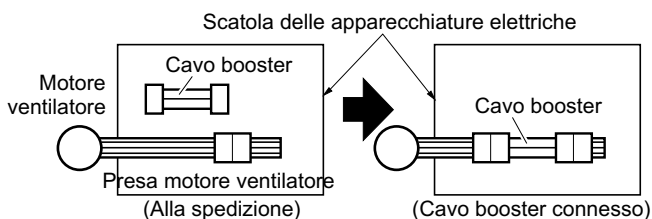


8. Canalizzabili alta pressione NDHP

Aumentando la velocità del ventilatore (solo modello 96)

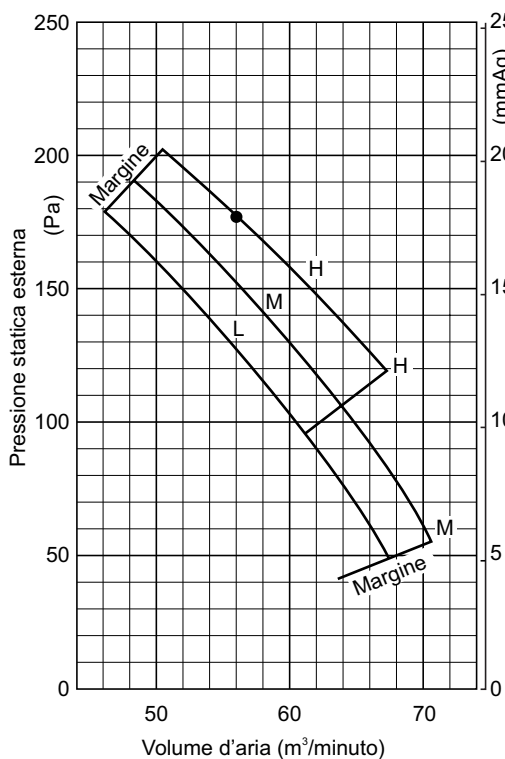
Se la pressione statica esterna è troppo alta (per esempio a causa della lunghezza del condotto), il flusso d'aria potrebbe fluire debolmente. In tal caso aumentare la velocità del ventilatore secondo le procedure seguenti:

- (1) Togliere le 2 viti dalla scatola delle apparecchiature elettriche e sollevare il coperchio.
- (2) Disconnettere le prese del motore ventilatore.
- (3) Togliere il cavo booster (prese da ambo i terminali del cavo) fissato nella scatola.
- (4) Connettere le prese del cavo booster tra le prese staccate del motore ventilatore secondo il punto (2) come in figura.
- (5) Posizionare il cavo nella scatola e rimettere il coperchio.

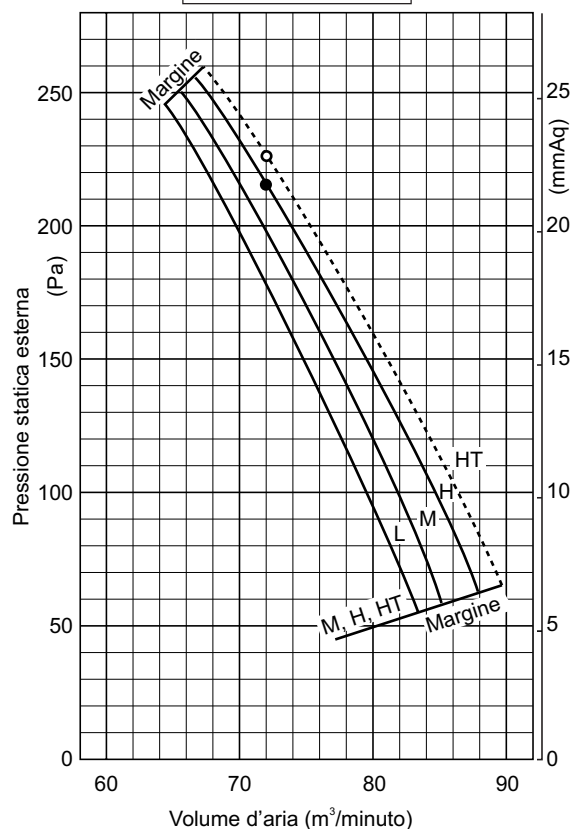


Potenza resa ventilatore interno

Tipo 76



Tipo 96



NOTA HT : Utilizzando il cavo booster (Solo tipo 96)

H : Alla spedizione

9. Modello a pavimento a vista NFFL

9-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFFL 7					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.2			2.5		
	BTU / h		7,500			8,500		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		420 / 360 / 300					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.0			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.24	0.25	0.26	0.17	0.18	0.19
Potenza assorbita	W		51	56	61	36	40	45
Fattore di potenza	%		97	97	98	96	97	99
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		33 / 30 / 28					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	615 (24-7/32)			694 (27-10/32)		
	Largh.	mm (in.)	1065 (41-30/32)			1157 (45-18/32)		
	Prof.	mm (in.)	230 (9-2/32)			312 (12-9/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	29 (64)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	31 (68)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.251 (8.9)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

9. Modello a pavimento a vista NFFL

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFFL 9					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.8			3.2		
	BTU / h		9,600			11,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		420 / 360 / 300					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.3			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.24	0.25	0.26	0.17	0.18	0.19
Potenza assorbita	W		51	56	61	36	40	45
Fattore di potenza	%		97	97	98	96	97	99
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		33 / 30 / 28					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	615 (24-7/32)			694 (27-10/32)		
	Largh.	mm (in.)	1065 (41-30/32)			1157 (45-18/32)		
	Prof.	mm (in.)	230 (9-2/32)			312 (12-9/32)		
Peso netto	kg (lbs.)		29 (64)					
Peso di spedizione	kg (lbs.)		31 (68)					
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		0.251 (8.9)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

9. Modello a pavimento a vista NFFL

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFFL 12					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		3.6			4.2		
	BTU / h		12,000			14,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		540 / 420 / 360					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.7			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.37	0.38	0.39	0.30	0.31	0.32
Potenza assorbita	W		79	85	91	64	70	76
Fattore di potenza	%		97	97	98	96	98	99
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
vControllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		39 / 35 / 29					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	615 (24-7/32)			694 (27-10/32)		
	Largh.	mm (in.)	1065 (41-30/32)			1157 (45-18/32)		
	Prof.	mm (in.)	230 (9-2/32)			312 (12-9/32)		
Peso netto	kg (lbs.)		29 (64)					
Peso di spedizione	kg (lbs.)		31 (68)					
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		0.251 (8.9)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

9. Modello a pavimento a vista NFFL

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFFL 18					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		5.6			6.3		
	BTU / h		19,000			21,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		720 / 600 / 480					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.9			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Potenza assorbita	W		31	33	35	31	33	35
Fattore di potenza	%		94	96	97	94	96	97
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		36 / 32 / 28					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			13A, OD18 mm					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / Supporto per sospensione a parete					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 3.0Y 8.6 / 0.8, RAL 9002-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	285 (11-7/32)			347 (13-21/32)		
	Largh.	mm (in.)	995 (39-6/32)			1065 (41-30/32)		
	Prof.	mm (in.)	203 (8)			260 (10-8/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	14 (31)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	16 (35)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.096 (3.4)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

9. Modello a pavimento a vista NFFL

Caratteristiche Unità (E)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFFL 24					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		7.1			8.0		
	BTU / h		24,000			27,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		1,020 / 840 / 720					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.5			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.70	0.72	0.73	0.52	0.54	0.56
Potenza assorbita	W		150	160	170	110	120	130
Fattore di potenza	%		97	97	97	96	97	97
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola d'espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		41 / 38 / 35					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico di condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (NRCG-FL)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	615 (24-7/32)			694 (27-10/32)		
	Largh.	mm (in.)	1380 (54-11/32)			1472 (57-30/32)		
	Prof.	mm (in.)	230 (9-2/32)			312 (12-9/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	39 (86)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	41 (90)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.319 (11.3)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

9. Modello a pavimento a vista NFFL

9-2. Caratteristiche principali

Unità Interna (A)

MODELLO N.		ST-NFFL 7	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (1 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFT6Q-11A3P / 15 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	6P / 831	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 370.2 ORG – YEL : 168.0 WHT – VLT : 105.4 YEL – PNK : 92.16 VLT – ORG : 67.05	
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.102	

9. Modello a pavimento a vista NFFL

Unità Interna (B)

MODELLO N.		ST-NFFL 9	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (1 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFT6Q-11A3P / 15 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	6P / 831	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 370.2 WHT – VLT : 105.4 VLT – ORG : 67.05	ORG – YEL : 168.0 YEL – PNK : 92.16
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.102	

9. Modello a pavimento a vista NFFL

Unità Interna (C)

MODELLO N.		ST-NFFL 12	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (1 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFT4Q-21B3P / 20 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P / 1,102	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 217.7 ORG – YEL : 37.88 WHT – VLT : 37.33 YEL – PNK : 21.82 VLT – ORG : 22.48	
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 2.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 YEL – GRY : 46 RED – GRY : 46 BLK – GRY : 46	
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.102	

9. Modello a pavimento a vista NFFL

Unità Interna (D)

MODELLO N.		ST-NFFL 18	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (2 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFG4Q-61C3P / 60 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P / 1,066	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 67.62 WHT – VLT : 18.47 VLT – ORG : 10.10	ORG – YEL : 17.36 YEL – PNK : 5.18
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 2.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.165	

9. Modello a pavimento a vista NFFL

Unità Interna (E)

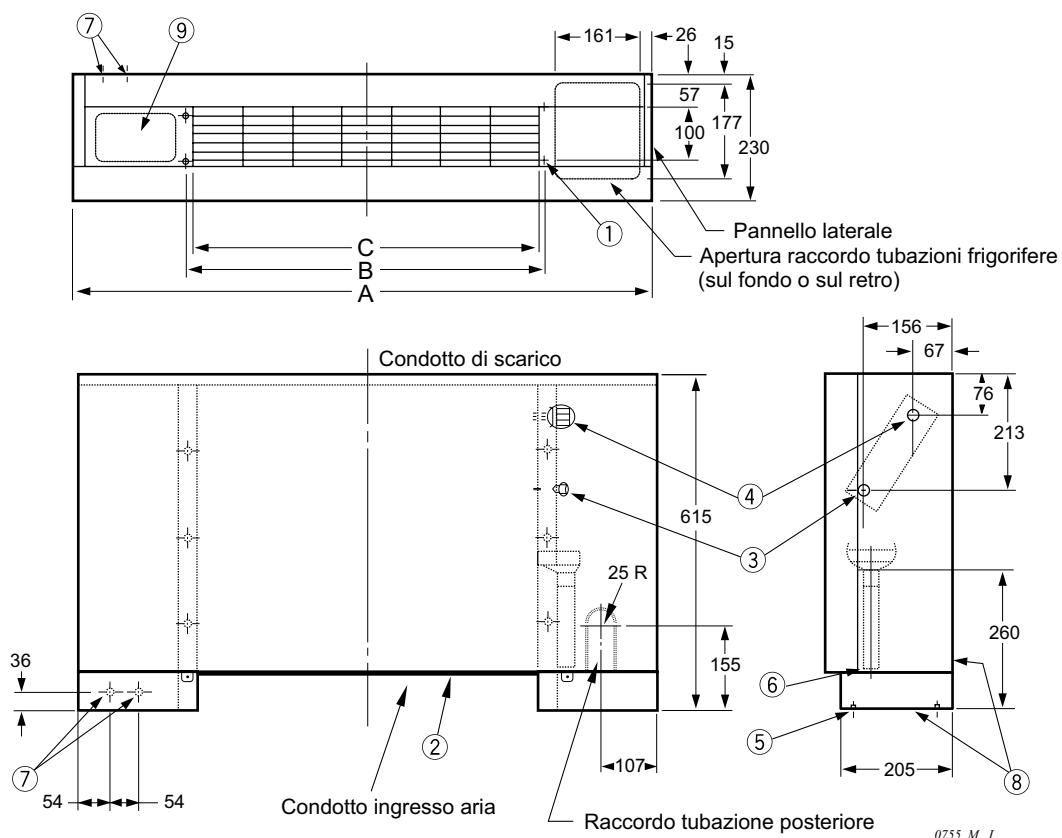
MODELLO N.		ST-NFFL 24	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (2 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFG4Q-61C3P / 60 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P / 1,066	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 67.62 WHT – VLT : 18.47 VLT – ORG : 10.10	ORG – YEL : 17.36 YEL – PNK : 5.18
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 3.5 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.165	

9. Modello a pavimento a vista NFFL

9-3. Dimensioni

Unità interna: Tipo 7, 9, 12, 18, 24

Dimensione Tipo	A	B	C	Tubo del liquido	Tubo del gas
7, 9, 12	1065	665	632	6.35	12.7
18, 24	1380	980	947	9.52	15.88



- 1 4 fori \varnothing 12 (per fissaggio a pavimento)
- 2 Filtro dell'aria
- 3 Tubazione frigorifera (tubo del liquido)
- 4 Tubazione frigorifera (tubo del gas)
- 5 Bullone regolazione livello
- 6 Scarico condensa (20 A)
- 7 Uscita alimentazione (sul fondo o sul retro)
- 8 Aperture raccordo tubazioni frigorifere (sul fondo o sul retro)
- 9 Ubicazione per montaggio del comando a distanza (il comando a distanza si può appendere nella stanza)

9. Modello a pavimento a vista NFFL

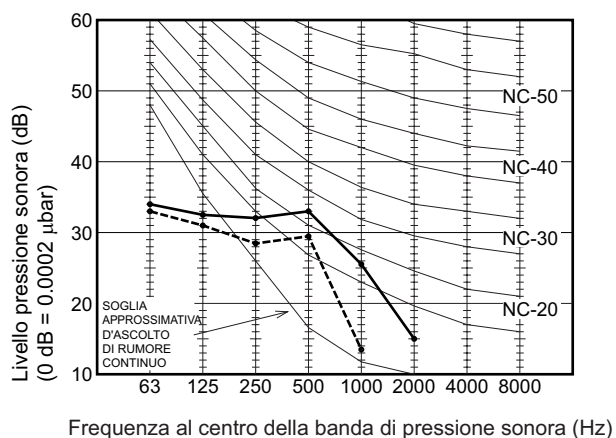
9-4. Livello di rumorosità

MODELLO : ST-NFFL 7
ST-NFFL 9

RUMOROSITA' : ALTA 33 dB(A), NC 27
BASSA 28 dB(A), NC 23

CONDIZIONE : Davanti all'unità 1 m, ALTEZZA 1m

ALIMENTAZIONE: 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

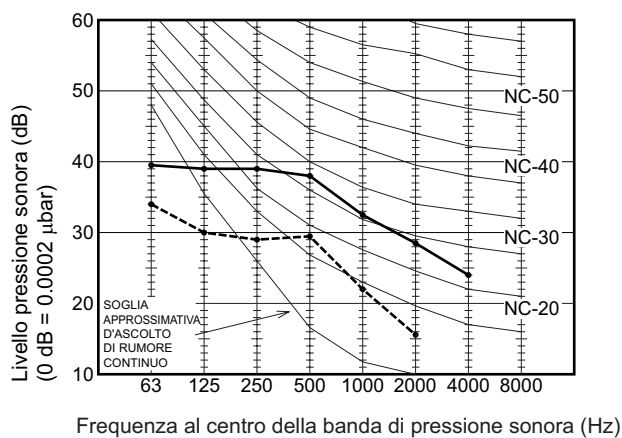


MODELLO : ST-NFFL 12

RUMOROSITA' : ALTA 39 dB(A), NC 33
BASSA 29 dB(A), NC 23

CONDIZIONE : Davanti all'unità 1 m, ALTEZZA 1m

ALIMENTAZIONE: 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

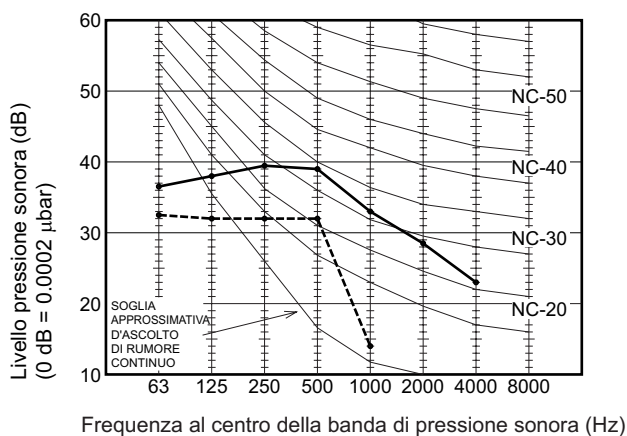


MODELLO : ST-NFFL 18

RUMOROSITA' : ALTA 39 dB(A), NC 34
BASSA 31 dB(A), NC 26

CONDIZIONE : In front of the unit 1 m, ALTEZZA 1m

ALIMENTAZIONE: 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz

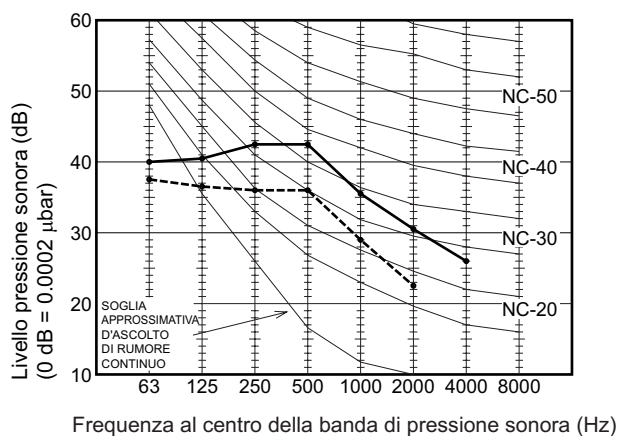


MODELLO : ST-NFFL 24

RUMOROSITA' : ALTA 41 dB(A), NC 37
BASSA 35 dB(A), NC 30

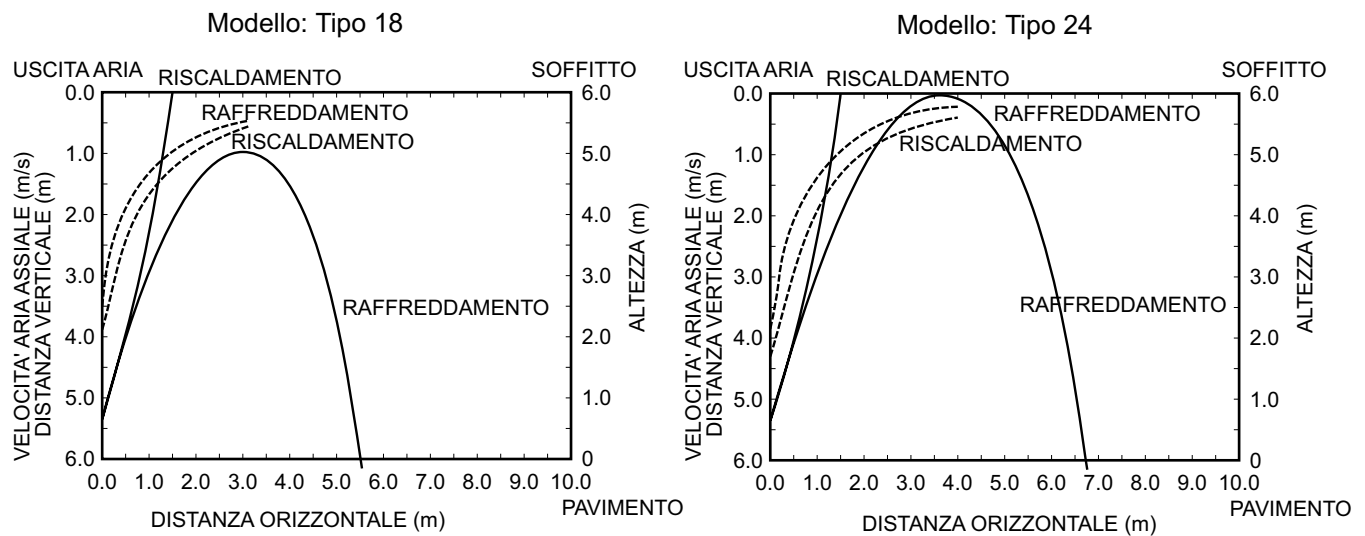
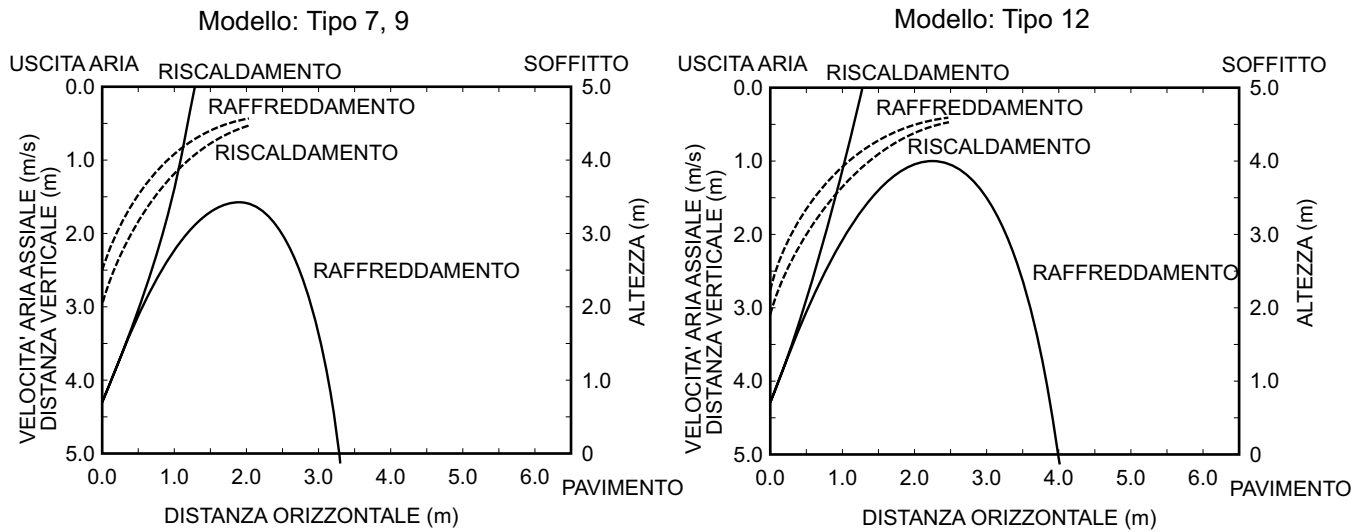
CONDIZIONE : In front of the unit 1 m, ALTEZZA 1m

ALIMENTAZIONE: 220 - 230 - 240 V, 1 Phase, 50 Hz



9. Modello a pavimento a vista NFFL

9-5. Distanza del getto d'aria



Aria Condizionata : Alta
 Temperatura interna : 27 °C DB in modalità raffreddamento
 20 °C DB in modalità riscaldamento

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

10-1. Caratteristiche

Caratteristiche Unità (A)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFMFL 7					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.2			2.5		
	BTU / h		7,500			8,500		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		420 / 360 / 300					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.0			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.24	0.25	0.26	0.17	0.18	0.19
Potenza assorbita	W		51	56	61	36	40	45
Fattore di potenza	%		97	97	98	96	97	99
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola espansione elettronica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		33 / 30 / 28					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	616 (24-8/32)			679 (26-23/32)		
	Largh.	mm (in.)	904 (35-19/32)			976 (38-14/32)		
	Prof.	mm (in.)	229 (9-1/32)			312 (12-9/32)		
Peso netto	kg (lbs.)		21 (46)					
Peso di spedizione	kg (lbs.)		23 (51)					
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		0.207 (7.3)					

Condizioni nominali

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

Caratteristiche Unità (B)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFMFL 9					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		2.8			3.2		
	BTU / h		9,600			11,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		420 / 360 / 300					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.3			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.24	0.25	0.26	0.17	0.18	0.19
Potenza assorbita	W		51	56	61	36	40	45
Fattore di potenza	%		97	97	98	96	97	99
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettrica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		33 / 30 / 28					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	616 (24-8/32)			679 (26-23/32)		
	Largh.	mm (in.)	904 (35-19/32)			976 (38-14/32)		
	Prof.	mm (in.)	229 (9-1/32)			312 (12-9/32)		
Peso netto	kg (lbs.)		21 (46)					
Peso di spedizione	kg (lbs.)		23 (51)					
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		0.207 (7.3)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

Caratteristiche Unità (C)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFMFL 12					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		3.6			4.2		
	BTU / h		12,000			14,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		540 / 420 / 360					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		1.7			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.37	0.38	0.39	0.30	0.31	0.32
Potenza assorbita	W		79	85	91	64	70	76
Fattore di potenza	%		97	97	97	97	98	99
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettrica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		39 / 35 / 29					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	616 (24-8/32)			679 (26-23/32)		
	Largh.	mm (in.)	904 (35-19/32)			976 (38-14/32)		
	Prof.	mm (in.)	229 (9-1/32)			312 (12-9/32)		
Peso netto	kg (lbs.)		21 (46)					
Peso di spedizione	kg (lbs.)		23 (51)					
Volume di spedizione	m ³ (cu. ft)		0.207 (7.3)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

Caratteristiche Unità (D)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFMFL 18					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		5.6			6.3		
	BTU / h		19,000			21,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m ³ /h		900 / 780 / 660					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		2.5			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.54	0.56	0.58	0.37	0.41	0.43
Potenza assorbita	W		116	126	136	79	91	101
Fattore di potenza	%		98	98	98	97	97	98
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettrica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		39 / 36 / 31					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		6.35 (1/4)					
	Tubo del gas mm (in.)		12.7 (1/2)					
Connessione di scarico di condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio(RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	616 (24-8/32)			679 (26-23/32)		
	Largh.	mm (in.)	1219 (48)			1291 (50-26/32)		
	Prof.	mm (in.)	229 (9-1/32)			312 (12-9/32)		
Peso netto		kg (lbs.)	28 (62)					
Peso di spedizione		kg (lbs.)	31 (68)					
Volume di spedizione		m ³ (cu. ft)	0.273 (9.6)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

Caratteristiche Unità (E)

MODELLO N.	Unità Interna		ST-NFMFL 24					
ALIMENTAZIONE			220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz					
POTENZA RESA			Raffreddamento			Riscaldamento		
Potenza	kW		7.1			8.0		
	BTU / h		24,000			27,000		
Portata aria (Alta / Media / Bassa)	m³/h		1020/ 840 / 720					
Uscita condensa (Alta)	Litri/h		3.5			-		
CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
Voltaggio	V		220	230	240	220	230	240
Voltaggio utilizzabile	V		198 - 264			198 - 264		
Corrente assorbita	A		0.70	0.72	0.73	0.52	0.54	0.56
Potenza assorbita	W		150	160	170	110	120	130
Fattore di potenza	%		97	97	97	96	97	97
Max. corrente di spunto	A		1	1	1	1	1	1
CARATTERISTICHE								
Controllo			Microprocessore					
Timer			Timer ACCENSIONE/ ARRESTO (Max. 72 h)					
Velocità ventilatore			3 e Controllo automatico					
Filtro Aria			Lavabile, facile accesso					
Controllo refrigerante			Valvola di espansione elettrica					
Rumorosità (Alta/ Media / Bassa)	dB-A		41 / 38 / 35					
Collegamenti tubazione frigorifera			A cartella					
Diametro tubo refrigerante	Tubo del liquido mm (in.)		9.52 (3/8)					
	Tubo del gas mm (in.)		15.88 (5/8)					
Connessione di scarico di condensa			20A, OD26 mm					
Comando a distanza			Accessorio (RCS-SH80AG)					
Kit tubazione refrigerante / Accessori			Accessorio / -					
Colore (valori approssimativi)			Munsell 10Y 9.3 / 0.4, RAL 9010-GL					
PESO E DIMENSIONE			Dimensioni Unità			Dimensioni Imballo		
Dimensioni Unità	Altezza	mm (in.)	616 (24-8/32)			679 (26-23/32)		
	Largh.	mm (in.)	1219 (48)			1291 (50-26/32)		
	Prof.	mm (in.)	229 (9-1/32)			312 (12-9/32)		
Peso netto	kg (lbs.)		28 (62)					
Peso di spedizione	kg (lbs.)		31 (68)					
Volume di spedizione	m³ (cu. ft)		0.273 (9.6)					

Condizioni nominali

DATI SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA PREAVVISO.

Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C DB / 19°C WB; Temperatura aria esterna 35°C DB

Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C DB; Temperatura aria esterna 7°C DB / 6°C WB

19. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

10-2. Caratteristiche principali

Unità Interna (A)

MODELLO N.		ST-NFMFL 7	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (1 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFT6Q-11A3P / 15 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	6P / 831	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 370.2 WHT – VLT : 105.4 VLT – ORG : 67.05	ORG – YEL : 168.0 YEL – PNK : 92.16
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.102	

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

Unità Interna (B)

MODELLO N.		ST-NFMFL 9	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (1 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFT6Q-11A3P / 15 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	6P / 831	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 370.2 WHT – VLT : 105.4 VLT – ORG : 67.05	ORG – YEL : 168.0 YEL – PNK : 92.16
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 1.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.102	

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

Unità Interna (C)

MODELLO N.		ST-NFMFL 12	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase/ 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (1 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFT4Q-21B3P / 30 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P / 1,102	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 217.7 WHT – VLT : 37.33 VLT – ORG : 22.48	ORG – YEL : 37.88 YEL – PNK : 21.82
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 2.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-18D31	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.102	

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

Unità Interna (D)

MODELLO N.		ST-NFMFL 18	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (2 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFG4Q-61C3P / 60 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P / 1,066	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 67.62 WHT – VLT : 18.47 VLT – ORG : 10.10	ORG – YEL : 17.36 YEL – PNK : 5.18
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 2.0 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.165	

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

Unità Interna (E)

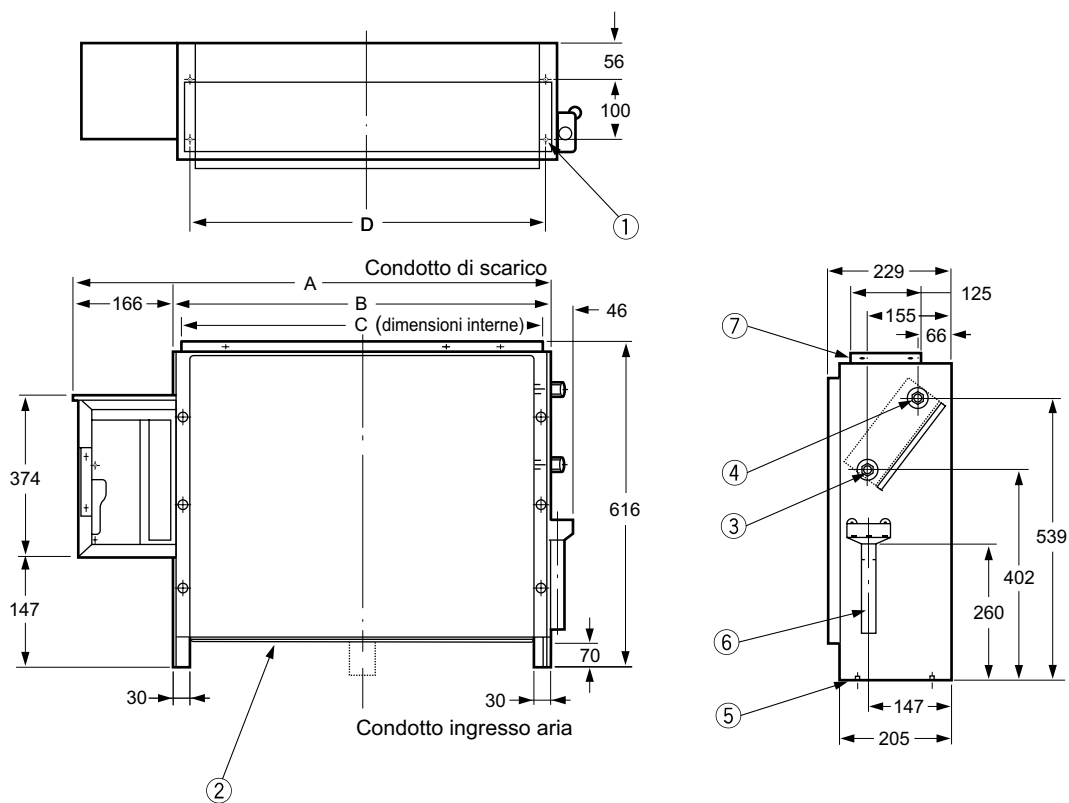
MODELLO N.		ST-NFMLF 24	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
Controllore P.C.B. Ass'y		CR-TRP50A-B (Microprocessore)	
Ventilatore (Numero / diametro)	mm	Centrifugo (2 / ø 153)	
Motore ventilatore			
Modello / Uscita nominale	W	KFG4Q-61C3P / 60 W	
Alimentazione		220 - 230 - 240 V / monofase / 50 Hz	
N. di poli / r.p.m. (230 V, High)	rpm	4P / 1,066	
Resistenza avvolgimento (Temperatura ambiente 20°C)	Ω	BRN – WHT : 67.62 WHT – VLT : 18.47 VLT – ORG : 10.10	ORG – YEL : 17.36 YEL – PNK : 5.18
Dispositivo di sicurezza			
Temperatura Operativa	Aperto °C	130 ± 5	
	Chiuso °C	(115 ± 5)	
Funzionamento condensatore	VAC, μF	440 VAC, 3.5 μF	
Valvola d'espansione elettronica			
Bobina		UKV-U030E	
Resistenza bobina (a 20°C)	Ω	ORG – GRY : 46 RED – GRY : 46	YEL – GRY : 46 BLK – GRY : 46
Corpo valvola		UKV-25D32	
Scambiatore di calore			
Batteria		Con alette in alluminio / Tubo in rame	
Passo / alette	mm	3 / 2.0	
Area frontale	m ²	0.165	

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

10-3. Dimensioni

Unità interna: Tipo 7, 9, 12, 18, 24

Dimensione Tipo	A	B	C	D	Tubo del liquido	Tubo del gas
9, 12	858	692	672	665	6.35	12.7
18, 24	1173	1007	1002	980	9.52	15.88



- 1 4 fori \varnothing 12 (per fissaggio a pavimento)
- 2 Filtro dell'aria
- 3 Tubazione frigorifera (tubo del liquido)
- 4 Tubazione frigorifera (tubo del gas)
- 5 Bullone regolazione livello
- 6 Scarico condensa (20 A)
- 7 Flangia raccordo condotto di scarico

10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

10-4. Livello di rumorosità

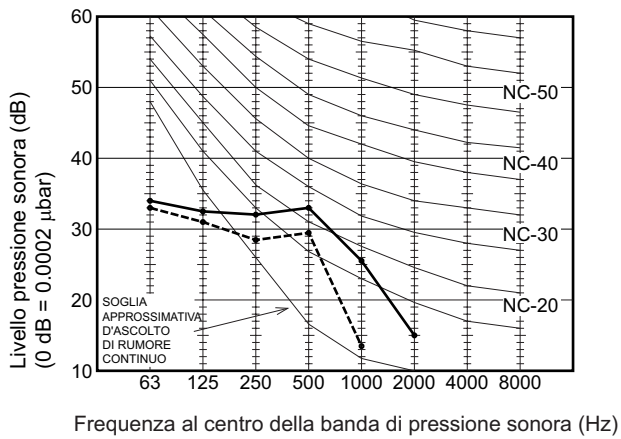
MODELLO : ST NFMFL 7, ST NFMFL 9

RUMOROSITA' : ALTA 33 dB(A), NC 27

BASSA 28 dB(A), NC 23

CONDIZIONE : Davanti all'unità 1 m, ALTEZZA 1m

ALIMENTAZIONE: 220- 230- 240V, 1 Phase,50 Hz



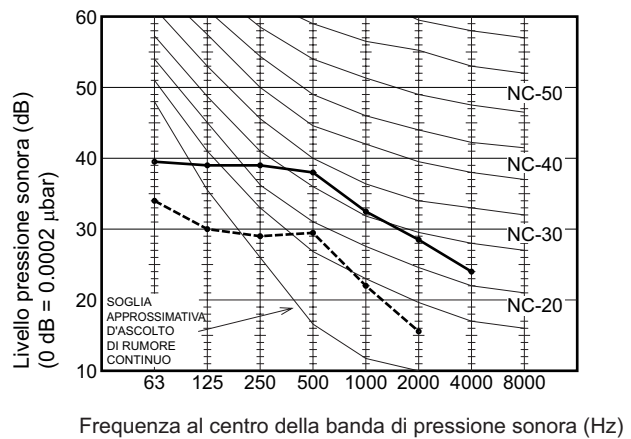
MODELLO : ST NFMFL 12

RUMOROSITA' : ALTA 39 dB(A), NC 33

BASSA 29 dB(A), NC 23

CONDIZIONE : Davanti all'unità 1 m, ALTEZZA 1m

ALIMENTAZIONE: 220- 230- 240V, 1 Phase,50 Hz



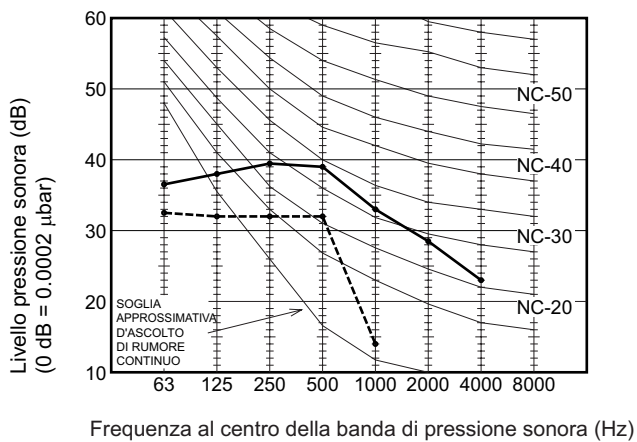
MODELLO : ST NFMFL 18

RUMOROSITA' : ALTA 39 dB(A), NC 34

BASSA 31 dB(A), NC 26

CONDIZIONE : In front of the unit 1 m, ALTEZZA 1m

ALIMENTAZIONE: 220- 230- 240V, 1 Phase,50 Hz



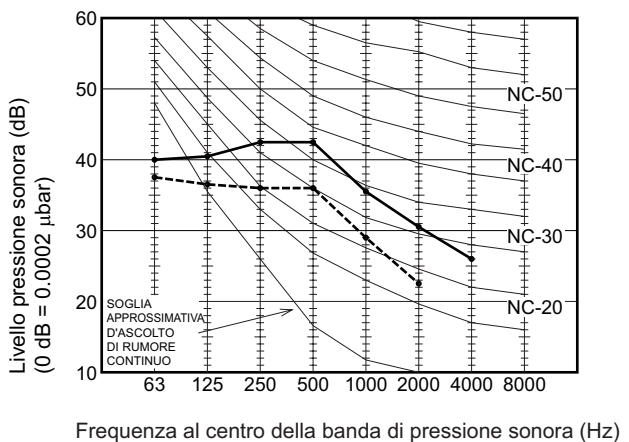
MODELLO : ST NFMFL 24

RUMOROSITA' : ALTA 41 dB(A), NC 37

BASSA 35 dB(A), NC 30

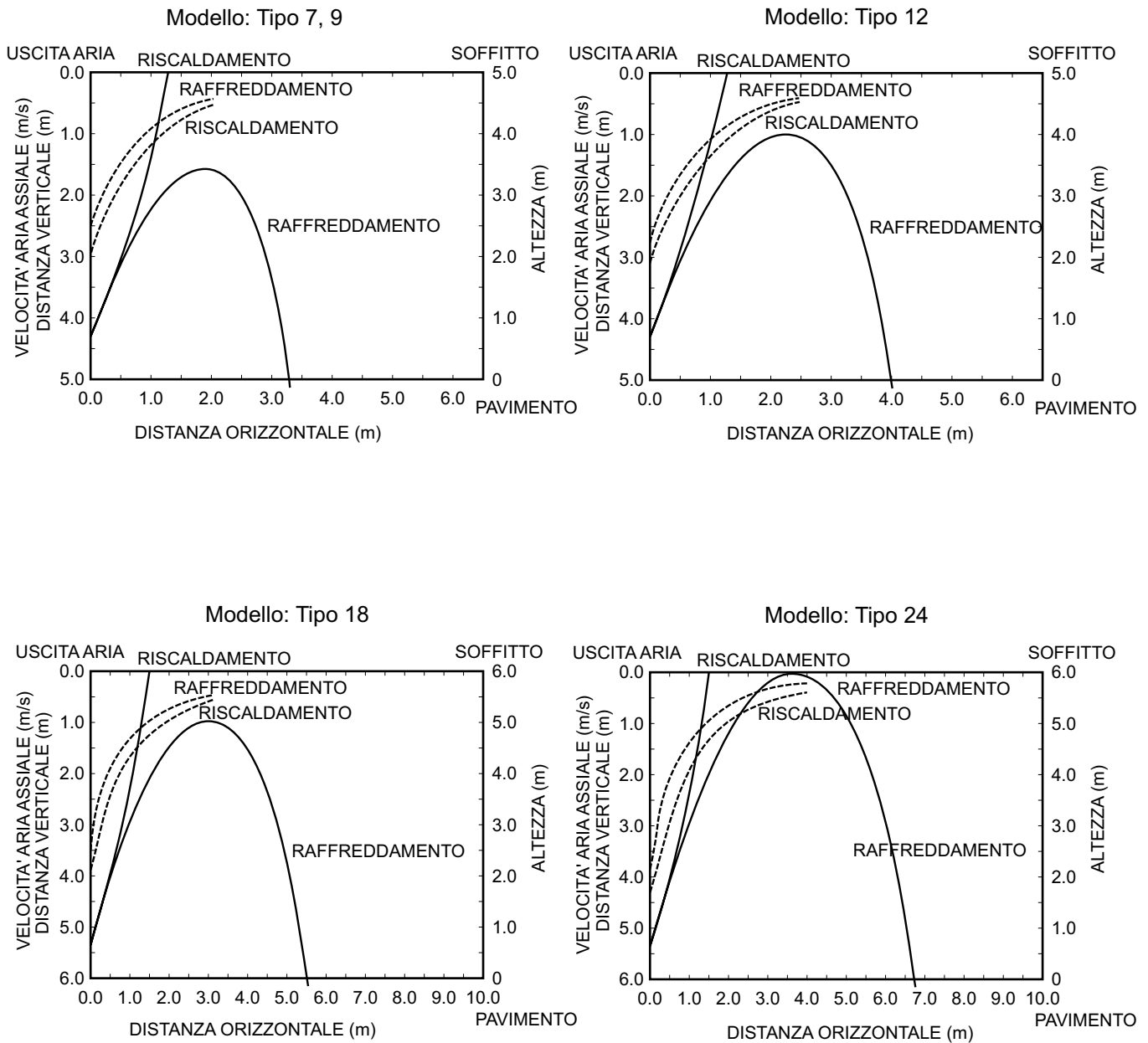
CONDIZIONE : In front of the unit 1 m, ALTEZZA 1m

ALIMENTAZIONE: 220- 230- 240V, 1 Phase,50 Hz



10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

10-5. Distanza del getto d'aria



Aria Condizionata : Alta
 Temperatura interna : 27 °C DB in modalità raffreddamento
 20 °C DB in modalità riscaldamento

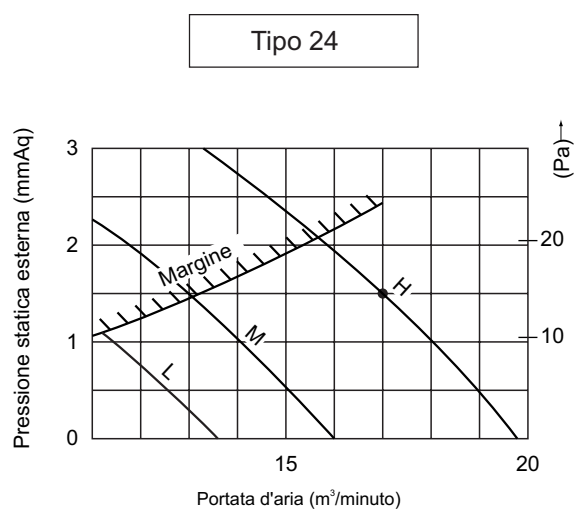
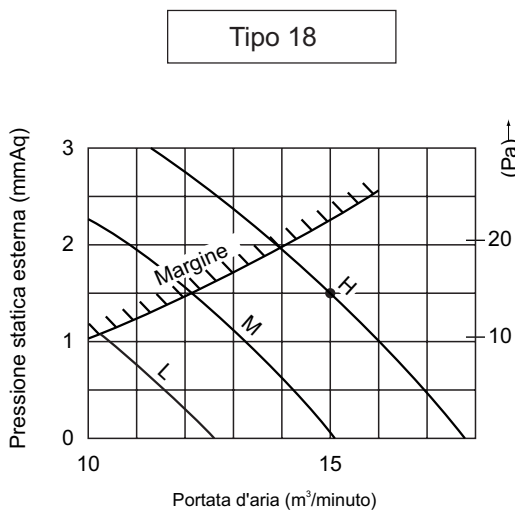
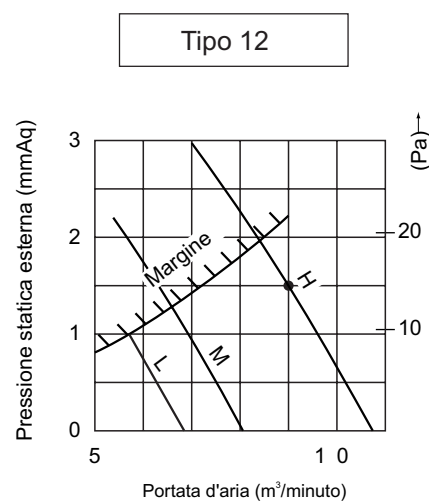
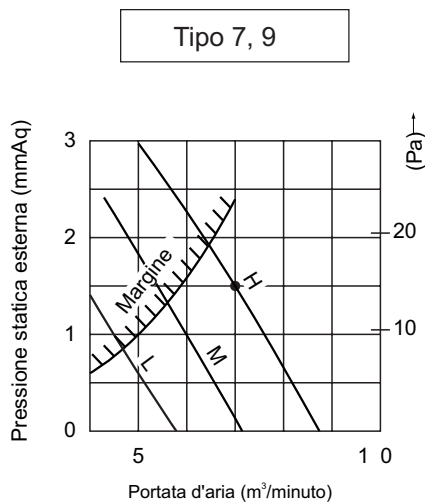
10. Modello a pavimento ad incasso NFMFL

10-6. Potenza resa ventilatore interno

Come leggere il grafico

L'asse verticale è la **PRESSIONE STATICA ESTERNA (mmAq)** mentre l'asse orizzontale rappresenta la **PORTATA D'ARIA (m³/minuto)**. Sono mostrate le curve caratteristiche per il controllo della velocità del ventilatore "H" ALTA "M" MEDIA "L" BASSA.

I valori della targhetta sono mostrati in base alla portata d'aria "H" ALTA. Quindi per il modello 25, la portata è di 17 m³/minuto mentre la **PRESSIONE STATICA ESTERNA** è 1.5 mmAq alla posizione "H" ALTA. Se la pressione statica esterna è troppo alta (a causa dell'estensione lunga del condotto per esempio) la portata d'aria potrebbe fluire troppo debolmente ad ogni condotto di scarico.



5. TEST DI PROVA E VARIE

1. Spurgo dell'aria	V-2
2. Test di prova	V-5
2-1. Preparazione per il test di prova	V-5
2-2. Procedura del test di prova	V-6
2-3. Impostazioni del PCB dell'unità esterna principale	V-7
2-4. Impostazioni del PCB dell'unità esterna secondaria	V-9
2-5. Impostazioni di indirizzamento automatico	V-10
2-6. Significato dei messaggi di allarme	V-17
3. Cablaggio	V-20
3-1. Cablaggio: precauzioni generali	V-20
3-2. Lunghezza e diametro consigliati per i cavi del sistema di alimentazione	V-20
3-3. Schemi del sistema elettrico	V-21
4. Norme di installazione	V-24
4-1. Controllo del limite di densità	V-24
4-2. Precauzioni per l'installazione con refrigerante nuovo	V-25
■ Il nuovo refrigerante R410A non può essere utilizzato con i modelli vecchi	VI-26

1. Spurgo dell'aria

La presenza di aria e umidità all'interno del sistema refrigerante può avere i seguenti effetti indesiderati.

- aumento della pressione nel sistema
- aumento della tensione d'esercizio
- riduzione dell'efficienza di raffreddamento (o riscaldamento)
- possibile congelamento nel circuito di refrigerazione con conseguente blocco dei tubi
- possibilità di corrosione da parte dell'acqua delle parti del sistema refrigerante

Controllare quindi con attenzione che non vi siano perdite.

■ Spurgo dell'aria con pompa del vuoto (per il test di prova) - Preparazione

Controllare che i tubi (gas e liquido) tra le unità interne e quelle esterne siano stati collegati in modo appropriato e che il cablaggio per il test di prova sia stato eseguito. Rimuovere i tappi delle valvole di servizio dai tubi del gas e del liquido dell'unità esterna e assicurarsi che siano chiuse.

Test di tenuta

- (1) Tenendo chiuse le valvole di servizio dell'unità esterna, rimuovere il dado svasato di 1/4 di pollice e il relativo tappo sulla valvola di servizio a tubo largo (Eccetto in caso di riuso).
- (2) Collegare una valvola da collettore (con manometri) e una bombola di azoto secco a questa porta di servizio mediante tubi di carica.



ATTENZIONE

Per lo spurgo dell'aria usare un manometro oppure una valvola d'arresto.

La manopola 'Hi' del manometro deve sempre essere tenuta chiusa.

- (3) Pressurizzare il sistema a non più di 38 kgf/cm²G con azoto secco; quando l'indicatore raggiunge 38 kgf/cm², chiudere la valvola della bombola. Quindi verificare che non ci siano perdite usando sapone liquido.



ATTENZIONE

Per evitare che l'azoto penetri nel sistema di refrigerazione sotto forma di liquido, tenere la bombola in posizione eretta verticale. (Fig. 1-3).

Gruppo manometrico

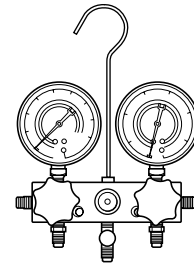


Fig. 1-1

Pompa del vuoto

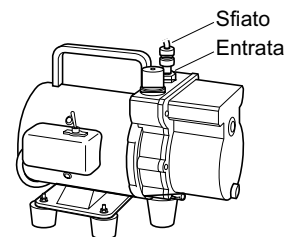


Fig. 1-2

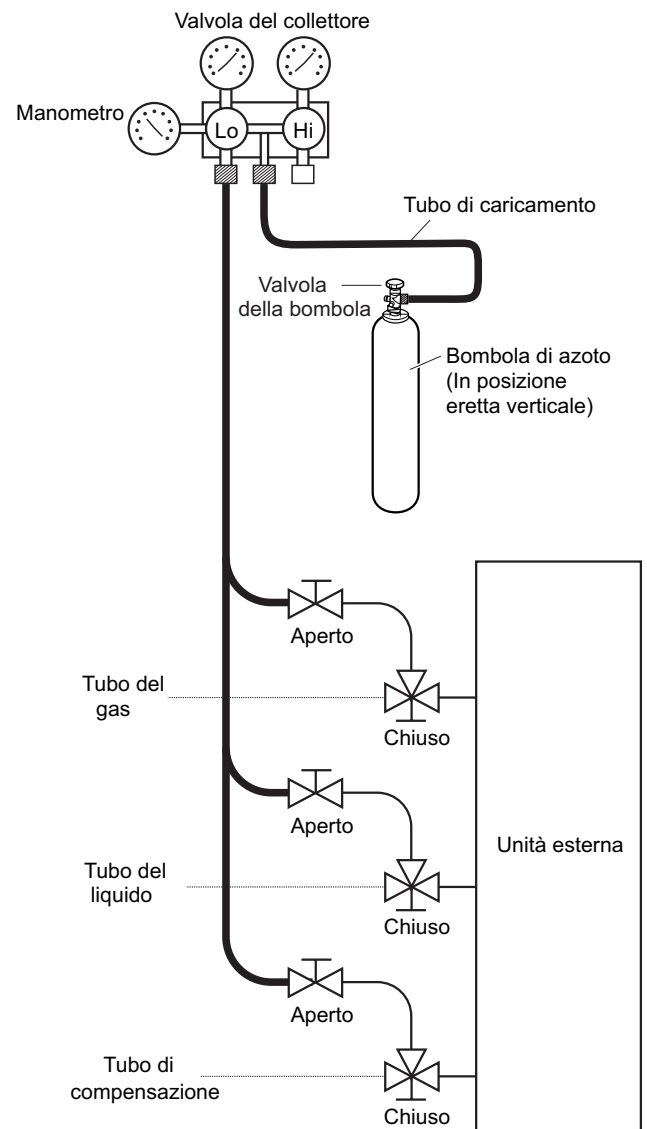


Fig. 1-3

1. Spurgo dell'aria

- (4) Assicurarsi che tutti i giunti delle tubazioni (sia interne che esterne) e le valvole di servizio di tubi del gas e del liquido non presentino perdite quindi eliminare il sapone con un panno pulito.
- (5) Una volta verificata l'assenza di perdite, diminuire la pressione dell'azoto allentando il connettore del tubo di carica della bombola di azoto. Quando la pressione del sistema raggiunge un valore normale staccare il tubo dalla bombola.

Svuotamento

- (1) Fissare l'estremità del tubo di carica alla pompa del vuoto per effettuare lo svuotamento delle tubazioni e dell'unità interna. Assicurarsi che la manopola "Lo" della valvola del collettore sia aperta, quindi azionare la pompa del vuoto. Il tempo operativo varia a seconda della lunghezza delle tubazioni e della capacità della pompa. La tabella che segue illustra i tempi di svuotamento:

Tempo di svuotamento con Pompa del vuoto da 30 gal/h	
Lunghezza delle tubazioni inferiore a 15 m	Lunghezza delle tubazioni superiore a 15 m
45 min. o più	90 min. o più

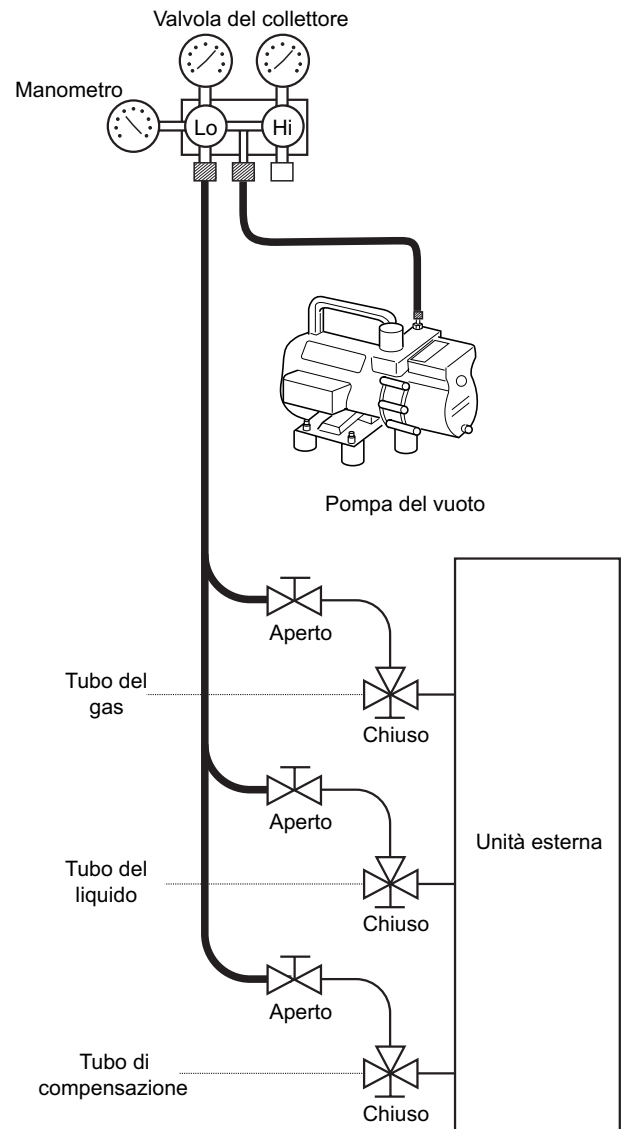


Fig. 1-4

1. Spurgo dell'aria

NOTA

Il tempo riportato nella tabella sopra si basa sul presupposto che le condizioni di vuoto ideali corrispondano ad un valore inferiore a 667 Pa (-755 mm Hg, 5 Torr).

- Una volta ottenuto il vuoto desiderato, chiudere la manopola "Lo" della valvola del collettore e spegnere la pompa pneumatica. A 4-5 minuti dall'azionamento della pompa, assicurarsi che la pressione dell'indicatore sia inferiore a 667 Pa (-755 mmHg, 5 Torr).

Carico di refrigerante aggiuntivo



ATTENZIONE

Usare una bombola adatta all'uso con R410A.

- Caricare il refrigerante aggiuntivo (calcolato in base alla lunghezza del tubo del gas, come illustrato nella sezione 8 "Caricamento di Refrigerante Aggiuntivo") usando la valvola di servizio del tubo del gas. (Fig. 1-5).
- Usare una bilancia per misurare il refrigerante in modo accurato.
- Qualora non sia possibile caricare tutto il refrigerante aggiuntivo in una sola volta, caricare la quantità residua in forma liquida usando la valvola di servizio del tubo del gas con il sistema in modalità Raffreddamento durante il test di prova. (Fig. 1-6).

Conclusione dell'operazione

- Con una chiave girare in senso antiorario il gambo della valvola di servizio del tubo del liquido per aprirla completamente.
- Girare in senso antiorario il gambo della valvola di servizio del tubo del gas per aprirla completamente.



ATTENZIONE

Per evitare che si verifichi una perdita di gas durante la rimozione del tubo di caricamento, assicurarsi che il gambo del tubo del gas sia completamente girato in posizione "BACK SEAT".

- Allentare leggermente il tubo di caricamento collegato all'apertura del tubo del liquido (1/4 pollice) per allentare la pressione, quindi rimuovere il tubo.
- Riposizionare il dado svasato da 1/4 pollici e il relativo tappo sull'apertura di servizio del tubo del liquido e stringere accuratamente il dado con una chiave regolabile o con una chiave. Questa operazione evita che si verifichino perdite di gas dal sistema.
- Riposizionare i tappi sulle valvole (tubo gas e liquido) stringendoli bene.

Questo completa l'operazione di spurgo con pompa del vuoto. Il climatizzatore è ora pronto per essere sottoposto ad un test di prova.

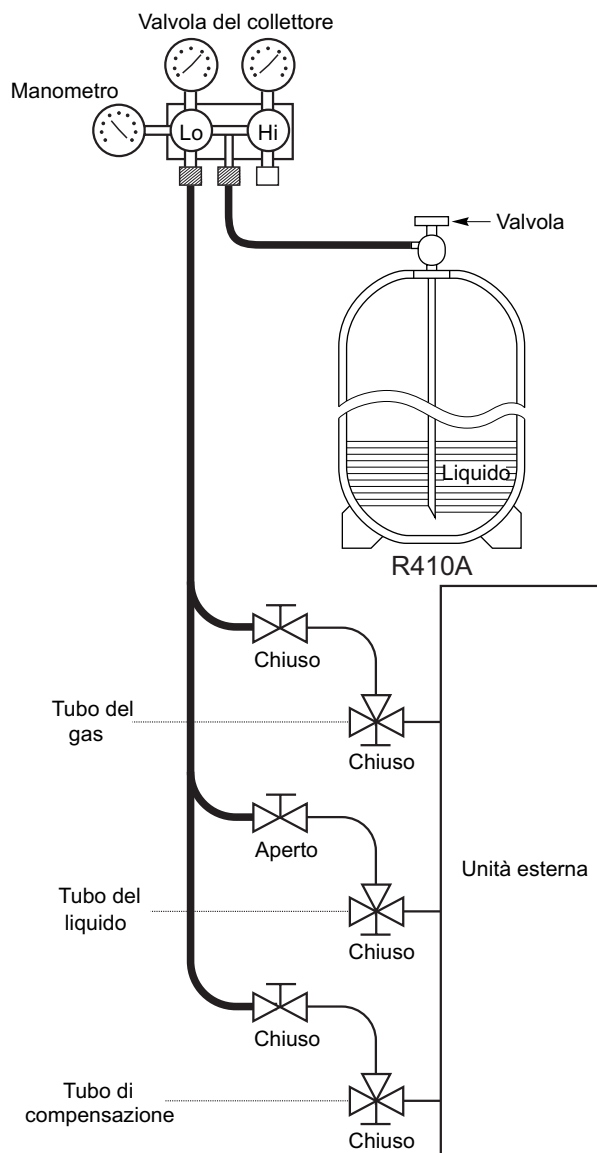


Fig. 1-5

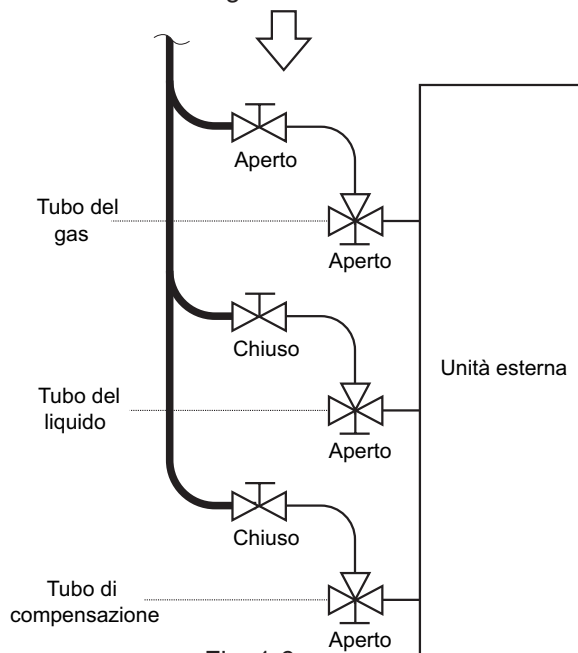


Fig. 1-6

2. Test di prova

2-1. Preparazione per il test di prova

- **Prima di avviare il climatizzatore, controllare quanto segue:**

- (1) Rimuovere dall'armadietto eventuali materiali sparsi, (acciaio, pezzi di cavo e fermagli).
- (2) Assicurarsi che i cavi di comando siano stati collegati in modo corretto e che tutte le connessioni elettriche siano strette.
- (3) Assicurarsi che i distanziali protettivi del compressore usati per il trasporto siano stati rimossi. In caso contrario procedere alla rimozione.
- (4) Verificare che le protezioni per il trasporto del ventilatore interno siano state rimosse. In caso contrario procedere alla rimozione.
- (5) **Verificare che sia stata data corrente all'unità almeno 5 ore prima dell'avviamento del compressore. La base del compressore deve essere calda al tatto e il riscaldatore del CARTER intorno ai piedi del compressore deve essere bollente al tatto.**

(Fig. 2-1)

- (6) Verificare che la valvola di servizio dei tubi (gas e liquido) siano aperte. In caso contrario, aprirle. (Fig. 2-2)
- (7) Il cliente deve essere presente al test di prova. Spiegare le funzioni e lasciare che sia il cliente ad operare il sistema.
- (8) Consegnare al cliente il manuale di istruzioni e il certificato di garanzia.
- (9) Durante la sostituzione del PCB di comando assicurarsi che le impostazioni del nuovo PCB corrispondano a quelle che erano in uso precedentemente alla sostituzione.

L'attuale EEPROM non cambia ed è collegato al nuovo PCB di controllo.

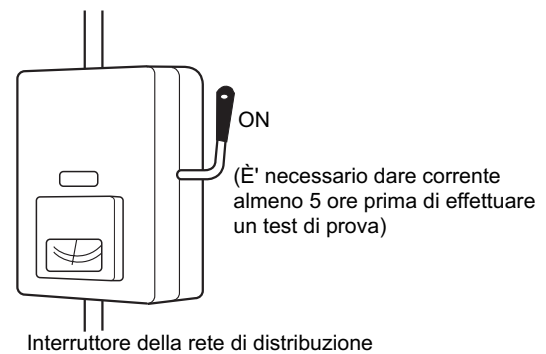


Fig. 2-1

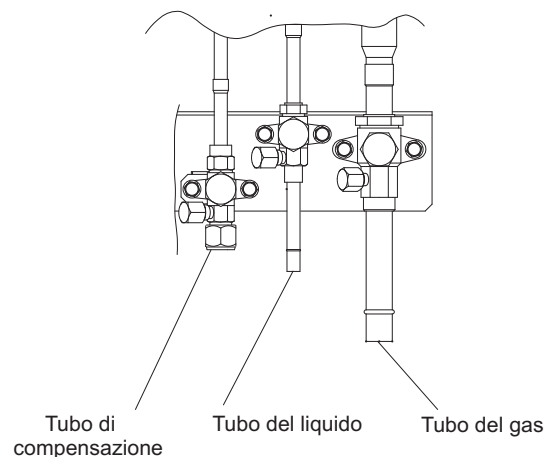
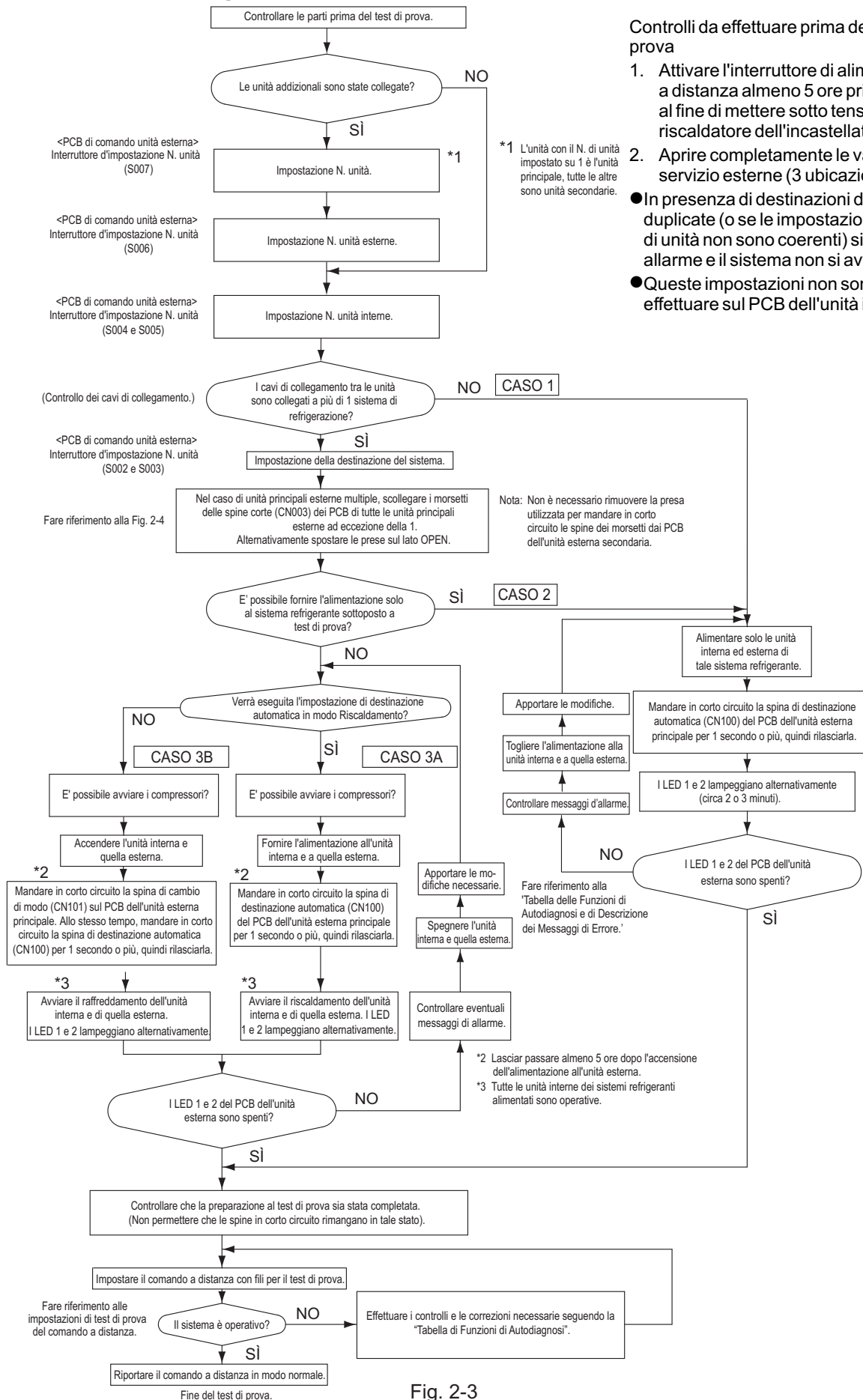


Fig. 2-2

2. Test di prova

2-2. Procedura del test di prova



Controlli da effettuare prima del test di prova

1. Attivare l'interruttore di alimentazione a distanza almeno 5 ore prima del test al fine di mettere sotto tensione il riscaldatore dell'incastellatura.
 2. Aprire completamente le valvole di servizio esterne (3 ubicazioni).
- In presenza di destinazioni di sistema duplicate (o se le impostazioni per il no. di unità non sono coerenti) si attiverà un allarme e il sistema non si avvierà.
 - Queste impostazioni non sono da effettuare sul PCB dell'unità interna.

Fig. 2-3

2. Test di prova

2-3. Impostazione del PCB dell'unità esterna principale

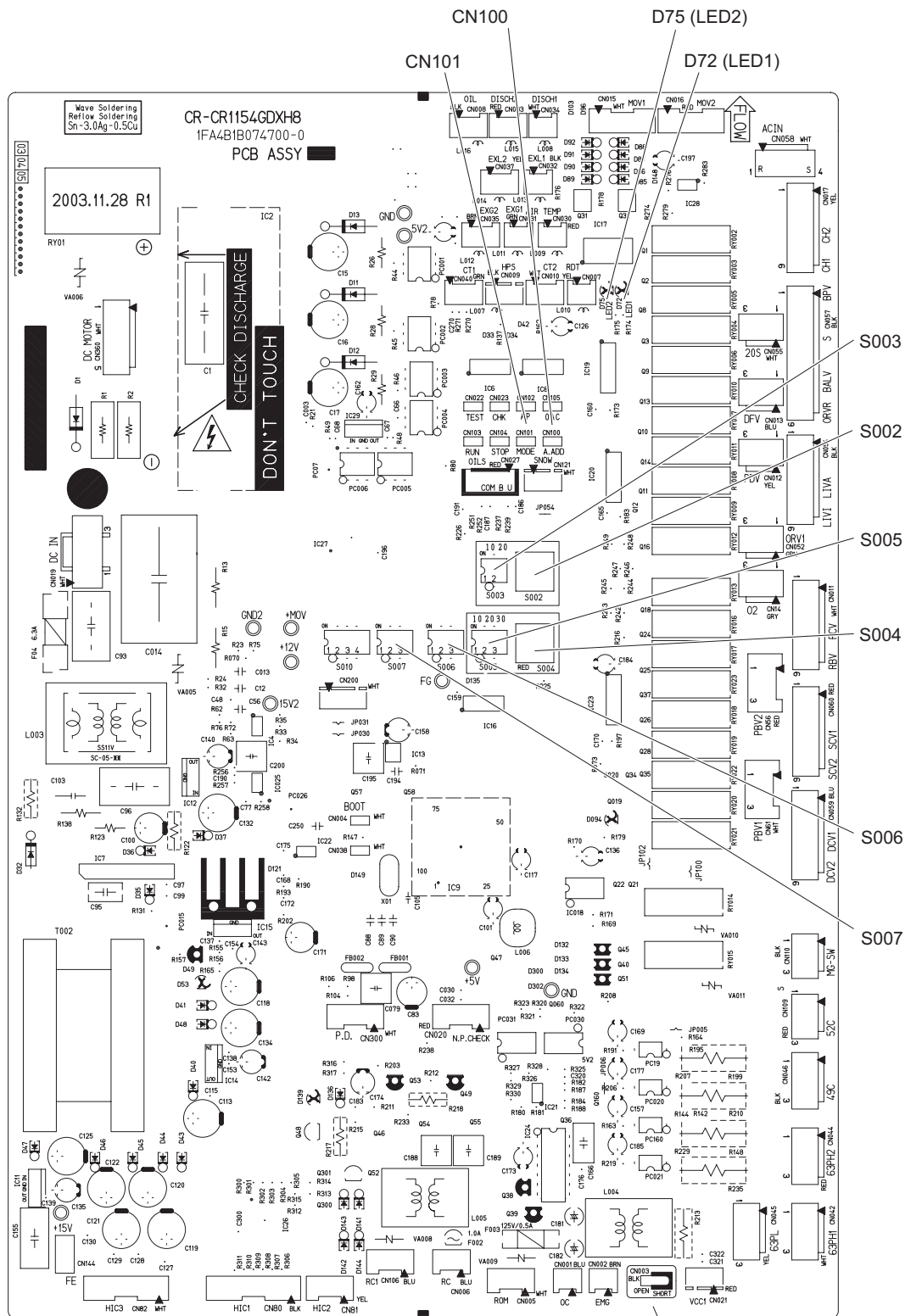




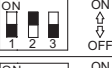







Fig. 2-4







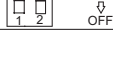

CN003 (Spina del morsetto)
Invece di spostare la presa
in posizione OPEN, staccare il
capocorda del cavo principale
proveniente da questa presa.

2. Test di prova




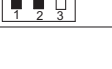
● Esempi del n. di impostazioni per le unità interne

N. di unità interne	Impostazione unità interna (S005) (DIP switch 3P, blu) 10 20 30	Impostazione unità interna (S004) (Interruttore a rotazione, rosso)
1 unità (impostazione di fabbrica)	Tutti OFF  ON OFF	 Impostare su 1
11 unità	1 ON  ON OFF	 Impostare su 1
21 unità	2 ON  ON OFF	 Impostare su 1
31 unità	3 ON  ON OFF	 Impostare su 1
40 unità	1 & 3 ON  ON OFF	 Impostare su 0


● Esempi di impostazione della destinazione del circuito refrigerante (R.C.) (per il collegamenti dei cavi)

N. di destinazione del sistema	Destinazione del sistema (S003) (DIP switch 2P, blu) 10 20	Destinazione del sistema (S002) (Interruttore a rotazione, nero)
1 unità (impostazione di fabbrica)	Entrambi OFF  ON OFF	 Impostare su 1
Sistema 11	1 ON  ON OFF	 Impostare su 1
Sistema 21	2 ON  ON OFF	 Impostare su 1
Sistema 30	1 & 2 ON  ON OFF	 Impostare su 0

● Esempi del no. di impostazioni per le unità esterne

N. di unità esterne	Impostazione unità esterna (S006) (DIP switch 3P, blu)
1 unità (impostazione di fabbrica)	1 ON  ON OFF
2 unità	2 ON  ON OFF
3 unità	1 & 2 ON  ON OFF
4 unità	3 ON  ON OFF

● Impostazione della destinazione dell'unità esterna

Impostazione del N. di unità	Impostazione destinazione unità esterna (S007) (DIP switch 3P, blu)
1 unità (impostazione di fabbrica)	 ON OFF

2. Test di prova

2-4. Impostazione del PCB dell'unità esterna secondaria

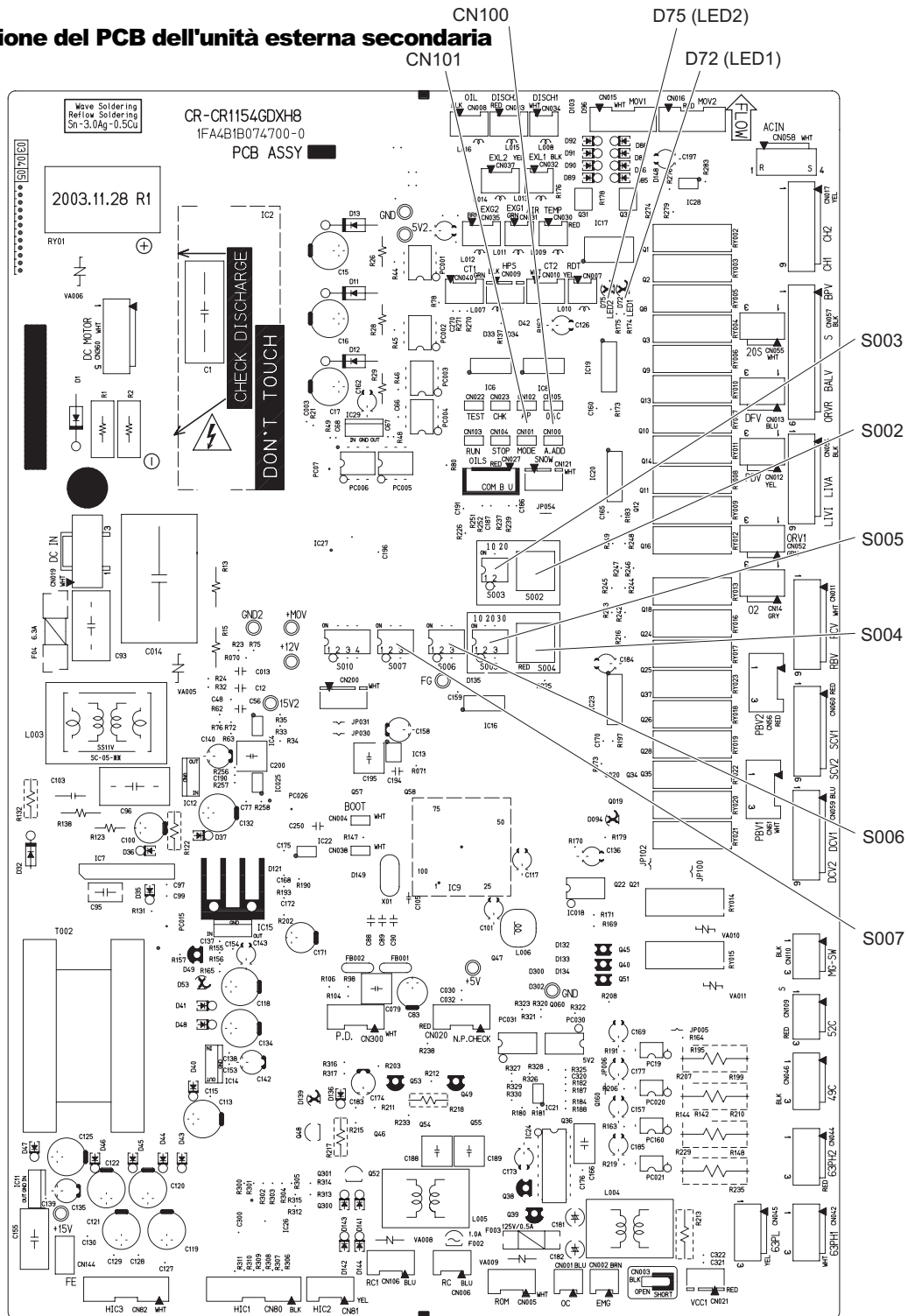


Fig. 2-5

● Impostazione della destinazione dell'unità esterna

Impostazione del N. di unità	Impostazione destinazione dell'unità esterna (S007) (DIP switch 3P, blu)
Unità N. 2 (unità secondaria) (factory setting)	2 ON
Unità N. 3 (unità secondaria)	1 & 2 ON
Unità N. 4 (unità secondaria)	3 ON

Gli interruttori del PCB di controllo dell'unità secondaria corrispondono a quelli del PCB di controllo dell'unità principale per il N. di unità interne, il N. di unità esterne e l'indirizzo di sistema. Non è tuttavia necessario impostare questi interruttori.

2. Test di prova

2-5. Impostazione automatica della destinazione

Schema elettrico di base: Esempio (1)

- Se non viene usato il collegamento elettrico (I fili di controllo inter-unità non sono collegati a sistemi di condizionamento multipli.)
Gli indirizzamenti dell'unità interna possono essere impostate anche senza i compressori in funzione.

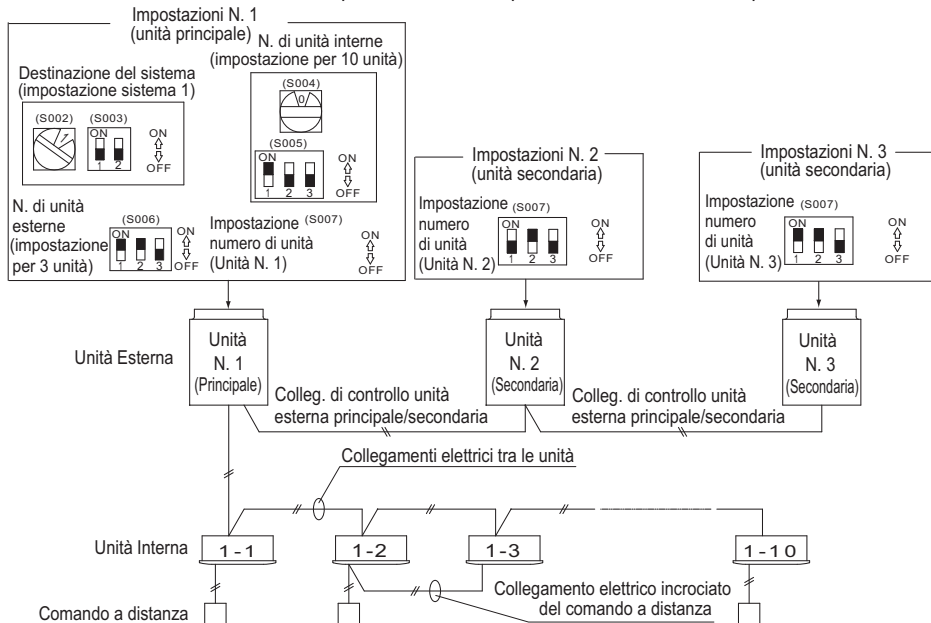


Fig. 2-6

(1) Impostazione automatica della destinazione dall'unità esterna

1. Controllare sul PCB di controllo dell'unità esterna principale che l'interruttore a rotazione di destinazione del sistema (S002) sia in posizione "1" e che il DIP switch (S003) sia in posizione "0." (Impostazioni di fabbrica.)
2. Per impostare su 10 il numero di unità interne collegate all'unità esterna, sul PCB di controllo dell'unità esterna principale spostare il DIP switch del No. di unità interne (S005) su "1" e l'interruttore a rotazione (S004) su "0".
3. Per impostare il numero di unità esterne, sul PCB di controllo dell'unità esterna principale spostare il DIP switch del N. di unità esterne (S006) su (3 unità) e l'interruttore a pressione del N. di unità (S007) su (N. unità 1 principale).
4. Sul PCB di controllo dell'unità No. 2 (secondaria), spostare l'interruttore del No. di unità (S007) su (unità N. 2).

Sul PCB di controllo dell'unità No. 3 (secondaria), spostare l'interruttore del No. di unità (S007) su (unità N. 3).

5. Dare alimentazione alle unità interne ed esterne.
6. Sul PCB di controllo dell'unità esterna principale, mandare in corto circuito la spina di auto indirizzamento (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla.

(Avvio della comunicazione per l'impostazione auto indirizzamento).

*Per cancellare, mandare nuovamente in corto circuito la spina di auto indirizzamento (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla. Il LED che indica che l'impostazione automatica della destinazione è in corso si spegne e il processo viene interrotto. Effettuare nuovamente l'impostazione automatica della destinazione.

(L'impostazione automatica della destinazione è completa quando i LED 1 e " sul PCB di controllo dell'unità esterna principale si spengono).

7. È ora possibile operare dai comandi a distanza.

* Per eseguire l'impostazione automatica della destinazione dal comando a distanza, eseguire quanto descritto a 1 punti 1-5, quindi usare il comando a distanza per completare l'operazione.

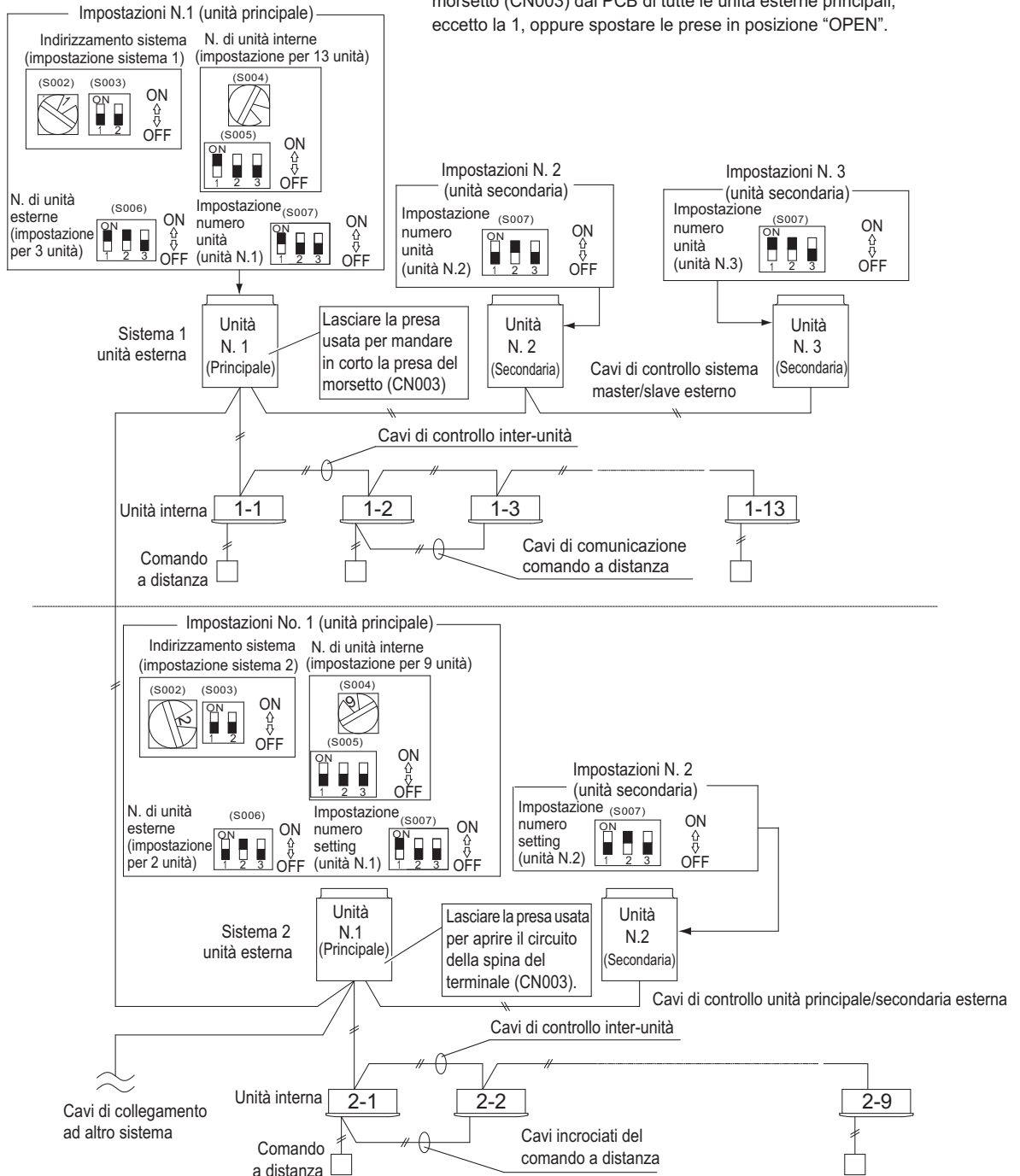
- Fare riferimento a "Impostazione Automatica della Destinazione dal Comando a Distanza."

2. Test di prova

Schema elettrico di base: Esempio (2)

• Se viene usato il collegamento elettrico

* Nel caso di unità esterne principali multiple, rimuovere la presa usata per mandare in corto circuito la spina del morsetto (CN003) dai PCB di tutte le unità esterne principali, eccetto la 1, oppure spostare le prese in posizione "OPEN".



Impostare in modo appropriato in conformità con i casi elencati sotto.
(Fare riferimento alle istruzioni riportate nelle pagine seguenti)

- L'alimentazione alle unità interne ed esterne può essere accesa indipendentemente per ogni sistema. → Caso 1
- L'alimentazione alle unità interne ed esterne non può essere accesa indipendentemente per ogni sistema.
 - Impostazione automatica destinazione in modo Riscaldamento → Caso 2
 - Impostazione automatica destinazione in modo Raffreddamento → Caso 3

Fig. 2-7







2. Test di prova

Caso 1

Impostazione auto indirizzamento (compressore non operativo)

- L'alimentazione alle unità interna ed esterna può essere accesa indipendentemente per ogni sistema. Le destinazioni delle unità interne possono essere impostate senza attivare i compressori.

Impostazione di auto indirizzamento dall'unità esterna

1. Sul PCB di controllo dell'unità esterna principale controllare che l'interruttore a rotazione di indirizzamento del sistema (S002) sia impostato su "1" e che il DIP switch (S003)  sia impostato su "0". (Impostazioni di fabbrica).
2. Per impostare su 13 il numero di unità interne collegate all'unità esterna, sul PCB di controllo dell'unità esterna principale impostare il DIP switch del N. di unità interne (S005) su "1" , e l'interruttore a rotazione (S004) su "3".
3. Per impostare il numero di unità esterne, sul PCB di controllo dell'unità esterna principale impostare il DIP switch del No. di unità esterne (S006) su  (3 unità).
4. Sul PCB di controllo dell'unità N. 1 (principale), impostare l'interruttore del N. di unità (S007) su  (unità N. 1).
Sul PCB di controllo dell'unità N. 2 (secondaria), impostare l'interruttore del N. di unità (S007) su  (unità N. 2).
Sul PCB di controllo dell'unità N. 3 (secondaria), impostare l'interruttore del N. di unità (S007) su  (unità N. 3).
5. All'unità esterna principale, una volta alimentate tutte le unità interne ed esterne, mandare in corto circuito la spina di auto indirizzamento (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla.

↓
(Inizio comunicazione per impostazione auto indirizzamento).

* Per cancellare, mandare nuovamente in corto circuito la spina di auto indirizzamento (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla. Il LED che indica che l'impostazione auto indirizzamento è in corso si spegne e il processo si interrompe. Ripetere nuovamente l'impostazione auto indirizzamento.

↓
(L'impostazione auto indirizzamento è completata quando i LED 1 e 2 sul PCB di controllo dell'unità esterna principale si spengono).

6. Alimentare quindi solo le unità interne ed esterne del sistema successivo (differente). Ripetere 1 – 5 al fine di completare l'impostazione auto indirizzamento di tutti i sistemi.

7. È ora possibile operare mediante i comandi a distanza.

*Per effettuare l'impostazione auto indirizzamento dal comando a distanza, eseguire 1 - 4, quindi completare l'operazione usando il comando a distanza.

- Fare riferimento a "Impostazione auto indirizzamento dal Comando a Distanza."

2. Test di prova

Caso 2 Impostazione automatica di indirizzamento in modo Riscaldamento

- L'alimentazione alle unità interna ed esterna non può essere accesa indipendentemente per ogni sistema. L'impostazione auto indirizzamento delle unità interne non è possibile se i compressori non sono operativi. Tale operazione deve quindi essere eseguita solo una volta completate tutte le operazioni di collegamento delle tubazioni del refrigerante.

Impostazione automatica di indirizzamento dall'unità esterna

1. Eseguire quanto descritto ai punti 1 – 4 del **Caso 1** .
5. Alimentare le unità interne ed esterne di tutti i sistemi.



6. Per eseguire l'impostazione auto indirizzamento in modo **Riscaldamento**, sul PCB di controllo dell'unità esterna principale nel sistema refrigerante per il quale si desidera impostare la destinazione, mandare in corto circuito la spina di auto indirizzamento (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla.

(Eseguire questa operazione per un sistema alla volta. Non è possibile eseguire le impostazioni di auto indirizzamento per più di un sistema alla volta).



(Inizia la comunicazione per l'impostazione auto indirizzamento , **il compressore si avvia e ha inizio l'impostazione auto indirizzamento in modo Riscaldamento**).

(Tutte le unità interne sono operative).

- * Per cancellare, mandare nuovamente in corto circuito la spina di auto indirizzamento (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla. Il LED che indica che l'impostazione di auto indirizzamento è in corso si spegne e il processo si interrompe. Ripetere nuovamente l'impostazione di auto indirizzamento..

(L'impostazione automatica di destinazione è completata quando il compressore si ferma e i LED 1 e 2 sul PCB di controllo dell'unità principale si spengono.)

7. All'unità esterna principale nel sistema successivo (differente), mandare in corto circuito la spina di auto indirizzamento (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla.



Ripetere la stessa procedura per completare l'impostazione automatica della destinazione di tutte le unità).



8. È ora possibile operare mediante i comandi a distanza.

* Per effettuare l'impostazione automatica di destinazione dal comando di indirizzamento, eseguire 1 – 5, quindi completare l'operazione usando il comando a distanza.

- Fare riferimento a “Impostazione auto indirizzamento dal Comando a Distanza.”

2. Test di prova

Caso 3 Impostazione auto indirizzamento in modo raffreddamento

- L'alimentazione alle unità interne ed esterne non può essere accesa indipendentemente per ogni sistema. L'impostazione automatica degli indirizzamenti delle unità interne non è possibile se i compressori non sono operativi. Tale operazione deve quindi essere eseguita solo una volta completate tutte le operazioni di collegamento delle tubazioni del refrigerante.

Impostazione automatica degli indirizzamenti dall'unità esterna

1. Eseguire quanto descritto ai punti 1 – 4 del **Caso 1**
5. Alimentare le unità interne ed esterne di tutti i sistemi.

6. Per eseguire l'impostazione automatica degli indirizzamenti in modo **Riscaldamento**, sul PCB di controllo dell'unità esterna principale nel sistema refrigerante per il quale si desidera impostare indirizzamento, mandare in corto circuito la spina 2P per il cambio di modo (CN01). Mandare in corto circuito anche la spina di indirizzamento automatico (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla. (Eseguire questa operazione per un sistema alla volta. Non è possibile eseguire le impostazioni automatiche di indirizzamento per più di un sistema alla volta.)

(Inizia la comunicazione per l'impostazione automatica di indirizzamento, **i compressori si avviano e ha inizio l'impostazione automatica di indirizzamento in modo Raffreddamento**).

(Tutte le unità interne sono operative)

- * Per cancellare, mandare nuovamente in corto circuito la spina di auto indirizzamento (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla. Il LED che indica che l'impostazione di auto indirizzamento è in corso si spegne e il processo si interrompe. Ripetere nuovamente l'impostazione di auto indirizzamento.

(L'impostazione automatica di indirizzamento è completata quando il compressore si ferma e i LED 1 e 2 sul PCB di controllo dell'unità esterna principale si spengono).

7. All'unità esterna principale nel sistema successivo (differente), mandare in corto circuito la spina di indirizzamento automatico (CN100) per 1 secondo o più, quindi rilasciarla.

Ripetere la stessa procedura per completare l'impostazione automatica di indirizzamento di tutte le unità.)






8. È ora possibile operare mediante i comandi a distanza.

* Non è possibile effettuare l'impostazione automatica di indirizzamento in modo Raffreddamento dal comando a distanza.

Impostazione auto indirizzamento dal comando a distanza

Selezione di ogni sistema refrigerante individuale per l'impostazione automatica di indirizzamento.

Impostazione automatica indirizzamento per ogni sistema: codice "A1"

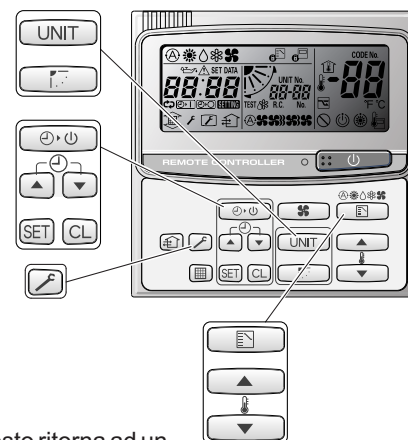
- Premere il pulsante  del timer del comando a distanza e contemporaneamente il pulsante . (Premere e tenere premuto per 4 secondi o più).
- Premere il pulsante di impostazione della temperatura  o . (Il codice deve essere
- Usare il pulsante **UNIT** o  per impostare il no. di sistema al fine di eseguire l'impostazione auto indirizzamento.
- Premere il pulsante **SET**.

(Inizia l'impostazione auto indirizzamento per un sistema refrigerante).

(Una volta completata l'impostazione automatica della destinazione per un sistema, questo ritorna ad un normale stato di arresto). Il tempo richiesto da questa operazione è di 4-5 minuti.

(Durante l'impostazione automatica della destinazione, sul comando a distanza comparirà **NUOVA IMPOSTAZIONE**. Tale messaggio scompare a completamento dell'impostazione auto indirizzamento).

- Per eseguire l'impostazione auto indirizzamento degli altri sistemi ripetere le stesse operazioni.



2. Test di prova

Messaggi visualizzati durante l'impostazione auto indirizzamento

- Sul PCB dell'unità principale



* Non mandare nuovamente in corto circuito la spina di impostazione auto indirizzamento (CN100) durante l'impostazione stessa in quanto l'operazione verrà cancellata e i LED 1 e 2 si spegneranno.

- * Una volta completata l'impostazione automatica di indirizzamento, i LED 1 e 2 si spegneranno.
- * LED 1 è D72. LED 2 è D75.
- * In caso di mancato completamento dell'impostazione automatica di indirizzamento, fare riferimento alla tabella riportata sotto per correggere il problema. Quindi ripetere l'operazione.

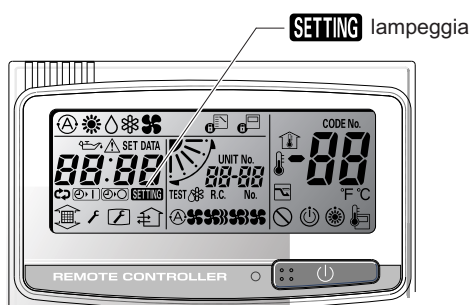
- Dettagli dei LED 1 e 2 visualizzati sul PCB di controllo dell'unità esterna.

(☀ : ON ✨ : Lampeggiante ● : Spento)

LED 2	LED 1	Messaggi visualizzati
☀	☀	Quando viene data la corrente ad un sistema (e quando non è in corso l'impostazione automatica di indirizzamento), non è possibile alcuna comunicazione con le unità interne del sistema in questione.
☀	●	Quando viene data la corrente ad un sistema (e quando non è in corso l'impostazione automatica di destinazione), vengono confermate 1 o più unità per quel sistema, ma il numero di unità interne non corrisponde a quello impostato.
✨	✨	Impostazione automatica di indirizzamento è in corso.
Alternato		
●	●	Impostazione automatica di indirizzamento completato.
✨	✨	Durante l'impostazione automatica di indirizzamento il numero di unità interne non corrisponde al numero impostato. Sul display compare l'indicazione "⚠" (quando le unità interne sono state attivate).
Simultaneo		
✨	✨	Fare riferimento alla "Tabella delle Funzioni Autodiagnostiche e di Descrizione dei Messaggi di Allarme".
Alternato		

Nota: "⚠" indica che il solenoide è fuso o che si è verificato un guasto di rivelazione CT (rivelazione di corrente a compressore spento).

Display del comando a distanza



2. Test di prova

Richiesta di registrazione dei no. di combinazione delle unità interne/esterne.

Una volta completata l'impostazione automatica delle destinazioni, registrare le stesse per riferimento futuro.

Elencare in luogo visibile (vicino alla targhetta del nome) l'indirizzamento di sistema dell'unità esterna principale e le destinazioni delle unità interne del sistema con pennarello indelebile.




Esempio: (Esterno) 1 – (Interno) 1-1, 1-2, 1-3... (Esterno) 2 – (Interno) 2-1, 2-2, 2-3...

Specificare i numeri in quanto sono necessari ai fini di manutenzione.






Verifica degli indirizzi delle unità esterne

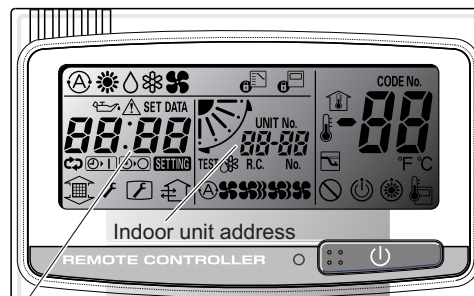
Verificare l'indirizzamento delle unità esterne mediante il comando a distanza.

<Se 1 unità interna è collegata a 1 comando a distanza>

1. Premere e tenere premuto per 4 secondi o più i pulsanti  e  (modo impostazioni semplici).
2. Viene visualizzato l'indirizzamento dell'unità interna collegata al comando a distanza.
(È possibile controllare solo l'indirizzamento dell'unità interna collegata al comando a distanza).
3. Premere nuovamente il pulsante  per tornare al modo normale del comando a distanza.



<Se diverse unità interne sono collegate ad 1 comando a distanza (controllo di gruppo)>

1. Premere e tenere premuto per 4 secondi o più i pulsanti  e  (modo impostazioni semplici).
2. Sul comando a distanza viene visualizzato "ALL".
3. Premere il pulsante .
4. Viene visualizzato l'indirizzamento di 1 delle unità interne collegate al comando a distanza. Controllare che il ventilatore di tale unità si avvii e che l'aria venga scaricata.
5. Premere nuovamente il pulsante  e controllare in sequenza l'indirizzamento di ogni unità interna.
6. Premere nuovamente il pulsante  per tornare al modo normale del comando a distanza.



Il numero cambia per indicare l'unità interna selezionata.

Impostazioni di test di prova del comando a distanza

1. Premere il pulsante  del comando a distanza per 4 secondi o più. Quindi premere il pulsante .
- Quando è in corso il test di prova sul display compare "TEST RUN".
- In modo Test di Prova la temperatura non può essere regolata.
(Tale modo rappresenta un pesante carico per le macchine e deve essere usato solo per il test di prova).
2. Il test di prova può essere eseguito usando i modi operativi HEAT, COOL o FAN.
Nota: Quando viene data e quando viene tolta la corrente, le unità esterne non opereranno per circa 3 minuti.
3. Qualora non sia possibile un corretto funzionamento sul display LCD del comando a distanza verrà visualizzato un codice.
(Fare riferimento alla "Tabella delle funzioni autodiagnostiche" e correggere il problema).
4. Una volta completato il test di prova, premere nuovamente il pulsante. Controllare che "TEST RUN" scompaia dal display LCD.
(Per evitare la ripetizione di test di prova il comando a distanza comprende una funzione a tempo che cancella il test di prova dopo 60 minuti).
- * Se si esegue il test di prova con un comando a distanza con fili, tale operazione è possibile anche nel caso in cui i pannelli ad incasso da soffitto non siano stati installati. (Non viene visualizzato "P09").

2. Test di prova

2-6. Significato dei messaggi di allarme

Tabella delle funzioni autodiagnostiche e di descrizione dei messaggi di allarme.

Il lampeggiamento dei LED 1 e 2 (D72, D75) sul PCB di controllo dell'unità esterna indica un messaggio di allarme. Tali messaggi sono anche visualizzati sul comando a distanza con fili.

- Visualizzazione dei messaggi di allarme dei LED 1 e 2 (D72 e D75)

LED 2	LED 1	Messaggi di allarme
☼	☼	Messaggio di allarme
Alternato		LED 1 lampeggia M volte, quindi LED 2 lampeggia N volte. Il ciclo si ripete. M = 2: P allarme 3: H allarme 4: E allarme 5: F allarme 6: L allarme N = Allarme no. Esempio: LED 1 lampeggia 2 volte, poi LED 2 lampeggia 17 volte. Il ciclo si ripete. Allarme "P17."

(☼ : Lampeggiamento)

Possibile causa del problema			Messaggio di allarme	
Errori di comunicazione seriale impostazione errata	Il comando a distanza ha ricevuto un segnale di errore dall'unità interna.	Errore di ricevimento di segnale di comunicazione seriale. (Segnale dall'unità interna principale nel caso di controllo di gruppo) Es.: Destinazione automatica non completata.	(See note) <E01>	
		Errore di trasmissione di segnale di comunicazione seriale.	<E02>	
	L'unità interna ha individuato un segnale di errore dal comando a distanza (e controllo del sistema).		<<E03>>	
	Il comando a distanza ha ricevuto un segnale di errore dall'unità esterna principale.	Errore di ricevimento di segnale di comunicazione seriale. All'accensione dell'alimentazione il numero di unità interne collegate non corrisponde al numero impostato. (Ad eccezione di R.C. la destinazione è "0").	E04	
		Errore di ricevimento di segnale di comunicazione seriale dell'unità interna da parte dell'unità esterna principale.	<E06>	
	Impostazione incorretta dell'unità interna o del comando a distanza.	L'impostazione dell'indirizzamento dell'unità interna è duplicata.	E08	
		Il connettore della destinazione del comando a distanza (RCU, ADR) è duplicato. (Duplicazione del comando a distanza principale).	<<E09>>	
	Durante l'impostazione auto della destinazione il numero di unità collegate non corrisponde al numero impostato.	L'avvio dell'impostazione auto. Dell'indirizzamento è proibito. Questo messaggio di allarme indica che il connettore della destinazione auto. CN100 è in corto circuito mentre l'altra sta eseguendo l'op. Auto indirizz.	E12	
		Errore nell'impostazione auto. della destinazione. (Numero di unità interne collegate è inferiore a quello impostato).	E15	
	All'accensione dell'alimentazione il numero di unità collegate non corrisponde al numero impostato. (Ad eccezione di R.C. la destinazione è "0".)	Errore nell'impostazione auto. Dell'indirizzamento (Numero di unità interne collegate è superiore a quello impostato).	E16	
		Nessuna unità int. collegata durante l'imp.auto. della destinazione.	E20	
		Unità est. prin. ha rilevato un segnale di errore dall'unità secondaria.	E24	
		Errore di impostazione dell'indirizzamento dell'unità esterna.	E25	
		Il numero di unità esterne principali e secondarie collegate non corrisponde al numero impostato sul PCB dell'unità esterna principale.	E26	
		Errore di ricevimento di segnale di comunicazione seriale dall'unità esterna principale da parte dell'unità esterna principale.	E29	
		Errore di comunicazione dell'unità int. del filo del comando di gruppo	Errore di ricevimento di segnale di comunicazione seriale dall'unità esterna principale da parte dell'unità esterna secondaria.	E18
Impostazione non corretta.		Questo messaggio di allarme mostra che l'unità interna multiuso non è collegata all'unità esterna.	L02	
		Duplicazione dell'impostazione indiriz. dell'unità in controllo di gruppo.	<L03>	
		Duplicazione di impostazione dell'indirizzamento dell'R.C. esterno.	L04	
		Ci sono 2 o più comandi dell'unità interna con modo operativo prioritario nel circuito refrigerante.	Comando a distanza prioritario.	L05
			Comando a distanza non prioritario.	L06
		Il filo del comando di gruppo è collegato ad unità interna di controllo.	L07	
		Indirizzamento dell'unità interna non impostata.	L08	
		Codice della portata dell'unità interna non impostato.	<<L09>>	
		Codice della portata dell'unità esterna non impostato.	L10	
		Collegamento improprio delle unità esterne dotate di diversi tipi di refrigerante.	L17	
Guasto di funzionamento della valvola a 4 vie.	L18			
Attivazione del dispositivo di protezione	Dispositivo di protezione termica nell'unità interna attivato.	Dispositivo di protezione termica nel motore del ventilatore attivato.	<<P01>>	
		Collegamenti incorretti dei cavi del pannello da soffitto.	<<P09>>	
		Interruttore a galleggiante attivato.	<<P10>>	

Continua

2. Test di prova

Possibile causa del problema			Messaggio di allarme
Attivazione del dispositivo di protezione.	Dispositivo di protezione nell'unità interna attivato.	Dispositivo di protezione termica del compressore attivato. Tensione di alimentazione non normale. (Tensione superiore a 260 V o inferiore a 160 V tra le fasi L e N).	P02
		Temperatura di scarico incorretta (Comp. N. 1).	P03
		Interruttore alta pressione attivato.	P04
		Fase negativa (difettosa).	P05
		Temperatura di scarico incorretta. (Comp. N. 2).	P17
		Funzionamento incorretto del motore del ventilatore unità esterna.	P22
		Guasto di funzionamento del compressore dovuto a fase mancante nel cablaggio dello stesso, ecc. (Guasto d'avvio non causato da IPM o assenza di gas). Fase N negativa (Difettosa).	P16
		Sovracorrente al funzionamento del compressore a più di 80 Hz (Rilevamento corrente secondaria DCCT o corrente primaria ACCT in qualsiasi momento ad eccezione di quando è scattato IPM).	P26
		È scattato IPM (corrente o temperatura IPM).	H31
		Funzionamento incorretto dell'invertitore del compressore. (Mancato funzionamento del compressore DC).	P29
Guasto del termistore.	Termistore interno aperto o danneggiato.	Sensore temperatura evaporatore (E1). (Vedi Nota)	<<F01>>
		Sensore temperatura evaporatore (E2).	<<F02>>
		Sensore temperatura evaporatore (E3).	<<F03>>
		Sensore interno di temp. (ambiente) aria aspirata (TA).	<<F10>>
		Sensore interno di temp. aria di scarico (BL).	<<F11>>
	Termistore esterno guasto o danneggiato.	Sensore di temp. gas di scarico comp. N. 1 (DISCH1).	F04
		Sensore di temp. gas di scarico comp. N. 2 (DISCH2).	F05
		Sensore temperatura condensatore no. 1 (EXG1).	F06
		Sensore temperatura condensatore no. 1 (EXL1).	F07
		Sensore di temp. aria esterno (AIR TEMP).	F08
		Sensore di temp. alla luce di aspirazione del compressore (RDT).	F12
		Sensore di alta pressione	F16
		Sensore temperatura condensatore N. 2 (EXG2)	F23
		Sensore temperatura condensatore N. 2 (EXL2)	F24
		Guasto di EEPROM sul P.C.B. dell'unità interna.	
Dispositivo di protezione del compressore attivato.	Dispositivo di protezione per compressore N. 1 attivato.	Guasto dell'EEP ROM sul P.C.B. dell'unità esterna principale o secondaria.	F31
		Rilevamento di sovracorrente.	H01
		Rilevamento di corrente di blocco.	H02
		Non viene rilevata corrente quando il comp. N. 1 è acceso.	H03
		Mancato rilevamento della temperatura del gas di scarico del comp. N. 1. Il sensore di temp. non è nella sua sede.	H05
	Dispositivo di protezione per compressore N. 2 attivato.	Rilevamento di sovracorrente.	H11
		Rilevamento di corrente di blocco.	H12
		Non viene rilevata corrente quando il comp. N. 2 è acceso.	H13
		Mancato rilevamento della temp. del gas di scarico del comp. N. 2.	H15
		Interruttore della bassa pressione attivato.	H06
	Livello dell'olio basso.		H07
	Guasto del sensore dell'olio. (Disinserimento, ecc.)	Sensore dell'olio del comp. N. 1.	H08
		Sensore dell'olio del comp. N. 2.	H27

Continua

2. Test di prova

Messaggi di allarme visualizzati sul comando del sistema			
Errori di comunicazione seriale	Errore di trasmissione del segnale di comunicazione seriale	Funzionamento incorretto dell'unità esterna principale o interna. Cablaggio incorretto dei fili dei comando tra l'unità interna, l'unità esterna principale e il comando di sistema.	C05
Impostazione incorretta	Errore di ricevimento del segnale di comunicazione seriale	Funzionamento incorretto dell'unità esterna principale o interna. Cablaggio incorretto dei fili dei comando tra l'unità interna, l'unità esterna principale e il comando di sistema. Collegamento incorretto di CN1.	C06
Attivazione del dispositivo di protezione	Dispositivo di protezione dell'unità interna secondaria nel comando di gruppo attivato.	Quando si usa un comando a distanza a fili o un comando di sistema per verificare i dettagli del messaggio di allarme, collegare temporaneamente il comando a distanza con fili all'unità interna.	P30

NOTA

1. I messaggi di allarme in << >> non incidono sul funzionamento di altre unità interne.
2. A seconda del problema, i messaggi di allarme in < > possono a volte incidere sul funzionamento di altre unità interne.

3. Cablaggio

3-1. Cablaggio: precauzioni generali

- (1) Confermare la tensione nominale dell'unità riportata sulla targhetta relativa, quindi eseguire il cablaggio seguendo attentamente il relativo schema.
- (2) Riservare una presa di corrente per ogni unità; ogni linea deve avere un interruttore di circuito per la protezione da sovracorrente.
- (3) L'unità deve avere la messa a terra al fine di evitare possibili rischi derivanti da mancato isolamento.
- (4) Ogni collegamento deve essere eseguito in conformità con lo schema del sistema. Un cablaggio incorretto potrebbe causare il cattivo funzionamento dell'unità o danni alla stessa.
- (5) I fili non devono venire a contatto con i tubi del refrigerante o con qualsiasi parte mobile del ventilatore.
- (6) L'esecuzione non autorizzata di modifiche al cablaggio interno è pericolosa. Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per danni o funzionamento incorretto dovuti a tali modifiche.
- (7) Le norme relative al diametro dei cavi differiscono di luogo in luogo. Per informazioni relative al cablaggio, fare riferimento alle Norme vigenti in materia, prima di iniziare.
L'installazione deve essere conforme con le norme e con i regolamenti locali.
- (8) Per evitare un cattivo funzionamento del climatizzatore causato da disturbo elettrico prestare attenzione a quanto segue:
 - Il cablaggio dei fili del comando a distanza e di quelli del comando inter-unità deve essere separato rispetto a quello dei fili di alimentazione inter-unità.
 - Usare fili schermati per il cablaggio del comando inter-unità tra le un'unità e l'altra e mettere a terra ad entrambe le estremità.
- (9) Qualora danneggiato, il cavo di alimentazione di questo apparecchio deve essere sostituito in un negozio autorizzato dal fabbricante, in quanto tale operazione necessita di particolare strumentazione.

3-2. Lunghezza e diametro consigliati per il cavo del sistema di alimentazione

Unità esterna

	(A) Alimentazione		Fusibile a tempo o portata di circuito
	Dim. cavo	Lungh. max.	
MFL 60-3R410	4 mm ²	113 m	15 A
MFL 80-3R410	6 mm ²	74 m	30 A
MFL 100-3R410	6 mm ²	60 m	35 A
MFL 120-3R410	6 mm ²	55 m	40 A
MFL 80F-3R410	6 mm ²	47 m	35 A
MFL 100F-3R410	6 mm ²	46 m	40 A
MFL 120F-3R410	6 mm ²	39 m	50 A

Unità interna

Tipo	(B) Alimentazione	Fusibile a tempo o portata di circuito
	2.5 mm ²	
NWFL	Max. 150 m	10 A
NKSFL, NK2FL, NKFL, NDLP, NFFL, NFMFL	Max. 130 m	10 A
NDHP (24, 36, 48)	Max. 60 m	10 A
NDHP (76, 96)	Max. 50/30 m	10 A

Cablaggio del comando

(C) Cablaggio comando inter-unità (tra le unità esterne ed interne)	(D) Cablaggio del comando a distanza	(E) Cablaggio del comando per il controllo di gruppo
0.75 mm ² (AWG #18) Usare cavi schermati*	0.75 mm ² (AWG #18) Usare cavi schermati	0.75 mm ² (AWG #18) Usare cavi schermati
Max. 1,000 m	Max. 500 m	Max. 500 m (Totale)

(F) Cablaggio comando inter-unità esterna

0.75 mm² (AWG #18)
Usare cavi schermati

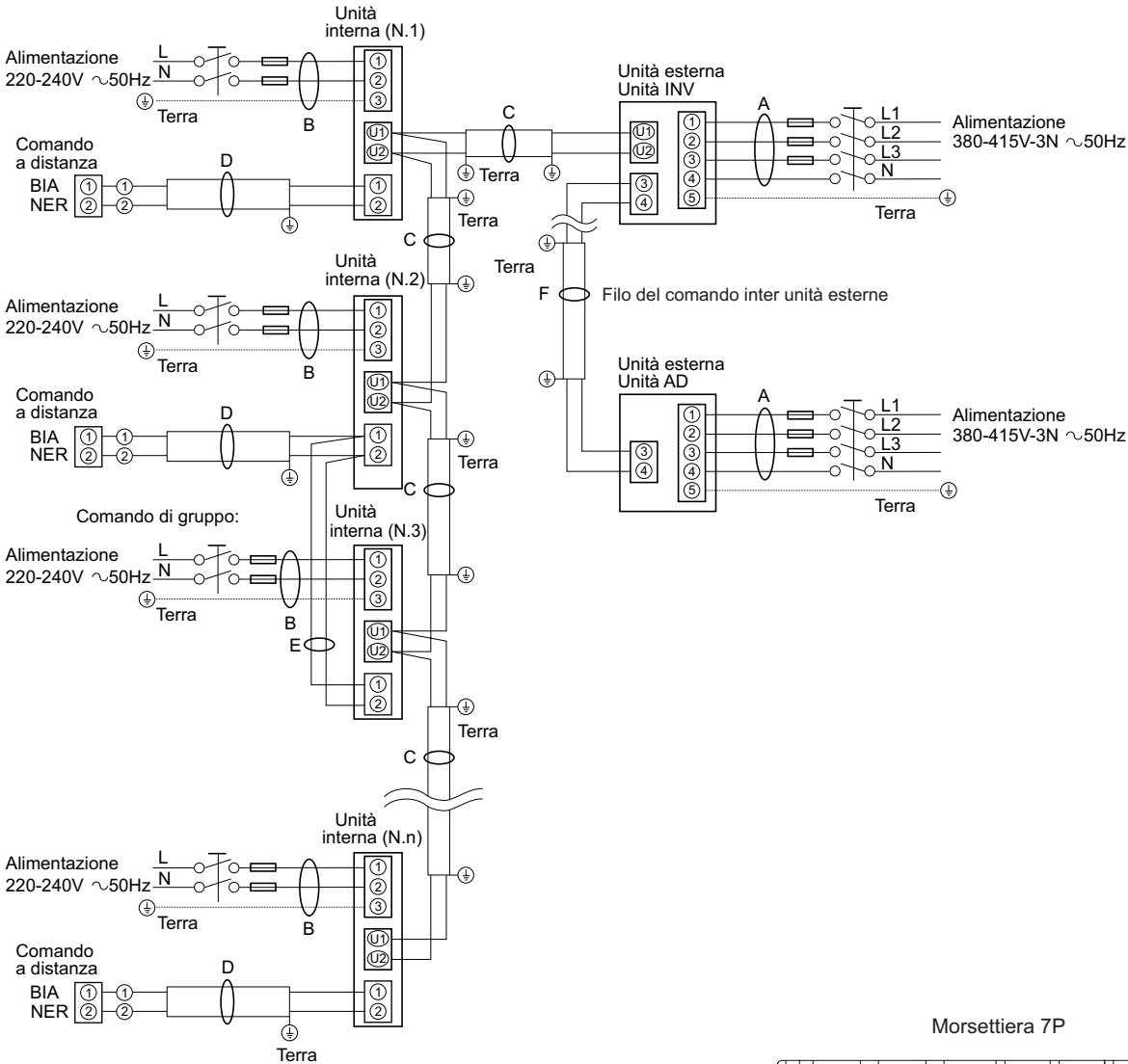
Max. 500 m

NOTA

* Con morsetto ad anello.

3. Cablaggio

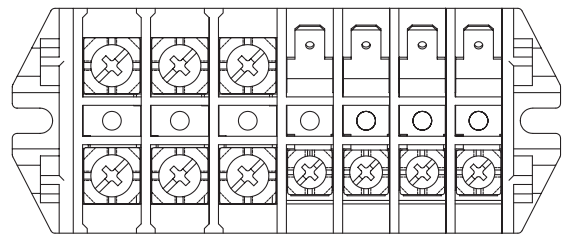
3-3. Schemi elettrici



NOTA

- (1) Per le spiegazione di "A", "B", "C", "D" e "E" nello schema sopra, fare riferimento a "3-2. Lunghezza e diametro consigliati per il cavo del sistema di alimentazione".
- (2) Lo schema di collegamento di base dell'unità interna illustra la morsetteria 7P; altre morsettiere possono differire da quella riportata nello schema.
- (3) È necessario impostare l'indirizzamento del Circuito Refrigerante (R.C.) prima di accendere la corrente.
- (4) Per informazioni sull'impostazione della destinazione dell'R.C., vedi pagina V-8. L'impostazione automatica della destinazione può essere eseguita dal comando a distanza. Vedi pagina V-13.

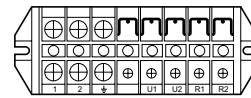
Morsetteria 7P



1(L) 2(N) ⊕ U1 U2 R1 R2
Alimentazione Cablaggio del Comando a distanza

Tipo NK2FL, NKFL

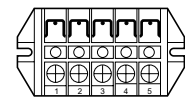
Morsetteria 8P



1(L)2(N) ⊕ U1 U2 R1 R2
Alimentazione Cablaggio del comando inter-unità

Tipo NKSFL, NDLP, NDHP, NFFL, NFMFL

Morsetteria 5P



1(L)2(N) ⊕ 4 5
Alimentazione Cablaggio del comando inter-unità

Tipo NWFL

3. Cablaggio



ATTENZIONE

(1) Quando si collegano le unità esterne in una rete (sistema di collegamento a rete S), è necessario staccare il morsetto proveniente dalla spina corta (CN003, 2P Nera, posizione: in basso a destra sul PCB di controllo principale esterno) da tutte le unità esterne ad eccezione di una.

In caso contrario la comunicazione del sistema di collegamento a rete S non verrà eseguita. Per un sistema senza collegamento (senza collegamento dei fili tra le unità esterne), non rimuovere la spina corta.

(2) Non installare i fili del comando inter-unità in modo da formare un circuito ad anello (Fig. 3-1).

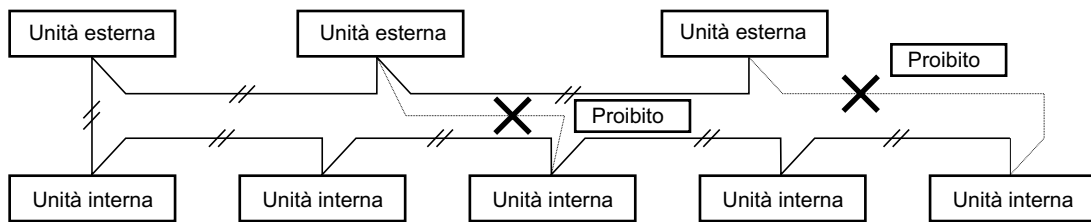


Fig. 3-1

(3) Non installare fili di comando inter-unità con diramazioni a stella in quanto causa l'impostazione errata di indirizzamento.

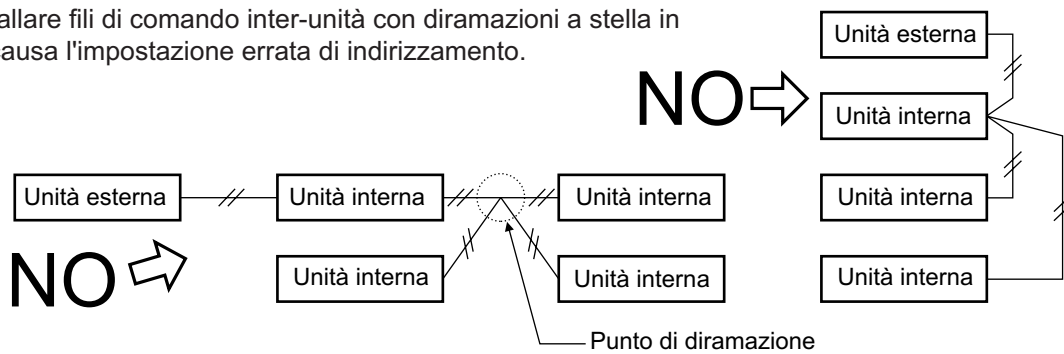


Fig. 3-2

(4) Se si effettua la diramazione dei fili di comando inter-unità, il numero di punti di diramazione deve essere 16 o inferiore. (Le diramazioni di meno di 1 m non sono comprese nel numero totale di diramazioni). (Fig. 3-3)

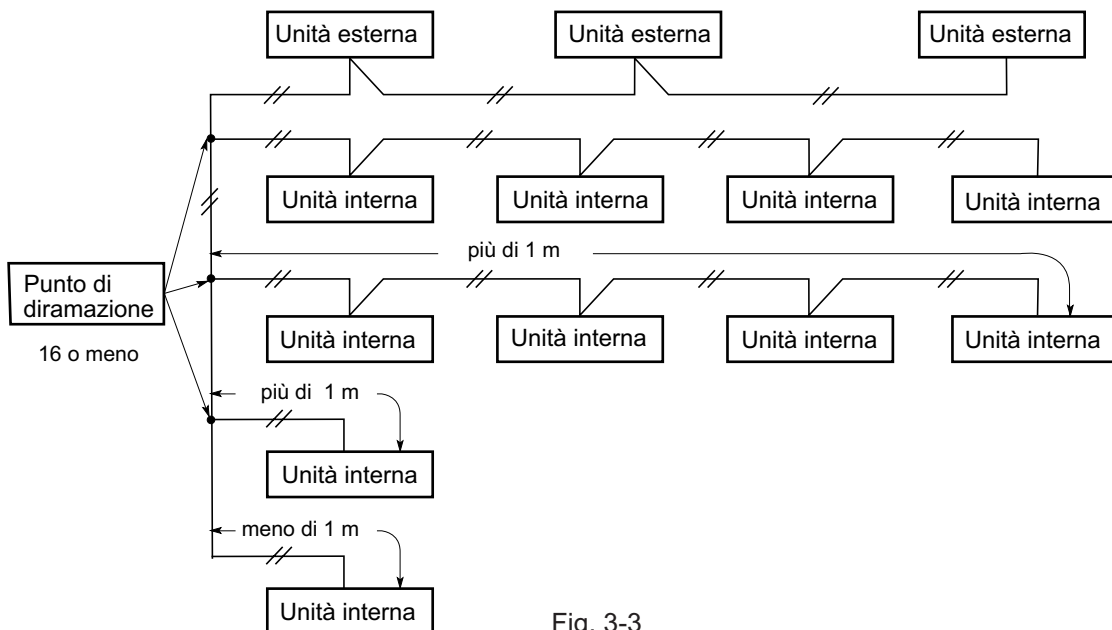


Fig. 3-3

3. Cablaggio

(5) Usare fili schermati per il cablaggio del comando inter-unità (c) e mettere a terra la schermatura ad entrambe le estremità; in caso contrario può verificarsi un cattivo funzionamento a causa di interferenza.

(Fig. 3-4)

Collegare i fili come illustrato in “3-3 Schemi elettrici.”

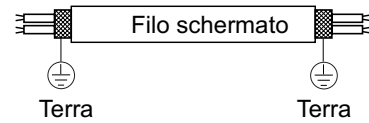


Fig. 3-4



ATTENZIONE

La presenza di fili allentati può causare un surriscaldamento del morsetto o determinare un cattivo funzionamento dell'unità, oltre a rappresentare un rischio di incendio. Assicurarsi che tutti i fili siano ben collegati.

Nel collegare i fili al morsetto, seguire le istruzioni relative e stringere bene il filo con la vite di fermo alla piastra del morsetto.

Come collegare i fili al morsetto

● Per conduttori intrecciati

- (1) Tagliare l'estremità del filo con delle pinze, quindi togliere la protezione isolante esponendo circa 10 mm di conduttore e torcere strettamente le estremità. (Fig. 3-5)
- (2) Rimuovere con un cacciavite la(e) vite(i) del morsetto sulla piastra relativa.
- (3) Servendosi di un dispositivo di fissaggio o di pinze serrare le estremità di filo scoperte con un morsetto a pressione ad anello.
- (4) Posizionare il morsetto a pressione ad anello, quindi stringerlo la vite precedentemente rimossa usando un cacciavite. (Fig. 3-6)



Fig. 3-5

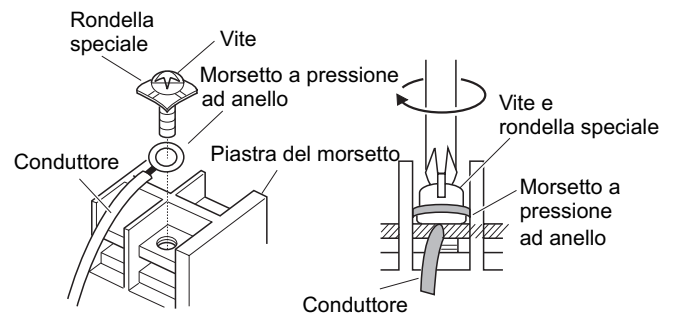


Fig. 3-6

4. Norme di installazione

4-1. Controllo del Limite di Densità

Per evitare un eccesso della densità di gas refrigerante, assicurarsi che l'ambiente dove verrà installato il climatizzatore possieda le caratteristiche adeguate.

Il refrigerante (R410A) usato nei climatizzatori rispetta le leggi relative alla protezione dello strato di ozono e presenta un basso grado di tossicità.

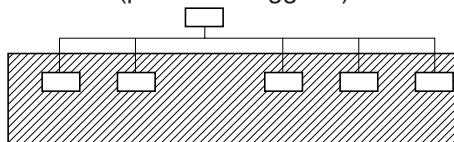
Esiste il pericolo di soffocamento solo in caso di aumento oltre limite della densità del gas refrigerante.

In caso di installazione di sistemi multipli, prestare maggiore attenzione al rapporto tra la superficie del locale e la quantità di refrigerante.

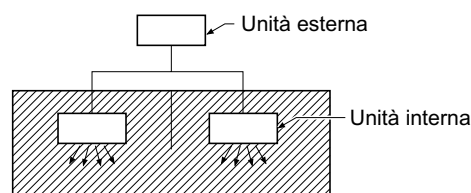
In caso di installazione di sistemi multipli in ambienti piccoli, installare un dispositivo meccanico di ventilazione e un dispositivo per l'individuazione di fughe di gas.

2. I criteri relativi al volume minimo per locale sono i seguenti.

(1) Locale unico (parte ombreggiata)

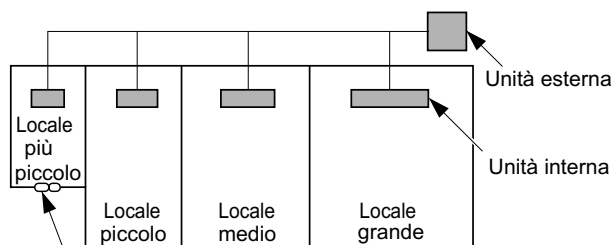


(2) Più locali senza porta (o divisorio con fessure).



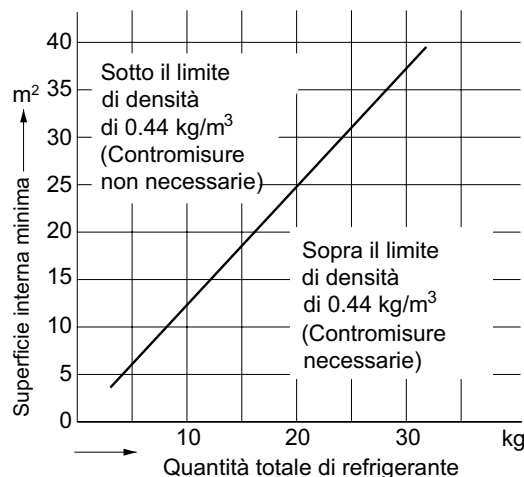
(3) Più locali separati da porte o divisori.

All'interno del locale più piccolo va installato un dispositivo meccanico di ventilazione; il locale adiacente dovrà rispettare i criteri indicati nel grafico al punto 3.



Dispositivo meccanico di ventilazione – rilevatore di fughe

3. Il rapporto tra la superficie del locale (con soffitto alto 2,7 m) e la quantità di refrigerante è indicativamente la seguente:



Quantità totale di refrigerante (kg)

Volume minimo dell'ambiente di installazione (m³)

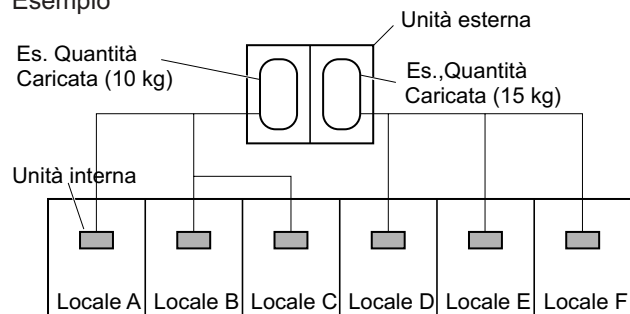
≤ Limite di densità (kg/m³)

Il limite di densità del refrigerante utilizzato in climatizzatori multipli corrisponde a 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

NOTA

1. Se un singolo dispositivo è composto da 2 o più sistemi, la quantità di refrigerante totale deve corrispondere alla somma delle quantità caricate in tutte le unità.

Esempio



La quantità massima di refrigerante in caso di fuga nei locali A, B e C corrisponde a 10 kg

La quantità massima di refrigerante in caso di fuga nei locali D, E e F corrisponde a 15 kg.

4. Norme di installazione

4-2. Precauzioni per l'installazione con refrigerante nuovo

1. Tubazioni

1-1. Tubi utilizzati

- **Materiale:** Usare rame disossidato fosforoso C1220 come specificato in JIS H3300 "Tubi e tubazioni senza giunzioni in rame e lega di rame". Per tubi di ϕ 19.05 o superiore, usare materiale C1220 T-1/2H o materiale H e non piegare i tubi.
- **Dimensioni dei tubi:** Le dimensioni dei tubi devono corrispondere a quelle specificate nella tabella riportata sotto.
- **Tagliare i tubi con strumento apposito e rimuovere eventuale bava.** Lo stesso vale per i giunti di distribuzione (opzionali).
- **Nel piegare i tubi ϕ 15,88 o inferiore, usare un raggio di curvatura di 4 volte superiore al diametro esterno del tubo o superiore.**



ATTENZIONE

Maneggiare i tubi con attenzione. Chiudere le estremità dei tubi con tappi o nastro per evitare che vi penetrino polvere, umidità o altre sostanze estranee che potrebbero causare un cattivo funzionamento.

Unità: mm

Materiale		0			
Tubo di rame	Diametro esterno	6.35	9.52	12.7	15.88
	Spessore parete	0.8	0.8	0.8	1.0

Materiale		1/2 H, H					
Tubo di rame	Diametro esterno	19.05	22.22	25.4	28.58	31.75	38.1
	Spessore parete	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.35

1-2. Impedire che impurità quali acqua, polvere e ossido penetrino nei tubi. Tali impurità possono infatti deteriorare il refrigerante R410A e causare guasti nel compressore. A causa della natura del refrigerante e dell'olio della macchina refrigerante, la prevenzione di contaminazione da parte di acqua o altre impurità è di estrema importanza.

2. Assicurarsi che il refrigerante caricato sia esclusivamente sotto forma di liquido.

- 2-1. L'R410A non è azeotropo: il caricamento di refrigerante sotto forma di gas può determinare scarse prestazioni e causare guasti all'unità.
- 2-2. In presenza di fughe di gas la composizione del refrigerante cambia e le prestazioni diminuiscono; raccogliere il refrigerante rimanente e ricaricare la quantità totale richiesta di refrigerante nuovo dopo avere riparato la perdita.

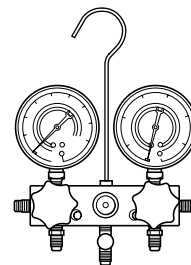
3. Strumenti richiesti

3-1. A causa delle caratteristiche dell'R410A, gli strumenti richiesti sono stati cambiati.

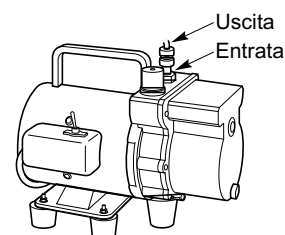
Alcuni strumenti per i sistemi con refrigerante di tipo R22 e R407C non possono essere usati.

Articolo	Nuovo strumento	Strumento R407C compatibile con R410A	Note
Manometro	Si	No	Tipo di refrigerante, di olio della macchina refrigerante e del manometro sono diversi.
Tubo di carica	Si	No	Per resistere alle pressioni il materiale deve essere cambiato.
Pompa del vuoto	Si	Si	Usare una pompa a vuoto convenzionale se dotata di valvola di controllo. In caso contrario acquistare e fissare un adattatore da pompa a vuoto.
Rilevatore di perdite	Si	No	I rilevatori di perdite per CFC e HCFC che reagiscono al cloro non funzionano in quanto R410A non contiene cloro. Si può usare il rilevatore di perdite per HFC134a.
Olio da svasatura	Si	No	Per sistemi che usano R22 applicare olio minerale (olio Suniso) ai dadi svasati sulle tubazioni per prevenire perdite di refrigerante. Per macchine che usano R407C o R410A, applicare olio sintetico (olio di etere) ai dadi svasati.

Manometro



Pompa del vuoto

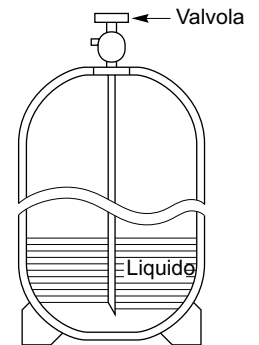


* L'uso di strumenti per R22 e R407C insieme a strumenti nuovi per R410A può causare guasti.

4. Norme di installazione

3-2. Usare solo bombole di R410A.

Valvola ad una uscita
(con tubo a sifone)
Il refrigerante liquido deve
essere ricaricato con il cilindro
eretto, come illustrato.



■ Il nuovo refrigerante R410A non può essere usato per modelli precedenti.

1. Le specifiche del compressore sono diverse.
Se si ricarica un compressore per R22 o R407C con R410A, la durata verrà significativamente ridotta in quanto alcuni dei materiali usati per le parti del compressore sono differenti.

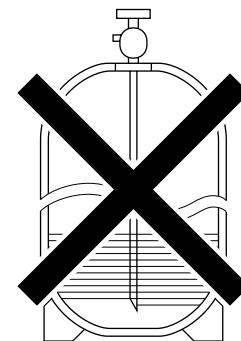
2. Non è possibile usare tubazioni esistenti (specialmente R22)

È impossibile eliminare completamente i residui di olio dalla macchina refrigerante, anche mediante lavaggio.

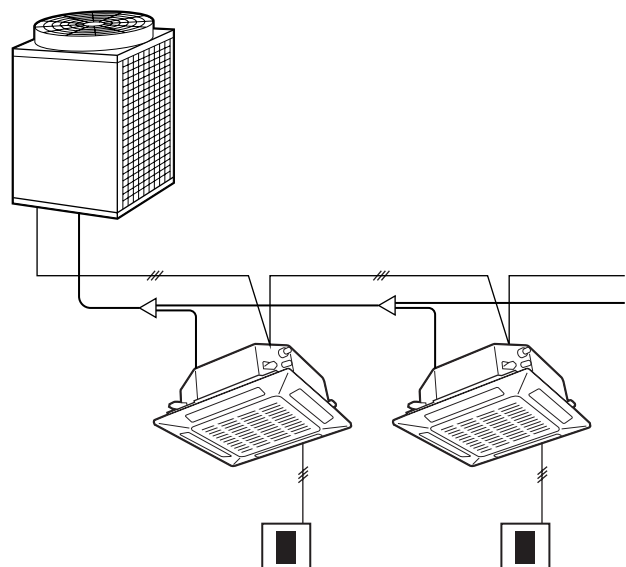
3. L'olio della macchina refrigerante è diverso (R22).

L'olio R22 per la macchina refrigerante è olio minerale e non si scioglie nell'R410A. Per tale motivo l'olio della macchina refrigerante scaricato dal compressore può causare danni al compressore stesso.

Olio R22 per macchina refrigerante	Olio minerale (olio Suniso)
Olio R407C per macchina refrigerante	Fluido sintetico (olio di etere)
Olio R417A per macchina refrigerante	Fluido sintetico (olio di etere)



R410A



6. FUNZIONI DI COMANDO

1. Introduzione	VI-2
2. Scelta delle unità esterne	VI-3
3. Comando del compressore	VI-5
4. Comandi speciali	VI-10
5. Altri comandi	VI-15
6. Funzionamento delle elettrovalvole	VI-18
7. Comando della valvola elettronica di controllo (motorizzata) [MOV1, MOV2]	VI-22
8. Comando del ventilatore esterno	VI-23
9. Controllo del carico	VI-25
10. Comando della valvola di controllo dell'unità interna	VI-26
11. Comando del kit di valvole RAP	VI-27
12. Comando del ventilatore interno	VI-27
13. Comando speciale	VI-28
14. Temperatura del gas di scarico del compressione	VI-29
15. Protezione corrente	VI-30
16. Spia dell'olio: [H07]	VI-30
17. Protezione della bobina del motore del compressore: [P02]	VI-30
18. Mancato funzionamento della valvola a 4 vie: [L18]	VI-31
19. Guasto del pressostato: [F16]	VI-31
20. Funzionamento ausiliario	VI-32

1. Introduzione

UNITÀ ESTERNA

Il Super W Multi è un sistema che può essere collegato a unità esterne multiple. Per utilizzare il sistema, al momento del test di prova occorre eseguire in ordine le istruzioni che seguono.

Tabella 1-1

Impostazione	Unità esterna ad inverter		Unità esterna a velocità costante	
	Impostazione di fabbrica	Impostazione locale	Impostazione di fabbrica	Impostazione locale
Indirizzo del sistema	1	Sistema 1-30	1	Impostazione non richiesta
N. delle unità interne	1	Unità 1-40	1	Impostazione non richiesta
N. delle unità esterne	1	Unità 1-4	1	Impostazione non richiesta
N. di serie unità esterna	1	Unità N. 1	2	Unità N. 2-4

É possibile collegare solo 1 unità esterna ad inverter.

É possibile collegare fino a 3 unità esterne a velocità costante.

(1) - Combinazioni di unità esterna ad inverter (1 unità) e di unità esterne a velocità costante

● L'unità esterna con il n. di serie "1" rappresenta l'unità principale (stessa funzione dell'unità di controllo nei modelli precedenti).

Le unità esterne con il n. "2" o superiore sono unità secondarie.

● Nell'unità esterna con il n. "1," impostare l'indirizzo del sistema, il n. di unità interne e il n. di quelle esterne.

(2) - Combinazioni solo di unità esterne a velocità costante (uso backup, etc.)

Impostare il n. di serie delle unità esterne a velocità costante su "1." Impostare l'indirizzo del sistema, il n. di unità interne e il n. di unità esterne in tale unità.

6



ATTENZIONE

- L'unità ad inverter non è automaticamente impostata come unità principale e quelle a velocità costante non sono automaticamente unità secondarie. L'unità esterna con il n. di serie "1" rappresenta l'unità principale e le unità esterne con i n. diversi da "1" sono unità secondarie.
- Non vi saranno problemi se l'indirizzo del sistema, il n. di unità interne e il n. di unità esterne sono impostati su un'unità esterna che ha un n. di serie diverso da "1." Tuttavia, queste impostazioni non funzioneranno perché quella unità non è impostata come unità principale. Con queste impostazioni è possibile escludere l'impostazione di backup nel caso in cui l'unità n. 1 non funzioni (quando una determinata unità esterna è stata impostata come unità principale, il n. di serie e il n. di unità interne ed esterne deve essere impostato per quella unità esterna).

2. Scelta delle unità esterne

2. Norme di funzionamento per le unità esterne

2-1-1. Ordine di priorità per le unità esterne

- (1) Ordine di priorità di funzionamento secondo il tipo di unità esterna

Durante il funzionamento sarà sempre selezionata l'unità esterna ad inverter (quando è presente). Le unità esterne ad inverter hanno la priorità su quelle esterne a velocità costante.

● A meno che l'unità esterna ad inverter non sia in stato di backup, le unità esterne a velocità costante non funzionano quando le unità esterne ad inverter sono ferme.

- (2) Ordine di priorità secondo il n. di serie dell'unità esterna

In un sistema in cui siano collegate unità esterne multiple, il n. di unità esterne (impostazione manuale) e quello di serie dell'unità esterna sono impostati sul PCB dell'unità principale durante l'installazione o quando si esegue il test di prova. Sul PCB dell'unità secondaria, il n. di serie dell'unità esterna (impostazione manuale) va impostato al momento. Le unità esterne sono attivate nell'ordine dei n. di serie impostati (= indirizzo unità esterna) solo durante il funzionamento dopo il completamento dell'inizializzazione di potenza.

- (3) Ordine di priorità secondo il n. di serie dell'unità esterna

In un sistema in cui sono collegate unità esterne multiple, il n. di unità esterne (impostazione manuale) e quello di serie dell'unità esterna vanno impostati sul PCB dell'unità principale durante l'installazione o quando si esegue il test di prova. Sul PCB dell'unità secondaria, il n. di serie dell'unità esterna (impostazione manuale) viene impostato in questo momento. Le unità esterne sono attivate nell'ordine dei n. di serie impostati (= indirizzo unità esterna) solo durante il funzionamento dopo il completamento dell'inizializzazione di potenza.

In un sistema dove siano collegate unità esterne multiple dello stesso tipo (comprese unità con potenze diverse), durante il funzionamento prima dell'inizializzazione di potenza, le unità esterne eseguono automaticamente il controllo della rotazione per cambiare l'ordine della selezione della priorità secondo le condizioni operative. Le unità esterne determinano gli indirizzi di rotazione (ordine di selezione della priorità) e sono selezionate secondo questi indirizzi.

Nell'ordine della priorità di funzionamento, le unità esterne con indirizzi di rotazione più bassi hanno una priorità più alta rispetto alle unità esterne con indirizzi di rotazione più elevati.

- (4) Riassunto della selezione delle unità esterne

(a) Le unità esterne ad inverter hanno la priorità nella selezione.

(b) Ordine di priorità secondo l'impostazione del n. di serie.

(c) Quando il carico interno è elevato e la potenza del compressore richiesta aumenta a causa del controllo del percorso o altri fattori, le unità esterne sono selezionate e aggiunte per il funzionamento, iniziando dall'unità secondaria con l'ordine di priorità più elevato (determinato dall'indirizzo di rotazione).

Unità esterna ad inverter

Unità esterna con indirizzo di rotazione più basso

>

Unità esterna con indirizzo di rotazione più alto

Unità esterna a velocità costante

Unità esterna con indirizzo di rotazione più basso

>

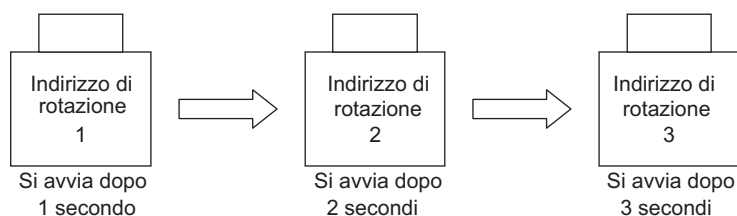
Unità esterna con indirizzo di rotazione più alto

2. Scelta delle unità esterne

2-1-2. Avvio ritardato di unità esterne

(1) Avvio ritardato di unità esterne nello stesso sistema

Quando è necessario far funzionare simultaneamente l'unità principale e le unità secondarie multiple, ogni unità esterna viene avviata dopo un numero di secondi pari all'indirizzo di rotazione di tale unità. Le unità non si avviano tutte contemporaneamente al fine di ridurre il carico sull'apparecchiatura di ricezione della potenza.

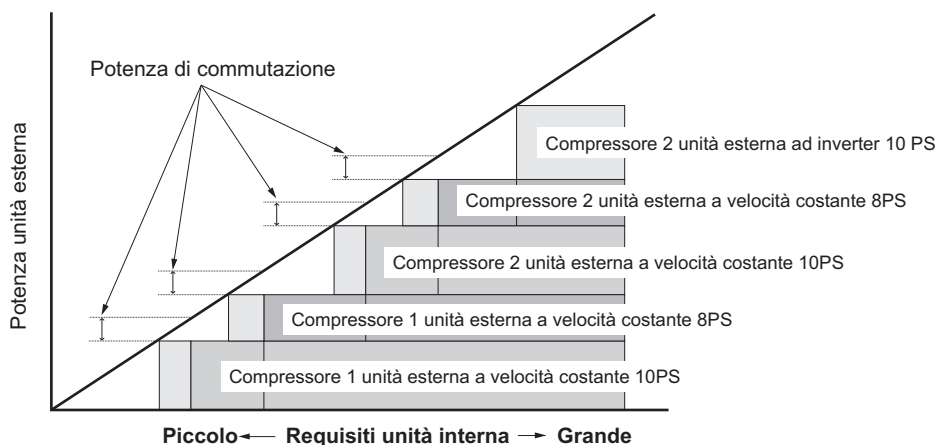


(2) Avvio ritardato per ogni sistema

In fabbrica non viene impostato alcun avvio ritardato. Perciò, in un sistema collegato, quando si selezionano sistemi multipli (con un dispositivo di comando centrale) che devono funzionare contemporaneamente, tutti i sistemi inizieranno a funzionare nello stesso momento. Per questo motivo, è inclusa anche una funzione che ritarderà l'avvio per ogni indirizzo di sistema quando si selezionano sistemi multipli (con un dispositivo di comando centrale) in modo che si attivino simultaneamente.

Tuttavia, per abilitare questa funzione, l'indirizzo di sistema deve essere impostato in EEPROM per ciascun sistema. L'avvio viene ritardato secondo l'indirizzo di sistema solo per i sistemi nei quali tale indirizzo sia stato impostato.

• Per ulteriori particolari riguardanti le impostazioni EEPROM, vedere le funzioni di applicazione in campo.



L'esempio mostra la selezione di unità esterne ad inverter 10PS + a velocità costante 10PS + a velocità costante 8PS.

• A seconda degli indirizzi di rotazione, l'ordine della selezione delle unità a velocità costante 10PS e a velocità costante 8PS può variare.

Fig. 1

2-2. Norme di arresto dell'unità esterna

(1) Arresto simultaneo di unità esterne multiple

Quando tutte le unità esterne o unità esterne multiple devono arrestarsi, lo fanno contemporaneamente.

Tuttavia, a seconda della tempistica di comunicazione, può verificarsi una differenza di circa 10 secondi.

(2) Arresto di unità esterne singole

(a) L'unità principale (unità esterna ad inverter) è l'ultima a fermarsi.

(b) Quando il carico interno diminuisce e diventa necessario ridurre il numero di unità esterne in funzionamento, le unità si fermano iniziando da quella con la priorità più bassa. L'ordine è l'opposto di quello per l'avvio di unità esterne. Tuttavia, quando si arresta un'unità esterna con una priorità più elevata (a causa dell'attivazione di un dispositivo di sicurezza o per altri motivi), anche le unità esterne con priorità più basse di questa unità potrebbero fermarsi nello stesso momento.

3. Comando del compressore

3-1. Compressori montati su unità esterne

Tabella 3-1 Unità esterna ad inverter (MFL 60, 80, 100, 120 - 3R410)

		Potenza				hp = horsepower
		Tipo	604	704	904	1154
Compressori montati	Compressore 1	Rotativo	Inverter DC	Inverter DC	Inverter DC	Inverter DC
	Compressore 2	Scroll	—	4 hp	5 hp	6 hp

Tabella 3-2 Unità esterna a velocità costante (MFL 60, 80, 100, 120 - 3R410)

		Tipo	Potenza (hp = horsepower)		
			704	904	1154
Compressori montati	Compressore 1	Scroll	5 hp / 4 hp	6 hp / 5 hp	7 hp / 6 hp
	Compressore 2	Scroll	5 hp / 4 hp	6 hp / 5 hp	7 hp / 6 hp

3-2. Regole per la selezione del compressore

Il compressore 1 ha una priorità di selezione più elevata rispetto al compressore 2.

3-3. Controllo potenza compressore

Le condizioni operative del compressore variano a seconda di quelle dell'unità interna e degli effetti del carico di riscaldamento interno, della temperatura esterna e di altri fattori. Sulla base di queste condizioni operative, l'unità principale calcola la potenza necessaria e la distribuisce alle unità esterne secondo le regole di avvio/arresto dell'unità esterna. La regolazione della potenza del sistema sono eseguite dai compressori ad inverter.

3-3-1. Controllo potenza compressore in unità esterne ad inverter

(1) Frequenza operativa

Le unità esterne ad inverter con potenza variabile sono in grado di regolare la potenza controllando la frequenza

Tabella 3-3-1 Rapporto potenza richiesto

Rapporto potenza richiesto		0	~50%	~100%
Compressore ad inverter (Compressore 1)	Raffred.	0 Hz	25-88 Hz	25-88 Hz
	Riscald.	0 Hz	25-90 (96) Hz	25-90 (96) Hz
Compressore a velocità costante (Compressore 2)		Stop	Stop	Start

Le cifre tra parentesi indicano la frequenza massima durante il riscaldamento, quando essa varia in conseguenza della diminuzione delle temperature esterne.

- * Il limite superiore della frequenza operativa durante il funzionamento è la frequenza (59-96 Hz) impostata per la potenza di ciascuna unità esterna.
- * La frequenza dell'inverter durante il funzionamento potrebbe essere inferiore rispetto a quella indicata qui sopra a causa di un comando di protezione contro la corrente di sovraccarico. In questo caso, il limite inferiore della frequenza dell'inverter è 22 Hz.
- * Se si seleziona il modo Quiet, la frequenza potrebbe stabilizzarsi su una inferiore rispetto a quelle indicate sopra. Per ulteriori informazioni sul modo Quiet, vedere le funzioni di applicazione in campo.

(2) Rapporto tra compressori in funzione

Salvo il caso in cui il compressore ad inverter si trovi in backup (guasto del compressore ad inverter), i compressori a velocità costante non funzionano quando quelli ad inverter sono fermi.

3. Comando del compressore

(3) Avvio ritardato di compressori a velocità costante

- Unità esterna ad inverter

I compressori a inverter e a velocità costante non si avviano contemporaneamente. Se viene emessa una richiesta di avvio contemporaneo, i compressori a velocità costante si avviano 5 secondi dopo quelli a inverter quando sono attivi comandi speciali * e 15 secondi dopo quelli a inverter durante il funzionamento normale.

* Per ulteriori informazioni riguardo ai comandi speciali, consultare "4. Comandi speciali" alla pag. VI-10.

- Unità esterna a velocità costante

Il compressore 1 e il compressore 2 non si avviano contemporaneamente. Se viene emessa una richiesta di avvio contemporaneo, il compressore 2 si avvia 5 secondi dopo il compressore 1 quando sono attivi comandi speciali * e 15 secondi dopo il compressore 1 durante il funzionamento normale.

3-3-2. Comando potenza compressore in unità esterne a velocità costante

Le unità esterne in questo sistema sono di tipo a compressore doppio con 2 compressori aventi la stessa potenza montati su ciascuna. Perciò, il comando della potenza può essere eseguito in 2 fasi.

Tabella 3-3-2. Potenza richiesta

Potenza richiesta	0	~50%	~100%
Compressore a velocità costante (Compressore 1)	Stop	Start	Start
Compressore a velocità costante (Compressore 2)	Stop	Stop	Start

3-4. Arresto forzato del compressore

Quando un compressore si ferma, non ripartirà per i 3 minuti successivi all'arresto (3 minuti di arresto forzato). Questo però non succede quando il compressore è stato forzato all'arresto a seguito di uno dei comandi speciali (comando di start, comando di sbrinamento, comando di recupero olio, ecc.) descritti in seguito.

3-5. Comando percorso

(1) I comandi elencati qui di seguito (3-5-1, 3-5-2, 3-5-3) sono eseguiti secondo il sensore della pressione collegato all'unità esterna e ai 2 sensori della temperatura collegati allo scambiatore di calore dell'unità interna.

* Con il comando del percorso, la pressione rilevata dal sensore è convertita in temperatura di saturazione prima di essere usata. La temperatura convertita nella temperatura di saturazione è chiamata temperatura del sensore

(2) Questo comando è eseguito ogni 30 secondi.

(3) Nel comando della temperatura di evaporazione e in quello della temperatura di condensazione mostrati nelle fig. 2 e 3, le temperature usate per valutare ogni zona (A, AB, B e C) possono variare a seconda del rapporto tra fattori, compresa la differenza tra la temperatura ambiente impostata e la temperatura di ingresso dell'aria nell'unità interna (= differenza temperatura ingresso aria) e la differenza tra la temperatura di scarico dell'aria impostata e quella di scarico dell'aria (= differenza temperatura scarico aria).

(4) Definizioni della temperatura di evaporazione e di condensazione

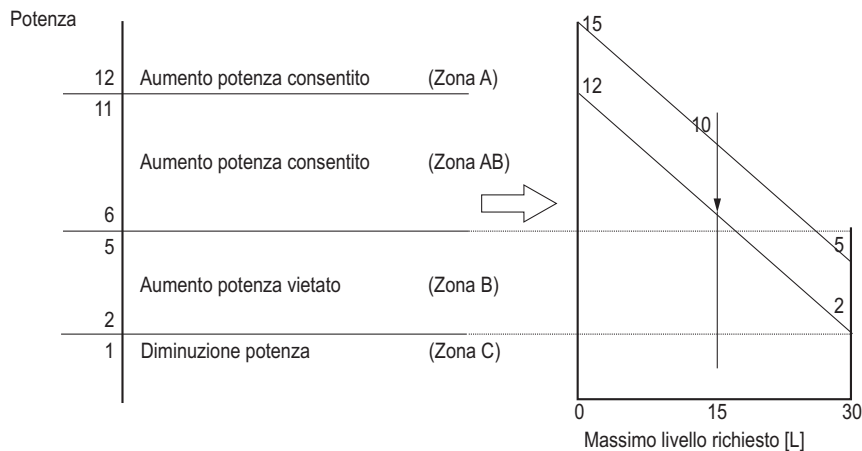
Temperatura di evaporazione (Te) : temperatura più bassa degli scambiatori di calore (E1, E3) in tutte le unità interne.

Temperatura di condensazione (Tc) : valori più alti della temperatura del sensore della pressione e di quella dello scambiatore di calore interno (E1) quando il termostato è acceso.

* La temperatura E3 potrebbe indicare la temperatura di gas surriscaldato, quindi non è inclusa nella rilevazione della temperatura di condensazione.

3. Comando del compressore

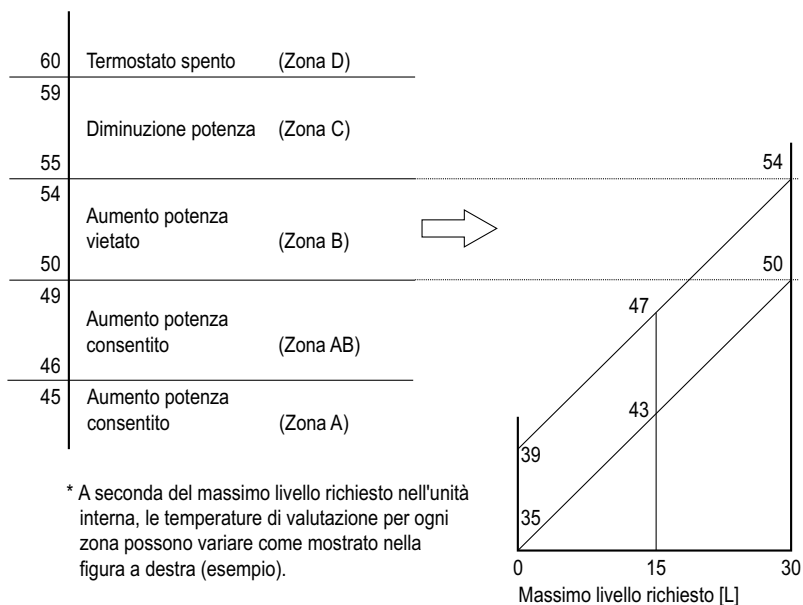
3-5-1. Raffreddamento: comando temperatura di evaporazione (Te)



* A seconda del massimo livello richiesto nell'unità interna, le temperature di valutazione per ogni zona possono variare come mostrato nella figura a destra (esempio).

- 1) Nelle unità interne attive in modo raffreddamento, se viene selezionata un'unità per un test di prova, la differenza di temperatura di ingresso dell'aria (differenza tra la temperatura ambiente impostata e la temperatura di ingresso aria dell'unità interna) sarà ignorata e le zone B e C saranno considerate come zona A ai fini del comando (questo in caso di cariche aggiuntive, controlli dei test di prova, ecc.)
Per questo motivo, se il test di prova si prolunga potrebbe verificarsi uno scarico di vapore, ma il fatto non costituisce un problema. Inoltre, il test viene annullato automaticamente dopo 1 ora.
- (2) Anche all'interno della stessa zona, la potenza del compressore varia a seconda della temperatura del refrigerante.
- (3) Per 6 minuti dopo l'avvio dei compressori, la zona C è considerata come se fosse B ai fini del comando.
- (4) Durante i comandi speciali, non viene eseguito il comando della potenza del compressore secondo Te.
- (5) Se il termostato è spento mentre Te è all'interno della zona C, il successivo avvio del compressore potrebbe avvenire da una potenza inferiore.
- (6) Quando la zona viene cambiata in C, per i primi 6 minuti quest'ultima è considerata come se fosse B ai fini del comando, anche se la potenza è il valore minimo nella gamma ove è consentito il comando della potenza (funzionamento con frequenza inverter di soli 25 Hz). In seguito, se continua la zona C, il termostato si spegne.
- (7) Se la temperatura del sensore della pressione convertita supera i 60°C, l'unità esterna si arresta per evitare un carico eccessivo. Correggere la causa (corto circuito aria, ecc.) della temperatura elevata.

3-5-2. Riscaldamento: comando temperatura di condensazione (Tc)



* A seconda del massimo livello richiesto nell'unità interna, le temperature di valutazione per ogni zona possono variare come mostrato nella figura a destra (esempio).

3. Comando del compressore

- (1) Nelle unità interne attive in modo riscaldamento, se viene selezionata un'unità per un test di prova, la differenza di temperatura d'ingresso dell'aria sarà ignorata; tuttavia il comando Tc sarà eseguito secondo la figura sopra riportata per evitare un carico eccessivo (questo in caso di controlli dei test di prova, ecc.).
- (2) Anche all'interno della stessa zona, la potenza del compressore varia a seconda della temperatura del refrigerante.
- (3) Se la temperatura di condensazione (Tc) entra nella zona D e il termostato si spegne, il successivo avvio del compressore potrebbe avvenire da una potenza inferiore.
- (4) Quando la zona viene cambiata in C, per i primi 6 minuti quest'ultima è considerata come se fosse B ai fini del comando, anche se la potenza è il valore minimo nella gamma ove è consentito il comando della potenza (funzionamento con frequenza inverter di soli 25 Hz). In seguito, se continua la zona C, il termostato si spegne.

3-5-3. Comando di protezione

Questo comando è costituito da 3 tipi di protezione: protezione temperatura scarico aria compressore, protezione temperatura sensore pressione e protezione della corrente. I valori limite di questo comando di protezione sono incorporati nei valori di aumento/diminuzione della potenza del compressore di uscita calcolati dal comando basato sulla temperatura nello scambiatore di calore dell'unità interna (comando percorso).*

* In alcuni casi, il comando mostrato qui di seguito potrebbe fermare il compressore, emettere un allarme o ridurre la potenza del compressore.

(1) Protezione temperatura scarico aria compressore

Durante il funzionamento, quando è installata solo un'unità esterna singola, viene determinato il livello della temperatura di scarico dell'aria (si usa il valore più alto) e viene limitata la potenza del compressore, usando la temperatura di scarico dell'aria del compressore in funzione (vedere tabelle riportata qui di seguito).

Livello temperatura scarico aria: livello più alto tra quelli della temperatura di scarico aria di tutti i compressori.

Livello temperatura scarico aria	Compressore a inverter		Livello temperatura scarico aria	Limiti potenza (hp)
	Rotativo	Scroll		
5	109 °C	129 °C	5	+2 hp verso il basso
4	108 °C	128 °C	4	+1 hp verso il basso
3	107 °C	127 °C	3	+0.5 hp verso il basso
2	105 °C~	124 °C~	2	aumento hp vietato
1	103 °C~	121 °C~	1	aumento hp consentito (lentamente)
0	~102 C	~120 C	0	aumento hp consentito

I valori mostrati nella tabella sono ridotti ai valori calcolati dal comando percorso.

(2) Comando temperatura sensore pressione

Durante il raffreddamento, quando è installata solo un'unità esterna singola, viene determinato il livello di carico eccessivo e viene limitata la potenza del compressore, usando la temperatura del sensore della pressione (vedere tabelle di seguito). Questo comando è eseguito solo durante il raffreddamento (durante il riscaldamento, questa temperatura è incorporata in quella di condensazione(Tc)).

Livello temperatura pressostato	Livello temp. pressostato °C	Livello temperatura pressostato	Limiti potenza (hp)
5	58~	5	+2 hp verso il basso
4	57~	4	+1 hp verso il basso
3	56~	3	+0.5 hp verso il basso
2	55~	2	aumento hp vietato
1	54~	1	aumento hp consentito (lentamente)
0	~53	0	aumento hp consentito

3. Comando del compressore

(3) Protezione corrente

Il comando della corrente del compressore a inverter è costituito dal comando della corrente primaria e da quello della corrente secondaria. Il comando di protezione corrente per il compressore a inverter è eseguito dall'auto-protezione nel circuito dell'inverter e non si basa su un aumento/diminuzione della potenza del compressore.

Corrente primaria	Corrente secondaria		
—	75 or (150 C)	Termostato spento	Arresto istantaneo tramite protezione automatica HIC.
—	—	Diminuzione Hp 3	Arresto in caso di rilevazione di 3 ms sulla base del limite di rilevazione DC-CT.
—	48	Diminuzione Hp 2	Arresto in caso di rilevazione di 100 ms sulla base della protezione corrente.
26.5	32.5	Diminuzione Hp	
25	25	Aumento hp vietato	
24	24	Aumento hp consentito	

Se la frequenza dell'inverter è inferiore a 24 Hz, se la corrente secondaria è 27,5 A o superiore, il compressore a velocità costante (= compressore 2) potrebbe comunque arrestarsi per ridurre il carico dell'unità esterna.

3-6. Comando percorso dopo corsa

Quando si effettua un nuovo avviamento dopo un arresto della corsa, la potenza potrebbe aumentare lentamente secondo il valore di conteggio della corsa.

- (1) Se il contatore è = 1, la potenza aumenta di 1/2 della velocità del comando di percorso normale.
- (2) Se il contatore è = 2, la potenza aumenta di 1/3 della velocità del comando di percorso normale.

Il contatore è azzerato se non si effettua alcuna corsa entro 10 minuti dall'avvio.

4. Comandi speciali

Oltre al normale riscaldamento e raffreddamento, questo sistema comprende anche 3 tipi di comandi speciali.

- (1) Comando allineamento valvola a 4 vie
- (2) Comando recupero olio
- (3) Comando di sbrinamento

4-1. Controllo di allineamento valvola a 4 vie

Questo comando è eseguito all'inizializzazione di potenza, dopo l'emissione di un allarme e dopo che è trascorso un certo lasso di tempo dall'arresto di tutte le unità esterne.

Esso serve ad evitare guasti (accumulo di refrigerante nelle unità esterne fermate o eccessivo recupero di refrigerante da queste ultime verso altre unità esterne) derivanti da un errato allineamento delle valvole a 4 vie nelle unità esterne. Questo comando si esegue anche per recuperare il refrigerante nel caso in cui si sia accumulato in qualche punto delle tubazioni quando le unità sono state ferme per un lungo periodo di tempo.

4-1-1. Tipi di comandi dell'allineamento della valvola a 4 vie

Il comando di allineamento della valvola a 4 vie è di 2 tipi : comando 1, che attiva tutte le unità esterne e comando 2, che attiva solo una parte delle unità esterne.

4-1-2. Comando 1 di allineamento della valvola a 4 vie

- (1) Raffreddamento
Si esegue per allineare le valvole a 4 vie di tutte le unità esterne in modo Raffreddamento, nonché per disperdere il refrigerante al momento dell'avvio.

Durata del comando	1 minuto	
Unità esterne	Tutte le unità esterne funzionano alla massima potenza	
Unità interne	Valvola di comando elettr.	Tutte le unità interne funzionano ad un impulso fisso secondo la potenza dell'unità interna.
	Valvola RAP	Tutte le unità interne sono in modo riscaldamento (valv.RAP chiusa)
	Ventilatore	Il ventilatore gira alla velocità prefissata, si arresta o gira alla velocità "L", secondo il modo di funzionamento dell'unità interna.

* Quando il funzionamento sopra riportato è terminato, si riprende il funzionamento normale alla potenza determinata dalle unità interne dove i termostati sono accesi.

- (2) Riscaldamento
Si esegue per allineare le valvole a 4 vie di tutte le unità esterne in modo riscaldamento, per compensare la perdita termica nei tubi e per recuperare il refrigerante all'interno dei tubi del gas.

Durata del comando	Min. 1 minuto - max. 10 minuti (fino a che la temperatura del sensore della pressione E1 $\geq 35^{\circ}\text{C}$).	
Unità esterne	Tutte le unità esterne funzionano alla potenza massima.	
Unità interne	Valvola di comando elettr.	Le valvole di comando elettroniche in tutte le unità interne funzionano a 250 impulsi.
	Valvola RAP	Tutte le unità interne sono in modo riscaldamento (valv. RAP aperta).
	Ventilatore	Il ventilatore gira alla velocità prefissata, si arresta o gira alla velocità "L", secondo il modo di funzionamento dell'unità interna.

* Quando il funzionamento sopra riportato è terminato, si riprende il funzionamento normale alla potenza determinata dalle unità interne con i termostati accesi.

4. Comandi speciali

4-1-3. Comando 2 di allineamento della valvola a 4 vie

Il comando è eseguito solo durante il riscaldamento, per compensare la perdita termica nei tubi e per recuperare il refrigerante all'interno dei tubi del gas.

Durata del comando	Min. 1 minuto - max. 10 minuti (fino a che la temperatura del sensore della pressione E1 \geq 35°C)	
Unità esterne	Sono attive alla massima potenza solo le unità esterne selezionate, determinate secondo le unità interne nelle quali il termostato è acceso.	
Indoor units	Valvola di comando elettr.	Le valvole di comando elettroniche in tutte le unità interne funzionano a 250 impulsi.
	Valvola RAP	Tutte le unità interne in modo riscaldamento (valv. RAP aperta)
	Ventilatore	Il ventilatore gira alla velocità prefissata, si arresta o gira alla velocità "L", secondo il modo di funzionamento dell'unità interna.

* Quando il funzionamento sopra riportato è terminato, si riprende il funzionamento normale alla potenza determinata dalle unità interne dove i termostati sono accesi.

4-2. Comando recupero olio refrigerante

4-2-1. Ciclo recupero olio refrigerante

Questo comando è eseguito usando il ciclo di raffreddamento durante il funzionamento in modo raffreddamento e usando il ciclo di riscaldamento durante il modo riscaldamento.

4-2-2. Avvio del comando di recupero olio refrigerante

Quando il livello dell'olio in un compressore in funzione è 0 (consultare "5-1-1. livello dell'olio"), il compressore si ferma per 120 secondi. Se il compressore ripete questa operazione per 3 volte e il livello dell'olio non raggiunge 2, viene avviato il comando di recupero dell'olio refrigerante del sistema.

Tuttavia, anche se questa condizione viene soddisfatta temporaneamente, il comando di recupero non viene avviato se il livello dell'olio raggiunge 2 durante l'arresto del compressore prima dell'avvio del comando di recupero dell'olio refrigerante del sistema.

* Quando il compressore si è fermato perché il livello dell'olio è 0, il contatore del compressore non viene azzerato a meno che il livello dell'olio non raggiunga 2, altrimenti emette un allarme.

4-2-3. Comando recupero flusso dell'olio refrigerante

(1) Comando recupero flusso semplificato olio refrigerante del sistema

Il comando di recupero dell'olio refrigerante del sistema segue questo processo:

Funzionamento normale → Arresto di 3-minuti → Comando recupero olio refrigerante del sistema → Arresto di 3-minuti → Funzionamento normale

(2) Ciclo di raffreddamento

Durata del comando	3 minuti	
Unità esterne	Tutte le unità esterne funzionano alla potenza massima.	
Unità interne	Valvola di comando elet.	Le valvole di comando elettroniche in tutte le unità interne funzionano ad un impulso fisso secondo la potenza (unità interna).
	Valvola RAP	Tutte le unità interne in modo raffreddamento (valv. RAP chiusa).
	Ventilatore	Il ventilatore gira alla velocità prefissata, si arresta o gira alla velocità "L", secondo il modo di funzionamento dell'unità interna.

4. Comandi speciali

(3) Ciclo di riscaldamento

Durata del comando	Min. 1 minuto - max. 3 minuti (fino a che la temperatura del sensore della pressione E1 $\geq 55^{\circ}\text{C}$)	
Unità esterne	Tutte le unità esterne funzionano alla massima potenza.	
Unità interne	Valvola di comando elet.	Le valvole di comando elettroniche in tutte le unità interne sono completamente aperte (250 impulsi).
	Valvola RAP	Tutte le unità interne in modo riscaldamento (valv. RAP aperta)
	Ventilatore	Il ventilatore gira alla velocità prefissata, si arresta o gira alla velocità "L", secondo il modo di funzionamento dell'unità interna.

4-3. Comando di sbrinamento

4-3-1. Metodo del comando di sbrinamento

In questo sistema lo sbrinamento avviene tramite gas caldo.

Comando di sbrinamento a gas caldo:

- (1) Eseguire lo sbrinamento a gas caldo usando il ciclo positivo (l'unità esterna funge da evaporatore).
- (2) Per eseguire lo sbrinamento, il compressore invia una parte del gas di scarico allo scambiatore di calore.

4-3-2. Limitazioni

- (1) Il deposito di ghiaccio non viene rilevato nello scambiatore di calore dell'unità esterna per 5 minuti dopo l'avviamento.
- (2) Lo sbrinamento non ripartirà per 35 minuti dopo il suo completamento, a meno che non venga selezionata un'unità esterna diversa da quella che lo ha eseguito. Se viene selezionata una nuova unità esterna (che non ha eseguito lo sbrinamento), lo sbrinamento potrebbe iniziare dopo circa 10 minuti.
- (3) Se l'unità esterna si arresta mentre è in corso il comando di sbrinamento e quindi riparte, tale comando non ripartirà per almeno 10 minuti.

4-3-3. Rilevazione del deposito di ghiaccio

- (a) Il deposito di ghiaccio non viene rilevato nello scambiatore di calore dell'unità esterna per 5 minuti dopo l'avviamento.
- (b) Il deposito di ghiaccio è rilevato quando vengono soddisfatte le seguenti condizioni 1 o 2.
Condizione 1: la linea L2 o lo spazio sottostante è rilevata due volte, ciascuna volta in continuo per 4 minuti, quando il compressore è in funzione.
Condizione 2: la linea L1 o lo spazio sottostante è rilevata per un totale di 60 minuti quando il compressore è in funzione.

4. Comandi speciali

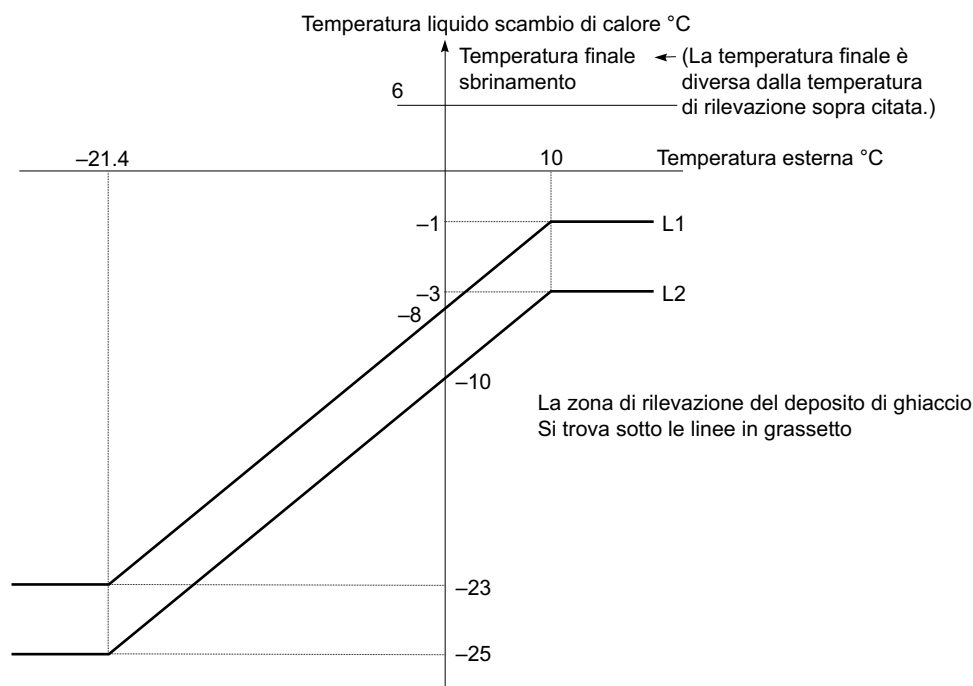


Fig. 4

4-3-4. Condizioni di esecuzione dello sbrinamento

(1) Maschera di esecuzione del comando di sbrinamento

Se l'unità esterna ha funzionato in continuo come un evaporatore per un totale di 35 minuti o più, lo sbrinamento sarà eseguito secondo le condizioni sopra citate.

(2) Sbrinamento totale

Se la durata totale non ha raggiunto i 35 minuti, se vi sono una o più unità esterne che soddisfano le condizioni di rilevazione dello sbrinamento, tutte le unità esterne in funzione eseguiranno il comando di sbrinamento contemporaneamente.

* Le unità esterne nelle quali lo scambiatore non funge da evaporatore (ad es. le unità esterne ferme) non partecipano al comando di sbrinamento.

4-3-5. Fine dello sbrinamento

Durante lo sbrinamento con gas caldo nei modelli precedenti, le condizioni terminali di sbrinamento determinavano lo sbrinamento di ciascuna singola unità esterna. Con questo sistema, invece, le unità multiple terminano tutte lo sbrinamento contemporaneamente.

(1) Condizioni terminali di sbrinamento

Condizioni terminali di sbrinamento = Condizione 1 o Condizione 2

Condizione 1: le temperature sono di 6°C o superiori in tutti i sensori installati sugli scambiatori di calore delle unità esterne.

Condizione 2: 12 minuti sono passati dall'avvio del comando di sbrinamento.

Anche se vengono soddisfatte la Condizione 1 o la Condizione 2, il comando di sbrinamento continua in tutte le unità esterne e il comando di sbrinamento del sistema non viene terminato se anche una sola delle unità esterne non ha soddisfatto le condizioni terminali di sbrinamento.

4-3-6. Fine dello sbrinamento del sistema

Quando tutte le unità esterne nelle quali è attivo il comando di sbrinamento hanno soddisfatto le condizioni terminali, il comando viene terminato.

4. Comandi speciali

4-3-7. Comando sbrinamento generale

		Funzionamento normale	Sbrinamento				Funzionamento normale	
Unità interna	Valvola meccanica	Comando di distribuzione	100	100	100	100	Impulso iniziale riscaldamento	Comando di distribuzione
	Ventilatore	Comando interno	Comando interno	STOP	STOP	STOP	Comando interno	Comando interno
Unità esterna	Valvola di sbrinamento	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
	Valvola meccanica 1	Comando SH	0	100	65	50 – 90	Impulso iniziale	Comando SH
	Valvola meccanica 2	Comando SH	55	75	65	50 – 90	Impulso iniziale	Comando SH
	Ventilatore esterno	Comando	STOP	STOP	STOP	STOP	Velocità ventilatore iniziale	Comando
Durata funzionamento			25 secondi	15 secondi	120 secondi	Max. 12 minuti	10 secondi	

* Nei modelli semi-centrali, il comando evaporatore-condensatore è eseguito per 3 minuti dopo la conclusione dello sbrinamento. Quindi il termostato potrebbe essere spento per 3 minuti.

5. Altri comandi

5-1. Comando dell'olio nel compressore

5-1-1. Livello dell'olio

Livello dell'olio	Significato
2	Sufficiente
1	Abbastanza basso
0	Molto basso

Se il livello dell'olio è 0, non significa necessariamente che non vi sia più olio nel compressore.

5-1-2. Rilevazione del livello dell'olio

(1) Unità esterna ad inverter

(a) Rilevazione del livello dell'olio nel compressore a inverter

L'olio in eccesso nel compressore a inverter è inviato tramite un bypass al circuito della bassa pressione. La temperatura dell'olio è monitorata da un sensore apposito e il livello dell'olio è rilevato dopo aver valutato se si tratta di olio (caldo) o refrigerante (freddo).

(b) Rilevazione del livello dell'olio nel compressore a velocità costante

Il livello dell'olio è rilevato per mezzo di un sensore a galleggiante.

(2) Unità esterna a velocità costante

In un'unità esterna a velocità costante, un sensore a galleggiante montato sul compressore 1 controlla il livello dell'olio per due compressori.

Quando nel compressore 1 viene rilevato un livello dell'olio pari a 0, il compressore 2 si arresta dopo 90 secondi e viene eseguita la compensazione dell'olio per i due compressori. Se nel compressore 2 il livello dell'olio rimane a 0 anche dopo l'arresto, anche il compressore 1 si fermerà dopo 30 secondi (120 secondi dopo la prima rilevazione del livello dell'olio pari a 0).

Quando il livello dell'olio diventa 1 dopo aver fermato il compressore 2, viene rilevata la presenza dell'olio nel compressore 2 e il funzionamento può ricominciare dopo 3 minuti.

5-1-3. Comando auto-recupero olio nel separatore-uso di tubi di compensazione

* Quando viene rilevato un livello dell'olio basso, questo comando recupera l'olio accumulatosi nel separatore e lo invia al compressore.

(1) Funzionamento con livello dell'olio pari a 1

30 secondi dopo che il livello dell'olio è cambiato da 2 a 1, sia la valvola di compensazione che quella di recupero si aprono per max. 2 minuti.

Se però, durante questi 2 minuti, il livello dell'olio passa a 2, questo comando viene fermato.

Se questo comando viene fermato, non ripartirà per 3-4 minuti, salvo il caso in cui il livello dell'olio passi a 0.

Nell'unità esterna a velocità costante, se il livello dell'olio diventa 2, questo comando non ripartirà per 10 minuti.

(2) Funzionamento quando il livello dell'olio è pari a 0

Sia la valvola di compensazione che quella di recupero si aprono e così rimangono.

5-1-4. Comando recupero olio refrigerante dell'unità uso di tubi di compensazione

* Se il livello dell'olio continua ad essere basso, l'unità esterna (che riceve olio) riceverà un rifornimento di olio dalle unità esterne in funzione nelle quali il livello dell'olio non è basso (unità esterne che forniscono olio).

Tuttavia, se il livello dell'olio è pari a 0, l'unità può ricevere un rifornimento di olio dalle unità esterne nelle quali il livello dell'olio sia pari a 1.

(1) Il comando nell'unità esterna che fornisce olio inizia 3 minuti dopo che il livello dell'olio è cambiato da 0 a 1. il rifornimento di olio è eseguito per max. 5 minuti per ciascuna unità.

5. Altri comandi

- (2) Quando il rifornimento di olio termina, esso non si ripeterà da quella unità esterna per un periodo pari a [(N. delle unità esterne-1) x 5 minuti]. Inoltre, il rifornimento di olio termina se il livello nell'unità esterna ricevente passa a 2 o se il livello nell'unità esterna rifornente si abbassa.
- (3) Dapprima l'olio è fornito dall'unità principale. In seguito, da ciascuna unità esterna in sequenza iniziando da quella con la priorità più elevata. Il comando di recupero dell'olio refrigerante del sistema può coinvolgere unità esterne multiple rifornenti.
- (4) Funzionamento durante il recupero dell'olio refrigerante dell'unità
 - (a) Unità esterna ricevente
La valvola di recupero si apre e così rimane.
* Poiché il comando di auto-recupero dell'olio nel separatore può essere eseguito contemporaneamente nella stessa unità, sia la valvola di compensazione che quella di recupero si aprono simultaneamente.
 - (b) Unità esterna rifornente
La valvola di compensazione si apre e così rimane.
La valvola bypass si apre e si chiude ripetutamente secondo un ciclo prefissato.
* Quando la valvola di compensazione è aperta, l'olio nel separatore viene scaricato nel tubo di compensazione. La valvola bypass rilascia gas ad alta pressione che forza questo olio verso l'unità esterna ricevente e livella i tubi di compensazione. Il funzionamento di questa valvola bypass consente la fornitura di olio anche quando vi è una differenza di altezza tra le unità esterne.

5-1-5. Comando di auto-recupero dell'olio refrigerante dell'unità interna

Consultare i comandi speciali dell'unità interna.

5-2. Comando di rotazione

Se a questo sistema sono collegate unità esterne multiple a velocità costante, il comando di rotazione (modifica degli indirizzi di priorità della selezione) viene eseguito per armonizzare la velocità di funzionamento tra le unità. La rotazione dei compressori in una singola unità esterna non viene eseguita.

La rotazione è eseguita come descritto qui di seguito.

- (1) Le unità esterne che sono in funzione non vengono fermate ai fini della rotazione.
Quindi, la rotazione non è eseguita quando non viene modificato il numero di unità esterne in funzione.
 - (2) Se il numero di unità esterne a velocità costante in funzione diminuisce, la rotazione è eseguita tra quelle fermate per ultime e quelle già ferme.
 - (3) La rotazione è eseguita anche tra le unità esterne a velocità costante aventi potenze diverse (per esempio, tra l'unità No. 2 e No. 3 anche se l'unità No. 2 è un'unità da 8 PS e l'unità No. 3 è da 10 PS).
- * Il comando della rotazione cambia lo schema del funzionamento del compressore anche nell'ambito di uno stesso sistema.

5. Altri comandi

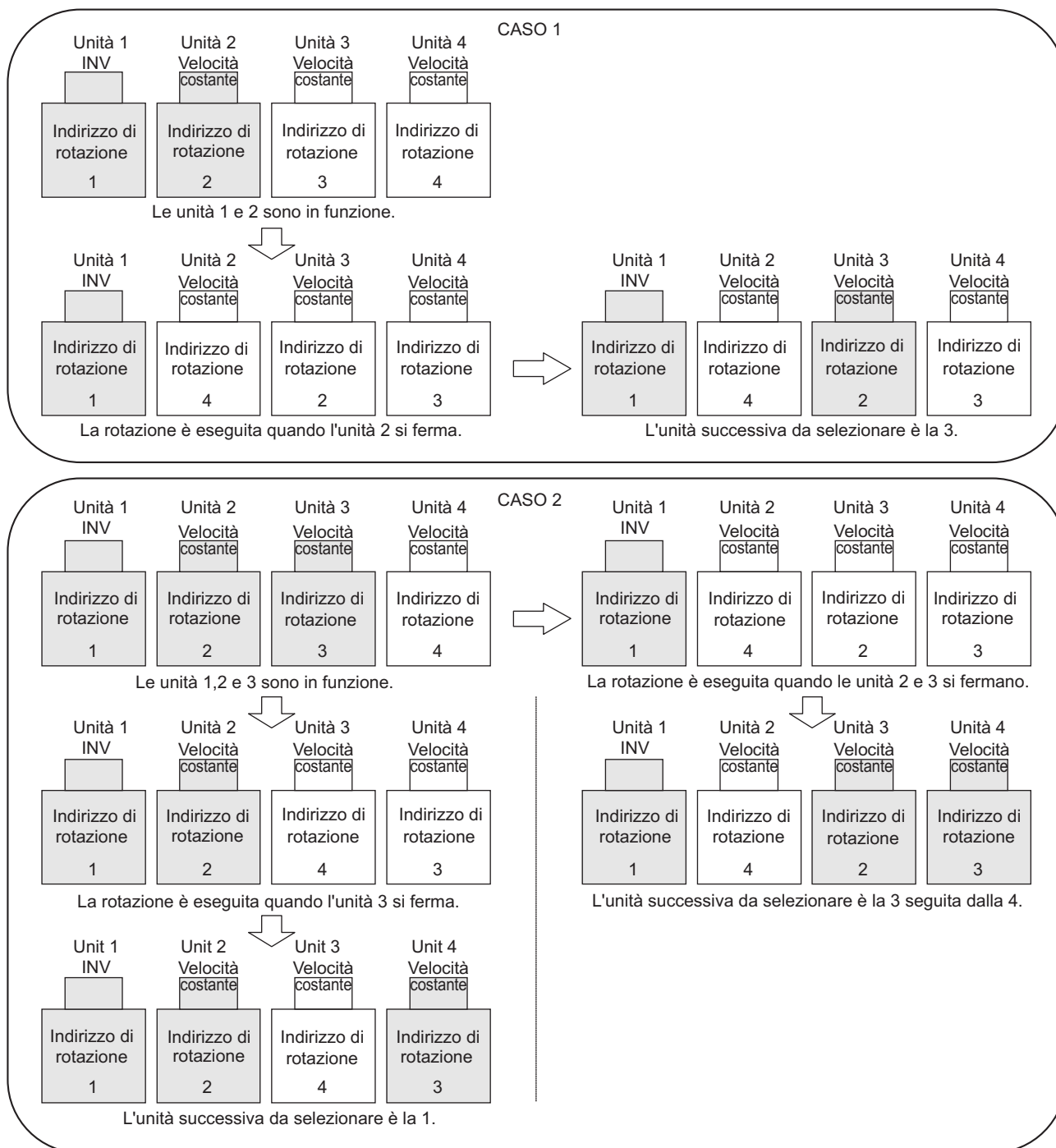


Fig. 5

6. Funzionamento delle elettrovalvole

6-1. Valvola a 4 vie [20S]

*Questa valvola serve a passare dalla modalità riscaldamento alla modalità raffreddamento e viceversa.

- (1) Se a questo sistema sono collegate unità esterne multiple, le condizioni di uscita di tutte le unità esterne saranno comandate in modo da essere tutte uguali. Poiché per lo sbrinamento si usa gas caldo, questa valvola non si chiuderà (raffreddamento) durante il comando di sbrinamento.
- (2) Condizioni operative ed eccitazione della valvola a 4 vie

Condizione operativa	Si verifica l'eccitazione (valvola a 4 vie)
Raffreddamento	OFF
Riscaldamento	ON

- (3) Quando le unità esterne sono ferme, si mantengono le condizioni di uscita presenti prima dell'arresto delle unità.

6-2. Valvola del liquido [LIVI, LIVA, LIVB]

*Questa valvola serve a bypassare piccole quantità di liquido refrigerante nelle tubazioni di ingresso e controllare la temperatura del gas scaricato dal compressore per evitare il surriscaldamento del compressore stesso.

- (1) Tipi di valvola del liquido
 - (a) LIVI è la valvola del liquido usata per un compressore a inverter.
 - (b) LIVA è la valvola del liquido usata per un compressore a velocità costante che comprende un sensore dell'olio.
 - (c) LIVB è la valvola del liquido usata per un compressore a velocità costante che non comprende un sensore dell'olio.

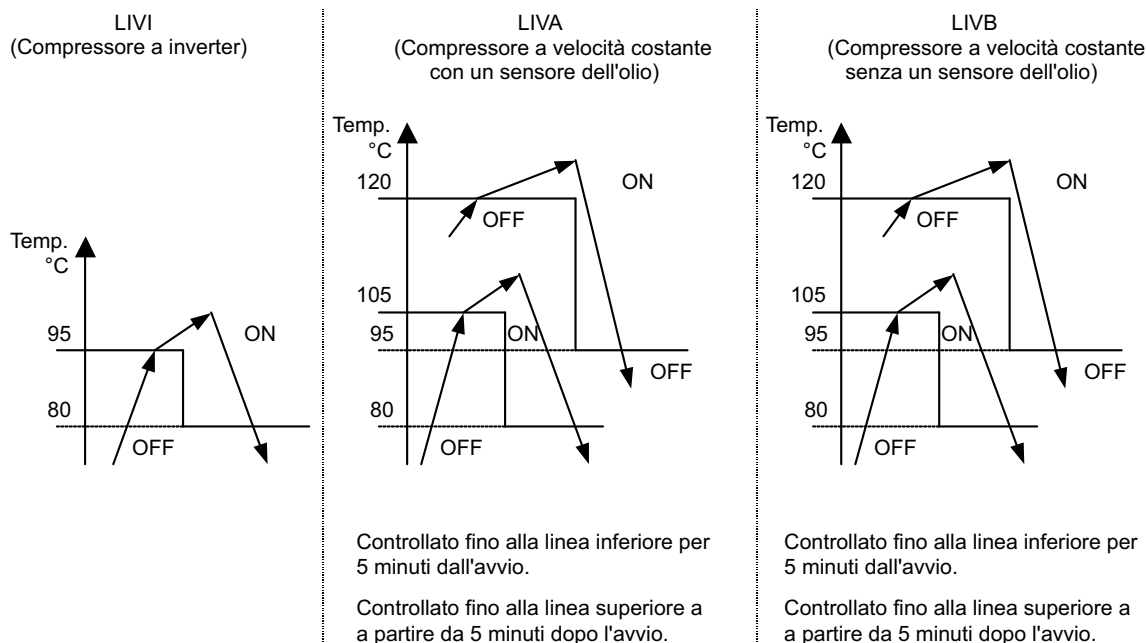


Fig. 6

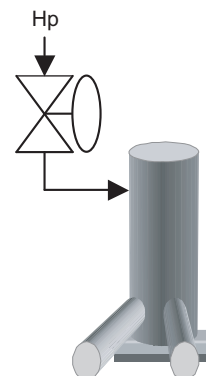
- (3) Se il compressore si arresta mentre l'interruttore di bassa pressione è attivo, la valvola del liquido si aprirà per un certo periodo di tempo, anche se il compressore è fermo. Questo tempo di apertura varia a seconda del conteggio operativo dell'interruttore di bassa pressione.

6. Funzionamento delle elettrovalvole

6-3. Valvola di comando del refrigerante (RCV)

*Questa valvola è installata solo su unità esterne che possiedono un serbatoio ad alta pressione. Essa rileva e gestisce le condizioni del flusso del refrigerante.

- (1) Per questa valvola, la condizione di OFF ha la priorità su quella di ON .
- (2) Questa valvola è chiusa quando l'unità esterna è ferma.
- (3) Questa valvola è aperta quando è in corso un comando speciale.
- (4) Comando durante il funzionamento normale
 - (a) Raffreddamento
 - Questa valvola si apre quando in un'unità interna sono presenti sintomi di insufficienza di gas refrigerante.
 - Questa valvola si apre quando la temperatura dell'aria esterna è 15°C o inferiore.
 - Questa valvola si chiude quando nell' unità esterna sono rilevati sintomi di sovraccarico del refrigerante.
 - (b) Riscaldamento
 - Questa valvola si apre quando in un'unità esterna diversa sono presenti sintomi di insufficienza di gas refrigerante.
 - Questa valvola si chiude quando si rileva l'esistenza di un'unità interna nella quale il flusso del refrigerante incontra delle difficoltà (sintomi di sovraccarico).

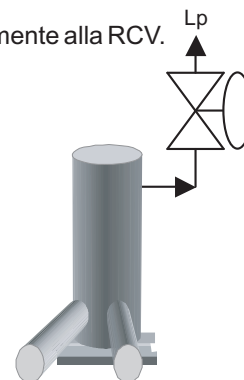


6-4. Valvola di compensazione del refrigerante (RBV)

*Questa valvola è installata solo su unità esterne a inverter che possiedono un serbatoio ad alta pressione. Essa rileva e gestisce le condizioni del flusso del refrigerante.

Questa valvola si apre solo durante il modo di riscaldamento e non è mai aperta contemporaneamente alla RCV.

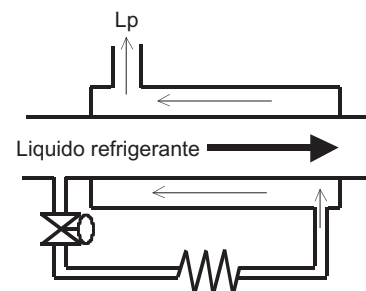
- (1) Per questa valvola, la condizione di OFF ha la priorità su quella di ON.
- (2) Questa valvola si apre per 30-50 secondi dopo l'arresto dell'unità esterna e poi si chiude.
- (3) Questa valvola si apre dopo l'avvio dell'unità esterna.
- (4) Questa valvola si apre quando si rileva l'esistenza di un'unità interna nella quale il flusso del refrigerante incontra delle difficoltà (sintomi di sovraccarico). Tuttavia dopo che la valvola passa da ON → OFF, non si riaprirà per 15 minuti.
- (5) Questa valvola si chiude quando viene rilevata una diminuzione anomala della temperatura del gas di scarico di compressione.
- (6) Questa valvola si chiude quando viene rilevata una diminuzione della temperatura di ingresso nel compressore per un tempo prefissato (il compressore rileva che è in atto un riflusso del liquido).



6-5. SC Valvola di comando (Subcool) (SCV1)

*Questa valvola si apre solo quando l'unità esterna è in modo raffreddamento e rileva e gestisce le condizioni del flusso del refrigerante verso le unità interne.

- (1) La condizione di OFF ha la priorità su quella di ON.
- (2) È chiusa quando l'unità esterna è fermata.
- (3) Controlla le condizioni del flusso del refrigerante nelle unità interne e può aprirsi se Rileva l'esistenza di difficoltà nel flusso del refrigerante in qualche unità interna.
 - * Il numero di unità esterne nelle quali questa valvola si apre dipende da rapporto tra la posizione dell'elettrovalvola e la temperatura dello scambiatore di calore nell'unità interna in cui il flusso del refrigerante incontra delle difficoltà.Tuttavia dopo che la valvola passa da ON a OFF, non si riaprirà per 5 minuti.
- (4) Se in una o più unità interne vengono rilevati sintomi di insufficienza di gas refrigerante, questa valvola si aprirà in tutte le unità esterne in funzione.



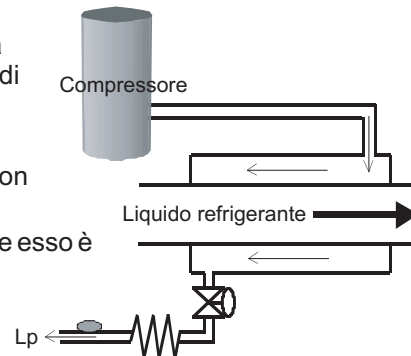
6. Funzionamento delle elettrovalvole

- (5) Questa valvola si chiude quando in una qualsiasi unità interna non sono rilevabili sintomi di insufficienza di gas refrigerante e la temperatura del serbatoio ricevente (temperatura ingresso compressore) è inferiore a Te.
- (6) Questa valvola si chiude quando viene rilevata una diminuzione anomala della temperatura del gas di scarico di compressione.

6-6. Valvola olio refrigerante inverter (OIL1)

*Questa valvola è installata solo su unità esterne a inverter. Essa è usata per la rilevazione dell'olio refrigerante in compressori a inverter e per il rifornimento di olio a compressori a velocità costante.

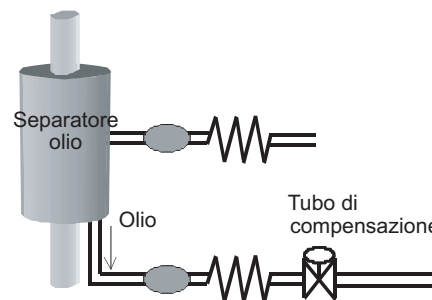
- (1) Questa valvola è chiusa quando l'unità esterna è ferma.
- (2) Questa valvola è sempre aperta se i compressori a inverter sono in funzione con una temperatura dell'aria esterna di 5°C o inferiore.
- (3) Questa valvola si apre se il livello dell'olio del compressore 2 diminuisce mentre esso è in funzione e si chiude quando il livello viene ripristinato.



6-7. Valvola di compensazione [BALV]

*Questa valvola manda l'olio dal separatore al tubo di compensazione. Inoltre, è usata durante il riscaldamento per recuperare il refrigerante dalle unità esterne ferme.

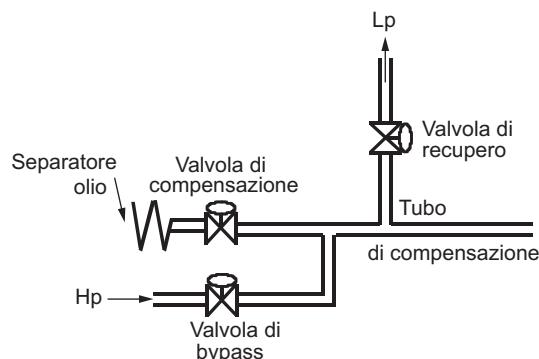
- (1) Quando l'unità è ferma
Questa valvola è aperta quando è in corso il comando per gas refrigerante insufficiente (rifornimento refrigerante) durante il modo riscaldamento. E' chiusa in tutti gli altri casi.
- (2) Quando l'unità è in funzione
 - (a) Questa valvola è aperta quando il comando di auto-recupero dell'olio del separatore è in corso in quella unità.
 - (b) Questa valvola è aperta quando è in corso il comando di recupero dell'olio refrigerante dell'unità (unità rifornente).
 - (c) Questa valvola si apre per 50 secondi ogni qualvolta si avvia un compressore a velocità costante.
 - (d) Questa valvola si apre per 110 secondi dopo la fine del comando di sbrinamento.



6-8. Valvola di recupero [ORVR]

*Questa valvola recupera l'olio dai tubi di compensazione verso il compressore. E' usata anche per il recupero del refrigerante.

- (1) Quando l'unità è ferma
Questa valvola rimane chiusa.
- (2) Quando l'unità è in funzione



6. Funzionamento delle elettrovalvole

6-9. Valvola bypass [BPV]

*Questa valvola leva l'olio dai tubi di compensazione. Inoltre, è usata per recuperare il refrigerante da unità esterne ferme durante il modo raffreddamento.

- (1) Quando l'unità è ferma
Questa valvola è aperta quando è in corso il comando per gas insufficiente (rifornimento refrigerante) durante il modo raffreddamento.
È chiusa in tutti gli altri casi.
- (2) Quando l'unità è in funzione
Questa valvola è aperta quando è in corso il comando di recupero dell'olio refrigerante dell'unità (unità rifornente).
*Questa valvola si apre e si chiude ripetutamente ad intervalli regolari durante il comando di recupero dell'olio refrigerante dell'unità (non è sempre aperta).

6-10. Valvola sbrinamento gas caldo [DEF]

*Queste valvole sono usate per lo sbrinamento di unità esterne. Le valvole sono 2 e si aprono/chiedono contemporaneamente.

- (1) Queste valvole si aprono durante lo sbrinamento a gas caldo. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione "Comando sbrinamento".
- (2) Queste valvole si aprono per 10 secondi dopo la fine del comando di sbrinamento.

7. Comando della valvola elettronica di controllo (motorizzata) [MOV1, MOV2]

7-1. Inizializzazione di potenza

Se nessuna unità interna è stata avviata (anche una sola volta) la valvola elettrica di controllo dell'unità esterna lavora a 480 impulsi.

7-2. Casi diversi da (1)

		MOV1	MOV2	Note
Raffred.	Unità esterna in funzione	480	480	Controllo corrente max.
	Unità esterna fermata	0	0	Blocco refrigerante
Riscald.	Unità esterna in funzione	45 – 480	15 – 480	Comando SH (super caldo)
	Unità esterna fermata	0	0	Blocco refrigerante

Blocco refrigerante: evita che il refrigerante si accumuli negli scambiatori di calore delle unità esterne che sono state fermate.

* Il comando SH controlla la differenza tra la temperatura del liquido e quella del gas da 1° a 5°C.

Durante il comando SH, gli scambiatori di calore in un'unità esterna sono divisi in due. Si può evitare che il refrigerante defluisca verso uno di questi due scambiatori.

8. Comando del ventilatore esterno

8-1. Modo ventilatore

Queste unità esterne utilizzano un motore del ventilatore DC che può essere comandato usando max. 16 incrementi (16 modi).

Tuttavia, i modi del ventilatore 15 e 16 possono essere selezionati solo con il prodotto facente parte dell'ordine speciale per il modo ad elevata pressione statica. (Questi prodotti hanno motori diversi).

* Non eseguire impostazioni di elevata pressione statica con un'unità normale. In caso contrario, potrebbe verificarsi un aumento della temperatura del motore del ventilatore durante il modo Raffreddamento quando la temperatura esterna è elevata. Inoltre, anche se in un'unità normale si eseguono impostazioni di elevata pressione statica, l'unità non funzionerà alla velocità richiesta per mantenere l'elevata pressione statica.

8-2. Ventilatore esterno (modo ventilatore min. e modo ventilatore max.)

	Modo ventilazione	Modo ventilazione
Modalità di raffreddamento	Temperatura esterna > 15 C: 1 Temperatura esterna ≤ 15 C: 0	14
Modalità di riscaldamento	1	14

*Anche se il modo ventilatore è 0 durante il raffreddamento, esso potrebbe cambiare in 1 ad intervalli regolari per proteggere l'HIC (IC ibrido) nei compressori a inverter.

8-3. Modo ventilatore iniziale fisso

Per i primi 30 secondi dopo l'avvio, il modo è fisso in quello iniziale calcolato sulla base del rapporto tra temperatura dell'aria esterna e potenza dell'unità esterna.

Se la potenza dell'unità esterna cambia esageratamente, il modo iniziale può essere ricalcolato ed essere fissato nuovamente per 30 secondi.

(1) Raffreddamento

$$\text{Modo ventilatore iniziale} = (9/35 \times \text{temp. esterna.} + 7) \times \frac{(0.5 \times \text{Potenza dell'unità esterna})}{\text{Potenza dell'unità esterna} + 0.5}$$

(2) Riscaldamento

$$\text{Modo ventilatore iniziale} = 14 - [(14/10) \times (\text{temp. Esterna.} - 10) - \text{Potenza dell'unità esterna}]$$

8-4. Funzionamento dopo il modo ventilatore iniziale fisso

Dopo il modo ventilatore iniziale fisso, il modo ventilatore è aumentato o diminuito secondo le condizioni operative.

(1) Raffreddamento

(A) Il modo ventilatore è aumentato quando la temperatura del pressostato è alta ed è diminuito quando essa è bassa.

* Il modo ventilatore è sempre aumentato quando la temperatura del pressostato è 52°C o superiore.

(B) Il modo ventilatore può essere diminuito quando sono rilevati sintomi di gas insufficiente in una unità interna.

(C) Il modo ventilatore può essere diminuito quando si presenta un disequilibrio nel flusso del refrigerante tra le unità esterne (quando la temperatura del liquido si avvicina a quella dell'aria esterna). In tal caso, l'unità può funzionare ad una velocità del ventilatore bassa anche quando la temperatura esterna è elevata. E' quindi opportuno non partire subito dal presupposto che il gas sia insufficiente.

(2) Riscaldamento

(a) Se la temperatura di condensazione è bassa, il modo ventilatore è aumentato ad intervalli regolari.

(b) Se la temperatura di condensazione è alta, il modo ventilatore è diminuito per evitare un carico eccessivo.

(c) Il modo ventilatore può essere diminuito quando la temperatura del liquido esterno scende sotto i 7°C

8. Comando del ventilatore esterno

8-5. Comando per evitare la rottura del ventilatore

Il ventilatore può funzionare ad intervalli regolari quando l'unità esterna è fermata per evitare danneggiamenti o rotture del ventilatore di plastica dovute agli effetti di pesanti neviccate, piogge e gelate.

- (1) Quando la temperatura esterna è inferiore a 10°C , il ventilatore funziona per 30 secondi ogni 2 ore nel modo ventilatore 8, anche quando l'unità esterna è fermata.
- (2) Se il modo ventilatore diventa 0 durante il modo Raffreddamento, esso viene cambiato in 1.

8-6. Allarme grippaggio interruttore

Il ventilatore funziona nel modo ventilatore max.

8-7. Altro

Questa unità comprende le impostazioni per elevata pressione statica (prodotti facenti parte di ordini speciali) e per il modo Quiet.

Per ulteriore dettagli, consultare la sezione “Funzioni di Applicazione in Campo.”

9. Controllo del carico

Il controllo del carico delle unità esterne richiede l'unità E/U seriale parallela.

Quando il carico è immesso, il controllo è come mostrato nella tabella sotto riportata.

* Per ulteriori dettagli su E/U seriali parallele, consultare il relativo manuale.

Impostazione carico	Contenuto controllo	Significato carico	
Carico 1	Carico 2	Assenza di limitazioni (100% della max. potenza totale delle unità esterne)	Assenza di limitazioni del carico
OFF	OFF	75% della max. potenza totale delle unità esterne	Carico 25%
ON	OFF	50% della max. potenza totale delle unità esterne	Carico 50%
OFF	ON	25% della max. potenza totale delle unità esterne	Carico 75%
ON	ON	N. delle unità esterne in funzione = 0	Carico 100%

10. Comando della valvola di controllo dell'unità esterna

UNITÀ INTERNA

10-1. Durante il comando normale

(1) Durante il raffreddamento

		Posizione valvola di comando elettronica (impulsi)		
		Unità interna in funzione		Unità interna fermata
Stop		20 impulsi	Blocco refrigerante	20 impulsi
Ventilatore		20 impulsi	Blocco refrigerante	20 impulsi
Raffred.	Termostato OFF	20 impulsi	Blocco refrigerante	20 impulsi
	Termostato ON	55 – 480 impulsi	Esegue comando SH	—

* Il valore target per il comando SH è 4 – 8°C per la differenza di temperatura tra E3 e E1, a seconda delle condizioni operative. Tuttavia, il valore target di SH può aumentare se il livello richiesto diminuisce. In tal caso, poiché la posizione della elettrovalvola di comando si sposta verso il lato chiuso, non è detto che vi sia un'insufficienza di gas.

(2) Durante il modo riscaldamento

(a) Multi-unità normali

		Posizione valvola di comando elettronica (impulsi)		
		Unità interna in funzione		Unità interna fermata
Stop		55 -80 impulsi	Comando per evitare l'accumulo di refrigerante	85 impulsi
Ventilatore		55 -80 impulsi	Comando per evitare l'accumulo di refrigerante	85 impulsi
Risc.	Termostato OFF	55 -80 impulsi	Comando per evitare l'accumulo di refrigerante	85 impulsi
	Termostato ON	55 -480 impulsi	Esegue comando distribuzione SC	—

(b) Semi-centrale

		Posizione valvola di comando elettronica (impulsi)		
		Unità interna in funzione		Unità interna fermata
Stop		20 impulsi	Blocco refrigerante	20 impulsi
Ventilatore		20 impulsi	Blocco refrigerante	20 impulsi
Risc.	Termostato OFF	20 impulsi	Blocco refrigerante	20 impulsi
	Termostato ON	55 -480 impulsi	Esegue comando distribuzione SC	—

* Il valore target del comando SC è 5 – 20°C per la differenza di temperatura tra la temperatura del pressostato e E1, a seconda delle condizioni operative. Tuttavia, se l'unità è installata in un sistema che contiene multi-unità normali, la differenza di temperatura tra la temperatura del pressostato e E1 può invece essere comandata fino a 5 – 40°C.

(2) Durante comando speciale

Contenuto comando	Modo operativo	Unità interne target	Posizione valvola di controllo (impulsi)	
Comando allineamento valvola a 4 vie	Raffreddamento	Tutte le unità interne	Impulsi fissi per il raffreddamento, corrispondenti alla potenza dell'unità interna.	
	Riscaldamento	Tutte le unità interne	250	
Comando sbrinamento a gas caldo	Riscaldamento	Unità fermate	100	
		Unità di ventilazione	100	
		Unità riscald.	Termostato ON	100
			Termostato OFF	Multi-unità normale per edifici: 100 Semi-centrale: 20
Comando recupero olio del sistema	Raffreddamento	Tutte le unità interne	Impulsi fissi per il raffreddamento, corrispondenti alla potenza dell'unità interna.	
	Riscaldamento	Tutte le unità interne	250	

11. Comando del kit di valvole RAP

Se nell'EEPROM interna viene selezionato "valvola RAP presente", si eseguirà il comando sotto riportato. Nei modelli semi-centrali, l'impostazione di fabbrica è "valvola RAP presente".

Modo interno	Kit valvole RAP	Posizione valvola di controllo (per riferimento)	Note
Stop	OFF	20 impulsi	Blocco refrigerante
Ventilatore	OFF	20 impulsi	Blocco refrigerante
Raffreddamento	OFF	55-480 impulsi	Comando SH
Riscaldamento, termostato ON	ON	55-480 impulsi	Comando distribuzione SC
Riscaldamento, termostato OFF	OFF	20 impulsi	Blocco refrigerante
Comando commutazione (comando EC)	OFF	480 impulsi	Accumulo refrigerante in corso

Quando il kit di valvole RAP è OFF, il refrigerante scorre nella direzione di raffreddamento, quindi durante il modo raffreddamento non può essere rilevato un mancato inserimento del connettore. Il controllo del funzionamento del kit di valvole RAP deve essere effettuato durante il modo riscaldamento.

12. Comando del ventilatore interno

Consultare il manuale tecnico e quello dell'unità interna.

13. Comando speciale

13-1. Comando di commutazione (comando EC)

(Il comando EC si riferisce a quello eseguito per commutare gli evaporatori e i condensatori)

Se viene impostato “valvola RAP presente”, il termostato non si accenderà per 3 minuti dopo il cambiamento del modo operativo dell'unità interna da un modo qualsiasi diverso dal riscaldamento con il termostato su ON (compreso il modo Stop) a riscaldamento con il termostato su ON. Lo scopo di questa operazione è di equilibrare la pressione all'interno dello scambiatore di calore interno per evitare vibrazioni e rumori causati da differenze di pressione.

13-2. Timer di ritardo per ON/OFF termostato in unità interna

- (1) Quando un termostato di unità interna si accende, non potrà essere spento da quello della temperatura ambiente per 3 minuti.

Tuttavia, se la temperatura di condensazione (temperatura del refrigerante rilevata nel condensatore) raggiunge i 60°C o più, il termostato potrebbe spegnersi per evitare carichi eccessivi.

*Se il cattivo funzionamento di un sensore di unità interna provoca la rilevazione di una temperatura di 60°C o più da parte del sensore E1, l'unità esterna non può funzionare, anche se sul display non appare nessun allarme da questo comando. Controllare il funzionamento dei sensori delle unità interne se si verifica un problema che rende possibile il raffreddamento ma non il riscaldamento.

- (2) Quando un termostato di unità interna si spegne, non si accenderà nuovamente per almeno 3 minuti.

- (3) Comando auto-recupero olio refrigerante unità interna

*Questo comando è eseguito durante il modo raffreddamento per recuperare l'olio refrigerante dal tubo nel quale non è presente alcun flusso di olio e dalle unità interne fermate.

- (a) Questo comando è eseguito ad intervalli regolari (ogni 2 - 3 ore).

*La temperatura interna può cambiare quando questo comando viene attivato.

- (b) L'elettrovalvola di controllo nelle unità interne che sono state fermate o che sono in modo Ventilazione o Raffreddamento con il termostato su OFF, si apre per 1- 2 minuti.

- (c) Nelle unità interne che sono in modo Raffreddamento con il termostato su ON, l'elettrovalvola di controllo si apre dalla sua posizione di circa 10 impulsi.

14. Temperatura del gas di scarico di compressione

ALLARMI

(I messaggi di allarme sono indicati dal telecomando e altri dispositivi di comando e dal LED sul PCB dell'unità esterna).

14-1. Tabella comando temperatura gas di scarico

Modello compressore	Tipo compressore	(A) Temperatura protezione gas di scarico compressione	(B) Temperatura limitazione avvio compressore	(C) Temperatura guasto sensore
Compressore a inverter	33F Rotativo	110	80	80 (100)
Compressore a velocità costante	B scroll	130	90	90 (100) (A) (B)

- (a) Comando di protezione della temperatura del gas di scarico di compressione: [P03, P17]
Se la temperatura del gas di scarico è pari o superiore a quella di protezione del gas di scarico di compressione, quel compressore si fermerà o verrà emesso un allarme.
- (b) Comando temperatura limitazione avvio compressore:
Se la temperatura del gas di scarico di un compressore fermato è pari o superiore a quella di limitazione dell'avvio, quel compressore non si avvierà fino a che la temperatura non diminuirà.
- (c) Comando temperatura guasto sensore: [F04, F05]
Quando il sistema viene arrestato, se la temperatura del gas di scarico rimane pari o superiore a quella di guasto del sensore [A] per 60 minuti, verrà emesso un allarme.
* In tal caso, oltre al guasto del sensore, potrebbe verificarsi anche un surriscaldamento dovuto ad un'insufficienza del refrigerante.
Se la temperatura è pari o superiore a quella del guasto del sensore [B] (valore tra parentesi) 20 minuti dopo l'arresto del compressore, verrà emesso un allarme.
* In tal caso, può anche darsi che un'installazione errata del termostato del gas di scarico abbia come conseguenza la rilevazione della temperatura del gas di scarico in un'unità esterna diversa.

14-2. Rilevazione termostato gas di scarico scollegato da Aap in un compressore Scroll: [H05, H15]

- (a) Temperatura esterna > 0°C: La rilevazione avviene se la temperatura del gas di scarico varia di meno di 2°C nei primi 10 minuti dall'avvio del compressore.
- (b) Temperatura esterna < 0°C: La rilevazione avviene se la temperatura del gas di scarico varia di meno di 2°C nei primi 30 minuti dall'avvio del compressore.

15. Protezione corrente

15-1. Compressore a inverter: [P26]

Vedere il comando percorso.

15-2. Compressore a velocità costante

Tipo compressore	Potenza compressore	Corrente standard (Is)	Sovracorrente (Ao = Is x 1.1)	Corrente di bloccaggio (Ar = Is x 1.3)
Compressore a velocità costante	4 hp	20.9	23.0	27.2
	5 hp	28.7	31.6	37.3
	6 hp	31.6	34.8	41.1
	7 hp	31.6	34.8	41.1

(a) Comando protezione sovracorrente (Ao): [H01, H11]

Se la corrente di un compressore in funzione è costantemente pari o superiore a Ao per 30 secondi, l'unità esterna si arresta o viene emesso un allarme. Tuttavia, questa rilevazione non inizia che 4 secondi dopo l'avvio del compressore.

(b) Comando protezione corrente di bloccaggio (Ar): [H02, H12]

Se la corrente di un compressore in funzione è costantemente pari o superiore a Ar per 2 secondi, l'unità esterna si arresta o viene emesso un allarme. Tuttavia, questa rilevazione non inizia che 2 secondi dopo l'avvio del compressore.

15-3. Guasto rilevazione circuito CT

(a) Nessuna corrente rilevata quando il compressore è acceso: [H03, H13]

Se una corrente di 1.5A o inferiore viene rilevata mentre il compressore è in funzione, viene emesso l'allarme di circuito aperto del circuito CT. Tuttavia, questa rilevazione non inizia che 4 secondi dopo l'avvio del compressore.

(b) Corrente rilevata quando il compressore è acceso: [F27, F28 o display "Inspect" lampeggiante]

Il comando seguente riguarda un corto circuito nel circuito di rilevazione corrente o il grippaggio di una elettrovalvola.

1. Se la corrente in un compressore fermato è pari a 9A o superiore, sul telecomando viene visualizzato "Inspect".
2. Se l'elettrovalvola del compressore si è grippata, il refrigerante viene fatto circolare forzatamente usando un ciclo di raffreddamento a basso carico.
3. Il display "Inspect" sul telecomando non sarà cancellato fino a che l'unità esterna non verrà spenta.

16. Spia dell'olio: [H07]

Il funzionamento normale inizia dopo il termine del comando di recupero dell'olio del sistema; tuttavia se il livello dell'olio provoca nuovamente un arresto, verrà emesso un allarme. Questo allarme non viene emesso se il comando di recupero dell'olio non è stato eseguito una volta.

Tuttavia, se l'unità esterna nella quale le condizioni per avviare il comando di recupero dell'olio sono soddisfatte non è quella che si è fermata per il basso livello di olio, in alcuni casi questo allarme potrebbe non essere emesso e il comando di recupero dell'olio potrebbe essere eseguito nuovamente.

17. Protezione della bobina del motore del compressore: [P02]

Le condizioni dei contatti aperto/chiuso del termostato bimetallo sono rilevate a seguito di un innalzamento della temperatura della bobina del motore del compressore. Questo allarme potrebbe verificarsi anche quando la temperatura del gas di scarico è bassa.

18. Mancato funzionamento della valvola a 4 vie : [L18]

Il mancato funzionamento della valvola a 4 vie è rilevato solo a seguito di una variazione dal modo Raffreddamento (la temperatura nello scambiatore di calore aumenta se modo esterno = condensatore) in Riscaldamento (la temperatura nello scambiatore di calore diminuisce se modo esterno = evaporatore), secondo la temperatura del termistore installato sullo scambiatore di calore dell'unità esterna in funzione. Tuttavia, in alcuni casi questo potrebbe essere difficile da rilevare se il carico è ridotto e la variazione della temperatura nello scambiatore di calore è minima.

19. Guasto del pressostato: [F16]

La valutazione del mancato funzionamento del pressostato potrebbe implicare il distacco di un connettore oppure il mancato spostamento sulla base del rapporto tra la pressione rilevata e il funzionamento del pressostato dell'alta pressione e tra la temperatura del pressostato e i vari termistori della temperatura (per mancato spostamento si intende il caso in cui il pressostato rileva una pressione più alta o più bassa dello standard previsto per una determinata pressione).

Comunque se la pressione aumenta improvvisamente, potrebbe essere emesso l'allarme F16 prima dell'attivazione del pressostato per l'alta pressione. Quindi controllare se la valvola di servizio è stata aperta e che non vi siano eventuali circuiti bloccati, accumuli di refrigerante in unità esterne ferme e il rapporto tra pressione alta e pressione rilevata dal pressostato.

20. Funzionamento ausiliario

FUNZIONI DI APPLICAZIONE IN CAMPO

20-1. Funzionamento ausiliario automatico

Questo sistema comprende una funzione per il funzionamento ausiliario. Per avvisare l'utente sul display verrà comunque visualizzato anche un allarme.

(1) Allarme risultante in funzionamento ausiliario automatico

Il modo di funzionamento ausiliario automatico viene inserito quando il mancato funzionamento di un compressore o di un motore di ventilatore rendono impossibile il funzionamento di emergenza continuo. Il funzionamento ausiliario automatico non viene inserito per allarmi dovuti a errori di comunicazione, recupero automatico, input ripetuti da comandi a distanza e altri casi in cui il funzionamento di emergenza è reso possibile modificando le condizioni.

Solo gli allarmi seguenti provocheranno un funzionamento ausiliario automatico: P22, P26, Hx1, and Hx2.

(2) Avvio del funzionamento ausiliario automatico

Se viene emesso uno dei suddetti allarmi, il contenuto dell'allarme verrà visualizzato sul comando a distanza e altri dispositivi di comando. Il modo funzionamento ausiliario automatico viene inserito quando si verificano input ripetuti da un comando a distanza o da altri dispositivi di comando.

(3) Funzionamento

(a) Quando sono installate unità multiple

- Quando il modo funzionamento ausiliario automatico viene inserito, l'unità esterna nella quale si è verificato l'allarme non può più essere selezionata. Tuttavia, se in essa si trovano uno o diversi compressori utilizzabili, il funzionamento avverrà solo durante un comando speciale e altri casi nel sistema nei quali sia richiesto il funzionamento di tutte le unità esterne (è possibile commutare tra modo Raffreddamento e Riscaldamento).
- Se entrambi i compressori non funzionano nell'unità esterna dove si è verificato l'allarme, il funzionamento è possibile solo nel modo nel quale l'unità era attiva prima del guasto. In questo caso, se viene selezionato un funzionamento diverso, il termostato rimarrà su OFF (perché non sono consentiti il comando dell'allineamento della valvola a 4 vie e altri comandi a livello di sistema). Il funzionamento è consentito quando viene selezionato nuovamente il modo precedente al guasto.

(b) Quando è installata solo un'unità esterna singola a inverter

Anche se si guasta un compressore, il funzionamento ausiliario è consentito dall'altro compressore. Tuttavia, il funzionamento non avviene quando viene emesso un allarme P22 e non è consentita l'attivazione del ventilatore esterno.

(4) Display

Se è presente un comando a distanza con fili, il display "Inspect" lampeggerà durante il funzionamento.

(5) Cancellazione del funzionamento ausiliario automatico

Dopo aver riparato l'unità esterna nella quale si è verificato il guasto, resettare l'unità principale.



ATTENZIONE

- **Se è stato avviato un funzionamento ausiliario automatico, per cancellarlo occorre riparare l'unità esterna guasta e anche resettare l'unità principale.**
- **Dopo aver ripristinato il sistema, controllare se il modo funzionamento ausiliario automatico è stato annullato.**

Come controllare:

- Usare un test di prova o altri mezzi per selezionare tutte le unità esterne per funzionamento in continuo.
- Se è presente un comando a distanza con fili, controllare che il display "Inspect" sia scomparso.

20. Funzionamento ausiliario

20-2. Funzionamento ausiliario manuale

Se un allarme che non provoca il funzionamento ausiliario automatico si verifica di frequente, è possibile che la causa sia un guasto (ad es. accumulo di refrigerante) alla valvola meccanica o all'elettrovalvola di un'unità esterna diversa da quella nella quale si è verificato l'allarme .

In tal caso, poiché è necessario chiudere la valvola di servizio dell'unità esterna, si inserisce il funzionamento ausiliario manuale.

20-2-1. Inserimento del funzionamento ausiliario manuale

- (1) Per scollegare le unità esterne
 - (a) Ridurre il numero di unità secondarie impostate come unità principale (ridurlo del numero di unità guaste)
Spegnerne l'alimentazione delle unità esterne guaste o scollegare la linea di comunicazione delle unità esterne.
 - (b) Chiudere tutte le valvole di servizio nelle unità esterne guaste.
 - (c) Resettare l'alimentazione dell'unità principale.
- (2) Per evitare il funzionamento di un compressore
 - (a) Sul DIP switch (S010) sul PCB di quella unità esterna, accendere BUSW (No. 3) e l'interruttore (CT1 (No. 1) o CT2 (No. 2)) che corrisponde al compressore guasto.
Per esempio, quando BUSW = ON e CT2 = ON, il compressore 2 non funzionerà e il funzionamento è consentito solo con il compressore 1.



ATTENZIONE

Non accendere tutti insieme il DIP switch (S010) BUSW, CT1 e CT2. Così facendo si impedirà all'unità esterna di funzionare e si causerà un allarme di comunicazione.

- (b) Non è necessario chiudere la valvola di servizio sull'unità esterna dove si è verificato il guasto.

21. Funzioni di riparazione e di manutenzione

Le funzioni riportate qui di seguito sono disponibili e selezionabili dalle impostazioni dell'EEPROM dell'unità esterna.

21-1. Contromisure per rumore refrigerante in unità interne

Rumore del refrigerante durante riscaldamento

- (1) Per le unità interne nelle quali il termostato del riscaldamento è su ON: EEPROM 09 (impostazione solo sull'unità principale). Può essere impostato da 1 (5 impulsi) a 96 (480 impulsi) (l'impostazione è applicata a tutte le unità interne). Poiché quando si usa questa funzione il comando di distribuzione tra le unità interne è fermo (la posizione della valvola meccanica diventa fissa), se possibile evitare di usarlo quando esiste una dislivello tra le unità interne.
- (2) Unità interne nelle quali il termostato del riscaldamento è su OFF: EEPROM 0A (impostazione solo sull'unità principale).
Può essere impostato da 1 (5 impulsi) a 96 (480 impulsi) (l'impostazione deve essere applicata a tutte le unità interne). Normalmente, il rumore del refrigerante sarà ridotto se si impostano 50-65 impulsi. Se possibile, evitare di impostare sotto i 50 impulsi, perché si potrebbero avere sintomi di insufficienza di gas refrigerante, causata da accumulo di refrigerante tra i giunti di distribuzione e le unità interne dove il termostato del riscaldamento è su OFF.
- (3) Unità interne ferme: EEPROM 0B (impostazione solo sull'unità principale)
Può essere impostato da 1 (5 impulsi) a 96 (480 impulsi) (l'impostazione deve essere applicata a tutte le unità interne). Normalmente, il rumore del refrigerante sarà ridotto se si impostano 50-65 impulsi. Se possibile, evitare di impostare sotto i 50 impulsi, perché si potrebbero avere sintomi di insufficienza di gas refrigerante, causata da accumulo di refrigerante tra i giunti di distribuzione e le unità interne dove il termostato del riscaldamento è su OFF.

21-2. Contromisure per rumore nelle unità esterne : EEPROM 05 (impostato in ogni unità esterna)

Questa unità comprende 3 tipi di modi Quiet (tuttavia, quando sono inseriti, il funzionamento è in modo Quiet per 24 ore al giorno). Selezionando uno dei modi Quiet si avrà un funzionamento che dà priorità alla riduzione del rumore. Poiché questi modi prevedono limitazioni dei modi di ventilazione delle unità esterne e della frequenza di funzionamento, la potenza potrebbe risultare in qualche modo ridotta.

Impostazione EEPROM	Modo ventil. max.	Effetto	Riduzione della potenza
0	14	Funzionamento normale (impostazione di fabbrica)	0
1	12	Rumore ridotto di circa 1-2 dB rispetto al valore di catalogo.	Approx. 0.5 hp
2	11	Rumore ridotto di circa 2-3 dB rispetto al valore di catalogo.	Approx. 1.2 hp
3	10	Rumore ridotto di circa 5 dB rispetto al valore di catalogo.	Approx. 1.8 hp

* Se si imposta il modo Quiet, la potenza inizierà a diminuire durante il modo Riscaldamento quando la temperatura esterna è inferiore alle condizioni standard.

* È possibile impostare il modo Quiet solo per la notte, usando il terminale di input del sensore della neve e un timer per il funzionamento quiet. In questo caso, il funzionamento sarà in modo Quiet come fissato dall'impostazione sopra citata.

21-3. Contromisure: EEPROM 0C (impostazione solo sull'unità principale)

Questa impostazione comanda il funzionamento della pompa di scarico.

Impostazione EEPROM	Dettagli del funzionamento
0	Funzionamento normale (impostazione di fabbrica)
1	La pompa di scarico funziona per 2 ore, ad intervalli di 20 minuti
2	La pompa di scarico funziona per 20 minuti, ad intervalli di 20 minuti
3	La pompa di scarico funziona in continuo

21. Funzioni di riparazione e di manutenzione

21-4. Avvio ritardato per ogni sistema: EEPROM 3E esterna (impostazione solo sull'unità principale)

L'ora di avvio del funzionamento può essere ritardata secondo gli indirizzi del sistema impostati.

Questa impostazione riduce le cadute di voltaggio evitando che i sistemi multipli si avviino quando il funzionamento viene ripreso nel caso in cui sistemi multipli siano stati fermati a causa di un'interruzione di corrente o altri motivi.

Impostazione EEPROM	Effetto
0	L'avvio ritardato non viene eseguito (impostazione di fabbrica)
1	L'avvio si verifica dopo un periodo equivalente all'indirizzo del sistema
2	L'avvio si verifica dopo un periodo equivalente all'indirizzo del sistema 2
3	L'avvio si verifica dopo un periodo equivalente all'indirizzo del sistema 3

21-5. Funzionamento ausiliario automatico : EEPROM 48 esterna (impostazione solo sull'unità principale)

Il funzionamento ausiliario automatico è fissato in modo da intervenire quando l'unità è spedita dalla fabbrica. Tuttavia, la funzione di funzionamento ausiliario automatico può essere disabilitata modificando l'impostazione in 1.

21-6. Modo funzionamento ausiliario automatico: EEPROM 49 esterna (impostazione solo sull'un. principale)

Possono essere selezionati due tipi di modi di funzionamento ausiliario (quando sono installate unità esterne multiple).

Impostazione	Funzionamento	
0	L'unità esterna ausiliaria funziona solo durante il comando speciale	Impostazione di fabbrica
1	Unità principale: può essere selezionata per il funzionamento normale e il comando speciale Unità secondaria: funziona solo durante il comando speciale	

* Il funzionamento sopra citato si verifica solo quando uno dei compressori nell'unità esterna non si è guastato.

* Se entrambi i compressori nell'unità esterna sono guasti e l'unità guasta non può funzionare durante il comando speciale, il termostato rimane su OFF quando si seleziona un modo di funzionamento diverso da quello precedente il guasto. Il funzionamento è consentito nuovamente quando si rilesce il modo precedente il guasto.

* Se è installata solo un'unità singola a inverter, il funzionamento ausiliario è consentito solo quando uno dei compressori si è guastato.

21-7. Commutazione input neve: EEPROM 4A esterna (impostata in ogni unità esterna)

Il terminale di input del sensore della neve sul PCB dell'unità esterna è usato per l'input dal sensore della neve.

È tuttavia possibile collegare un timer esterno e usarlo per il modo Quiet notturno.

Impostazione	Funzionamento
0	Usato per input sensore neve (impostazione di fabbrica)
1	Usato per input modo Quiet

21-8. Impostazione funzionamento comando elettrovalvola opzionale: EEPROM C0 esterna (impostata in ogni unità esterna)

Impostazione	Funzionamento
0	Assenza di output (impostazione di fabbrica)
1	Comando valvola blocco refrigerante (per raffreddamento quando la temperatura esterna è inferiore a quella standard)
	-
3	Comando valvola liquido esterna (usato in casi speciali quando è probabile che la temperatura di scarico del gas aumenti)

21. Funzioni di riparazione e di manutenzione

21-9. Regolazione della temperatura di scarico aria (temperatura al sensore scarico aria su unità interna) Termostato OFF Time: EEPROM E1 esterna (impostazione solo sull'unità principale)

La temperatura di scarico aria arresta il termostato quando la differenza della temperatura stessa è inferiore a -2°C . Il periodo di tempo precedente questo arresto può essere regolato (a scopi speciali).

Tempo prima dello spegnimento del termostato = 20 minuti + valore impostato

- * Il valore impostato può essere fissato nella gamma da -20 a 10 , corrispondente ad un minimo di 0 minuti e un massimo di 30 minuti.
- * Il termostato si spegne dopo 7 minuti quando la differenza della temperatura di scarico aria continua ad essere inferiore a -4°C .

21-10. Spostamento valore comando temperatura evaporazione : EEPROM 3F, 40 esterna (impostazione solo sull'unità principale)

È probabile che nei sistemi con bassi livelli di refrigerante, la temperatura di evaporazione diminuisca. Se il termostato si spegne frequentemente e ripetutamente, questa impostazione può essere usata per il funzionamento di emergenza fino a che non venga ottenuto altro refrigerante.

- 3F è il limite inferiore per l'area B di comando della temperatura di evaporazione. L'impostazione può essere cambiata da $1 (-3)$ a $15 (+11)$.
- 40 è il limite superiore per l'area B di comando della temperatura di evaporazione. L'impostazione può essere cambiata $1 (-3)$ a $15 (+11)$.

21-11. Modo pressione statica elevata : EEPROM 05 esterna (impostata in ogni unità esterna)

Questo prodotto (ordine speciale) è in grado di comandare i motori a pressione statica elevata.

L'impostazione di fabbrica per queste unità speciali è 1 , compatibile con un motore da 58 kPa .

Tuttavia, se questo livello di pressione statica esterna non è richiesto in campo, la velocità di ventilazione (rpm) può essere fissata su uno dei 6 diversi livelli per ridurre il rumore.

Tipo Impostazione	Unità esterna	
	Tipo 160	Tipo 224, 280, 335
0	700 rpm	630 rpm
1	790 rpm	730 rpm
2	780 rpm	710 rpm
3	770 rpm	690 rpm
4	790 rpm	670 rpm
5	760 rpm	650 rpm
6	730 rpm	650 rpm

* Se si seleziona il modo pressione statica elevata, il modo ventilatore max. è 16 sia per il modo raffreddamento che riscaldamento. Il modo ventilazione 15 funziona con una velocità a metà strada tra la velocità di ventilazione 14 e 16 .

21-12. Impostazione correzione distribuzione esterna : EEPROM: B8, B9 esterna

Se non si usa il tubo di distribuzione consigliato da Sanyo, la distribuzione del refrigerante risulterà irregolare quando si avvia il riscaldamento e in altri momenti. Se così fosse, questa funzione può essere usata per regolare la posizione della valvola meccanica dell'unità esterna per proteggere il compressore dal riflusso di liquido.

- B8 può essere usato per spostare il limite inferiore dell'impostazione impulsi iniziale per la valvola meccanica dell'unità esterna da -30 impulsi a $+40$ impulsi.
- B9 può essere usato per spostare l'impostazione impulsi iniziale (dopo la correzione calcolata) da -30 impulsi a $+40$ impulsi.

22. Altre funzioni

22-1. Funzioni sensore per neve : EEPROM 04 Esterna

Impostando “input sensore presente” nelle unità esterne che comprendono un sensore per neve, tali unità invieranno un segnale che indica lo stato di input del sensore ad intervalli regolari tramite il bus principale a tutte le unità esterne nello stesso sistema (o tutte le unità esterne cablate in caso di sistemi collegati). Non è quindi necessario installare e cablare sensori per neve multipli.

22-1-1. Impostazioni sensore per neve

Impostazione	Funzionamento
0	Input sensore non presente. Il comando è eseguito (impostazione di fabbrica).
1	Input sensore presente. Il comando è eseguito.
2	Input sensore non presente. Il comando non è eseguito.
3	Input sensore presente. Il comando non è eseguito.

- Se viene usato il sensore per neve, a seconda delle circostanze, potrebbe essere necessario eseguire l'impostazione in tutte le unità esterne del sistema.
- Se viene impostato “il comando non è eseguito”, il segnale sopraddetto inviato tramite il bus principale sarà ignorato. Questa impostazione è usata per conservare energia nelle unità esterne che comprendono una cappa di protezione contro la neve.

Consiglio: se è richiesto un modo ventilazione a bassa velocità, (per raffreddamento durante tutto l'anno o per altri motivi), installare una cappa di protezione contro la neve e impostarla su ON.

22-1-2. Funzionamento del comando

- (1) Le unità esterne dove viene impostato “input sensore presente” inviano le informazioni del sensore per neve ogni 10 minuti a tutti i sistemi collegati, se i cavi del sistema sono collegati.
- (2) Nei sistemi in cui viene impostato il comando è eseguito, le informazioni suddette sono usate per comandare il funzionamento del ventilatore esterno.
- (3) Nei sistemi in cui viene impostato “il comando non è eseguito”, l'input del sensore per neve e il segnale inviato tramite il bus principale sono ignorati e il ventilatore esterno non funziona.
- (4) Nel caso di un sistema W-Multi, l'input del sensore per neve da una qualsiasi unità esterna può essere usato per il comando.



ATTENZIONE

Il comando di feedback delle informazioni del sensore per neve è eseguito una volta ogni 10 minuti. Quindi, se non è presente un input del sensore per neve, il ventilatore esterno può continuare a funzionare per max. 10 minuti. Se è presente l'input del sensore per neve, il ventilatore esterno può rimanere fermo per max. 10 minuti.

22-2. Funzione miglioramento pre-riscaldamento : EEPROM 11 interna

Se esiste una differenza di livello tra unità interne, l'impostazione anticipata di EEPROM 11 (impostazione della potenza) nella direzione voluta del comando di distribuzione può migliorare il pre-riscaldamento dei locali ai piani bassi.

22-2-1. Metodo di impostazione

Per il codice di potenza dell'unità interna, fissare un codice vicino a quella unità interna e non uno usato per modelli multi-unità.

Tuttavia, in un sistema in cui venga eseguita la distribuzione dei costi, la potenza dell'unità interna è considerata nella distribuzione dei costi quindi, in questo caso, non si deve usare questa impostazione. Inoltre, l'effettiva potenza dell'unità interna rimane la stessa anche quando cambia il codice della potenza.

22. Altre funzioni

22-2-2. Funzionamento del comando

Si può fissare l'avvio della posizione della elettrovalvola di comando da 480 impulsi quando inizia il riscaldamento.

22-3. Funzione per valutazione automatica di gas refrigerante insufficiente e sovraccarico

Questo sistema comprende una semplice funzione per valutare il livello del refrigerante. Tuttavia, non bisogna dimenticare che possono verificarsi delle false valutazioni se gli elementi del comando dell'unità esterna o di quella interna si guastano.

22-3-1. Modo valutazione livello refrigerante di partenza

Corto-circuitare la spina CHECK sul PCB dell'unità principale per 4 secondi o più per avviare questo modo (il LED inizia a lampeggiare).

22-3-2. Condizioni per la valutazione del livello del refrigerante

Dopo l'avvio, la valutazione del livello del refrigerante si effettua 30 minuti dopo che tutte le unità esterne nel sistema hanno funzionato in continuo per 30 minuti o più (se un compressore in un'unità esterna è in funzione, quella unità esterna sarà considerata in funzione).

* La valutazione del livello del refrigerante necessita che tutte le unità esterne funzionino in continuo per 30 minuti o più. Questo per evitare regolazioni errate del livello del refrigerante causate da rilevazioni sbagliate a seguito di accumulo di refrigerante o recupero nelle unità esterne fermate (a causa del mancato funzionamento di elementi funzionali). Il modo valutazione è cancellato automaticamente dopo 4 ore; tuttavia, la valutazione sarà eseguita fino a che tutte le unità esterne abbiano funzionato in continuo per 30 minuti o più durante questo periodo.

Se tutte le unità esterne continuano a funzionare dopo la visualizzazione della valutazione, il display cambierà ogni qualvolta siano soddisfatte tutte le condizioni della valutazione.

22-3-3. LED

	LED 1	LED 2	Risposta consigliata
Modo valutazione	Lampeggiante	Lampeggiante	
Normale	ON	ON	
Gas insufficiente	Lampeggiante	OFF	Caricare refrigerante un po' alla volta.
Sovraccarico	OFF	Lampeggiante	Recuperare refrigerante un po' alla volta.
Valutazione impossibile	Lampeggiante Alternativ.		

Quando non è inserito il modo valutazione, il display è nello stato standard (OFF) oppure mostra allarmi o altre informazioni.

Se una valutazione di gas insufficiente o sovraccarico non si stabilizza, quando appare il display di sovraccarico, recuperare il refrigerante un po' alla volta. Terminare la regolazione del refrigerante quando sul display appare gas normale o insufficiente.

22-3-4. Cancellazione del modo valutazione

Quando il modo valutazione è cancellato, i LED tornano nel loro stato di visualizzazione standard (OFF salvo il caso in cui si verifichi un allarme o altro evento).

(1) Cancellazione automatica

Il modo valutazione è cancellato automaticamente quando sono passate 4 ore dal suo avviamento.

(2) Cancellazione forzata

Corto-circuitare la spina CHECK mentre il display del modo valutazione è attivo per cancellare il modo valutazione.

22. Altre funzioni

22-3-5. Indicazioni per gas insufficiente e sovraccarico

Il modo valutazione automatica non rileva le seguenti condizioni, che però sono elencate qui di seguito affinché servano da guida per valutare il livello del refrigerante.

(1) Sintomi di gas insufficiente

Raffreddamento	In un'unità interna l'elettrovalvola di controllo è aperta molto di più (fino a 300 impulsi o più) rispetto alla posizione di avvio e la differenza di temperatura [E3-E1] in tale unità è elevata (15°C o più).
Riscaldamento	In una unità esterna l'elettrovalvola di controllo è aperta molto di più (fino a 300 impulsi o più) rispetto alla posizione di avvio e la differenza di temperatura [temp. Liquido-temp. gas] in tale unità è elevata (15°C o più).

(2) Sintomi di sovraccarico

Raffreddamento	La temperatura del pressostato alta pressione è 57°C o più e la differenza di temperatura [temp. Pressostato-temp. liquido] in tale unità è elevata (15°C o più).
Riscaldamento	In un'unità interna l'elettrovalvola di controllo è aperta molto di più (fino a 300 impulsi o più) rispetto alla posizione di avvio e la differenza di temperatura [temp. pressostato -E3] in tale unità è elevata (15°C o più).



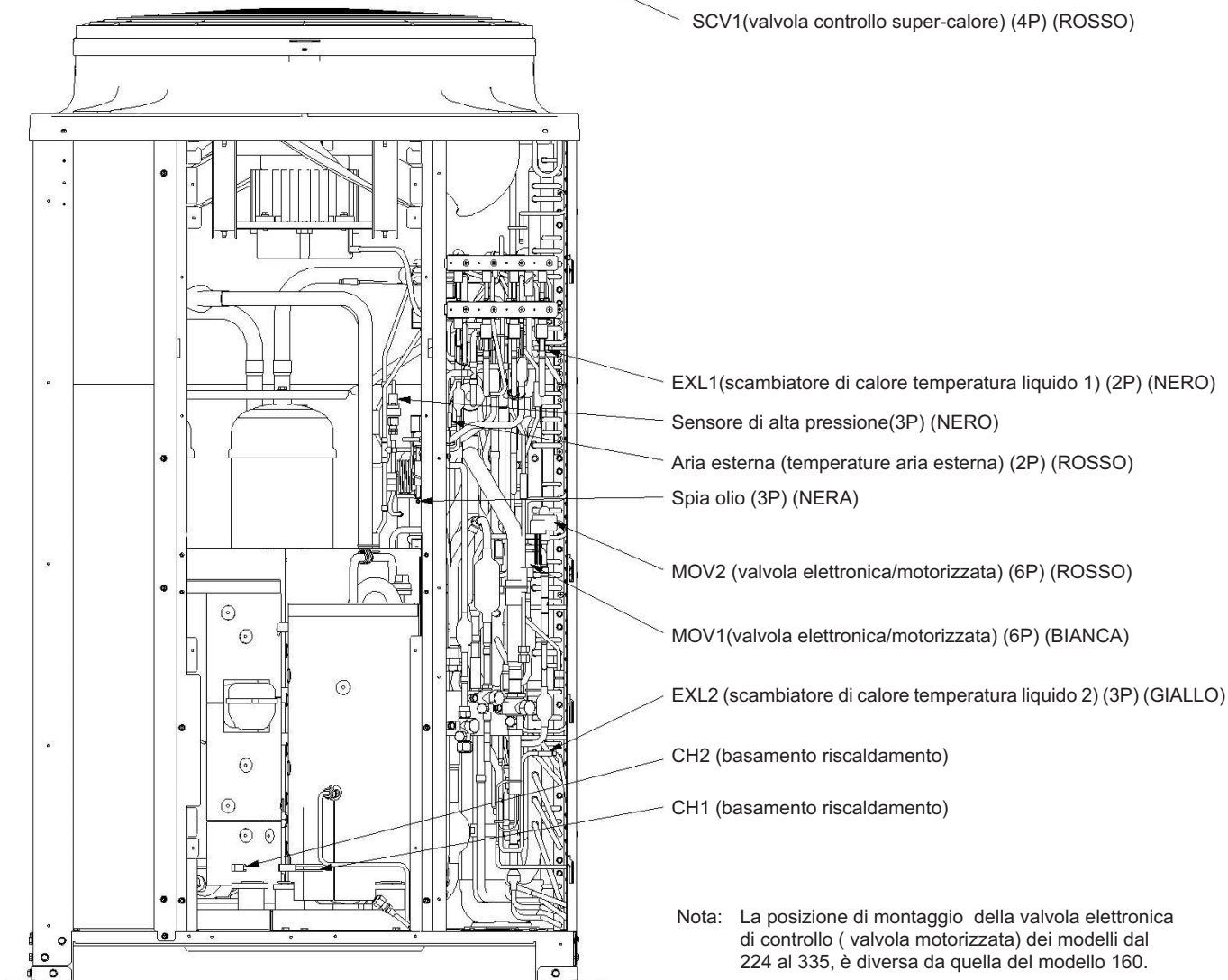
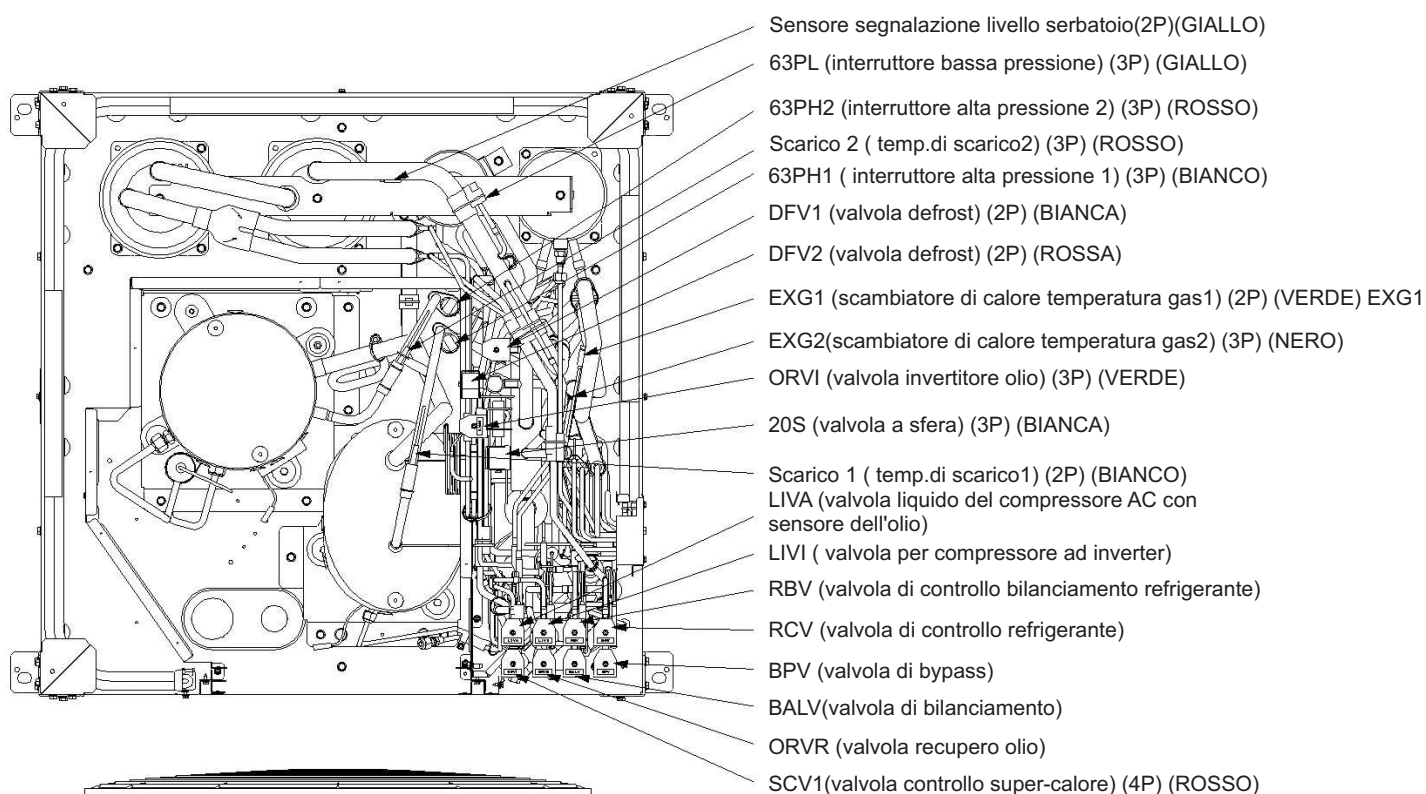
ATTENZIONE

Le valutazioni di gas insufficiente e sovraccarico sono fornite a titolo indicativo per i modelli che utilizzano le elettrovalvole di controllo. Possono variare secondo fattori quali le condizioni di installazione e le caratteristiche del carico.

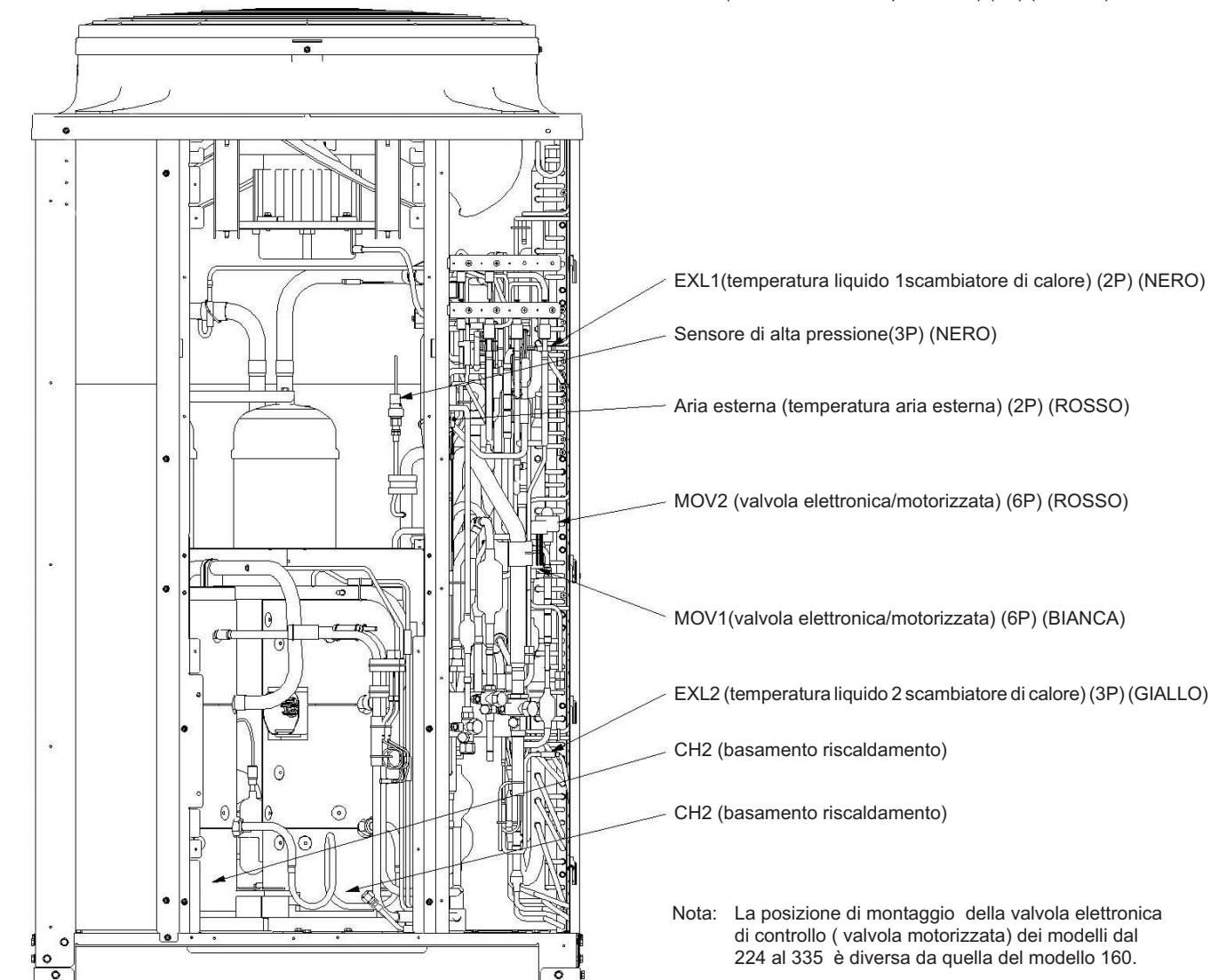
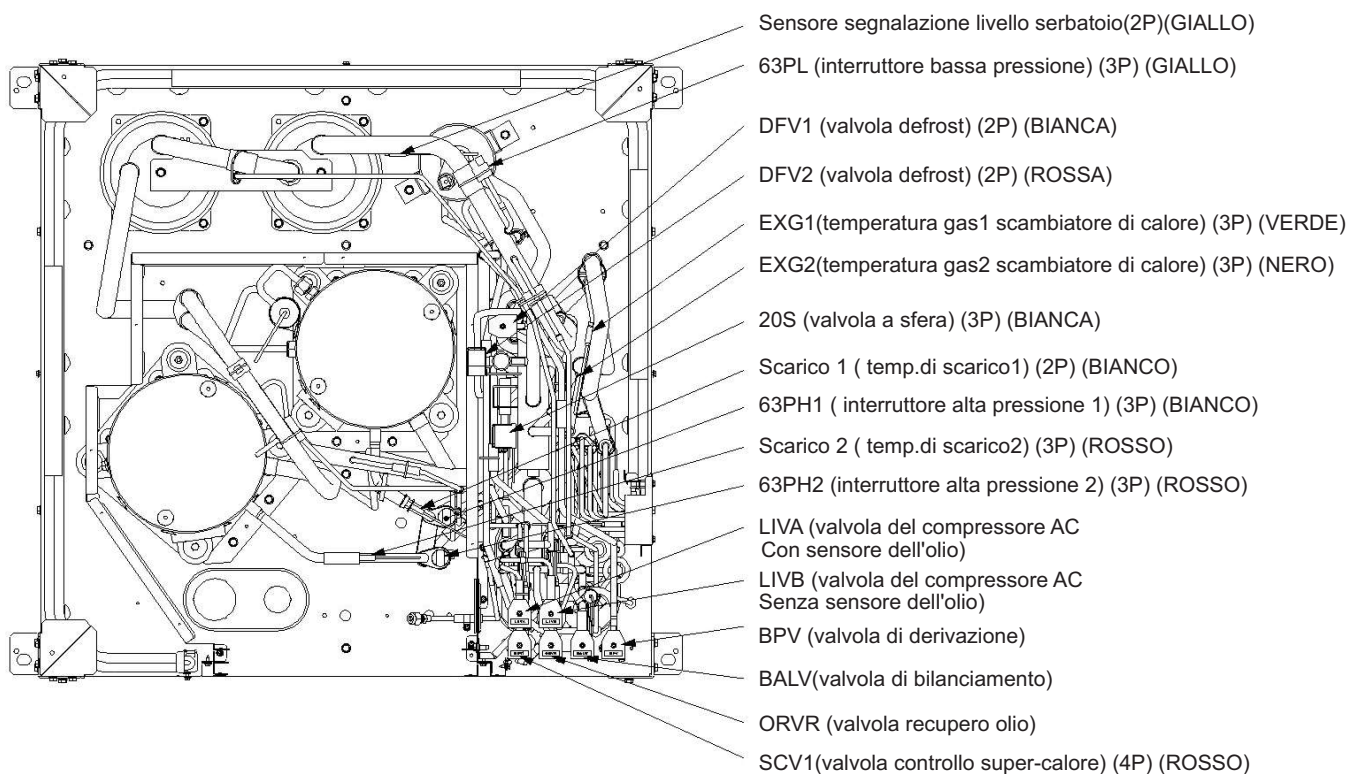
7. PROCEDURE DI RIPARAZIONE DELL'UNITA' ESTERNA

Schema elettrico: sensori ed elettrovalvole	VII-2
Procedure:	
1. Rimozione dei pannelli	VII-5
2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del coperchio del compressore	VII-6
3. Scarico dell'olio del compressore	VII-8
4. Recupero del refrigerante	VII-9
5. Operazioni di backup	VII-15
6. Verifica di fughe successive alla riparazione	VII-17
7. Svuotamento del sistema	VII-18
8. Caricamento dell'olio del compressore	VII-19
9. Svuotamento mediante pompaggio del refrigerante dell'unità esterna ..	VII-23
10. Sensore dell'olio	VII-25
11. Compressore	VII-26
12. Sensore di alta pressione	VII-42

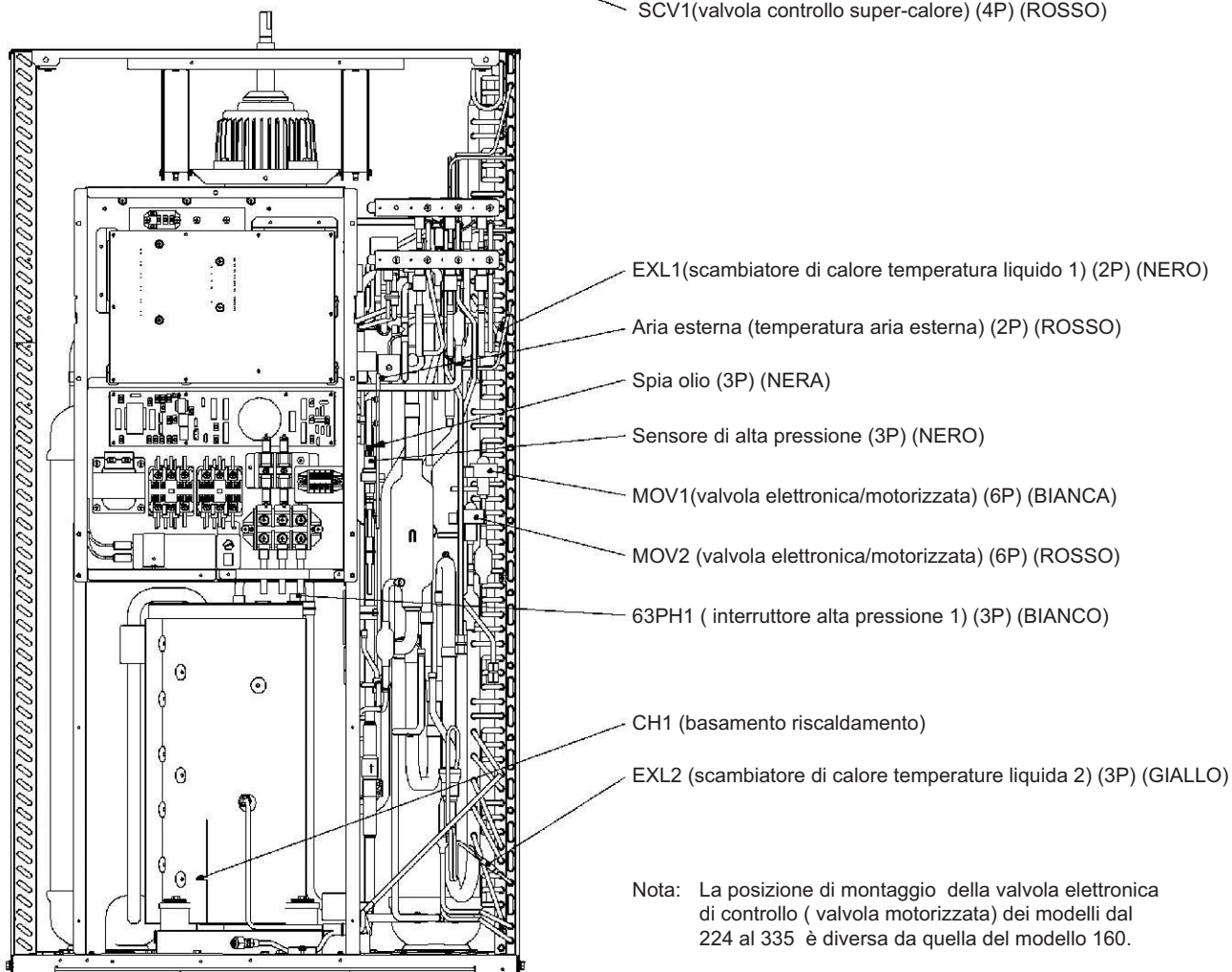
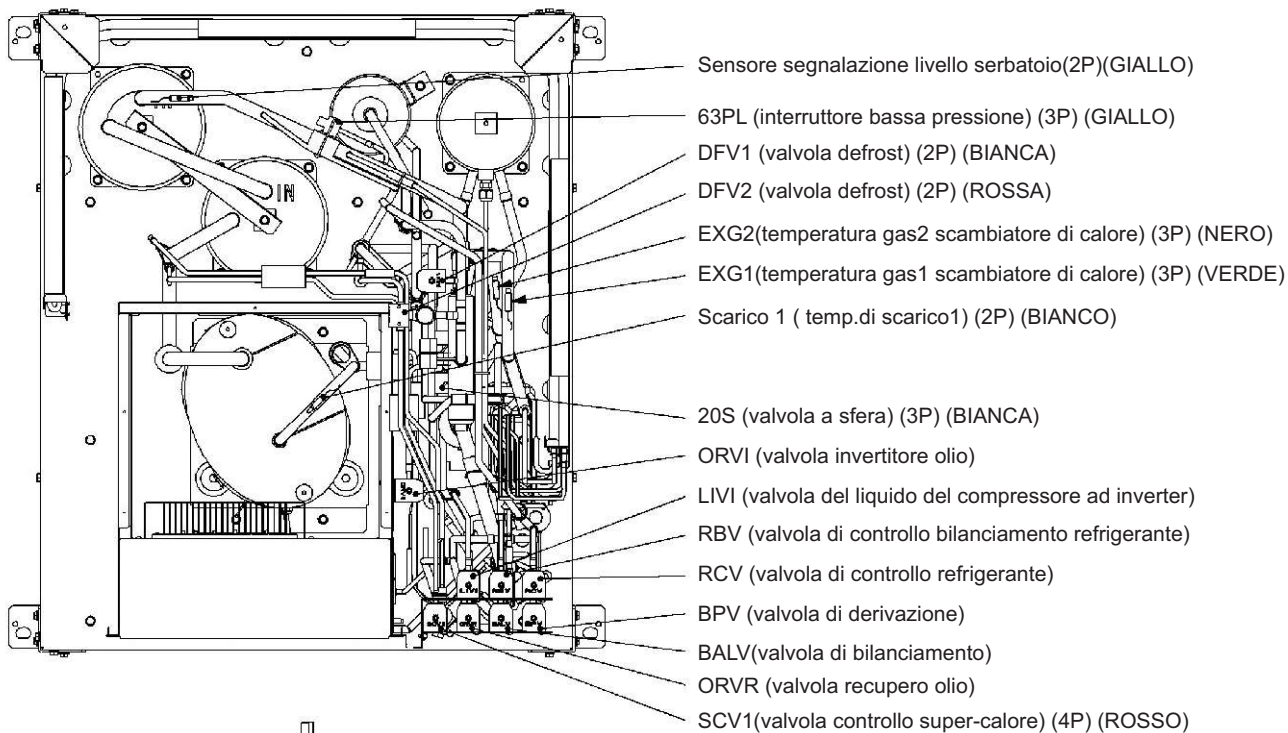
Schema elettrico: sensori ed elettrovalvole



Schema elettrico: sensori ed elettrovalvole



Schema elettrico: sensori ed elettrovalvole



1. Rimozione dei pannelli

1-1. Rimozione pannello frontale (Fig. 1)

- Rimuovere pannello frontale (13 viti).

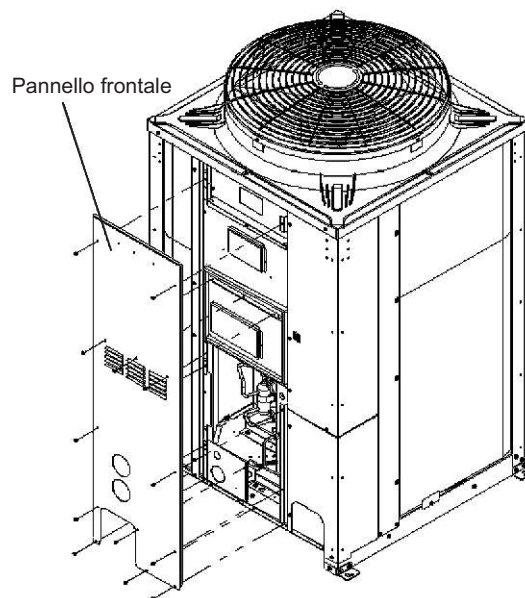


Fig. 1

1-2. Rimozione pannello laterale (Fig. 2)

- Rimuovere il coperchio della valvola (4 viti).
- Rimuovere il coperchio del ventilatore (2 viti).
- Rimuovere il pannello del lato destro (3 viti).
- Rimuovere il pannello alimentazione (2 viti).

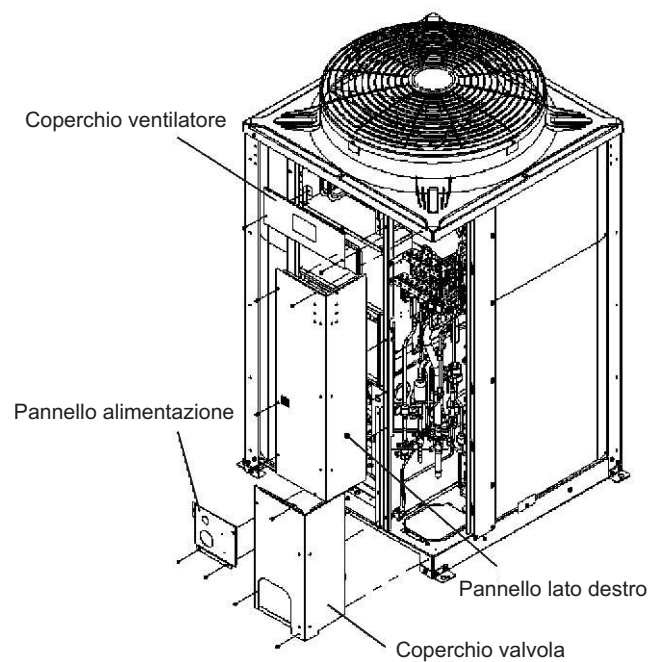


Fig. 2

2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del coperchio del compressore

Assicurarsi di togliere la corrente prima di rimuovere la scatola dei componenti elettrici. Quindi verificare che la corrente LED (D53) sul comando PCB dell'unità esterna non sia acceso.

2-1. Rimozione della scatola dei componenti elettrici

- Rimuovere il coperchio (8 viti).
- Rimuovere il pannello più basso (2 viti).
- Rimuovere l'alimentazione ed i cavi di comando dai terminali.
- Rimuovere i cavi interni con le prolunghe di connessione sul comando esterno PCB. (Elettrovalvole, termistori, basamenti riscaldamento ed altri).
- Disconnettere i collegamenti di alimentazione connessi ai terminali secondari del reattore del compressore.

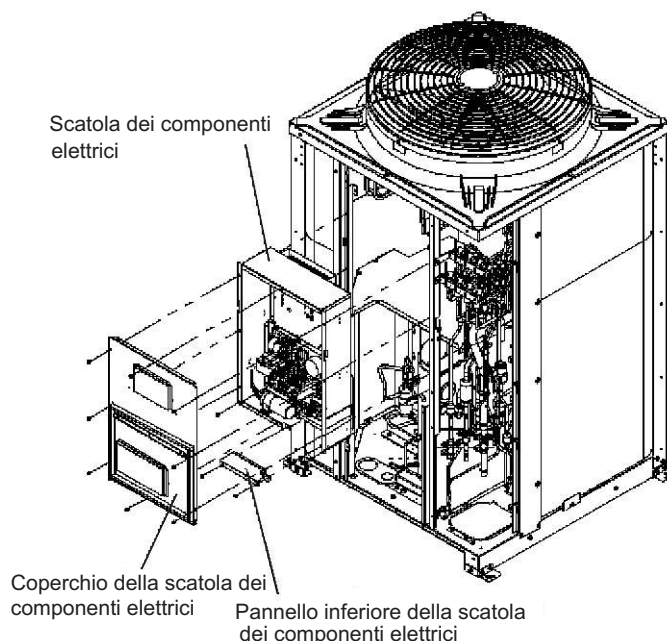


Fig. 3



ATTENZIONE

Assicurarsi di aprire il meccanismo di chiusura prima di disconnettere ogni connettore.

2-2. Rimozione del coperchio del compressore (Fig. 4)

- Rimuovere il coperchio del compressore (8 viti).
- * Inclinare il coperchio verso l'alto e tirarlo verso di voi.

NOTA

Il coperchio del compressore per il modello 160 ha un'unica forma. Fare riferimento a "11. Compressore".

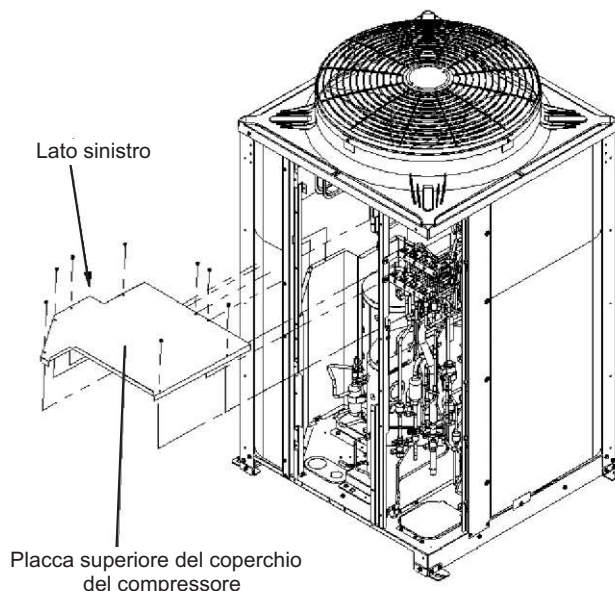


Fig. 4

2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del coperchio del compressore

2-3. Coperchi del compressore (destro e sinistro) Rimozione (Fig. 5)

- Spingere tutti i cavi verso il lato dello scambiatore di calore attraverso il foro del coperchio destro del compressore.
 - Rimuovere il coperchio sinistro del compressore (5 viti).
 - Togliere il coperchio del compressore direttamente dagli accessori della placca inferiore (7 viti per l'unità principale ed 8 viti per l'unità inferiore).
- * Inclinare il coperchio verso l'alto e tirarlo verso di voi. Fate attenzione a non danneggiare lo scambiatore di calore o la tubazione refrigerante togliendo il coperchio.
- * I coperchi del compressore (destro e sinistro) dell'unità principale, hanno una forma diversa rispetto a quelli delle unità inferiori.

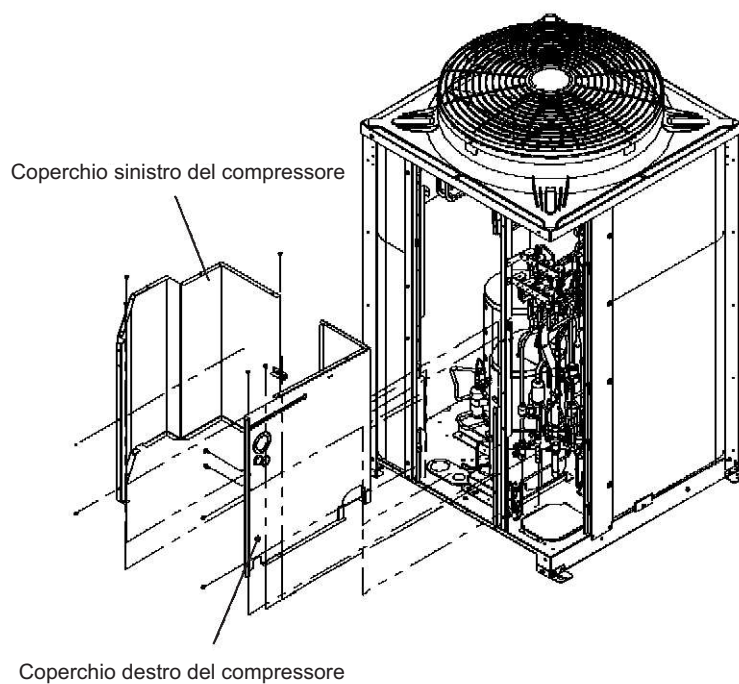


Fig. 5

3. Scarico dell'Olio del Compressore

Lo scarico dell'olio può essere utilizzato per verificare le condizioni del sistema. Si può formulare infatti un giudizio in merito al funzionamento regolare od anomalo del sistema basandosi sull'aspetto ed il colore dell'olio di scarico.

3-1. Scarico dell'Olio nel Separatore dell'Olio

Recuperare il refrigerante nell'unità esterna seguendo le procedure indicate al punto "4 Recupero del refrigerante". Installare i tubi flessibili come indicato sull'attrezzatura ed introdurre gradualmente azoto per fornire pressione al sistema quindi raccogliere l'olio in una vaschetta. (Fig. 6).



ATTENZIONE

- Il lato-alto si trova sul lato sinistro della porta sensore d'alta pressione ed il Lato-basso è sul lato destro della porta sensore della bassa pressione.
- Un'unità esterna difettosa potrebbe rimanere pressurizzata. L'uscita dell'emissione dell'olio fornisce una valvola modello Schrader del tipo "premere-per-emettere". Fate attenzione ad evitare fuoriuscite accidentali d'olio quando utilizzate l'uscita.

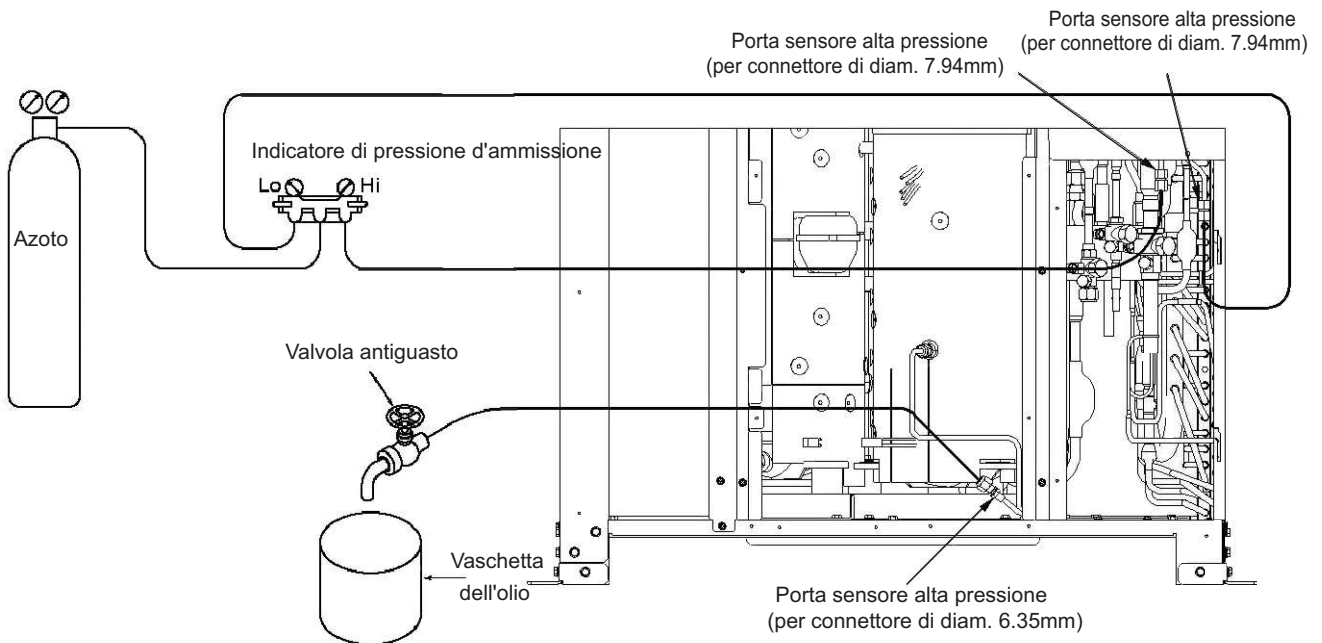


Fig. 6

3-2. Scarico dell'Olio del Compressore

Recuperare il refrigerante nel compressore seguendo le procedure indicate al punto "4. Recupero del refrigerante". Rimuovere il compressore e scaricare l'olio al suo interno. Per dettagli sulla procedura fare riferimento al punto "11. Compressore"

3-3. Verificare l'olio

Criterio d'accettabilità/rifiuto relativo all'olio.

* È difficile misurare il valore totale dell'acido nel campo, quindi le regole per stabilire l'accettabilità dell'olio saranno la sua tinta e l'odore. Per valutare la condizione del sistema si possono inoltre verificare i depositi di carbone e la polvere di metallo abrasivo.

Condizioni del ciclo di refrigerazione	Condizioni dell'olio		Criterio di giudizio per il cambio olio	
	Colore	Odore	Valore acido totale	Tinta
Normale	Giallognolo	Nessuno	0.02 o meno	3.5 o meno
Surriscaldamento anomalo	Marroncino	Odora di qualcosa (Non così come nella dicitura sottostante)	0.06 o superiore	4.0 o superiore
Bruciatura al motore	Scuro/ Nerastro	Pungente/odore di bruciato	È necessario cambiare l'olio e pulire il sistema a secco.	

4. Recupero del refrigerante

Sono necessarie le seguenti attrezzature ed utensili:

Cavo corto con attacchi, chiave regolabile, manometro solo per il refrigerante R410A, pompa d'aspirazione, unità di recupero del refrigerante, cilindro refrigerante pre-spurgato per recupero e cacciavite a punta piatta.

4-1. Procedure di recupero del refrigerante (dall'unità esterna)

- (1) Anzitutto spegnere la corrente dell'unità esterna (dalla corrente principale).
- (2) Aprire completamente ogni valvola di servizio sulla tubazione del gas, sulla tubazione del liquido e la tubazione del bilanciamento olio dell'unità esterna.
- (3) Connettere le porte sensore d'alta-pressione e bassa-pressione dell'unità esterna con i lati Alto e Basso del manometro utilizzando i tubi flessibili (Fig. 7)



ATTENZIONE

Il residuo del refrigerante nell'unità esterna difettosa potrebbe creare pressione interna. Prima di connettere i tubi flessibili assicurarsi che ogni valvola d'indicatore di pressione d'ammissione sia chiusa completamente. Nota che le porte di connessione utilizzano valvole modello Schrader tipo "premere per emettere".

- 4) Connettere il manometro, l'unità di recupero refrigerante ed il cilindro di recupero utilizzando i tubi flessibili. Eseguire questo lavoro con cautela per evitare l'ingresso d'aria nella tubazione refrigerante.



ATTENZIONE

Per la procedura nei dettagli sulla modalità di connessione dell'unità di recupero refrigerante con il cilindro di recupero ed i metodi utilizzati per il recupero, seguire le istruzioni incluse nell'unità di recupero refrigerante.

- (5) Localizzare lo spinotto AP sul PCB nell'unità esterna difettosa e cortocircuitarlo con un cavallotto a filo. Quindi ripristinare la corrente elettrica all'unità esterna.



ATTENZIONE

Effettuando un cortocircuito sugli attacchi AP ogni elettrovalvola nell'unità esterna viene forzosamente aperta nel momento in cui viene ripristinata la corrente il che rilascia tutto il refrigerante residuo nel cilindro di recupero. Considerato che l'ignorare questa procedura può dar luogo alla presenza di refrigerante nel sistema, è importante eseguirne le indicazioni.

- (6) Effettuare il recupero del refrigerante.



ATTENZIONE

Determinare il completo recupero del refrigerante, seguire le istruzioni incluse nell'unità di recupero refrigerante.

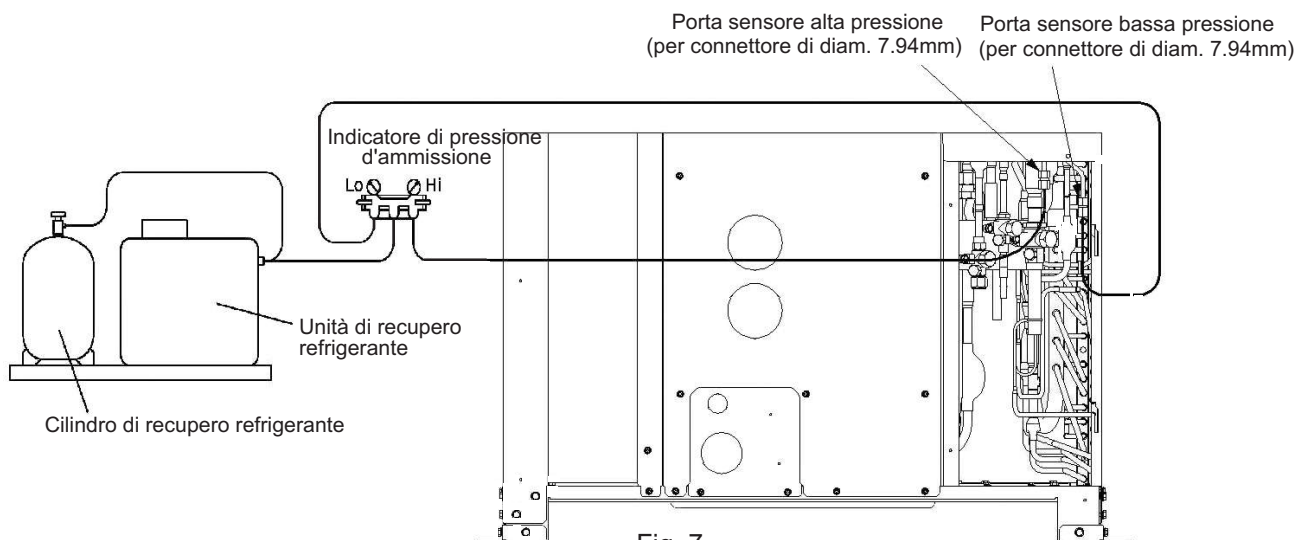
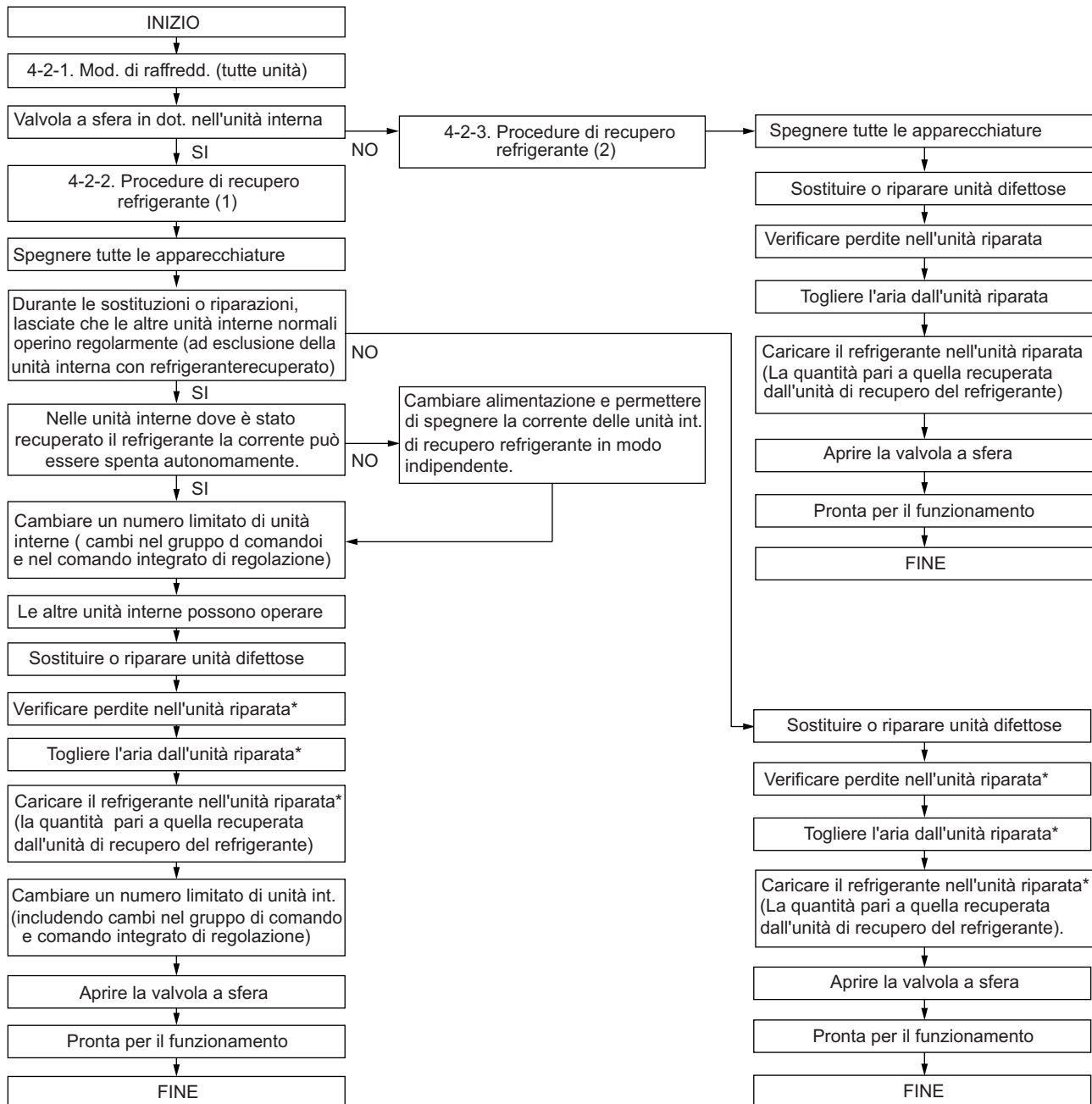


Fig. 7

4. Recupero del refrigerante

4-2. Procedure di recupero refrigerante (Unità interna)

Il diagramma di flusso sottostante mostra le procedure di recupero refrigerante che dovrete seguire eseguendo sostituzioni o riparazioni all'unità interna a causa di problemi nel circuito refrigerante.



* Le operazioni di riparazione eseguite sulle unità interne sono realizzate simultaneamente utilizzando le uscite delle valvole a sfera sul lato del tubo del liquido e del tubo del gas.

Fare riferimento ad ogni sezione delle "istruzioni d'installazione" relative alle procedure di caricamento del refrigerante, verifica delle perdite e svuotamento.

4. Recupero del refrigerante

4-2-1. Funzionamento in modalità di raffreddamento (per tutte le unità)

- (1) Cortocircuitare gli spinotti di prova funzionamento (CN023) sull'unità esterna PCB dell'unità principale.
- (2) Lasciare che l'unità funzioni per un po' e verificare se sta operando in modalità di Raffreddamento toccando il tubo del gas. Se sta funzionando in modalità di Riscaldamento, seguire le istruzioni indicate dal punto (3) al punto (5).
Modalità di raffreddamento: bassa temperatura (sotto i 20°C).
Modalità di riscaldamento: alta temperatura (oltre i 60°C).

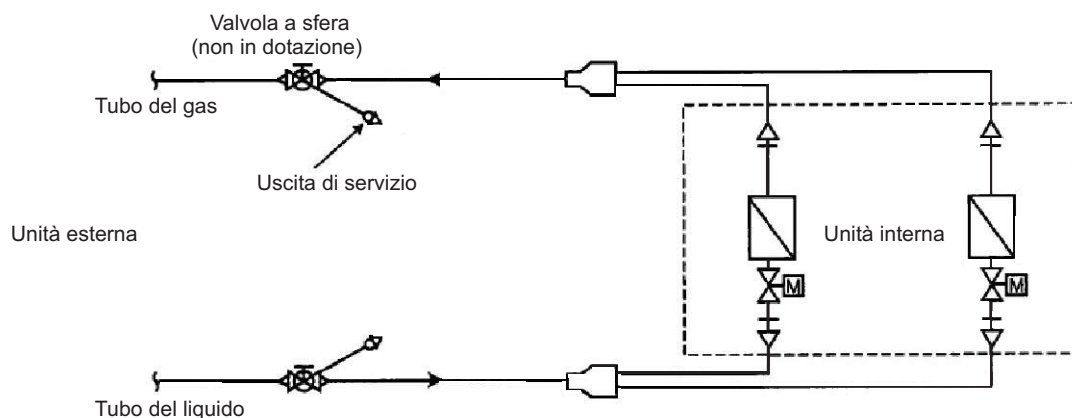


ATTENZIONE

Fate attenzione toccando il tubo del gas in quanto potrebbe essere molto caldo (circa 60°C) durante la modalità di Riscaldamento.

- (3) Se l'unità è in modalità Riscaldamento, indurre temporaneamente il corto circuito attraverso gli spinotti di prova funzionamento (CN104) per fermare l'unità.
- (4) Cortocircuitare gli spinotti di cambio modalità (CN101) sul comando esterno dell'unità principale.
* La valvola a 4 vie non verrà cambiata in questo momento; cambiarla piuttosto solo prima dell'inizio del funzionamento (è difficile confermare il cambio ascoltando il suono).
- (5) Cortocircuitare gli spinotti di prova funzionamento (CN023) sull'unità esterna PCB dell'unità principale. Lasciare che l'unità funzioni per un po' quindi verificare, facendo attenzione, se sta operando in modalità di Raffreddamento toccando il tubo del gas.

4-2-2. Procedure di recupero refrigerante (1) (utilizzando la valvola a sfera dell'unità interna) Funzionamento in modalità raffreddamento



- (1) Se la valvola a sfera con porta di servizio è in dotazione nell'unità interna come mostrato nella Fig. 8, seguire le istruzioni descritte nei punti dal (2) al (6) sotto riportati. "4-2-3. Procedure di recupero refrigerante (2)."
- (2) Dopo aver fatto funzionare l'unità nella modalità Raffreddamento per circa 5 minuti, aprire completamente la valvola a sfera del tubo del liquido.
- (3) Mantenere in funzionamento l'unità nella modalità di Raffreddamento per altri 10/20 minuti.
- (4) Aprire completamente la valvola di servizio del tubo del gas.
- (5) Utilizzare i tubi flessibili per connettere tra loro la valvola del manometro, l'unità di recupero refrigerante ed il cilindro di recupero refrigerante (Fig. 9). Effettuare ogni connessione velocemente in modo da evitare l'ingresso dell'aria nelle tubazioni.



ATTENZIONE

Effettuare ogni connessione velocemente in modo da evitare l'ingresso dell'aria nelle tubazioni.

- (6) Recuperare il refrigerante residuo dall'unità interna utilizzando l'unità di recupero refrigerante.

NOTA

Per determinare il completo recupero del refrigerante, seguire le istruzioni in dotazione con l'unità di recupero del refrigerante.

4. Recupero del refrigerante

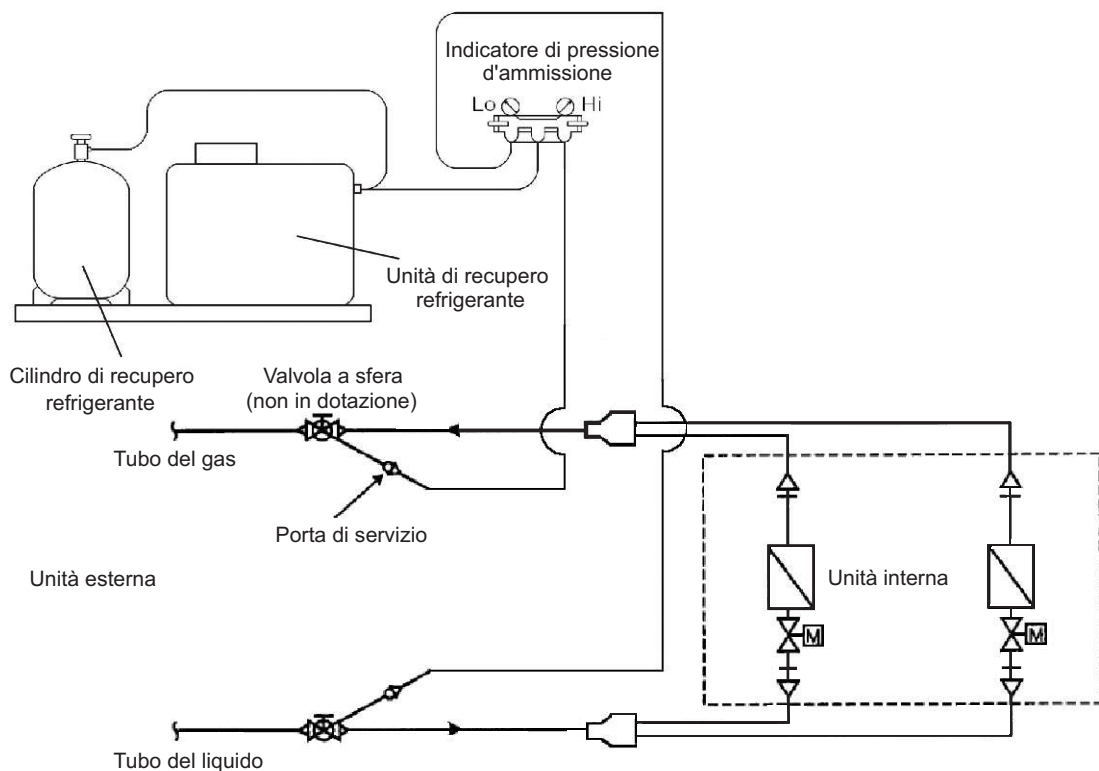


Fig. 9

4-2-3. Procedure di recupero refrigerante (2): per unità interna senza valvola a sfera

Il refrigerante in tutte le unità interne ed il refrigerante nel circuito delle tubazioni deve essere pompato nell'unità esterna (pompaggio del refrigerante). La capacità massima d'accumulo di refrigerante per una singola unità esterna è di circa 10kg. Quindi per raccogliere tutto il refrigerante dal sistema è necessaria un'unità separata di recupero refrigerante. Seguire queste procedure per eseguire correttamente il pompaggio del refrigerante.

Iniziare il pompaggio delle unità esterne dalle unità sub, procedendo quindi alle unità principali, in quest'ordine.

- (1) Utilizzando i tubi flessibili, connettere il manometro alle porte d'alta e bassa pressione delle unità esterne dove si dovrà eseguire il pompaggio del refrigerante.
- (2) Dopo aver fatto funzionare l'unità in modalità Raffreddamento per circa 5 minuti, chiudere completamente la valvola del tubo del liquido dell'unità esterna dove si dovrà eseguire il pompaggio del refrigerante.
- (3) Quando la lettura dell'indicatore di pressione segna 3.3 Mpa od un valore più alto (oppure nel caso in cui la lettura dell'indicatore di bassa pressione scenda a 0.5 Mpa od a valori inferiori), togliere il connettore EXL2 (3P) (GIALLO) (CN037) sul comando PCB dell'unità esterna sottoposta a pompaggio del refrigerante, quindi chiudere immediatamente la valvola di servizio del tubo del gas.

* Nel momento in cui si toglie il connettore EXL2, l'allarme F24 (sensore anomalie) si attiva immediatamente e tutte le unità esterne si bloccano.

* Non toccare mai la valvola del tubo di bilanciamento olio dal momento in cui non è necessario recuperare refrigerante dal tubo di bilanciamento.



ATTENZIONE

Togliendo il connettore EXL2, assicuratevi di afferrarlo in modo sicuro con le vostre dita senza mai tirarlo direttamente dai suoi cavi.

Quando ogni altro connettore è disconnesso eccetto EXL2, l'unità esterna non si fermerà. Assicuratevi di togliere solo il connettore EXL2 come descritto.

- (4) Togliere la corrente da tutte le apparecchiature del sistema. Quindi togliere il connettore RC1(4P)(MARRONE) (CN006) sul comando esterno PCB nell'unità esterna dove è stato completato il pompaggio del refrigerante

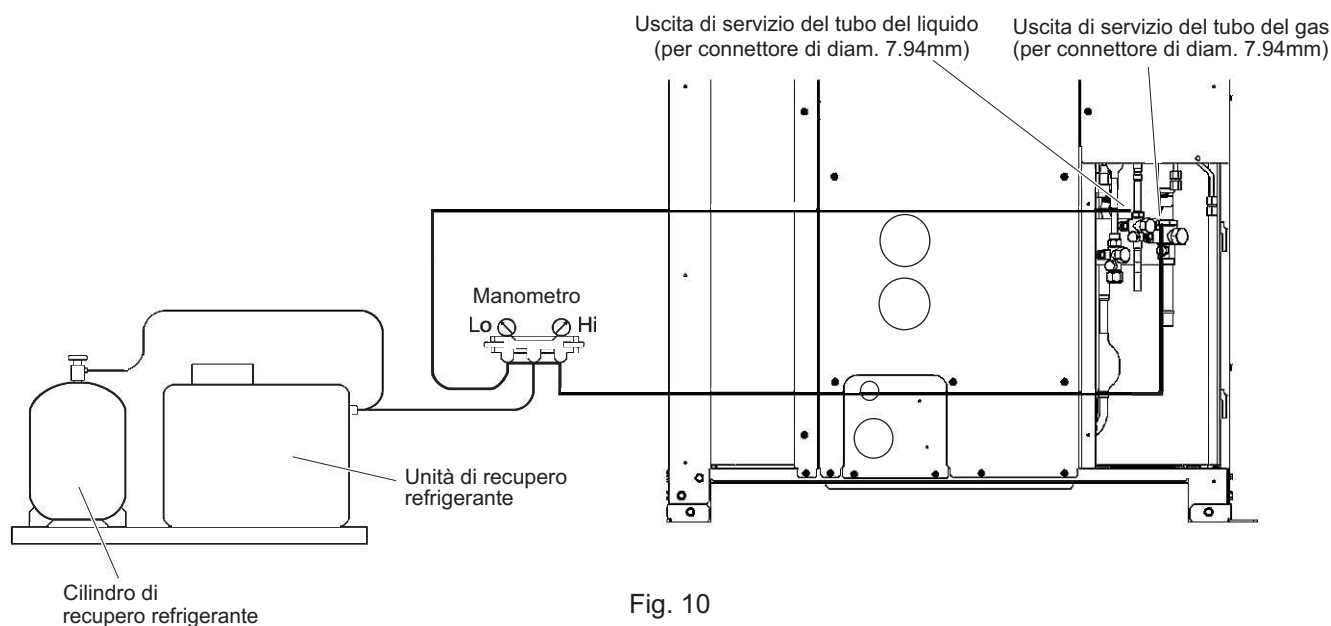
*Togliendo il connettore RC1 la comunicazione tra l'unità esterna principale e la sottounità verrà interrotta.

- (5) Cambiare il settaggio del numero limitato di unità esterne (ridotto ad 1 unità).

*Se il settaggio non è corretto, l'allarme E30 (segnale d'errore della comunicazione in serie dell'unità esterna) si attiverebbe e l'unità non funzionerebbe.

4. Recupero del refrigerante

- (6) Dare tensione a tutte le apparecchiature del sistema e lasciare che le altre unità esterne funzionino in modalità Raffreddamento.
*Come conseguenza del cortocircuito indotto agli spinotti di prova funzionamento sul comando dell'unità esterna PCB, tutte le sotto unità inizieranno ad operare 3 minuti dopo l'accensione della corrente.
- (7) Ripetere I passi dall'(1) al (7) e completare il pompaggio del refrigerante per tutte le unità esterne.
- (8) Utilizzando i tubi flessibili con valvole modello Schrader “premere per erogare”, connettere il manometro all'uscita di servizio del tubo del gas e del tubo del liquido della prossima unità esterna soggetta al pompaggio del refrigerante. (Fig. 8)



ATTENZIONE

**Residuo di refrigerante potrebbe causare pressione interna. Verificare che ogni valvola sul manometro sia saldamente chiusa.
Una valvola modello Schrader “premere per erogare” in dotazione per ogni porta di connessione.**

- (9) Utilizzare i tubi flessibili per connettere tra loro la valvola del manometro, l'unità di recupero refrigerante ed il cilindro di recupero refrigerante. Effettuare ogni connessione velocemente in modo da evitare l'ingresso dell'aria nelle tubazioni.

NOTA

Questo passo è necessario per aprire completamente le elettrovalvole attraverso il ripristino di corrente delle unità interne.

4-3. Recupero del refrigerante dall'intero sistema

- (1) Togliere la corrente in tutto il sistema esterno.
- (2) Cortocircuitare gli spinotti AP (CN102) sul comando esterno PCB di tutte le unità esterne, quindi fornire corrente alle unità esterne.
*Effettuando un cortocircuito sullo spinotto AP e accendendo le unità esterne, l'elettrovalvola in ogni unità viene forzatamente aperta e tutto il refrigerante residuo può essere recuperato.
- (3) Se a qualche unità non fosse accesa, seguire le istruzioni del paragrafo “4.1.Procedure di recupero del refrigerante(dall'unità esterna)”ed effettuare il recupero del refrigerante dall'unità esterna difettosa.
- (4) Dare tensione delle unità interne quindi toglierla dopo qualche minuto.

4. Recupero del refrigerante

- (5) Utilizzare i tubi flessibili per connettere il manometro alle porte d'uscita del tubo del gas e del tubo del liquido (con valvole modello Schrader "premere per emettere") di ogni unità esterna. (Fig. 11)



ATTENZIONE

Residuo di refrigerante potrebbe causare pressione interna. Verificare che ogni valvola sul manometro sia saldamente chiusa.

Una valvola modello Schrader "premere per erogare" in dotazione per ogni porta di connessione.

- (6) Connettere la valvola del manometro, l'unità di recupero refrigerante ed il cilindro di recupero refrigerante. Effettuare ogni connessione velocemente in modo da evitare l'ingresso dell'aria nelle tubazioni.
- (7) Verificare che ogni valvola di servizio del tubo del gas, del tubo del liquido e del tubo bilanciamento olio dell'unità esterna si sia aperta, quindi eseguire il recupero del refrigerante.

NOTA

Per determinare il completo recupero del refrigerante, seguire le istruzioni incluse nell'unità di recupero refrigerante.

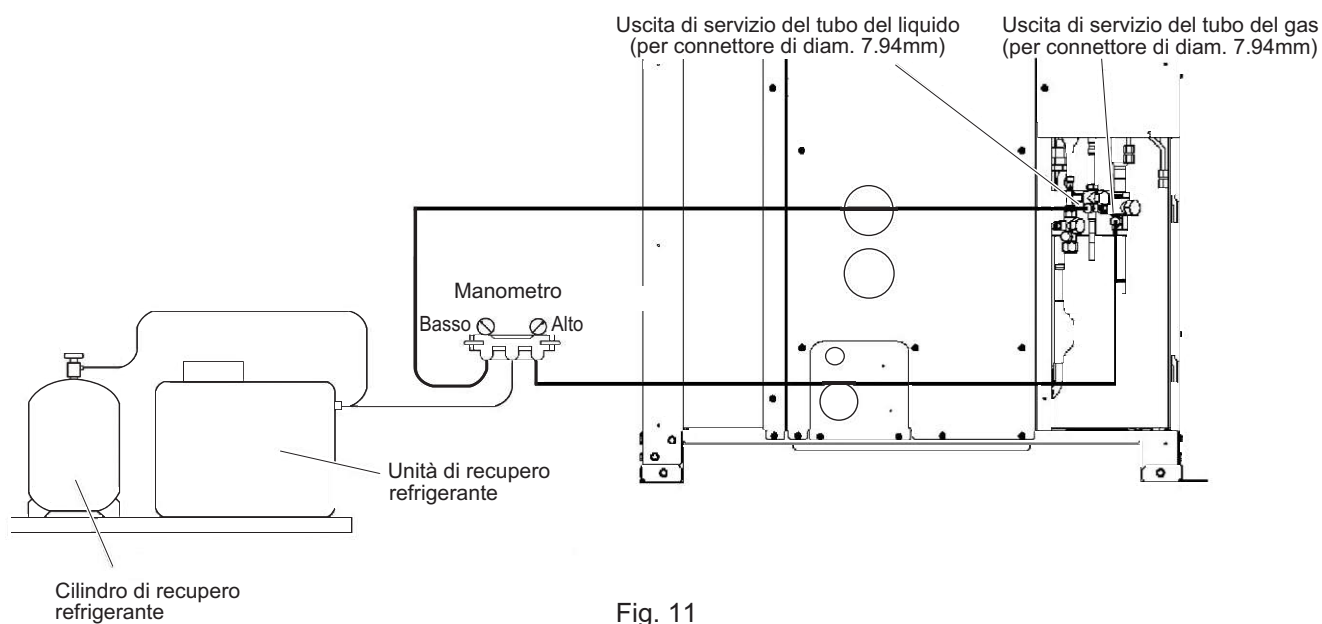


Fig. 11

5. Operazione di backup

Il sistema è dotato di una funzione backup automatica d'emergenza che permette la continuità del funzionamento fino a quando è possibile effettuare le riparazioni nel momento in cui dovesse presentarsi un guasto. In ogni caso, effettuando riparazioni ed in casi simili, si dovrebbe utilizzare il funzionamento in modalità backup manuale.

5-1. Backup automatico

<Per dettagli fare riferimento alla sezione funzione di comando.>

Il funzionamento del backup automatico di controllo funzionamento, si attiva dopo che l'allarme è stato inviato al dispositivo di controllo e vengono emessi ripetuti input dal dispositivo di controllo (il funzionamento si attiva dopo che l'allarme è stato cancellato).

In questa modalità operativa il display "ispezione" lampeggia sul telecomando senza fili ed il sistema di controllo per informare l'utente che il funzionamento del backup è in corso. Tuttavia, questo display non appare su nessun altro dispositivo di controllo.

* Per cancellare la modalità di backup automatico, togliere corrente sul comando dell'unità principale deve essere azzerata.

Attenzione: Se la corrente sul comando dell'unità principale non viene tolta il funzionamento continuerà in modalità backup anche dopo il termine delle riparazioni.

Il funzionamento in modalità backup è da intendersi solo in caso d'emergenza fino al momento in cui si possono effettuare le riparazioni necessarie. Tali riparazioni sono da eseguirsi il più presto possibile.

5-2. Backup manuale

Il funzionamento backup è una modalità di funzionamento usuale dove l'unità o le unità esterne non funzionanti sono disconnesse dal sistema che quindi opera solo con unità esterne che funzionano regolarmente.

(1) Backup per disconnettere unità esterne.

1) Regolare i cambiamenti sull'unità esterna

Accendere il comando sull'unità esterna	In funzione
Indirizzo del sistema (S003, S002)	Nessun cambiamento
N. delle unità interne (S005, S004)	Nessun cambiamento
N. delle unità interne (S006)	Ridurre la regolazione secondo il n. delle unità esterne. non funzionanti
Regolazione del N. di unità esterne (S007)	Nessun cambiamento

- Regolazioni su unità sub normali
- Non sono richiesti particolari cambiamenti.
- Regolazioni su unità sub non funzionanti
- Non sono richiesti particolari cambiamenti.
- Comunque, chiudere tutte le valvole di servizio dell'unità esterna (tubo del gas, tubo del liquido, tubo del bilanciamento olio) e disconnettere i cavi di comando delle unità principali e unità sub esterne.
- Se l'unità principale non funziona
 - Se l'unità principale non funziona, una delle unità sub deve essere regolata come l'unità principale
 - Regolazione sull'unità principale non funzionante
 - Non sono richiesti particolari cambiamenti.
 - Comunque, chiudere tutte le valvole di servizio dell'unità esterna (tubo del gas, tubo del liquido, tubo del bilanciamento olio) e disconnettere i cavi di comando delle unità principali e unità sub esterne.
 - Regolazioni su unità sub che saranno regolate come l'unità principale

Accendere il comando sull'unità esterna	In funzione
Indirizzo del sistema (S003, S002)	Effettuare la medesima regolazione dell'unità principale non funzionante
N. delle unità interne (S005, S004)	Effettuare la medesima regolazione dell'unità principale non funzionante
N. delle unità interne (S006)	Ridurre la regolazione secondo il n. delle unità esterna non funzionante
Regolazione del N. di unità esterne (S007)	Regolazione unità esterna Regolare su "1."

Connettere a questa unità esterna le linee di comunicazione interne all'unità che sono state connesse dalla vecchia unità principale.

Attenzione: Completato il lavoro di recupero ripristinare il N. di regolazione dell'unità esterna (attualmente "1") con il valore presente prima del mancato funzionamento. Se tale accorgimento non venisse eseguito, il N. di regolazione dell'unità esterna sarà duplicato tra questa unità e l'unità principale riparata.

L'allarme non si attiverà immediatamente, tuttavia il funzionamento risulterebbe instabile.

Ricollegare le linee di comunicazione interne all'unità principale.

•Regolazioni su altre unità sub.

Non sono richiesti particolari cambiamenti.

2) Regolazione del refrigerante per il funzionamento in backup. Tutte le valvole di servizio sull'unità non funzionante sono chiuse durante il funzionamento in backup. Comunque è opportuno verificare le condizioni di funzionamento in backup e se si presentasse una quantità insufficiente di gas refrigerante procedere al recupero del refrigerante dall'unità esterna non funzionante. Se invece si presentasse una quantità di refrigerante in esubero, accumulare il refrigerante nell'unità esterna non funzionante.

●Procedura di recupero del refrigerante

Raffreddamento: con le normali unità esterne operative, controllare le condizioni di funzionamento aprendo e chiudendo la valvola di servizio del tubo del gas sull'unità esterna non funzionante dove le valvole di servizio sono state tutte chiuse. Recuperare il refrigerante dall'unità esterna non funzionante per regolare la quantità di refrigerante nel sistema.

Riscaldamento: con le normali unità esterne operative utilizzare un manometro od un altro dispositivo per connettere l'uscita di bassa pressione di ogni unità esterna funzionante all'uscita di bassa pressione dell'unità esterna non funzionante dove le valvole di servizio sono state tutte chiuse. Aprire e chiudere la valvola del manometro per recuperare il refrigerante dall'unità esterna non funzionante e regolare la quantità di refrigerante nel sistema.

Dopo aver regolato la quantità di refrigerante, chiudere la valvola di servizio del tubo del gas dell'unità esterna non funzionante.

●Procedura di accumulo del refrigerante

• Cortocircuitare lo spinotto AP(CN102) sul comando PCB dell'unità non funzionante dove le valvole di servizio sono state chiuse. Quindi accendere la corrente. Per un'ulteriore sicurezza disconnettere i cavi di controllo delle unità e unità sub esterne.

• Con le normali unità esterne funzionanti, controllare le condizioni di funzionamento aprendo e chiudendo la valvola di servizio del tubo del liquido sull'unità esterna non funzionante dove le valvole di servizio sono state tutte chiuse. Accumulare il refrigerante nell'unità esterna non funzionante per regolare la quantità di refrigerante nel sistema.

• Dopo aver regolato la quantità di refrigerante, disalimentare l'unità esterna non funzionante, interrompere il cortocircuito dello spinotto AP e chiudere la valvola di servizio del tubo del liquido.

* L'operazione di recupero del refrigerante non sarà influenzata dalle condizioni elettriche dell'unità esterna non funzionante, tuttavia l'operazione di accumulo del refrigerante è influenzata dalla possibilità di accendere o meno l'unità esterna non funzionante. Se si dovesse presentare un problema a questo punto, utilizzare un dispositivo di recupero del refrigerante od un dispositivo simile per recuperare il refrigerante nel cilindro di recupero così da regolare la quantità di refrigerante nel sistema.

(2) Backup per interrompere solo il funzionamento dei compressori non funzionanti.

	Compressore 1	Compressore 2	É possibile il funzionamento in backup?
Unità Inverter	Normale	Non funzionante	Sì accendere l'interruttore DIP Sxxx BUSW e CT2
	Non funzionante	Normale	Sì accendere l'interruttore DIP Sxxx BUSW e CT1
Unità Inverter	Normale	Non funzionante	Sì accendere l'interruttore DIP Sxxx BUSW e CT2
	Non funzionante	Normale	N.:*1

*1: Un funzionamento d'emergenza è possibile solo se il personale di servizio controlla sempre le condizioni di funzionamento. In questo caso accendere l'interruttore DIP Sxxx BUSW e CT2. A questo punto, se il livello dell'olio del compressore non funzionante (compressore 1) è 0 per un periodo continuo della durata di 2 minuti o maggiore, arrestare l'unità esterna ed arrestare il funzionamento del compressore in backup. Cambiare il funzionamento con quello in backup in cui l'unità esterna è stata disconnessa dal sistema.

Attenzione: Se il compressore 1 nell'unità esterna in velocità costante è fuori uso, la ritenzione dell'olio nel compressore 2 diverrà instabile e l'accensione/arresto del compressore avverrà in modo più frequente. Evitate di far funzionare il compressore in queste condizioni.

6. Verifica di fughe successivamente alla riparazione

6-1. Verifica della pressione per fughe dell' Unità Esterna

Dopo aver completato la riparazione dell'unità esterna, eseguire la seguente verifica di fughe.

- (1) Verificare che tutte le valvole di servizio del tubo del gas, il tubo del liquido ed il tubo del bilanciamento olio nell'unità esterna riparata, siano completamente chiuse.
- (2) Connettere il manometro agli attacchi d'alta e bassa pressione dell'unità esterna.
- (3) Immettere azoto nel circuito fino a raggiungere la pressione di 2.5 Mpa. Se l'azoto sembra non entrare nella sezione riparata, interromperne l'immissione. Indurre in cortocircuito gli spinotti AP(CN102) sul comando PCB dell'unità esterna, dare tensione all'unità esterna, quindi riprendere l'immissione di azoto.



ATTENZIONE

Per proteggere l'interruttore di bassa pressione e la velocità costante del compressore, non aumentare mai la pressione dell'azoto oltre 3.0 Mpa.

- (4) Porre acqua insaponata sulle parti riparate(eseguire la medesima procedura riservata ad una parte appena saldata) ed eseguire un'ispezione sommaria per eventuali fughe. Se ci fossero perdite, si evidenzerebbero delle bolle sulla superficie della tubazione.

* Per continuare la verifica della tenuta d'aria dopo l'ispezione sommaria per eventuali fughe, dare tensione ed al contempo cortocircuitare lo spinotto AP.

Introdurre di nuovo azoto per ottenere una pressione del sistema pari a 2.5 Mpa. Quindi misurare sia la temperatura esterna che la pressione nel sistema. Lasciare il sistema in questa condizione per un giorno ed una notte interi, quindi misurare nuovamente la temperatura esterna e la pressione (per determinare qualsiasi riduzione dei valori). Durante l'ispezione si raccomanda l'uso di un telo o di un coperchio per proteggere l'unità in caso di pioggia. Se non si fosse evidenziato alcun problema, eliminare l'azoto dal sistema.

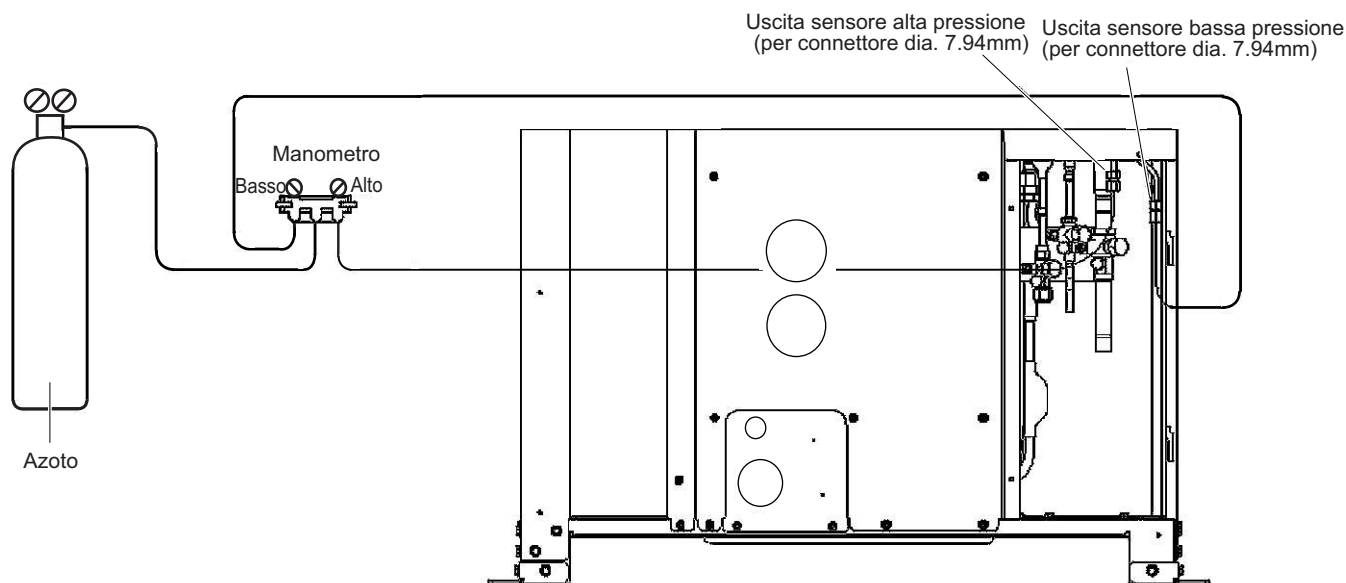


Fig. 12

6-2. Verifica di fughe nella Tubazione Refrigerante tra l'Unità Interna e l'Unità Esterna

Fare riferimento alle "Istruzioni di Montaggio" in dotazione con le unità esterne.

7. Svuotamento del sistema

Questa procedura viene eseguita per assicurarsi che non ci sia refrigerante residuo od altri gas(azoto etc.) nelle unità esterne e nelle tubazioni riparate.

7-1. Svuotamento dell'Unità Esterna Riparata

(1) Verificare che ogni valvola di servizio del tubo del gas, del tubo del liquido e del tubo di bilanciamento olio nell'unità esterna sia completamente chiusa.

*Se gli spinotti AP(CN102) sul comando esterno PCB sono stati già cortocircuitati, i passi (2) e (5) non sono necessari.

(2) Spegner la corrente dell'unità esterna da svuotare.

(3) Connettere le valvole del manometro agli sfoghi del sensore di bassa ed alta pressione dell'unità esterna.

(4) Connettere le valvole del manometro alla pompa del vuoto.

(5) Cortocircuitare gli spinotti AP sul comando esterno PCB e dare tensione all'unità esterna riparata.



ATTENZIONE

Cortocircuitando gli spinotti AP ed alimentando l'unità esterna, tutte le valvole elettroniche nell'unità esterna sono forzatamente aperte ed ogni residuo di azoto può essere recuperato. La mancata esecuzione di questa procedura potrebbe dar luogo alla presenza di azoto residuo nel circuito refrigerante e causare problemi di funzionamento. Quindi, non omettere mai questo passo.

(6) Azionare la pompa aspirante e continuare lo svuotamento fino a che la condizione d'aspirazione scenda a meno di 667 Pa (-755 mmHg o 5 Torr).



ATTENZIONE

Per assicurare uno svuotamento appropriato, fare riferimento alle istruzioni di funzionamento in dotazione con la pompa d'aspirazione.

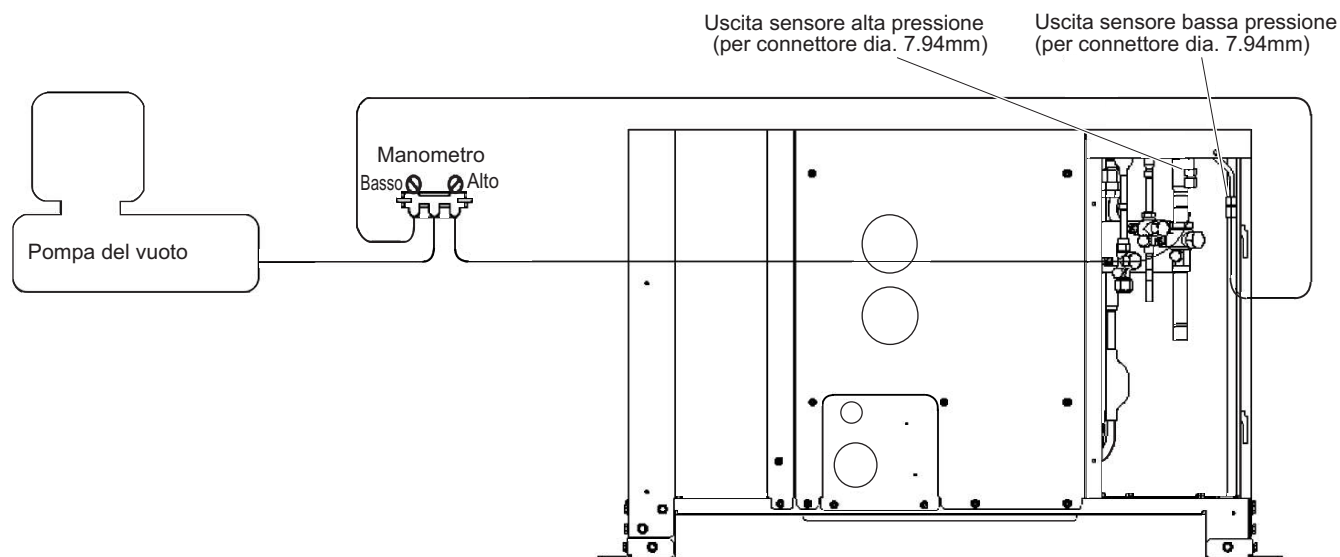


Fig. 13

7-2. Svuotamento della Tubazione Refrigerante tra le Unità Interne ed Esterne

Fare riferimento alle "Istruzioni di montaggio" in dotazione con le unità esterne.

8. Caricamento dell'olio del compressore

8-1. Se il refrigerante dell'Unità Esterna è già stato cambiato.

Per il caricamento dell'olio del compressore, assicuratevi di utilizzare una tanica destinata solo al caricamento dell'olio. Prima di effettuare il caricamento, eseguire uno svuotamento ed asciugatura dentro la tanica facendo attenzione che non entri aria nella tanica (sotto forma di bolle).

Seguono le procedure di caricamento olio.

*La tanica serbatoio utilizzata per la manutenzione, dovrebbe essere usata esclusivamente come tanica di caricamento dell'olio.

Installare la tanica di caricamento dell'olio al sistema refrigerante ad uso di circuito di deviazione di sicurezza e connetterla all'uscita di servizio del tubo del gas facendo attenzione a non rilasciare refrigerante nell'atmosfera.



ATTENZIONE

Effettuare il caricamento dell'olio con attenzione in modo che non entri del liquido refrigerante nella tanica di caricamento.

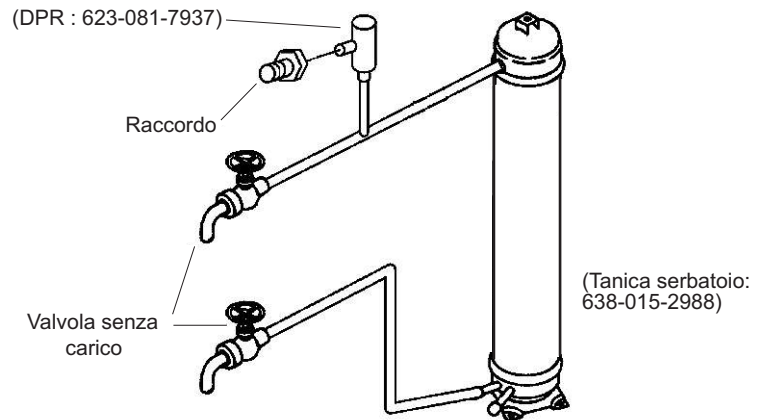


Fig. 14

(1) Svuotamento ed asciugatura nella tanica di caricamento dell'olio.

Con la valvola del lato inferiore completamente chiusa, aprire la valvola del lato superiore e connetterla con la pompa d'aspirazione attraverso le valvole del manometro come mostrato di seguito. Azionare la pompa aspirante e continuare lo svuotamento della tanica fino a che la condizione d'aspirazione scenda a meno di 667 Pa (-755mmHg o 5 Torr) per lo svuotamento ed asciugatura. Terminato il procedimento di svuotamento ed asciugatura, chiudere completamente la valvola superiore. Quindi chiudere completamente le valvole dell'indicatore di pressione d'ammissione e spegnere la pompa d'aspirazione.



ATTENZIONE

Per assicurare uno svuotamento corretto, fare riferimento alle istruzioni di funzionamento in dotazione con la pompa d'aspirazione del vuoto.

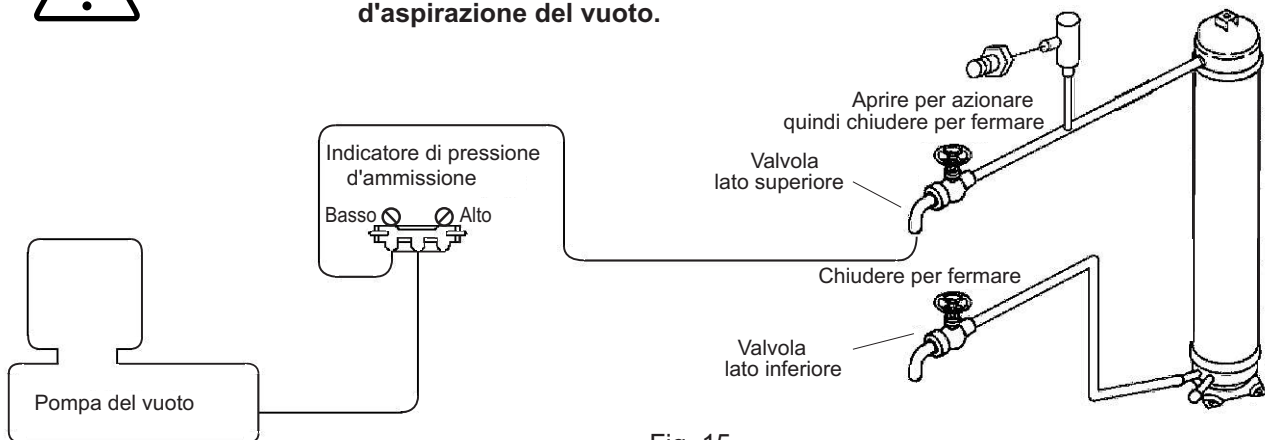


Fig. 15

(2) Caricamento dell'olio del compressore nella tanica caricamento dell'olio.

Connettere un pezzo di tubazione alla valvola inferiore, quindi inserire a fondo l'altra parte nella parte inferiore del contenitore dell'olio. Fate attenzione affinché non venga aspirate dell'aria nel tubo. Quindi azionare la pompa del vuoto ed aprire le valvole del manometro e le valvole superiori ed inferiori per iniziare il caricamento dell'olio nella tanica di caricamento.

8. Caricamento dell'olio del compressore

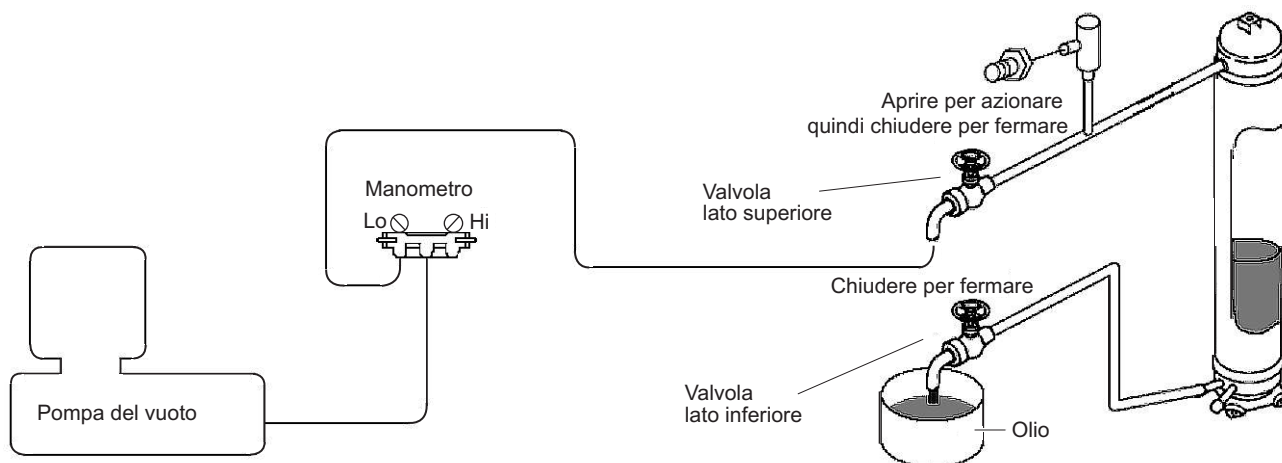


Fig. 16

Quando la quantità predeterminata di olio è stata caricata nella tanica di caricamento d'olio, chiudere immediatamente le valvole superiori ed inferiori e fermare la pompa d'aspirazione.



ATTENZIONE

Eseguire questa operazione velocemente in quanto l'olio del compressore assorbe facilmente l'umidità dall'aria.

(3) Caricamento dell'olio del compressore nell'unità esterna.

Connettere la valvola inferiore con lo sfogo del sensore di bassa pressione (con valvola modello Schrader "premere per emettere") nell'unità esterna dove verrà eseguito il caricamento dell'olio e quindi connettere lo sfogo del sensore d'alta pressione (con valvola "premere per emettere") con la valvola superiore attraverso le valvole dell'indicatore di pressione d'ammissione (al lato dell'indicatore d'alta pressione). Oltre a ciò, connettere l'uscita di servizio del tubo del gas (con valvola "premere per emettere") al DPR (Regolatore della pressione di scarico). Effettuare il lavoro di connessione velocemente per evitare l'entrata d'aria.



ATTENZIONE

I tubi flessibili possono essere soggetti a pressione interna dal refrigerante nell'unità interna. Ogni uscita di connessione è dotata di valvola modello Schrader, "premere per emettere". Dal momento in cui la valvola del regolatore della pressione di scarico si apre raggiunta la pressione di 2.5 Mpa o maggiore, assicurarsi di connettere il regolatore della pressione di scarico all'uscita di servizio del tubo del gas (lato di bassa pressione).

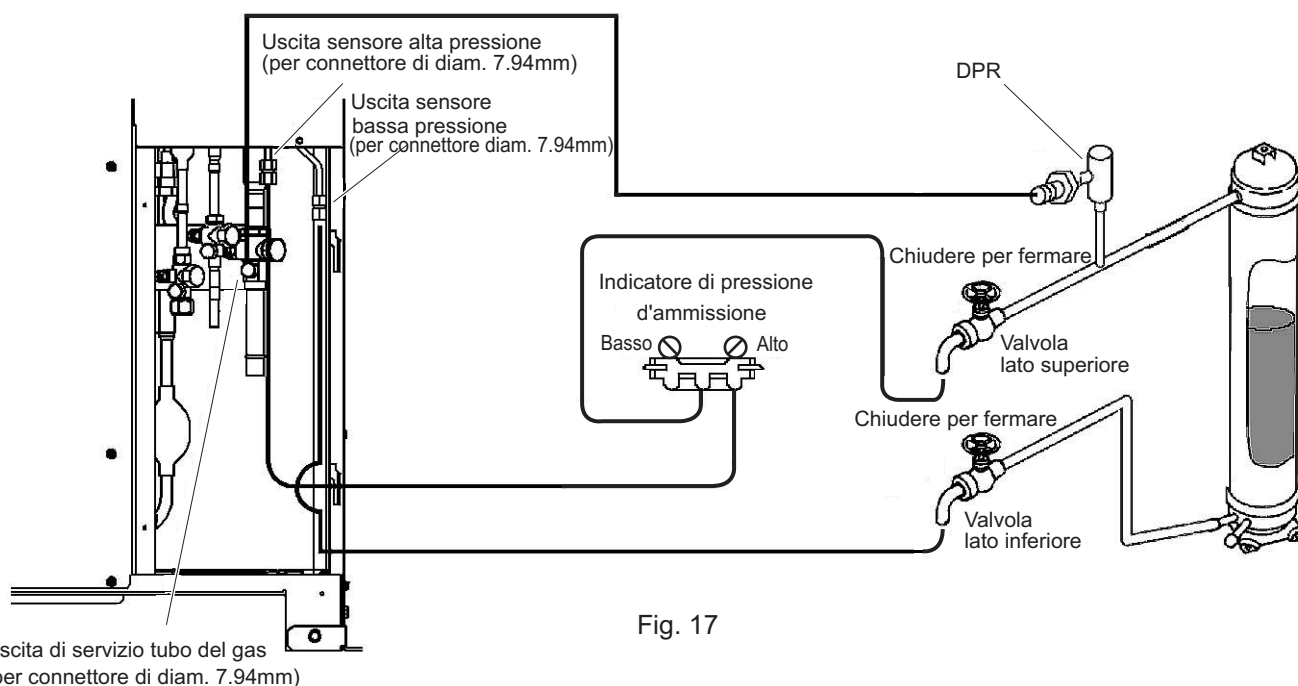


Fig. 17

8. Caricamento dell'olio del compressore

Il passo seguente consta nell'accendere l'unità esterna dove dev'essere effettuato il caricamento dell'olio e farla funzionare in modalità raffreddamento. Quando il raffreddamento ha raggiunto una condizione stabile, aprire ogni valvola corrispondente a queste procedure nell'ordine indicato:

Procedura 1: Aprire la valvola dell'indicatore d'immissione di pressione del lato superiore

Procedura 2: Aprire la valvola superiore

Procedura 3: Aprire la valvola inferiore

Utilizzando questa serie di procedure, l'olio nella tanica di caricamento olio verrà spinto in alto dal refrigerante pressurizzato durante il raffreddamento. Ciò carica l'olio nell'unità esterna attraverso lo sfogo del sensore di bassa pressione. Volendo, potete chiudere periodicamente la valvola superiore della tanica di caricamento dell'olio e scuotere la tanica dolcemente per verificare la quantità approssimativa di olio residuo al suo interno.

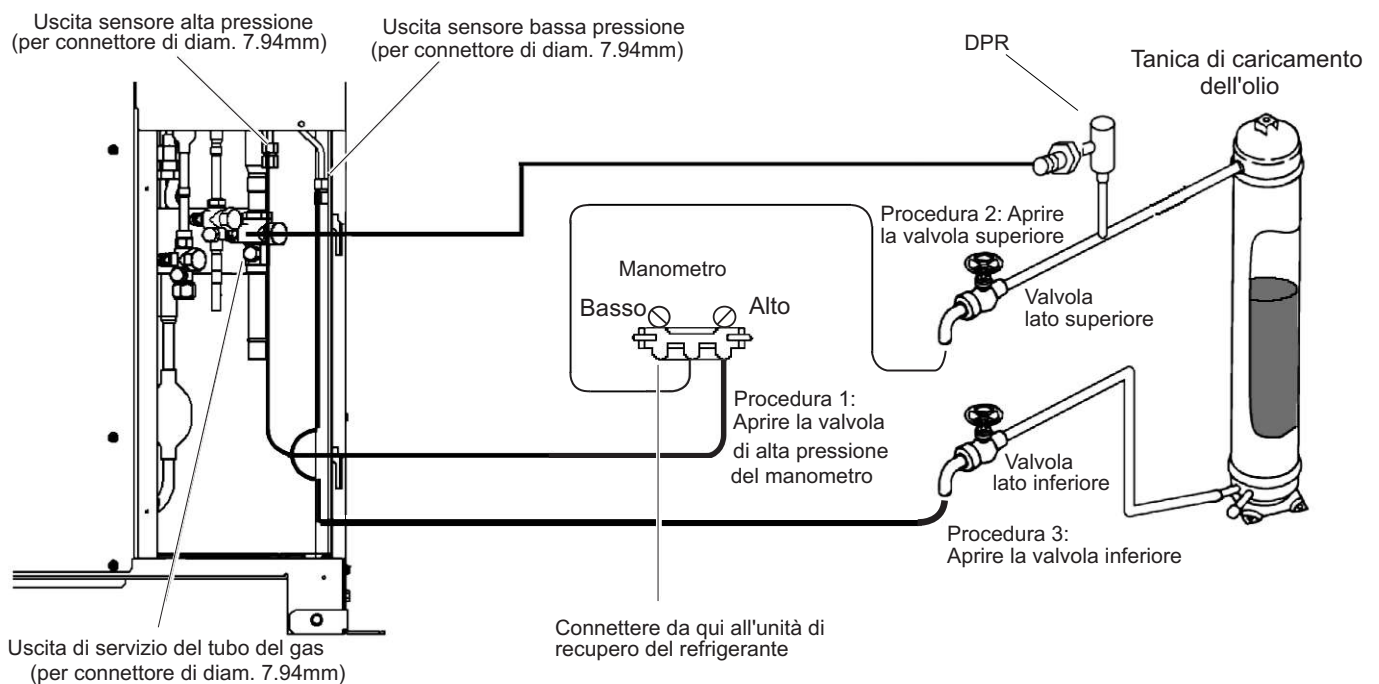


Fig. 18

Per terminare il lavoro di caricamento dell'olio, procedere come segue:

Innanzitutto chiudere la valvola del manometro del lato superiore ed attendere fino a che la lettura dell'indicatore di bassa pressione mostri un valore stabile. Di seguito, chiudere completamente la valvola del manometro del lato superiore (Procedura 1) e la valvola inferiore (Procedura 3) dalla tanica di caricamento dell'olio, in quest'ordine. (I passi sopra riportati servono per adeguare la pressione interna al medesimo livello dello sfogo del sensore di bassa pressione e lasciare che il refrigerante evapori nella tanica).

Per concludere, connettere l'unità di recupero del refrigerante all'indicatore del lato inferiore, spegnere tutte le unità interne ed esterne e quindi recuperare il residuo di refrigerante della tanica di caricamento dell'olio, delle valvole del manometro e dei tubi flessibili di connessione. Effettuare tali procedure velocemente e saldamente cosicché l'aria non entri. Dopodiché caricare la quantità necessaria di nuovo refrigerante facendo riferimento alle "Istruzioni d'installazione" in dotazione con l'unità esterna.

NOTA

Per concludere l'operazione di recupero del refrigerante, seguire le istruzioni in dotazione con l'unità di recupero del refrigerante.

8. Caricamento dell'olio del compressore

8-2. Caricamento di ulteriore olio del compressore (dopo aver sostituito il compressore)

La quantità normale d'olio è pre-caricata nei compressori come segue:

Denominazione del modello	Modello del compressore	Quantità	Quantità d'olio pre caricato (in litri)
MFL 60-3R410	C-9RVN273H0V (Compressore rotativo Inverter)	1	1.9
MFL 80-3R410	C-9RVN273H0V (Compressore rotativo Inverter)	1	1.9
	C-SBN303H3F (Compressore a velocità costante)	1	2.0
MFL 100-3R410	C-9RVN273H0V (Compressore rotativo Inverter)	1	1.9
	C-SBN373H3F (Compressore a velocità costante)	1	2.0
MFL 120-3R410	C-9RVN273H0V (Compressore rotativo Inverter)	1	1.9
	C-SBN453H3F (Compressore a velocità costante)	1	2.0
	C-SBN303H3F (Compressore a velocità costante)	2	2.0 x 2
MFL 80F-3R410	C-SBN373H3F (Compressore a velocità costante)	2	2.0 x 2
MFL 100F-3R410	C-SBN453H3F (Compressore a velocità costante)	2	2.0 x 2
MFL 120F-3R410	C-SBN523H3F (Compressore a velocità costante)	2	2.0 x 2

Quando effettuate la sostituzione di un compressore difettoso, assicuratevi di misurare prima di tutto la quantità residua d'olio nel compressore.

Caricare ulteriore olio nuovo in quantità pari alla differenza tra l'olio residuo e la quantità normale riportata nella tabella sovrastante.

Per esempio: Modello di compressore sostituito: C-SBN373H3F

Olio residuo nel compressore rimosso: 2.2 lit

Ulteriore quantità d'olio da caricare: 2.2 lit (olio residuo) – 2.0 lit (quantità normale) = 0.2 lit

* Se il risultato è un valore negativo (olio residuo inferiore alla quantità d'olio normale), non è necessario scaricare extra olio dal sistema.

Per il metodo utilizzato durante il caricamento di ulteriore olio dopo la sostituzione del compressore, fare riferimento al punto "8.1 Se il refrigerante è già stato caricato nell'Unità Esterna".

9. Svuotamento mediante pompaggio del refrigerante dell'unità esterna (riparando parti diverse dal compressore)

Sono necessarie le seguenti attrezzature ed utensili: Cavo corto con attacchi, chiave regolabile, gruppo manometrico, pompa d'el vuoto, unità di recupero del refrigerante, cilindro refrigerante pre-spurgato per recupero e cacciavite a punta piatta.

Questa procedura è utilizzata per spostare il refrigerante dell'unità esterna difettosa in un'altra unità esterna/unità interna e tubazione refrigerante. (escluso il compressore).

- (1) Far riferimento al punto "5.Funzionamento in Backup" ed azionare il funzionamento in backup.
- (2) Connettere la valvola di bassa pressione del manometro al lato inferiore allo sfogo del sensore di bassa pressione dell'unità esterna da riparare. Connettere anche il cilindro di recupero del refrigerante ad una delle unità esterne normali attraverso l'uscita di servizio del tubo del liquido(modello Schrader, con valvola "premere per emettere"). Eseguire il lavoro di connessione velocemente in modo da non far entrare aria.
- * La connessione del cilindro di recupero del refrigerante viene eseguita per evitare un incremento di pressione eccessivo durante il funzionamento in backup, recuperando il refrigerante dall'unità esterna da riparare. (Misurare il peso del refrigerante e del cilindro stesso anticipatamente e fornire sufficienti misure di sicurezza come l'installazione di un disinseritore d'alta pressione nel circuito).



ATTENZIONE

I tubi flessibili possono essere soggetti a pressione interna a causa del refrigerante presente nell'unità esterna. Verificare anticipatamente che le valvole del manometro siano completamente chiuse. Ogni uscita di connessione è dotata di valvola modello Schrader, "premere per emettere".

- (3) Cortocircuitare gli spinotti di prova funzionamento (CN023) sul comando esterno PCB dell'unità principale.
- (4) Dopo aver fatto funzionare l'unità per un po', stabilire se sta funzionando in modalità Raffreddamento o Riscaldamento toccando prudentemente il tubo del gas con le dita. Se stesse operando in modalità di raffreddamento, seguire le istruzioni descritte dal punto (5) al (7).
- * Il tubo del gas raggiunge una bassa temperatura (sotto i 20°C) durante il funzionamento in modalità di raffreddamento ed un'alta temperatura (oltre 60°C) durante il funzionamento in modalità di riscaldamento.



ATTENZIONE

Fare attenzione verificando la temperature del tubo del gas con le vostre dita in quanto la tubazione diventa molto calda (circa 60°C) quando viene utilizzata la modalità di riscaldamento.

- (5) Se l'unità è in modalità di raffreddamento, interrompere temporaneamente il corto circuito attraverso gli spinotti di test di funzionamento sul comando esterno PCB dell'unità principale. Quindi indurre in cortocircuito gli spinotti d'arresto (CN104) per fermare il funzionamento dell'unità.
- (6) Cortocircuitare gli spinotti di cambio modalità (CN101) sul comando esterno dell'unità principale.
* Non si cambierà la valvola a 4 vie in questo momento; piuttosto la si cambia solo prima del funzionamento. (È difficile confermarne il cambio ascoltando il suono).
- (7) Cortocircuitare gli spinotti di prova funzionamento (CN023) sul comando esterno PCB dell'unità principale. Far funzionare l'unità per un po', quindi verificare se sta funzionando in modalità Riscaldamento toccando prudentemente il tubo del gas con le dita.
- (8) Chiudere lentamente la valvola di servizio del tubo del liquido dell'unità esterna da riparare.
- (9) Quando l'indicatore di bassa pressione indica 0.5 Mpa od un valore inferiore, levare il connettore EXL2 (3P) (GIALLO) (CN037) sul comando PCB dell'unità esterna da riparare e chiudere completamente la valvola del tubo del gas immediatamente.
* Togliendo il connettore EXL2, tutte le unità esterne si arrestano immediatamente.



ATTENZIONE

Chiudendo la valvola, l'unità esterna potrebbe arrestarsi improvvisamente. Ciò accade in quanto è attiva una funzione protettiva, come quella dello scarico temperatura. Anche in questo caso chiudere completamente ed immediatamente la valvola di servizio del tubo del gas.

9. Svuotamento mediante pompaggio del refrigerante dell'unità esterna (riparando parti diverse dal compressore)

- (10) Connettere l'uscita del sensore d'alta pressione dell'unità esterna da riparare al manometro di alta pressione. Connettere anche il manometro all'unità di recupero refrigerante. Eseguire il lavoro di connessione velocemente in modo che non entri aria.
- (11) Aprire sia le valvole del manometro, e recuperare il residuo di refrigerante nell'unità esterna. Dopodiché misurare la quantità di refrigerante recuperato.

NOTA

Per determinare la conclusione dell'operazione di recupero del refrigerante, seguire le istruzioni in dotazione con l'unità di recupero del refrigerante.

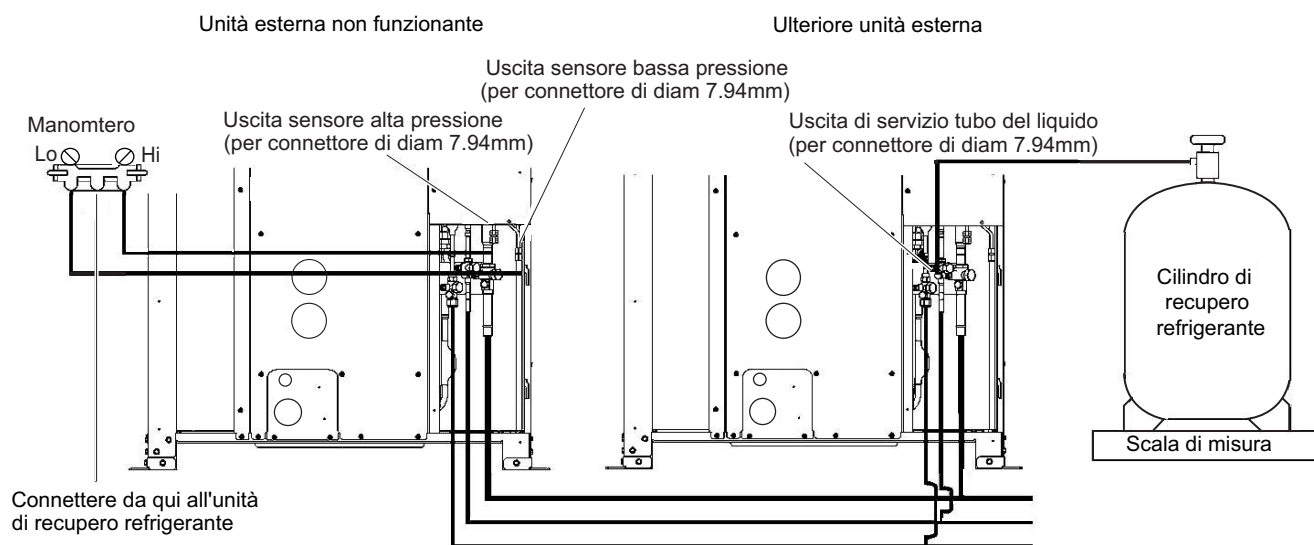


Fig. 19

10. Sensore dell'olio

La forma della tubazione del sensore dell'olio è diversa dall'unità principale e dalla unità secondaria; tuttavia non c'è differenza nel lavoro da eseguire.

10-1. Togliere il sensore dell'olio

- (1) Seguire le istruzioni descritte nella sezione "9. Svuotamento mediante pompaggio del refrigerante dell'unità esterna" e svuotare il refrigerante dall'unità esterna dove sarà tolto il sensore dell'olio.
- (2) Fare riferimento alle sezioni "1. Rimozione dei pannelli" e "2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del coperchio del compressore" quindi togliere le parti corrispondenti dall'unità esterna dove verrà tolto il sensore dell'olio.
- (3) Disconnettere il connettore del sensore dell'olio dal terminale CN027 del comando PCB sull'unità esterna.
- (4) Togliere le viti che fissano il sensore dell'olio al compressore (unità principale : 2 viti, sottounità: 4 viti).
- (5) Coprire il dado svasato sul lato superiore del tubo del sensore dell'olio con un telone od altro materiale protettivo. Fare attenzione a perdite d'olio ed utilizzare 2 chiavi inglesi a manico girevole per togliere il dado svasato.
- (6) Di seguito coprire il dado svasato sul lato inferiore del sensore dell'olio con un telone od altro materiale protettivo. Fare attenzione a perdite d'olio ed utilizzare 2 chiavi inglesi a manico girevole per allentare il dado svasato.

* Non è necessario rimuovere completamente il connettore parziale. Un connettore parziale è già installato sul compressore utilizzato per la manutenzione.

- (7) Inclinare il sensore dell'olio e porre un tappo sul lato superiore del tubo. Apporre un dado svasato ed un coperchio (3/8") al compressore per sigillarlo.
- (8) Connettere una pompa del vuoto e all'uscita di bassa pressione sull'unità esterna, quindi azionare la pompa d'aspirazione.
* Se la pompa del vuoto non funziona e rimane dell'olio nel compressore, uscirà una grande quantità d'olio una volta rimosso il dado svasato sul lato inferiore del tubo.
- (9) Togliere il dado svasato dal lato inferiore del tubo e disconnetterlo dal compressore. Tappare il tubo ed apporre un dado svasato ed un coperchio (3/8") al compressore per sigillarlo.
* Se rimane dell'olio nel compressore, potrebbe spruzzare dal lato del sensore dell'olio durante questa fase. Fare attenzione.
- (10) Arrestare la pompa del vuoto.

10-2. Montaggio del sensore dell'olio

- (1) Connettere la pompa d'aspirazione all'uscita di sfogo di bassa pressione sull'unità esterna dove verrà installato il sensore dell'olio, quindi azionare la pompa d'aspirazione.
- (2) Coprire il dado svasato ed il coperchio(3/8") con un telo od altro materiale protettivo. Fare attenzione a perdite d'olio e togliere il dado svasato ed il coperchio(3/8") dal compressore. Fissare parzialmente (ma saldamente) i tubi del lato inferiore e superiore del sensore dell'olio utilizzando i dadi svasati.

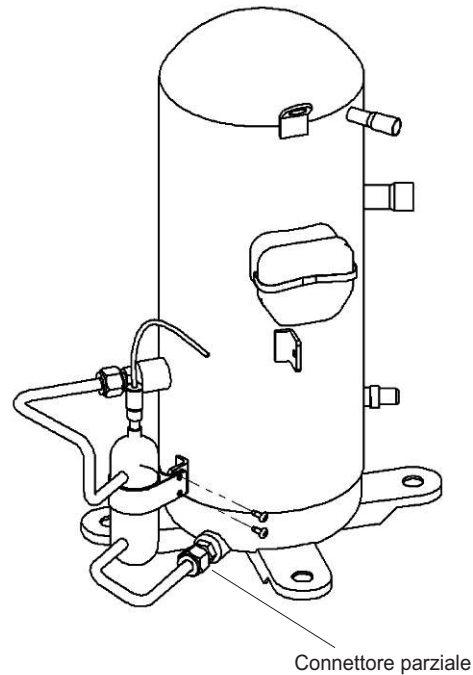


Fig. 20



ATTENZIONE

Fissando i dadi svasati, fare attenzione ad evitare di deformare i tubi e di modificare la posizione del sensore dell'olio.

- (3) Fermare la pompa del vuoto.
- (4) Montare le viti che fissano il sensore dell'olio al compressore (unità principale: 2 viti, sotto unità 4 viti).
- (5) Collegare il connettore del sensore dell'olio al terminale CN027 del comando PCB sull'unità esterna.

11. Compressore

11-1. Diagnosi del problema del Compressore e Metodi di Verifica

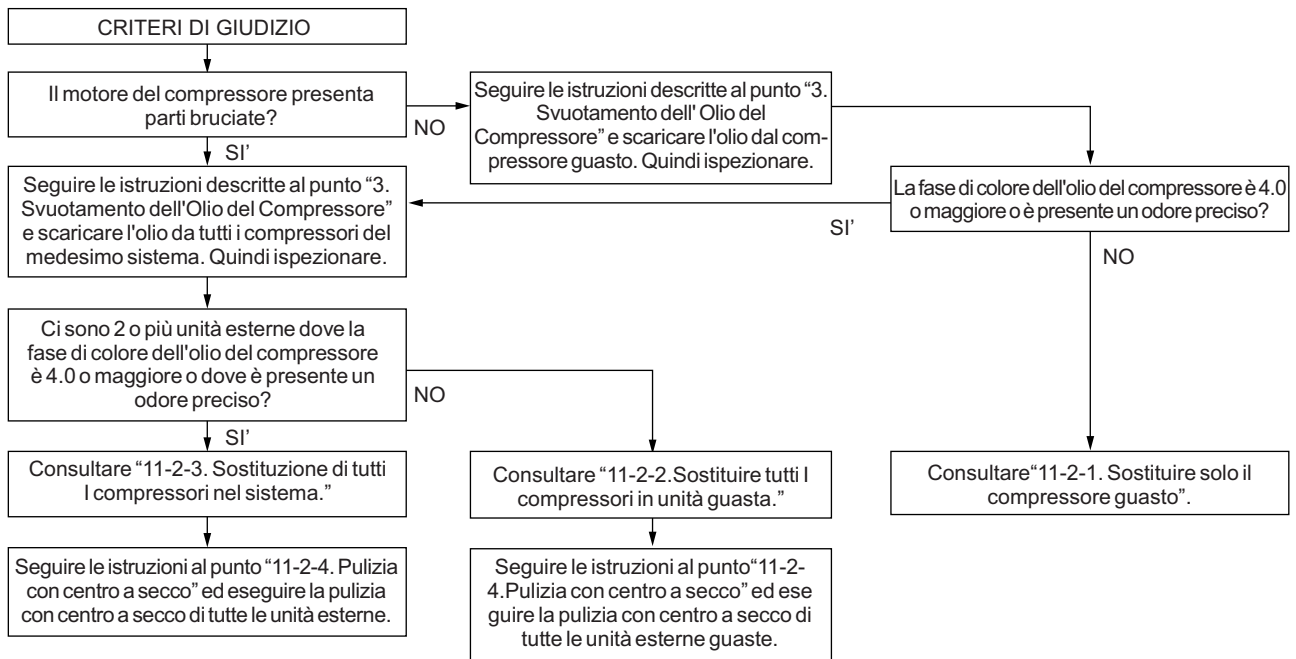
Generalmente, i guasti del compressore possono essere classificati nelle seguenti categorie.

- (1) Problema meccanico → (A) Bloccaggio (ingresso di oggetti esterni, grippaggio, etc.)
 (B) Pressure rise failure (damaged valve, seal, bearing, or other component)
 (C) Rumore (rotore statorico danneggiato, valvola, od altro componente)
- (2) Circuito aperto → (A) Bruciatura bobina
 (B) Circuito aperto
 (C) Guasto d'isolamento
 (D) Corto circuito

La diagnosi del guasto è basata sui seguenti display del comando a distanza: [H01], [H02], [H03] (Compressore 1: lato destro visto frontalmente) e [H11], [H12], [H13] (Compressore 2: lato sinistro visto frontalmente). Il giudizio viene formulato basandosi su fattori che includono i seguenti: resistenza bobina (varia in relazione al compressore), resistenza d'isolamento, corrente, perdita ed interruzione del funzionamento, ostruzione olio e refrigerante, odore, pressione, e rumore.

Riferimento: isolamento resistenza (utilizzare un metro di isolamento resistenza DC 500 V e misurare l'isolamento resistenza tra le parti elettriche e quelle non elettriche).

- (a) Motore → Min. 300 MΩ
 (b) Compressore → Min. 100 MΩ (parte di manutenzione)
 (c) Unità → Min. 10 MΩ (Ciò è dovuto alla presenza di refrigerante che riduce l'isolamento resistenza.)



* L'isolamento resistenza minimo come richiesto dai requisiti generalmente accettati è 1 M.

Riferimento: Sintomi di bruciatura motore

1. Un difetto di fondo risulta in un'interruzione di funzionamento.
2. Il corto circuito dà luogo ad una diversa resistenza della bobina durante fasi differenti.
3. Circuito aperto.

11. Compressore

11-2. Sostituzione del Compressore(o dei compressori)

11-2-1. Sostituzione solo del compressore guasto.

- (1) Se è necessario il funzionamento in backup, seguire le istruzioni descritte al punto “4. Funzionamento in backup” e connettere il funzionamento in backup.
- (2) Seguire le istruzioni descritte al punto “11-3. Rimozione e Montaggio dei Compressore” e sostituire il compressore guasto.
- (3) Chiudere completamente le valvole di alta e bassa pressione sul manometro, quindi arrestare la pompa del vuoto.
- (4) Disconnettere il manometro e la pompa del vuoto. Connettere l'indicatore di pressione d'ammissione al cilindro dove è stato recuperato il refrigerante. A questo punto, fare attenzione che l'aria non entri nelle tubazioni.
- (5) Aprire la valvola sul cilindro di recupero del refrigerante e la valvola del manometro da caricare con il refrigerante. sull'indicatore di pressione d'ammissione. A questo punto la valvola del manometro sull'indicatore di pressione d'ammissione rimane completamente chiusa.



ATTENZIONE

Se il refrigerante recuperato si mischiasse con un altro refrigerante od un altro gas (come azoto o aria), non utilizzare il refrigerante recuperate per il caricamento. Caricare con la quantità stabilita di nuovo refrigerante.

- (6) Quando il caricamento con la quantità di refrigerante recuperato è completato o quando non è completato ma non entrerebbe ulteriore refrigerante nell'unità, in primo luogo TOGLIERE la corrente dell'unità esterna riparata, quindi interrompere il cortocircuito indotto allo spinotto AP(CN102). Quindi aprire completamente le valvole sul tubo del gas, il tubo del liquido ed il tubo di bilanciamento olio.
- (7) Se era stato connesso il funzionamento backup, seguire le istruzioni al punto “5. Funzionamento in Backup” ed eseguire il ripristino del funzionamento in backup.
- (8) Se il caricamento con la quantità di refrigerante non è possibile, chiudere completamente la valvola dell'indicatore d'alta pressione sul manometro. Quindi, mentre l'unità sta funzionando in modalità raffreddamento, aprire la valvola del manometro e caricare con la quantità di refrigerante stabilita.



ATTENZIONE

Durante il caricamento con il liquido refrigerante, aggiungere il refrigerante a poco a poco in modo da prevenire la fuoriuscita del liquido.

- (9) Seguire le istruzioni al punto “8. Caricamento del Compressore dell'olio” e caricare d'olio se necessario.
- (10) Togliere il manometro.



ATTENZIONE

L'uscita di connessione è dotata di valvola modello Schrader. Disconnettendo il tubo flessibile, verrà esercitata della pressione dal refrigerante dell'unità esterna.

11. Compressore

11-2-2. Sostituzione di tutti i compressori nell'unità guasta.

- (1) Seguire le istruzioni descritte al punto "3. Scarico dell'olio del compressore" e scaricare l'olio dal separatore dell'olio nell'unità guasta. Misurare la quantità d'olio scaricato.
- (2) Se è necessario il funzionamento in backup, seguire le istruzioni descritte al punto "5. Funzionamento in Backup" e connettere il funzionamento in backup.
- (3) Seguire le istruzioni descritte al punto "11-3. Rimozione e montaggio dei Compressori" e sostituire tutti i compressori nell'unità guasta.
- (4) Chiudere completamente le valvole del manometro ed arrestare la pompa del vuoto.
- (5) Disconnettere il manometro dalla pompa del vuoto. Connettere il manometro al cilindro del refrigerante. A questo punto fare attenzione che l'aria non entri nella tubazione refrigerante.



ATTENZIONE

Non utilizzare il refrigerante recuperato. Utilizzare il cilindro refrigerante che contiene nuovo refrigerante.

- (6) Aprire la valvola sul cilindro refrigerante. Quando il caricamento con la quantità di refrigerante recuperato è completato o quando non è completato ma non entrerebbe ulteriore refrigerante nell'unità, in primo luogo TOGLIERE la corrente dell'unità esterna riparata, quindi interrompere il corto circuito indotto allo spinotto AP(CN102). Aprire ora completamente le valvole sul tubo del gas, il tubo del liquido ed il tubo di bilanciamento olio.
- (7) Se era stato connesso il funzionamento backup, seguire le istruzioni al punto "5". Funzionamento in Backup" ed eseguire il ripristino del funzionamento in backup.
- (8) Se il caricamento con la quantità di refrigerante non è possibile, chiudere completamente la valvola dell'indicatore d'alta pressione sul manometro. Quindi, mentre l'unità sta funzionando in modalità raffreddamento, aprire la valvola dell'indicatore di bassa pressione sul manometro e caricare con la quantità di refrigerante stabilita.



ATTENZIONE

Durante il caricamento con il liquido refrigerante, aggiungere il refrigerante a poco a poco in modo da prevenire la fuoriuscita del liquido.

- (9) Seguire le istruzioni al punto "8. Caricamento del Compressore dell'olio" e caricare la quantità d'olio necessario. Inoltre aggiungere una quantità d'olio pari a quella scaricata dal separatore dell'olio.
- (10) Togliere il manometro.



ATTENZIONE

Una valvola modello Schrader è in dotazione con l'uscita di connessione. Disconnettendo il tubo flessibile, verrà esercitata della pressione dal refrigerante nell'unità esterna.

- (11) Seguire le istruzioni al punto "11-2-4. Pulizia con filtro a secco" ed eseguire la pulizia interna a secco dell'unità esterna guasta.

11. Compressore

11-2-3. Sostituzione di tutti i compressori in un sistema

- (1) Seguire le istruzioni descritte al punto “3. Scarico dell'olio del compressore” e scaricare l'olio dai separatori dell'olio in tutte le unità esterne. Misurare la quantità d'olio scaricato.
- (2) Seguire le istruzioni descritte al punto “11-3. Rimozione e montaggio dei Compressori” e sostituire tutti i compressori nel sistema.
- (3) Seguire le istruzioni descritte al punto “6. Verifica di fughe successivamente alla riparazione” e verificare le fughe delle unità esterne ed delle tubazioni.
- (4) Seguire le istruzioni descritte al punto “7. Svuotamento del sistema” ed effettuare l'aspirazione di tutte le unità esterne ed delle tubazioni.
- (5) Connettere l'a valvola del manometro all'uscita di servizio del tubo del gas delle unità esterne. Quindi aprire la valvola d'alta pressione (la valvola dell'indicatore di bassa pressione rimane chiusa). Effettuare l'aspirazione fino a che la pressione raggiunga i 667 Pa (-755 mm Hg, 5 Torr) o valori inferiori. Quindi arrestare la pompa del vuoto.
- (6) Disconnettere l'indicatore di pressione d'ammissione e la pompa del vuoto. Connettere il manometro al cilindro del refrigerante. Fare molta attenzione affinché l'aria non entri nelle tubazioni.



ATTENZIONE

Non utilizzare il refrigerante recuperato. Utilizzare un cilindro refrigerante che contiene nuovo refrigerante.

- (7) Aprire la valvola sul cilindro refrigerante. Quando il caricamento con la quantità di refrigerante recuperato è completato o quando non è completato ma non entrerebbe ulteriore refrigerante nell'unità, in primo luogo TOGLIERE la corrente dell'unità esterna riparata, quindi interrompere il corto circuito indotto allo spinotto AP(CN102). Aprire ora completamente le valvole sul tubo del gas, il tubo del liquido ed il tubo di bilanciamento olio.
- (8) Se era stato connesso il funzionamento backup, seguire le istruzioni al punto “5”. Funzionamento in Backup” ed eseguire il ripristino del funzionamento in backup.
- (9) Se il caricamento con la quantità di refrigerante non è possibile, chiudere completamente la valvola dell'indicatore d'alta pressione sul manometro. Quindi, mentre l'unità sta funzionando in modalità raffreddamento, aprire la valvola dell'indicatore di bassa pressione sul manometro e caricare con la quantità di refrigerante stabilita.



ATTENZIONE

Durante il caricamento con il liquido refrigerante, aggiungere il refrigerante a poco a poco in modo da prevenire la fuoriuscita del liquido.

- (10) Seguire le istruzioni al punto “8. Caricamento del Compressore dell'olio” e caricare la quantità d'olio necessario. Inoltre aggiungere una quantità d'olio pari a quella scaricata dal separatore dell'olio.
- (11) Togliere il manometro.



ATTENZIONE

Una valvola modello Schrader è in dotazione con l'uscita di connessione. Disconnettendo il tubo flessibile, verrà esercitata della pressione dal refrigerante nell'unità esterna.

- (12) Seguire le istruzioni al punto “11-2-4. Pulizia con filtro a secco” ed eseguire la pulizia con centro a secco di tutte le unità esterne.

11. Compressore

11-2-4. Pulizia con filtro a secco

Se bruciature od altri guasti accadono ripetutamente ai compressori all'interno dello stesso sistema in molti casi la causa è dovuta ad acido, deposito, carbone od altre sostanze che rimangono nel ciclo di refrigerazione, come risultato di pulizia insufficiente.

Se, effettuando un'ispezione dell'olio si presenta un'unità esterna dove la fase di colore è 4.0 o maggiore o dove è presente un odore pungente, eseguire tutti i passi seguenti per effettuare la pulizia con filtro a secco.

* La pressione di funzionamento è circa 1.5 volte maggiore di quella con R22 o R407C. Quindi utilizzare centri a secco R410A.

(A) Se è installata una valvola a sfera sull'unità esterna.

- (1) Mettere in funzione tutte le unità esterne (in modalità Riscaldamento o Raffreddamento).
- (2) Chiudere completamente la valvola del tubo del liquido e la valvola a sfera nelle unità esterne dove saranno collegati i centri a secco.
- (3) Arrestare il funzionamento di tutte le unità esterne.
- (4) Connettere un dispositivo di recupero refrigerante all'uscita di servizio (valvola modello Schrader) del tubo del liquido di tutte le unità dove saranno connessi i centri a secco. Recuperare il refrigerante che si trova nelle tubazioni.



ATTENZIONE

- Una valvola modello Schrader è in dotazione con l'uscita di connessione. Connettendo il tubo flessibile verrà esercitata della pressione dal refrigerante residuo nella tubazione interna dell'unità.
- Per determinare la conclusione dell'operazione di recupero del refrigerante, seguire le istruzioni in dotazione con il dispositivo di recupero del refrigerante.

- (5) Come mostrato nella Fig. 21 disconnettere il tubo che va dalla valvola del tubo del liquido alla valvola a sfera di tutte le unità esterne dove verranno connessi i centri a secco. Quindi collegare i centri a secco.
- (6) Pressurizzare tutte le unità esterne dove sono collegati i centri a secco con 2.5 MPa d'azoto erogati dall'uscita di servizio del tubo del liquido e verificare eventuali perdite.
- (7) Dopo aver scaricato tutto l'azoto dalla tubazione, applicare l'aspiratore dall'uscita di servizio del tubo del liquido a tutte le unità esterne dove sono annessi i centri a secco fino a che la pressione raggiunga il valore di 667 Pa (755 mm Hg, 5 Torr) od inferiore.
- (8) Aprire completamente la valvola del tubo del liquido e la valvola a sfera su tutte le unità esterne dove sono annessi i centri a secco.
- (9) Mettere in funzione tutte le unità esterne per circa 3 ore (in modalità Riscaldamento o Raffreddamento).
- (10) Seguire la procedura sopra riportata e sostituire tutti i centri a secco vecchi con altri nuovi.
- (11) Mettere in funzione tutte le unità esterne per circa 20 minuti (in modalità Riscaldamento o Raffreddamento).
- (12) Seguire le istruzioni descritte al punto "3. Scarico dell'olio del compressore" e scaricare una piccola quantità d'olio dai separatori dell'olio in tutte le unità esterne dove sono annessi i centri a secco. Verificare la fase di colore, l'odore ed altre caratteristiche.
- (13) Se i risultati mostrano che è ancora necessaria la pulizia con centro del cavo (per esempio si evidenzia una fase di colore 4.0 o più alta), tornare al punto 11 e ripetere fino ad ottenere risultati normali (che includano una fase di colore di 3.5 od inferiore).



ATTENZIONE

Eseguire un'altra sostituzione di filtro a secco dopo circa 30 ore di funzionamento del sistema.

- (14) Chiudere completamente la valvola del tubo del liquido e la valvola a sfera sulle unità esterne dove sono collegati i centri a secco.
- (15) Connettere un dispositivo di recupero refrigerante all'uscita di servizio (valvola modello Schrader) del tubo del liquido di tutte le unità dove sono connessi i centri a secco. Recuperare il refrigerante che si trova nelle tubazioni. A questo punto fare attenzione a che non entri aria nelle tubazioni.
- (16) Togliere tutti i centri a secco. Connettere il tubo che va dalla valvola del tubo del liquido alla valvola a sfera.
- (17) Pressurizzare tutte le unità esterne dove sono collegati i centri a secco con 2.5 MPa d'azoto erogati dall'uscita di servizio del tubo del liquido e verificare eventuali perdite.
- (18) Dopo aver scaricato tutto l'azoto dalla tubazione, applicare l'aspiratore a tutte le unità esterne dove sono annessi i pulitori a secco fino a che la pressione raggiunga il valore di 667 Pa (-755 mm Hg, 5 Torr) od inferiore.
- (19) **INSTALLAZIONE:** Fare riferimento ai punti descritti alla sezione "Informazioni per il personale addetto all'installazione". Caricare con una quantità di refrigerante pari a quella recuperata.

11. Compressore

(B) Se non è installata una valvola a sfera sull'unità esterna

- (1) Fare riferimento alla sezione "Procedure di recupero del refrigerante (2): per unità interna senza valvola a sfera" inclusi nella sezione "4-2. Procedure di recupero del refrigerante (Unità Interna)." Eseguire il pompaggio del refrigerante da tutte le unità interne e la tubazione interna al lato dell'unità esterna.
- (2) Tagliare il tubo del liquido di tutte le unità esterne dove saranno connessi i centri a secco, quindi annettere i centri a secco e le valvole a sfera come mostrato in Fig. 21.
- (3) Per quanto riguarda i passi seguenti fare riferimento ai punti (6) (19) nella sezione (A) della pagina precedente.

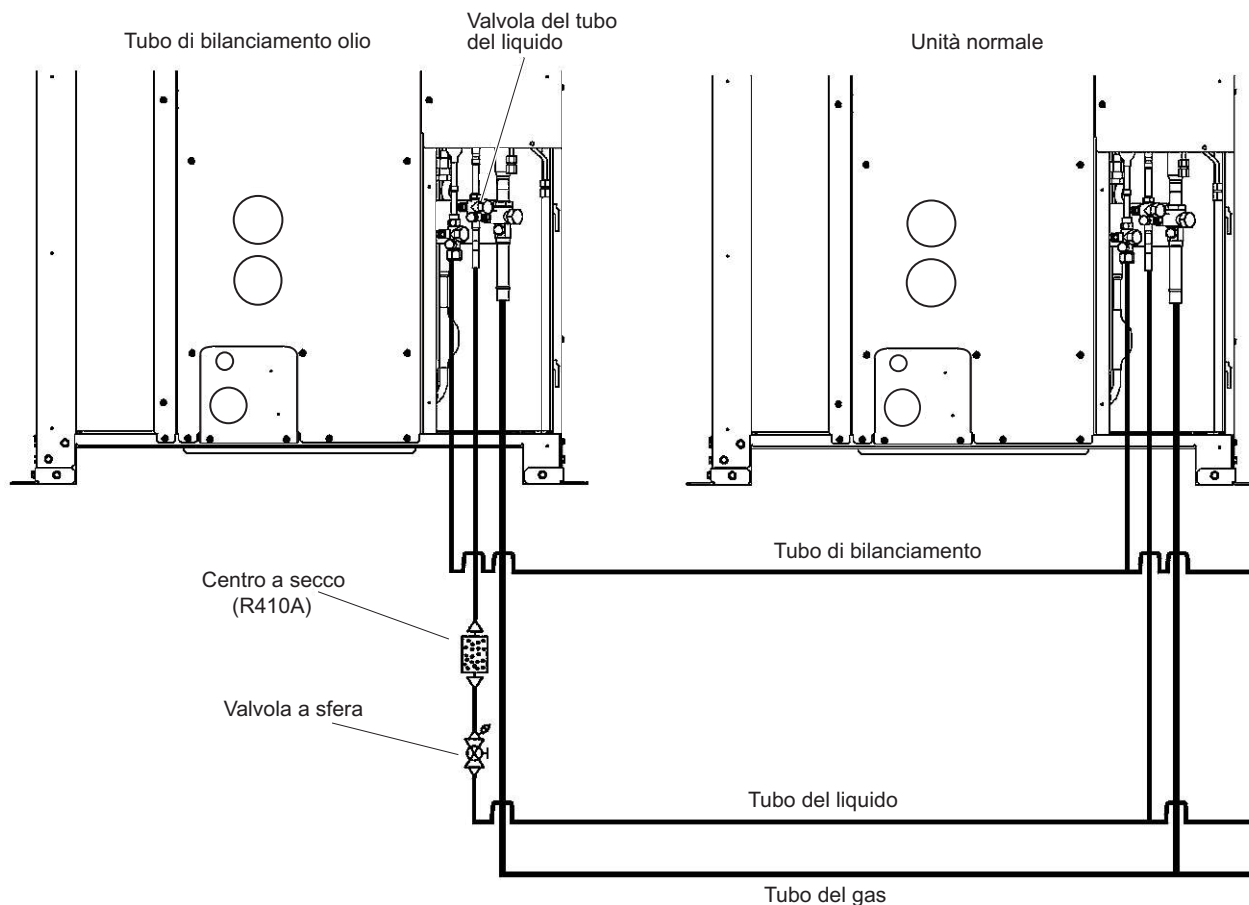


Fig. 21

11. Compressore

11-3. Rimozione ed Installazione dei Compressori

Prestare cautela nel rimuovere ed installare i compressori affinché acqua od altre sostanze non entrino nel sistema di tubazioni refrigeranti.

11-3-1. Sostituire i compressori dell'unità principale

(A) Sostituire il compressore inverter (Compressore 1 sul display del comando a distanza dell'allarme)

■ Rimozione

- (1) Connettere un manometro alle uscite di sfogo d'alta e bassa pressione dell'unità esterna dove verrà sostituito il compressore. Connettere il manometro ad un cilindro d'azoto ed effettuare la sostituzione dell'azoto.
- (2) Seguire le istruzioni descritte al punto "1. Rimozione dei pannelli "2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del coperchio del compressore" e togliere le parti corrispondenti dall'unità esterna dove il compressore verrà sostituito.
- (3) Togliere il materiale acustico che circonda il compressore.
- (4) Togliere il tappo della piastra terminale del compressore. Disconnettere la corrente terminali di potenza ed il terminale interno.
- (5) Togliere il basamento del riscaldamento.
- (6) Togliere i 2 bulloni e la rondella con dado. Togliere le rondelle (nere) e le rondelle di plastica (quantità mostrata nella figura sottostante).
- (7) Togliere il tubo con dado svasato.



ATTENZIONE

Proteggere i sensori e le piastre circostanti, la cinghia, i fili adduttori, i serrafilo, ed altri elementi.

- (9) Disconnettere le 2 ubicazioni saldate mostrate nella figura sottostante.
- (10) Tirare il compressore verso di voi.



ATTENZIONE

Tirando il compressore verso di voi, fate attenzione a non causare deformazioni anomale del tubo con dado svasato.

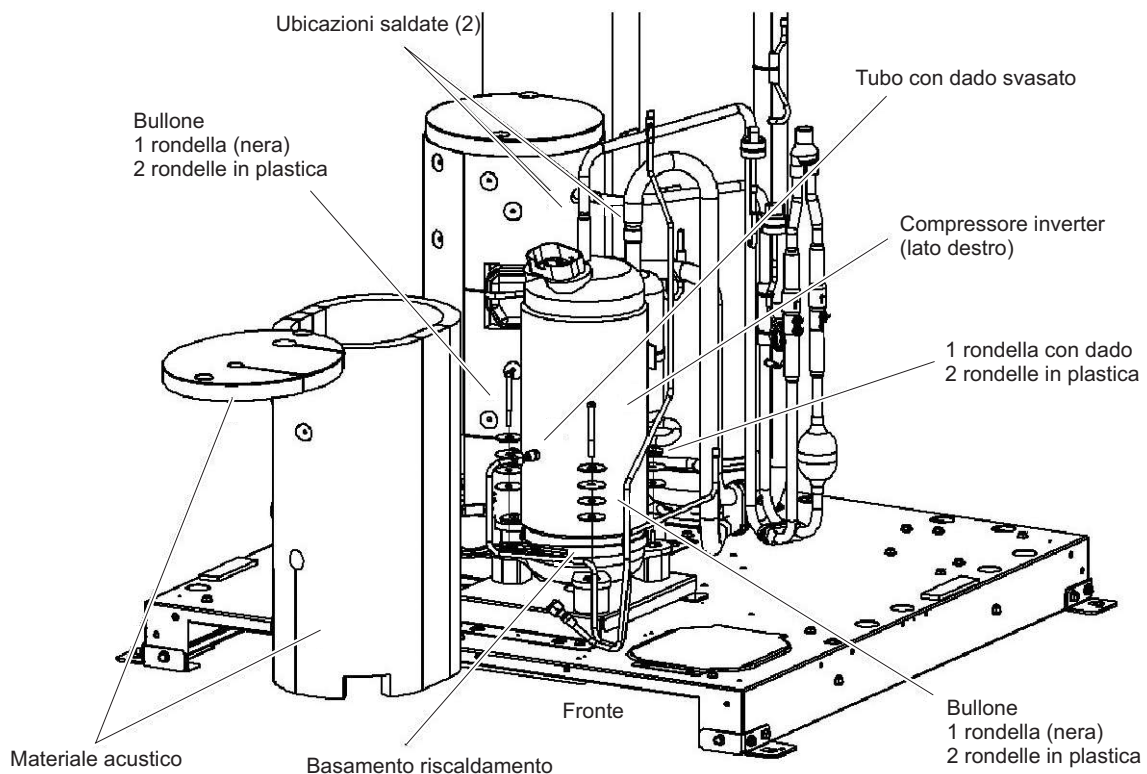


Fig. 22

VII-32

11. Compressore

■ Installazione

- (1) Togliere l'elastico sigillante ed il tappo del tubo (saldato) dal nuovo compressore.
- (2) Installare il basamento del riscaldamento sul nuovo compressore.
- (3) Posizionare i 3 pezzi di elastico antivibrazione nelle parti designate sul compressore.
- (4) Porre il nuovo compressore nell'unità.



ATTENZIONE

Ponendo il compressore nell'unità, fare attenzione a non causare deformazioni anomale al tubo con dado svasato.

Togliere il dado svasato dal nuovo compressore e connettere il tubo con dado svasato.

- (6) Modellare i tubi ed inserirli nelle 2 ubicazioni di saldatura.
- (7) Connettere il manometro alle uscite di servizio dell'unità esterna dove il compressore è stato sostituito. Connettere il manometro al cilindro d'azoto ed eseguire la sostituzione dell'azoto.
- (8) Eseguire la brasatura di rame alle 2 ubicazioni di saldatura.
- (9) Seguire le istruzioni al punto "6. Verifica di fughe successivamente alla riparazione" e verificare le perdite all'unità esterna dove il compressore è stato sostituito.



ATTENZIONE

A questo punto verificare anche per perdite alla connessione del dado svasato sul tubo con dado svasato.

- (10) Installare nuovamente tutti i componenti che erano stati rimossi. Reinstallare la scatola dei componenti elettrici nella medesima posizione in cui si trovava in precedenza.



ATTENZIONE

Assicurarsi di verificare eventuali allentamenti della corrente terminale e delle connessioni terminali interne alla piastra terminale del compressore; effettuare la verifica tirando le connessioni in direzione verticale. Se i terminali si disconnettono facilmente, sostituire l'impianto elettrico Assy.

- (11) Seguire le istruzioni al punto "7. Svuotamento del sistema" e connettere pompa del vuoto all'unità esterna dove è stato sostituito il compressore.

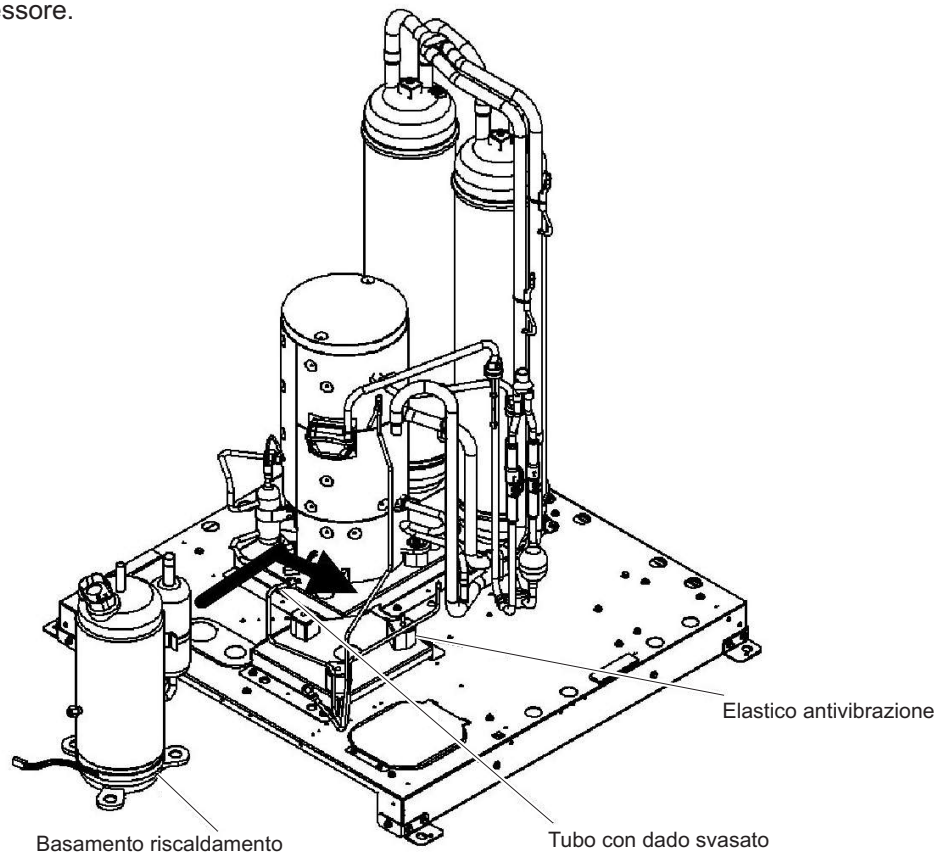


Fig. 23

VII-33

11. Compressore

(B) Sostituzione del compressore a velocità costante (Compressore 2 sul display del comando a distanza dell'allarme)

■ Rimozione

- (1) Connettere il manometro alle uscite di sfogo dell'alta e bassa pressione all'unità esterna dove sarà sostituito il compressore. Connettere il manometro al cilindro d'azoto ed eseguire la sostituzione dell'azoto.
- (2) Seguire le istruzioni al punto "1. Rimozione dei pannelli" e "2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del coperchio del compressore" quindi togliere le parti corrispondenti dall'unità esterna dove il compressore sarà sostituito.
- (3) Togliere il materiale acustico che circonda il compressore.
- (4) Togliere il tappo della piastra terminale del compressore. Disconnettere la corrente terminale ed il terminale interno.
- (5) Togliere il basamento del riscaldamento.
- (6) Togliere i 2 bulloni e la rondella con dado. Togliere le rondelle (nera) e le rondelle di plastica (quantità mostrata nella figura sottostante).
* La diramazione interna sinistra del compressore non è fissata.
- (7) Togliere il tubo con dado svasato ($\frac{1}{2}$ ").



ATTENZIONE

Non togliere il tubo con dado svasato (3/8") del sensore dell'olio.

- (8) Predisporre la disconnessione delle 2 ubicazioni saldate mostrate nella figura.



ATTENZIONE

Proteggere i sensori e le piastre circostanti, la cinghia, i fili adduttori, i serrafilo, ed altri elementi.

- (9) Disconnettere le 2 ubicazioni saldate mostrate nella figura sottostante.
- (10) Tirare il compressore verso di voi.

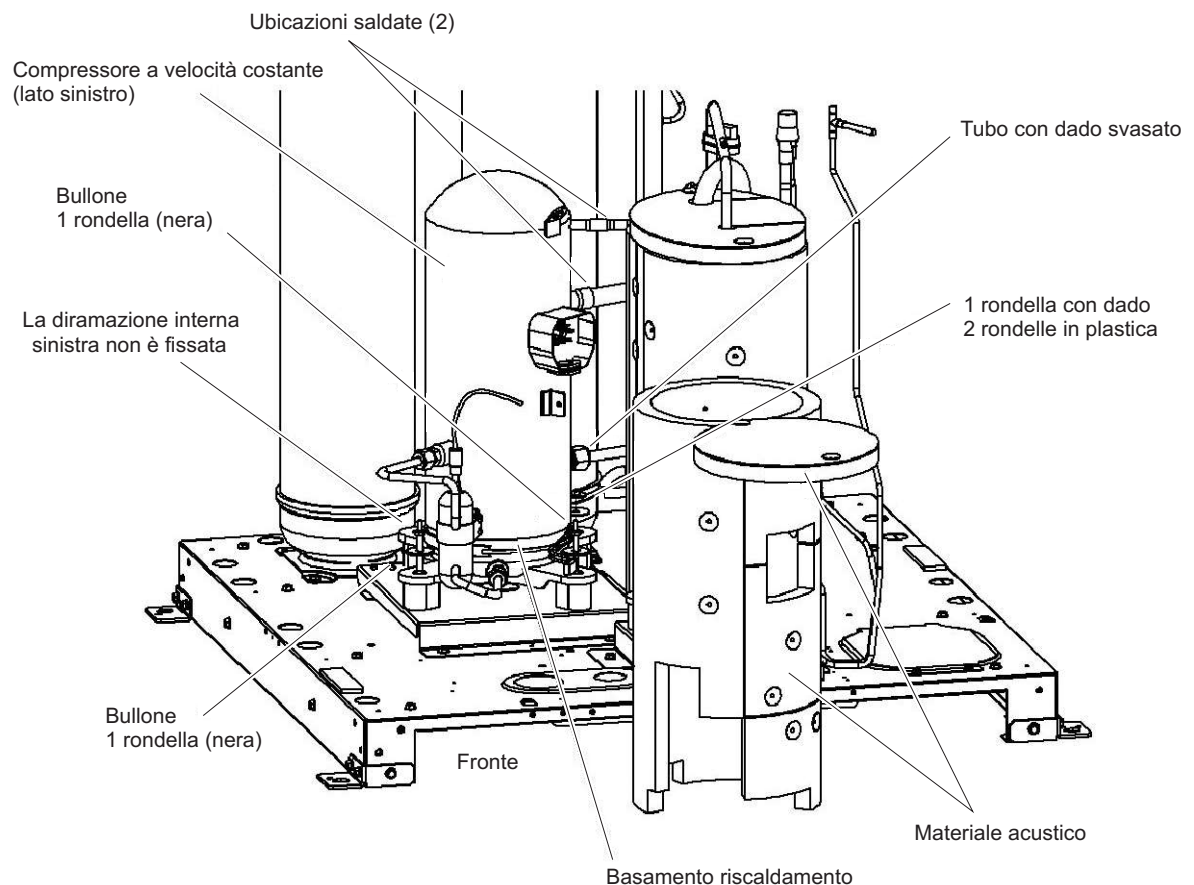


Fig. 24

11. Compressore

■ Installazione

- (1) Togliere i 2 elastici sigillanti ed il tappo dal compressore.
- (2) Installare il basamento del riscaldamento sul nuovo compressore.
- (3) Posizionare i 4 pezzi di elastico antivibrazione nelle parti designate sul compressore.
- (4) Porre il nuovo compressore nell'unità.



ATTENZIONE

Ponendo il compressore nell'unità, fare attenzione a non causare deformazioni anormali al tubo con dado svasato.

- (5) Togliere il dado svasato(1/2") dal nuovo compressore e connettere il tubo con dado svasato.
- (6) Modellare i tubi ed inserirli nelle 2 ubicazioni di saldatura.
- (7) Connettere l'indicatore di pressione d'ammissione alle uscite di servizio dell'unità esterna dove il compressore è stato sostituito. Connettere l'indicatore di pressione d'ammissione al cilindro d'azoto ed eseguire la sostituzione dell'azoto.
- (8) Eseguire la brasatura di rame alle 2 ubicazioni di saldatura.
- (9) Seguire le istruzioni al punto "6. Verifica di fughe successivamente alla riparazione" e verificare le perdite all'unità esterna dove il compressore è stato sostituito.



ATTENZIONE

A questo punto verificare anche le perdite alla connessione del dado svasato sul tubo con dado svasato.

- (10) Installare nuovamente tutti i componenti che erano stati rimossi. Reinstallare la scatola dei componenti elettrici nella medesima posizione in cui si trovava in precedenza.



ATTENZIONE

Assicurarsi di verificare eventuali allentamenti dei terminali di potenza alla piastra terminale del compressore; effettuare la verifica tirando le connessioni in direzione verticale. Se i terminali si disconnettono facilmente, sostituire l'impianto elettrico Assy.

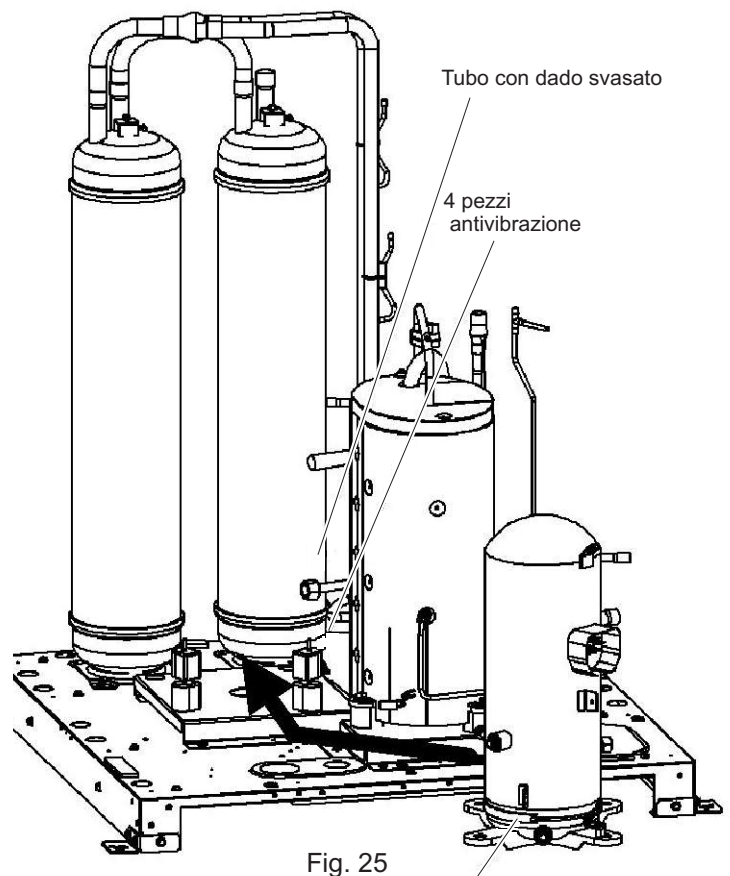


Fig. 25

Basamento riscaldamento

- (11) Seguire le istruzioni al punto "10. Sensore dell'olio" per togliere il sensore dell'olio dal compressore guasto ed installarlo sul nuovo compressore.
- (12) Seguire le istruzioni al punto "7. Svuotare il sistema" ed applicare l'aspiratore all'unità esterna dove è stato sostituito il compressore.

(C) Sostituire entrambi i compressori

Rimozione

Seguire le istruzioni al punto "(A) Sostituire il compressore Inverter" e "(B) Sostituire il compressore a velocità costante" e rimuovere i 2 compressori.

Installazione

Seguire le istruzioni al punto "(A) Sostituire il compressore Inverter" e "(B) Sostituire il compressore a velocità costante" ed installare i 2 compressori.

11. Compressore

11-3-2. Sostituzione dei compressori delle sottounità

(A) Sostituzione del compressore a velocità costante senza sensore dell'olio (Compressore 2 sul display del comando a distanza dell'allarme)

■ Rimozione

- (1) Seguire le istruzioni al punto "1. Rimozione Pannelli" e "2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del coperchio del compressore" quindi togliere le parti corrispondenti dall'unità esterna dove il compressore sarà sostituito.
- (2) Togliere il materiale acustico che circonda il compressore.
- (3) Togliere il tappo della piastra terminale del compressore. Disconnettere i terminali di potenza ed il terminale interno.
- (4) Togliere il basamento del riscaldamento.
- (5) Togliere i 2 bulloni e la rondella con dado. Togliere le rondelle (nere) e le rondelle di plastica (quantità mostrata nella figura sottostante).
- (6) Connettere l'indicatore di pressione d'ammissione alle uscite di sfogo dell'unità esterna dove il compressore è stato riparato. Connettere una pompa del vuoto al manometro ed azionare la pompa aspirante.
* Se la pompa d'aspirazione non è funzionante ed è presente un residuo d'olio nel compressore, una grossa quantità d'olio uscirà una volta rimosso il dado svasato sul tubo di compensazione dell'olio.
- (7) Coprire il dado svasato del tubo di compensazione dell'olio del compressore guasto con un telo od altro materiale. Fare attenzione a perdite d'olio e togliere il dado svasato utilizzando al contempo 2 chiavi inglesi a manico girevole. Tappare il tubo ed apporre un dado svasato ed un coperchio (1/2") al compressore per sigillarlo.
- (8) Arrestare la pompa del vuoto.
- (9) Disconnettere il manometro e la pompa del vuoto. Connettere il manometro al cilindro dell'azoto ed eseguire la sostituzione dell'azoto.
- (10) Predisporre la disconnessione delle 2 ubicazioni saldate mostrate nella figura.



ATTENZIONE

Proteggere i sensori e le piastre circostanti, la cinghia, i fili adduttori, i serrafilo, ed altri elementi.

- (11) Disconnettere le 2 ubicazioni saldate mostrate nella figura.
- (12) Tirare il compressore verso di voi.



ATTENZIONE

Tirando il compressore verso di voi, fate attenzione a non causare deformazioni anomale del tubo con dado svasato.

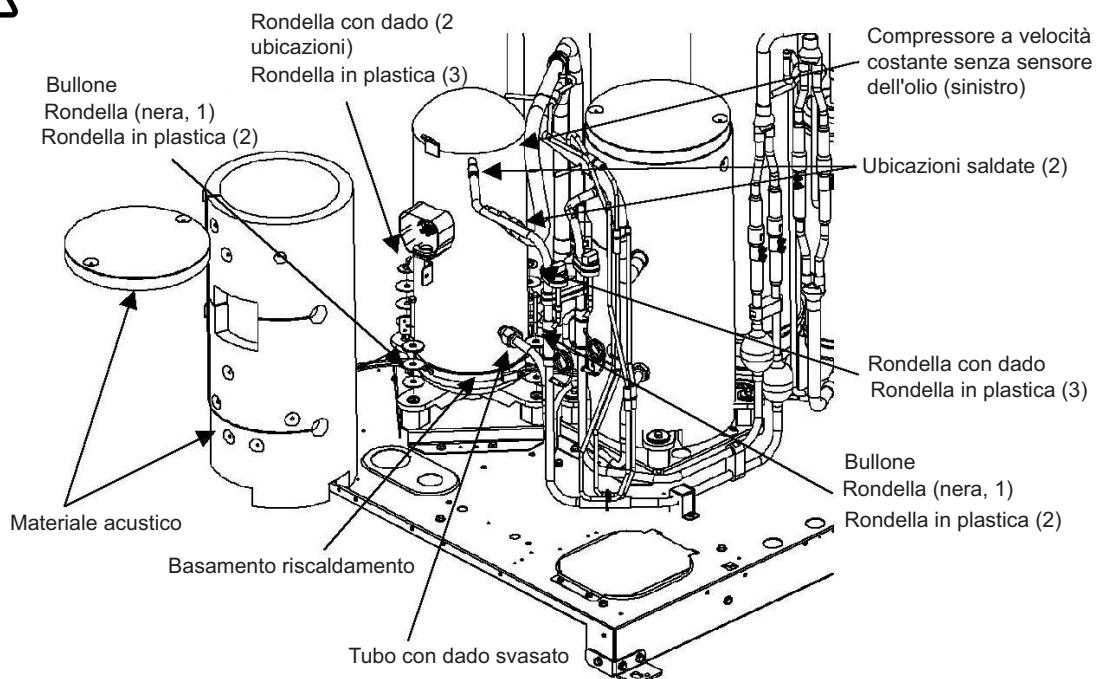


Fig. 26

11. Compressore

■ Installazione

- (1) Togliere i 2 elastici sigillanti ed il tappo dal compressore.
- (2) Installare il basamento del riscaldamento sul nuovo compressore.
- (3) Posizionare i 4 elastici antivibrazione nelle parti designate sul compressore.
- (4) Porre il nuovo compressore nell'unità.



ATTENZIONE

Ponendo il compressore nell'unità, fare attenzione a non causare deformazioni anomale al tubo con dado svasato.

- (5) Modellare i tubi ed inserirli nelle 2 ubicazioni di saldatura.
- (6) Connettere l'indicatore di pressione d'ammissione alle uscite di servizio dell'unità esterna dove il compressore è stato sostituito. Connettere il manometro al cilindro d'azoto ed eseguire la sostituzione dell'azoto.
- (7) Eseguire la brasatura di rame alle 2 ubicazioni di saldatura.
- (8) Disconnettere il manometro ed il cilindro dell'azoto. Connettere l'indicatore di pressione d'ammissione alla pompa del vuoto.
- (9) Azionare la pompa del vuoto Coprire il dado svasato (1/2") con un telo. Fare attenzione alle perdite d'olio e togliere il dado svasato (1/2") dal nuovo compressore. Utilizzando al contempo 2 chiavi inglesi a manico girevole connettere il tubo di compensazione dell'olio.



ATTENZIONE

Fare attenzione a non deformare il tubo di compensazione dell'olio durante la connessione.

- (10) Seguire le istruzioni al punto "6. Verifica di perdite dopo la riparazione" verificare per perdite all'unità esterna dove il compressore è stato sostituito.



ATTENZIONE

A questo punto verificare anche le perdite alla connessione del dado svasato sul tubo di compensazione dell'olio.

- (11) Installare nuovamente tutti i componenti che erano stati rimossi. Reinstallare la scatola dei componenti elettrici nella medesima posizione in cui si trovava in precedenza.



ATTENZIONE

Assicurarsi di verificare eventuali allentamenti dei terminali di potenza e delle connessioni terminali interne alla piastra terminale del compressore; effettuare la verifica tirando le connessioni in direzione verticale. Se i terminali si disconnettono facilmente, sostituire l'impianto elettrico Assy.

- (12) Seguire le istruzioni al punto "7. Svuotamento del sistema" ed apporre l'aspiratore all'unità esterna dove il compressore è stato sostituito.

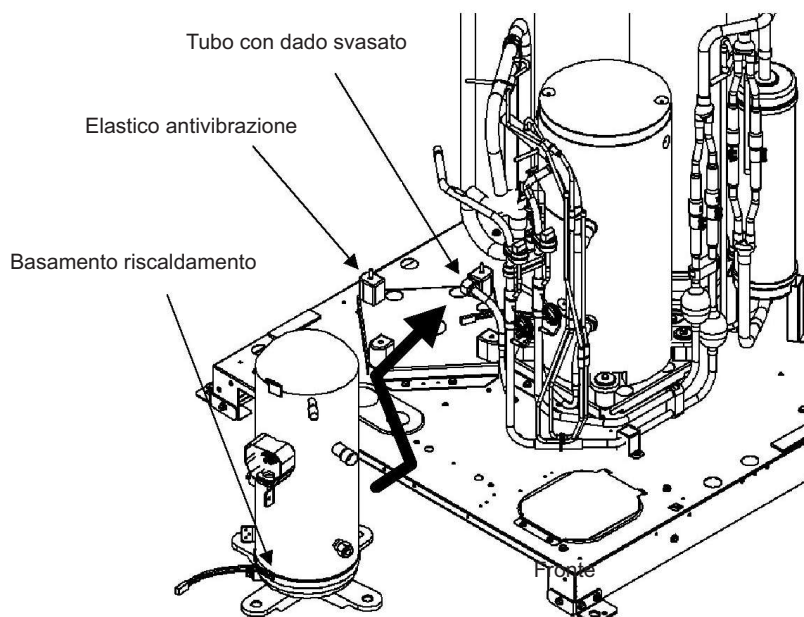


Fig. 27

11. Compressore

(B) Sostituzione del compressore a velocità costante con sensore dell'olio (Compressore 1 sul display del comando a distanza dell'allarme)

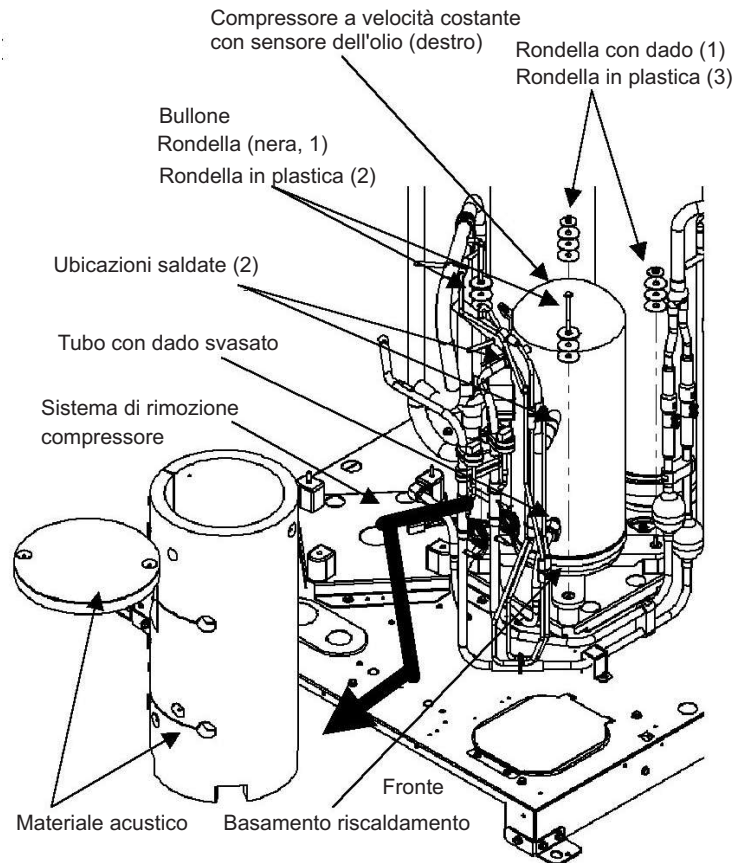
■ Rimozione

È difficile togliere solo il compressore a velocità costante con sensore dell'olio. Quindi, in primo luogo togliere il compressore a velocità costante senza sensore dell'olio, quindi rimuovere il compressore a velocità costante con sensore dell'olio.

- (1) Seguire le istruzioni al punto "1. Rimozione dei pannelli" e "2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del coperchio del compressore", quindi togliere le parti corrispondenti dall'unità esterna dove il compressore sarà sostituito.
- (2) Togliere il materiale acustico che circonda i 2 compressori.
- (3) Togliere il tappo delle piastre dei terminali dei 2 compressori. Disconnettere la corrente dei terminali e dei terminali interni.
- (4) Togliere i basamenti del riscaldamento dai 2 compressori.
- (5) Togliere i 2 bulloni e le 2 rondelle a dado dai 2 compressori. Togliere le rondelle (nere) e le rondelle di plastica (quantità mostrata nella figura a destra).
- (6) Connettere il manometro alle uscite di sfogo d'alta e bassa pressione dell'unità esterna dove il compressore sarà sostituito. Connettere una pompa del vuoto al manometro ed azionare la pompa del vuoto.

*Se la pompa del vuoto non è funzionante ed è presente un residuo d'olio nel compressore, una grossa quantità d'olio uscirà una volta rimosso il dado svasato sul tubo di compensazione dell'olio.

- (7) Togliere il dado svasato sui 2 compressori utilizzando al contempo 2 chiavi inglesi a manico girevole. Tappare il tubo ed apporre un dado svasato ed un coperchio (1/2") al compressore per sigillarlo.
- (8) Arrestare la pompa del vuoto.
- (9) Disconnettere il manometro e la pompa del vuoto. Connettere il manometro al cilindro dell'azoto ed eseguire la sostituzione dell'azoto.
- (10) Predisporre la disconnessione delle 4 ubicazioni saldate mostrate nella figura (2 ubicazioni per compressore).



ATTENZIONE

Proteggere i sensori e le piastre circostanti, la cinghia, i fili adduttori, i serrafilo ed altri elementi.

- (11) Disconnettere le 4 ubicazioni saldate mostrate nella figura (2 ubicazioni per compressore).
- (12) Tirare il compressore a velocità costante senza sensore dell'olio verso di voi.
- (13) Di seguito tirare il compressore a velocità costante con sensore dell'olio nella medesima ubicazione dove si trovava il compressore a velocità costante senza sensore dell'olio, quindi tiratelo verso di voi.



ATTENZIONE

Tirando il compressore verso di voi, fate attenzione a non causare deformazioni anomale delle tubazioni.

11. Compressore

■ Installazione

- (1) Togliere gli elastici sigillanti (2 per ogni compressore) dai 2 compressori.
- (2) Installare i basamenti del riscaldamento sui 2 nuovi compressori.
- (3) Posizionare i 4 elastici antivibrazione nelle parti designate sulla parte destra interna del compressore.
- (4) Porre il primo nuovo compressore nell'unità, muovendolo dapprima verso la posizione frontale sinistra, quindi verso quella destra interna.



ATTENZIONE

Montare il nuovo compressore dapprima nella posizione interna destra. Durante la messa a punto del compressore nell'unità, fare attenzione a non causare deformazioni anomale alle tubazioni.

- (5) Montare il secondo nuovo compressore nella posizione frontale sinistra dell'unità.
- (6) Modellare i tubi ed inserirli nelle ubicazioni di saldatura (2 ogni 2 ubicazioni).
- (7) Connettere il manometro alle uscite di sfogo d'alta e bassa pressione dell'unità esterna dove il compressore è stato sostituito. Connettere il manometro al cilindro d'azoto ed eseguire la sostituzione dell'azoto.
- (8) Eseguire la brasatura a rame nelle ubicazioni di saldatura (2 ogni 2 ubicazioni).
- (9) Disconnettere il manometro ed il cilindro d'azoto. Connettere l'indicatore di pressione d'ammissione alla pompa del vuoto.
- (10) Azionare la pompa del vuoto. Coprire il dado svasato (1/2") con un telo. Fare attenzione a perdite d'olio e togliere il dado svasato sui 2 nuovi compressori. Utilizzare al contempo 2 chiavi inglesi a manico girevole e connettere il tubo di compensazione dell'olio.

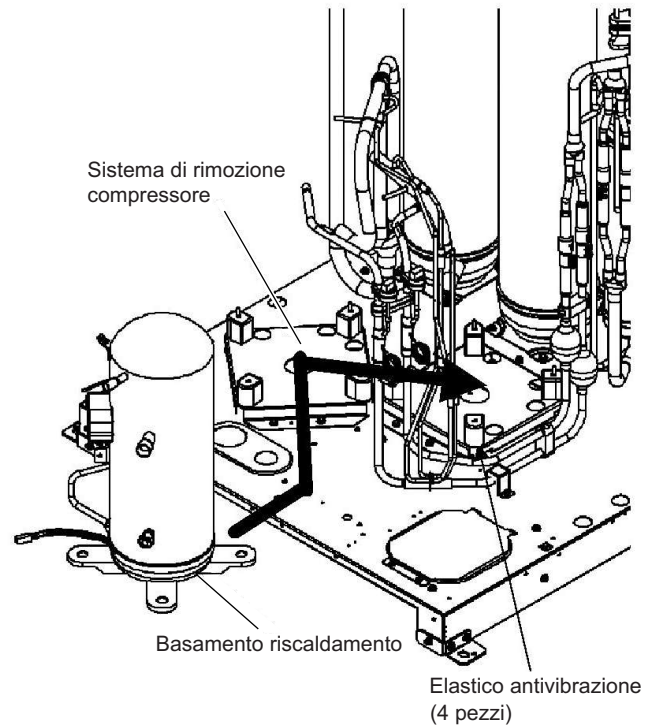


Fig. 29



ATTENZIONE

Fate attenzione a non deformare il tubo di compensazione dell'olio durante la connessione.

- (11) Seguire le istruzioni al punto "6. Verifica di perdite dopo la riparazione" e verificare le perdite all'unità esterna dove il compressore è stato sostituito.



ATTENZIONE

A questo punto, verificare anche le perdite alla connessione del dado svasato sul tubo di compensazione dell'olio.

- (12) Installare nuovamente tutti i componenti che erano stati rimossi. Reinstallare le scatole dei componenti elettrici nella medesima posizione in cui si trovavano in precedenza.



ATTENZIONE

Assicurarsi di verificare eventuali allentamenti dei terminali di potenza e delle connessioni terminali interne alle piastre terminali del compressore; effettuare la verifica tirando le connessioni in direzione verticale. Se i terminali si disconnettono facilmente, sostituire l'impianto elettrico Assy.

- (13) Seguire le istruzioni al punto "7. Svuotamento del sistema" ed applicare l'aspiratore all'unità esterna dove sono stati sostituiti i compressori.

(C) Sostituzione di tutti i compressori

■ Rimozione

Seguire le istruzioni al punto "(B) Sostituire il compressore a velocità costante con sensore dell'olio" e rimuovere i 2 compressori.

■ Installazione

Seguire le istruzioni al punto "(B) Sostituire il compressore a velocità costante con sensore dell'olio" ed installare i 2 compressori.

11. Compressore

Sostituzione del compressore

■ Rimozione

- (1) Seguire la medesima procedura della rimozione dei pannelli e rimuovere il pannello frontale, quello inferiore destro ed il coperchio della scatola dei componenti elettrici. (Fig. 30)
- (2) Seguire la procedura di lavoro del refrigerante e recuperare il refrigerante.
- (3) Togliere il coperchio del ventilatore (2 viti) e la scatola dei componenti elettrici (2 viti). (Fig. 30)

Rimozione della scatola dei componenti elettrici

- Disconnettere il cavo elettrico ed i cavi di comunicazione dalle piastre terminali.
- Disconnettere i connettori (elettrovalvola, termistore, basamento del riscaldamento, etc.) connessi al comando PCB dall'interno dell'unità.
- Disconnettere il connettore PCB del ventilatore DC, il lato del connettore BD, e tutti i connettori che sono collegati al compressore.
- Disconnettere il cavo di connessione elettrica del compressore dal lato secondario dell'interruttore dell'elettrovalvola.
- Togliere la scatola dei componenti elettrici (2 viti).



ATTENZIONE

Questi connettori includono meccanismi di chiusura. Quindi dovrete sbloccare tali meccanismi durante la disconnessione dei connettori.

- (4) Togliere il coperchio superiore del compressore (5 viti).
 - Togliere il coperchio superiore sollevandolo verso l'alto. (Fig. 31)
- (5) Togliere il materiale acustico intorno al compressore.

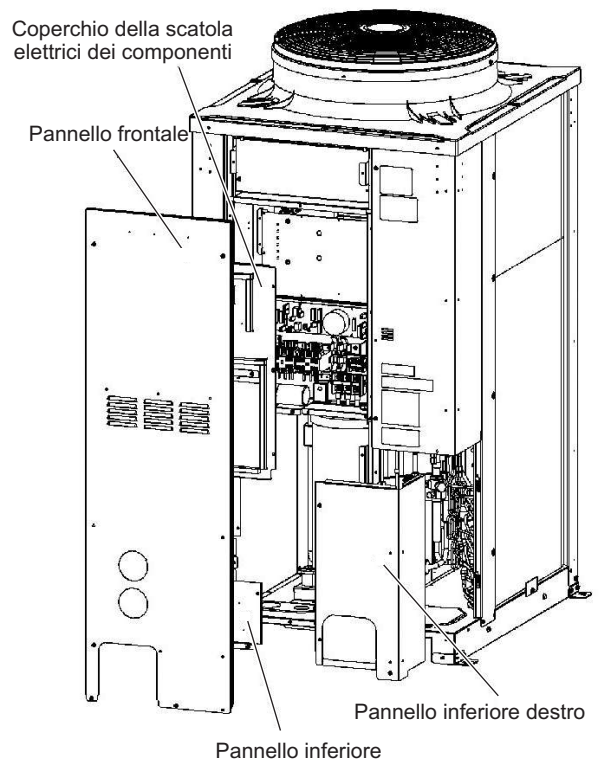


Fig. 30

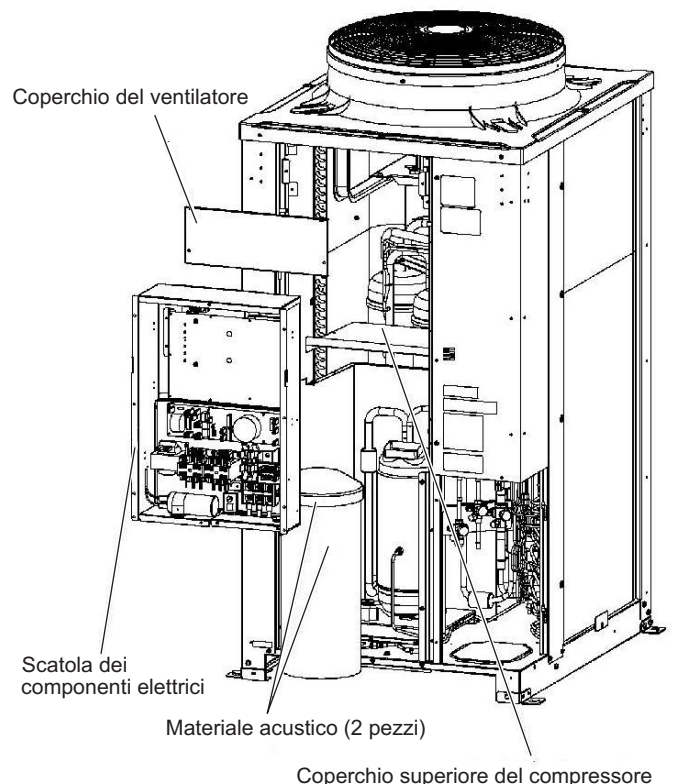


Fig. 31

11. Compressore

- (6) Togliere il tappo dalla piastra terminale del compressore e disconnettere il terminale di corrente ed il terminale interno.
- (7) Togliere il basamento del riscaldamento..
 - Togliere i bulloni, le rondelle (nere) e le 2 rondelle in plastica mostrate in Fig. 32. Togliere anche la rondella con anello e la rondella di plastica dal retro del compressore.
 - Togliere il mastice se le norme raccomandano resistenza ai danni provocati dal sale od elevata resistenza ai danni provocati dal sale.
 - Per rimuovere il dado con anello dal retro del compressore, utilizzare una chiave inglese a manico girevole di lunghezza pari a 200 mm od inferiore oppure un utensile simile.
- (8) Predisporre la disconnessione delle 2 ubicazioni saldate mostrate in Fig. 32.
 - Proteggere i sensori e le piastre circostanti, la cinghia, i fili adduttori, i serrafilo ed altri elementi.
- (9) Disconnettere le 2 ubicazioni saldate mostrate in Fig. 31.
- (10) Inclinare il compressore leggermente verso di voi. Sganciarlo dal bullone nel retro del compressore quindi tirare il compressore verso di voi.

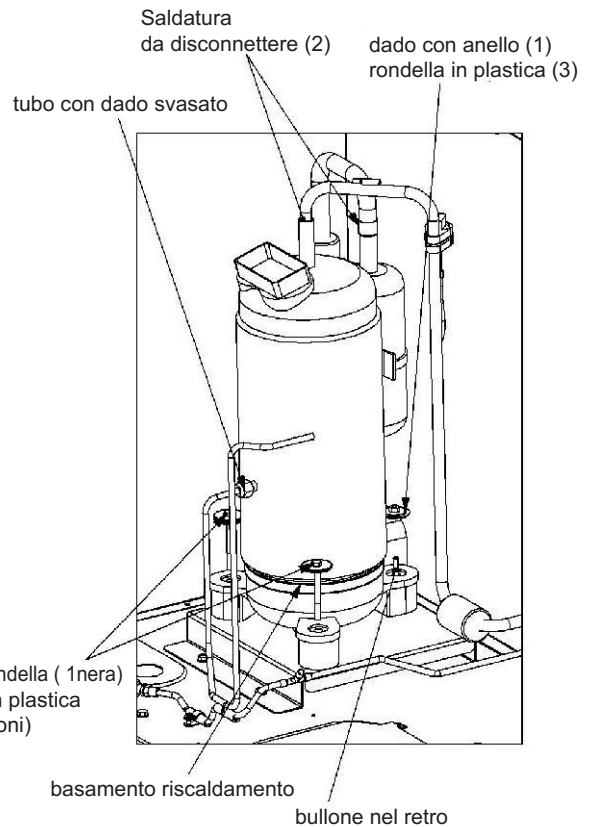


Fig. 32



ATTENZIONE

Tirando il compressore fare attenzione a non deformare o piegare il tubo a cartella.

■ Installazione

- (1) Preparare l'installazione.
 - Togliere l'elastico sigillante ed il tappo del tubo (saldato) dal nuovo compressore.
- (2) Installare il basamento per riscaldamento sul compressore.
- (3) Posizionare l'elastico antivibrazione nelle posizioni designate sul compressore. (Ci sono 3 pezzi per un compressore ad inverter).
- (4) Collocare il nuovo compressore nell'unità.



ATTENZIONE

Collocando il compressore nell'unità, fare attenzione a non deformare o piegare il tubo a cartella.

- (5) Togliere il dado svasato della parte di rame del compressore. Connettere il tubo con dado svasato.
- (6) Modellare i tubi ed inserirli nelle 2 ubicazioni saldate.
- (7) Utilizzare azoto per cambiare l'aria dentro al compressore. Effettuare la brasatura a tutte le parti.
- (8) Aumentare la pressione al test di pressione della tenuta d'aria dell'azoto di 2.5 MPa (25.5 kg/cm², 2G). Verificare che non avvengano perdite.
- (9) Installare nuovamente tutti i componenti che erano stati rimossi. Reinstallare la scatola dei componenti elettrici nella medesima posizione in cui si trovava in precedenza.
- (10) Ultimato il test di tenuta d'aria, applicare la pompa del vuoto fino a raggiungere un livello di pressione nelle unità interne ed esterne e nelle tubazioni pari a 667 Pa (775 mm Hg, 5 Torr) od inferiore.
- (11) Dopo l'applicazione della pompa del vuoto, caricare con refrigerante.
Per quanto riguarda il metodo di caricamento, fare riferimento alla sezione "Informazioni per Persone incaricate dell'Installazione."
Caricare con la quantità totale di "contenuto di refrigerante alla spedizione" (Citato sulla targhetta o sull'etichetta).
 - Fare attenzione ad eseguire la carica del refrigerante utilizzando refrigerante liquido.
- (12) Non utilizzare mai refrigerante diverso dal tipo R410A.

12. Sensore d'Alta Pressione

L'uscita di connessione del sensore d'alta pressione sull'unità esterna è dotata di valvola modello Schrader. Non è necessario recuperare il refrigerante quando si installa o si rimuove il sensore.

12-1. Rimuovere il Sensore d' Alta Pressione

- (1) Fare riferimento alla sezione "1. Rimozione dei pannelli" and "2. Rimozione della scatola dei componenti elettrici e del Coperchio del Compressore" e togliere le parti corrispondenti dall'unità esterna dove sarà rimosso il sensore d'alta pressione.
- (2) Disconnettere il connettore del sensore d'alta pressione (3P - nero) dal terminale CN009 su comando PCB dell'unità esterna dove sarà rimosso il sensore d'alta pressione.
- (3) Utilizzare al contempo 2 chiavi inglesi a manico girevole per togliere il sensore d'alta pressione.



ATTENZIONE

L'uscita di connessione del sensore d'alta pressione sull'unità esterna è dotata di valvola modello Schrader. Togliendo il sensore d'alta pressione verrà esercitata pressione interna dal refrigerante nell'unità esterna.

12-2. Installazione del Sensore d'Alta Pressione

- (1) Utilizzare al contempo 2 chiavi inglesi a manico girevole per installare il sensore d'alta pressione.

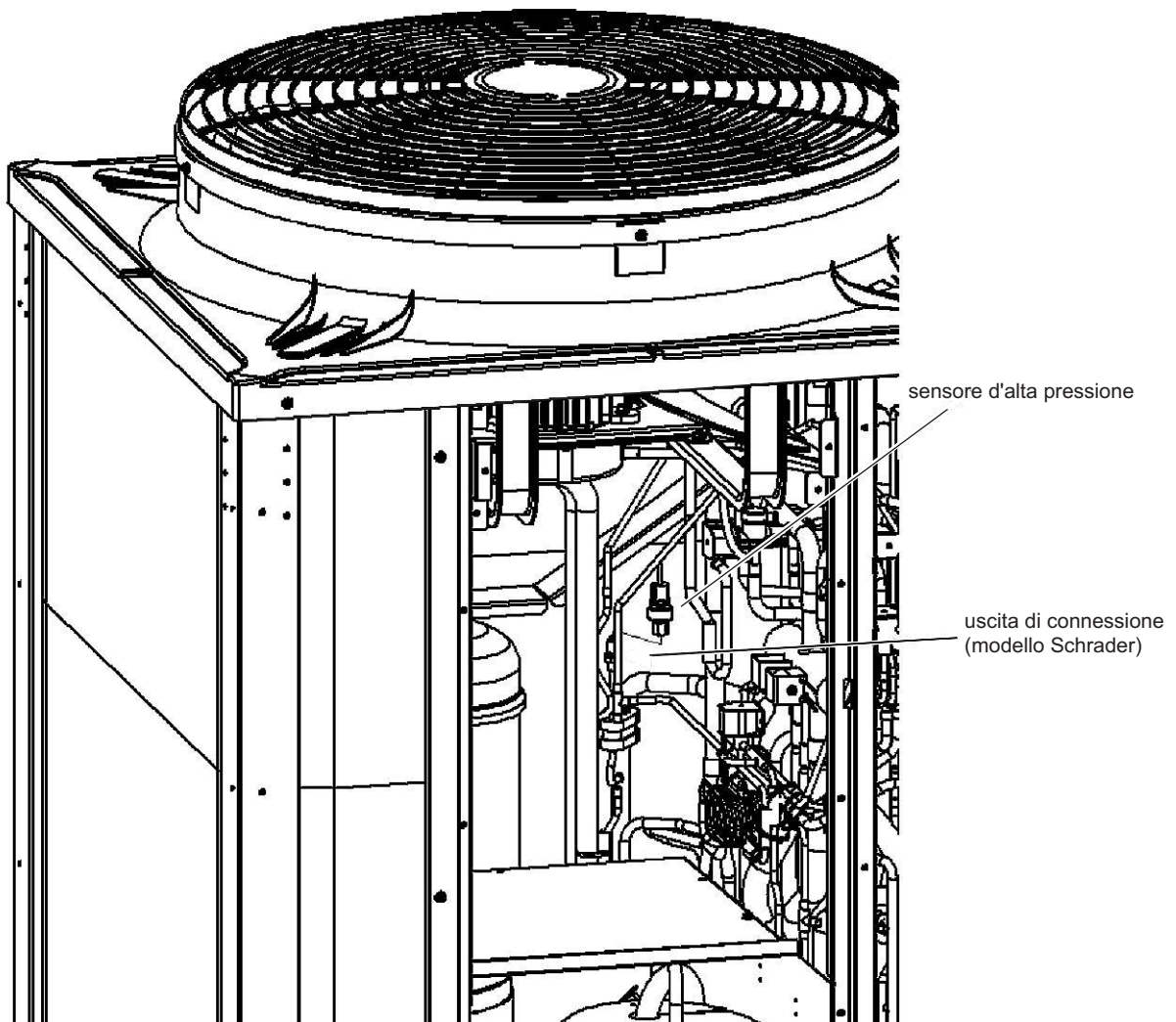


Fig. 33

8. SOSTITUZIONE DEL PCB DI CONTROLLO DELL'UNITÀ INTERNA

- 1. Istruzioni per gli addetti alla sostituzione del PCB dell'unità interna..... VIII-2**
- 2. Sostituzione del PCB di controllo dell'unità interna.....VIII-3**
- 3. Sostituzione dell'EEPROM con quello fornito nel kit di manutenzione del PCB VIII-4**
- 4. Tabella impostazioni VIII-6**

1. Istruzioni per gli addetti alla sostituzione del PCB dell'unità interna

1. Le presenti istruzioni sostitutive si riferiscono alle unità interne Multi e alle unità interne GHP. Prima di seguire queste istruzioni verificare il modello sul quale si effettua la manutenzione e il codice relativo.

(1) **CR-SRP50A-B** (PCB di controllo per unità interne a soffitto e con uscita d'aria a 4 vie)

Parti di ricambio: 854-9-9635-050-25

(2) **CR-TRP50A-B** (PCB di controllo per qualsiasi unità ad eccezione di quelle interne a soffitto, con uscita d'aria a 4 vie e a parete)

Parti di ricambio: 854-9-9635-050-24

(3) **CR-KR74GXH56** (PCB di controllo per unità interna a parete, ad eccezione di SPW-KR254GXH56-S)

Parti di ricambio: 854-9-9635-050-26

(4) **CR-KR254GXH56** (PCB di controllo speciale per unità interne a parete SPW-KR254GXH56-S)

Parti di ricambio: 854-9-9635-050-27

2. **Verificare che questo kit di manutenzione comprenda le seguenti parti:**

- (1) PCB di controllo dell'unità interna
- (2) EEPROM
- (3) Istruzioni sostitutive (le presenti istruzioni)

3. **Sostituire il PCB seguendo le istruzioni "Modalità di sostituzione del PCB di controllo dell'unità interna" riportate alla pagina seguente. Prestare particolare attenzione ai punti seguenti:**

- (1) Togliere l'alimentazione prima di sostituire il PCB dell'unità interna.
- (2) **Quando si sostituisce il PCB di un'unità interna, assicurarsi di installare l'EEPROM del PCB originale dell'unità interna.**
- (3) Alcuni morsetti (per es. PNL e FS) sul PCB possono includere cavi di collegamento. Nel rimuovere il PCB da un'unità interna guasta scollegare questi fili e l'EEPROM ed installarli sul nuovo PCB.
- (4) Maneggiare l'EEPROM con attenzione in quanto i perni si piegano facilmente.
- (5) Installare saldamente l'EEPROM rispettando la posizione e l'orientamento illustrati nella figura riportata sotto.
- (6) In caso di cattivo funzionamento dell'EEPROM, il messaggio di allarme (F29) potrebbe non comparire immediatamente. È necessario quindi tenerlo sotto controllo per qualche tempo.

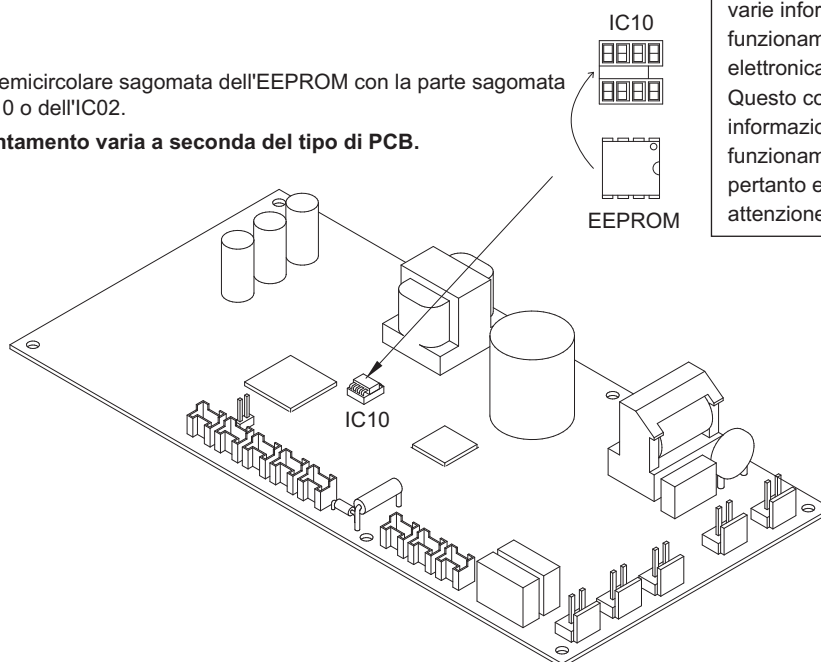
Immagine ingrandita dell'EEPROM

Numeri di ubicazione dell'EEPROM

- (1) IC10: CR-SRP50A-B
- (2) IC010: CR-TRP50A-B
- (3) IC002: CR-KR74GXH56 and CR-KR254GXH56

Allineare la parte semicircolare sagomata dell'EEPROM con la parte sagomata della presa dell'IC10 o dell'IC02.

Attenzione: l'orientamento varia a seconda del tipo di PCB.



Informazioni sull'EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) L'EEPROM è un componente in cui le varie informazioni necessarie per il funzionamento possono essere elettronicamente scritte o cancellate. Questo componente contiene le informazioni necessarie per il funzionamento dell'unità e deve pertanto essere maneggiato con attenzione.

Esempio: CR-SRP50A-B (PCB di controllo per unità interna con uscita d'aria a 4 vie)

2. Sostituzione del PCB di controllo dell'unità interna

I dati di impostazione per l'unità interna sono memorizzati nell'EEPROM (IC10 o IC02) situato sul PCB di controllo dell'unità stessa. Quando è necessario sostituire l'EEPROM, rimuoverlo dal PCB guasto ed installarlo sul nuovo PCB.

In alcuni casi l'EEPROM può risultare danneggiato; è quindi necessario controllarlo seguendo la procedura riportata sotto.

Inoltre, a seconda del modello, alcuni terminali (per es. PNL e FS) sul PCB originale potrebbero includere cavi di collegamento. Scollegare tali cavi e l'EEPROM ed installarli sul nuovo PCB.

Numeri di ubicazione delle EEPROM

(1) IC10: CR-SRP50A-B

(2) IC010: CR-TRP50A-B

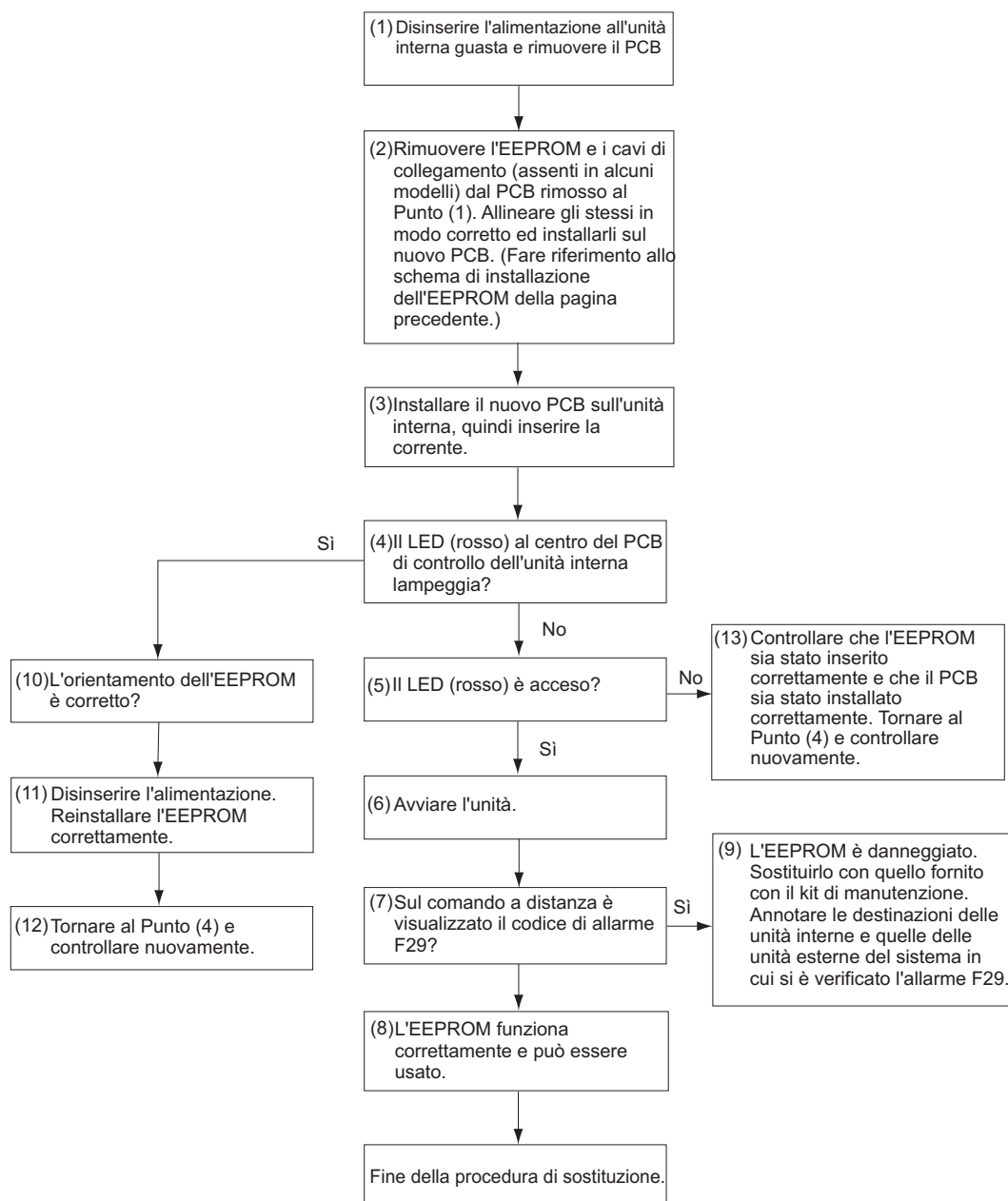
(3) IC002: CR-KR74GXH56 and CR-KR254GXH56

Numeri di ubicazione del LED (rosso)

(1) D02: CR-SRP50A-B

(2) D002: CR-TRP50A-B

(3) LD002: CR-KR74GXH56 and CR-KR254GXH56



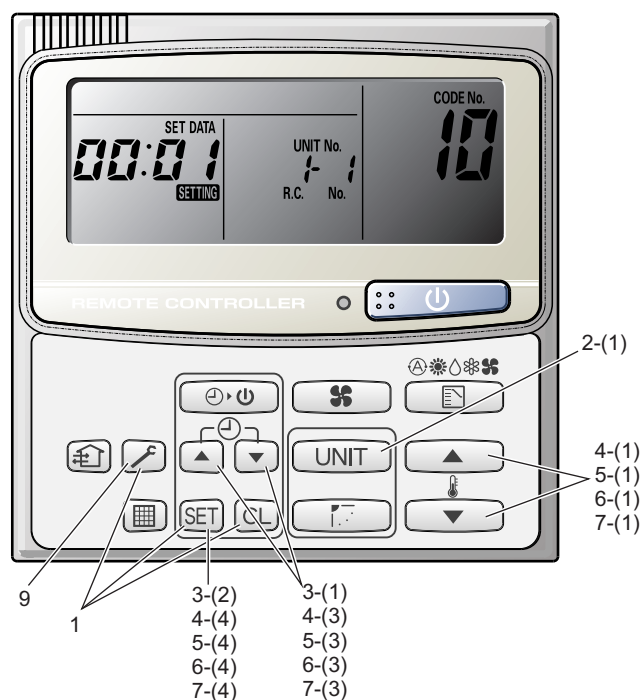
3. Sostituzione dell'EEPROM con quello fornito nel kit di manutenzione del PCB.

Con un comando a distanza con fili impostare tipo, portata, destinazione di sistema e destinazione di gruppo (modo Impostazione Dettagliata)

[Function] Impostare l'unità interna con il nuovo EEPROM di modo che sia collegata al comando a distanza con fili. Quindi, in modo Impostazione Dettagliata, impostare tipo, portata, destinazione di sistema, destinazione dell'unità interna e destinazione di gruppo.

[Procedura] Arrestare l'unità prima di eseguire quanto descritto sotto.

1. Premere simultaneamente e tenere premuti per 4 secondi o più i pulsanti **SET**, **CL**, e **⏏**.
Verificare che sul display del comando a distanza **SETTING** lampeggi.
2. Il display del comando a distanza riporta "CODE No. 10" e "SET DATA 0001" lampeggianti.
 - (1) Quando il comando di gruppo è attivato, premere il pulsante **UNIT** e selezionare la destinazione dell'unità interna. (Il ventilatore dell'unità interna che corrisponde alla destinazione visualizzata nella sezione "UNIT No." si avvierà.)
3. Impostare il tipo dell'unità interna.
 - (1) Usando i pulsanti **▲** o **▼** dell'Impostazione del Timer, cambiare l'impostazione in modo che corrisponda al tipo dell'unità interna. (Fare riferimento alla "Tabella impostazioni" alla pagina seguente.)
 - (2) Premere il pulsante **SET**. (Il display smette di lampeggiare e si illumina. La procedura di impostazione è completa.)
4. Impostare la portata dell'unità interna.
 - (1) Usando i pulsanti **▲** o **▼** dell'Impostazione della Temperatura, cambiare il display in "CODE No. 11."
 - (2) Verrà visualizzato "SET DATA 0099".
 - (3) Usando i pulsanti **▲** o **▼** dell'Impostazione del Timer, cambiare l'impostazione in modo che corrisponda alla portata dell'unità interna.
 - (4) Premere il pulsante **SET**. (Il display smette di lampeggiare e si illumina. La procedura di impostazione è completa.)
5. Impostare la destinazione di sistema.
 - (1) Usando i pulsanti **▲** o **▼** dell'Impostazione della Temperatura, cambiare il display in "CODE No. 12."
 - (2) Verrà visualizzato "SET DATA 0099".
 - (3) Usando i pulsanti **▲** o **▼** dell'Impostazione del Timer, cambiare l'impostazione in modo che corrisponda alla destinazione di sistema delle unità esterne dello stesso sistema refrigerante.
 - (4) Premere il pulsante **SET**. (Il display smette di lampeggiare e si illumina. La procedura di impostazione è completa.)
6. Impostare la destinazione dell'unità interna.
 - (1) Usando i pulsanti **▲** o **▼** dell'Impostazione della Temperatura, cambiare il display in "CODE No. 13."
 - (2) "SET DATA 0099" is displayed.
 - (3) Usando i pulsanti **▲** o **▼** dell'Impostazione del Timer, cambiare l'impostazione in modo che corrisponda al numero di destinazione di gruppo prima della sostituzione del PCB.
 - (4) Premere il pulsante **SET**. (Il display smette di lampeggiare e si illumina. La procedura di impostazione è completa.)
7. Impostazioni di gruppo.
 - (1) Usando i pulsanti **▲** o **▼** dell'Impostazione della Temperatura, cambiare il display in "CODE N. 14."
 - (2) Verrà visualizzato "SET DATA 0099".
 - (3) Usando i pulsanti **▲** o **▼** dell'Impostazione del Timer, cambiare l'impostazione in modo che corrisponda al numero di destinazione di gruppo prima della sostituzione del PCB.
 - (4) Premere il pulsante **SET**. (Il display smette di lampeggiare e si illumina. La procedura di impostazione è completa.)
8. Regolare le impostazioni per gli altri codici seguendo la stessa procedura. (Fare riferimento alla "Tabella impostazioni".)



4. Tabella impostazioni

Se un DR764 o un DR964 è collegato ad un'unità esterna della serie 3, fare riferimento alla pagina seguente.

Codice	Articolo	Dati di Impostazione					
		N.	Descrizione	N.	Descrizione	N.	Descrizione
10	Tipo	0000	Cassetta a 1 via NKSFL	0001	Cassetta a 4 vie NKFL	0002	Cassetta a 2 vie NK2FL
		0003	Cassetta a 1 via NKSFL	0005	Canalizzato ad incasso NDLP	0006	Canalizzato ad incasso ad elevata press. statica NDHP (Se un NDHP 76 o 96 DR964 è collegato ad un'unità esterna NPFL, vedi pagina seguente.)
		0007	A soffitto NPFL	0008	Murale NWFL	0010	A pavimento NFFL
		0011	A pavimento a incasso				
11	Potenza unità interna	0000	Non valido	0001	22 (Tipo 7)	0003	28 (Tipo 9)
		0005	36 (Tipo 12)	0009	56 (Tipo 18)	0011	71 (Tipo 25) (FR24 , FMR24)*1
		0012	80 (Tipo 24)*1 (Non FR24, FMR24)	0015	112 (Tipo 36)*1	0017	140 (Tipo 48)
		0021	224 (Tipo 76)	0023	280 (Tipo 96)		
12	Destinazione di sistema (unità esterna)	0001	Unità N. 1				
		0002	Unità N. 2				
		:	:				
		0030	Unità N. 30				
13	Destinazione unità interna	0001	Unità N. 1				
		0002	Unità N. 2				
		:	:				
		0064	Unità N. 64				
14	Destinazione gruppo	0000	Unità singola				
		0001	Unità principale				
		0002	Unità secondaria				
05	Velocità ventilatore (termostato Risc. spento)	0002	Compressore acceso: velocità ventilatore LL Compressore spento: velocità ventilatore LL				
15	Impostazione sensore di temperatura	0031	Tutti i sensori impostati su "On"				
21	Impostazione temperatura massima riscaldamento	0030	30°C				
3A	Controllo temperature di emissione dell'aria	0000	No				
		0001	Sì (Solo sui tipi NDPL e NDHP)				
3B	Valvola RAP	0000	No				
		0001	Sì (Solo per DR764 e DR964)				

4. Tabella impostazioni

Se un NDHP 76 o un NDHP 96 è collegato ad un'unità esterna della serie 3, usare queste impostazioni.

Codice	Articolo	Dati di Impostazione					
		N.	Descrizione	N.	Descrizione	N.	Descrizione
10	Tipo	0014	Murale NWFL				
11	Potenza unità interna	0021	224 (Tipo 76)	0023	280 (Tipo 96)		
12	Destinazione di sistema (unità esterna)	0001	Unità N. 1				
		0002	Unità N. 2				
		:	:				
13	Destinazione unità interna	0001	Unità N. 1				
		0002	Unità N. 2				
		:	:				
		0064	Unità N. 64				
14	Destinazione di gruppo	0000	Unità individuale				
		0001	Unità principale				
		0002	Unità secondaria				
01	Filtro a tempo	0000	No				
05	Velocità ventilatore (termostato riscaldamento spento)	0002	Compressore acceso: velocità ventilatore LL Compressore spento: velocità ventilatore LL				
06	Variazione di temp. dell'aria aspirata durante il riscald.	0004	4°C				
15	Impostazione sensore di temperatura	0031	Tutti i sensori impostati su "On"				
16	Vel. ventilatore consentite	0015	Auto, HH, H, L, LL				
1C	Variazione di temp. dell'aria emessa durante il raffred.	-005	-5°C				
1D	Variazione di temp. dell'aria emessa durante il riscald.	0005	+5°C				
21	Impostazione di temperatura Max di riscaldamento	0030	30°C				
3A	Controllo temperature di emissione dell'aria	0001	Si				
3B	Valvola RAP	0001	Si				

9. IDENTIFICAZIONE DEI GUASTI

1. Display di allarme ad interruttore del comando a distanza.....	IX-2
2. Display LED del pannello di controllo dell'unità esterna	IX-4
3. Indicazioni di guasto e punti di ispezione	IX-5
4. Funzioni di manutenzione del comando a distanza	IX-8
5. Codici di allarme del Flow Logic i-410.....	IX-9
6. Ispezione dei componenti.....	IX-32

1. Display di allarme ad interruttore del comando a distanza

ON: ○ Lampeggio: ☀ OFF: ●

9

Possibile causa		Display Comando a distanza con fili	Ricevitore Comando a distanza con fili				
			Operation	Timer	Standby riscaldam.		
Errori di comunicazione seriale o di Impostazione.	Il comando a distanza rileva un segnale di errore dall'unità interna.	Errore di ricevimento del segnale di comunicazione seriale. (Segnale dall'unità interna principale nel caso di controllo di gruppo) Es.: Auto indirizzamento.	<E01>	☀	●	●	
		Errore di trasmissione di segnale di comunicazione seriale.	<E02>				
	L'unità interna rileva un segnale d'errore dal comando a distanza (e dal comando di sistema).		<<E03>>				
L'unità interna rileva un segnale d'errore dall'unità esterna principale.		Errore ricevimento del segnale di comunicazione seriale. Quando si accende la corrente, il numero di unità int. collegate non corrisponde a quello impostato. (Eccetto R.C.: Destinazione "0").	E04	●	●	☀	
		Errore dell'unità esterna principale nel ricevimento di segnale di comunicazione seriale dall'unità interna.	<E06>				
Impostazione incorretta dell'unità interna o del comando a distanza.		Indirizzo dell'unità interna duplicato.	E08				
		Il connettore di indirizzamento (RCU. ADR) è duplicato. Duplicazione del comando a distanza principale)	<<E09>>				
Durante l'impostazione auto della destinazione il no. di unità collegate non corrisponde al n.impostato.		Avvio dell'impostazione auto. di destinazione proibito. Questo messaggio indica auto indirizzamento. CN100 è in corto mentre RC sta eseguendo l'operazione di destinazione auto.	E12	☀	●	●	
		Errore nell'impostazione auto indirizzamento. (Il no. di unità interne collegate è inferiore al no. Impostato).	E15				
		Errore nell'impostazione auto indirizzamento. (Il no. di unità interne collegate è superiore al no. Impostato).	E16				
		No unità int. collegate durante l'autoimpostazione di indirizz..	E20				
		L'unità est. principale rileva un errore dall'unità est. secondaria.	E24	●	●	☀	
		Errore nell'impostazione auto della destinazione.	E25				
		Il n. di unità est. principali e secondarie collegate non corrisponde a quello impostato sul P.C.B. dell'unità esterna principale.	E26				
		Errore dell'unità esterna secondaria nel ricevimento di segnale di comunicazione seriale dall'unità esterna principale.	E29				
Errore ricevuto dalle un. interne Come comando di gruppo	Errore dell'unità esterna secondaria nel ricevimento di segnale di comunicazione seriale dall'unità interna secondaria.	E18	☀	●	●		
		Duplicazione dell'impostazione auto indirizzamento dell'unità interna nel comando di gruppo.	L02				
		Duplicazione indirizz. dell'unità interna nel comando di gruppo.	<L03>				
		2 o più comandi di unità interne sono in modo priorità in 1 circuito refrigerante.	Com. a dist. impostato su priorità	L05			
			Com. non impostato su priorità.	L06			
		I fili del com.di gruppo collegati all'unità int. di controllo individuale.	L07	☀	●	☀	
		Indirizzamento dell'unità interna non impostata.	L08				
		Codice di portata dell'unità interna non impostato.	<<L09>>				
		Collegamento incorretto delle unità esterne dotate di refrigeranti differenti.	L17				
		Mancato funzionamento della valvola a 4 vie.	L18				
		Duplicazione dell'impostazione indirizzamento dell'R.C. Esterno.	L04	☀	○	●	
Codice di portata dell'unità esterna non impostato.	L10						
Attivazione del dispositivo di protezione	Dispositivo di protezione nell'unità interna attivato.	Protettore termico nel motore del vent. dell'unità interna attivato.	<<P01>>				
		Collegamenti incorretti dei fili dei pannelli da soffitto.	<<P09>>	●	☀	☀	
		Interruttore a galleggiante attivato.	<<P10>>				

Continua

1. Display di allarme ad interruttore del comando a distanza

ON: ○ Lampeggio: ☀ OFF: ●

Possibile causa			Display Comando a distanza con fili	Ricevitore Comando a distanza con fili		
				Operation	Timer	Standby Riscaldam.
Attivazione del dispositivo di protezione.	Dispositivo di protezione dell'unità esterna attivato.	Dispositivo di protezione termica del compressore attivato.	P02			
		Tensione di alimentazione inusuale. (Tensione superiore a 260 V o inferiore a 160 V tra le fasi L e N).				
		Temperatura di scarico incorretta. (Comp. no. 1).	P03			
		Interruttore dell'alta pressione attivato.	P04			
		Fase negativa (difettosa).	P05			
		Temperatura di scarico incorretta (Comp. no. 2)	P17			
		Motore del ventilatore dell'unità esterna anormale.	P22			
		Mancato funzionamento del compressore a causa di fase mancante nel filo del compressore, ecc. (Mancato avvio non causato da IPM o assenza di gas.) Fase N negativa (difettosa).	P16	☀	●	☀
		Sovracorrente durante il funz. del compressore superiore a 80Hz (Rilevata corrente secondaria DCCT o corrente primaria ACCT in qualsiasi momento eccetto quando IPM è saltato).	P26			
		Invertitore per il compressore anormale. (Compressore DC non funziona).	P29			
	IPM è saltato (corrente o temperatura IPM)	H31	●	☀	●	
Guasto del termistore.	Termistore interno aperto o danneggiato.	Temperatura evaporatore (E1).	<<F01>>			
		Temperatura evaporatore (E2)VV.	<<F02>>			
		Temperatura evaporatore (E3).	<<F03>>	☀	☀	●
		Sensore interno della temp. dell'aria aspirata (ambiente) (TA).	<<F10>>			
		Sensore interno della temp. dell'aria scaricata (BL).	<<F11>>			
	Termistore esterno aperto o danneggiato.	Sensore della temp. del gas di scarico del comp. no. 1 (DISCH1).	F04			
		Sensore della temp. del gas di scarico del comp. no. 2 (DISCH2).	F05			
		Sensore temperatura condensatore 1 (EXG1).	F06			
		Sensore temperatura condensatore no. 1 (EXL1).	F07			
		Sensore temp. dell'aria esterna (AIR TEMP).	F08	☀	☀	○
Sensore della temp. all'ingresso del compressore (RDT).		F12				
Sensore alta pressione.		F16				
Sensore temperatura condensatore no. 2 (EXG2).	F23					
Sensore temperatura condensatore no. 2 (EXL2).	F24					
Guasto dell'EEP ROM sul P.C.B. dell'unità interna			F29	☀	☀	●
Dispositivo di protezione per il compressore no. 1 attivato.	Mancato funzionamento dell'EEP ROM sul P.C.B. dell'unità est.		F31	☀	☀	○
		Rilevato sovraccarico di corrente.	H01			
		Rilevata corrente di bloccaggio.	H02			
		Corrente non rilevata quando il comp. no. 1 è acceso.	H03			
		Temperature di scarico del gas del comp. no. 1 non rilevata.	H05			
	Dispositivo di protezione per il compressore no. 2 attivato.	Sensore di temp. mancante dalla sede.				
		Rilevato sovraccarico di corrente.	H11	●	☀	●
		Rilevata corrente di bloccaggio.	H12			
		Rilevata corrente di bloccaggio.	H13			
		Corrente non rilevata quando il comp. no. 2 è acceso.	H15			
	Temperature di scarico del gas del comp. no. 2 non rilevata.	H06				
Livello dell'olio basso			H07			
Sensore olio guasto	Sensore dell'olio del comp. no. 1.	H08				
	Sensore dell'olio del comp. no. 2.	H27				

2. Display LED del pannello di controllo dell'unità esterna

ON: ○ Lampeggio: ☀ OFF: ●

LED		Significato del messaggio
1	2	
○	○	Quando si inserisce la corrente (e non è in corso l'impostazione automatica della destinazione), non è possibile alcuna comunicazione con le unità interne del sistema.
(Entrambe accese)		
●	○	Quando si inserisce la corrente (e non è in corso l'impostazione automatica della destinazione), vengono confermate 1 o più unità di quel sistema: il numero di unità interne non corrisponde tuttavia a quello impostato.
(OFF)	(ON)	
●	●	Impostazione automatica della destinazione completata con successo. (Quando si inserisce la corrente e non è in corso l'impostazione automatica della destinazione, il numero di unità interne rilevate collegate al sistema interessato corrisponde al numero impostato e le comunicazioni sono regolari).
(Entrambe spente)		
☀	☀	Impostazione automatica della destinazione in corso.
(Lampeggiano alternativamente)		
☀	☀	Al momento dell'impostazione automatica della destinazione, il numero di unità interne non corrispondeva a quello impostato.
(Lampeggiano entrambi)		
☀	☀	Display di allarme LED 1 lampeggia M volte, poi LED 2 lampeggia N volte. Il ciclo poi si ripete. M =2: allarme P 3: allarme H 4: allarme E 5: allarme F 6: allarme L N = No. Allarme Esempio: LED 1 lampeggia 2 volte, poi LED 2 lampeggia 17 volte. Il ciclo poi si ripete. Allarme: "P17"
(Lampeggiano alternativamente)		

3. Indicazioni di guasto e punti di ispezione

In un'unità esterna INV, il compressore 1 è il compressore INV, mentre il compressore 2 è il compressore a velocità costante. In un'unità esterna a velocità costante, il compressore 1 è il compressore a velocità costante 1, mentre il compressore 2 è il compressore a velocità costante 2.

Display	Indicazione di allarme	Causa probabile	Punti di ispezione e metodi	Correzione
P02	Termostato di protezione del compressore attivato.	Problemi di alimentazione (tensione, fase mancante, fase invertita).	Misurare la tensione. Controllare i collegamenti alla morsettiera e agli interruttori.	Riparare.
		Mancato contatto nel circuito di protezione del termostato.	Morsetti di collegamento sul PCB. Morsetti del compressore.	Riparare i collegamenti.
		Gas refrigerante insufficiente.	Giunti delle tubazioni (parti saldate) Misurare la pressione alta e quella bassa.	Riparare i punti in cui si è verificata la perdita, quindi caricare refrigerante aggiuntivo.
		Ostruzione dello scambiatore di calore dell'unità est.(raffredd.).	Scambiatore di calore dell'unità esterna.	Pulire e riparare.
		Blocco dell'aria nell'unità esterna (raffreddamento).	Apertura di aspirazione dell'unità esterna.	Rimuovere ostruzione o altra causa del problema.
		Ostruzione del filtro dell'aria dell'unità interna (riscaldamento).	Filtro dell'aria dell'unità interna.	Pulire e riparare.
		Blocco dell'aria nell'unità esterna.	Apertura di aspirazione dell'unità interna.	Rimuovere ostruzione o altra causa del problema.
		Guasto del ventilatore dell'unità interna (riscaldamento). Guasto del ventilatore dell'unità esterna (raffreddamento).	Allentamento del ventilatore.	Rimuovere ostruzione.
			Circuito di controllo del motore del ventilatore (morsetti, relè e connettori).	Riparare i collegamenti.
		Ostruzione del circuito refrigerante.	Posizione della valvola.	Aprire completamente.
			Giunti delle tubazioni, parti saldate.	Riparare.
		Mancato funzionamento della valvola elettronica di controllo interno/esterno.	Valvole elettroniche di controllo, circuito di controllo, bobine.	Riparare o sostituire.
		Mancato funzionamento della valvola RAP.	Elettrovalvole, incroci di fili con i fili dell'unità interna, bobine.	Riparare o sostituire.
Mancato funzionamento della valvola del liquido.	Valvole del liquido, circuito di controllo, bobine, tubi.	Riparare o sostituire.		
Mancato funzionamento della valvola di controllo del refrigerante.	Valvole di controllo del refrigerante.	Riparare o sostituire.		
P03 P17	Temperatura di scarico del compressore anormale. P03: Compressore 1 INV P17: Comp. 2 a velocità costante P17: compressore 2 a velocità costante	Gas refrigerante insufficiente.	*Vedi allarme P02	
		Ostruzione dello scambiatore di calore dell'unità est. (Raffredd.).		
		Ostruzione del filtro dell'aria dell'unità int. (Riscald.).		
		Blocco dell'aria nell'unità est. (Raffredd.).		
		Guasto ventilatore dell'unità int. o est.(Raffredd.).		
		Ostruzione del circuito refrigerante.		
		Mancato funzionamento della valvola elettronica di controllo interno/esterno.		
		Mancato funz.della valvola RAP.		
		Mancato funz. della valvola liquido.		
Mancato funz. della valvola di controllo del refrigerante.				

3. Indicazioni di guasto e punti di ispezione

Display	Indicazione di allarme	Causa probabile	Punti di ispezione e metodi	Correzione
H04	Interruttore dell'alta pressione attivato.	Ostruzione dello scambiatore di calore dell'unità esterna (raffreddamento).	* Vedi allarme P02.	
		Blocco dell'aria nell'unità esterna (raffreddamento).		
		Ostruzione del filtro dell'aria dell'unità interna (riscaldamento).		
		Blocco dell'aria nell'unità interna (riscaldamento).		
		<ul style="list-style-type: none"> • Guasto del vent. dell'unità interna (riscaldamento). • Guasto del vent. dell'unità esterna (raffreddamento). 		
		Ostruzione del circuito refrigerante.		
		Mancato funzionamento della valvola elettronica di controllo interno/esterno.		
		Mancato funzionamento della valvola RAP.		
		Sovraccarico di refrigerante.	Misurare la pressione alta e quella bassa.	Regolare la quantità di refrigerante.
P05	Rilevamento di fase invertita o fase mancante.	Problemi di alimentazione (tensione, fase mancante, fase invertita).	* Vedi allarme P02.	
		<ul style="list-style-type: none"> • Mancata alimentazione al PCB dell'unità esterna. • Ostruzione dello scambiatore di calore dell'unità esterna. 	Morsetti di collegamento sul PCB.	Riparare i collegamenti.
P22	Problemi nel ventilatore dell'unità esterna.	Blocco del motore del ventilatore.	Controllare se il movimento del ventilatore è ostacolato da un oggetto.	Rimuovere la causa del problema.
		Mancata alimentazione al motore del ventilatore.	Morsetti di collegamento sul PCB del ventilatore DC.	Riparare i collegamenti.
		Corto circuito della bobina del motore.	Verificare che non ci sia una anormale resistenza di bobina.	Sostituire il motore del ventilatore.
L18	Incrocio di tubazioni e fili della valvola RAP.	Mancato funzionamento della valvola RAP.	* Vedi allarme P02.	
H01 H11	Sovraccarico di corrente al compressore. H01: Compres. 1 H11: Compres. 2	Tensione insufficiente.	Misurare la tensione.	Riparare.
		Fase mancante.	Misurare la corrente.	Riparare.
		Sovraccarico di refrigerante.	* Vedi allarme P02.	

3. Indicazioni di guasto e punti di ispezione

Display	Indicazione di allarme	Causa probabile	Punti di ispezione e metodi	Correzione
H02 H12	Rilevamento corrente di blocco del compressore. H02: Compres. 1 H12: Compres. 2	Tensione insufficiente.	* Vedi allarme H01/H11.	
		Fase mancante.		
		Compressore bloccato.	Compressore, riscaldatore dell'incastellatura, valvole elettroniche di controllo valvole liquido.	• Riparare o sostituire la causa del problema.
H03 H13	Guasto del circuito di rilevamento di corrente del compressore H03: Compres. 1 H13: Compres. 2	Fili scollegati. Filo fase T.	Collegamenti della piastra dei morsetti, del contatore elettromagnetico.	Riparare i collegamenti.
		Mancato rilevamento di corrente di circuito.	Collegamenti dei fili, del circuito di controllo.	Riparare o sostituire.
		Guasto del contatore elettromagnetico.	Contatore elettromagnetico.	Sostituire.

4. Funzioni di manutenzione del comando a distanza

Funzione di visualizzazione della temperatura del sensore (sia con unità attiva che spenta)

- Usare la procedura che segue per visualizzare le temperature del sensore dal comando a distanza, l'unità interna e i sensori dell'unità esterna sul display del comando a distanza.

Procedura di controllo

- (1) Premere simultaneamente i pulsanti **CANCEL** e **TEST/CHK** tenendoli premuti per 4 secondi o più.
- (2) Sul display LCD del comando a distanza comparirà quanto segue: No. X-X unità (No. unità principale), codice XX (destinazione sensore) e controllo manutenzione 00XX (temperatura del sensore).
(Vedi figura a destra.)
- (3) Premere i pulsanti di impostazione di temperatura **▲** e **▼** per cambiare il codice e la destinazione del sensore che si desidera controllare.
(Per il rapporto tra la destinazione del sensore e il tipo di sensore, fare riferimento alla relativa tabella riportata sotto).
- (4) Se il controllo di gruppo è attivato, premere il pulsante **UNIT SELECT** per cambiare l'unità che si desidera controllare.

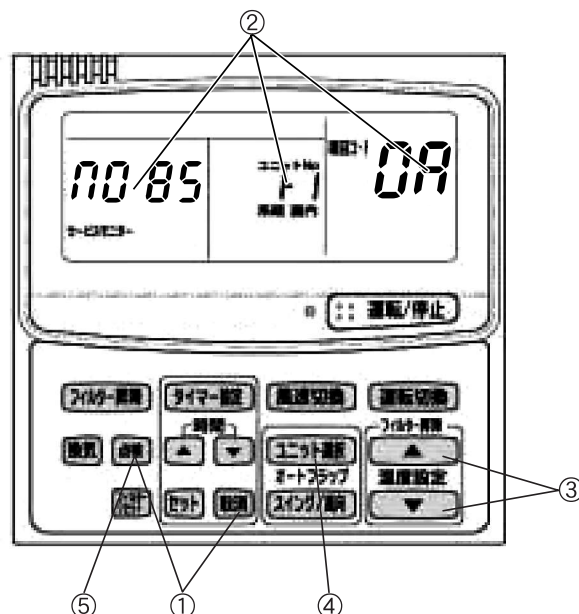


Fig.:Display che mostra una temperatura di scarico di 85°C dell'unità no. 1-1.

- (5) Premere il pulsante **TEST/CHK** per tornare ad una normale operazione del comando a distanza.

<Nota> La temperatura relativa ad unità non collegate viene visualizzata come “---”.

- Se durante l'operazione normale è attivato il modo di controllo, solo la parte di display LCD indicata nella figura cambierà. Durante l'operazione normale le altre parti rimarranno immutate.

Tabella dei rapporti di temperatura del sensore

Ubicazione del Sensore	Destinazione Sensore	Tipo Sensore	Destinazione Sensore	Tipo Sensore
Unità interna	01	Temperatura del comando a distanza	06	Sensore della temperatura di scarico
	02	Temperatura dell'aspirazione dell'unità interna	07	—
	03	Temperatura dello scambiatore di calore dell'unità interna (E1)	08	Posizione della valvola elettronica ad espansione dell'unità interna
	04	—	09	—
	05	Temperatura dello scambiatore di calore dell'unità interna (E3)		
Unità esterna	0A	Temperatura di scarico 1	12	Corrente di alimentazione
	0b	Temperatura di scarico 2	13	CT1
	0C	Temperatura del sensore dell'alta pressione	14	CT2
	0d	Scambiatore di calore gas 1	15	—
	0E	Scambiatore di calore liquido 1	16	—
	0F	Scambiatore di calore gas 2	17	Temperatura del serbatoio di riserva rilevata
	10	Scambiatore di calore liquido 2	18	Temperatura dell'olio rilevata
11	Temperatura esterna	19	—	

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Codici allarme	Significato	Pag
E06	L'unità esterna non ha ricevuto i segnali di comunicazione seriale dall'unità interna.	IX-10
E12	Avvio dell'impostazione automatica della destinazione proibito.	IX-10
E15	Allarme dell'impostazione automatica indirizzamento (numero di unità insuff).	IX-10
E16	Allarme dell'impostazione automatica indirizzamento (numero di unità eccessivo).	IX-11
E20	Nessuna unità all'impostazione automatica indirizzamento.	IX-11
E24	Un'unità esterna (INV) non ha ricevuto comunicazioni da un'altra unità esterna (velocità costante).	IX-12
E25	Mancata impostazione indirizzamento dell'unità esterna (duplicazione).	IX-12
E26	Abbinamento errato del numero di unità esterne.	IX-12
E29	Un'unità esterna non ha ricevuto comunicazioni da un'altra unità esterna (INV).	IX-12
F04	Problemi di sensore di temperatura di scarico del compressore 1.	IX-13
F05	Problemi di sensore di temperatura di scarico del compressore 2.	IX-13
F06	Problemi di sensore di temperatura del gas allo scambiatore di calore esterno 1.	IX-14
F07	Problemi di sensore di temperatura del liquido allo scambiatore di calore esterno 1.	IX-14
F08	Problema di sensore della temperatura esterna.	IX-15
F12	Problema di sensore della temperatura dell'aspirazione del compressore.	IX-15
F16	Problema di sensore dell'alta pressione.	IX-16
F23	Problema di sensore della temperatura del gas allo scambiatore di calore 2.	IX-14
F24	Problema di sensore della temperatura del liquido allo scambiatore di calore 2.	IX-14
F31	Problemi di memoria permanente (EEPROM) dell'unità esterna.	IX-17
H01	Allarme di sovracorrente al compressore 1 a velocità costante.	IX-18
H02	Allarme di corrente di blocco al compressore 1 a velocità costante.	IX-18
H03	Sensore CT del compressore 1 disinserito o in corto circuito.	IX-19
H05	Sensore di temperatura di scarico del compressore 1 disinserito.	IX-19
H06	Interruttore di bassa pressione attivato.	IX-20
H07	Allarme di assenza di olio.	IX-21
H08	Problemi di (collegamento) sensore dell'olio (aperto).	IX-21
H11	Allarme di sovracorrente al compressore 2 a velocità costante.	IX-18
H12	Allarme di corrente di blocco al compressore 2 a velocità costante.	IX-18
H13	Sensore CT del compressore 2 disinserito o in corto circuito.	IX-19
H15	Sensore di temperatura di scarico del compressore 2 disinserito.	IX-19
H27	Problemi di (collegamento) sensore dell'olio (in corto circuito).	IX-22
H31	Allarme problema HIC.	IX-23
L04	Duplicazione di indirizzamento di unità esterna.	IX-23
L05	Duplicazione di priorità di unità interne (alle unità interne di priorità).	IX-24
L06	Duplicazione di priorità di unità interne (alle unità int. non di priorità) e alle unità est.	IX-24
L10	Portata dell'unità esterna non impostata.	IX-24
L17	Abbinamento incorretto del modello di unità esterna.	IX-24
L18	Mancato funzionamento della valvola a 4 vie.	IX-25
P02	Allarme di surriscaldamento dell'avvolgimento del motore del compressore 1 o 2.	IX-25
P03	Problema di temperatura di scarico del compressore 1.	IX-26
P04	Interruttore dell'alta pressione attivato.	IX-28
P05	Rilevamento fase invertita (o fase mancata), abbinamento incorretto di portata.	IX-29
P16	Allarme di sovracorrente del compressore ad inverter.	IX-29
P17	Problemi di temperatura di scarico del compressore 2.	IX-26
P22	Problemi al motore del ventilatore.	IX-29
P26	Allarme di sovracorrente all'invertitore del compressore ad alta frequenza.	IX-30
P29	Allarme di fase mancata o di blocco all'invertitore del compressore.ad inverter.	IX-30
Display di ispezione lampeggiante sul Comando a distanza.	Display di ispezione lampeggiante (1).	IX-30
	Display di ispezione lampeggiante (2).	IX-31

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

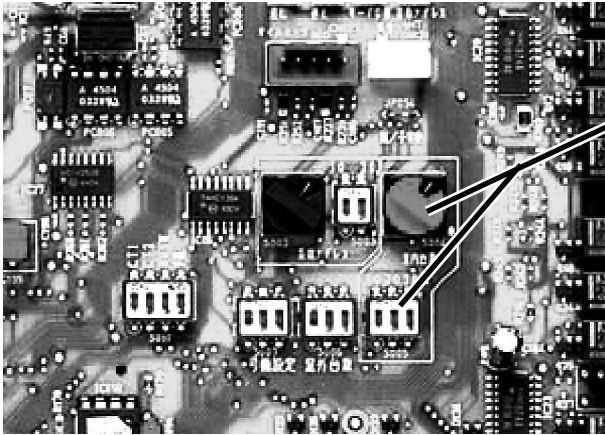
Allarme E06

Codice Allarme	E06
Significato	Un'unità interna non ha ricevuto segnali di comunicazione seriale dall'unità esterna
Condizioni allarme	Nessuna comunicazione seriale dall'unità interna
Causa probabile	1. La corrente dell'unità interna è stata interrotta dopo il completamento delle comunicazioni iniziali. 2. Si è verificato un circuito aperto o un corto circuito nei fili del comando inter-unità dopo il
Controlli	Controllare l'alimentazione alle unità interne ed esterne e controllare i fili del comando inter-unità
Correzione	—
Esempio	—
Note	Questo allarme viene attivato dopo il completamento delle comunicazioni iniziali. Non viene quindi attivato in caso di "connettore seriale disinserito", "assenza di impostazione unità terminale" o di altri problemi che si verificano prima del completamento delle comunicazioni iniziali. In caso di mancato completamento delle comunicazioni iniziali verrà attivato l'allarme E04.

Allarme E12

Codice Allarme	E12
Significato	Avvio dell'impostazione automatica della destinazione proibita
Condizioni allarme	L'impostazione automatica della destinazione è stata avviata quando era in corso l'impostazione automatica della destinazione di un'altra unità esterna nello stesso collegamento.
Causa probabile	Impostazione automatica della destinazione in corso in un'altra unità esterna
Controlli	L'allarme non viene visualizzato sul comando a distanza. Controllare quindi il LED lampeggiante sul PCB dell'unità esterna.
Correzione	Attendere il completamento dell'impostazione automatica della destinazione dell'unità esterna attualmente in corso. Quindi avviare nuovamente l'operazione.
Esempio	—
Note	—

Allarme E15

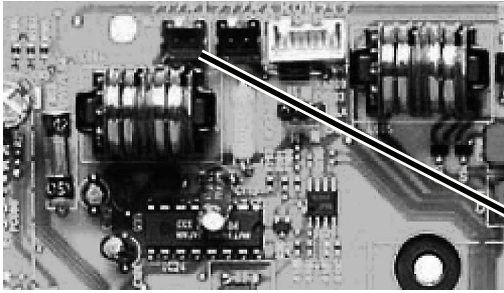
Codice allarme	E15
Significato	Allarme dell'impostazione automatica della destinazione (numero di unità insufficiente)
Condizioni allarme	All'esecuzione dell'impostazione automatica della destinazione il numero di unità interne era insuff.
Causa probabile	(1) Il numero di unità interne impostato a SW (S004,S005) sul PCB dell'unità esterna è eccessivo (2) I fili del comando inter-unità tra le unità interne sono stati tagliati.
Controlli	(1) Fare riferimento al materiale di manutenzione del test di prova e controllare l'impostazione del numero di unità interne SW (S004,S005). (2) Controllare i fili del comando inter-unità delle unità interne ed esterne.
Correzione	Una volta corretta l'impostazione del numero di unità interne o i fili del comando inter-unità, eseguire nuovamente l'impostazione automatica della destinazione.
Esempio	—
Note	Ubicazione dell'interruttore FLOW LOGIC i-410 

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme E16

Codice allarme	E16
Significato	Allarme dell'impostazione automatica della destinazione (numero di unità eccessivo)
Condizioni allarme	<ul style="list-style-type: none"> • Il numero di unità interne era eccessivo al momento dell'impostazione automatica della destinazione • Una volta completate le comunicazioni iniziali è stata rilevata un'unità non identificata
Controlli	<ol style="list-style-type: none"> (1) L'impostazione del numero di unità interne SW sul PCB dell'unità esterna è incorretta (2) Cablaggio incorretto dei fili del comando inter-unità
Causa probabile	<ol style="list-style-type: none"> (1) Fare riferimento alla documentazione sul test di prova e controllare il n. di unità int. impostate (2) Controllare i fili del comando inter-unità delle unità interne ed esterne
Correzione	Una volta corretta l'impostazione del numero di unità interne o i fili del comando inter-unità, eseguire nuovamente l'impostazione automatica della destinazione.
Esempio	—
Note	—

Allarme E20

Codice allarme	E20
Significato	Assenza di unità interne all'impostazione automatica indirizzamento
Condizioni allarme	All'impostazione automatica indirizzamento non è stata individuata alcuna unità
Causa probabile	<ol style="list-style-type: none"> (1) Il filo del comando inter-unità tra l'unità esterna e quella interna è stato tagliato. (2) Il connettore seriale 1 (CN001) è disinserito all'unità esterna. (3) L'alimentazione a tutte le unità interne del sistema è spento.
Controlli	<ol style="list-style-type: none"> (1) Controllare se i fili del comando inter-unità tra l'unità esterna e quella interna è stato tagliato. (2) Controllare se il connettore seriale 1 (CN001) è disinserito all'unità esterna. (3) Controllare l'alimentazione a tutte le unità interne.
Correzione	(1) Controllare tutte le unità esterne.
Esempio	—
Note	<p>Ubicazione del connettore seriale sul Flow Logici-410 (INV)</p> 

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme E24

Codice allarme	E24
Significato	Un'unità esterna (INV) non ha ricevuto comunicazione da un'altra unità est. (a velocità costante)
Condizioni allarme	Le comunicazioni da una delle unità esterne si sono interrotte.
Causa probabile	(1) Una volta completate le comunicazioni iniziali sono stati tagliati i fili del comando tra unità esterne principale e secondaria. (2) Una volta completate le comunicazioni iniziali è stata spenta l'alimentazione all'unità esterna.
Controlli	—
Correzione	—
Esempio	—
Note	—

Allarme E25

Codice allarme	E25
Significato	Mancata impostazione indirizzamento dell'unità esterna (duplicazione)
Condizioni allarme	I fili del comando tra le unità esterne principale e secondaria hanno ricevuto comunicazione contenente lo stesso indirizzo dell'unità interessata 5 o più volte nel giro di 3 minuti.
Causa probabile	Il numero dell'unità è stato impostato in modo incorretto.
Check	Controllare nuovamente il numero dell'unità
Controlli	Correggere l'impostazione incorretta del numero dell'unità
Esempio	—
Note	Il ripristino da questo allarme avviene automaticamente (dopo 3 minuti, se non viene ricevuta una comunicazione contenente la stessa destinazione)

Allarme E26

Codice allarme	E26
Significato	Abbinamento incorretto del numero di unità esterne
Condizioni allarme	Avviata l'alimentazione, il n. impostato di unità est. non corrisponde al numero di unità est. individuate individuate sui fili del comando delle unità esterne principale-secondaria per 3 o più minuti.
Causa probabile	(1) Il numero di unità esterne è stato impostato in modo incorretto (2) I fili del comando delle unità esterne principale-secondaria sono stati tagliati
Controlli	(1) Controllare nuovamente l'impostazione del numero di unità esterne (2) Controllare i fili del comando delle unità esterne principale-secondaria
Correzione	(1) Correggere l'impostazione errata del numero di unità esterne (2) Riparare i fili del comando delle unità esterne principale-secondaria
Esempio	—
Note	Il ripristino avviene automaticamente (quando il n. di unità est. impostate corrisponde al numero di unità esterne individuate sui fili del comando delle unità esterne principale-secondaria)

Allarme E29

Codice allarme	E29
Significato	Un'unità esterna non ha ricevuto comunicazione da un'altra unità esterna (INV)
Condizioni allarme	La comunicazione da un'unità esterna (INV) si è interrotta per 3 o più minuti.
Causa probabile	(1) Una volta completate le comunicazioni iniziali sono stati tagliati i fili del comando tra unità esterne principale e secondaria. (2) Una volta completate le comunicazioni iniziali il connettore RC si è sconnesso. (3) L'alimentazione all'unità esterna è stata spenta.
Controlli	(1) Controllare i fili del comando tra unità esterne principale e secondaria. (2) Controllare connettore RC. (3) Controllare l'alimentazione alle unità esterne (INV).
Correzione	(1) Riparare i fili del comando tra unità esterne principale e secondaria. (2) Correggere il collegamento del serrafili RC. (3) Accendere l'alimentazione alle unità esterne (INV).
Esempio	—
Note	—

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme F04, F05

Codice allarme	F04, F05								
Significato	Problemi al sensore di temperatura di scarico del compressore 1, problemi al sensore di temperatura di scarico del compressore 2								
Condizioni allarme	<p>(1) È stata rilevata una temperatura di 100°C o superiore 20 o più minuti dopo l'interruzione di funzionamento del compressore interessato</p> <p>(2) La temperatura è di *°C più alta quando si interrompe l'unità esterna per 60 o più minuti.</p> <p>*Rotativo: 80°C Scroll: 90°C Per i dettagli vedi documentazione tecnica di manutenzione.</p> <p>(3) Gli scatti A/D corrispondono a 10 o meno (corto circuito).</p>								
Causa probabile	<p>(1) Cattivo funzionamento del sensore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cattivo funzionamento dell'elemento del sensore • Il parziale scollegamento dei fili del sensore determina una maggiore resistenza elettrica <p>☆ Questo allarme non è attivato quando i fili sono tagliati o quando il connettore non è collegato all'OCB dell'unità esterna.</p> <p>(2) Cablaggio incrociato o errore di installazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il sensore di temperatura di scarico del compressore interessato è collegato al tubo dell'altro compressore. • Il serrafili del sensore di temperatura di scarico del compressore interessato dal problema è collegato al connettore del PCB dell'unità esterna dell'altro compressore. <p>(3) Mancato funzionamento del PCB dell'unità esterna.</p> <p>(4) La valvola di controllo sul tubo di scarico del compressore interessato è bagnata.</p> <p>(5) Un blocco dell'aria nella zona ha determinato un aumento della temp. ambientale dell'unità esterna riducendo gli effetti di refrigerazione dopo l'arresto del compressore.</p> <p>(6) Sussiste una causa che determina gli allarmi P03, P16 o P02.</p> <p>(7) Disturbi elettrici.</p>								
Controlli	<p>(1) Mancato funzionamento del sensore e guasto del PCB dell'unità esterna.</p> <p>Problema: • Indicazione costante di alta temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando viene usato software di controllo o altri mezzi, la temperatura di scarico è soggetta a fluttuazioni erratiche ed improvvise. • In alcuni casi è impossibile determinare l'esatta temperatura anche con l'uso di software apposito. <p>Controlli: • Muovere il sensore e verificare se il problema persiste.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare se il connettore è parzialmente staccato dal PCB. <p>☆ L'allarme F04 non verrà attivato se il connettore è parzialmente staccato (Aperto)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la causa è indeterminata, controllare quanto segue per stabilire se si è verificato un guasto del sensore o del PCB. <p>Step 1: Collegare il sensore di scarico dell'altro compr. o un sensore di scarico per il quale non si sia verificato un allarme F04 al connettore del compressore interessato sul PCB. Misurare la temperatura sullo stesso punto (un luogo in cui le fluttuazioni di temperatura siano ridotte) e controllare se c'è una differenza di Temperatura.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Differenza</td> <td>Possibile guasto del sensore o del PCB</td> </tr> <tr> <td>Nessuna differenza</td> <td>Sensore o PCB normali</td> </tr> </table> <p>Step 2: Se dal punto 1 risulta un'anomalia, collegare il sensore del compressore interessato dal problema al connettore dell'altro compr. sul PCB o al connettore PCB di un dispositivo per il quale non è stato attivato l'allarme F04. Misurare la temperatura nello stesso punto (un luogo in cui le fluttuazioni di temperatura siano ridotte) e controllare se c'è una differenza di temperatura.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Differenza</td> <td>Guasto del sensore</td> </tr> <tr> <td>Nessuna differenza</td> <td>Guasto del PCB</td> </tr> </table> <p>☆ È utile avere un sensore di temperatura di scarico a portata di mano.</p> <p>(2) Incrocio di fili o errore di installazione.</p> <p>Problema: Sebbene l'altro compressore funzioni mentre quello interessato è inattivo, la temperatura di scarico dell'altro compressore non aumenta mentre quella del compressore interessato aumenta.</p> <p>* La temperatura di scarico rimane alta appena dopo l'arresto del compressore. Attendere ed osservare.</p> <p>Controlli: Controllare che non ci siano incroci di fili o errori di installazione.</p>	Differenza	Possibile guasto del sensore o del PCB	Nessuna differenza	Sensore o PCB normali	Differenza	Guasto del sensore	Nessuna differenza	Guasto del PCB
Differenza	Possibile guasto del sensore o del PCB								
Nessuna differenza	Sensore o PCB normali								
Differenza	Guasto del sensore								
Nessuna differenza	Guasto del PCB								

Continua

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

	<p>Controlli: Controllare che non ci siano incroci di fili o errori di installazione.</p> <p>(3) La valvola di non ritorno del tubo di scarico perde.</p> <p>Problema: Sebbene l'altro compressore funzioni mentre quello interessato è inattivo, la temperatura di questo compressore aumenta con quella dell'altro compressore.</p> <p>(4) La temperatura dell'ambiente circostante l'unità esterna al momento dell'arresto è di 43°C o più.</p> <p>(5) Se una volta controllato quanto sopra la causa rimane sconosciuta, è possibile che si tratti di interferenza elettrica. È quindi necessario fornire un filtro di linea o eseguire altre misure relative.</p>
Correzione	<p>(1) Sostituire il sensore.</p> <p>(2) Sostituire il PCB dell'unità esterna.</p> <p>(3) Eseguire quanto necessario per eliminare il disturbo.</p> <p>(4) Riparare le tubazioni del refrigerante.</p> <p>(5) Regolare la quantità di refrigerante.</p> <p>Correggere il problema.</p>
Esempio	(1) I fili del sensore sono parzialmente tagliati.
Note	<p>Questo allarme non indica che il sensore è parzialmente staccato.</p> <p>Per prevenire un surriscaldamento durante il funzionamento, le unità esterne di questo sistema non permettono l'avvio del compressore se la temperatura di scarico non diminuisce all'arresto del compressore. Se a causa di un cattivo funzionamento del sensore si verifica un continuo rilevamento di alta temperatura di scarico, il compressore si potrebbe arrestare per nessun motivo apparente. Lo scopo di questo allarme è di facilitare l'identificazione del problema in questo caso.</p>

Allarme F06, F23

Codice allarme	F06, F23
Significato	Problema di sensore della temperatura del gas allo scambiatore di calore esterno 1; Problema di sensore della temperatura del gas allo scambiatore di calore esterno 2
Condizioni allarme	<p>(1) Gli scatti A/D corrispondono a 10 o meno (corto circuito).</p> <p>(2) Gli scatti A/D corrispondono a 1014 o più (circuito aperto).</p>
Causa probabile	<p>(1) Guasto del sensore (serrafili compreso)</p> <p>(2) Guasto del PCB</p>
Controlli	<p>(1) Misurare la resistenza del sensore. Controllare che il sensore funzioni normalmente.</p> <p>(2) Usare il monitor di un comando a distanza o di un PC per controllare la temperatura identificata dal microcomputer.</p>
Correzione	—
Esempio	—
Note	—

Allarme F07, F24

Codice allarme	F07, F24
Significato	Problema di sensore della temperatura del liquido allo scambiatore di calore esterno 1; Problema di sensore della temperatura del liquido allo scambiatore di calore esterno 2
Condizioni allarme	<p>(1) Gli scatti A/D corrispondono a 10 o meno (corto circuito).</p> <p>(2) Gli scatti A/D corrispondono a 1014 o più (circuito aperto).</p>
Causa probabile	<p>(1) Guasto del sensore (connettore compreso)</p> <p>(2) Guasto del PCB</p>
Controlli	<p>(1) Misurare la resistenza del sensore. Controllare che il sensore funzioni normalmente.</p> <p>(2) Usare il monitor di un comando a distanza o di un PC per controllare la temperatura identificata dal microcomputer.</p>
Correzione	—
Esempio	—
Note	—

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme F08

Codice allarme	F08
Significato	Problema di sensore della temperatura dell'aria esterna.
Condizioni allarme	(1) Gli scatti A/D corrispondono a 10 o meno (corto circuito). (2) Gli scatti A/D corrispondono a 1014 o più (circuito aperto).
Causa probabile	(1) Guasto del sensore (connettore compreso). (2) Guasto del PCB
Controlli	(1) Misurare la resistenza del sensore. Controllare che il sensore funzioni normalmente. (2) Usare il monitor di un comando a distanza o di un PC per controllare la temperatura identificata dal microcomputer.
Correzione	—
Esempio	—
Note	—

Allarme F12

Codice allarme	F12
Significato	Problema di sensore della temperatura dell'aspirazione del compressore.
Condizioni allarme	(1) Gli scatti A/D corrispondono a 10 o meno (corto circuito). (2) Gli scatti A/D corrispondono a 1014 o più (circuito aperto)
Causa probabile	(1) Guasto del sensore (connettore compreso). (2) Guasto del PCB
Controlli	(1) Misurare la resistenza del sensore. Controllare che il sensore funzioni normalmente. (2) Usare il monitor di un comando a distanza o di un PC per controllare la temperatura identificata dal microcomputer.
Correzione	—
Esempio	—
Note	—

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme F16

Codice allarme	F16
Significato	Problema di sensore dell'alta pressione (aumento anomalo della pressione alta) (In alcuni casi questo può non essere causato da un guasto del sensore dell'alta pressione).
Condizioni allarme	<ul style="list-style-type: none"> • Attivazione SW alta pressione anche se la pressione rilevata era più bassa (3,36 MPa o inferiore) della pressione di attivazione di tale SW: Sfasamento (inferiore) • Mancata attivazione SW alta pressione anche se la pressione rilevata era più alta (3,36 MPa o inferiore) della pressione di attivazione di tale SW: Sfasamento (superiore) • La temperatura di saturazione alla pressione rilevata è di 5°C o più inferiore alla più alta temperatura dell'unità interna E1 per un periodo continuato di 30 minuti. • La temp. del sensore dell'alta pressione è inferiore a -35°C e la temperatura minima dello scambiatore di calore est. è -40°C o superiore e l'interruttore di bassa pressione non è attivato.
Causa probabile	<ol style="list-style-type: none"> (1) Guasto del sensore dell'alta pressione (2) Mancato collegamento del serrafili al PCB dell'unità esterna (3) Mancata apertura della valvola di servizio (4) Ostruzione delle tubazioni (5) Perdita della valvola (6) Caricamento eccessivo (7) Mancato funzionamento del PCB dell'unità esterna (8) Disturbi elettrici
Controlli	<ol style="list-style-type: none"> (1) Guasto del sensore dell'alta pressione <ul style="list-style-type: none"> • Controllare che non ci siano fili tagliati. • Collegare un indicatore all'uscita dell'alta pressione e controllare se si verificano cambiamenti nei valori visualizzati dal software di controllo e una notevole deviazione della pressione dell'indicatore. • Durante il riscaldamento, verificare se la temperatura è inferiore a quella più alta dell'unità interna E1. Durante il raffreddamento tale temperatura non scenderà mai al di sotto di quella del liquido dell'unità esterna. (2) Mancata apertura della valvola di servizio, ostruzione delle tubazioni, perdita della valvola, caricamento eccessivo. In tutti questi casi si attiva un allarme quando si verificano rapide fluttuazioni di pressione e quando il rilevamento della pressione è scarso. Verificare che non ci siano perdite della valvola e caricamento eccessivo. Quando si verifica una perdita della valvola o un caricamento eccessivo, solitamente il refrigerante si accumula nelle unità interne o in quelle esterne; questo determina un aumento improvviso della pressione all'avvio che si verifica prima che venga scaricato il refrigerante nello scambiatore di calore. <ul style="list-style-type: none"> * Le valvole da controllare sono quelle del liquido e quelle meccaniche. (3) Guasto del PCB dell'unità esterna <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare gli stessi controlli descritti per il guasto del sensore dell'alta pressione. È necessario essere in possesso di un PCB normale per determinare se si tratta di un problema di PCB o di guasto del sensore di pressione. Se si riscontra un'anomalia a seguito dei controlli corrispondenti al guasto del sensore dell'alta pressione, sostituire il PCB e riprovare. <p style="margin-left: 40px;"> Problema risolto: Guasto del PCB dell'unità esterna Problema non risolto: Guasto del sensore dell'alta pressione </p>

Continua

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Correzione	<p>(1) Sostituire il sensore dell'alta pressione. Attenzione: Il collegamento del sensore dell'alta pressione comprende una valvola di tipo Schrader e può quindi essere rimosso e sostituito. Il sensore è tuttavia facilmente danneggiato dall'alta tensione; prestare particolare attenzione rispetto all'elettricità statica.</p> <p>(2) Sostituire il PCB.</p> <p>(3) Correggere i problemi nel ciclo di refrigerazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemare il luogo in cui si è verificata l'ostruzione o la perdita. • In caso di caricamento eccessivo, recuperare del refrigerante. (regolare la quantità di refrigerante). <p>* Guida per il caricamento eccessivo. Assicurarsi di collegare l'indicatore all'uscita dell'alta pressione durante il controllo per caricamento eccessivo.</p> <p>Durante il raffreddamento: Quanto segue non è applicabile quando la temperatura esterna è bassa o quando la velocità del ventilatore è controllata. Quando sono operanti sia il compressore 1 che il 2 e il modo del ventilatore è 14 (velocità max), la temperatura di saturazione dell'alta pressione dovrebbe essere di circa 15°C superiore a quella esterna dell'aria. Se è di 5°C o più superiore tale livello, è possibile che si sia verificato un caricamento eccessivo.</p> <p>Durante il riscaldamento: Il flusso di refrigerante a una delle unità esterne è scarso (la temperatura E1 e la temperatura di scarico sono basse), la valvola meccanica di tale unità si apre a 300 impulsi o più e la temperatura E1 si avvicina a quella dell'ambiente. Tali dati tuttavia si rilevano spesso quando esiste una differenza di elevazione tra le unità interne. Una riduzione della quantità di refrigerante migliorerà il flusso dello stesso ma un'eccessiva riduzione aumenterà la possibilità di attivazione degli allarmi relativi al basso livello dell'olio (lato scroll), SW di bassa pressione e temperatura di scarico. Fare attenzione.</p>
Esempio	Questo allarme può essere attivato quando la valvola di servizio è chiusa o quando si verifica una perdita della valvola (particolarmente da quella meccanica).

Allarme F31

Codice allarme	F31
Significato	Problema di memoria permanente (EEPROM) dell'unità esterna.
Condizioni allarme	(1) La memoria permanente non è presente all'avvio dell'alimentazione. (2) I valori rilevati non corrispondono una volta completata la scrittura sulla memoria permanente.
Causa probabile	(1) La memoria non è stata inserita dopo la sostituzione del PCB. (2) La durata della memoria permanente è scaduta. (3) La memoria permanente non è stata installata correttamente (direzione errata, perni piegati, ecc.)
Controlli	(1) Controllare la memoria permanente sul PCB.
Correzione	—
Esempio	—
Note	—

5. Codici di allarme del Super W

Allarme H01, H02, H11, H12

Codice allarme	H01, H02, H11, H12
Significato	H01: Allarme di sovracorrente al compressore 1 a velocità costante H02: Allarme di corrente di blocco al compressore 1 a velocità costante H11: Allarme di sovracorrente al compressore 2 a velocità costante H12: Allarme di corrente di blocco al compressore 1 a velocità costante
Condizioni allarme	Hx1: Durante l'operazione, il valore di corrente del compressore ha superato quello riportato sotto per 30 secondi o più. Questo allarme viene rilevato solo dopo 4 secondi dall'avvio del compressore. 4 HP: 23,0 A 5HP: 31,6 A 6 HP: 34,8 A 7HP: 34,8 A Hx2: Durante l'operazione, il valore di corrente del compressore ha superato quello riportato sotto per 2 secondi o più. Questo allarme viene rilevato solo dopo 2 secondi dall'avvio del compressore. 4 HP: 27,2 A 5HP: 37,3 A 6 HP: 41,1 A 7HP: 41,1 A
Causa probabile	(1) Guasto del compressore (bloccato o parzialmente bloccato) (2) Guasto del circuito CT (compreso fili tagliati) (3) Fase mancata (4) Bassa tensione (5) Guasto del PCB
Controlli	(1) Guasto del compressore (parzialmente bloccato) Problema: Il valore di corrente durante l'operazione eccede di molto quello riportato della tabella di destra. Controlli: Quando viene misurata la corrente di ogni fase, controllare che il valore di corrente per ogni fase non sia alto. Se si accende MG (fare attenzione), controllare che il compressore non faccia rumore. (2) Guasto del circuito CT, guasto del PCB. Problema: Controlli: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare che non ci sia un problema di contatto del connettore. • Verificare la continuità del circuito CT. • Sostituire il CT esistente e controllare. Se si rileva corrente, il PCB è ok. -> Guasto del circuito CT <ul style="list-style-type: none"> • s Controllare il flusso di corrente nella fase dove è collegato il circuito CT. -> Controllare tensione e corrente. (3) Fase mancata Problema: L'allarme si attiva quando la fase T è mancante. Quando le fasi R o S sono mancanti, si verificano problemi di CT o di continuità di PCB. Questo può tuttavia non essere vero nel caso di fase mancante a causa di problemi di SW elettromagnetico. Controlli: Possibile guasto di SW elettromagnetico. Controllate la tensione di fase il più vicino possibile al compressore. (4) Bassa tensione Problema: Nella maggior parte dei casi questo si verifica all'avvio di un altro compressore a velocità costante (compresi quelli in altre unità) o altri dispositivi, ma anche quando i fili di alimentazione sono estremamente lunghi. Controlli: Controllare la tensione tra le varie fasi. Se questo problema si verifica all'avvio di altri compressori o dispositivi, è necessario un oscilloscopio. (5) Guasto del PCB. Problema: Controlli: Controllare che il valore di corrente misurato con il misuratore a morsetto non sia più basso di quello misurato con PC o con il comando a distanza. (6) Se dopo i controlli di cui sopra la causa rimane sconosciuta, è possibile che si tratti di un'interferenza. È necessario collegare un PC o altro strumento.
Correzione	(1) Sostituire il compressore. (2) Sostituire il circuito CT. (3) Riparare il circuito di alimentazione. (4) Regolare la corrente del lato primario. Riparare i fili di alimentazione. (5) Sostituire il PCB dell'unità esterna. (6) Correggere il problema. * In caso di guasto del compressore è probabilmente necessario seguire quanto indicato per correggere la causa (come reflusso di liquido) al fine di prevenire che il problema si ripresenti. Verificare che non ci sia qualcosa che determini il blocco del compressore.
Esempio	—

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme H03, H13

Codice allarme	H03, H13
Significato	Sensore CT del compressore 1 staccato o in corto circuito; Sensore CT del compressore 2 staccato o in corto circuito.
Condizioni allarme	L'allarme si verifica se il valore di corrente è 1,5 A o inferiore a due secondi o più dall'avvio del compressore. * Nessun rilevamento di corrente anche se il compressore funziona.
Causa probabile	(1) Guasto del circuito CT (compreso fili tagliati, ecc.) (2) Serrafili del circuito CT staccato (3) Fase mancante in corrispondenza del collegamento del circuito CT (4) Il circuito CT è collegato al connettore dell'altro circuito CT. (5) Guasto del PCB (6) Interferenza
Controlli	(1) Guasto del circuito CT, guasto del PCB Problema: • Il valore di corrente durante il funz. del compressore è al di sotto del valore di soglia Controlli: • Controllare che il connettore non sia staccato. • Controllare la continuità del circuito CT. • Sostituire il CT con uno nuovo. Se si rileva corrente, il PCB è ok. ->Guasto del circuito CT • Controllare il flusso di corrente nella fase dove è collegato il circuito CT. -> Controllare tensione e corrente (2) Fili incrociati o errore di installazione Problema: Quando il compressore viene fermato, il valore di corrente dell'altro compressore è alto. Quando si verifica questo problema è necessario individuare eventuale grippaggio. (3) Se dopo i controlli di cui sopra la causa rimane sconosciuta, è possibile che si tratti di un'interferenza. È necessario collegare un PC o altro strumento.
Correzione	(1) Sostituire il circuito CT. (2) Sostituire il PCB dell'unità esterna. (3) Correggere il problema.
Esempio	(1) Il connettore non è stato inserito dopo la sostituzione del PCB.
Note	Usare un normale CT per determinare se si tratta di guasto al PCB o guasto al CT.

Allarme H05, H15

Codice allarme	H05, H15
Significato	Sensore di temperatura di scarico del compressore 1 staccato; Sensore di temperatura di scarico del compressore 2 staccato.
Condizioni allarme	<ul style="list-style-type: none"> ● L'allarme si verifica quando il rilevatore del sensore di temperatura di scarico non è inserito nella sede del sensore nel tubo, o quando il sensore stesso è stato affetto da guasto, ad eccezione di un filo tagliato. ● Quando la temperatura esterna è di 0°C o superiore: ● L'allarme si verifica se la temperatura rilevata dal sensore di scarico è cambiata di meno di 2°C dopo l'operazione per 10 minuti dall'avvio del compressore. ● Quando la temperatura esterna è inferiore a 0°C: L'allarme si verifica se la temperatura rilevata dal sensore di scarico è cambiata di meno di 2°C dopo l'operazione per 30 minuti dall'avvio del compressore.
Causa probabile	(1) Il rilevatore del sensore di temperatura di scarico non è inserito nella sede del sensore nel tubo. (2) Il sensore stesso è stato affetto da guasto, ad eccezione di un filo tagliato.
Controlli	(1) Controllare che il rilevatore del sensore di scarico sia inserito nella sede del sensore. (2) Controllare che sia stato applicato sufficiente materiale per la conduzione del calore. (3) Rimuovere il sensore dalla relativa sede ed esporlo all'aria per circa 5 minuti. Verificare che la temperatura rilevata dal sensore corrisponda a quella dell'aria esterna. (Il sensore non è tuttavia in grado di rilevare temperature di 0°C o inferiori).
Correzione	(1) Installare il sensore e applicare una quantità sufficiente di materiale per la conduzione del calore. (2) Se il sensore non funziona, sostituirlo.
Esempio	—
Note	Il sensore di temperatura di scarico è generalmente inteso per il rilevamento accurato delle alte temperature e non la rileverà quindi con accuratezza se la temperatura al punto di temperatura è 20°C o inferiore.

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme H06

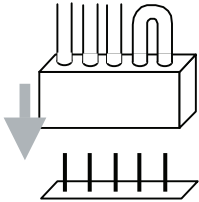
Codice allarme	H06
Significato	Interruttore di bassa pressione attivato.
Condizioni allarme	Questo allarme si verifica quando l'interruttore della bassa pressione (installato dove la pressione è sempre bassa) viene attivato durante il funzionamento A/C. (Indica una pressione insolitamente bassa che può danneggiare il compressore.) A causa del fatto che possono verificarsi delle diminuzioni di pressione transitoria, l'unità A/C si ferma solo se l'interruttore della bassa pressione è attivato per 90 secondi consecutivi. Le prime 4 volte che si verifica quanto sopra l'allarme non viene attivato. L'unità esterna viene fermata e le condizioni vengono osservate. Alla quinta volta, viene attivato l'allarme. I 4 eventi verificatisi prima dell'attivazione dell'allarme sono detti "pre-scatto". Se l'interruttore della bassa pressione si ripristina per 120 secondi continuati durante il pre-scatto, il conteggio del pre-scatto torna a 0.
Causa probabile	<ol style="list-style-type: none"> (1) La bassa pressione dell'unità A/C è scesa ad un livello che non si verifica in condizioni normali. La quantità totale di gas nel sistema è troppo bassa (a causa di insufficiente caricamento di refrigerante o perdita). (2) Il refrigerante si è accumulato nel circuito senza tornare al compressore. Il refrigerante si è accumulato in una zona a flusso unidirezionale e non può uscire. Il livello dell'alta pressione è basso, e di conseguenza il flusso di refrigerante nel circuito è scarso. (Un livello basso di alta pressione determina una riduzione della differenza tra bassa e alta pressione che potrebbe essere insufficiente a far fluire il refrigerante). (3) Il circuito del refrigerante si è chiuso senza che il refrigerante sia tornato al compressore. In alcuni casi, quando penetra nel circuito del refrigerante l'umidità si può congelare nei punti di bassa pressione, con conseguente blocco del circuito. <p>☆ L'attivazione dell'allarme con una quantità sufficiente di refrigerante nel sistema (2) e (3), è segno sicuro di accumulo di refrigerante liquido in qualche punto. Solitamente il refrigerante liquido si accumula in punti ad alta pressione. In tal caso l'alta press. aumenta gradatamente (anche se potrebbe non aumentare se il punto di accumulo del liquido è sufficientemente ampio). A seconda della temperatura di saturazione del refrigerante, questo potrebbe accumularsi in punti a bassa pressione. In tal caso improbabile che l'alta pressione aumenti.</p>
Controlli	<ol style="list-style-type: none"> (1) Controllare che la valvola di servizio sia aperta. (2) Controllare che nessuna delle valvole (valvole a 4 vie, valvole meccaniche) nel circuito di refrigerazione principale sia chiusa a causa di guasto. (3) Verificare che non ci siano oggetti estranei o acqua nel circuito di refrigerazione. (4) Controllare che la perdita della valvola in un'unità secondaria fermatasi non abbia determinato un accumulo di refrigerante in tale unità. (5) Controllare che non si sia verificata alcuna perdita di refrigerante.
Correzione	<ol style="list-style-type: none"> (1) In caso di guasto alla valvola è necessario sostituire la stessa. (2) Se c'è un corpo estraneo o dell'acqua nel circuito, installare un filtro o un dry core (a seconda della severità del problema). (3) Se la perdita di refrigerante ha raggiunto le unità secondarie fermatesi è probabile che si sia verificata una perdita alla valvola, la quale deve essere sostituita.
Esempio	—
Note	Pressione di attivazione dell'interruttore di bassa pressione: 0,048± 0,03 Mpa Pressione di recupero dell'interruttore di bassa pressione: 0,147± 0,03 Mpa

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme H07

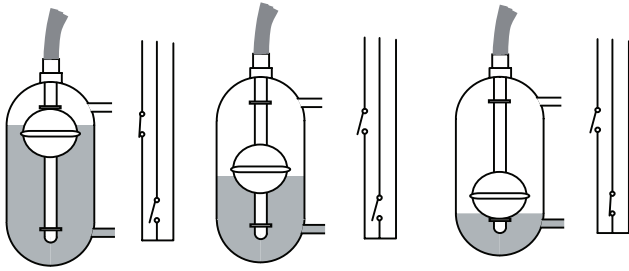
Codice allarme	H07
Significato	Allarme di assenza di olio
Condizioni allarme	Con un compressore scroll, questo allarme si verifica quando il sensore galleggiante dell'olio non rileva la presenza di olio. (In caso di assenza di olio o quando il galleggiante è bloccato) Con un compressore a invertitore questo allarme si verifica in caso di assenza di flusso di olio per un certo periodo di tempo nei tubi in cui l'olio passa costantemente. (La presenza o l'assenza di olio è rilevata da un sensore di temperatura: in presenza di olio il sensore di temperatura indica una temperatura corrispondente o superiore a quella dell'aria esterna).
Causa probabile	Quantità insufficiente di olio nel sistema (1) La lunghezza delle tubazioni del sistema eccede quella permessa. (2) La differenza in altezza tra le unità del sistema eccede quella permessa. (3) Alla sostituzione di un compressore è stata scaricata una grossa quantità di olio (4) L'olio si è accumulato in un'unità esterna fermatasi senza fare ritorno a causa dell'ostruzione del circuito di refrigerazione o della perdita di una valvola all'unità esterna fermatasi. (5) Una valvola (ORVR, BALV, BPB) nel circuito dell'olio non ha operato correttamente o si è verificata un'ostruzione nel circuito attraverso il quale l'olio ritorna dal separatore al compress. (6) Se al compress. torna una quantità eccessiva di liquido, la produzione di schiuma può determinare un aumento della quantità di olio scaricata. Lo stesso si verifica quando la proporzione di refrigerante nel compress. è elevata all'inizio a causa di un circuito aperto nel riscaldatore dell'incastellatura.
Controlli	(1) Controllare la lunghezza delle tubazioni ed eventuali differenze in altezza. (2) Controllare il funzionamento delle valvole del circuito di sistema. (3) Controllare che non ci sia un ritorno di liquido eccessivo (Controllare che non ci sia un guasto alla valvola meccanica) (4) Controllare il riscaldatore dell'incastellatura (in inverno).
Correzione	(1) In caso di mancanza di olio aggiungerlo. (2) Se risulta evidente che si è verificato un guasto di una valvola, sostituirla.
Esempio	—
Note	—

Allarme H08

Codice allarme	H08
Significato	Problema di sensore dell'olio (collegamento) (circuito aperto)
Condizioni allarme	Le spine 4 e 5 del connettore del sensore dell'olio sono in corto circuito rispetto al cavo di accoppiamento. Quando il serrafili si stacca i terminali che dovrebbero essere in corto circuito diventano aperti. In tal modo viene rilevato il serrafili staccato.
Causa probabile	serrafili staccato
Controlli	Controllare che il connettore sia saldamente collegato
Correzione	(1) Collegare il connettore (2) Correggere il connettore alle spine 4 e 5
Esempio	-
Note	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>La figura a sinistra illustra la forma del serrafili del sensore dell'olio</p> </div> </div>

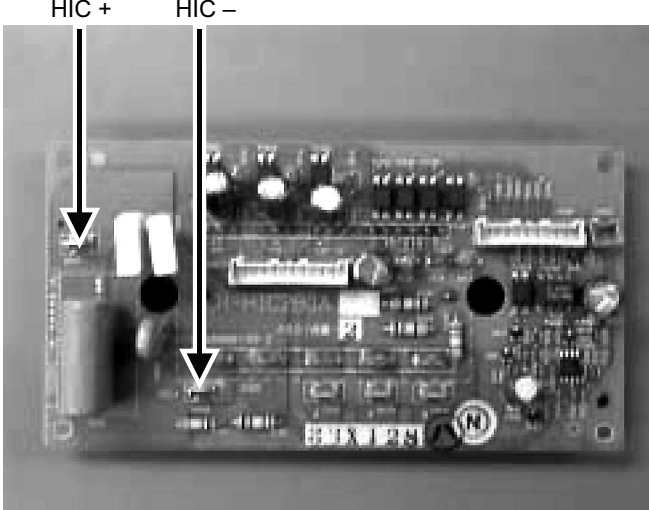
5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme H27

Codice allarme	H27
Significato	Problema del (collegamento) sensore dell'olio (corto circuito)
Condizioni allarme	<p>Il sensore dell'olio accende/spegne 2 interruttori mediante magneti all'interno del galleggiante. Questo sensore informa il PCB del livello dell'olio.</p> <p>Per tale motivo, in condizioni di funzionamento normale ci sono solo tre possibilità:</p> <p>(1) Quando sia l'interruttore superiore che quello inferiore sono spenti, il livello dell'olio è normale</p> <p>(2) Quando l'interruttore superiore è acceso e quello inferiore è spento, il livello è troppo alto</p> <p>(3) Quando l'interruttore superiore è spento e quello inferiore è acceso il livello è troppo basso</p> <p>In tutti gli altri casi (per es. quando entrambi gli interruttori sono accesi) sussiste un problema del sensore dell'olio o dei relativi fili.</p>
Causa probabile	<p>(1) Guasto del sensore dell'olio</p> <p>(2) Corto circuito nei fili che portano al sensore dell'olio</p>
Controlli	<p>(1) Controllare che il connettore sia collegato</p> <p>(2) Controllare che i fili non siano schiacciati.</p> <p>(3) Se i controlli sopra non rivelano problemi, per determinare dove si è verificato un corto circuito è necessario tagliare il filo a circa 10 cm. dal sensore. Se l'allarme si interrompe il corto circuito è all'interno del sensore, se l'allarme continua il corto circuito è in un punto precedente a dove è stato tagliato.</p>
Correzione	<p>Se il corto circuito è nel filo, riparare lo stesso. È necessario sigillare il collegamento in modo da impedire la penetrazione della pioggia.</p> <p>Se il corto circuito è all'interno del sensore dell'olio, è necessario sostituirlo seguendo le istruzioni fornite nella documentazione tecnica di manutenzione.</p>
Esempio	—
Note	<p>La figura sotto illustra la struttura del sensore dell'olio.</p> 

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme H31

Codice allarme	H31
Significato	HIC allarme
Condizioni allarme	Questo allarme si verifica quando il microcomputer identifica un segnale di problema (temperatura dell'HIC anomala o altro) dall'HIC.
Causa probabile	L'HIC valuta la corrente e la temperatura e invia il segnale di problema. In generale questo indica un problema relativo all'HIC.
Controlli	<p>Controllare i fili di alimentazione e quelli di collegamento. Se questi sono normali, misurare la resistenza tra la corrente del compressore HIC (HIC+) e la terra (HIC-). Un corto circuito indica un guasto dell'HIC. (La foto sotto mostra un'HIC Super Espacio)</p> <div style="text-align: center;">  <p>HIC PCB</p> </div> <p>* Nel Flow Logic i-410, il PCB del circuito del ventilatore è integrato con il PCB dell'unità esterna: la disposizione corrisponde tuttavia alla foto sopra.</p>
Correzione	In caso di guasto dell'HIC, sostituirlo.
Esempio	
Note	Spegnere l'alimentazione e controllare la continuità di HIC+ e HIC- sul PCB dell'HIC. Nel Flow Logic i-410, l'HIC è integrato con il PCB dell'unità esterna. È quindi necessario sostituire il PCB dell'unità esterna.

Allarme L04

Codice allarme	L04
Significato	Duplicazione della destinazione del sistema esterno
Condizioni allarme	Ricevimento di comunicazione dai fili del comando inter-unità contenente la stessa destinazione dell'unità stessa 5 volte o più nel giro di 3 minuti.
Causa probabile	Impostazioni di destinazione del sistema esterno incorrette
Controlli	Controllare nuovamente le impostazioni della destinazione del sistema esterno
Correzione	Correggere l'impostazione della destinazione di sistema esterno
Esempio	
Note	Il recupero da questo allarme avviene automaticamente (se non viene ricevuta comunicazione contenente la stessa destinazione dell'unità per 3 minuti a seguito di rilevamento).

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme L05

Codice allarme	L05
Significato	Duplicazione di priorità dell'unità interna (alle unità interne con priorità)
Condizioni allarme	Sono state rilevate più di 1 unità interna impostate per priorità.
Causa probabile	Impostazione di più di 1 unità interna per priorità.
Controlli	Dal comando a distanza con fili usare il modo di impostazione semplice dell'EEPROM dell'unità interna e controllare che il valore del codice 04 sia "0001".
Correzione	Usare il comando a distanza con fili per correggere l'impostazione se il valore del codice 04 dell'EEPROM interno è incorretto.
Esempio	—
Note	Questo allarme viene visualizzato alle unità interne impostate per priorità. L'allarme 06 viene visualizzato alle unità interne non impostate per priorità..

Allarme L06

Codice allarme	L06
Significato	Duplicazione di priorità dell'unità interna (alle unità interne senza priorità) e alle unità esterne
Condizioni allarme	Sono state rilevate più di 1 unità interna impostate per priorità nel sistema.
Causa probabile	Impostazione di più di 1 unità interna per priorità nel sistema.
Controlli	Cercare le unità interne per le quali si è verificato l'allarme L05 nel sistema.
Correzione	Fare riferimento alla correzione relativa all'allarme L05.
Esempio	—
Note	L'allarme L06 si verifica in conseguenza all'attivazione dell'allarme L05. Una volta corrette le impostazioni di priorità duplicate, verrà corretto anche l'allarme L06.

Allarme L10

Codice allarme	L10
Significato	Portata dell'unità esterna non impostata
Condizioni allarme	La portata dell'unità esterna non è stata impostata o l'impostazione non è consentita dal sistema
Causa probabile	Impostazione di più di 1 unità interna per priorità nel sistema
Controlli	Collegare il comando a distanza per la manutenzione dell'unità esterna. Sullo schermo di modo di impostazione dettagliata dell'EEPROM dell'unità esterna, controllare il valore della portata dell'unità esterna (codice 81). Controllare che non sia impostato su "0" o su una portata non consentita.
Correzione	Se il codice 81 non è corretto, usare il comando a distanza per la manutenzione dell'unità esterna per correggerlo. * Dopo avere cambiato l'impostazione, ripristinare l'alimentazione interna ed esterna.
Esempio	—
Note	È necessario usare il comando a distanza di manutenzione dell'unità esterna per impostare la portata nell'EEPROM dell'unità esterna.

Allarme L17

Codice allarme	L17
Significato	Incorretto abbinamento di modello dell'unità esterna
Condizioni allarme	Si verifica quando viene collegata un'unità diversa da una che utilizza il refig. R410A
Causa probabile	(1) È stata erroneamente collegata un'unità che usa refrigerante R407C o una di modello R22 (2) L'unità collegata è corretta ma l'impostazione del tipo di refrigerante (codice 80) nell'EEPROM dell'unità esterna è incorretta.
Controlli	(1) Controllare il tipo di refrigerante all'unità collegata. (2) Usare il comando a distanza di manutenzione dell'unità esterna per controllare il tipo di refrigerante di codice 80. Se l'impostazione è incorretta, cambiarla in R410A.
Correzione	—
Esempio	—
Note	È necessario usare il comando a distanza di manutenzione dell'unità esterna per impostare il tipo di refrigerante nell'EEPROM dell'unità esterna.

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme L18

Codice allarme	L18
Significato	Mancato funzionamento della valvola a 4 vie.
Condizioni allarme	Durante il riscaldamento, passati 2 minuti e 30 secondi dall'avvio del compressore, la differenza di temperatura tra il sensore di temperatura dell'aria esterna e il sensore di temperatura del liquido dello scambiatore di calore 2 è 40°C o più.
Causa probabile	(1) Il connettore della valvola a 4 vie (20S CN005) si è staccato dal PCB di controllo. (2) Il circuito della valvola a 4 vie è bloccato (non funziona correttamente).
Controlli	(1) Controllare il connettore della valvola a 4 vie (20C Cn005). (2) Se il connettore è normale, controllare i fili della valvola a 4 vie e il circuito del PCB.
Correzione	Se il connettore è normale, correggere il problema o effettuare una sostituzione altrove.
Esempio	—
Note	—

Allarme P02

Codice allarme	P02
Significato	Allarme di surriscaldamento nell'avvolgimento del motore del compressore 1 o 2
Condizioni allarme	In un compressore ad invertitore, un arresto pre-scatto si verifica quando il termostato bimetallico all'interno del morsetto raggiunge 115±3°C o più. In un compressore a velocità costante l'arresto pre-scatto si verifica quando c'è un circuito aperto nel termostato di protezione del compressore ad una temperatura di 130-140°C o più. Il circuito di protezione è installato di serie sui compressori ad invertitore o a velocità costante con il circuito di controllo del compressore MG, in modo da essere in una posizione tale da controllare direttamente tale circuito. Non è possibile identificare il compressore in cui si è verificato il pre-scatto (o l'allarme). Un allarme si verifica quando il conteggio di pre-scatto raggiunge 3. Il conteggio può essere annullato se il termostato bimetallico è ripristinato. (Il ripristino avviene a 95±5°C in un compressore ad invertitore e a 70°C in un compressore a velocità costante).
Causa probabile	(1) Gas insufficiente <ul style="list-style-type: none"> ● Caricamento di refrigerante insufficiente al momento del test di prova. ● Perdita di refrigerante (2) Perdita di refrigerante in un'unità che si è arrestata (guasto di valvola del liquido, valvola meccanica, valvola di sbrinamento o altra valvola all'unità che si è arrestata) (3) Staccare il termistore di scarico <ul style="list-style-type: none"> ● Il sensore della temperatura di scarico del compressore interessato è collegato al tubo di scarico dell'altro compressore. ● Il connettore per il sensore della temperatura di scarico del compressore interessato è collegato al connettore del PCB dell'unità esterna dell'altro compressore. (4) Guasto del PCB dell'unità esterna, allentamento dei terminali del circuito di protezione. (5) Guasto di valvola del liquido, valvola meccanica o altra valvola o errore di collegamento. (6) Operazione ad un rapporto super elevato di compressione che non rientra nel campo di servizio (in particolare, operazione di riscaldamento quando la temperatura dell'aria esterna è estremamente fredda, o in caso di mancato sbrinamento). (7) Umidità (blocco del circuito del refrigerante a causa del congelamento al filtro o alla valvola meccanica), oggetti estranei.
Controlli	I metodi di controllo corrispondono sostanzialmente a quelli per P03 e P17. (1) In caso di operazione ad un rapporto super elevato di compressione, questo allarme può essere stato attivato da operazione ad una bassa pressione di 0,1 MPa o meno per periodo prolungato. Controllare che non ci sia una grossa deviazione della temperatura dell'aria esterna rilevata e che lo sbrinamento sia regolare. (2) È estremamente difficile identificare i casi di penetrazione di umidità, sebbene sia possibile identificare questo problema dalle diverse condizioni di gelo da una parte e dall'altra del
Correzione	(1) Regolare la quantità di refrigerante. (2) Esaminare le unità esterne che si sono arrestate. (3) Controllare il termistore. (4) Controllare che non ci sia allentamento o altri problemi relativamente a parti funzionali, fili e serrafili. (5) Usare un PC per controllare le condizioni operative per un lungo periodo. (6) Tenere sotto controllo le condizioni operative. Controllare che non sia penetrata umidità, attaccare un filtro a secco, ripetere l'aspirazione e simili.
Esempio	(1) Strozzamento da umidità: Se la temperatura d'evaporazione (temperatura del refrigerante) è inferiore a 0°C, si verifica un'ostruzione al filtro vicino alla valvola di servizio. (2) Una perdita alla valvola di un'unità che si è arrestata determina un accumulo di refrigerante nella stessa. I sintomi di insufficienza di gas persistono dopo un'aggiunta di 30 kg addizionali.
Note	Quando il termostato bimetallico scatta, il conteggio pre-scatto è su 1 e il compressore si arresta. Se il termostato bimetallico non si è ripristinato dopo 3 minuti dall'arresto del compressore, il contatore pre-scatto è su 2 e il compressore rimane fermo. Questo allarme si verifica se il termostato bimetallico non si è ripristinato dopo altri 3 minuti di inattività del compressore.

Continua

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme P03, P17

Codice allarme	P03, P17
Significato	Problema di temperatura di scarico del compr. 1; problema di temperatura di scarico del compress.2
Condizioni allarme	Compressore a invertitore: la temperatura è 110°C o più e si è verificato un arresto pre-scatto. Compressore a velocità costante: la temperatura è 130°C o più e si è verificato un arresto pre-scatto
Causa probabile	<ol style="list-style-type: none"> (1) Mancato funzionamento della valvola del liquido (2) Ostruzione dei capillari della valvola del liquido (3) Incrocio delle valvole del liquido (4) Quantità insufficiente di refrigerante (compreso problemi causati da carica iniziale insufficiente e da perdita di gas) (5) Incrocio (tubazioni o serrafili del PCB) con il termistore dell'altro compressore (6) Mancato funzionamento della valvola di riduzione (7) Accumulo di refrigerante alle unità esterne fermatesi (8) Guasto del sensore di scarico del compressore (9) Guasto del PCB (mancata conversione A/D) (10) Interferenza elettrica
Controlli	<ol style="list-style-type: none"> (1) Mancato funzionamento della valvola del liquido. Problema: La temperatura di scarico del compressore non diminuisce anche quando la valvola del liquido è attivata. Check: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare che la tensione alimentata alla bobina sia 220-240 V quando la valvola è su ON • Verificare che ci sia uno scatto quando la valvola cambia OFF -> ON • Controllare che la bobina si riscaldi quando viene applicata corrente. <ul style="list-style-type: none"> ☆ cattivo funzionamento della valvola stessa o della bobina. (2) Ostruzione dei capillari Problema: La temperatura di scarico del compressore non diminuisce nemmeno quando la valvola del liquido è attivata. Controlli: Quando la valvola del liquido è in funzione ed è in posizione ON, controllare che il lato secondario dei capillari del liquido sia freddo. (3) Incrocio di valvole del liquido Problema: La temperatura di scarico dell'altro compressore diminuisce quando la valvola del liquido di tale compressore si attiva. (L'altro compressore deve essere in funz.) Check: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare che la valvola del liquido dell'altro compressore non sia attivata contemporaneamente a quella del compressore interessato. <ul style="list-style-type: none"> → È possibile che la bobina sia invertita. (4) Insufficiente quantità di refrigerante Problema: Scarsa efficacia del liquido Controlli: Controllare se la temperatura di super-riscaldamento diminuisce quando la valvola meccanica dell'evaporatore è aperta a 300 impulsi o più (dopo avere eliminato la possibilità di ostruzione da oparte di ggetti estranei) (5) Ostruzione da oggetti estranei Problema: Scarsa efficacia della valvola del liquido Controlli: Controllare che non ci sia differenza di condensazione o condizioni di gelo tra le tubazioni del lato principale e di quello secondario del filtro (6) Incrocio di termistore Problema: La temperatura di scarico dell'altro compressore è alta sebbene solo il compressore interessato sia in funzione. Quando la valvola del liquido è attivata, la temperatura di scarico dell'altro compressore diminuisce.

Continua

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

	<p>(7) Accumulo di refrigerante nelle unità fermatesi</p> <p>Problema:- Il sistema è OK quando tutte le unità esterne sono in funzione, ma si verificano sintomi relativi ad insufficienza di gas quando un'unità esterna viene fermata.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La condensazione o il gelo è visibile fino alla parte superiore dell'accumulatore dell'unità esterna fermatasi. - Quando si ferma una delle unità esterne si sente il rumore del flusso di refrigerante diretto ad un'unità fermatasi da tempo. - Quando un'unità ferma da lungo viene riavviata, si verificano notevoli vibrazioni. <p>Check: - Le parti interessate comprendono i capillari del liquido (il lato secondario dei capillari sarà freddo durante il raffreddamento), la valvola meccanica, la valvola di non ritorno della valvola meccanica (si sente il rumore del flusso di refrigerante che si interrompe quando la valvola si chiude), la valvola di scongelamento del gas caldo (se il lato della valvola rimane caldo).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si sta formando ghiaccio sulle parti inferiori degli scambiatori di calore di alcune unità esterne ad esclusione di altre. <p>☆ Prestare attenzione in quanto questo problema può verificarsi anche nelle unità esterne con un'elevata velocità operativa in condizioni di insufficienza di gas</p> <p>(8) Guasto del sensore</p> <p>Controlli: - Questo allarme può verificarsi quando i fili sono parzialmente tagliati. (È difficile da identificare, pur controllando la continuità) La temperatura di scarico rilevata è alta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebbene tali condizioni si verifichino raramente, un allarme P02 è probabile nel caso in cui la temperatura di scarico rilevata è bassa. - Sostituire il sensore con uno nuovo e verificare le condizioni di temperatura. <p>(9) Se dopo i controlli di cui sopra la causa rimane sconosciuta, è possibile che si tratti di un'interferenza elettrica.</p>
Correzione	<p>(1) Sostituire il sensore.</p> <p>(2) Sostituire l'unità esterna del PCB.</p> <p>(3) Correggere il problema nel luogo dove si è verificato.</p>
Esempio	Tutte le cause probabili.
Note	<p>Operazione continua per un determinato periodo di tempo.</p> <p>Indica 25 minuti o più per un'unità a invertitore e 30 minuti o più per un'unità a velocità costante.</p>

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme P04

Codice allarme	P04
Significato	Attivazione dell'interruttore dell'alta pressione
Condizioni allarme	L'attivazione del circuito elettronico all'interno dell'interruttore dell'alta pressione determina un corto circuito al morsetto, come accade per la pressione. Il morsetto va in corto circuito quando la pressione è 3,8 MPa o superiore. Una volta attivato il corto circuito, il morsetto rimane in tale stato fino a quando la pressione cala fino a 3,15 Mpa.
Causa probabile	<ol style="list-style-type: none"> (1) La valvola di non ritorno installata nello scarico del compressore non ha funzionato. (2) La valvola di servizio è chiusa. (3) Lo scambiatore di calore dell'unità esterna si è ostruito durante il raffreddamento. (4) Si è verificato un corto circuito dell'aria nell'unità esterna durante il raffreddamento. (5) Il ventilatore dell'unità esterna non ha funzionato correttamente durante il raffreddamento. (6) Il filtro dell'aria dell'unità interna non ha funzionato correttamente durante il riscaldamento. (7) Si è verificato un corto circuito dell'aria nell'unità interna durante il riscaldamento. (8) Il ventilatore dell'unità interna non ha funzionato correttamente durante il riscaldamento. (9) Il circuito del refrigerante si è ostruito. (10) La valvola meccanica non ha funzionato correttamente. (11) Il kit dell'elettrovalvola non ha funzionato correttamente (12) La quantità di refrigerante caricato è eccessiva. (13) L'interruttore dell'alta pressione non ha funzionato correttamente.
Controlli	<ol style="list-style-type: none"> (1) Controllare che il serrafili dell'interruttore dell'alta pressione sia saldamente collegato. (2) Se il collegamento è saldo, fissare un manometro all'uscita dell'alta pressione e controllare il valore dell'alta pressione durante l'operazione. Verificare a quale pressione si attiva l'interruttore dell'alta pressione. Se è inferiore a 3,8 MPa, il problema può essere un funzionamento non corretto della valvola di non ritorno. Quanto segue vale per i casi in cui il livello dell'alta pressione è esageratamente alto. (3) Durante il raffreddamento, controllare che lo scambiatore di calore dell'unità esterna non sia ostruito. Rimuovere eventuali oggetti che impediscono il flusso dell'aria. (4) Durante il raffreddamento, controllare che non si sia verificato un corto circuito dell'aria all'unità esterna. Le condizioni sono OK se la temperatura dell'aria circostante l'unità esterna non è insolitamente alta durante il funzionamento. (5) Durante il raffreddamento, controllare che il ventilatore dell'unità esterna funzioni in modo corretto. Verificare che le viti dello stesso non siano allentate e che il connettore sia fermamente inserito nel PCB dell'unità esterna. (6) Durante il riscaldamento, controllare che il filtro dell'unità interna non sia ostruito. In caso positivo, pulirlo. (7) Durante il riscaldamento, controllare che non si sia verificato un corto circuito dell'aria all'unità interna. Le condizioni sono OK se la temperatura dell'aria circostante l'unità interna non è insolitamente alta durante il funzionamento. (8) Durante il riscaldamento, controllare che il ventilatore dell'unità interna funzioni in modo corretto. (9) Controllare che il circuito del refrigerante non sia ostruito. Verificare che tutte le valvole di servizio siano aperte e che le parti saldate non siano ostruite. (10) Controllare che la valvola meccanica abbia operato in modo corretto. Verificare se tale valvola produce un rumore raschiante. A causa dell'ubicazione della valvola meccanica dell'unità interna, è difficile udire il rumore: controllare quindi elettricamente. Verificare che la potenza della spina di collegamento della valvola meccanica sul PCB sia 4 V. Verificare inoltre che la resistenza del bobina della valvola meccanica sia diverse decine di Ω. (11) Controllare che l'elettrovalvola abbia funzionato correttamente. Rimuovendo la bobina con l'interruttore attivato si dovrebbe udire uno scatto. Quando viene rimossa con l'interruttore disattivato, non c'è alcun suono. (12) Controllare che la quantità di refrigerante caricato non sia eccessiva. Se la temperatura di sottoraffreddamento all'apertura di scarico del condensatore è 15°C o più, si è verificato un sovraccarico.
Correzione	Sostituire le parti guaste o correggere la quantità di refrigerante caricato.
Esempio	—
Note	—

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme P05

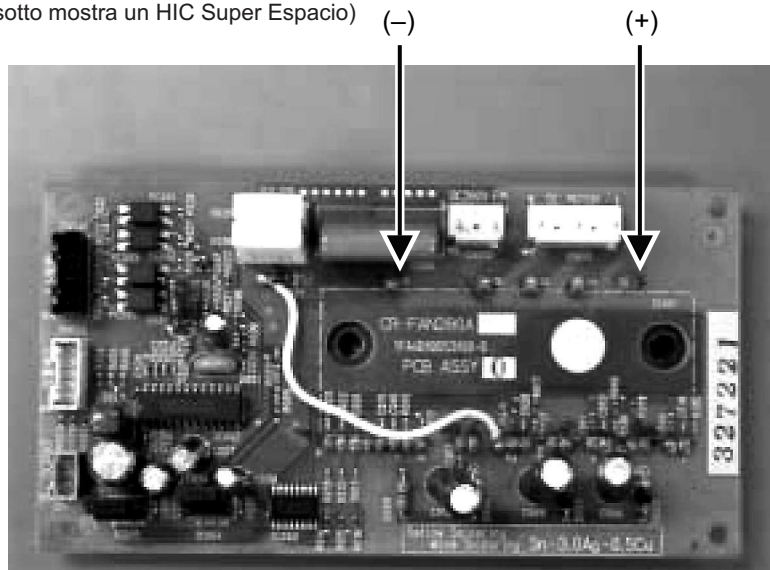
Codice allarme	P05
Significato	Rilevamento di fase invertita (o mancata).
Condizioni allarme	Questo allarme si verifica quando viene rilevata una fase invertita o mancata nelle fasi R-S-T.
Causa probabile	Fase invertita o mancata nelle fasi R-S-T.
Controlli	Controllare il cablaggio alla morsettiera.
Correzione	Scambiare le fasi e reinserire. Controllare il risultato.
Esempio	—
Note	—

Allarme P16

Codice allarme	P16
Significato	Allarme di sovracorrente del compressore ad invertitore.
Condizioni allarme	Questo allarme si verifica quando ci sono problemi di corrente ad una frequenza di invertitore inferiore a 80 Hz dopo l'avvio (quando viene rilevato il problema nella corrente primaria o secondaria o quando viene rilevata una corrente istantanea secondaria di 48 A o più).
Causa probabile	È molto probabile che il compressore non funzioni correttamente. L'allarme relativo a problemi di rilevamento di corrente si verifica quando si ritiene che non vi sia un flusso di corrente dopo l'avvio (DCCT danneggiato). In tal caso si tratta di guasto al DCCT.
Controlli	Controllare i fili di alimentazione e i fili del connettore.
Correzione	È possibile risolvere questo problema limitando la frequenza massima.
Esempio	—
Note	—

Allarme P22

Codice allarme	P22
Significato	Problema di motore del ventilatore.
Condizioni allarme	Mancato avvio del motore del ventilatore, mancato input del motore del ventilatore Hall IC.
Causa probabile	Guasto del circuito di input HALL IC e guasto del ventilatore HIC.
Controlli	Mancato avvio del motore del ventilatore, mancato input Hall IC del motore del ventilatore. Controllare i fili del motore del ventilatore, i fili del Hall IC e i collegamenti del connettore. Se fili e connettore risultano normali, controllare che il condensatore del circuito di input dell'Hall IC sia saldato fermamente sul PCB. Usando uno strumento di misurazione, misurare la resistenza tra l'alimentazione del ventilatore HIC (HIC+) e la terra (HIC-). Se c'è un corto circuito, l'HIC non funziona correttamente. (La foto sotto mostra un HIC Super Espacio)
Correzione	Se il ventilatore non si avvia, le correzioni riportate sotto possono rivelarsi efficaci. (1) Se c'è un guasto del ventilatore HIC o del circuito, sostituire il PCB. (2) Se il motore del ventilatore è bloccato, sostituirlo.
Esempio	—
Note	Spegnere l'alimentazione e controllare la continuità di "+" e "-" sul PCB del circuito del ventilatore.



Fan circuit PCB

*Nel Flow Logic i-410, il PCB del circuito del ventilatore è integrato con il PCB dell'unità esterna: la disposizione corrisponde tuttavia a quella della foto sopra.

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Allarme P26

Codice allarme	P26
Significato	Allarme di sovracorrente dell'alta frequenza del compressore a invertitore.
Condizioni allarme	Questo allarme si verifica quando viene rilevato un problema di corrente o di rilevamento di corrente nell'invertitore a una frequenza di 80 Hz o più successivamente all'avvio (quando si rileva un problema di corrente o quando viene rilevata una corrente secondaria istantanea di 48 A o superiore).
Causa probabile	I metodi di rilevamento sono gli stessi di P16. Tuttavia, il fatto che il funzionamento ad alte frequenze è possibile non significa necessariamente che la causa del problema sia un guasto al compressore. Avviare più volte il compressore. Se ogni volta si verifica l'allarme P26 ma non l'allarme P16, la possibilità che si tratti di un guasto al compressore è bassa.
Controlli	Controllare i fili di alimentazione e quelli del connettore.
Correzione	È possibile risolvere questo problema limitando la frequenza massima.
Esempio	—
Note	—

Allarme P29

Codice allarme	P29
Significato	Allarme di fase mancata da parte del compressore a invertitore o di blocco.
Condizioni allarme	Questo allarme si può verificare all'avvio, quando viene rilevata una fase mancante o un blocco e quando si verifica un guasto al DCCT.
Causa probabile	Si verifica quando l'equilibrio della pressione del refrigerante è irregolare o quando si verifica un blocco del compressore a invertitore, quando c'è una fase mancante nei fili del compressore a invertitore o quando si verifica un guasto del DCCT. Da considerarsi un problema iniziale non causato dall'HIC.
Controlli	Controllare i fili di alimentazione e quelli del connettore
Correzione	Guasto del DCCT (sostituire il PCB) o del compressore.
Esempio	—
Note	Usare uno strumento per misurare la tensione tra il terminale di uscita del DCCT situato sul retro del PCB e la terra. Se la tensione non è compresa tra 2 e 3 V, si è verificato un guasto del DCCT.

Display lampeggiante di controllo sul comando a distanza

Attenzione: Attualmente il display lampeggiante di controllo può essere visualizzato solo sul comando a distanza con fili e sul comando a distanza del sistema.

Display lampeggiante di controllo (1) (Backup automatico)

Codice allarme	(Display lampeggiante di controllo)
Significato	Il backup automatico del significato dell'allarme è in corso. Le unità A/C possono funzionare. Status: Il compressore di una delle unità esterne dove il ventilatore delle unità esterne è attivo dovrebbe essere operante. * Il display lampeggiante di controllo si verifica anche quando viene rilevato un grippaggio dell'interruttore elettromagnetico del compressore. Se questa può essere la causa, fare riferimento a "Display lampeggiante di controllo (2)" (Grippaggio dell'interruttore compress.).
Condizioni allarme	Quando si è verificato l'allarme P16, P22, P26, P29, Hx2 o H31, la correzione dell'input del dispositivo di controllo (comando a distanza, ecc.) attiva questo modo.
Causa probabile	Se si è verificato l'allarme P16, P22, P26, P29, Hx2 o H31, fare riferimento alla descrizione dell'allarme in questione.
Correzione	Seguire le istruzioni relative all'allarme in questione.
Ripristino	Una volta eseguite le riparazioni necessarie, ripristinare l'alimentazione al sistema (tutte le unità est.). Attenzione: Il modo di backup automatico non si cancella fino a quando viene ripristinata l'alimentazione.
Note	Il modo di backup automatico viene attivato solo per gli allarmi elencati sopra Motivi: <ul style="list-style-type: none"> - Non c'è necessità di backup automatico se è possibile il ripristino mediante la correzione dell'input del comando a distanza. - Con gli allarmi per i quali il ripristino è possibile (come gli allarmi dei sensori), la presenza di interferenza elettrica potrebbe causare un nuovo allarme. Questo accade solo per un periodo di tempo relativamente breve. In altri casi si può attivare un modo (backup automatico) che limiti l'operazione. - Il controllo non è possibile quando si è verificato un allarme di sistema di comunicazione. Il modo di backup automatico non viene attivato al fine di evitare di causare danni secondari.

5. Codici di allarme del Flow Logic i-410

Display lampeggiante di controllo (2) (rilevamento di grippaggio dell'interruttore elettromagnetico del compressore)

Codice allarme	(Display lampeggiante di controllo)
Significato allarme	<p>Rilevamento di grippaggio dell'interruttore elettromagnetico del compressore</p> <p>Status: Sebbene il ventilatore di una delle unità esterne sia in funzione, nessun compressore del sistema è operante.</p> <p>☆ Il ventilatore è in funzione solo all'unità esterna in cui è stato rilevato il grippaggio: controllare la corrispondente unità esterna.</p> <p>* È anche possibile che il ventilatore operi da solo quando è attivato il controllo per la prevenzione dell'incrinatura del ventilatore o quando è presente un sensore per la neve. Controllare per circa 10 minuti se i ventilatori delle unità est. sono in funzione in corrispondenza di diverse unità.</p>
Condizioni allarme	<p>Rilevamento di corrente nel circuito CT all'arresto del compressore.</p> <p>(1) Questo controllo non è attivato per i primi 30 secondi successivi all'accensione o spegnimento.</p> <p>(2) Per 1 minuto dopo i primi 30 secondi successivi all'accensione o allo spegnimento del compressore, la soglia per la corrente rilevata è 10 A o più per 2 secondi continui.</p> <p>(3) In tutti gli altri casi, ad eccezione di quanto sopra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se l'interruttore di bassa pressione non si è attivato, la soglia per la corrente rilevata è 7A o più per 5 secondi continui. • Se l'interruttore di bassa pressione si è attivato, la soglia per la corrente rilevata è 7A o più per 2 secondi continui.
Causa probabile	<p>(1) Guasto dell'interruttore elettromagnetico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grippaggio dell'interruttore elettromagnetico con compressore operante. <ul style="list-style-type: none"> → Anche quando l'alimentazione è spenta, i contatti del lato primario e secondario rimangono insieme. • Cattivo funzionamento dell'interruttore elettromagnetico (apertura difficile). <ul style="list-style-type: none"> → Quando un interruttore elettromagnetico viene usato in un circuito CC, l'apertura dello stesso a volte può essere difficile. In un circuito CA l'interruttore elettromagnetico dovrebbe aprirsi immediatamente purché la corrente rientri nei limiti consentiti. Questo problema tuttavia si verifica in caso di eccessivo flusso di corrente che può impedire l'apertura dell'interruttore. <p>(2) Guasto del circuito CT o del PCB (guasto A/D)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guasto di contatto del circuito CT <ul style="list-style-type: none"> → Controllare che il serrafili non sia parzialmente staccato. Muovere il serrafili per controllarne la connessione. * * Questi sintomi non compaiono se il serrafili è completamente staccato o il filo è tagliato. In questi casi si verificherà l'allarme Hx3. • Rilevamento di corrente di 7A o più anche a compressore fermo, o rilevamento di corrente più alta ad intervalli irregolari. • Il compressore continua ad operare quando l'unità esterna dovrebbe essere arrestata (come quando tutte le unità interne sono arrestate). <ul style="list-style-type: none"> → Controllare se c'è un'erogazione di 200 V dal PCB all'interruttore elettromagnetico. Se la c'è tensione, si tratta di guasto del PCB. <p>(3) Errore di installazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il connettore CT1 è collegato al lato del compressore 2 • Il circuito CT1 è collegato al lato del compressore 2 • Il connettore Ct1 CT" è collegato al lato del compressore 1 • Il circuito CT1 è collegato al lato del compressore 1 <p>(4) Interferenza elettrica</p>
Correction	<p>(1) Sostituire il circuito CT.</p> <p>(2) Sostituire l'interruttore elettromagnetico SW.</p> <p>(3) Sostituire il PCB.</p>
Notes	<p>Gli effetti delle interferenze elettriche sono difficili da individuare a meno che non venga collegato un PC e che le condizioni siano tenute sotto controllo per un lungo periodo di tempo.</p>

6. Ispezione dei componenti

6-1. Unità principale

- (1) Termostato di protezione del compressore (49C1)
 - Scollegare il connettore CN046 (3P, nero) dal PCB di controllo dell'unità esterna. Verificare la continuità tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa. Se il risultato è $0\ \Omega$ la continuità è OK.
- (2) Interruttore dell'alta pressione (63PH1, 2)
 - 63PH1: Scollegare il connettore CN042 (3P, bianco) dal PCB di controllo dell'unità esterna. Misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa. Se il risultato è $0\ \Omega$ la continuità è OK.
 - 63PH2: Scollegare il connettore CN044 (3P, rosso) dal PCB di controllo dell'unità esterna. Misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa. Se il risultato è $0\ \Omega$ la continuità è OK.
- (3) Interruttore della bassa pressione (63PL)
 - 63PL: Scollegare il connettore CN045 (3P, giallo) dal PCB di controllo dell'unità esterna. Misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa. Se il risultato è $0\ \Omega$ la continuità è OK.
- (4) Valvola elettronica di controllo (MOV1, 2)
 - MOV1: Misurare la tensione tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa al connettore CN015 (6P, bianco) sul PCB di controllo dell'unità esterna. (A causa della frequenza di erogazione, viene usato un metodo di misurazione semplificato. Impostare il misuratore su 12 V; se il valore visualizzato è circa 4 V, la tensione è normale).
Se la tensione è normale, misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 del connettore.
La resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 dovrebbe essere circa $46\ \Omega$ per tutti. (se il risultato è $0\ \Omega$ o ∞ , sostituire la bobina).
 - MOV2: Misurare la tensione tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa al serratili CN016 (6P, rosso) sul PCB di controllo dell'unità esterna. (A causa della frequenza di erogazione, viene usato un metodo di misurazione semplificato. Impostare il misuratore su 12 V; se il valore visualizzato è circa 4 V, la tensione è normale).
Se la tensione è normale, misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 del connettore.
La resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 dovrebbe essere circa $46\ \Omega$ per tutti. (se il risultato è $0\ \Omega$ o ∞ , sostituire la bobina).
- (5) Riscaldatore dell'incastellatura
 - Collegare un misuratore a morsetto ad uno dei 2 fili del riscaldatore dell'incastellatura e misurare la corrente. Se il risultato è 0,15 A o più la corrente è normale. (Indicativamente, la corrente dovrebbe essere compresa tra 0,4 A (180 V) e 0,17 A (220 V).)

6-2. Unità secondaria

- (1) Termostato di protezione del compressore (49C)
 - Scollegare il connettore CN046 (3P, nero) dal PCB di controllo dell'unità esterna. Verificare la continuità tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa. Se il risultato è $0\ \Omega$ la continuità è OK.
 - 63PH1: Scollegare il connettore CN042 (3P, bianco) dal PCB di controllo dell'unità esterna. Misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa. Se il risultato è $0\ \Omega$ la continuità è OK.
 - 63PH2: Scollegare il connettore CN044 (3P, rosso) dal PCB di controllo dell'unità esterna. Misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa. Se il risultato è $0\ \Omega$ la continuità è OK.
- (2) Interruttore della bassa pressione (63PL)
 - 63PL: Scollegare il connettore CN045 (3P, giallo) dal PCB di controllo dell'unità esterna. Misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa. Se il risultato è $0\ \Omega$ la continuità è OK.
- (3) Valvola elettronica di controllo (MOV1, 2)
 - MOV1: Misurare la tensione tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa al connettore CN015 (5P, bianco) sul PCB di controllo dell'unità esterna. (A causa della frequenza di erogazione, viene usato un metodo di misurazione semplificato. Impostare il misuratore su 12 V; se il valore visualizzato è circa 4 V, la tensione è normale).
Se la tensione è normale, misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 del connettore.

6. Ispezione dei componenti

La resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 dovrebbe essere circa 46Ω per tutti. (se il risultato è 0Ω o ∞ , sostituire la bobina).

- MOV2: Misurare la tensione tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 della presa al serrafili CN016 (5P, rosso) sul PCB di controllo dell'unità esterna. (A causa della frequenza di erogazione, viene usato un metodo di misurazione semplificato. Impostare il misuratore su 12 V; se il valore visualizzato è circa 4 V, la tensione è normale).

Se la tensione è normale, misurare la resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 del serrafili.

La resistenza tra la spina 5 e le spine da 1 a 4 dovrebbe essere circa 46Ω per tutti. (se il risultato è 0Ω o ∞ , sostituire la bobina.)

(5) Riscaldatore dell'incastellatura

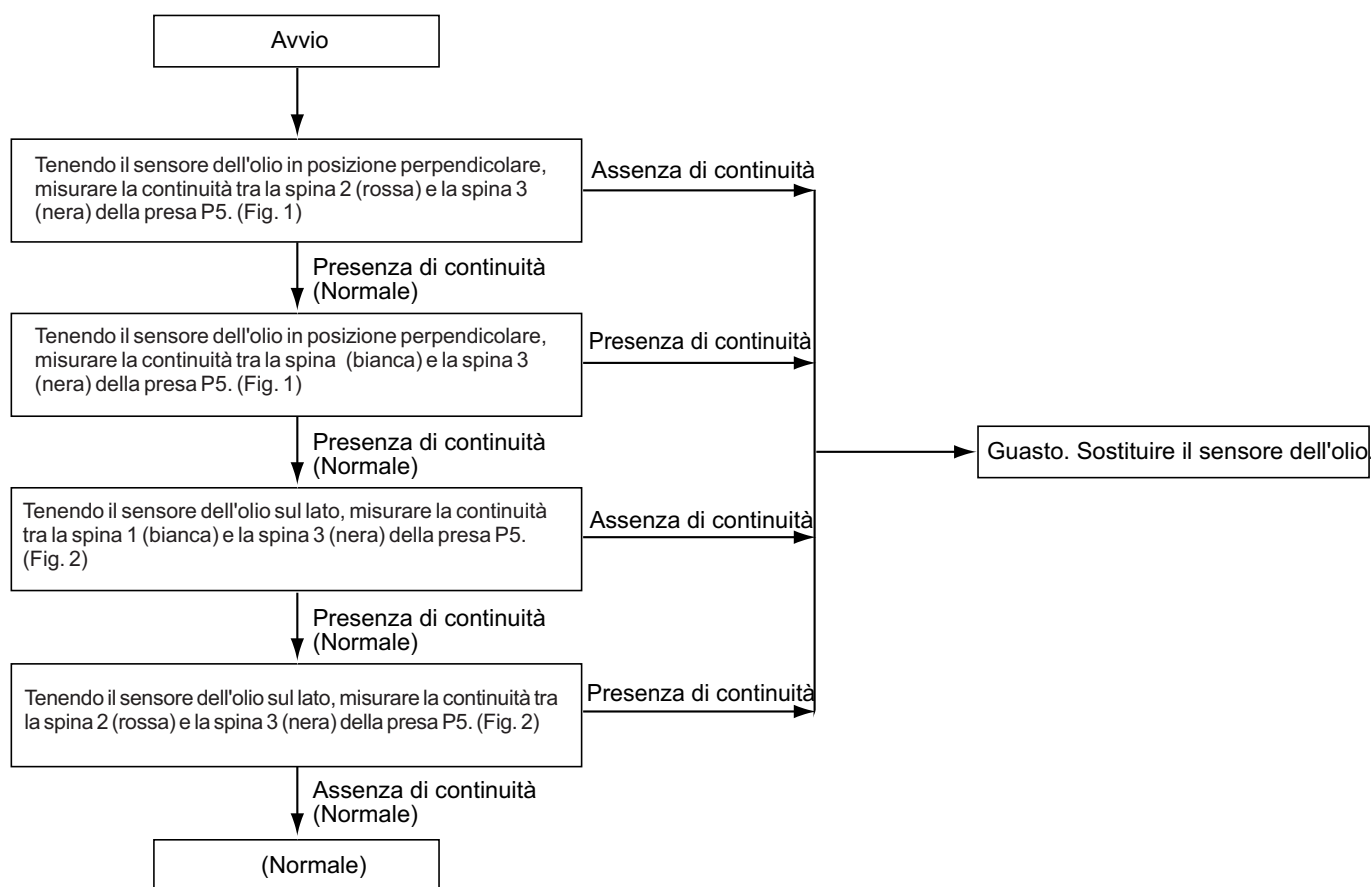
- Collegare un misuratore a morsetto ad uno dei 2 fili del riscaldatore dell'incastellatura e misurare la corrente. Se il risultato è 0,10 A o più la corrente è normale. (Indicativamente, la corrente dovrebbe essere compresa tra 0,149 A (180 V) e 0,23 A (220 V)).

* Sono collegati due riscaldatori dell'incastellatura, che devono essere entrambi controllati individualmente.

6-3. Sensore dell'olio

Procedura di riparazione dell'unità esterna

Seguire le istruzioni relative alla rimozione in "10. Sensore dell'olio" e rimuovere il sensore dell'olio. Capovolgere l'unità del sensore dell'olio e fare uscire l'olio dal più alto dei 2 tubi.



6. Ispezione dei componenti

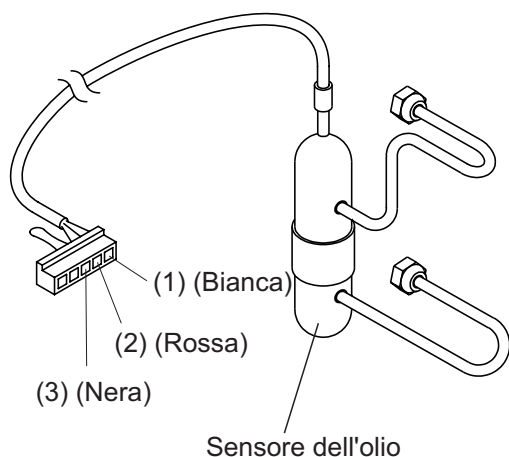


Fig. 1

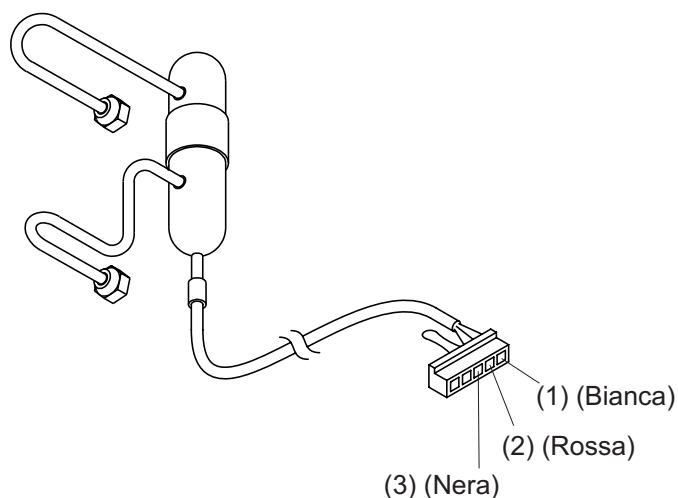


Fig. 2

Spina di prova

Quando la spina di prova sul PCB di controllo dell'unità esterna viene mandata in corto circuito, ogni componente può esser fatto funzionare individualmente.

(1) Unità principale

- Dopo avere disinserito l'unità di alimentazione principale, mandare in corto circuito la spina di prova (CN022, bianca), quindi reinserire l'alimentazione. L'erogazione avviene secondo la sequenza illustrata nella tabella sotto, per 0,5 secondi ognuna.

	Alimentazione	Operazione		Alimentazione	Operazione
1	Relay RY006	Valvola di equilibrio (BALV)	10	Relay RY018	Valvola SC (SCV1)
2	Relay RY004	Valvola a 4 vie (2OS)	11	Relay RY017	Valvola di equilibrio refrigerante (RBV)
3	Relay RY012	Valvola dell'olio (ORVI)	12	Relay RY016	Valvola di regolazione refrigerante (RCV)
4	Relay RY011	Valvola compr.pompa (opzionale)	13	Relay RY013	Erogazione O ₂ (O2)
5	Relay RY010	Valvola sbrinamento (DFV)	14	Relay RY002	Incastellatura 2 (CCH2)
6	Relay RY008	Valvola liquido 2 (LIVA)	15	Relay RY003	Incastellatura 1 (Ch1)
7	Relay RY009	Valvola liquido 1 (LIVI)			
8	Relay RY005	Valvola di derivazione (BPV)			
9	Relay RY007	Valvola di ripristino (ORVR)			

(2) Unità secondaria

- Dopo avere disinserito l'unità di alimentazione principale, mandare in corto circuito la spina di prova (CN022, bianca), quindi reinserire l'alimentazione. L'erogazione avviene secondo la sequenza illustrata nella tabella sotto, per 0,5 secondi ognuna.

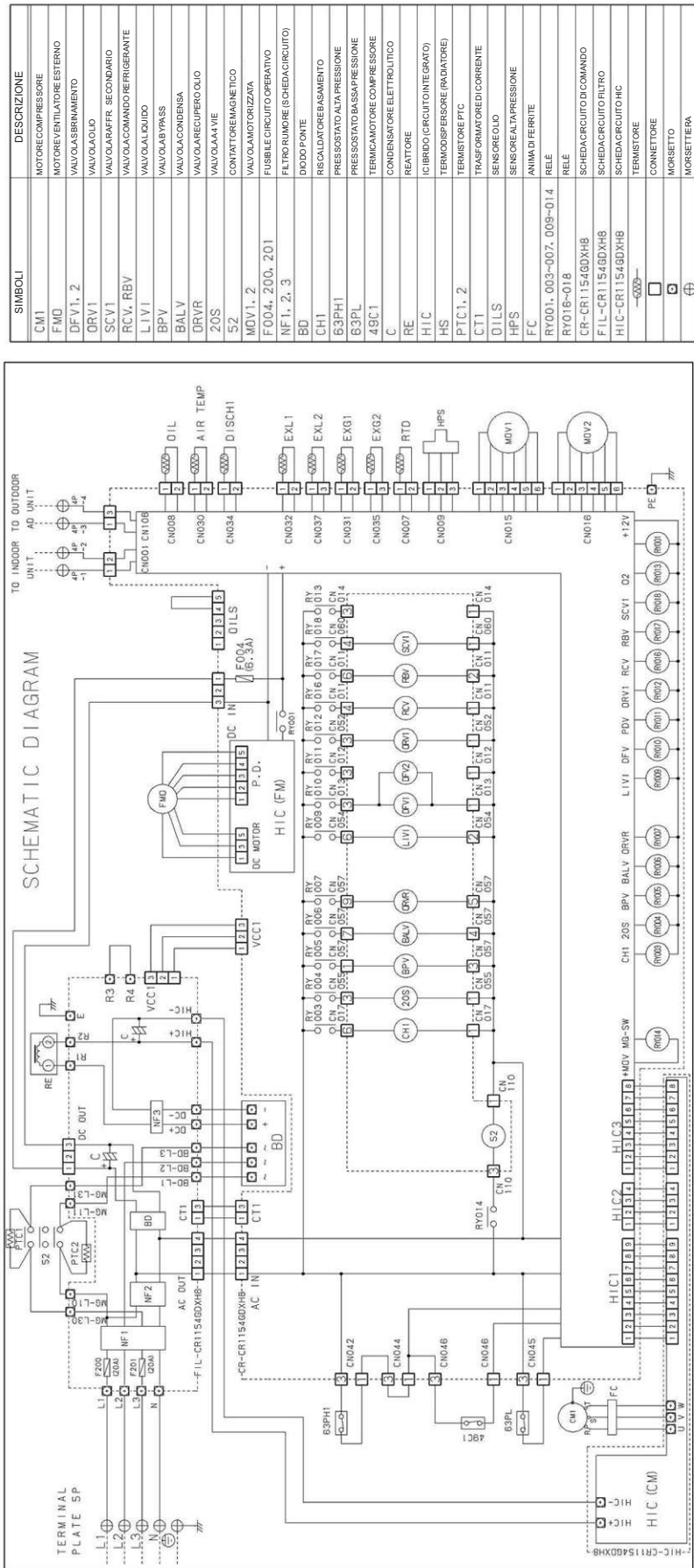
	Alimentazione	Operazione		Alimentazione	Operazione
1	Relay RY006	Valvola di equilibrio (BALV)	7	Relay RY007	Valvola di ripristino (ORVR)
2	Relay RY004	Valvola a 4 vie (2OS)	8	Relay RY018	Valvola SC (SCV1)
3	Relay RY011	Valvola compr.pompa (opzionale)	9	Relay RY013	Erogazione O ₂ (O2)
4	Relay RY010	Valvola sbrinamento (DFV)	10	Relay RY002	Incastellatura 2 (CCH2)
5	Relay RY008	Valvola liquido 2 (LIVA)	11	Relay RY003	Incastellatura 1 (Ch1)
6	Relay RY009	Valvola liquido 1 (LIVI)			

10. DATI ELETTRICI

1. Unità esterna	X-2
(1) MFL 60-3R410.....	X-2
(2) MFL 80 / 100 / 120-3R410.....	X-4
(3) MFL 80 / 100 / 120F-3R410.....	X-6
2. Unità interna	X-8
(1) ST-NKFL 7 / 9 / 12 / 18 / 24 / 36 / 48 / 60.....	X-8
(2) ST-NK2FL 7 / 9 / 12 / 18 / 24.....	X-10
(3) ST-NKSFL 9 / 12 / 18 / 24.....	X-12
(4)-1 ST-NWFL 7 / 9 / 12 / 18.....	X-14
(4)-2 ST-NWFL 24.....	X-16
(5) ST-NPFL 12 / 18 / 24 / 36 / 48.....	X-18
(6) ST-NDLP 7 / 9 / 12 / 18 / 24 / 36 / 48.....	X-20
(7)-1 ST-NDHP 24.....	X-22
(7)-2 ST-NDHP 36.....	X-24
(7)-3 ST-NDHP 48.....	X-26
(7)-4 ST-NDHP 76.....	X-28
(7)-5 ST-NDHP 96.....	X-30
(8) ST-NFFL 7 / 9 / 12 / 18 / 24.....	X-32
(9) ST-NFMFL 7 / 9 / 12 / 18 / 24.....	X-34

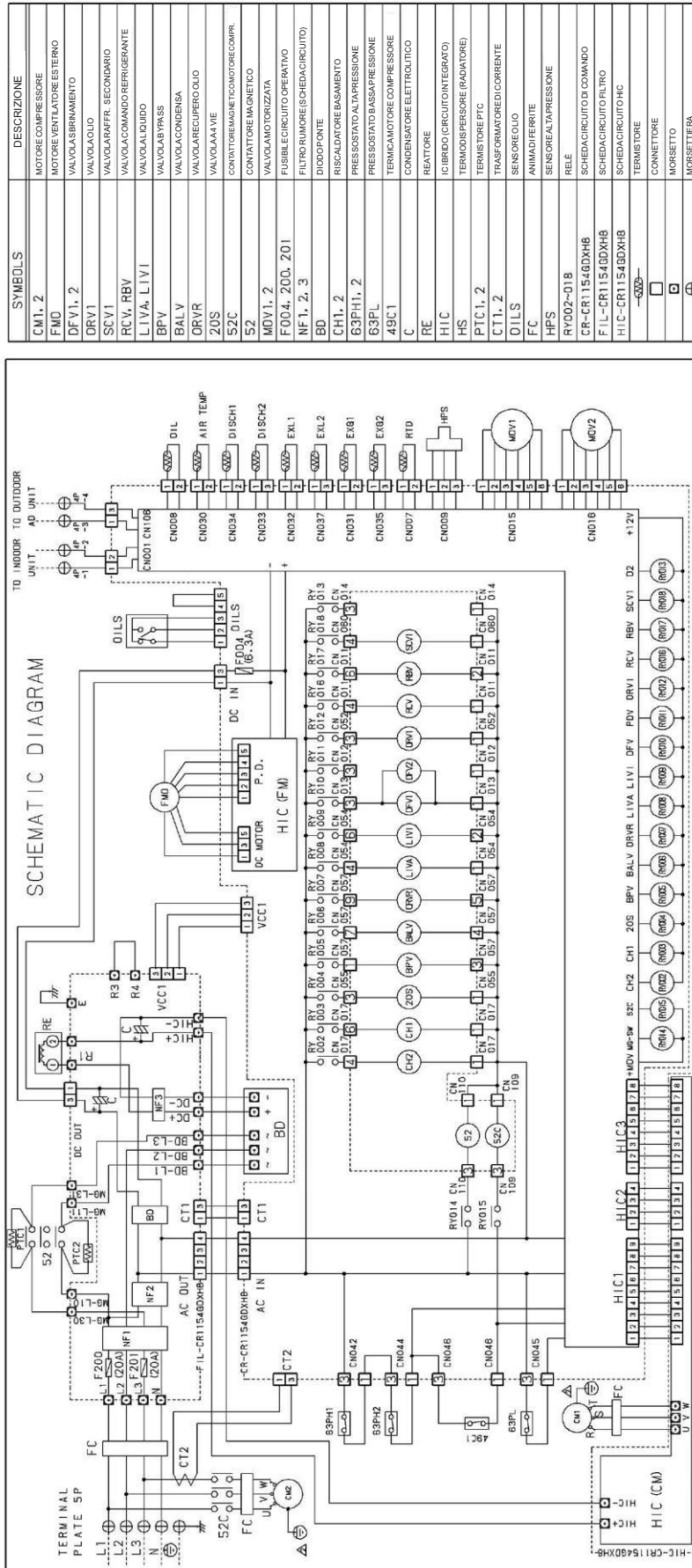
1. Unità esterna

Diagramma elettrico schematico MFL 60-3R410



1. Unità esterna

Diagramma elettrico schematico MFL 80 / 100 / 120-3R410



SYMBOLS	DESCRIZIONE
CMT, 2	MOTORE COMPRESSORE
FMO	MOTORE VENTILATORE ESTERNO
DFV1, 2	VALVOLA SERBAMENTO
DRV1	VALVOLA OLIO
SCV1	VALVOLA RFR. SECONDARIO
RCV, RBV	VALVOLA COMANDO REFRIGERANTE
LIVA, LIV1	VALVOLA LIQUIDO
BPV	VALVOLA BYPASS
BALV	VALVOLA CONDENSA
DRVR	VALVOLA RECUPERO OLIO
ZOS	VALVOLA A VIE
SZC	CONTRATTORE MAGNETICO RECUP. R.
SZ	CONTATTORE MAGNETICO
F004, 200, 201	VALVOLA MOTORIZZATA
NF1, 2, 3	FUSIBILE CIRCUITO OPERATIVO
BD	FILTRO RUMORE (SCHEDA CIRCUITO)
CH1, 2	RISCALDATORE BASAMENTO
63PH1, 2	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
63PL	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
49C1	TERMINI MOTORE COMPRESSORE
C	CONDENSATORE ELETTRICO
RE	REATTORE
HIC	IC IBRIDO (CIRCUITO INTEGRATO)
HS	TERMINI SPERSONE (RADIATORE)
PTC1, 2	TERMINI PTC
CT1, 2	TRASFORMATORE DI CORRENTE
DILS	SENSORE OLIO
FC	ANIMADI FERITE
HPS	SENSORE ALTA PRESSIONE
RY002-018	RELE
CR-CR11546DXHB	SCHEDA CIRCUITO DI COMANDO
FIL-CR11546DXHB	SCHEDA CIRCUITO FILTRO
HIC-CR11546DXHB	SCHEDA CIRCUITO HC
	TERMINI TORE
	CONNETTORE
	MORSETTO
	MORSETTIERA

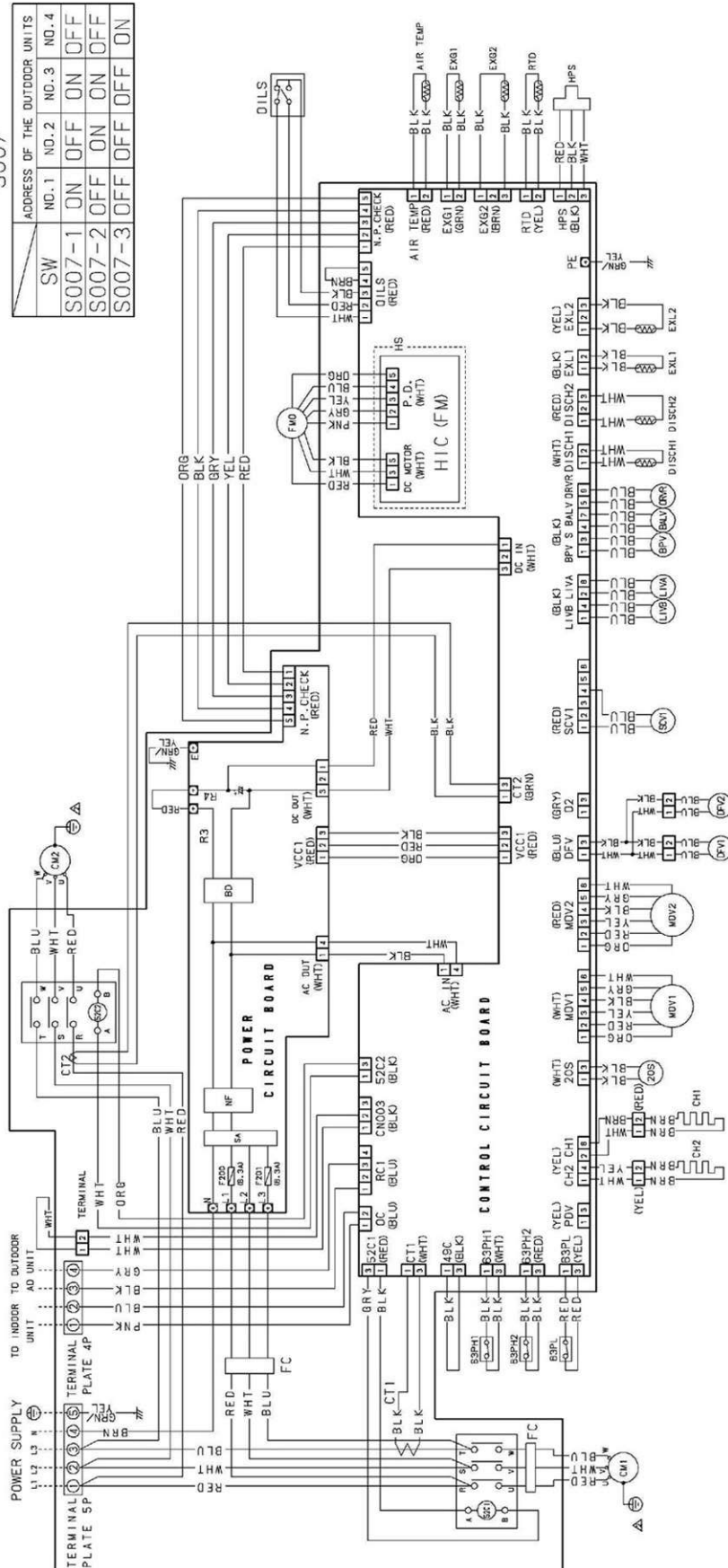
1. Unità esterna

(3) Schema elettrico MFL 80 / 100 / 120-3R410

ELECTRIC WIRING DIAGRAM

8FA-2-5257-157-00-
NOTE: SW SETTING ON CONTROL CIRCUIT BOARD
S007

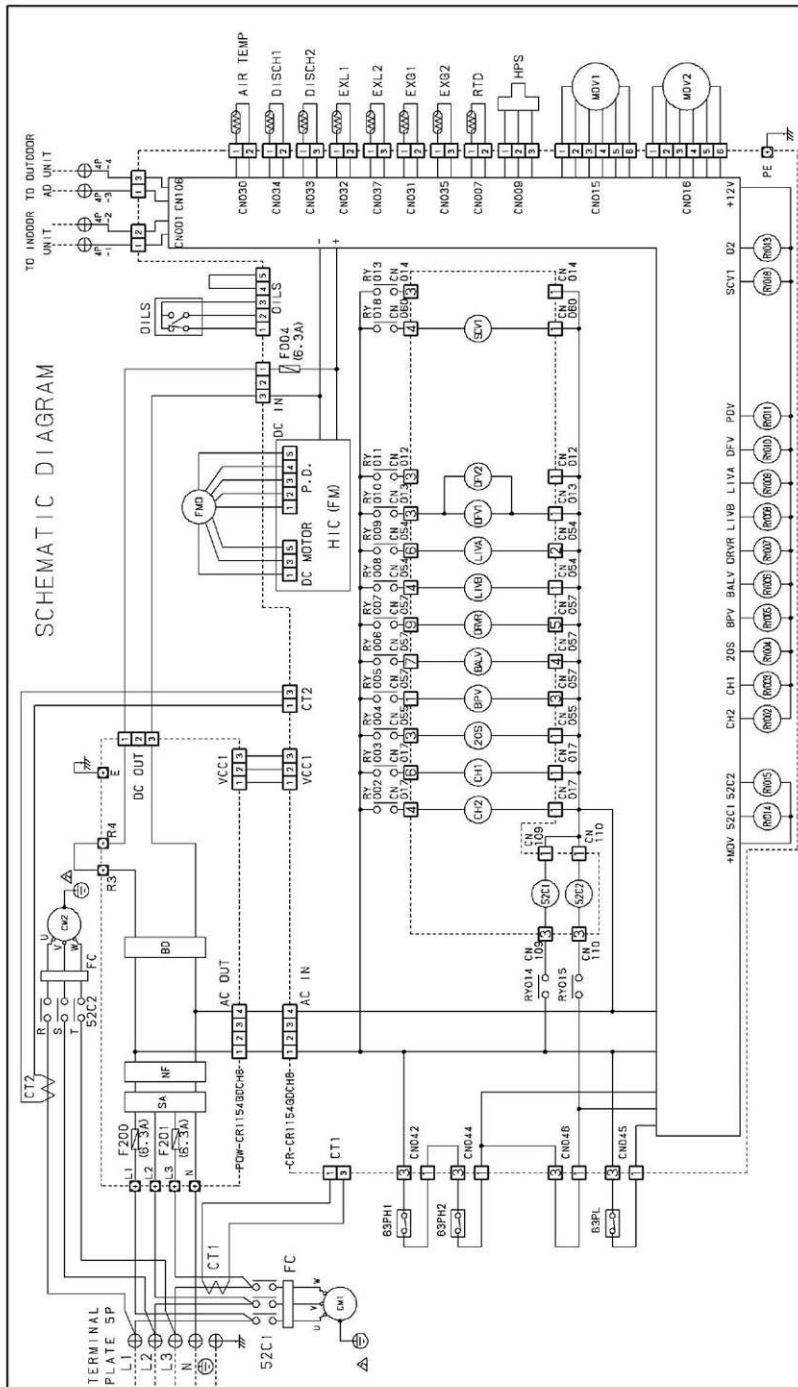
ADDRESS OF THE OUTDOOR UNITS				
SW	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4
S007-1	ON	OFF	ON	OFF
S007-2	OFF	ON	ON	OFF
S007-3	OFF	OFF	OFF	ON



1. Unità esterna

Diagramma elettrico schematico MFL 80 / 100 / 120-3R410

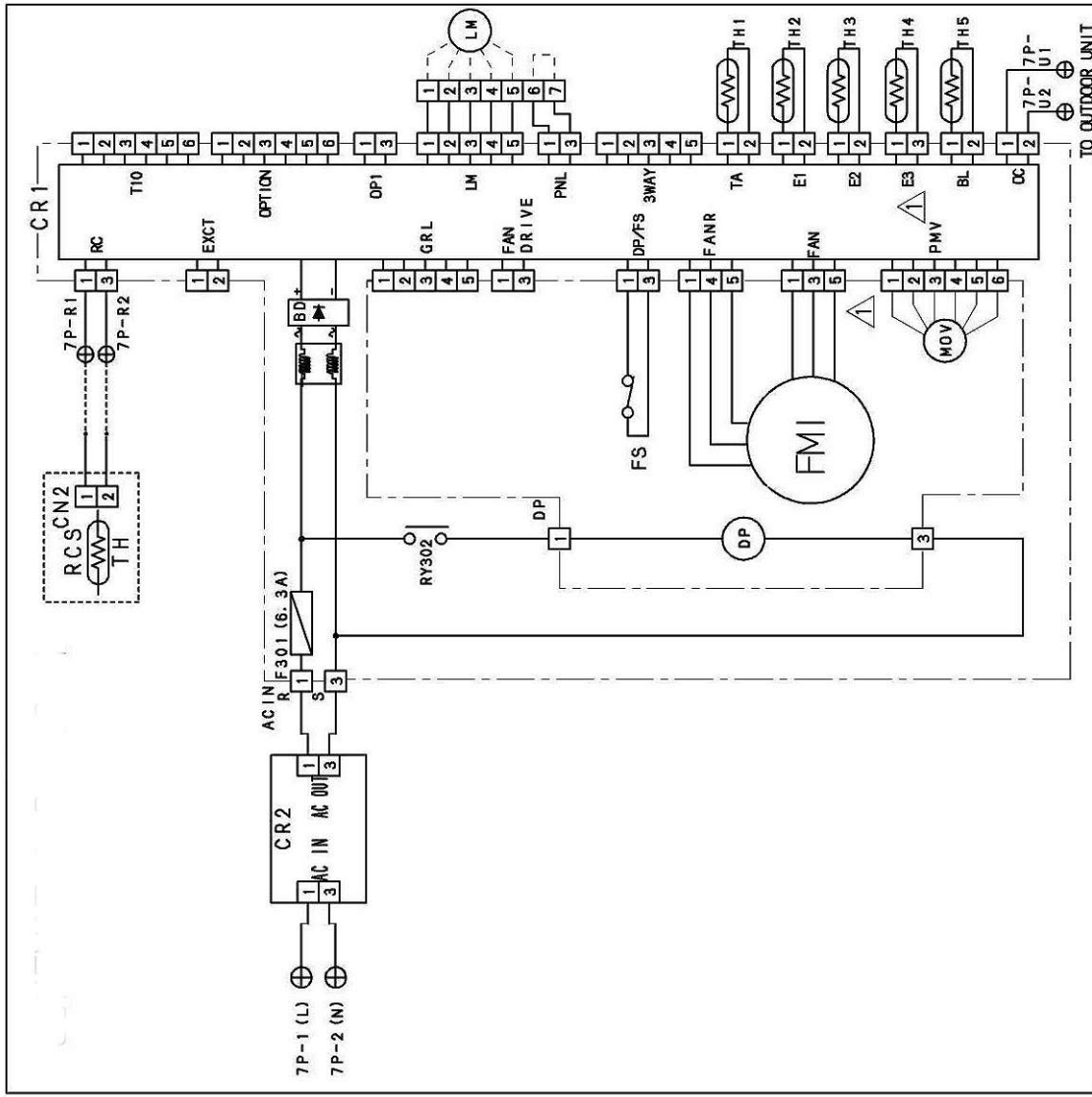
SYMBOLS	DESCRIZIONE
CM1, 2	MOTORE COMPRESORE
FMD	MOTORE VENTILATORE ESTERNO
DFV1, 2	VALVOLA BRINNAMENTO
SCV1	VALVOLA OLIO
LIVA, LIVB	VALVOLA LIQUIDO
BPV	VALVOLA BYPASS
BALV	VALVOLA CONDENZA
DRVR	VALVOLA RECUPERO OLIO
ZOS	VALVOLA A LIVA
52C1, 52C2	CONTATTORE MAGNETICO MOTORE COMPR.
MOV1, 2	VALVOLA MOTORIZZATA
F004, 200, 201	FUSIBILE CIRCUITO OPERATIVO
NF	FILTRO RUMORE (SCHEDA CIRCUITO)
RD	DIODO PONTE
CH1, 2	RISCALDATORE BASAMENTO
SA	SEMPREVAPORE SOFFIACAPREME
63PH1, 2	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
63PL	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
C	CONDENSATORE ELETTRICO
HIC	IC IBRIDO (CIRCUITO INTEGRATO)
HS	IC IBRIDO (CIRCUITO INTEGRATO)
CT1, 2	TRASFORMATORE DI CORRENTE
OILS	SENSORE OLIO
HPS	ANIMADIFERRITE
FC	SENSORE A LIPRESSIONE
RY002-011, 013-015, 018	RELE
CR-CR1154BDC-H8	SCHEDA CIRCUITO DI COMANDO
PDW-CR1154BDC-H8	SCHEDA CIRCUITO ALIMENTAZIONE
-G20-	TERMINATORE
□	CONNETTORE
○	MORSETTO
⊕	MORSETTIERA



2. Unità interna

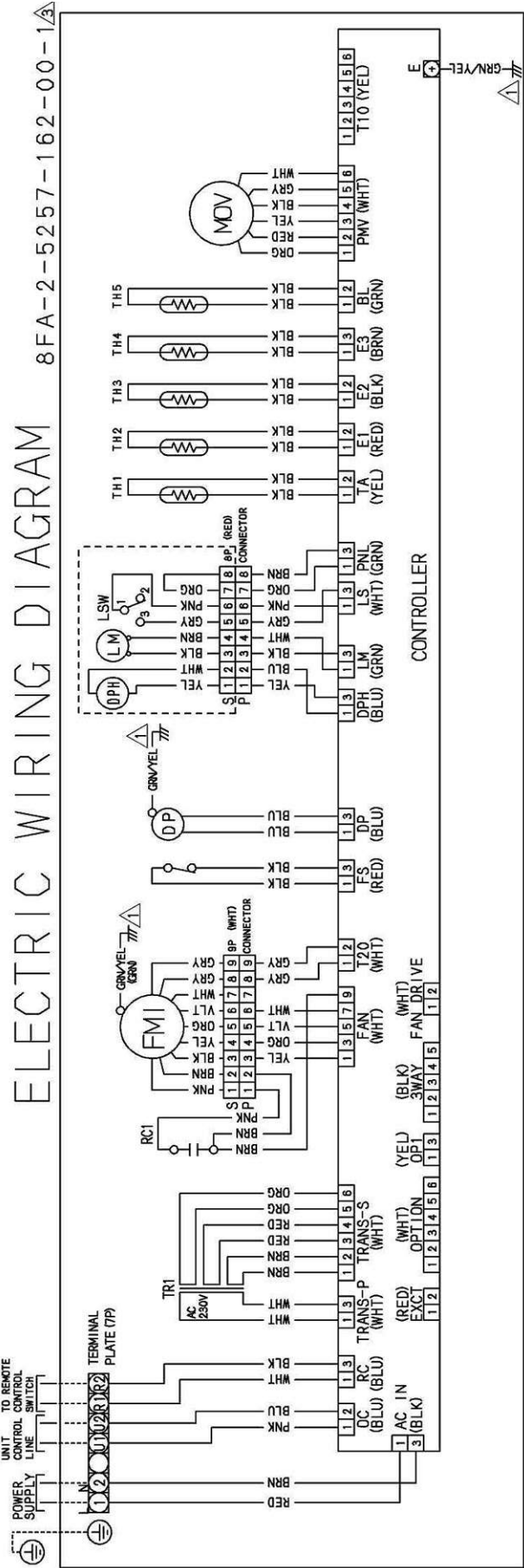
Diagramma schematico ST-NKFL 7 / 9 / 12 / 18 / 24 / 36 / 48 / 60

SIMBOLI	DESCRIZIONE
FMI	MOTORE VENTILAT. INTERNO
DP	POMPA SCARICO
FS	INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE
TH1	TERMISTORE LOCALE
TH2	TERMISTORE (BOBINA INT. E1)
TH3	TERMISTORE (BOBINA INT. E2)
TH4	TERMISTORE (BOBINA INT. E3)
TH5	TERMISTORE (ARIA SCARICO)
F301	FUSIBILE
MV	VALVOLA MOTORIZZATA
CR1	UNITÀ DI CONTR. INTERNA
CR2	UNITÀ DI CONTROLLO FILTRO
(LM)	MOT. DEFFLET. VENTIL. AUTO
(RCS)	INTER. COMANDO ADISTANZA
TH	TERMISTORE LOCALE
⊕	MORSETTIERA
⊖	CONNETTORE
+	MORSETTO



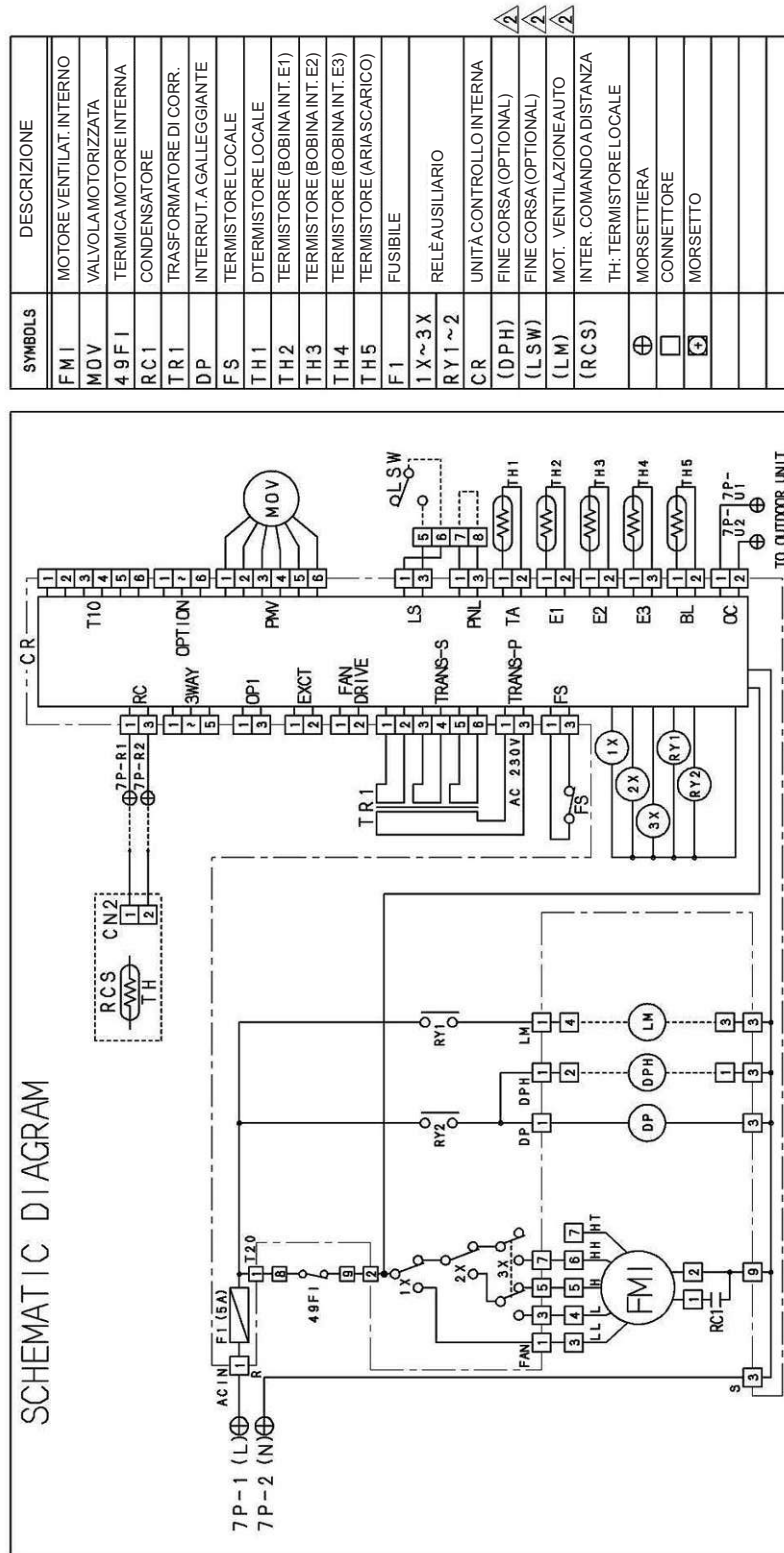
2. Unità interna

(2) Schema elettrico ST-NK2FL 7 / 9 / 12 / 18 / 24 / 36 / 48 / 60



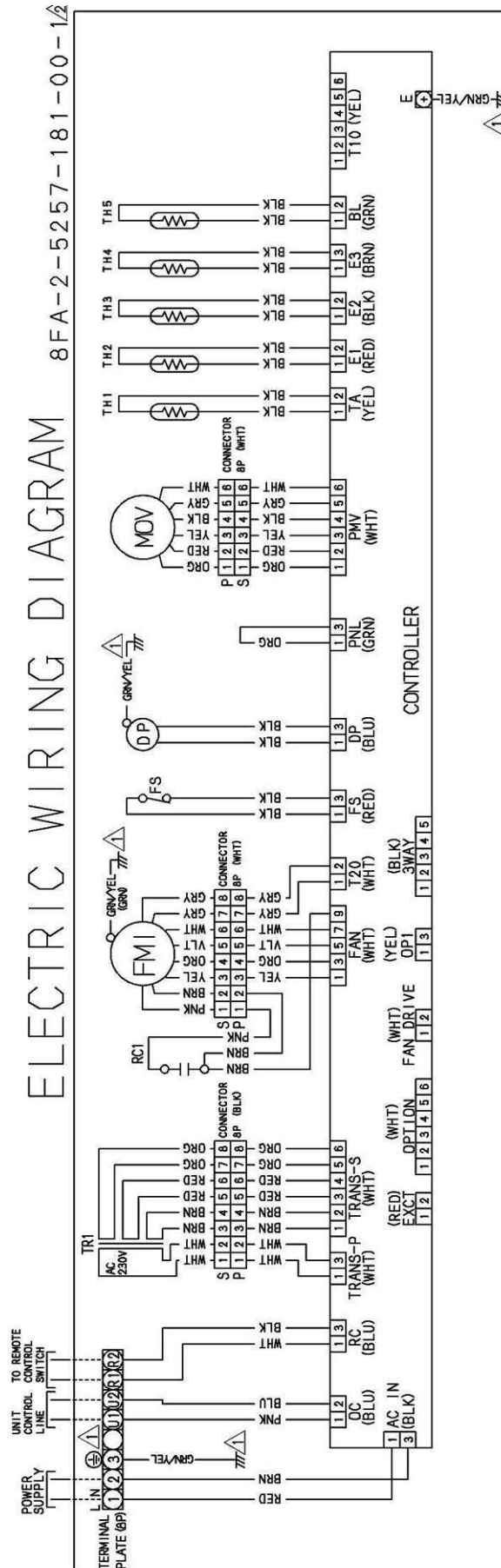
2. Unità interna

Diagramma elettrico schematico ST-NK2FL 7 / 9 / 12 / 18 / 24 / 36 / 48 / 60



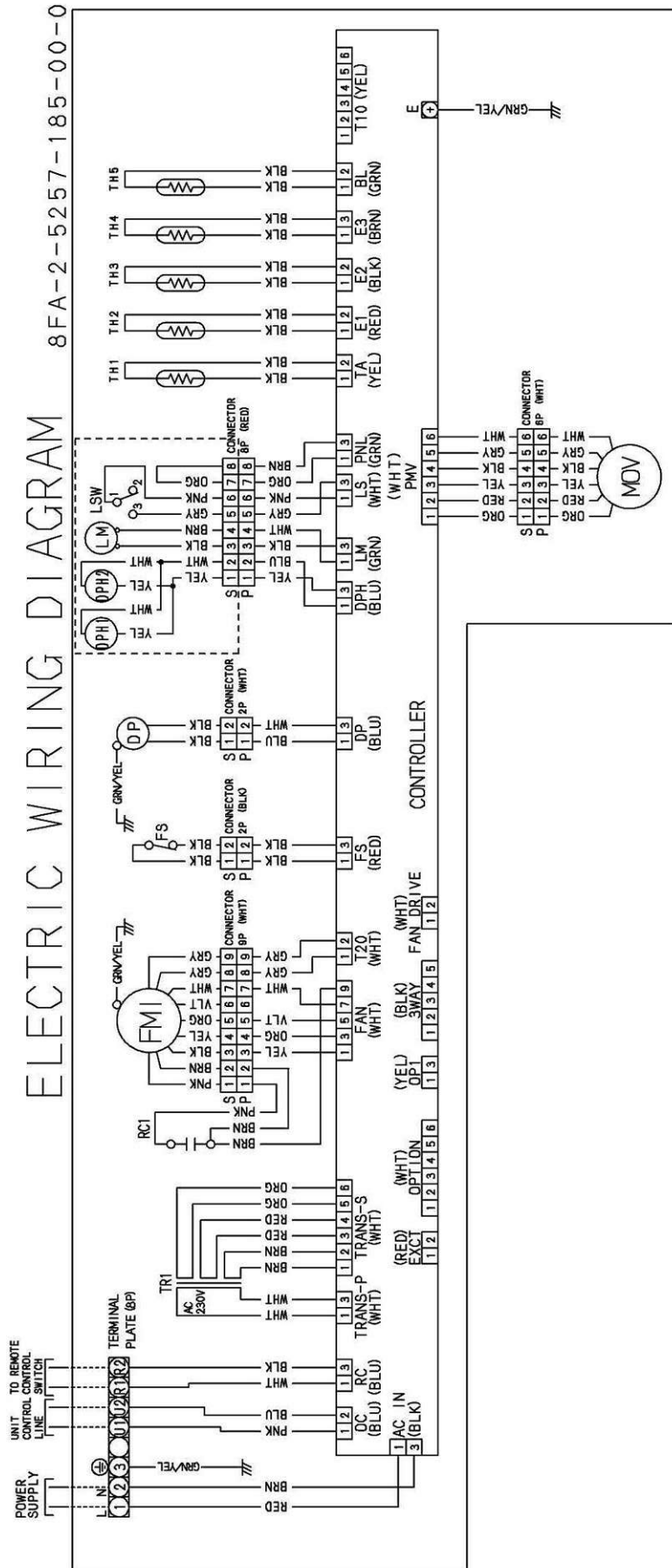
2. Unità interna

(3) Schema elettrico ST-NKSFL 9 / 12 / 18



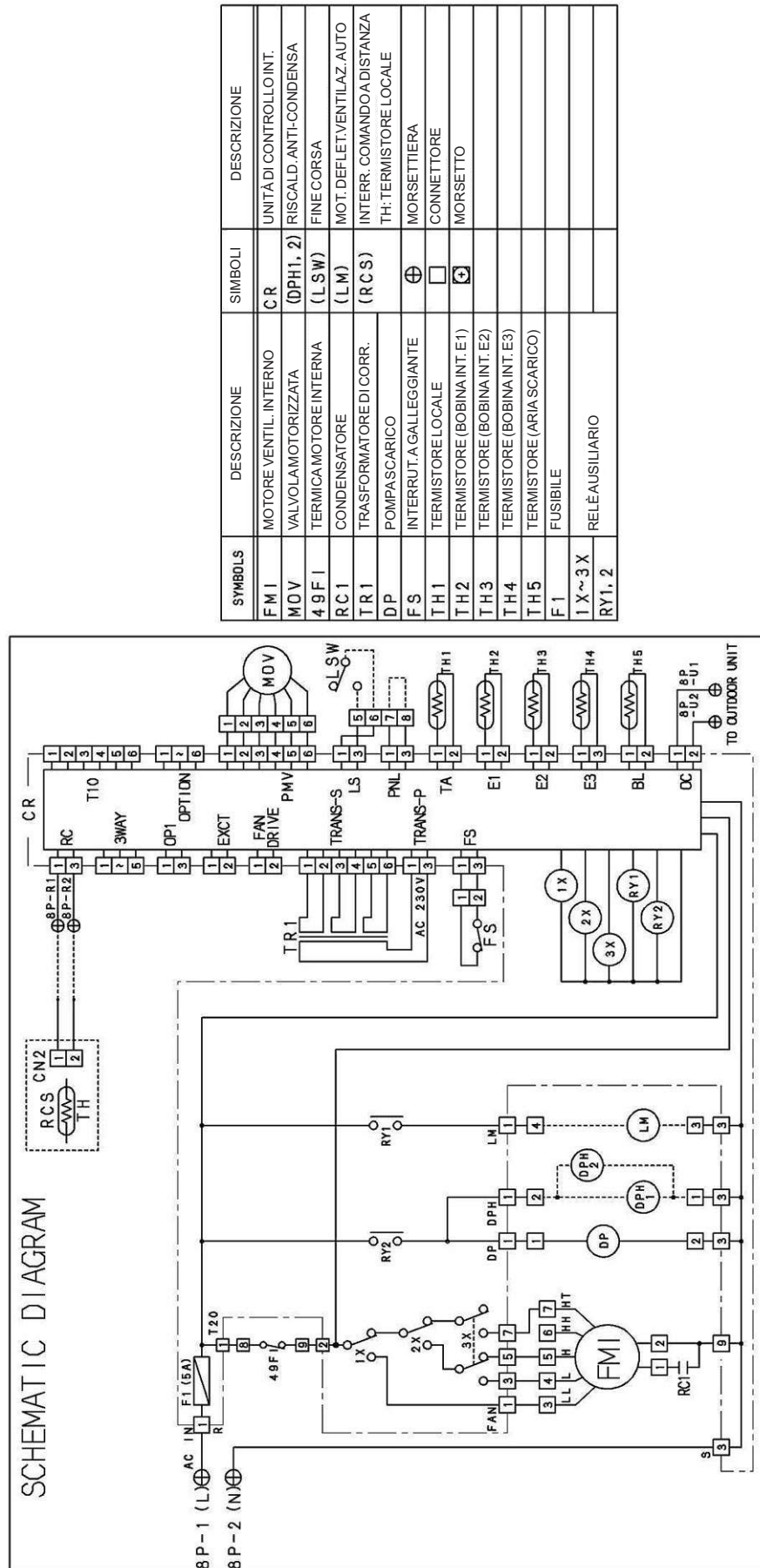
2. Unità interna

(4) Schema elettrico ST-NWFL 7 / 9 / 12 / 18



2. Unità interna

Diagramma elettrico schematico ST-NWFL 7 / 9 / 12 / 18

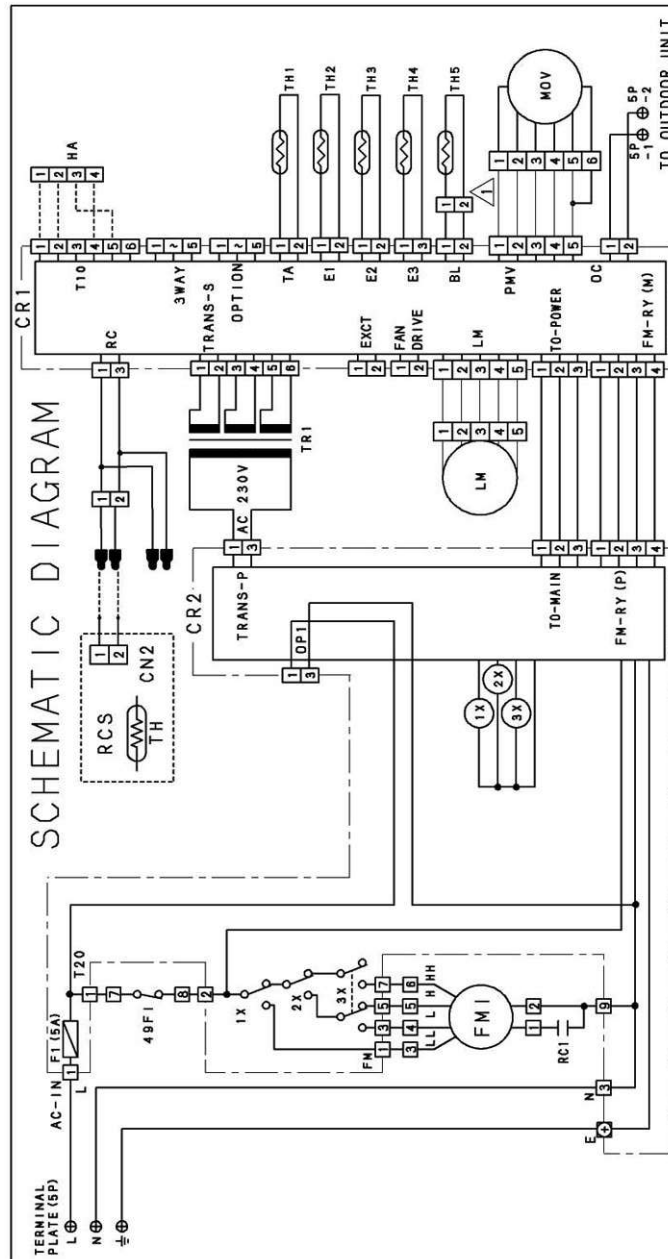


SYMBOLS	DESCRIZIONE	SIMBOLI	DESCRIZIONE
FMI	MOTORE VENTIL. INTERNO	CR	UNITÀ DI CONTROLLO INT.
MOV	VALVOLA MOTORIZZATA	(DPH1, 2)	RISCALD. ANTI-CONDENSA
49FI	TERMICA MOTORE INTERNA	(LSW)	FINE CORSA
RC1	CONDENSATORE	(LM)	MOT. DEFL. VENTILAZ. AUTO
TR1	TRASFORMATORE DI CORR.	(RCS)	INTERR. COMANDO A DISTANZA
DP	POMPASCARICO		TH: TERMISTORE LOCALE
FS	INTERRUT. A GALLEGGIANTE		MORSETTIERA
TH1	TERMISTORE LOCALE		CONNETTORE
TH2	TERMISTORE (BOBINA INT. E1)		MORSETTO
TH3	TERMISTORE (BOBINA INT. E2)		
TH4	TERMISTORE (BOBINA INT. E3)		
TH5	TERMISTORE (ARIA SCARICO)		
F1	FUSIBILE		
1 X ~ 3 X	RELE AUSILIARIO		
RY1, 2			

2. Unità interna

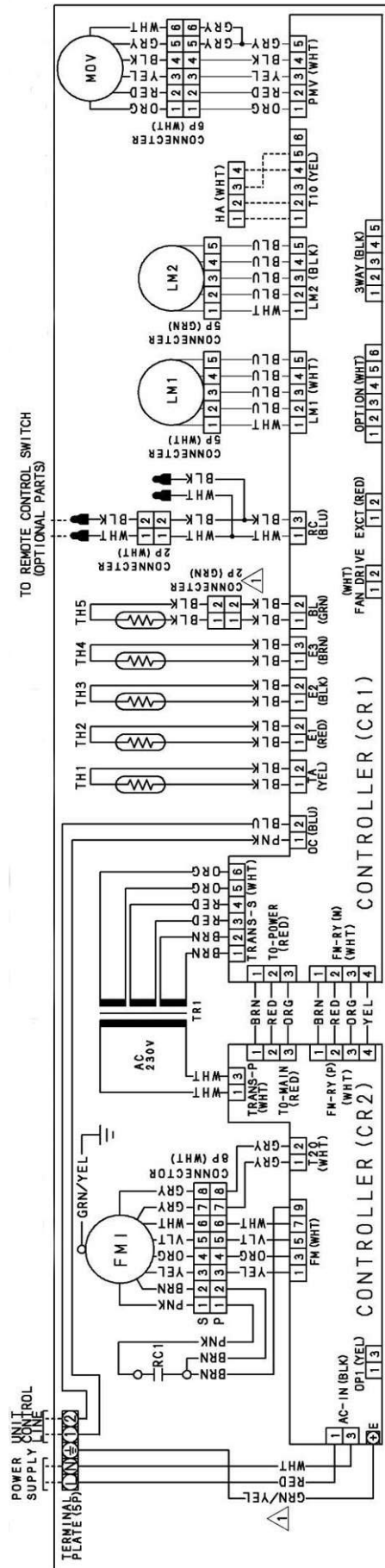
Diagramma elettrico schematico ST-NWFL 24

SIMBOLI	DESCRIZIONE
FMI	MOTORE VENTILATORE INTERNO
49F1	TERMICA MOTORE INTERNA
RC1	CONDENSATORE
TR1	TRASFORMATORE DI CORRENTE
TH1	TERMISTORE LOCALE
TH2	TERMISTORE (BOBINA INTERNA E1)
TH3	TERMISTORE (BOBINA INTERNA E2)
TH4	TERMISTORE (BOBINA INTERNA E3)
TH5	TERMISTORE SOFFIO
MOV	VALVOLA MOTORIZZATA
F1	FUSIBILE
LM	MOTORE DEFFLETTORE VENTILAZIONE AUTO
1X-3X	RELE AUSILIARIO
CR1, CR2	UNITÀ DI CONTROLLO INTERNA
(RCS)	INTERRUTTORE COMANDO A DISTANZA (PEZZI OPZIONALI) TH: TERMISTORE LOCALE
⊕	MORSETTIERA
⊞	CONNETTORE
Ⓞ	MORSETTO



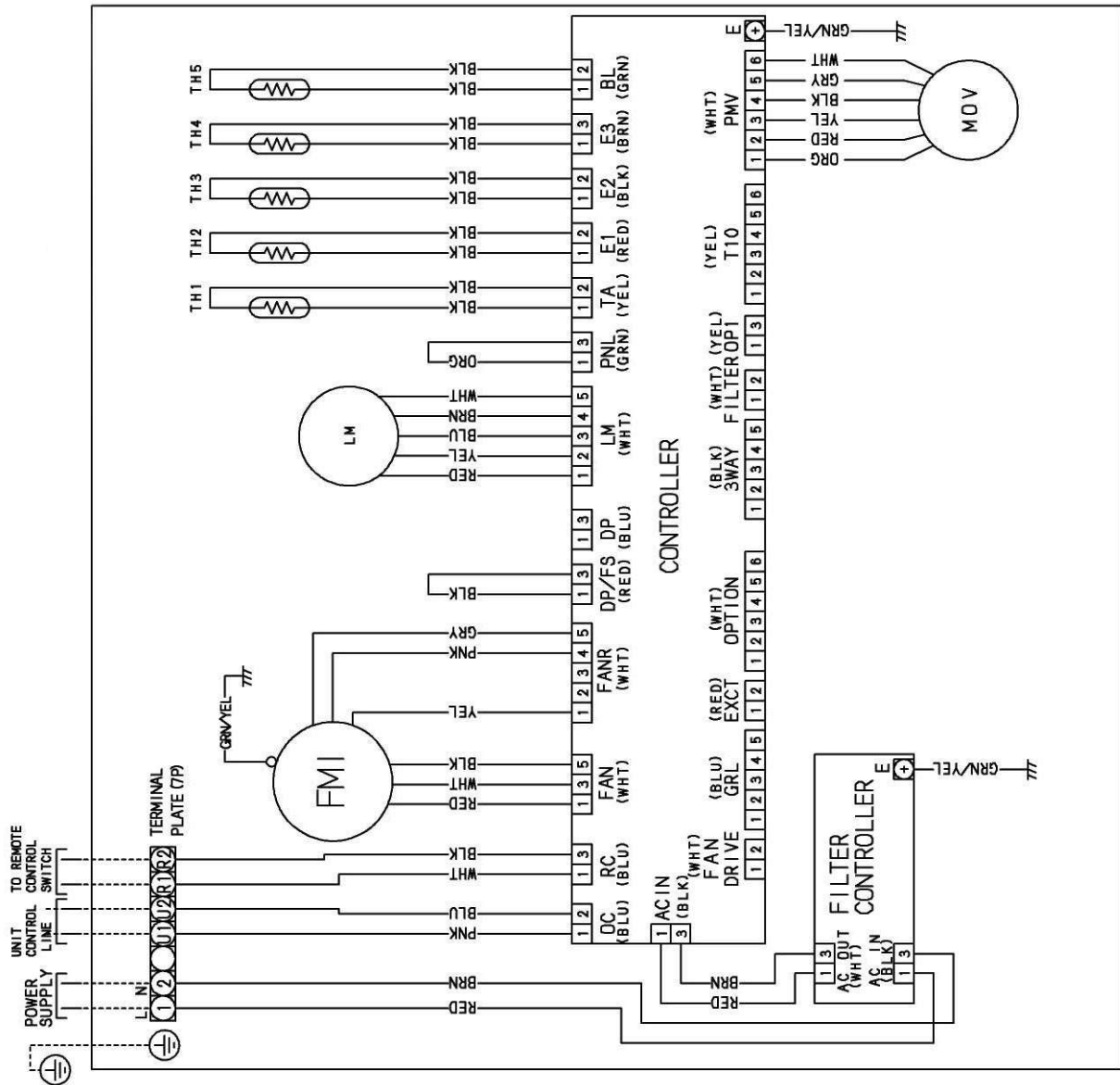
2. Unità interna

(5) Schema elettrico ST-NPFL 12 / 18 / 24 / 36 / 48



2. Unità interna

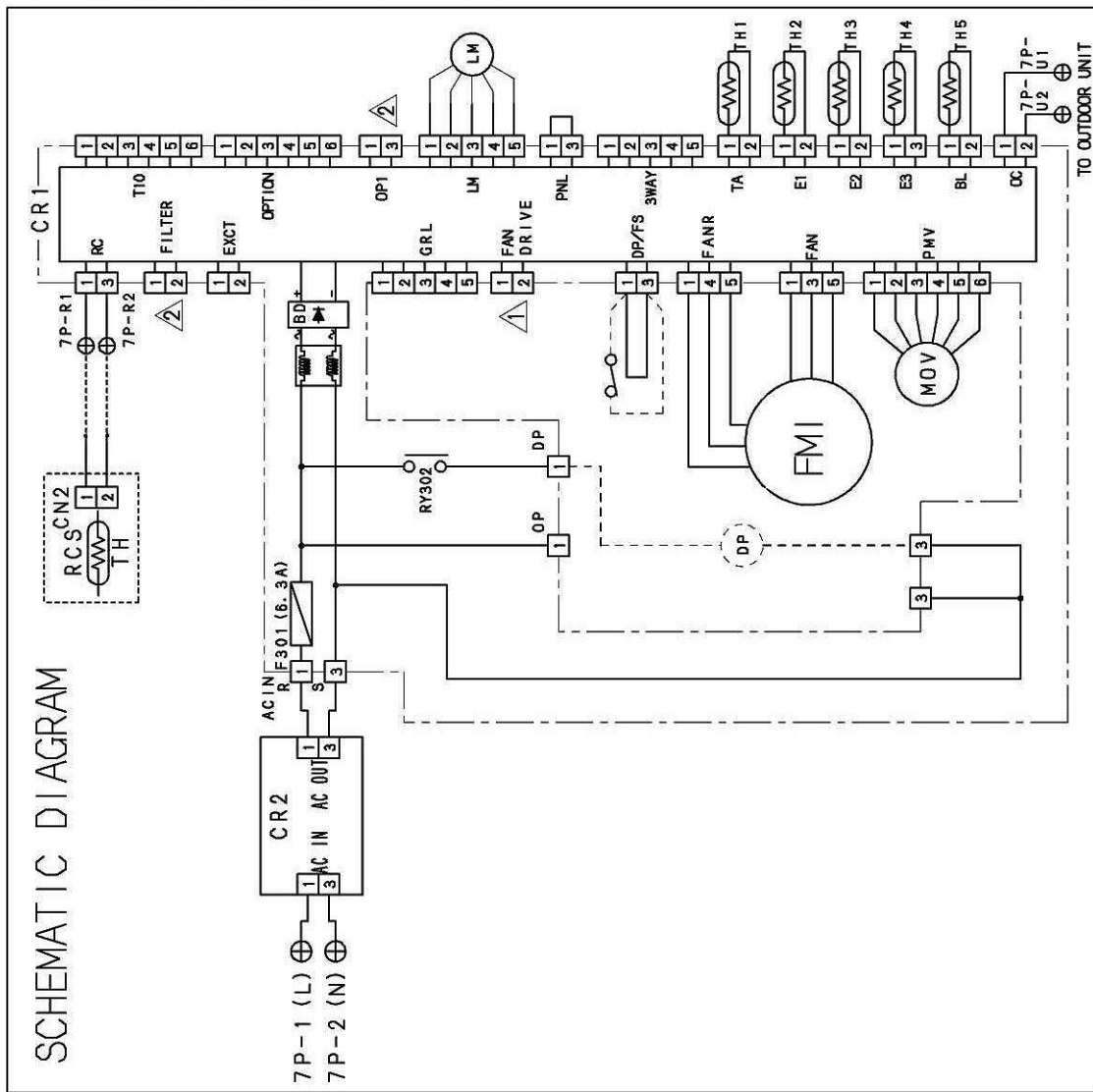
(6) Schema elettrico ST-NDLP 7 / 9 / 12 / 18 / 24 / 36 / 48



2. Unità interna

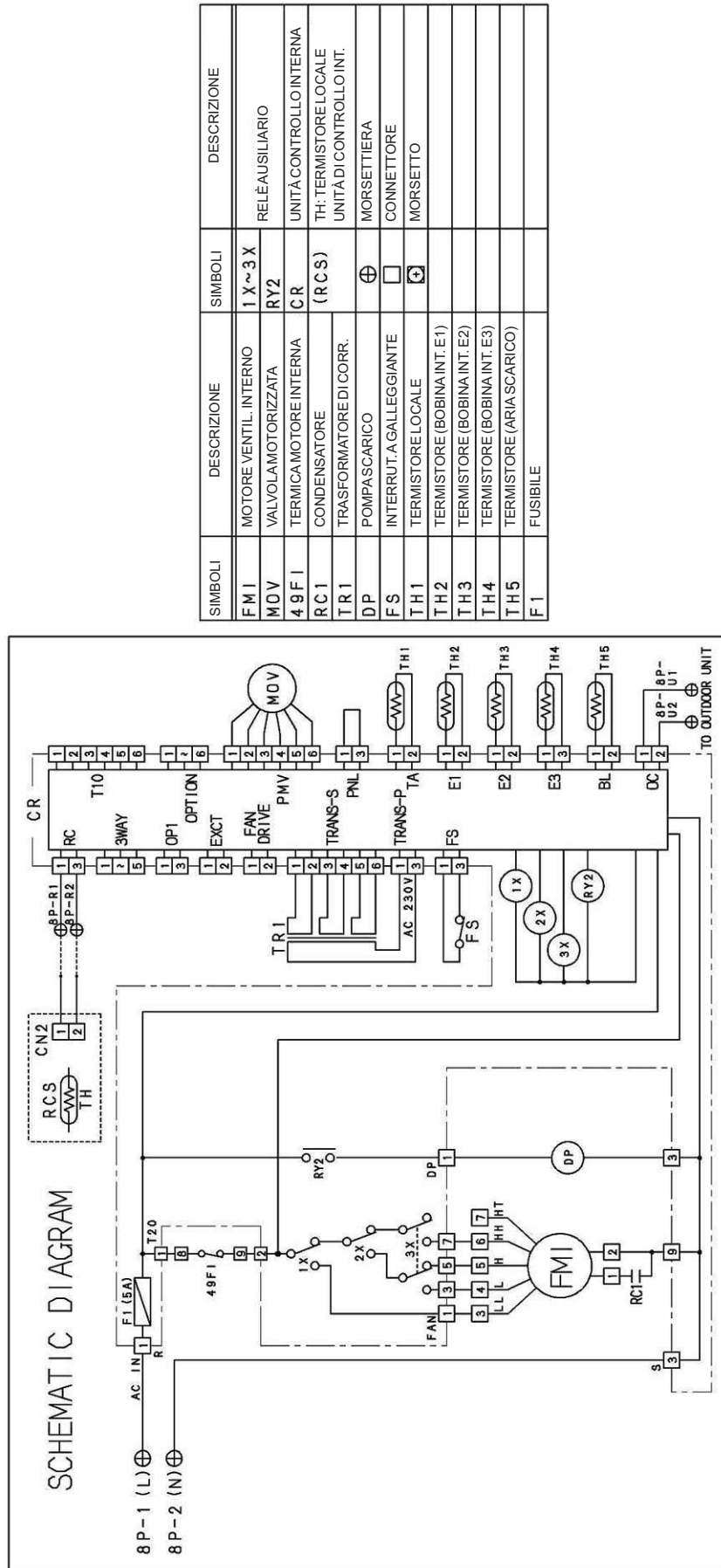
Diagramma elettrico schematico ST-NDLP 7 / 9 / 12 / 18 / 24 / 36 / 48

SIMBOLI	DESCRIZIONE
FMI	MOTORE VENTILAT. INTERNO
TH1	TERMISTORE LOCALE
TH2	TERMISTORE (BOBINA INT. E1)
TH3	TERMISTORE (BOBINA INT. E2)
TH4	TERMISTORE (BOBINA INT. E3)
TH5	TERMISTORE (ARIA SCARICO)
F301	FUSIBILE
MDV	VALVOLA MOTORIZZATA
CR1	UNITÀ DI CONTR. INTERNA
CR2	UNITÀ DI CONTROLLO FILTRO
LM	MOT. DEFLET. VENTILAZ. AUTO
RY302	RELE AUSILIARIO
(DP)	POMPADI SCARICO
(FS)	INTERR. A GALLEGGIANTE
(RCS)	INTERR. COMANDO A DISTANZA
⊕	TH: TERMISTORE LOCALE
⊕	MORSETTIERA
⊕	CONNETTORE
⊕	MORSETTO



2. Unità interna

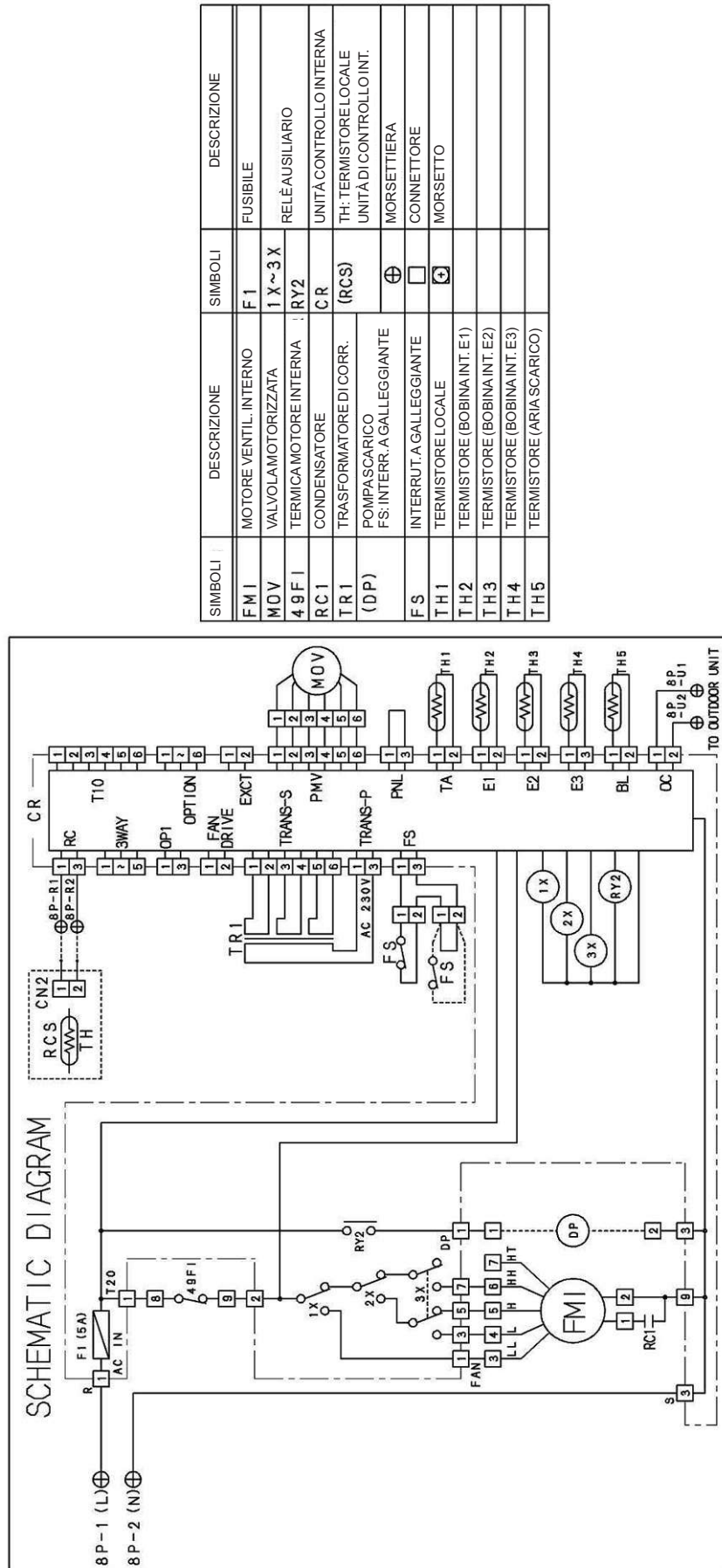
Diagramma elettrico schematico ST-NDHP 24



SIMBOLI	DESCRIZIONE	SIMBOLI	DESCRIZIONE
FMI	MOTORE VENTIL. INTERNO	1 X ~ 3 X	RELE AUSILIARIO
MOV	VALVOLA MOTORIZZATA	RY2	UNITÀ CONTROLLO INTERNA
49F1	TERMICA MOTORE INTERNA	(RCS)	TH: TERMISTORE LOCALE
RC1	CONDENSATORE	UNITÀ DI CONTROLLO INT.	
TR1	TRASFORMATORE DI CORR.		
DP	POMPASCARICO	⊕	MORSETTIERA
FS	INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE	□	CONNETTORE
TH1	TERMISTORE LOCALE	⊕	MORSETTO
TH2	TERMISTORE (BOBINA INT. E1)		
TH3	TERMISTORE (BOBINA INT. E2)		
TH4	TERMISTORE (BOBINA INT. E3)		
TH5	TERMISTORE (ARIA SCARICO)		
F1	FUSIBILE		

2. Unità interna

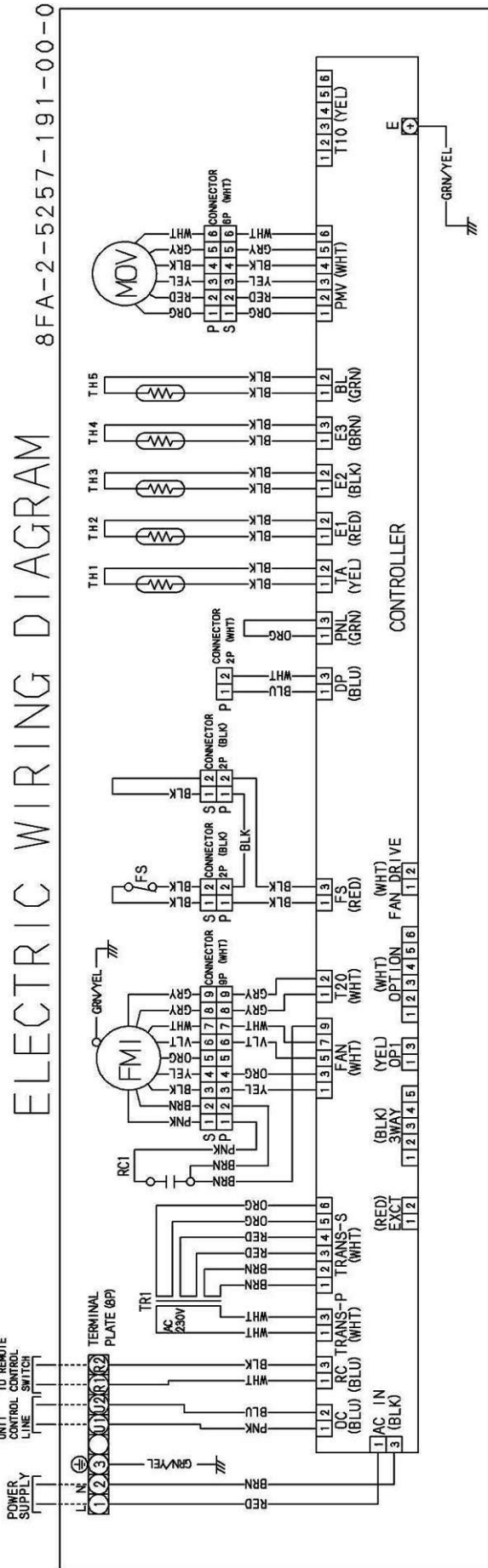
Diagramma elettrico schematico ST-NDHP 36



SIMBOLI	DESCRIZIONE	SIMBOLI	DESCRIZIONE
FMI	MOTORE VENTIL. INTERNO	F 1	FUSIBILE
MOV	VALVOLA MOTORIZZATA	1 X ~ 3 X	RELE AUSILIARIO
49F1	TERMISTORE INTERNA	RY2	UNITÀ CONTROLLO INTERNA
RC1	CONDENSATORE	(RCS)	TH: TERMISTORE LOCALE
TR1	TRASFORMATORE DI CORR.	(DP)	UNITÀ DI CONTROLLO INT.
(DP)	POMPASCARICO	⊕	MORSETTIERA
FS	FS: INTERR.-A GALLEGGIANTE	□	CONNETTORE
TH1	INTERRUT. A GALLEGGIANTE	⊕	MORSETTO
TH2	TERMISTORE LOCALE		
TH3	TERMISTORE (BOBINA INT. E1)		
TH4	TERMISTORE (BOBINA INT. E2)		
TH5	TERMISTORE (BOBINA INT. E3)		
	TERMISTORE (ARIA SCARICO)		

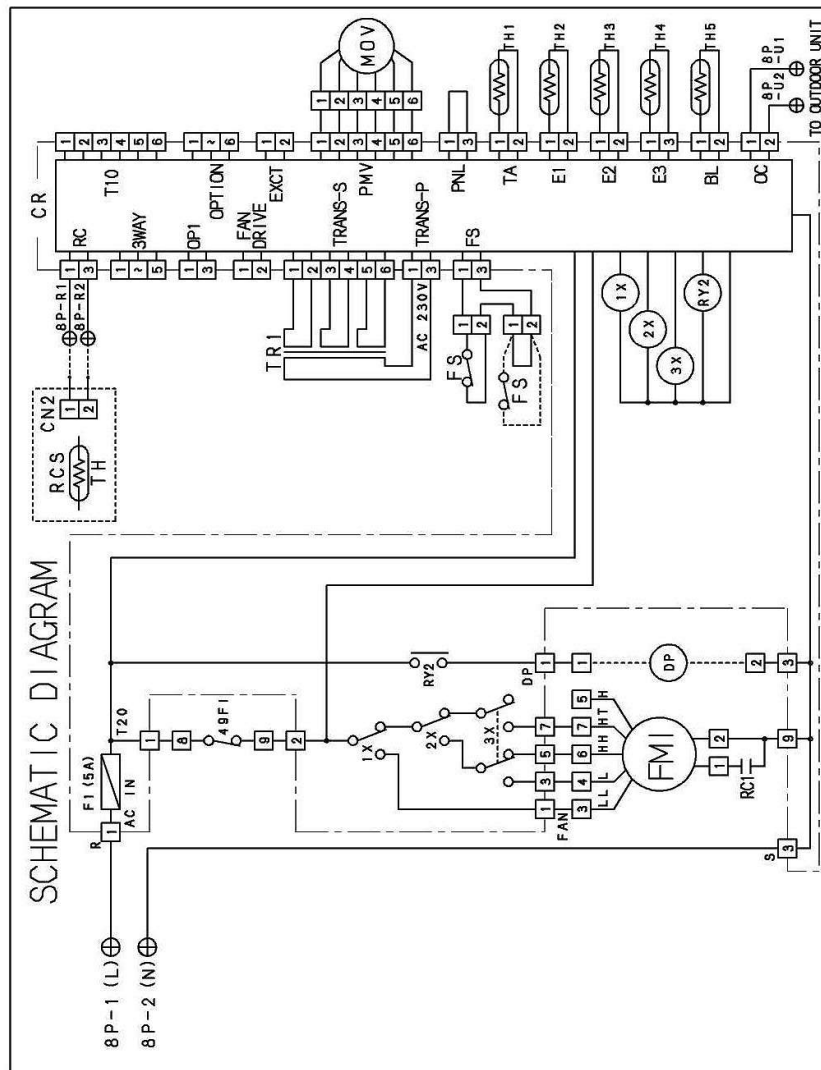
2. Unità interna

(7)-3 Schema elettrico ST-NDHP 48



2. Unità interna

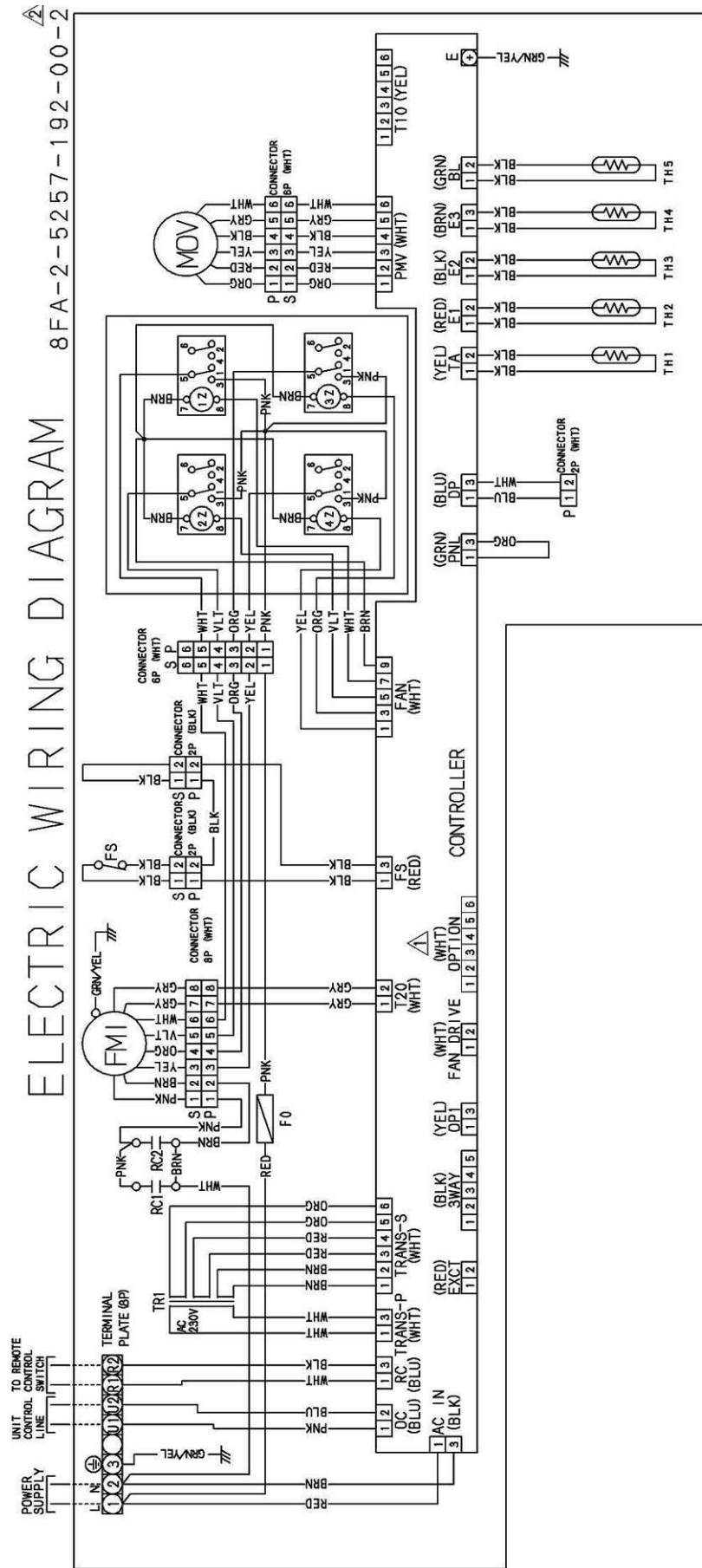
Diagramma elettrico schematico ST-NDHP 48



SIMBOLI	DESCRIZIONE	SIMBOLI	DESCRIZIONE
FMI	MOTORE VENTIL. INTERNO	F1	FUSIBILE
MOV	VALVOLA MOTORIZZATA	1 X ~ 3 X	RELE AUSILIARIO
49FI	TERMICAMOTORE INTERNA	RY2	UNITÀ CONTROLLO INTERNA
RC1	CONDENSATORE	CR	TH: TERMISTORE LOCALE
TR1	TRASFORMATORE DI CORR. (RCS)		UNITÀ DI CONTROLLO INT.
(DP)	POMPA SCARICO		
FS	FS: INTERR. A GALLEGGIANTE	⊕	MORSETTIERA
TH1	INTERRUT. A GALLEGGIANTE	□	CONNETTORE
TH2	TERMISTORE LOCALE	⊕	MORSETTO
TH3	TERMISTORE (BOBINANT. E1)		
TH4	TERMISTORE (BOBINANT. E2)		
TH5	TERMISTORE (BOBINANT. E3)		
	TERMISTORE (ARIA SCARICO)		

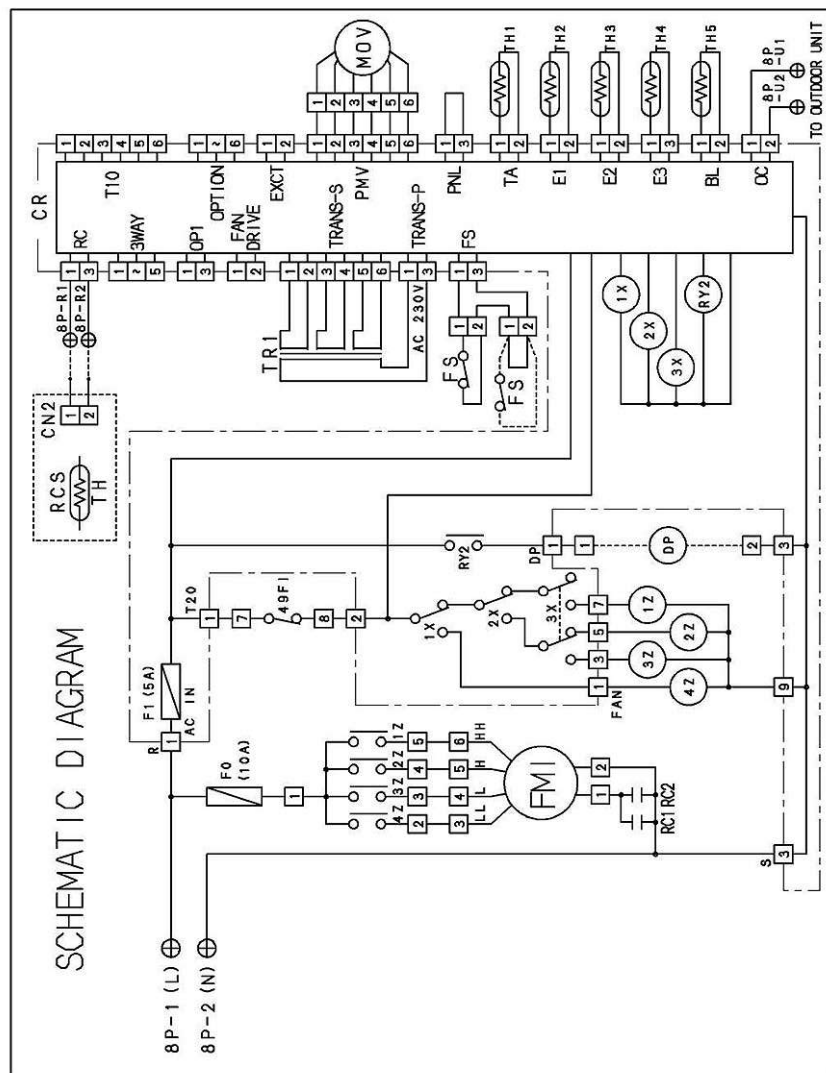
2. Unità interna

(7)-4 Schema elettrico ST-NDHP 76



2. Unità interna

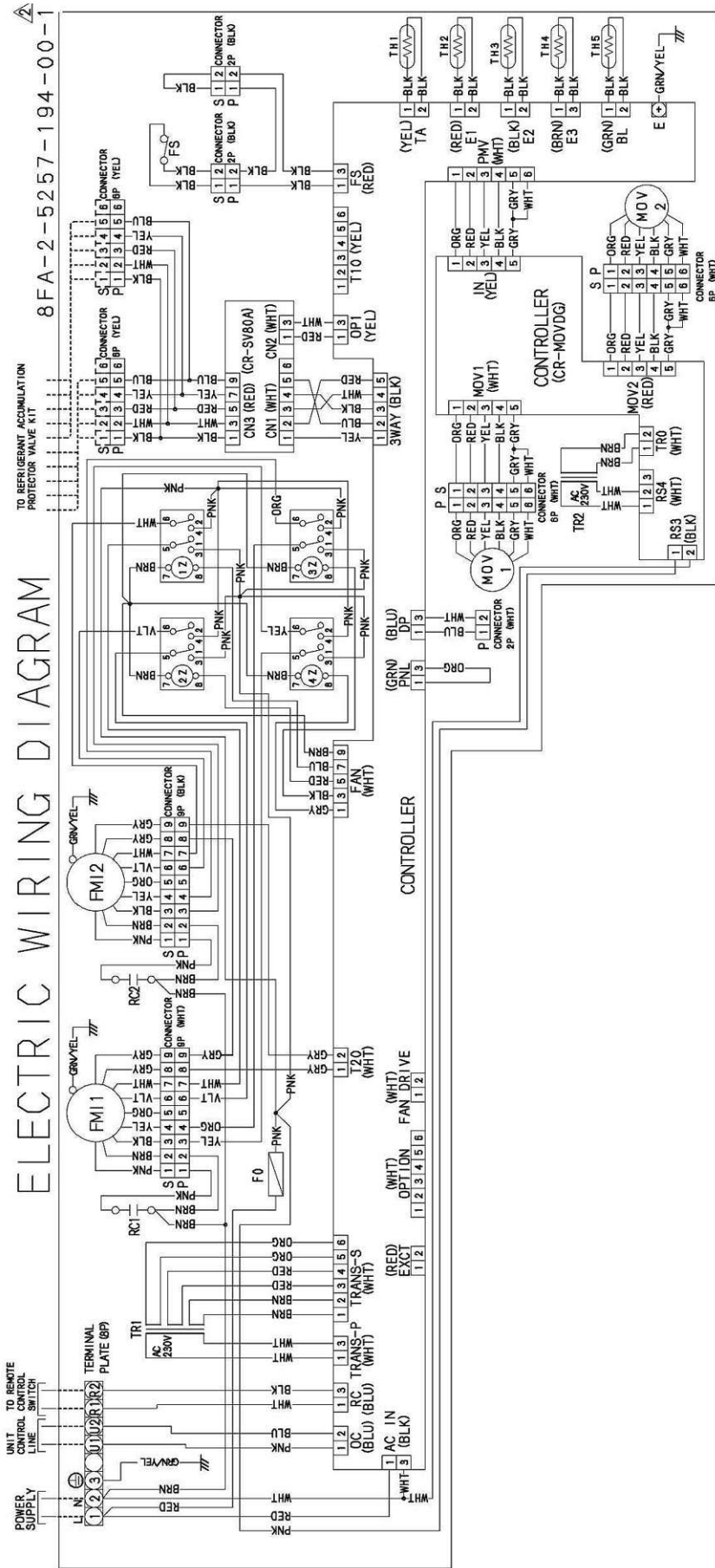
Diagramma schematico ST-NDHP 76



SIMBOLI	DESCRIZIONE	SIMBOLI	DESCRIZIONE
FMI	MOTORE VENTIL. INTERNO	F0, 1	FUSIBILE
MOV	VALVOLA MOTORIZZATA	CR	UNITÀ DI CONTROLLO INT.
49F1	TERMICAMOTORE INTERNA	1X~3X	RELE AUSILIARIO
RC1. 2	CONDENSATORE	1Z~4Z	
TR1	TRASFORMATORE DI CORR.	RY2	
(DP)	POMPA SCARICO FS: INTERR. A GALLEGGIANTE	(RCS)	UNITÀ CONTROLLO INTERNA TH: TERMISTORE LOCALE
FS	INTERRUT. A GALLEGGIANTE	⊕	MORSETTIERA
TH1	TERMISTORE LOCALE	□	CONNETTORE
TH2	TERMISTORE (BOBINA INT. E1)	⊕	MORSETTO
TH3	TERMISTORE (BOBINA INT. E2)		
TH4	TERMISTORE (BOBINA INT. E3)		
TH5	TERMISTORE (ARMA SCARICO)		

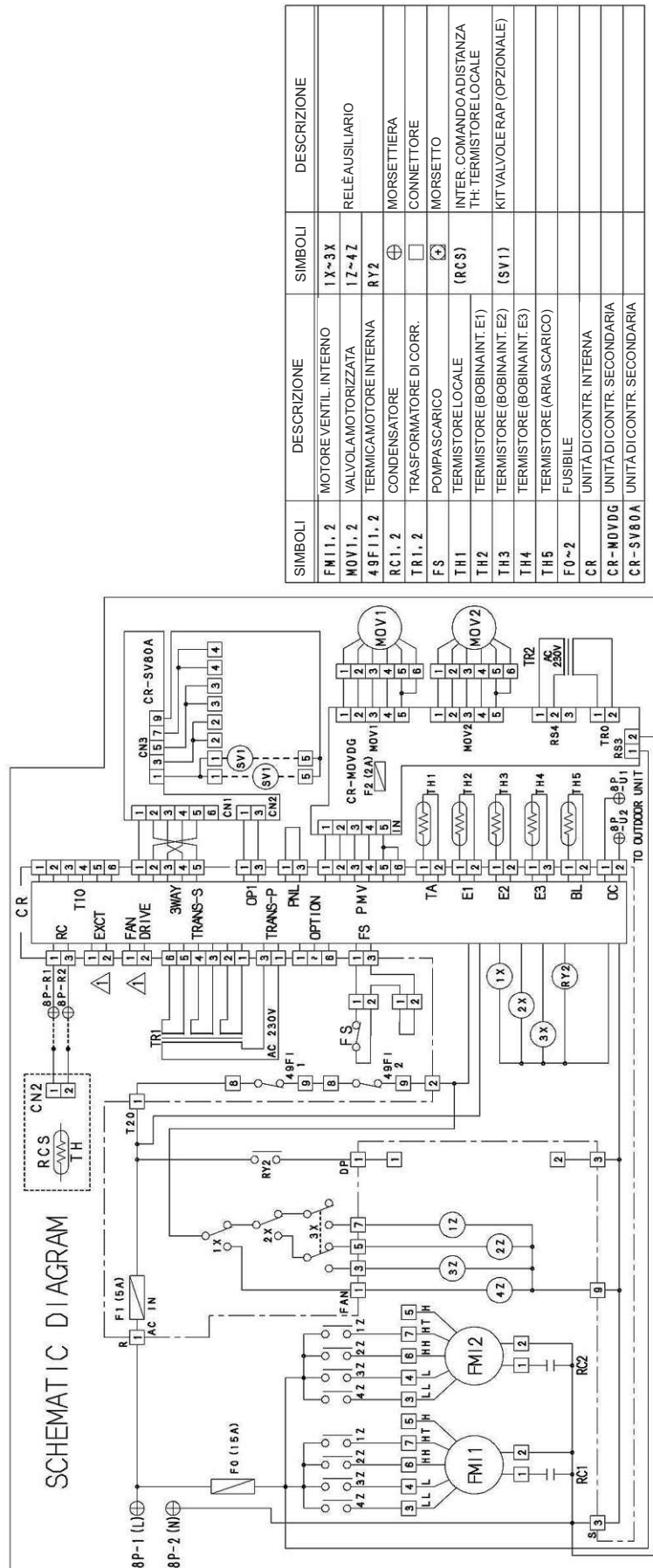
2. Unità interna

(7)-5 Schema elettrico ST-NDHP 96



2. Unità interna

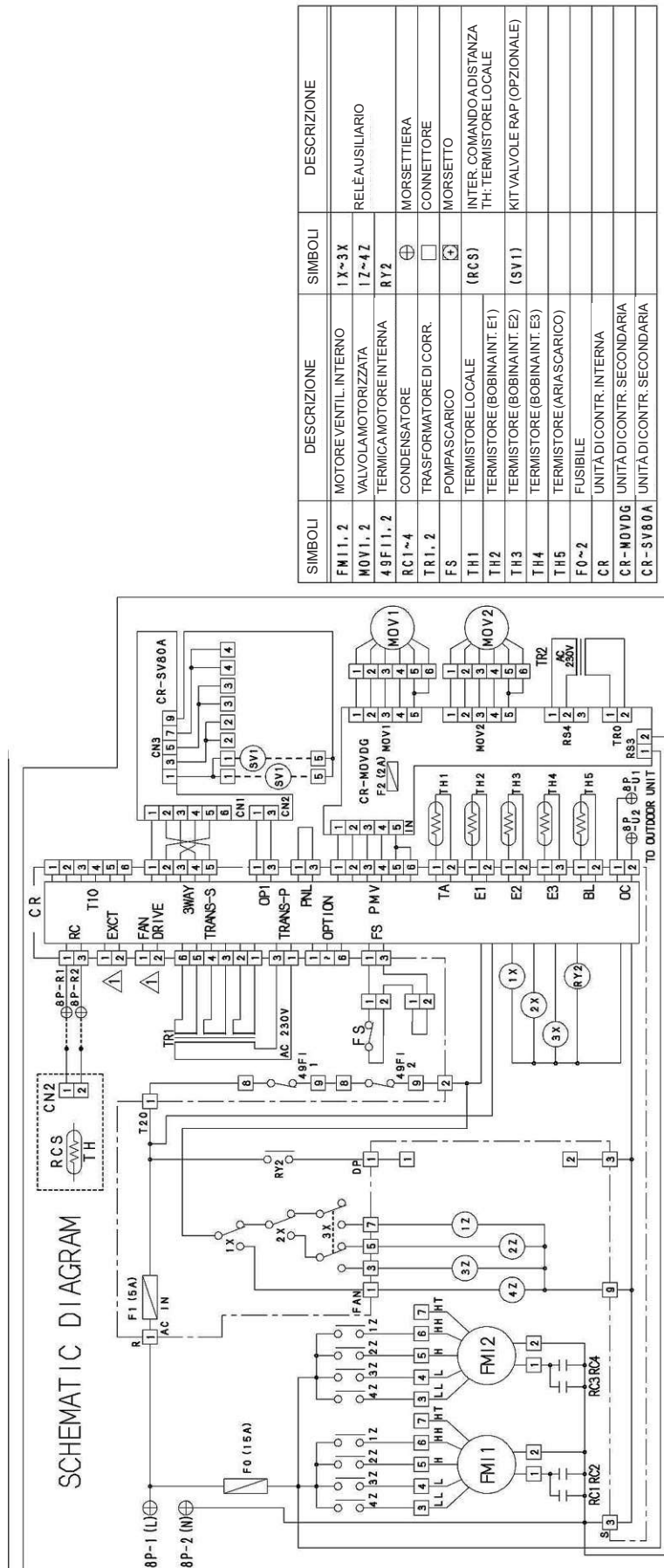
Diagramma elettrico schematico ST-NDHP 96



SIMBOLI	DESCRIZIONE	SIMBOLI	DESCRIZIONE
FM1. 2	MOTORE VENTIL. INTERNO	1X~3X	RELE AUSILIARIO
MOV1. 2	VALVOLA MOTORIZZATA	1Z~4Z	
49F1. 2	TERMICAMOTORE INTERNA	RY2	
RC1. 2	CONDENSATORE	⊕	MORSETTIERA
TR1. 2	TRASFORMATORE DI CORR.	□	CONNETTORE
FS	POMPA SCARICO	⊕	MORSETTO
TH1	TERMISTORE LOCALE	(RCS)	INTER. COMANDO A DISTANZA TH: TERMISTORE LOCALE
TH2	TERMISTORE (BOBINANT. E1)	(SV1)	KIT VALVOLE RAP. (OPZIONALE)
TH3	TERMISTORE (BOBINANT. E2)		
TH4	TERMISTORE (BOBINANT. E3)		
TH5	TERMISTORE (ARIA SCARICO)		
F0~2	FUSIBILE		
CR	UNITA' DI CONTR. INTERNA		
CR-MOVDG	UNITA' DI CONTR. SECONDARIA		
CR-SV80A	UNITA' DI CONTR. SECONDARIA		

2. Unità interna

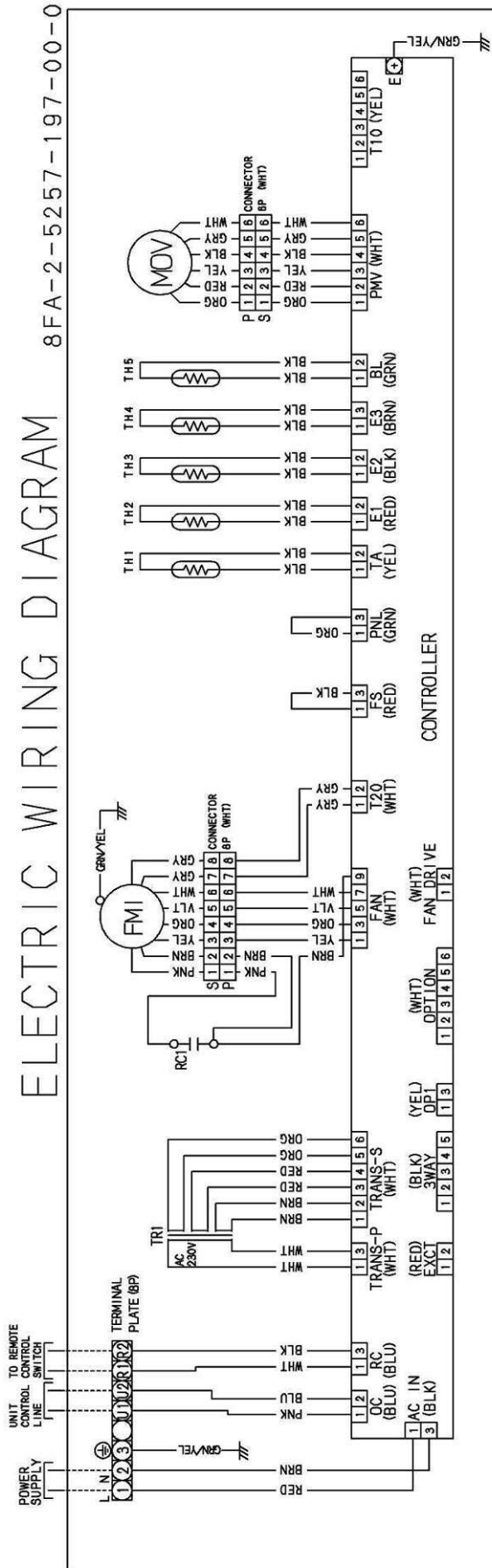
Diagramma elettrico schematico ST-NFFL 7 / 9 / 12 / 18 / 24



SIMBOLI	DESCRIZIONE	SIMBOLI	DESCRIZIONE
FM1, 2	MOTORE VENTIL. INTERNO	1X~3X	RELAUSILIARIO
MOV1, 2	VALVOLA MOTORIZZATA	1Z~4Z	
49F1, 2	TERMICA MOTORE INTERNA	RY2	
RC1~4	CONDENSATORE		MORSETTIERA
TR1, 2	TRASFORMATORE DI CORR.		CONNETTORE
FS	POMPA SCARICO		MORSETTO
TH1	TERMISTORE LOCALE	(RCS)	INTER. COMANDO A DISTANZA
TH2	TERMISTORE (BOBINA INT. E1)		TH: TERMISTORE LOCALE
TH3	TERMISTORE (BOBINA INT. E2)	(SV1)	KIT VALVOLE RAP. (OPZIONALE)
TH4	TERMISTORE (BOBINA INT. E3)		
TH5	TERMISTORE (ARIA SCARICO)		
F0~2	FUSIBILE		
CR	UNITA' DI CONTR. INTERNA		
CR-MOV DG	UNITA' DI CONTR. SECONDARIA		
CR-SV80A	UNITA' DI CONTR. SECONDARIA		

2. Unità interna

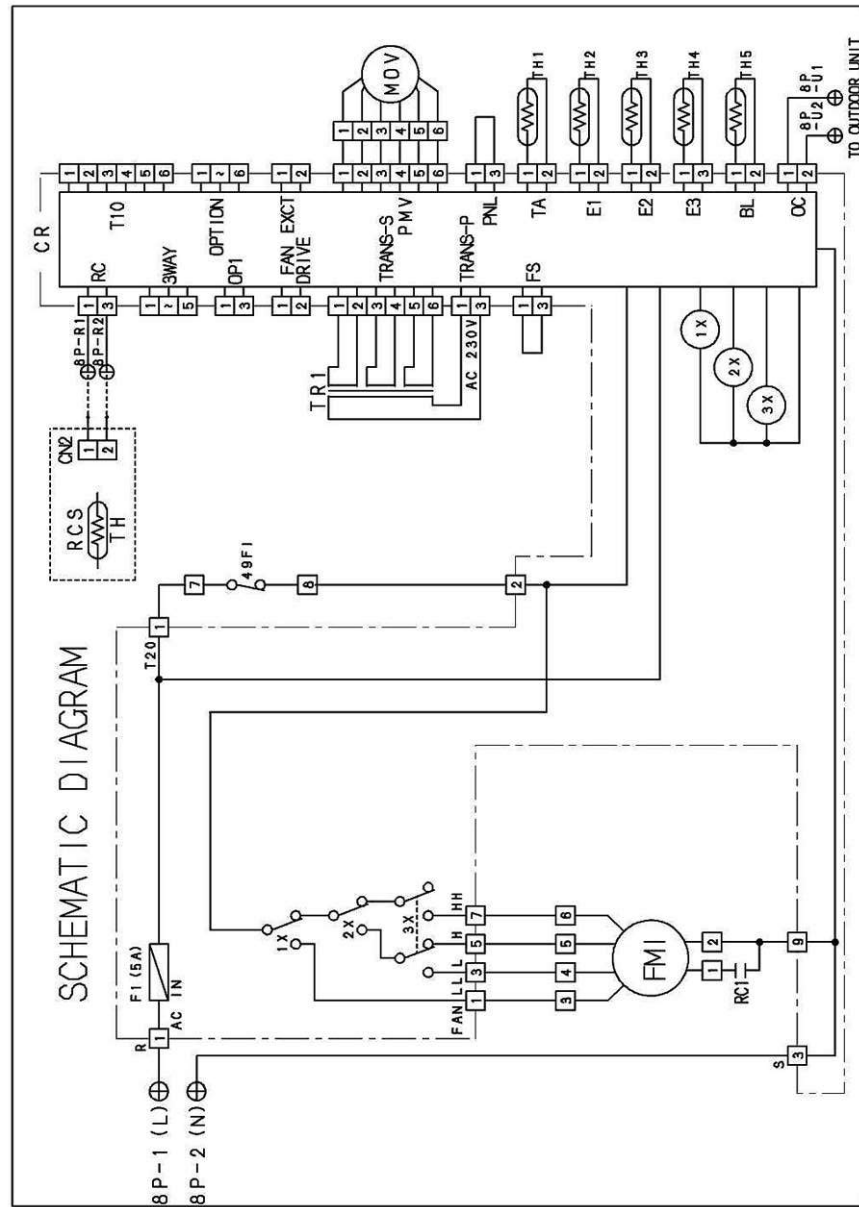
Schema elettrico NFMFL 7, 9, 12, 18, 24



2. Unità interna

Diagramma elettrico schematico NFMFL 7, 9, 12, 18, 24

SIMBOLI	DESCRIZIONE
FMI	MOTORE VENTIL. INTERNO
MOV	VALVOLA MOTORIZZATA
49F1	TERMICAMOTORE INTERNA
RC1	CONDENSATORE
TR1	TRASFORMATORE DI CORR.
TH1	INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE
TH2	TERMISTORE LOCALE
TH3	TERMISTORE (BOBINA INTERNAE1)
TH4	TERMISTORE (BOBINA INTERNAE2)
TH5	TERMISTORE (BOBINA INTERNAE3)
F1	FUSIBILE
1X~3X	RELE AUSILIARIO
(RCS)	INTER. COMANDO A DISTANZA TH: TERMISTORE LOCALE
C.R.	UNITÀ DI CONTROLLO INTERNA
⊕	MORSETTIERA
□	CONNETTORE
⊕	MORSETTO



11. PCB E FUNZIONI

1. PCB di controllo dell'unità esterna	XI-2
11-1. PCB di controllo dell'unità esterna MFL 120-3R410.....	XI-2
11-2. Funzioni (per MFL 120-3R410).....	XI-3
11-3. PCB di controllo dell'unità esterna MFL 120F-3R410.....	XI-6
11-4. Funzioni (MFL 120F-3R410).....	XI-7
2. Interruttori e funzioni del PCB di controllo dell'unità interna	XI-9
11-5. CR1 (per ST-NWFL 7-18) (a muro).....	XI-10
11-6. CR1 (per ST-NWFL 24) (a muro).....	XI-11
11-7. CR2 (per ST-NWFL 7-24) (a muro).....	XI-12
11-8. Spiegazioni delle funzioni (CR-KXRP56AN, CR-KXRP80AN, POW-KRP50A).....	XI-13

1. PCB di controllo dell'unità esterna

11-2. Funzioni (per MFL 120-3R410)

<p>Impostazione automatica della (CN100)</p>	<p>Presenza 2P (Bianca): spina dell'impostazione automatica della destinazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mandare in corto circuito questa spina per 1 secondo o più per impostare automaticamente la destinazione alle unità interne collegate all'unità esterna in questione e che sono nello stesso sistema. • Indirizzamento di sistema alla spedizione è "1". È necessario effettuare l'impostazione automatica anche per le linee di comunicazione in un singolo sistema in cui i fili del comando inter-unità non si incrociano con altri sistemi. • Mentre è in corso l'impostazione automatica di indirizzamento, i 2 LED (LED 1, 2: rossi) sul PCB di controllo dell'unità esterna lampeggiano alternativamente. (Mandando in corto circuito questa spina mentre è in corso l'impostazione automatica della destinazione verrà causato l'arresto di tale operazione).
<p>S002</p>	<p>Interruttore a rotazione (10 posizioni, nero): Interruttore di impostazione della destinazione del sistema esterno</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'impostazione alla spedizione è "1". Non è necessario cambiare l'impostazione se i fili sono collegati solo ad un'unità esterna e interna in un singolo sistema e se i fili del comando inter-unità non si incrociano con altri sistemi. • Se i fili collegano i fili del comando inter-unità di sistemi multipli alle stesse linee di comunicazione, è necessario impostare una destinazione diversa per ogni sistema di tubazioni per refrigerante. • Se i fili collegano sistemi multipli, è possibile collegare un massimo di 30 sistemi (fino a 64 unità interne). Anche se questo valore può essere impostato fino a "39", il controllo sarà tuttavia per 30 sistemi. Se le destinazioni di sistema vengono duplicate viene attivato un allarme. (Per dettagli vedi Tabella 1).
<p>S003</p>	<p>Dip switch (2P, blu): Interruttori per impostare la destinazione di sistema a 10 e a 20 cifre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per impostare 10 o più sistemi, impostare l'interruttore 1 (10 cifre) su ON. • Per impostare 10 - 19 sistemi, impostare l'interruttore 2 (20 cifre) su ON e l'interruttore 1 (10 cifre) su OFF. • Per impostare 20 - 29 sistemi, impostare l'interruttore 2 (20 cifre) su ON e l'interruttore 1 (10 cifre) su OFF. • Per impostare 30 sistemi, impostare entrambi gli interruttori su ON. (Per dettagli S002 e S003, vedi Tabella 1).
<p>S004</p>	<p>Interruttore a rotazione (10 posizioni, rosso): Interruttore per l'impostazione del numero di unità interne collegate. Per permettere all'unità esterna di gestire quelle interne nello stesso sistema refrigerante, impostare il numero di unità interne collegate. (Per dettagli, vedi Tabella 1).</p>
<p>S005</p>	<p>Dip switch (3P, blu): Interruttori per impostare i numeri a 10, 20 e 30 cifre corrispondenti alle unità interne collegate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per impostare 10 o più sistemi, l'impostazione avviene combinando questo interruttore a pressione con S004. • Per impostare 10 - 19 sistemi, impostare solo l'interruttore 1 (10 cifre) su ON. • Per impostare 20 - 29 sistemi, impostare l'interruttore 2 (20 cifre) su ON e l'interruttore 1 (10 cifre) su OFF. • Per impostare 30 sistemi, impostare entrambi gli interruttori su ON. (Per dettagli su S004 e S005, vedi Tabella 2).
<p>S006</p>	<p>Dip switch (3P, blu): Interruttore per l'impostazione del numero di unità esterne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impostare gli interruttori su ON, a seconda del numero di unità esterne (1 - 4). (per dettagli, vedi Tabella 3).
<p>S007</p>	<p>Dip switch (3P, blu): Interruttore per l'impostazione del N. di unità</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'impostazione alla spedizione è "1". (Per dettagli, vedi Tabella 4).
<p>S010</p>	<p>Dip switch (3P, blu): Interruttore di operazione di backup</p> <p>In caso di guasto di un compressore INV, impostare CT1 su ON e BUSW su ON per operare l'unità esterna usando solo il compressore a velocità costante.</p> <p>In caso di guasto di un compressore a velocità costante, impostare CT2 su ON e BUSW su ON per operare l'unità esterna usando solo il compressore INV. (Staccare i fili dal compressore a velocità costante).</p>

1. PCB di controllo dell'unità esterna

LED1, 2 DO72, DO75	LED (rosso x 2) <ul style="list-style-type: none"> • I LED 1 e 2 lampeggiano alternativamente mentre è in corso l'impostazione automatica della destinazione. • Visualizza la descrizione degli allarmi individuati dall'unità esterna.
D53	LED (rosso): Indicatore di alimentazione Indica l'alimentazione CC 5V al PCB di controllo dell'unità esterna.
Avvio (CN103)	Spina 2P (bianca): Spina di avvio Cortocircuitare questa spina per avviare tutte le unità interne di un sistema refrigerante.
Stop (CN104)	Spina 2P (bianca): Spina di interruzione Cortocircuitare questa spina per fermare tutte le unità interne di un sistema refrigerante.
AP (CN102)	Spina 2P (bianca): Spina di aspirazione. <ul style="list-style-type: none"> • Per eseguire l'aspirazione nell'unità esterna, mandare in corto circuito questa spina ed accendere l'alimentazione. Tutte le elettrovalvole si accendono e l'operazione di aspirazione ha inizio. (Non eseguire l'impostazione automatica della destinazione in questo momento) • Rilasciare il corto circuito; l'unità tornerà allo stato normale.
Cambio modo (CN101)	Spina 2P (bianca): spina di cambio di modo Riscaldamento/Raffreddamento dell'unità interna <ul style="list-style-type: none"> • Quando si attivano i compressori per eseguire l'impostazione automatica della destinazione, l'operazione in modo Riscaldamento può essere usata normalmente. Tuttavia se si manda in corto circuito questa spina, l'operazione verrà eseguita in modo Raffreddamento. (Segnale costante) • Mandando in corto circuito questa spina durante la normale operazione, il modo viene cambiato da Raffreddamento a Riscaldamento (se il modo al momento è Raffreddamento) o da Riscaldamento a Raffreddamento (se il modo al momento è Riscaldamento).
Test (CN022)	Spina 2P (bianca) <ul style="list-style-type: none"> • Questa spina viene usata per sottoporre il PCB a test in fabbrica. • Quando l'alimentazione è accesa dopo che questa presa è stata mandata in corto circuito, tutti i segnali in uscita verranno emessi in sequenza. (L'emissione in sequenza non avviene se questa spina viene mandata in corto circuito quando l'alimentazione è già accesa.) Quando si rilascia questa spina l'unità torna al controllo normale.

1. PCB di controllo dell'unità esterna

Tabella 1. Impostazione della destinazione del sistema [S002: interruttore a rotazione (nero), S003: 2P (blu)]
(per MFL 120-3R410)

	N. destinazione sistema esterno	Impostazione S002 (interruttore della destinazione del sistema)	Impostazione S003	
			1P (10 cifre)	2P (20 cifre)
Solo 1 sistema refrigerante	1	0	OFF	OFF
Fili di collegamento	1	1	OFF	OFF
	2	2	OFF	OFF
	3	3	OFF	OFF
	4	4	OFF	OFF
	5	5	OFF	OFF
	6	6	OFF	OFF
	7	7	OFF	OFF
	8	8	OFF	OFF
	9	9	OFF	OFF
	10	0	ON	OFF
	11	1	ON	OFF
	12	2	ON	OFF
	13	3	ON	OFF
	14	4	ON	OFF
	15	5	ON	OFF
	16	6	ON	OFF
	17	7	ON	OFF
	18	8	ON	OFF
	19	9	ON	OFF
	20	0	OFF	ON
	21	1	OFF	ON
	22	2	OFF	ON
	23	3	OFF	ON
	24	4	OFF	ON
	25	5	OFF	ON
	26	6	OFF	ON
	27	7	OFF	ON
	28	8	OFF	ON
	29	9	OFF	ON
	30	0	ON	ON

Tabella 2. Impostazione del numero di unità interne
[S004: Selettore rotativo (rosso), S005: 3P DIP (blu)]

Numero di unità interne	Impostazione S004	Impostazione S005		
		1	2	3
1	1	OFF	OFF	OFF
2	2	OFF	OFF	OFF
3	3	OFF	OFF	OFF
9	9	OFF	OFF	OFF
10	0	ON	OFF	OFF
11	1	ON	OFF	OFF
19	9	ON	OFF	OFF
20	0	ON	OFF	OFF
21	1	OFF	ON	OFF
29	9	OFF	ON	OFF
30	0	OFF	OFF	ON
31	1	OFF	OFF	ON
39	9	OFF	OFF	ON
40	0	ON	ON	ON

Tabella 3. Impostazione del numero di unità esterne
[S006: Dip switch (blu)]

Numero di unità esterne	Impostazione S006		
	1	2	3
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON

Tabella 4. Impostazione del numero di unità

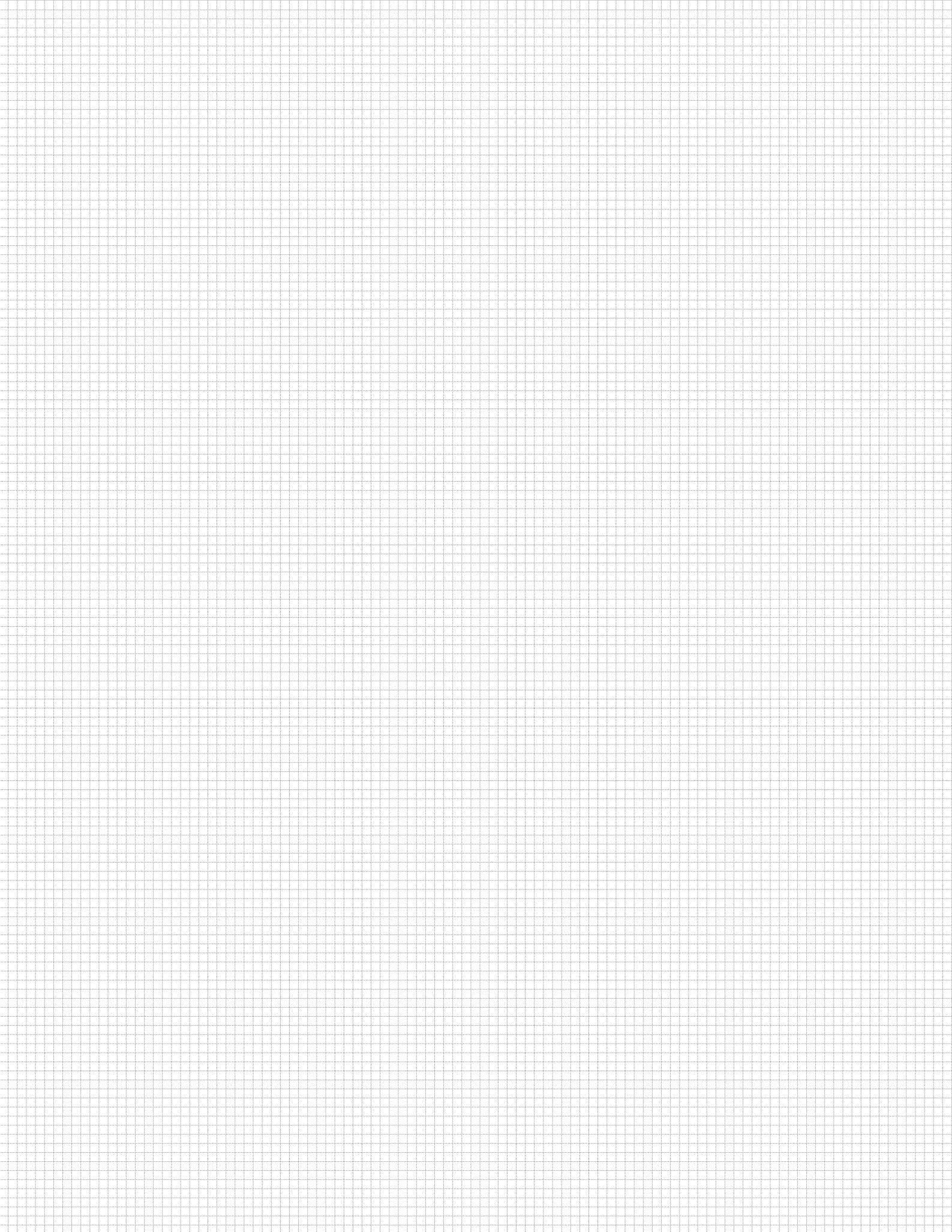
Unità N.	Impostazione S007		
	1	2	3
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON

1. PCB di controllo dell'unità esterna

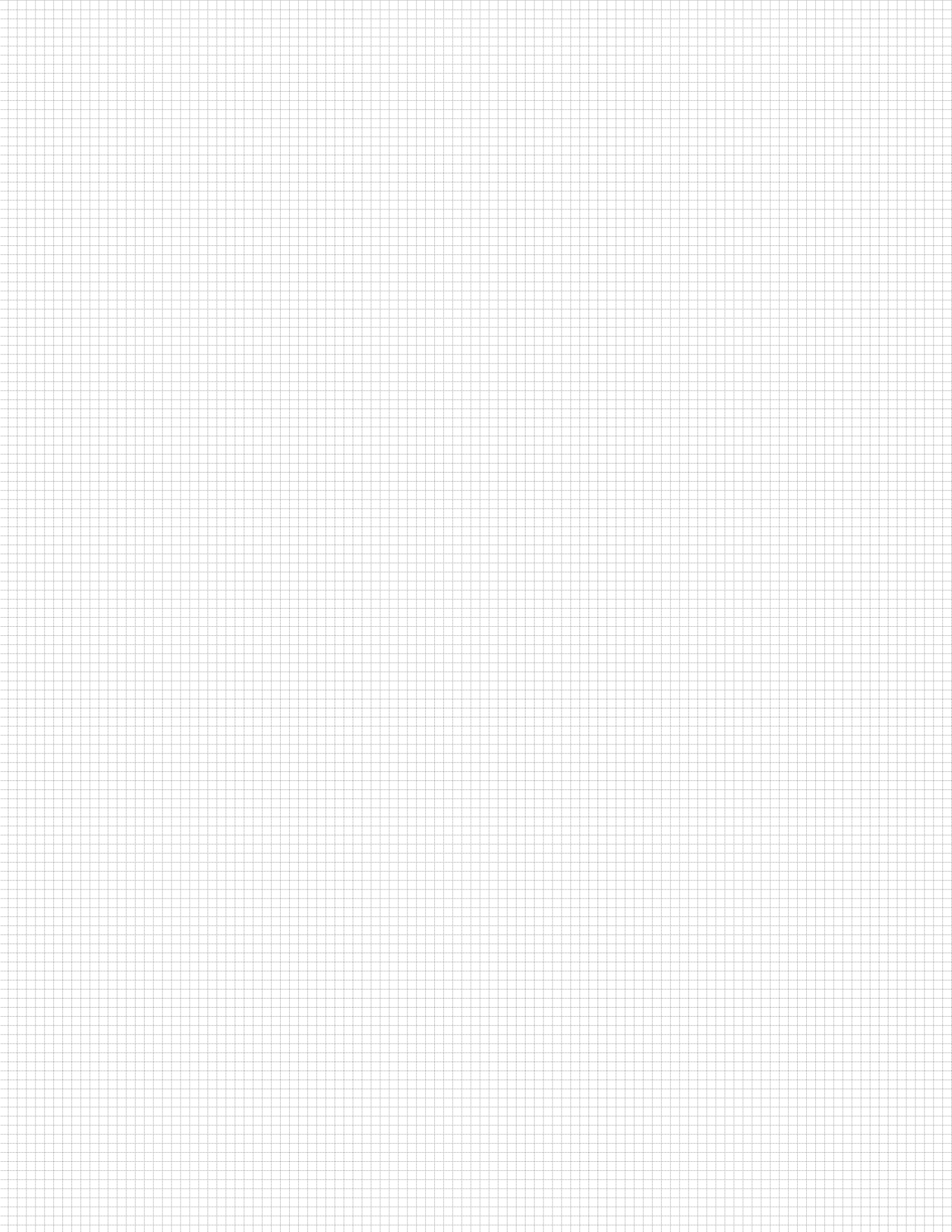
11-4. Funzioni (per MFL 120F-3R410)

S007	<p>Dip switch (3P, blu): Interruttore per l'impostazione del no. di unità</p> <ul style="list-style-type: none">• L'impostazione alla spedizione è "2". Se c'è 1 unità secondaria non è necessario modificare questa impostazione.• Se sono collegate diverse unità secondarie, impostare un numero diverso per ogni unità.
S010	<p>Dip switch (3P, blu): Interruttore di operazione di backup</p> <ul style="list-style-type: none">• In caso di guasto del compressore a velocità costante 1, impostare CT2 su ON e BUSW su ON per operare l'unità esterna usando solo il compressore a velocità costante 2 (Staccare i fili dal compressore a velocità costante 1).• In caso di guasto del compressore a velocità costante 2, impostare CT1 su ON e BUSW su ON per operare l'unità esterna usando solo il compressore a velocità costante 1 (Staccare i fili dal compressore a velocità costante 2).
LED1, 2 (D072, D075)	<p>LED (rosso x 2): indicatori di allarme Si illuminano quando l'unità esterna identifica un problema.</p>
D53	<p>LED (rosso): indicatore di alimentazione Indica l'alimentazione CC 5V al PCB di controllo dell'unità esterna.</p>
AP (CN102)	<ul style="list-style-type: none">• Spina 2P (bianca): spina di aspirazione Per eseguire l'aspirazione nell'unità esterna, mandare in corto circuito questa spina. Tutte le elettrovalvole si accendono e l'operazione di aspirazione ha inizio. (Non eseguire l'impostazione automatica della destinazione in questo momento).• Mandare il corto circuito la spina prima di riaccendere l'alimentazione. Rilasciare la spina; l'unità tornerà allo stato normale.
Test (CN022)	<p>Spina 2P (bianca)</p> <ul style="list-style-type: none">• Questa spina viene usata per sottoporre il PCB a test in fabbrica.• Quando l'alimentazione è accesa dopo che questa presa è stata mandata in corto circuito, tutti i segnali in uscita verranno emessi in sequenza. (L'emissione in sequenza non avviene se questa spina viene mandata in corto circuito quando l'alimentazione è già accesa.) Quando si rilascia questa spina l'unità torna al controllo normale.

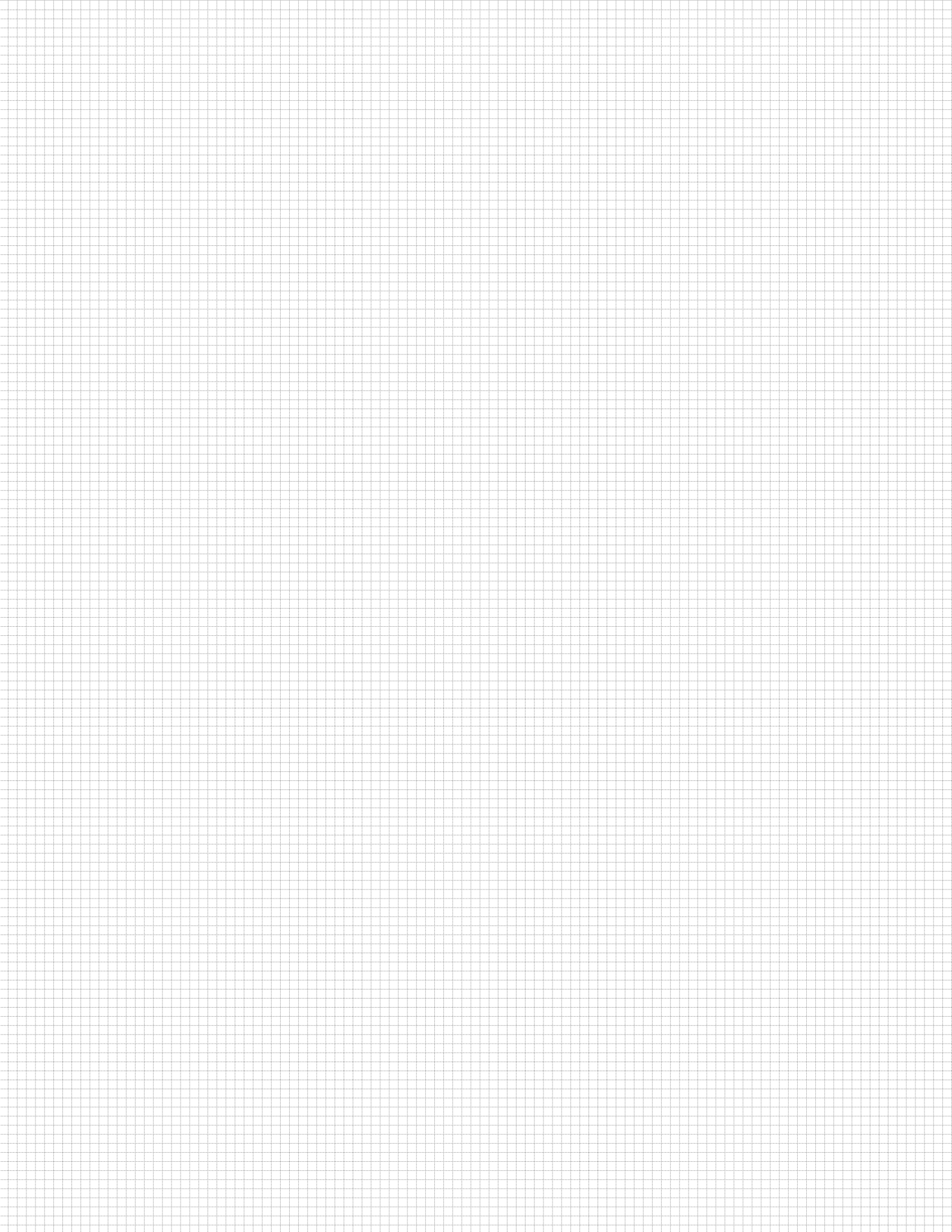
Note



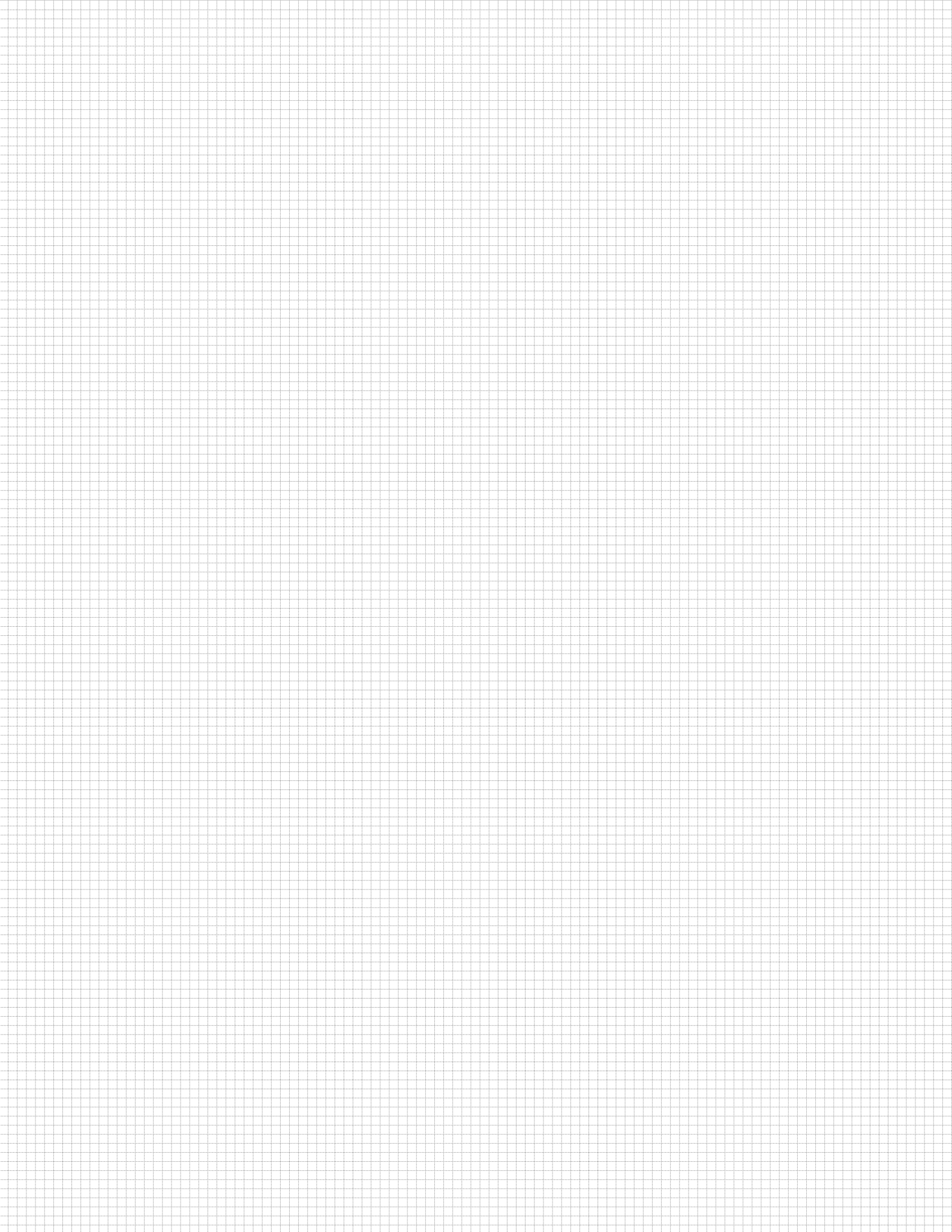
Note



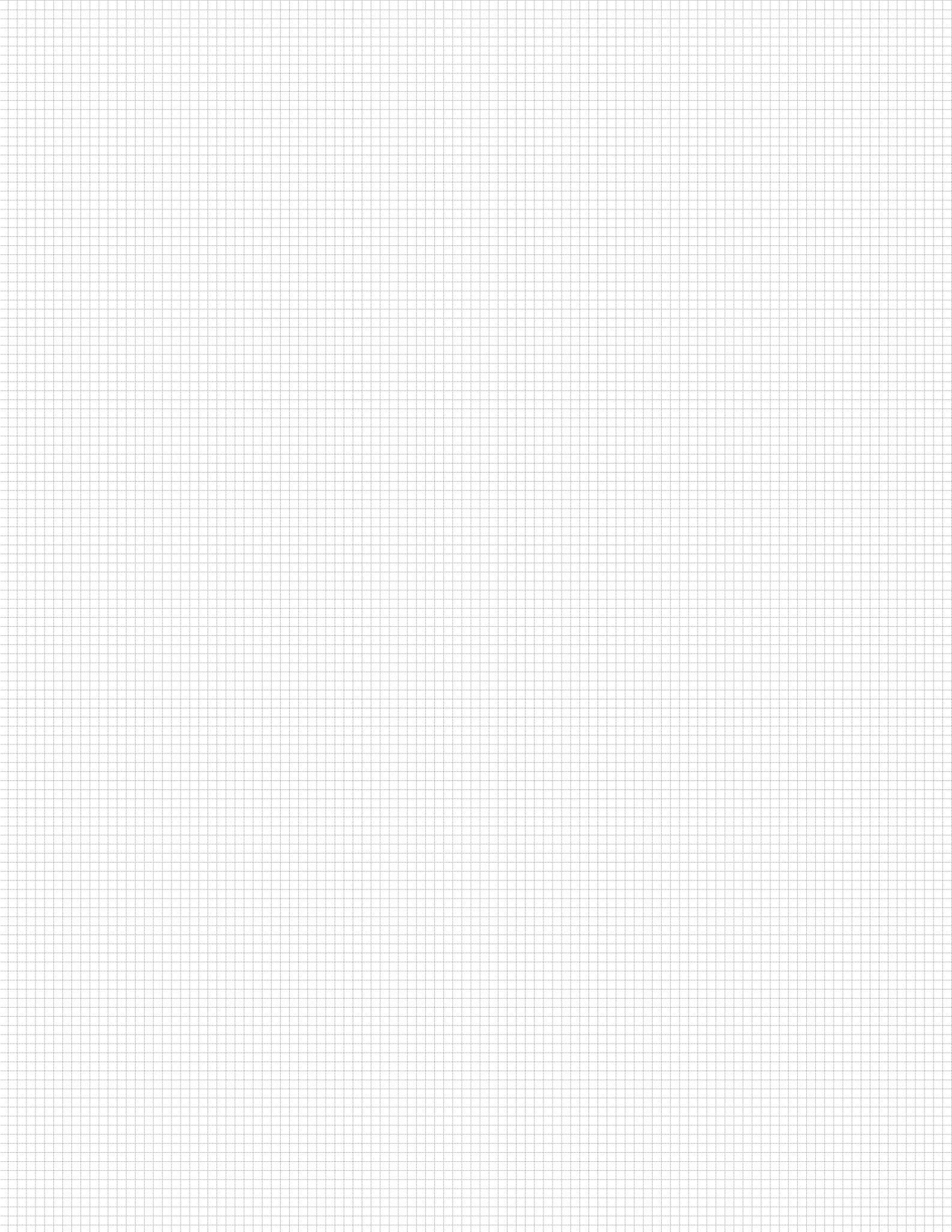
Note



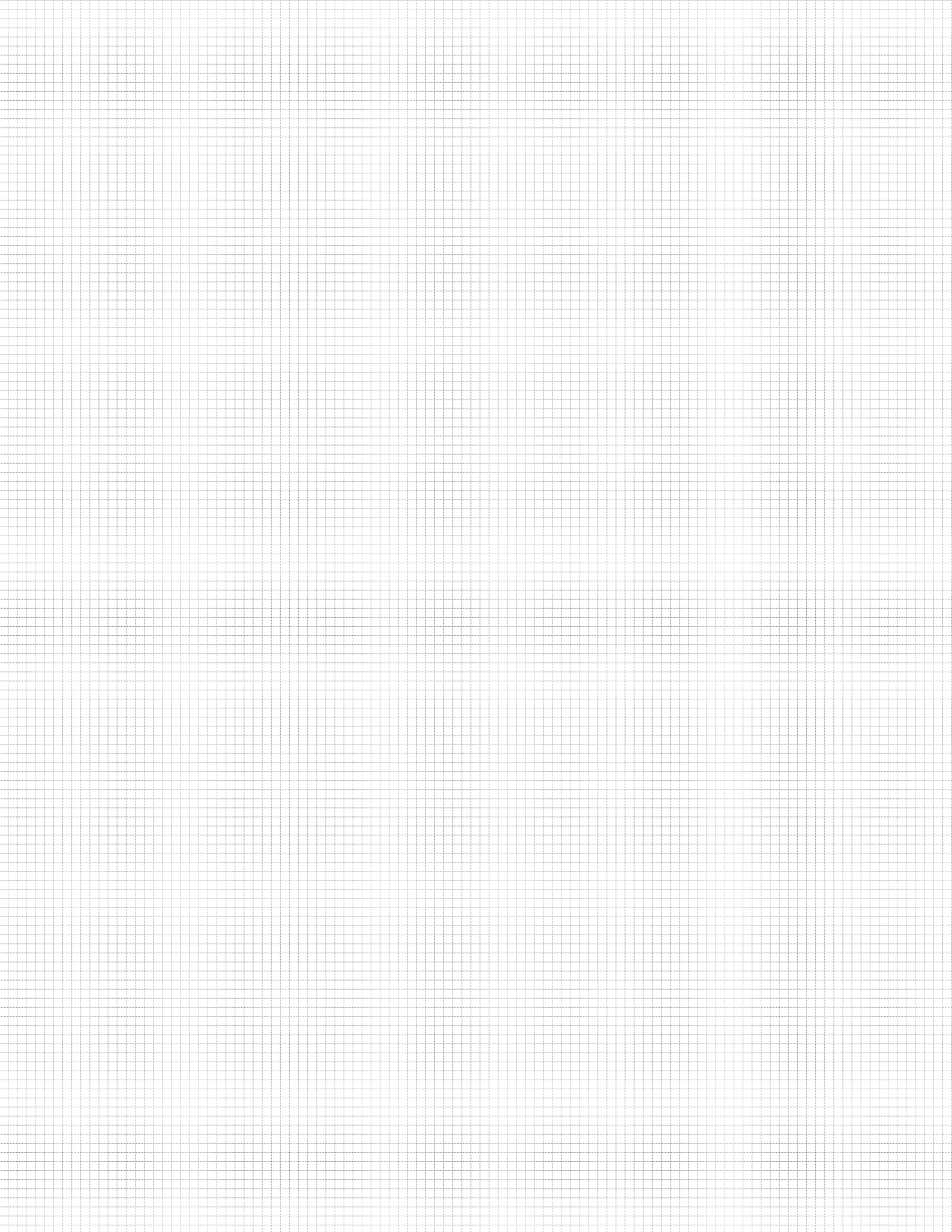
Note



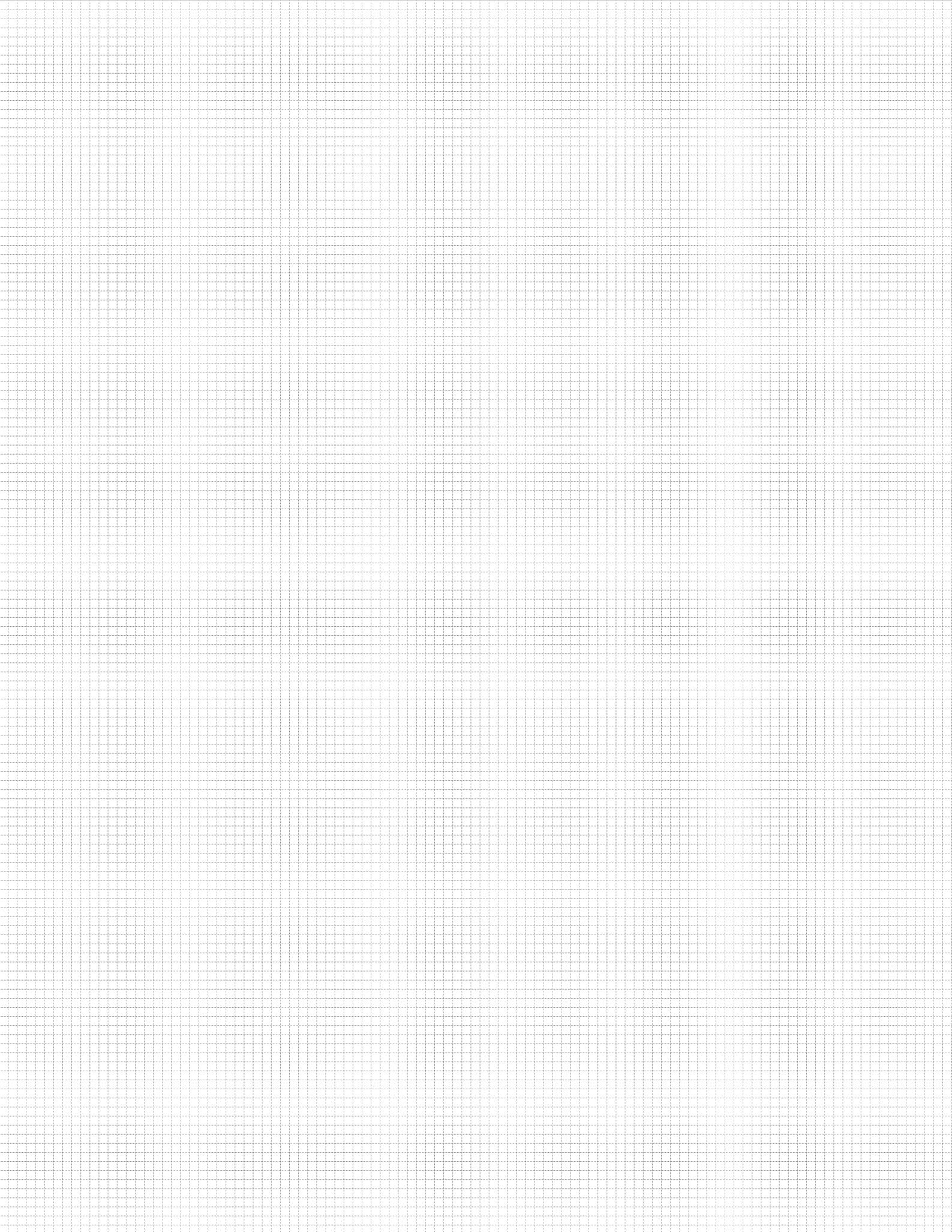
Note



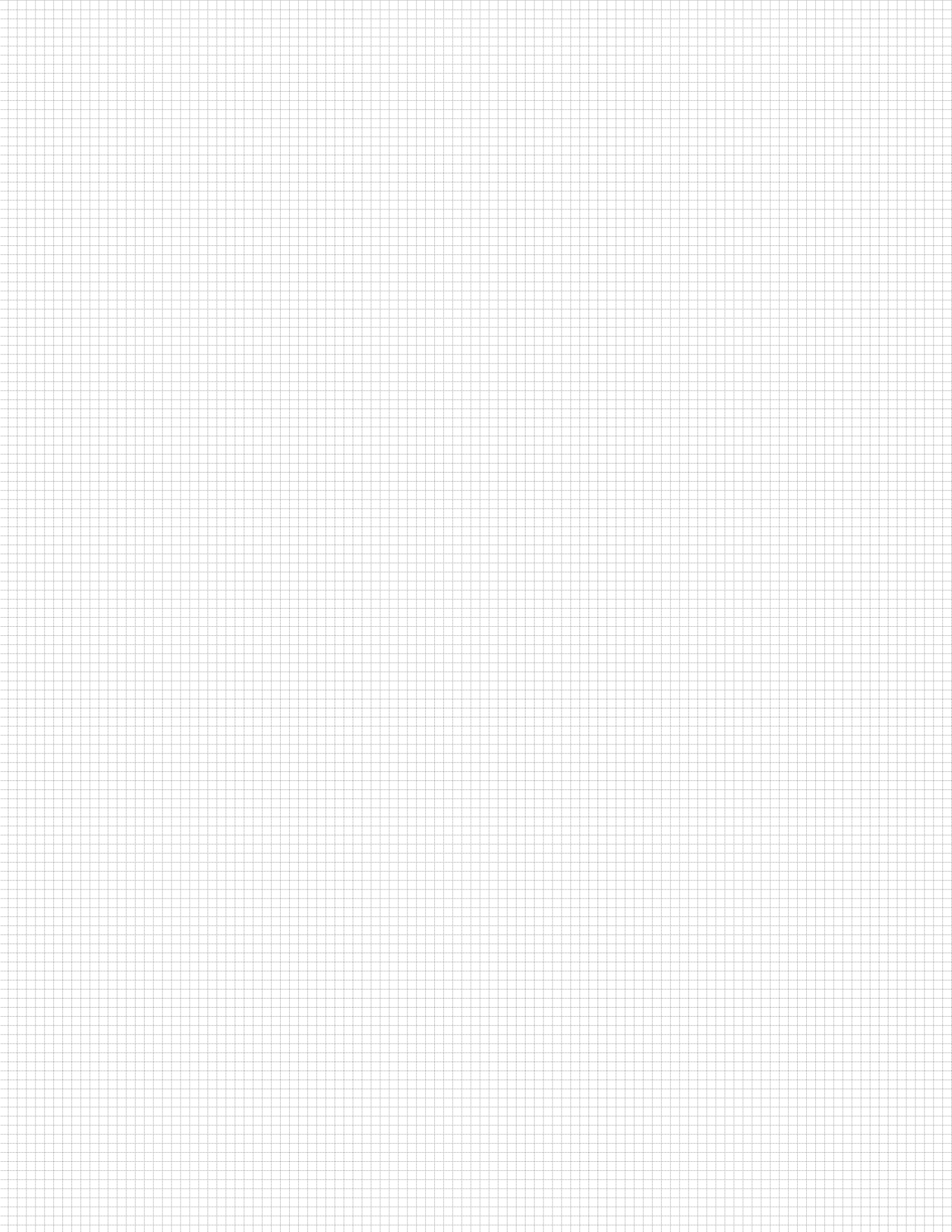
Note



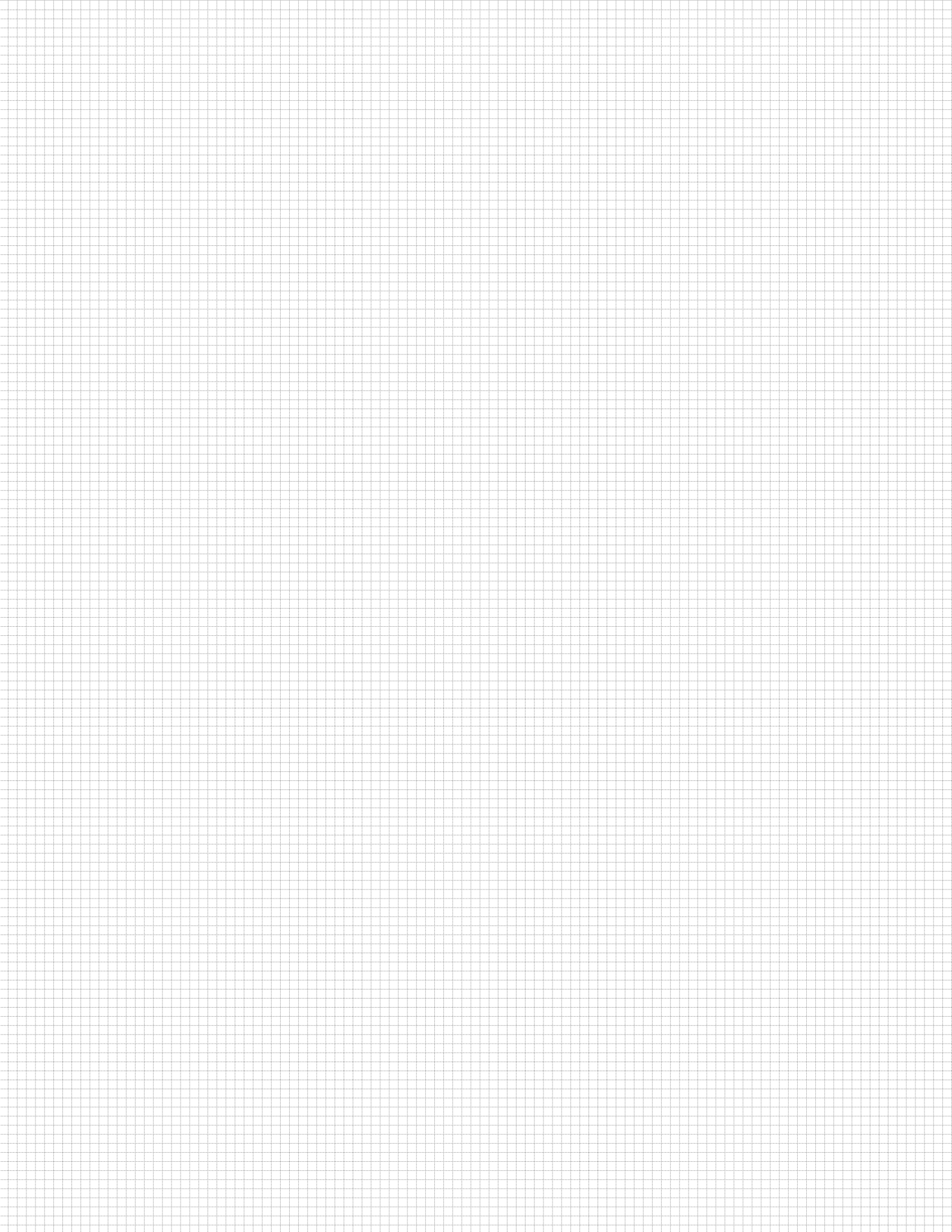
Note



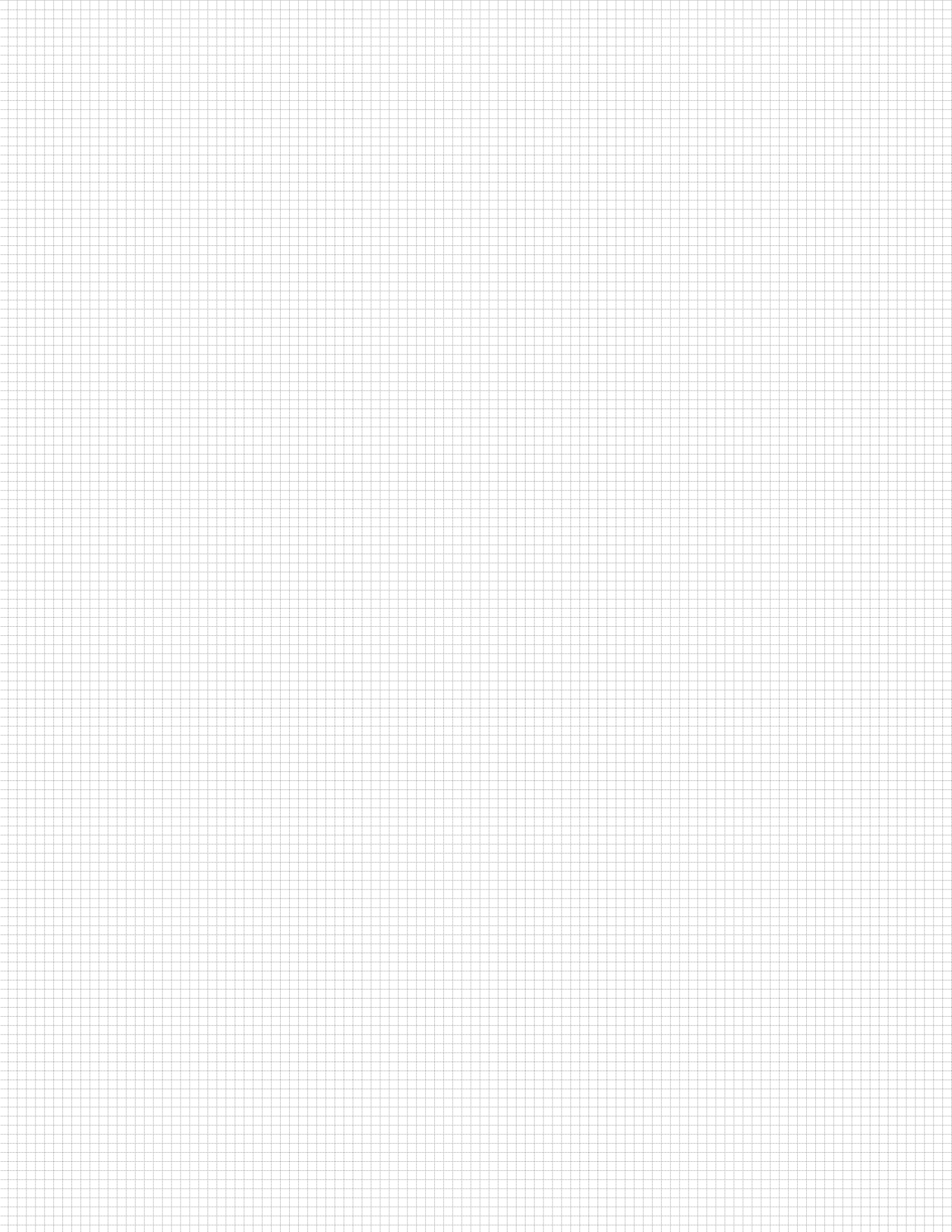
Note



Note



Note



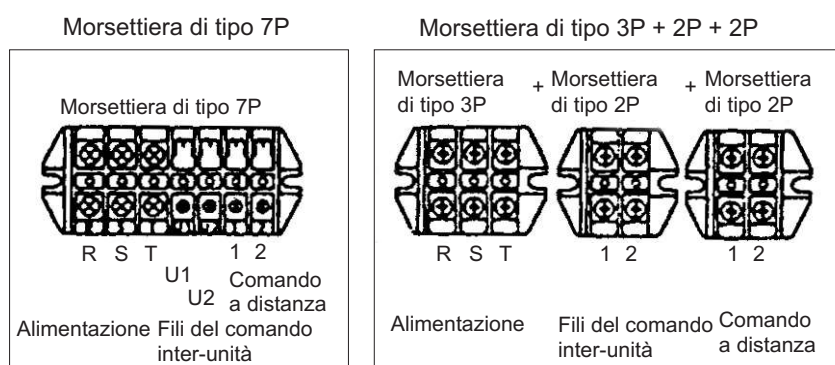
2. Interruttori e funzioni del PCB di controllo dell'unità interna

Interruttori e funzioni del PCB di controllo dell'unità interna

PCB di controllo dell'unità interna

- T10:** **Spina 6P (gialla):** usata per il comando a distanza. (Fare riferimento alla sezione sul comando a distanza)
- (CN61) Comandi: (1) Immissione avvio/arresto (2) Immissione di esclusione del comando a distanza
(3) Emissione segnale di avvio (4) Emissione segnale di allarme
- Esempi di cablaggio
(1) PCB della giunzione del relè (ACC-DC24A)
(2) Terminale-AHA standard JEMA (Japan Electrical Manufacturer's Association)
(3) Alimentazione OFF
- EXCT:** **Spina 2P (rossa):** può essere usata per il comando su richiesta. In presenza di immissione fa operare l'unità con il termostato spento.
(CN73)
- DISP:** **Spina 2P (bianca):** Mandando in corto circuito questa spina l'unità può essere operata con il comando a distanza anche se non è collegato ad un'unità esterna.
(CN72)
(In questo caso si attiva l'allarme "E04" che indica un problema di comunicazione seriale tra le unità interne e quelle esterne.)
- CHK:** **Spina 2P (bianca):** Spina di test. Mandando in corto circuito questa spina è possibile controllare il motore del ventilatore interno (velocità del ventilatore H), la pompa di scarico, il motore del deflettore (posizione F1) e la posizione di apertura completa della valvola elettronica di riduzione. Questa funzione si disattiva se viene attivato il meccanismo di protezione dell'unità interna.
L'unità può essere operata anche se il comando a distanza e l'unità esterna non sono collegati. Tuttavia, anche se viene collegato il comando a distanza, non può essere usato per operare l'unità. Questa funzione può essere usata per test di breve durata.
- JP1:** **Cavo di accoppiamento:** Permette la selezione del segnale di avvio/interruzione del morsetto T10. (Fare riferimento alla sezione sul comando a distanza.)
(J01) Stato alla spedizione: Segnale ad impulsi
Taglio del cavo di accoppiamento: Segnale costante (continuo)
- VENTILATORE** **Spina 2P (bianca):** Questo morsetto invia un segnale al ventilatore quando il pulsante FAN del comando a distanza con fili viene usato per operare un comune ventilatore. (Fare riferimento alla sezione sul comando a distanza.)
Usare un ventilatore che non accetti un contatto A di assenza di tensione al segnale di immissione esterno.
- FILTRO:** **2P (bianca):** Questo morsetto viene usato per collegare l'immissione di contatto dall'interruttore a pressione del differenziale che rileva ostruzioni nel filtro. Quando vengono attivati i contatti, sul comando a distanza con fili compare "FILTER".
(CN70)
- LED:** **LED (rosso):** Si illumina quando viene fornita l'alimentazione. Lampeggia quando c'è un problema nell'EEPROM (C10: memoria permanente).
- EEPROM:** **Memoria non volatile:** Memorizza i dati relativi al tipo di unità e altre informazioni. Quando viene (IC10) sostituito il PCB, l'EEPROM deve essere rimossa dal vecchio PCB ed installata su quello nuovo. Se si verifica un guasto dell'IC, sostituire lo stesso con uno nuovo fornito con il PCB di scorta ed impostare le informazioni necessarie con il comando a distanza con fili. (Per la procedura, fare riferimento alla documentazione di manutenzione tecnica).
- GRL:** ● Per motore AC del ventilatore (CR-TRP50A → B: 3P (giallo))
(CN20) ● Per motore DC del ventilatore (CR-SRP50A → B: 5P (blu))
Questo morsetto invia un segnale alla griglia a gradini quando viene usato il pulsante RAISE/LOWER FILTER del comando a distanza con fili per operare una griglia a gradini.

- La morsettiera di alimentazione dell'unità interna può essere di tipo 7P o di tipo 3P + 2P + 2P. (Vedi figura a destra.) Lo schema elettrico di base illustra una morsettiera 7P. La morsettiera può quindi differire dalle illustrazioni.

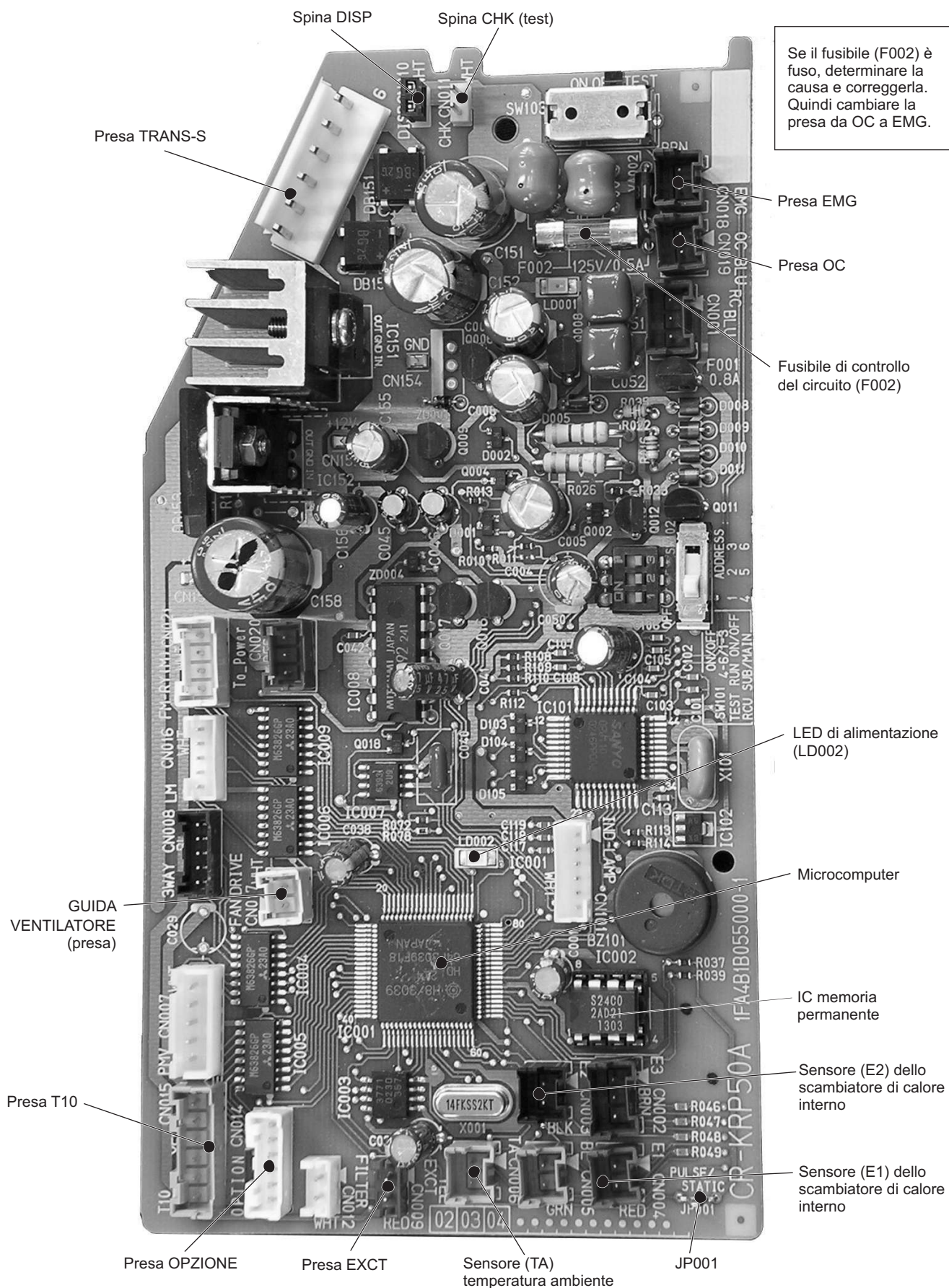


2. Interruttori e funzioni del PCB di controllo dell'unità interna

Spiegazione delle funzioni

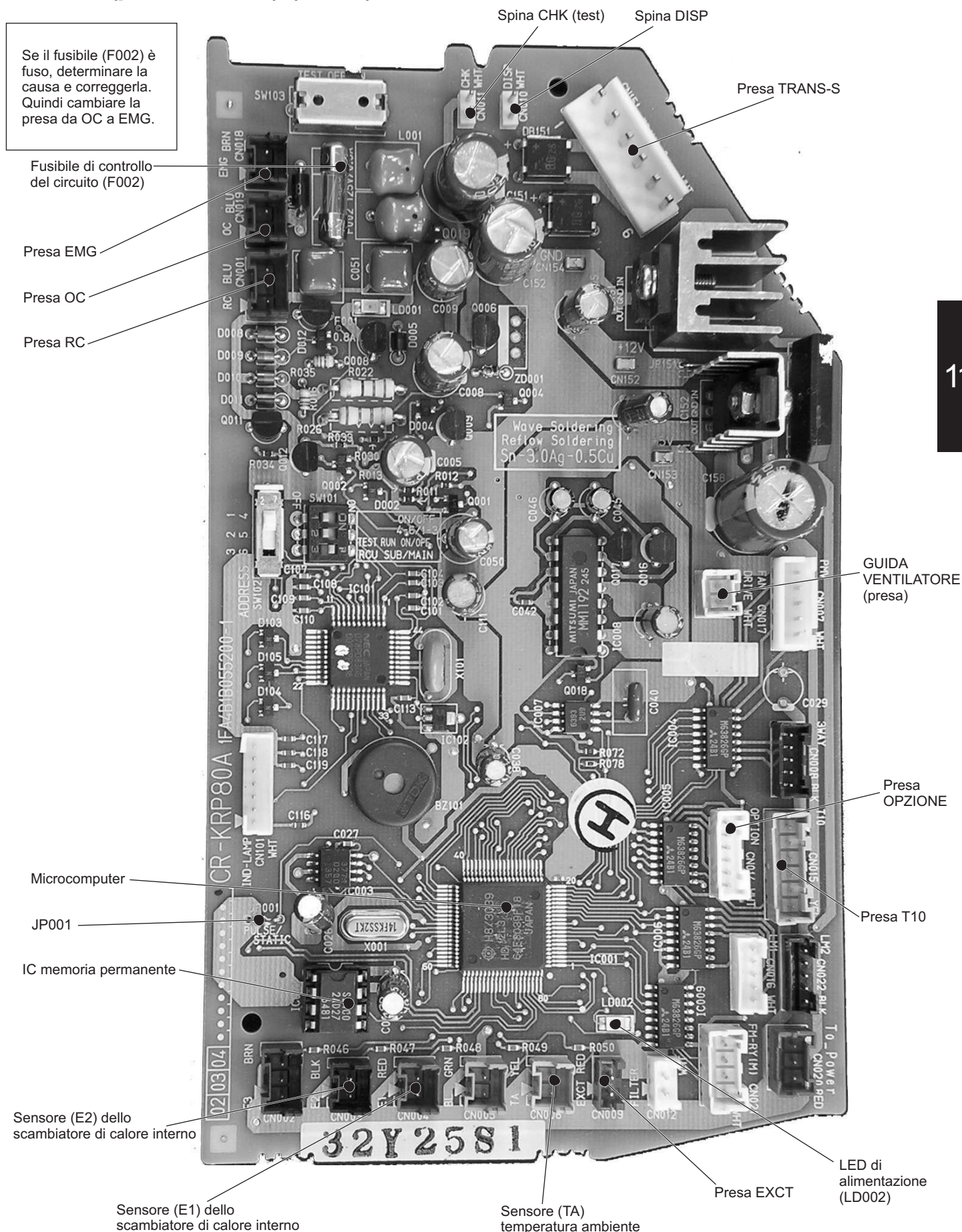
PCB di controllo dell'unità interna

11-5. CR1 (per ST-NWFL 7-18) (a muro)



2. Interruttori e funzioni del PCB di controllo dell'unità interna

11-6. CR1 (per ST-NWFL 24) (a muro)



2. Interruttori e funzioni del PCB di controllo dell'unità interna

11-7. CR2 (per ST-NWFL 7-24) (a muro)

