

SISTEMI MODULARI MULTI INVERTER DI TIPO "VRF" (VARIABLE REFRIGERANT FLOW)

con Refrigerante R410A

(UNITÀ ESTERNE)

Serie KX (Sistemi a pompa di calore)

■ Unità esterne ad utilizzo singolo

FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R, 224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR

■ Unità esterne ad utilizzo singolo, utilizzabili anche in combinazione

FDCA335HKXE4BRK, 400HKXE4BR, 450HKXE4BR, 504HKXE4BR, 560HKXE4BR, 615HKXE4BR, 680HKXE4BR

■ Unità esterne ad utilizzo combinato

FDCA735HKXE4BR, 800HKXE4BR, 850HKXE4BR, 900HKXE4BR, 960HKXE4BR, 1010HKXE4BR, 1065HKXE4BR, 1130HKXE4BR, 1180HKXE4BR, 1235HKXE4BR, 1300HKXE4BR, 1360HKXE4BR

Serie KXR (Sistemi a 3 tubi per Riscaldamento e Raffreddamento simultanei)

■ Unità esterne ad utilizzo singolo

FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR

■ Unità esterne ad utilizzo singolo, utilizzabili anche in combinazione

FDCA335HKXRE4BRK, 400HKXRE4BR, 450HKXRE4BR, 504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR, 615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR

■ Unità esterne ad utilizzo combinato

FDCA735HKXRE4BR, 800HKXRE4BR, 850HKXRE4BR, 900HKXRE4BR, 960HKXRE4BR, 1010HKXRE4BR, 1065HKXRE4BR, 1130HKXRE4BR, 1180HKXRE4BR, 1235HKXRE4BR, 1300HKXRE4BR, 1360HKXRE4BR

(UNITÀ INTERNE) - Serie KX, KXR -

FDTCA22KXE4R 28KXE4R 36KXE4R 45KXE4R 56KXE4R	FDTA28KXE4R 36KXE4R 45KXE4R 56KXE4R 71KXE4R 90KXE4R 112KXE4R 140KXE4R 160KXE4R	FDTWA28KXE4BR 45KXE4BR 56KXE4BR 71KXE4R 90KXE4R 112KXE4R 140KXE4R	FDTQA22KXE4R 28KXE4R 36KXE4R	FDFLA28KXE4R 45KXE4R 71KXE4R
FDQSA22KXE5R 28KXE5R 36KXE5R 45KXE5R 56KXE5R			FDTSA22KXE4R 28KXE4R 36KXE4R 45KXE4BR 71KXE4BR	FDFOA28KXE4R 45KXE4R 56KXE4R 71KXE4R
FDQMA22KXE4R 28KXE4R 36KXE4R	FDUMA22KXE5R 28KXE5R 36KXE5R 45KXE5R 56KXE5R 71KXE5R 90KXE5R 112KXE5R 140KXE5R	FDURA45KXE4R 56KXE4R 71KXE4R 90KXE4R 112KXE4R 140KXE4R	FDEA36KXE4R 45KXE4R 56KXE4R 71KXE4R 112KXE4R 140KXE4R	FDKA22KXE4R 28KXE4R 36KXE4R 45KXE4R 56KXE4R 71KXE5R

Sommario

1. INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI	ITG-2
1.1 CARATTERISTICHE SPECIFICHE	ITG-2
1.2 COME LEGGERE LE SIGLE DEI MODELLI	ITG-4
1.3 TABELLA DEI MODELLI DI UNITÀ	ITG-5
1.4 TABELLA DEI PANNELLI (OPZIONALI) PER LE UNITÀ INTERNE	ITG-5
1.5 TABELLA DELLE COMBINAZIONI DI UNITÀ ESTERNE	ITG-6
2. UNITÀ ESTERNE	UES-1
2.1 TABELLE DATI TECNICI	UES-1
2.2 DISEGNI QUOTATI DELLE UNITÀ ESTERNE	UES-10
2.3 VISTA IN DETTAGLIO DELLE UNITÀ ESTERNE	UES-23
2.4 ASPETTO ESTERIORE DELLE UNITÀ ESTERNE	UES-28
2.5 LIVELLI SONORI	UES-29
2.6 SCHEMI ELETTRICI DELLE UNITÀ ESTERNE	UES-32
3. UNITÀ INTERNE	UIN-1
3.1 TABELLE DATI TECNICI	UIN-1
3.2 DISEGNI QUOTATI	UIN-37
3.3 ASPETTO ESTERIORE DELLE UNITÀ	UIN-71
3.4 CURVE CARATTERISTICHE DEI VENTILATORI	UIN-74
3.5 LIVELLI SONORI	UIN-83
3.6 SCHEMI ELETTRICI	UIN-97
4. DATI TECNICI COMUNI	DTC-1
4.1 DATI DI FUNZIONAMENTO	DTC-1
4.2 CAMPO D'IMPIEGO E LIMITAZIONI	DTC-9
4.3 CIRCUITI FRIGORIFERI	DTC-21
4.4 CALCOLO E CORREZIONE DELLA POTENZA RESA	DTC-28
5. DATI DI INSTALLAZIONE	DDI-1
5.1 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ INTERNE	DDI-3
5.2 INSTALLAZIONE A PARETE DEL FILOCOMANDO (OPZIONALE)	DDI-80
5.3 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ ESTERNE	DDI-83
5.4 COLLEGAMENTI FRIGORIFERI	DDI-88
5.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI	DDI-114
5.6 IMPOSTAZIONE DELLE FUNZIONI DA FILOCOMANDO	DDI-120
5.7 RECUPERO DEL REFRIGERANTE ("PUMP DOWN")	DDI-124
5.8 COLLAUDO	DDI-124
5.9 AVVERTENZE PER IMPIANTI CON R410A	DDI-125
6. LOGICHE DI CONTROLLO	LDC-1
6.1 FUNZIONI DI CONTROLLO DA FILOCOMANDO	LDC-1
6.2 FUNZIONI DI CONTROLLO SULLA PCB DELLE UNITÀ INTERNE	LDC-2
6.3 FUNZIONI DI CONTROLLO SULLA PCB DELLE UNITÀ ESTERNE	LDC-9
6.3.1 SERIE KX	LDC-9
6.3.2 SERIE KXR	LDC-74
7. DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE	DEM-1
7.1 PRIMA DI INIZIARE L'INTERVENTO DI RIPARAZIONE	DEM-1
7.2 PROCEDURA DI DIAGNOSI DELLE ANOMALIE SULLE UNITÀ INTERNE	DEM-10
7.3 PROCEDURA DI DIAGNOSI DELLE ANOMALIE SULLE UNITÀ ESTERNE	DEM-19
7.4 PROCEDURA GUIDATA PER LA RISOLUZIONE DI ANOMALIE COMUNI	DEM-43
7.5 LETTURA ERRORI DI FUNZIONAMENTO DA COMANDO REMOTO	DEM-45
8. ACCESSORI OPZIONALI (KIT WIRELESS)	AOP-1
8.1 PER MODELLI FDT	AOP-1
8.2 PER MODELLI DIVERSI DA FDT	AOP-5

PREMESSA

Combinazioni ammesse tra Unità Interne ed Esterne delle Serie KX e KXR.

• **Tabella delle combinazioni**

Serie di Unità Esterne		Serie di Unità Interne collegabili - Serie diverse tra loro possono coesistere -		Serie di Unità Interne non collegabili	
Nome serie *1	Data introduzione	Nome serie *1	Data introduzione	Nome serie *1	Data introduzione
KXE4	2004.4 ~	KXE4	2004.4 ~	KXE4R *2	2006.3 ~
		KXE4A	2004.11 ~		
KXE4A	2006.2 ~	KXE4	2004.4 ~	—	—
		KXE4A	2004.11 ~		
		KXE4R	2006.3 ~		
KXE4R KXE4BR	2006.5 ~ 2007.4 ~	KXE4	2004.4 ~	—	—
		KXE4A	2004.11 ~		
		KXE4R	2006.3 ~		
		KXE4BR	2007.4 ~		
		KXE5R	2007.4 ~		
KXRE4	2004.11 ~	KXE4A	2004.11 ~	KXE4R *3	2006.3 ~
KXRE4A	2006.2 ~	KXE4A	2004.11 ~	—	—
		KXE4R	2006.3 ~		
KXRE4R KXRE4BR	2006.6 ~ 2007.4 ~	KXE4A	2004.11 ~	—	—
		KXE4R	2006.3 ~		
		KXE4BR	2007.4 ~		
		KXE5R	2007.4 ~		

*1: Identificativo di Serie

Unità esterne

Esempio

KXE4 : FDCA280HKXE4



Unità interne

Esempio

KXE4A : FDTA71HKXE4A



*2: Collegabile se la PCB di controllo dell'unità esterna viene sostituita con una di nuovo tipo (KXE4A o KXE4R)

*3: Collegabile se la ROM dell'unità esterna viene aggiornata alla nuova versione (KXRE4A ~ KXRE4R)

Note particolari

1. Nell'ottica del continuo miglioramento della qualità dei prodotti e per ottemperare alle indicazioni contenute nella Direttiva RoHS, i modelli (e quindi le sigle) delle unità interne e delle unità esterne sono soggetti a variazione, ma i contenuti delle specifiche di prodotto, delle funzioni logiche di controllo fondamentali, le indicazioni per l'installazione e per la risoluzione delle anomalie di funzionamento, riportati in questo documento, non cambiano. Lo stesso si può dire per le serie KX4 che figurano nella tabella delle combinazioni.
2. Quando viene redatto l'elenco delle unità che compongono l'impianto e viene eseguita la posa in opera, prestare particolare attenzione alla compatibilità tra unità interne ed unità esterne.
3. Tuttavia i codici di alcune parti di ricambio cambiano in funzione del modello esatto di unità. Fare quindi riferimento alla lista delle parti di ricambio, specifica per ciascun modello di unità.

1. INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

1.1 CARATTERISTICHE SPECIFICHE

(1) Nuovo refrigerante R410A

È stato adottato come fluido refrigerante l'R410A, con un potenziale di distruzione (ODP) dello strato di ozono pari a 0. Tale refrigerante non contribuisce al surriscaldamento dell'atmosfera dovuto alle emissioni di CO₂. Essendo poi il fluido R410A una miscela quasi-azeotropica di refrigeranti R32 e R125, in occasione dei cambiamenti di fase la sua composizione varia pochissimo. Ciò consente l'aggiunta di refrigerante anche allo stato gassoso e rende possibile la ricarica anche parziale dell'impianto.

(2) Capacità collegabile delle unità interne

• È possibile collegare unità interne la cui capacità totale varia dall'80% al 150% di quella dell'Unità Esterna.

Modelli	Voce	Numero di unità interne collegabili	Capacità collegabile
FDCA140HKXEN4R		da 2 a 6 unità	112 ~ 210
FDCA140HKXES4R			

• È possibile collegare unità interne la cui capacità totale varia dall'80% al 130% di quella dell'Unità Esterna.

Modelli	Voce	Numero di unità interne collegabili	Capacità collegabile
FDCA140HKXEN4R		2 a 8 unità	112 ~ 182
FDCA140HKXES4R			

• È possibile collegare unità interne la cui capacità totale varia dall'50% al 130% di quella dell'Unità Esterna.

(a) Serie KX

Modelli	Voce	Numero di unità interne collegabili	Capacità collegabile
FDCA160HKXES4R		da 2 a 8 unità	128 ~ 208
FDCA224HKXE4BR		da 1 a 13 unità	112 ~ 292
FDCA280HKXE4BR		da 1 a 16 unità	140 ~ 364
FDCA335HKXE4BR		da 1 a 20 unità	168 ~ 436
FDCA400HKXE4BR		da 1 a 23 unità	200 ~ 520
FDCA450HKXE4BR		da 1 a 26 unità	225 ~ 585
FDCA504HKXE4BR		da 1 a 29 unità	252 ~ 656
FDCA560HKXE4BR		da 1 a 33 unità	280 ~ 728
FDCA615HKXE4BR		da 2 a 36 unità	307 ~ 800
FDCA680HKXE4BR		da 2 a 40 unità	340 ~ 884
FDCA735HKXE4BR		da 2 a 43 unità	367 ~ 956
FDCA800HKXE4BR		da 2 a 47 unità	400 ~ 1040
FDCA850HKXE4BR		da 2 a 48 unità	425 ~ 1105
FDCA900HKXE4BR		da 2 a 48 unità	450 ~ 1170
FDCA960HKXE4BR		da 2 a 48 unità	480 ~ 1248
FDCA1010HKXE4BR		da 2 a 48 unità	505 ~ 1313
FDCA1065HKXE4BR		da 2 a 48 unità	532 ~ 1385
FDCA1130HKXE4BR		da 3 a 48 unità	565 ~ 1469
FDCA1180HKXE4BR		da 3 a 48 unità	590 ~ 1534
FDCA1235HKXE4BR		da 3 a 48 unità	617 ~ 1606
FDCA1300HKXE4BR		da 3 a 48 unità	650 ~ 1690
FDCA1360HKXE4BR		da 3 a 48 unità	680 ~ 1768

(b) Serie KXR

Modelli	Voce	Numero di unità interne collegabili	Capacità collegabile
FDCA224HKXRE4BR		da 1 a 13 unità	112 ~ 292
FDCA280HKXRE4BR		da 1 a 16 unità	140 ~ 364
FDCA335HKXRE4BR		da 1 a 20 unità	168 ~ 436
FDCA400HKXRE4BR		da 1 a 23 unità	200 ~ 520
FDCA450HKXRE4BR		da 1 a 26 unità	225 ~ 585
FDCA504HKXRE4BR		da 1 a 29 unità	252 ~ 656
FDCA560HKXRE4BR		da 1 a 33 unità	280 ~ 728
FDCA615HKXRE4BR		da 2 a 36 unità	307 ~ 800
FDCA680HKXRE4BR		da 2 a 40 unità	340 ~ 884
FDCA735HKXRE4BR		da 2 a 43 unità	367 ~ 956
FDCA800HKXRE4BR		da 2 a 47 unità	400 ~ 1040
FDCA850HKXRE4BR		da 2 a 48 unità	425 ~ 1105
FDCA900HKXRE4BR		da 2 a 48 unità	450 ~ 1170
FDCA960HKXRE4BR		da 2 a 48 unità	480 ~ 1248
FDCA1010HKXRE4BR		da 2 a 48 unità	505 ~ 1313
FDCA1065HKXRE4BR		da 2 a 48 unità	532 ~ 1385
FDCA1130HKXRE4BR		da 3 a 48 unità	565 ~ 1469
FDCA1180HKXRE4BR		da 3 a 48 unità	590 ~ 1534
FDCA1235HKXRE4BR		da 3 a 48 unità	617 ~ 1606
FDCA1300HKXRE4BR		da 3 a 48 unità	650 ~ 1690
FDCA1360HKXRE4BR		da 3 a 48 unità	680 ~ 1768

(3) Unità interne disponibili in 12 taglie di potenza e 14 tipologie, per un totale di 68 modelli.

- 12 taglie di potenza...22(0.8 HP), 28(1 HP), 36(1.25 HP), 45(1.6 HP), 56(22 HP), 71(2.5 HP), 90(3.2 HP), 112(4 HP), 140(5 HP), 160(6HP), 224(8 HP) e 280(10 HP).
- 14 tipologie...Cassetta a 4 vie 60 x 60(FDTC), Cassetta a 4 vie 84 x 84(FDT), Cassetta a 2 vie(FDTW), Cassetta a 1 via 60 x 60 o canalizzabile in mandata(FDTQ), Cassetta a 1 via(FDTS), Canalizzato compatto a bassa prevalenza -30Pa-(FDQM), Canalizzato ad alta prevalenza -200Pa-(FDU), Canalizzato a media prevalenza -50Pa~90Pa-(FDUM), Canalizzabile in ripresa o con ripresa dal basso a media prevalenza -50Pa~130Pa-(FDUR), Ultracompatto Canalizzabile in ripresa o con ripresa dal basso a bassa prevalenza -15Pa~30Pa-(FDQS), Unità con montaggio a Soffitto(FDE), Unità con montaggio a Parete(FDK), Unità a Pavimento con montaggio a vista(FDFL) ed infine Unità a Pavimento con montaggio a scomparsa(FDFU).

(4) Lunghezza totale di splittaggio di 510 m (Esclusi i modelli FDCA140, 160)

- Il dislivello tra unità interne ed unità esterne può raggiungere un massimo di 50 m, con una distanza massima tra unità esterne ed unità interna di 160 m. Ciò rappresenta quanto di meglio il mercato possa offrire allo stato attuale dell'evoluzione tecnologica. La differenza di quota tra unità interne appartenenti allo stesso sistema può raggiungere 15 m, il che consente di rispondere ad un'ampia varietà di esigenze installative negli edifici da climatizzare.

(5) Sistema di comunicazione "super-lynk"

- Tramite cavo a 2 fili non polarizzato per la trasmissione dei segnali fra le unità interne, le unità esterne e i dispositivi di controllo. La lunghezza massima della linea segnali è di 1000 metri.
- Un numero massimo di 48 unità interne possono coesistere su un'unica linea di comunicazione di questo tipo. Il metodo di trasmissione ad alta velocità è simile a quello di una rete di computer. Ciò permette l'avviamento di 48 unità interne in pochi secondi, dopo la determinazione delle modalità operative.
- Data la presenza di linee di alimentazione separate per le unità interne ed esterne, un unico bus di comunicazione a 2 fili può essere impiegato per la comunicazione fra le unità interne ed esterne, indipendentemente dal numero di unità. In questo modo l'installazione risulta semplificata ed il costo di cablaggio è drasticamente ridotto, così diminuisce la possibilità di errori nella realizzazione dello stesso.

(6) Configurazione reimpostabile per controllo a gruppi delle unità, cambiando il numero di indirizzo.

- In seguito a riconfigurazioni degli ambienti interni che richiedano un cambio nella configurazione logica del controllo a gruppi delle unità interne, ciò può essere ottenuto semplicemente attraverso una riassegnazione degli indirizzi in base alle nuove esigenze di controllo.

(7) Funzione di indirizzamento automatico delle unità

- Sono possibili 3 tipi di indirizzamento delle unità, in funzione dello schema di cablaggio dell'impianto: "Assegnazione Automatica degli Indirizzi", "Assegnazione degli Indirizzi da Comando Remoto" e "Assegnazione Manuale degli Indirizzi". Nel caso di "Assegnazione Automatica degli Indirizzi" non è richiesta alcuna procedura specifica per l'indirizzamento.

(8) Flessibilità nella distribuzione delle tubazioni frigorifere

- Lo schema di distribuzione frigorifera con derivazioni e collettori può soddisfare le più svariate esigenze di installazione.

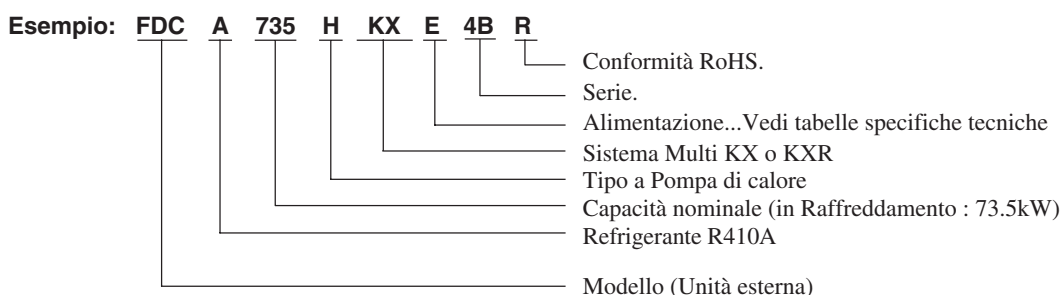
(9) Accessibilità e verifica dello stato di funzionamento facilitate

- Le eventuali anomalie delle unità interne ed esterne sono mostrate sul display LCD del comando remoto.
 - Da qui è anche possibile controllare in dettaglio la natura dell'anomalia.
- Verifica ed ispezione semplificate attraverso i display a LED posti sull'unità esterna.
 - I display sono visibili senza che sia necessario rimuovere il pannello frontale, e le unità con anomalie possono essere facilmente individuate, anche nel caso di installazioni "fianco a fianco".

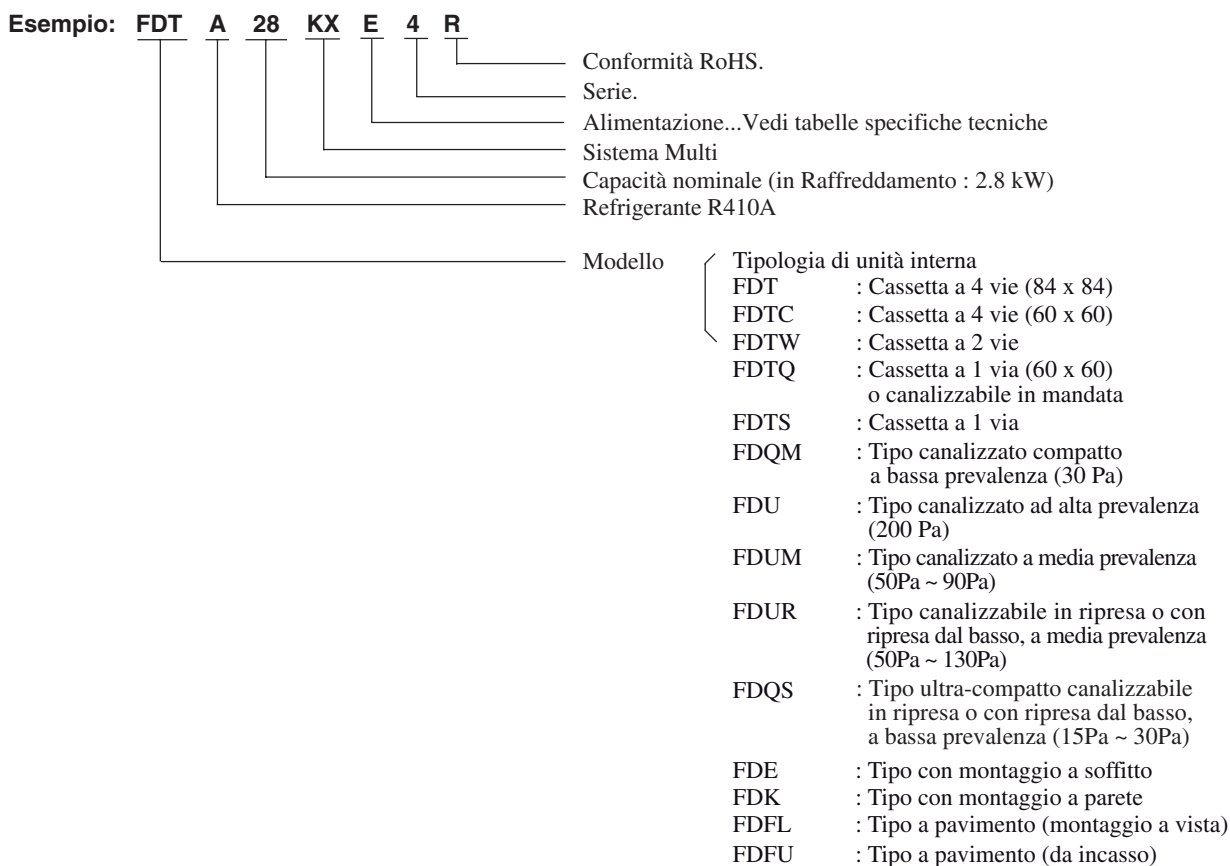
(10) Per le unità esterne, non si applicano le normative EN60555-2 e EN60555-3 dal momento in cui l'installazione dell'impianto è stata notificata alla società fornitrice di energia elettrica.

1.2 COME LEGGERE LE SIGLE DEI MODELLI

(1) Unità esterne



(2) Unità interne



1.3 TABELLA DEI MODELLI DI UNITÀ

Modelli	Capacità											
	22	28	36	45	56	71	90	112	140	160	224	280
Cassetta 4 vie 60x60 (FDTC)	○	○	○	○	○							
Cassetta a 4 vie 84x84 (FDT)		○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Cassetta a 2 vie (FDTW)		○		○	○	○	○	○	○			
Cassetta a 1 via 60x60 o canalizzabile in mandata (FDTQ)	○	○	○									
Cassetta a 1 via (FDTS)	○	○	○	○		○						
Canalizzato compatto bassa prevalenza (FDQM)	○	○	○									
Canalizzato alta prevalenza (FDU)(1)											○	○
Canalizzato a media prevalenza (FDUM)	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Canalizzabile in ripresa o con ripresa dal basso a media prevalenza (FDUR)				○	○	○	○	○	○			
Ultra-compatto canalizzabile in ripresa o con ripresa dal basso, a bassa prevalenza (FDQS)	○	○	○	○								
Tipo con montaggio a soffitto (FDE)			○	○	○	○		○	○			
Tipo con montaggio a parete (FDK)	○	○	○	○	○	○						
Tipo a pavimento, montaggio a vista (FDL)		○		○		○						
Tipo a pavimento, da incasso (FDU)		○		○	○	○						
Unità Esterne collegabili FDC	K X	FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR, 335HKXE4BR-K, 400HKXE4BR, 450HKXE4BR, 504HKXE4BR, 560HKXE4BR, 615HKXE4BR, 680HKXE4BR, 735HKXE4BR, 800HKXE4BR, 850HKXE4BR, 900HKXE4BR, 960HKXE4BR, 1010HKXE4BR, 1065HKXE4BR, 1130HKXE4BR, 1180HKXE4BR, 1235HKXE4BR, 1300HKXE4BR, 1360HKXE4BR										
		K X R	FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR, 335HKXRE4BR-K, 400HKXRE4BR, 450HKXRE4BR, 504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR, 615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR, 735HKXRE4BR, 800HKXRE4BR, 850HKXRE4BR, 900HKXRE4BR, 960HKXRE4BR, 1010HKXRE4BR, 1065HKXRE4BR, 1130HKXRE4BR, 1180HKXRE4BR, 1235HKXRE4BR, 1300HKXRE4BR, 1360HKXRE4BR									

Nota (1) Le unità interne FDUA224, 280KXE4R e FDKA71KXE5R non possono essere collegate alle seguenti Unità Esterne: FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R e 160HKXES4R.

1.4 TABELLA DEI PANNELLI (OPZIONALI) PER LE UNITÀ INTERNE

Modelli	Sigla del pannello
FDTC	Capacità:22,28,36,45,56 TC-PSA-24W-ER
FDT	Capacità:28,36,45,56,71,90,112,140,160 T-PSA-35W-ER
FDTW	Capacità:28,45,56 TW-PSA-23W-ER
	Capacità:71,90 TW-PSA-33W-ER
	Capacità:112,140 TW-PSA-43W-ER
FDTQ (Pannello per mandata diretta)	Capacità:22,28,36 TQ-PSA-14W-ER
	TQ-PSB-14W-ER
FDTQ (Pannello per mandata canalizzata)	Capacità:22,28,36 QR-PNA-14W-ER
	QR-PNB-14W-ER
FDTS	Capacità:22, 28, 36, 45 TS-PSA-28W-ER
	Capacità:71 TS-PSA-38W-ER

1.5 TABELLA DELLE COMBINAZIONI DI UNITÀ ESTERNE

(1) Serie KX

(a) Modelli FDCA735, 800, 850, 900HKXE4BR

Voce Modelli	Unità esterne in combinazione			Unità interne	
	FDCA335HKXE4BRK	FDCA400HKXE4BR	FDCA450HKXE4BR	Capacità collegabile	Numero di unità collegabili
FDCA735HKXE4BR	1	1	—	367 ~ 956	2 ~ 43
FDCA800HKXE4BR	—	2	—	400 ~ 1040	2 ~ 47
FDCA850HKXE4BR	—	1	1	425 ~ 1105	2 ~ 48
FDCA900HKXE4BR	—	—	2	450 ~ 1170	

(b) Modelli FDCA960, 1010, 1065, 1130, 1180, 1235, 1300, 1360HKXE4BR

Voce Modelli	Unità esterne in combinazione					Unità interne	
	FDCA450 HKXE4BR	FDCA504 HKXE4BR	FDCA560 HKXE4BR	FDCA615 HKXE4BR	FDCA680 HKXE4BR	Capacità collegabile	Numero di unità collegabili
FDCA960HKXE4BR	1	1	—	—	—	480 ~ 1248	da 2 a 48 unità
FDCA1010HKXE4BR	—	2	—	—	—	505 ~ 1313	
FDCA1065HKXE4BR	—	1	1	—	—	532 ~ 1385	
FDCA1130HKXE4BR	—	—	2	—	—	565 ~ 1469	da 3 a 48 unità
FDCA1180HKXE4BR	—	—	1	1	—	590 ~ 1534	
FDCA1235HKXE4BR	—	—	—	2	—	617 ~ 1606	
FDCA1300HKXE4BR	—	—	—	1	1	650 ~ 1690	
FDCA1360HKXE4BR	—	—	—	—	2	680 ~ 1768	

(c) Kit derivazioni per il collegamento tra unità esterne (Opzionali)

Unità esterne	Kit derivazioni
Per due unità (modelli 735 ~ 1360)	DOS-2A-1

Nota (1) Utilizzare questo kit per unità esterne in combinazione.

(d) Kit derivazioni per il collegamento delle unità interne (Opzionali)

Capacità complessiva a valle	Kit derivazioni
inferiore a 180	DIS-22-1
180 o più ma inferiore a 371	DIS-180-1
371 o più ma inferiore a 540	DIS-371-1
540 o più	DIS-540-1

(e) Kit collettori (Opzionali)

Capacità complessiva a valle	Kit collettori	Numero di attacchi frigo
inferiore a 180	HEAD4-22-1	4 attacchi (al massimo)
180 o più ma inferiore a 371	HEAD6-180-1	6 attacchi (al massimo)
371 o più ma inferiore a 540	HEAD8-371-1	8 attacchi (al massimo)
540 o più	HEAD8-540-1	8 attacchi (al massimo)

(2) Serie KXR

(a) Modelli FDCA735, 800, 850, 900HKXRE4BR

Voce Modelli	Unità esterne in combinazione			Unità interne	
	FDCA335HKXRE4BRK	FDCA400HKXRE4BR	FDCA450HKXRE4BR	Capacità collegabile	Numero di unità collegabili
FDCA735HKXRE4BR	1	1	—	367 ~ 956	2 ~ 43
FDCA800HKXRE4BR	—	2	—	400 ~ 1040	2 ~ 47
FDCA850HKXRE4BR	—	1	1	425 ~ 1105	2 ~ 48
FDCA900HKXRE4BR	—	—	2	450 ~ 1170	

(b) Modelli FDCA900, 1010, 1065, 1130, 1180, 1235, 1300, 1360HKXRE4BR

Voce Modelli	Unità esterne in combinazione					Unità interne	
	FDCA450 HKXRE4BR	FDCA504 HKXRE4BR	FDCA560 HKXRE4BR	FDCA615 HKXRE4BR	FDCA680 HKXRE4BR	Capacità collegabile	Numero di unità collegabili
FDCA960HKXRE4BR	1	1	—	—	—	480 ~ 1248	da 2 a 48 unità
FDCA1010HKXRE4BR	—	2	—	—	—	505 ~ 1313	
FDCA1065HKXRE4BR	—	1	1	—	—	532 ~ 1385	
FDCA1130HKXRE4BR	—	—	2	—	—	565 ~ 1469	da 3 a 48 unità
FDCA1180HKXRE4BR	—	—	1	1	—	590 ~ 1534	
FDCA1235HKXRE4BR	—	—	—	2	—	617 ~ 1606	
FDCA1300HKXRE4BR	—	—	—	1	1	650 ~ 1690	
FDCA1360HKXRE4BR	—	—	—	—	2	680 ~ 1768	

(c) Kit derivazioni per il collegamento tra unità esterne (Opzionali)

Unità esterne	Kit derivazioni
Per due unità (modelli 735 ~ 1360)	DOS-2A-1-R

Nota (1) Utilizzare questo kit per unità esterne in combinazione.

(d) Kit derivazioni per il collegamento delle unità interne (Opzionali)

A monte di un ripartitore di flusso

Capacità complessiva a valle	Kit derivazioni
inferiore a 180	DIS-22-1-R
180 o più ma inferiore a 371	DIS-180-1-R
371 o più ma inferiore a 540	DIS-371-1-R
540 o più	DIS-540-1-R

A valle di un ripartitore di flusso

Capacità complessiva a valle	Kit derivazioni
inferiore a 180	DIS-22-1
180 o più ma inferiore a 280	DIS-180-1

(e) Ripartitori di flusso (Opzionali)

Capacità complessiva a valle	Modello di ripartitore di flusso	Numero di unità collegabili
inferiore a 112	PFD112-ER	1 ~ 5
112 o più ma inferiore a 180	PFD180-ER	1 ~ 8
180 o più ma inferiore a 280	PFD280-ER	1 ~ 10

(f) Ripartitore multiplo di flusso (Opzionale)

Modello	Totale sui quattro attacchi frigo		Per ciascun attacco frigo	
	Limite di capacità	Numero massimo di unità collegabili	Limite di capacità	Numero massimo di unità collegabili
PFD112X4-ER	inferiore a 371	16	inferiore a 112	5

Nota (1) Si può collegare un'unità interna di capacità fino a 112. Vedi la sezione "IN" nella parte relativa alle tubazioni frigo.

2. UNITÀ ESTERNE

2.1 TABELLE DATI TECNICI

(1) Serie KX

Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R

Voce	Modelli	FDCA140HKXEN4R	FDCA140HKXES4R	FDCA160HKXES4R
		Monofase 220/240V 50Hz	Trifase 380-415V 50Hz	
Alimentazione				
Potenza nominale in Raffr. ⁽¹⁾	kW	14.6		16.0
Potenza nominale in Risc. ⁽¹⁾	kW	16.6		18.0
Livello sonoro	dB(A)	Raffreddamento : 53, Riscaldamento : 53		
Dimensioni esterne Larghezza x altezza x Profondità	mm	1300 × 970 × 370		
Peso netto	kg	125		
Circuito frigorifero tipo compressore & Q.tà		GT-C5139ND50		
Metodo di avviamento		In linea, diretto		
Controllo della potenza	%	31 ~ 130		25 ~ 125
Riscaldatore del carter	W	33		
Scambiatore di calore		Tubi alettati & scanalati internamente		
Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione + Tubo capillare		
Refrigerante		R410A		
Quantità	kg	7.5		
Olio frigorifero	ℓ	1.6 (M-MA32R)		
Controllo sbrinamento		Controllato da microcomputer		
Tattamento aria Tipo ventilatori & Q.tà		Assiale × 2		
Motore	W	60 × 2		
Metodo di avviamento		Diretto		
Portata d'aria(Standard)	CMM	100		
Assorbimento urti e vibrazioni		Antivibranti in gomma (per il compressore)		
Dispositivi di sicurezza		Surriscaldamento compressore, protezione per sovracorrente, protezione surriscaldamento transistor di potenza, protezione per anomalia di alta pressione		
Dati di installazione Diametro tubazioni frigo	mm(in)	Lato liquido: Ø 9.52(3/8") Lato gas: Ø 15.88(5/8")		
Metodo di giunzione		Attacchi a cartella		
Scarico condensa		Fori di scarico (ø 20 x 3)		
Isolamento tubazioni		Necessario (su entrambi i lati, Liquido & Gas)		
Accessori		Bordatura antitaglio		
Unità interne collegabili		FDCA22, 28, 36, 45, 56 FDTA28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140, 160 FDTWA28, 45, 56, 71, 90, 112, 140 FDTQA22, 28, 36 FD TSA22, 28, 36, 45, 71 FDQMA22, 28, 36 FDUMA22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140	FDURA45, 56, 71, 90, 112, 140 FDQSA22, 28, 36, 45, 56 FDEA36, 45, 56, 71, 112, 140 FDKA22, 28, 36, 45, 56 FDFLA28, 45, 71 FDFUA28, 45, 56, 71	

Note (1) Le capacità in raffreddamento e in riscaldamento si riferiscono al funzionamento delle unità interne alla capacità nominale nelle condizioni standard ISO-T1.

(2) Non è possibile collegare l'unità interna FDKA71KXE5R.

Lista delle sigle relative a kit derivazioni e collettori (Scegliere i componenti in funzione dello schema frigorifero dell'impianto.)

Unità esterne in oggetto	Numero di unità interne collegabili	Kit per tubazioni frigorifere	
		Kit derivazioni	Kit collettori
FDCA140HKXEN4R FDCA140HKXES4R	2~6 unità	DIS-22-1	HEAD4-22-1
	2~8 unità		
FDCA160HKXES4R	2~8 unità		

Modelli FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR

Voce	Modelli	FDCA224HKXE4BR	FDCA280HKXE4BR	FDCA335HKXE4BR
Alimentazione		Trifase 380-415V 50Hz		
Potenza nominale in Raffr. ⁽¹⁾	kW	22.4	28.0	33.5
Potenza nominale in Risc. ⁽¹⁾	kW	25.0	31.5	37.5
Livello sonoro	dB(A)	Raffreddamento : 57, Riscaldamento : 57	Raffreddamento : 57, Riscaldamento : 58	Raffreddamento : 60, Riscaldamento : 61
Dimensioni esterne Larghezza x altezza x Profondità	mm	1690 × 1350 × 720		
Peso netto	kg	245		
Circuito frigorifero tipo compressore & Q.tà		GTC5150ND75K × 1		
Metodo di avviamento		In linea, diretto		
Controllo della potenza	%	27 ~ 126	20 ~ 114	19 ~ 117
Riscaldatore del carter	W	33 × 1		
Scambiatore di calore		Tubi alettati & scanalati internamente		
Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione		
Refrigerante		R410A		
Quantità	kg	14.2		
Olio frigorifero	ℓ	2.1 (M-MA32R)		
Controllo sbrinamento		Controllato da microcomputer		
Trattamento aria Tipo ventilatori & Q.tà		Assiale × 2		
Motore	W	126 × 2		386 × 2
Metodo di avviamento		Diretto		
Portata d'aria(Standard)	CMM	Raffreddamento : 220, Riscaldamento : 180		Raffredd. : 280, Riscald. : 260
Absorbimento urti e vibrazioni		Antivibranti in gomma (per il compressore)		
Dispositivi di sicurezza		Surriscaldamento compressore, protezione per sovracorrente, protezione surriscaldamento transistor di potenza, protezione per anomalia di alta pressione		
Dati di installazione Diametro tubazioni frigo	mm(in)	Lato liquido: Ø 9.52(3/8") Lato gas: Ø 19.05(3/4")	Lato liquido: Ø 9.52(3/8") Lato gas: Ø 22.22(7/8")	Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas: Ø 25.4(1")
Metodo di giunzione		Lato gas: a saldare, Lato liquido: a cartella		
Scarico condensa		Fori di scarico (ø 20 x 6, ø 45 x 3)		
Isolamento tubazioni		Necessario (su entrambi i lati, Liquido & Gas)		
Accessori		-		
Unità interne collegabili		FDCA22, 28, 36, 45, 56 FDTA28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140, 160 FDTWA28, 45, 56, 71, 90, 112, 140 FDTQA22, 28, 36 FD TSA22, 28, 36, 45, 71 FDQMA22, 28, 36 FDUA224, 280 FDUMA22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140	FDURA45, 56, 71, 90, 112, 140 FDQSA22, 28, 36, 45, 56 FDEA36, 45, 56, 71, 112, 140 FDKA22, 28, 36, 45, 56, 71 FDFLA28, 45, 71 FDFUA28, 45, 56, 71	

Note (1) Le capacità in raffreddamento e in riscaldamento si riferiscono al funzionamento delle unità interne alla capacità nominale nelle condizioni standard ISO-T1.

(2) La carica di fabbrica non include quella relativa alla lunghezza delle tubazioni frigorifere. Effettuare la carica addizionale.

Lista delle sigle relative a kit derivazioni e collettori (Scegliere i componenti in funzione dello schema frigorifero dell'impianto.)

Unità esterne in oggetto	Numero di unità interne collegabili	Kit per tubazioni frigorifere	
		Kit derivazioni ⁽¹⁾ (Capacità totale a valle della derivazione)	Kit collettori
FDCA224HKXE4BR	1~13 unità	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1 • Capacità a valle da 180 a meno di 371 DIS-180-1 • Capacità a valle da 371 a meno di 540 DIS-371-1 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 HEAD-22-1 (fino ad un max. di 4 unità) • Capacità a valle da 180 a meno di 371 HEAD-180-1 (fino ad un max. di 6 unità) • Capacità a valle da 371 a meno di 540 HEAD8-371-1 (fino ad un max. di 8 unità)
FDCA280HKXE4BR	1~16 unità		
FDCA335HKXE4BR	1~20 unità		

Nota (1) Nello schema frigorifero con utilizzo delle derivazioni, bisogna sempre tenere conto della capacità complessiva delle unità interne poste a valle di ogni derivazione.

Modelli FDCA335HKXE4BRK, 400HKXE4BR, 450HKXE4BR

Voce	Modelli	FDCA335HKXE4BRK ⁽³⁾	FDCA400HKXE4BR	FDCA450HKXE4BR
Alimentazione		Trifase 380-415V 50Hz		
Potenza nominale in Raffr. ⁽¹⁾	kW	33.5	40.0	45.0
Potenza nominale in Risc. ⁽¹⁾	kW	37.5	45.0	50.0
Livello sonoro	dB(A)	Raffreddamento : 56, Riscaldamento : 57	Raffreddamento : 58.5, Riscaldamento : 59	Raffreddamento : 61, Riscaldamento : 61
Dimensioni esterne Larghezza x altezza x Profondità	mm	1690 × 1350 × 720		
Peso netto	kg	310		
Circuito frigorifero tipo compressore & Q.tà		GT-C5150ND78A × 2		
Metodo di avviamento		In linea, diretto		
Controllo della potenza	%	19 ~ 130	15 ~ 114	13 ~ 112
Riscaldatore del carter	W	33 × 2		
Scambiatore di calore		Tubi alettati & scanalati internamente		
Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione		
Refrigerante		R410A		
Quantità	kg	17		
Olio frigorifero	ℓ	4.2 (M-MA32R)		
Controllo sbrinamento		Controllato da microcomputer		
Trattamento aria Tipo ventilatori & Q.tà		Assiale × 2		
Motore	W	386 × 2		
Metodo di avviamento		Diretto		
Portata d'aria(Standard)	CMM	Raffredd. : 220, Riscald. : 180	Raffredd. : 250, Riscald. : 220	Raffredd. : 260, Riscald. : 240
Assorbimento urti e vibrazioni		Antivibranti in gomma (per il compressore)		
Dispositivi di sicurezza		Surriscaldamento compressore, protezione per sovracorrente, protezione surriscaldamento transistor di potenza, protezione per anomalia di alta pressione		
Dati di installazione Diametro tubazioni frigo	mm(in)	Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas: Ø 25.4(1")		Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas: Ø 28.58(1 1/8")
Metodo di giunzione		Lato gas: a saldare, Lato liquido: a cartella		
Scarico condensa		Fori di scarico (Ø 20 x 6, Ø 45 x 3)		
Isolamento tubazioni		Necessario (su entrambi i lati, Liquido & Gas)		
Accessori		-		
Unità interne collegabili		FDCA22, 28, 36, 45, 56 FDTA28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140, 160 FDTWA28, 45, 56, 71, 90, 112, 140 FDTQA22, 28, 36 FD TSA22, 28, 36, 45, 71 FDQMA22, 28, 36 FDUA224, 280 FDUMA22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140	FDURA45, 56, 71, 90, 112, 140 FDQSA22, 28, 36, 45, 56 FDEA36, 45, 56, 71, 112, 140 FDKA22, 28, 36, 45, 56, 71 FDFLA28, 45, 71 FD FUA28, 45, 56, 71	

Note (1) Le capacità in raffreddamento e in riscaldamento si riferiscono al funzionamento delle unità interne alla capacità nominale nelle condizioni standard ISO-T1.

(2) La carica di fabbrica non include quella relativa alla lunghezza delle tubazioni frigorifere. Effettuare la carica addizionale.

(3) L'unità esterna FDCA335HKXE4BRK è dedicata esclusivamente all'utilizzo combinato con altre unità esterne.

Lista delle sigle relative a kit derivazioni e collettori (Scegliere i componenti in funzione dello schema frigorifero dell'impianto.)

Unità esterne in oggetto	Numero di unità interne collegabili	Kit per tubazioni frigorifere	
		Kit derivazioni ⁽¹⁾ (Capacità totale a valle della derivazione)	Kit collettori
FDCA335HKXE4BRK	-	• Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1	• Capacità a valle inferiore a 180 HEAD-22-1 (fino ad un max. di 4 unità)
FDCA400HKXE4BR	1~23 unità	• Capacità a valle da 180 a meno di 371 DIS-180-1	• Capacità a valle da 180 a meno di 371 HEAD-180-1 (fino ad un max. di 6 unità)
FDCA450HKXE4BR	1~26 unità	• Capacità a valle da 371 a meno di 540 DIS-371-1 • Capacità a valle 540 o superiore DIS-540-1	• Capacità a valle da 371 a meno di 540 HEAD8-371-1 (fino ad un max. di 8 unità) • Capacità a valle 540 o più HEAD8-540-1 (fino ad un max. di 8 unità)

Nota (1) Nello schema frigorifero con utilizzo delle derivazioni, bisogna sempre tenere conto della capacità complessiva delle unità interne poste a valle di ogni derivazione.

Modelli FDCA504HKXE4BR, 560HKXE4BR

Voce		Modelli	FDCA504HKXE4BR	FDCA560HKXE4BR
Alimentazione			Trifase 380-415V 50Hz	
Potenza nominale in Raffr. ⁽¹⁾	kW		50.4	56.0
Potenza nominale in Risc. ⁽¹⁾	kW		56.5	63.0
Livello sonoro	dB(A)		Raffreddamento : 60, Riscaldamento : 65	Raffreddamento : 60.5, Riscaldamento : 62.5
Dimensioni esterne Larghezza x altezza x Profondità		mm	2048 × 1350 × 720	
Peso netto		kg	340	
Circuito frigorifero tipo compressore & Q.tà			GT-C5150ND78A × 2	
Metodo di avviamento			In linea, diretto	
Controllo della potenza	%		11 ~ 100	10 ~ 113
Riscaldatore del carter		W	33 × 2	
Scambiatore di calore			Tubi alettati & scanalati internamente	
Controllo del refrigerante			Valvola elettronica di espansione	
Refrigerante			R410A	
Quantità	kg		19.4	
Olio frigorifero	ℓ		4.2 (M-MA32R)	
Controllo sbrinamento			Controllato da microcomputer	
Trattamento aria Tipo ventilatori & Q.tà			Assiale × 2	
Motore		W	386 × 2	
Metodo di avviamento			Diretto	
Portata d'aria(Standard)		CMM	Raffredd. : 270, Riscald. : 250	
Assorbimento urti e vibrazioni			Antivibranti in gomma (per il compressore)	
Dispositivi di sicurezza			Surriscaldamento compressore, protezione per sovracorrente, protezione surriscaldamento transistor di potenza, protezione per anomalie di alta pressione	
Dati di installazione Diametro tubazioni frigo		mm(in)	Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas: Ø 28.58(1 1/8")	
Metodo di giunzione			Lato gas: a saldare, Lato liquido: a cartella	
Scarico condensa			Fori di scarico (ø 20 x 6, ø 45 x 3)	
Isolamento tubazioni			Necessario (su entrambi i lati, Liquido & Gas)	
Accessori			-	
Unità interne collegabili			FDTCA22, 28, 36, 45, 56 FDTA28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140, 160 FDTWA28, 45, 56, 71, 90, 112, 140 FDTQA22, 28, 36 FDTSA22, 28, 36, 45, 71 FDQMA22, 28, 36 FDUA224, 280 FDUMA22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140	FDURA45, 56, 71, 90, 112, 140 FDQSA22, 28, 36, 45, 56 FDEA36, 45, 56, 71, 112, 140 FDKA22, 28, 36, 45, 56, 71 FDFLA28, 45, 71 FDFUA28, 45, 56, 71

Note (1) Le capacità in raffreddamento e in riscaldamento si riferiscono al funzionamento delle unità interne alla capacità nominale nelle condizioni standard ISO-T1.

(2) La carica di fabbrica non include quella relativa alla lunghezza delle tubazioni frigorifere. Effettuare la carica addizionale.

Lista delle sigle relative a kit derivazioni e collettori (Scegliere i componenti in funzione dello schema frigorifero dell'impianto.)

Unità esterne in oggetto	Numero di unità interne collegabili	Kit per tubazioni frigorifere	
		Kit derivazioni ⁽¹⁾ (Capacità totale a valle della derivazione)	Kit collettori
FDCA504HKXE4BR	1~29 unità	<ul style="list-style-type: none"> Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1 Capacità a valle da 180 a meno di 371 DIS-180-1 	<ul style="list-style-type: none"> Capacità a valle inferiore a 180 HEAD-22-1 (fino ad un max. di 4 unità) Capacità a valle da 180 a meno di 371 HEAD-180-1 (fino ad un max. di 6 unità)
FDCA560HKXE4BR	1~33 unità	<ul style="list-style-type: none"> Capacità a valle da 371 a meno di 540 DIS-371-1 Capacità a valle 540 o superiore DIS-540-1 	<ul style="list-style-type: none"> Capacità a valle da 371 a meno di 540 HEAD8-371-1 (fino ad un max. di 8 unità) Capacità a valle 540 o più HEAD8-540-1 (fino ad un max. di 8 unità)

Nota (1) Nello schema frigorifero con utilizzo delle derivazioni, bisogna sempre tenere conto della capacità complessiva delle unità interne poste a valle di ogni derivazione.

Modelli FDCA615HKXE4BR, 680HKXE4BR

Voce		Modelli	FDCA615HKXE4BR	FDCA680HKXE4BR
Alimentazione			Trifase 380-415V 50Hz	
Potenza nominale in Raffr. ⁽¹⁾	kW		61.5	68.0
Potenza nominale in Risc. ⁽¹⁾	kW		69.0	73.0
Livello sonoro	dB(A)		Raffreddamento : 63, Riscaldamento : 63	Raffreddamento : 63.5, Riscaldamento : 63.5
Dimensioni esterne Larghezza x altezza x Profondità		mm	2048 × 1350 × 720	
Peso netto		kg	355	
Circuito frigorifero tipo compressore & Q.tà			GT-C5150ND78A × 2	
Metodo di avviamento			In linea, diretto	
Controllo della potenza	%		9 ~ 110	8 ~ 108
Riscaldatore del carter		W	33 × 2	
Scambiatore di calore			Tubi alettati & scanalati internamente	
Controllo del refrigerante			Valvola elettronica di espansione	
Refrigerante			R410A	
Quantità	kg		21.2	
Olio frigorifero	ℓ		4.2 (M-MA32R)	
Controllo sbrinamento			Controllato da microcomputer	
Trattamento aria Tipo ventilatori & Q.tà			Assiale × 2	
Motore		W	386 × 2	
Metodo di avviamento			Diretto	
Portata d'aria(Standard)		CMM	Raffredd. : 270, Riscald. : 250	
Assorbimento urti e vibrazioni			Antivibranti in gomma (per il compressore)	
Dispositivi di sicurezza			Surriscaldamento compressore, protezione per sovracorrente, protezione surriscaldamento transistor di potenza, protezione per anomalia di alta pressione	
Dati di installazione Diametro tubazioni frigo		mm(in)	Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas: Ø 28.58(11/8")	
Metodo di giunzione			Lato gas: a saldare, Lato liquido: a cartella	
Scarico condensa			Fori di scarico (Ø 20 x 6, Ø 45 x 3)	
Isolamento tubazioni			Necessario (su entrambi i lati, Liquido & Gas)	
Accessori			-	
Unità interne collegabili			FDCA22, 28, 36, 45, 56 FDTA28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140, 160 FDTWA28, 45, 56, 71, 90, 112, 140 FDTQA22, 28, 36 FD TSA22, 28, 36, 45, 71 FDQMA22, 28, 36 FDUA224, 280 FDUMA22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140	FDURA45, 56, 71, 90, 112, 140 FDQSA22, 28, 36, 45, 56 FDEA36, 45, 56, 71, 112, 140 FDKA22, 28, 36, 45, 56, 71 FDFLA28, 45, 71 FDFUA28, 45, 56, 71

Note (1) Le capacità in raffreddamento e in riscaldamento si riferiscono al funzionamento delle unità interne alla capacità nominale nelle condizioni standard ISO-T1.

(2) La carica di fabbrica non include quella relativa alla lunghezza delle tubazioni frigorifere. Effettuare la carica addizionale.

Lista delle sigle relative a kit derivazioni e collettori (Scegliere i componenti in funzione dello schema frigorifero dell'impianto.)

Unità esterne in oggetto	Numero di unità interne collegabili	Kit per tubazioni frigorifere	
		Kit derivazioni ⁽¹⁾ (Capacità totale a valle della derivazione)	Kit collettori
FDCA615HKXE4BR	2-36 unità	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1 • Capacità a valle da 180 a meno di 371 DIS-180-1 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 HEAD-22-1 (fino ad un max. di 4 unità) • Capacità a valle da 180 a meno di 371 HEAD-180-1 (fino ad un max. di 6 unità)
FDCA680HKXE4BR	2-40 unità	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle da 371 a meno di 540 DIS-371-1 • Capacità a valle 540 o superiore DIS-540-1 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle da 371 a meno di 540 HEAD8-371-1 (fino ad un max. di 8 unità) • Capacità a valle 540 o più HEAD8-540-1 (fino ad un max. di 8 unità)

Nota (1) Nello schema frigorifero con utilizzo delle derivazioni, bisogna sempre tenere conto della capacità complessiva delle unità interne poste a valle di ogni derivazione.

(2) Serie KXR

Modelli FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR

Voce	Modelli	FDCA224HKXRE4BR	FDCA280HKXRE4BR	FDCA335HKXRE4BR
Alimentazione		Trifase 380-415V 50Hz		
Potenza nominale in Raffr. ⁽¹⁾	kW	22.4	28.0	33.5
Potenza nominale in Risc. ⁽¹⁾	kW	25.0	31.5	37.5
Livello sonoro	dB(A)	Raffreddamento : 57, Riscaldamento : 57	Raffreddamento : 57, Riscaldamento : 59	Raffreddamento : 60.5, Riscaldamento : 62.5
Dimensioni esterne Larghezza x altezza x Profondità	mm	1690 × 1350 × 720		
Peso netto	kg	250		
Circuito frigorifero tipo compressore & Q.tà		GTC5150ND75K × 1		
Metodo di avviamento		In linea, diretto		
Controllo della potenza	%	24 ~ 114	19 ~ 109	18 ~ 103
Riscaldatore del carter	W	33 × 1		
Scambiatore di calore		Tubi alettati & scanalati internamente		
Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione		
Refrigerante		R410A		
Quantità	kg	14.2		
Olio frigorifero	ℓ	2.2 (M-MA32R)		
Controllo sbrinamento		Controllato da microcomputer		
Trattamento aria Tipo ventilatori & Q.tà		Assiale × 2		
Motore	W	126 × 2		386 × 2
Metodo di avviamento		Diretto		
Portata d'aria(Standard)	CMM	Raffredd. : 220, Riscald. : 180	Raffredd. : 220, Riscald. : 180	Raffredd. : 280, Riscald. : 260
Assorbimento urti e vibrazioni		Antivibranti in gomma (per il compressore)		
Dispositivi di sicurezza		Surriscaldamento compressore, protezione per sovracorrente, protezione surriscaldamento transistor di potenza, protezione per anomalia di alta pressione		
Dati di installazione Diametro tubazioni frigo	mm(in)	Lato liquido: Ø 9.52(3/8") Lato gas aspirato: Ø 19.05(3/4") Lato gas di mandata: Ø 15.88(5/8")	Lato liquido: Ø 9.52(3/8") Lato gas aspirato: Ø 22.22(7/8") Lato gas di mandata: Ø 19.05(3/4")	Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas aspirato: Ø 22.22(7/8") Lato gas di mandata: Ø 19.05(3/4")
Metodo di giunzione		Lato gas aspirato e gas di mandata: a saldare, Lato liquido: a cartella		
Scarico condensa		Fori di scarico (ø 20 x 6, ø 45 x 3)		
Isolamento tubazioni		Necessario (su entrambi i lati, Liquido & Gas)		
Accessori		-		
Unità interne collegabili		FDTCA22, 28, 36, 45, 56 FDTA28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140, 160 FDTWA28, 45, 56, 71, 90, 112, 140 FDTQA22, 28, 36 FDTSA22, 28, 36, 45, 71 FDQMA22, 28, 36 FDUA224, 280 FDUMA22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140	FDURA45, 56, 71, 90, 112, 140 FDQSA22, 28, 36, 45, 56 FDEA36, 45, 56, 71, 112, 140 FDKA22, 28, 36, 45, 56, 71 FDFLA28, 45, 71 FDFA28, 45, 56, 71	

Note (1) Le capacità in raffreddamento e in riscaldamento si riferiscono al funzionamento delle unità interne alla capacità nominale nelle condizioni standard ISO-T1.

(2) La carica di fabbrica non include quella relativa alla lunghezza delle tubazioni frigorifere. Effettuare la carica addizionale.

Lista delle sigle relative a kit derivazioni e collettori (Scegliere i componenti in funzione dello schema frigorifero dell'impianto.)

Unità esterne in oggetto	Numero di unità interne collegabili	Kit per tubazioni frigorifere	
		A monte del ripartitore di flusso ⁽¹⁾	A valle del ripartitore di flusso ⁽¹⁾
FDCA224HKXRE4BR	1~13 unità	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1-R • Capacità a valle da 180 a meno di 371 DIS-180-1-R • Capacità a valle da 371 a meno di 540 DIS-371-1-R 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1 • Capacità a valle 180 o superiore DIS-180-1
FDCA280HKXRE4BR	1~16 unità		
FDCA335HKXRE4BR	1~20 unità		

Nota (1) Nello schema frigorifero con utilizzo delle derivazioni, bisogna sempre tenere conto della capacità complessiva delle unità interne poste a valle di ogni derivazione.

• **Lista delle sigle relative ai ripartitori di flusso**

Ripartitore di flusso	Numero di unità collegabili
Capacità totale a valle Inferiore a 112: PFD112-ER	1~5
Capacità totale a valle Inferiore a 180: PFD180-ER	1~8
Capacità totale a valle Inferiore a 280: PFD280-ER	1~10

• **Sigla del ripartitore multiplo di flusso**

Ripartitore multiplo di flusso	Numero di unità collegabili
Capacità totale a valle Inferiore a 371: PFD112X4-ER	1~16

Nota (1) Si può collegare un'unità interna di capacità fino a 112.

Modelli FDCA335HKXRE4BRK, 400HKXRE4BR, 450HKXRE4BR

Voce	Modelli	FDCA335HKXRE4BRK ⁽³⁾	FDCA400HKXRE4BR	FDCA450HKXRE4BR
Alimentazione		Trifase 380-415V 50Hz		
Potenza nominale in Raffr. ⁽¹⁾	kW	33.5	40.0	45.0
Potenza nominale in Risc. ⁽¹⁾	kW	37.5	45.0	50.0
Livello sonoro	dB(A)	Raffreddamento : 57, Riscaldamento : 57.5	Raffreddamento : 59.5, Riscaldamento : 60	Raffreddamento : 62.5, Riscaldamento : 62.5
Dimensioni esterne Larghezza x altezza x Profondità	mm	1690 × 1350 × 720		
Peso netto	kg	315		
Circuito frigorifero tipo compressore & Q.tà		GT-C5150ND78A × 2		
Metodo di avviamento		In linea, diretto		
Controllo della potenza	%	18 ~ 130	14 ~ 113	13 ~ 109
Riscaldatore del carter	W	33 × 2		
Scambiatore di calore		Tubi alettati & scanalati internamente		
Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione		
Refrigerante		R410A		
Quantità	kg	14.2	17	
Olio frigorifero	ℓ	4.4 (M-MA32R)		
Controllo sbrinamento		Controllato da microcomputer		
Trattamento aria Tipo ventilatori & Q.tà		Assiale × 2		
Motore	W	386 × 2		
Metodo di avviamento		Diretto		
Portata d'aria(Standard)	CMM	Raffredd. : 220, Riscald. : 180	Raffredd. : 250, Riscald. : 220	Raffredd. : 260, Riscald. : 240
Assorbimento urti e vibrazioni		Antivibranti in gomma (per il compressore)		
Dispositivi di sicurezza		Surriscaldamento compressore, protezione per sovracorrente, protezione surriscaldamento transistor di potenza, protezione per anomalia di alta pressione		
Dati di installazione Diametro tubazioni frigo	mm(in)	Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas aspirato: Ø 22.22(7/8") Lato gas di mandata: Ø 19.05(3/4")	Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas aspirato: Ø 28.58(1 1/8") Lato gas di mandata: Ø 22.22(7/8")	
Metodo di giunzione		Lato gas aspirato e gas di mandata: a saldare, Lato liquido: a cartella		
Scarico condensa		Fori di scarico (ø 20 x 6, ø 45 x 3)		
Isolamento tubazioni		Necessario (su entrambi i lati, Liquido & Gas)		
Accessori		-		
Unità interne collegabili		FDTCA22, 28, 36, 45, 56 FDTA28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140, 160 FDTWA28, 45, 56, 71, 90, 112, 140 FDTQA22, 28, 36 FD TSA22, 28, 36, 45, 71 FDQMA22, 28, 36 FDUA224, 280 FDUMA22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140	FDURA45, 56, 71, 90, 112, 140 FDQSA22, 28, 36, 45, 56 FDEA36, 45, 56, 71, 112, 140 FDKA22, 28, 36, 45, 56, 71 FDFLA28, 45, 71 FDFUA28, 45, 56, 71	

Note (1) Le capacità in raffreddamento e in riscaldamento si riferiscono al funzionamento delle unità interne alla capacità nominale nelle condizioni standard ISO-T1.

(2) La carica di fabbrica non include quella relativa alla lunghezza delle tubazioni frigorifere. Effettuare la carica addizionale.

(3) L'unità esterna FDCA335HKXRE4BRK è dedicata esclusivamente all'utilizzo combinato con altre unità esterne.

Lista delle sigle relative a kit derivazioni e collettori (Scegliere i componenti in funzione dello schema frigorifero dell'impianto.)

Unità esterne in oggetto	Numero di unità interne collegabili	Kit per tubazioni frigorifere	
		A monte del ripartitore di flusso ⁽¹⁾	A valle del ripartitore di flusso ⁽¹⁾
FDCA335HKXRE4BRK	—	• Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1-R	• Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1
FDCA400HKXRE4BR	1~23 unità	• Capacità a valle da 180 a meno di 371 DIS-180-1-R	• Capacità a valle 180 o superiore DIS-180-1
FDCA450HKXRE4BR	1~26 unità	• Capacità a valle da 371 a meno di 540 DIS-371-1-R	
		• Capacità a valle 540 o superiore DIS-540-1-R	

Nota (1) Nello schema frigorifero con utilizzo delle derivazioni, bisogna sempre tenere conto della capacità complessiva delle unità interne poste a valle di ogni derivazione.

• Lista delle sigle relative ai ripartitori di flusso

Ripartitore di flusso	Numero di unità collegabili
Capacità totale a valle Inferiore a 112: PFD112-ER	1~5
Capacità totale a valle Inferiore a 180: PFD180-ER	1~8
Capacità totale a valle Inferiore a 280: PFD280-ER	1~10

• Sigla del ripartitore multiplo di flusso

Ripartitore multiplo di flusso	Numero di unità collegabili
Capacità totale a valle Inferiore a 371: PFD112X4-ER	1~16

Nota (1) Si può collegare un'unità interna di capacità fino a 112.

Modelli FDCA504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR

Voce	Modelli	FDCA504HKXRE4BR	FDCA560HKXRE4BR
Alimentazione		Trifase 380-415V 50Hz	
Potenza nominale in Raffr. ⁽¹⁾	kW	50.4	56.0
Potenza nominale in Risc. ⁽¹⁾	kW	56.5	63.0
Livello sonoro	dB(A)	Raffreddamento : 61, Riscaldamento : 61.5	Raffreddamento : 62, Riscaldamento : 62.5
Dimensioni esterne Larghezza x altezza x Profondità	mm	2048 × 1350 × 720	
Peso netto	kg	345	
Circuito frigorifero tipo compressore & Q.tà		GT-C5150ND78A × 2	
Metodo di avviamento		In linea, diretto	
Controllo della potenza	%	11 ~ 107	9 ~ 107
Riscaldatore del carter	W	33 × 2	
Scambiatore di calore		Tubi alettati & scanalati internamente	
Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Refrigerante		R410A	
Quantità	kg	19.4	
Olio frigorifero	ℓ	4.2 (M-MA32R)	
Controllo sbrinamento		Controllato da microcomputer	
Trattamento aria Tipo ventilatori & Q.tà		Assiale × 2	
Motore	W	386 × 2	
Metodo di avviamento		Diretto	
Portata d'aria(Standard)	CMM	Raffredd. : 270, Riscald. : 250	
Assorbimento urti e vibrazioni		Antivibranti in gomma (per il compressore)	
Dispositivi di sicurezza		Surriscaldamento compressore, protezione per sovracorrente, protezione surriscaldamento transistor di potenza, protezione per anomalia di alta pressione	
Dati di installazione Diametro tubazioni frigo	mm(in)	Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas aspirato: Ø 28.58(11/8") Lato gas di mandata: Ø 22.22(7/8")	
Metodo di giunzione		Lato gas aspirato e gas di mandata: a saldare, Lato liquido: a cartella	
Scarico condensa		Fori di scarico (Ø 20 x 6, Ø 45 x 3)	
Isolamento tubazioni		Necessario (su entrambi i lati, Liquido & Gas)	
Accessori		-	
Unità interne collegabili		FDCA22, 28, 36, 45, 56 FDTA28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140, 160 FDTWA28, 45, 56, 71, 90, 112, 140 FDTQA22, 28, 36 FDTS22, 28, 36, 45, 71 FDQMA22, 28, 36 FDUA224, 280 FDUMA22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140	FDURA45, 56, 71, 90, 112, 140 FDQSA22, 28, 36, 45, 56 FDEA36, 45, 56, 71, 112, 140 FDKA22, 28, 36, 45, 56, 71 FDFLA28, 45, 71 FDFA28, 45, 56, 71

Note (1) Le capacità in raffreddamento e in riscaldamento si riferiscono al funzionamento delle unità interne alla capacità nominale nelle condizioni standard ISO-T1.
(2) La carica di fabbrica non include quella relativa alla lunghezza delle tubazioni frigorifere. Effettuare la carica addizionale.

Lista delle sigle relative a kit derivazioni e collettori (Scegliere i componenti in funzione dello schema frigorifero dell'impianto.)

Unità esterne in oggetto	Numero di unità interne collegabili	Kit per tubazioni frigorifere	
		A monte del ripartitore di flusso ⁽¹⁾	A valle del ripartitore di flusso ⁽¹⁾
FDCA504HKXRE4BR	1~29 unità	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1-R • Capacità a valle da 180 a meno di 371 DIS-180-1-R 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1 • Capacità a valle 180 o superiore DIS-180-1
FDCA560HKXRE4BR	1~33 unità	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle da 371 a meno di 540 DIS-371-1-R • Capacità a valle 540 o superiore DIS-540-1-R 	

Nota (1) Nello schema frigorifero con utilizzo delle derivazioni, bisogna sempre tenere conto della capacità complessiva delle unità interne poste a valle di ogni derivazione.

• Lista delle sigle relative ai ripartitori di flusso

Ripartitore di flusso	Numero di unità collegabili
Capacità totale a valle Inferiore a 112: PFD112-ER	1~5
Capacità totale a valle Inferiore a 180: PFD180-ER	1~8
Capacità totale a valle Inferiore a 280: PFD280-ER	1~10

• Sigla del ripartitore multiplo di flusso

Ripartitore multiplo di flusso	Numero di unità collegabili
Capacità totale a valle Inferiore a 371: PFD112X4-ER	1~16

Nota (1) Si può collegare un'unità interna di capacità fino a 112.

Modelli FDCA615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR

Voce		Modelli	FDCA615HKXRE4BR	FDCA680HKXRE4BR
Alimentazione			Trifase 380-415V 50Hz	
Potenza nominale in Raffr. ⁽¹⁾	kW		61.5	68.0
Potenza nominale in Risc. ⁽¹⁾	kW		69.0	73.0
Livello sonoro	dB(A)		Raffreddamento : 64, Riscaldamento : 64	Raffreddamento : 64.5, Riscaldamento : 64.5
Dimensioni esterne Larghezza x altezza x Profondità		mm	2048 × 1350 × 720	
Peso netto		kg	365	
Circuito frigorifero tipo compressore & Q.tà			GT-C5150ND78A × 2	
Metodo di avviamento			In linea, diretto	
Controllo della potenza	%		8 ~ 110	8 ~ 100
Riscaldatore del carter		W	33 × 2	
Scambiatore di calore			Tubi alettati & scanalati internamente	
Controllo del refrigerante			Valvola elettronica di espansione	
Refrigerante			R410A	
Quantità	kg		26.2	
Olio frigorifero		ℓ	4.4 (M-MA32R)	
Controllo sbrinamento			Controllato da microcomputer	
Trattamento aria Tipo ventilatori & Q.tà			Assiale × 2	
Motore		W	386 × 2	
Metodo di avviamento			Diretto	
Portata d'aria(Standard)		CMM	Raffredd. : 270, Riscald. : 250	
Assorbimento urti e vibrazioni			Antivibranti in gomma (per il compressore)	
Dispositivi di sicurezza			Surriscaldamento compressore, protezione per sovracorrente, protezione surriscaldamento transistor di potenza, protezione per anomalia di alta pressione	
Dati di installazione Diametro tubazioni frigo		mm(in)	Lato liquido: Ø 12.7(1/2") Lato gas aspirato: Ø 28.58(11/8") Lato gas aspirato: Ø 25.4(1")	
Metodo di giunzione			Lato gas aspirato e gas di mandata: a saldare, Lato liquido: a cartella	
Scarico condensa			Fori di scarico (ø 20 x 6, ø 45 x 3)	
Isolamento tubazioni			Necessario (su entrambi i lati, Liquido & Gas)	
Accessori			-	
Unità interne collegabili			FDTCA22, 28, 36, 45, 56 FDTA28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140, 160 FDTWA28, 45, 56, 71, 90, 112, 140 FDTQA22, 28, 36 FDTSA22, 28, 36, 45, 71 FDQMA22, 28, 36 FDUA224, 280 FDUMA22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140	FDURA45, 56, 71, 90, 112, 140 FDQSA22, 28, 36, 45, 56 FDEA36, 45, 56, 71, 112, 140 FDKA22, 28, 36, 45, 56, 71 FDFLA28, 45, 71 FDFUA28, 45, 56, 71

Note (1) Le capacità in raffreddamento e in riscaldamento si riferiscono al funzionamento delle unità interne alla capacità nominale nelle condizioni standard ISO-T1.

(2) La carica di fabbrica non include quella relativa alla lunghezza delle tubazioni frigorifere. Effettuare la carica addizionale.

Lista delle sigle relative a kit derivazioni e collettori (Scegliere i componenti in funzione dello schema frigorifero dell'impianto.)

Unità esterne in oggetto	Numero di unità interne collegabili	Kit per tubazioni frigorifere	
		A monte del ripartitore di flusso ⁽¹⁾	A valle del ripartitore di flusso ⁽¹⁾
FDCA615HKXRE4BR	2~36 unità	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1-R • Capacità a valle da 180 a meno di 371 DIS-180-1-R 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle inferiore a 180 DIS-22-1 • Capacità a valle 180 o superiore DIS-180-1
FDCA680HKXRE4BR	2~40 unità	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità a valle da 371 a meno di 540 DIS-371-1-R • Capacità a valle 540 o superiore DIS-540-1-R 	

Nota (1) Nello schema frigorifero con utilizzo delle derivazioni, bisogna sempre tenere conto della capacità complessiva delle unità interne poste a valle di ogni derivazione.

• **Lista delle sigle relative ai ripartitori di flusso**

Ripartitore di flusso	Numero di unità collegabili
Capacità totale a valle Inferiore a 112: PFD112-ER	1~5
Capacità totale a valle Inferiore a 180: PFD180-ER	1~8
Capacità totale a valle Inferiore a 280: PFD280-ER	1~10

• **Sigla del ripartitore multiplo di flusso**

Ripartitore multiplo di flusso	Numero di unità collegabili
Capacità totale a valle Inferiore a 371: PFD112X4-ER	1~16

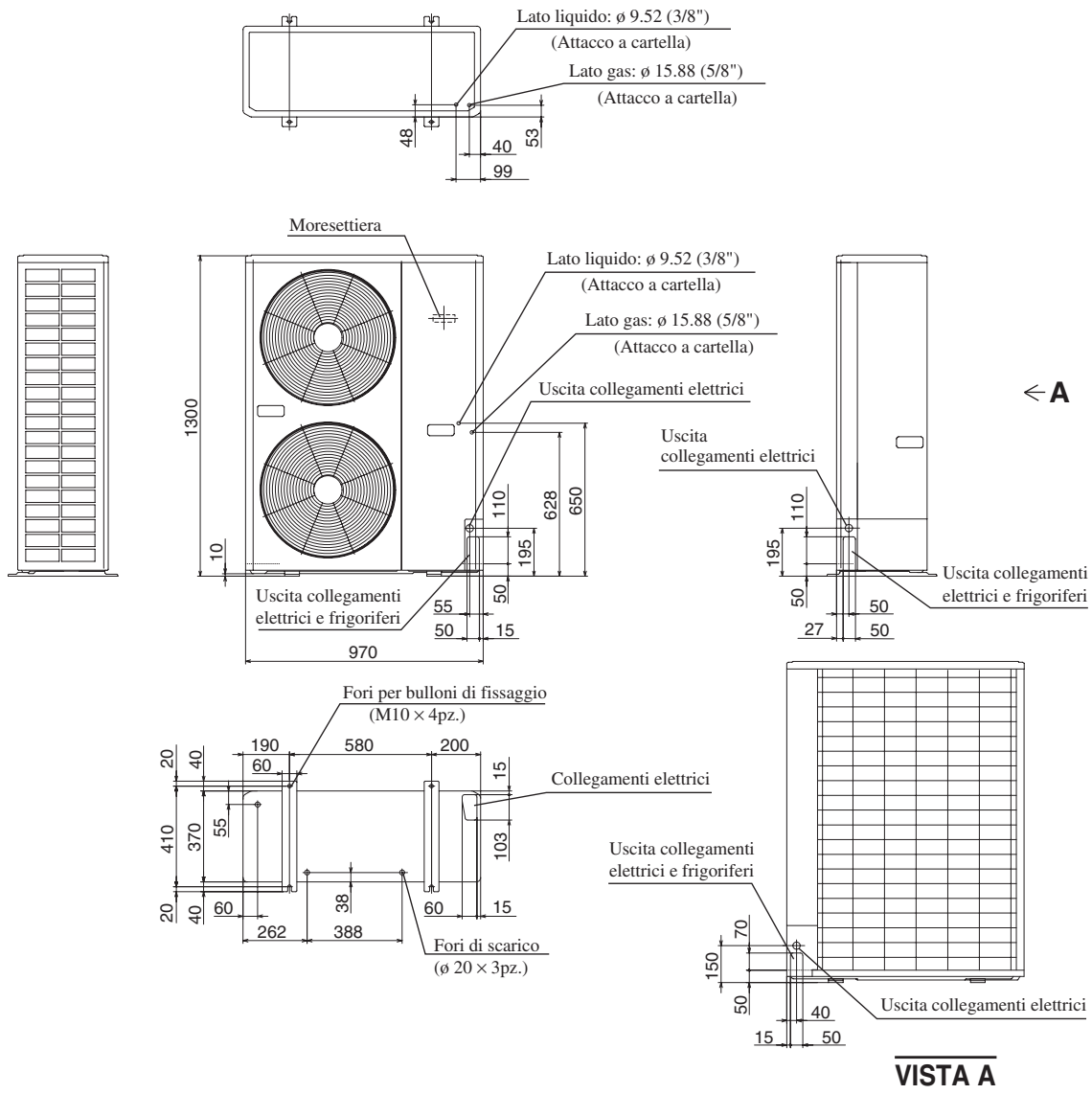
Nota (1) Si può collegare un'unità interna di capacità fino a 112.

2.2 DISEGNI QUOTATI DELLE UNITÀ ESTERNE

(1) Serie KX

Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R

Unità: mm



Spazi richiesti per manutenzione e per circolazione dell'aria



Spazi minimi, liberi da ostacoli

Unità: mm

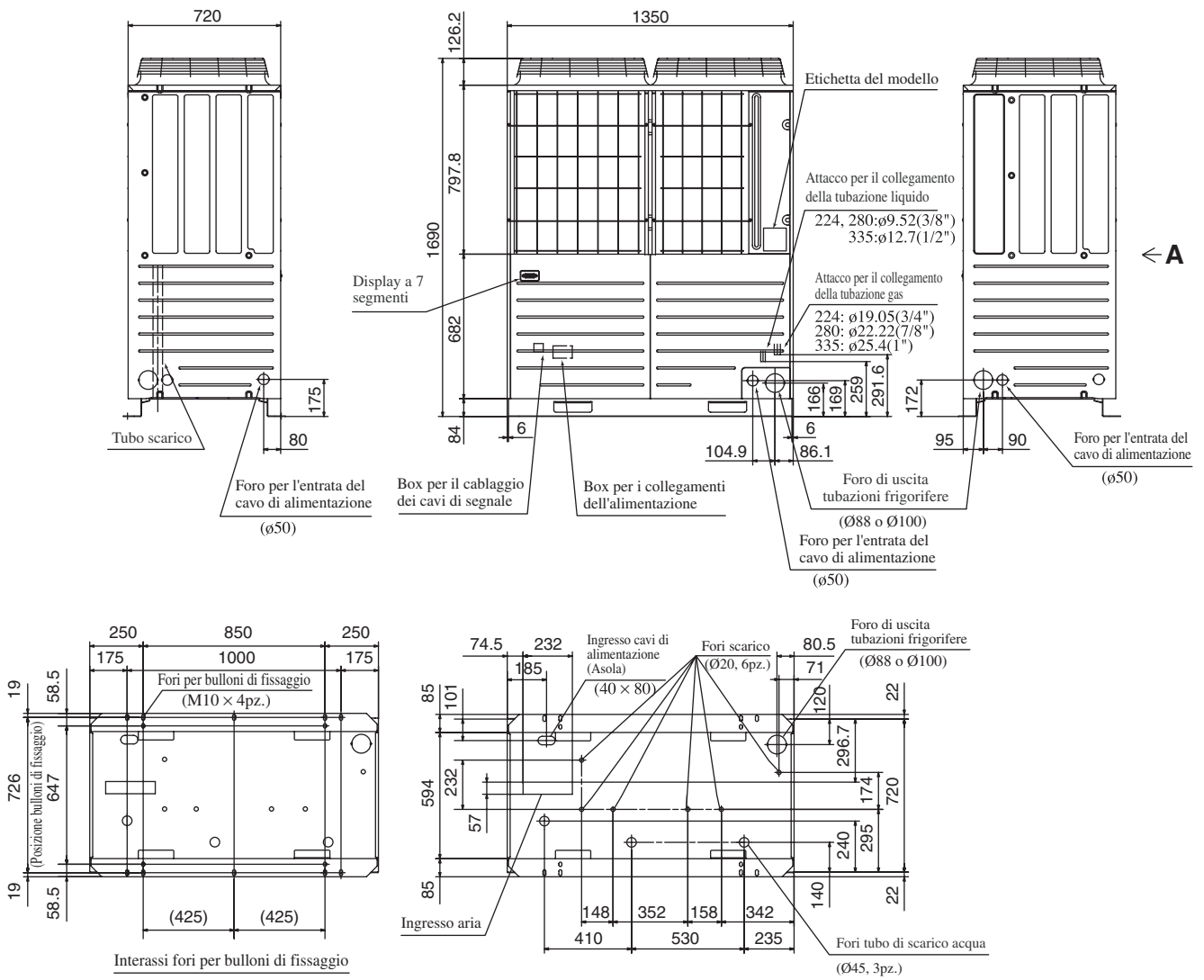
Dimensioni	Caso		
	I	II	III
L ₁	Aperto	Aperto	500
L ₂	300	5	Aperto
L ₃	150	300	150
L ₄	5	5	5

Note:

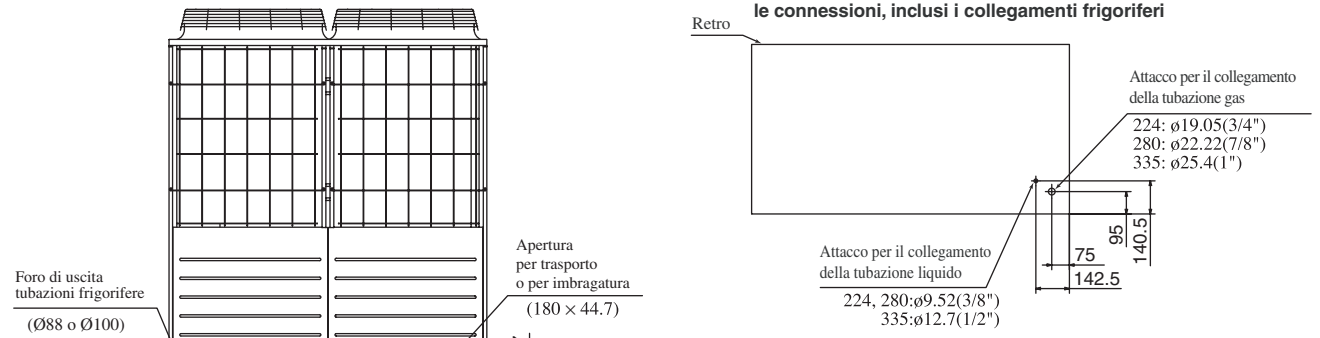
- (1) Non devono esserci ostacoli su tutti i lati dell'unità.
- (2) Fissare l'unità con i bulloni di ancoraggio. I bulloni devono sporgere al massimo di 15mm
- (3) Orientare l'unità in modo che la mandata sia perpendicolare alla direzione prevalente del vento.
- (4) Lasciare almeno 1m di spazio libero sopra l'unità.
- (5) Se vi sono ostacoli di fronte all'unità, occorre che essi siano di altezza inferiore rispetto all'unità.

Modelli FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR

Unit : mm



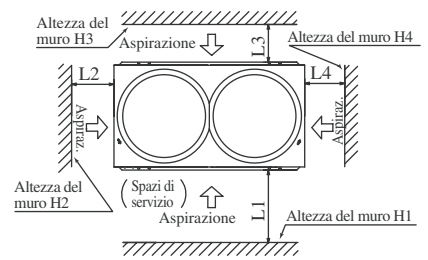
Vista dall'alto della sagoma dell'unità dopo le connessioni, inclusi i collegamenti frigoriferi



VISTA A

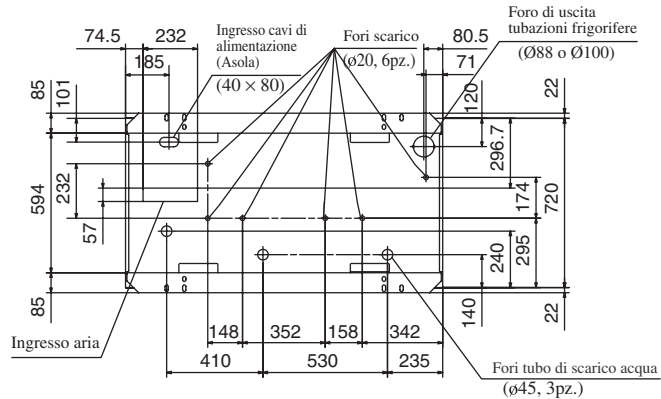
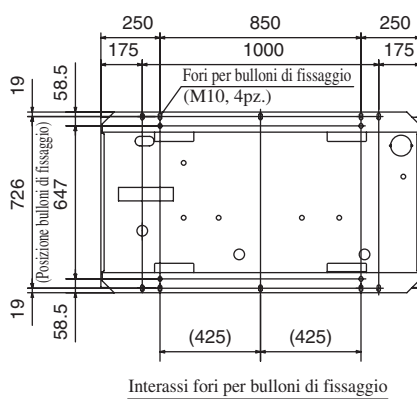
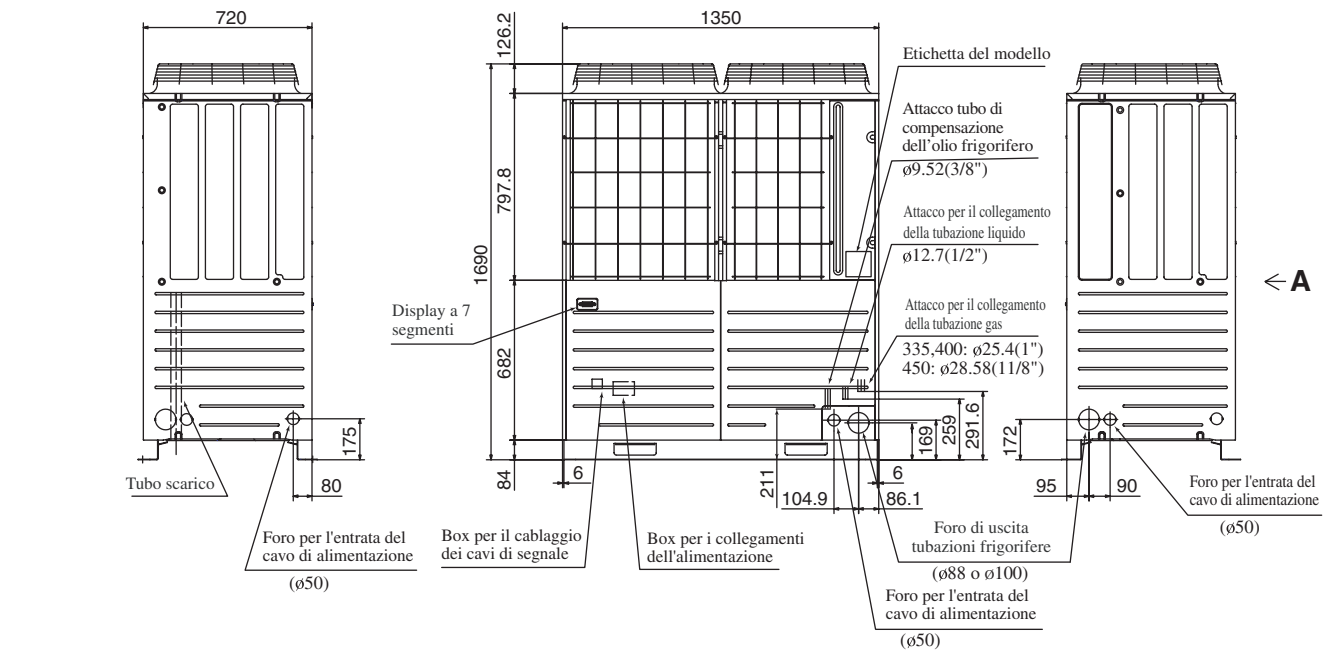
Unità: mm

Dimensioni	1	2
L1	500	Aperto
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	Aperto
H1	1500	—
H2	Non limitato	Non limitato
H3	1000	Non limitato
H4	Non limitato	—

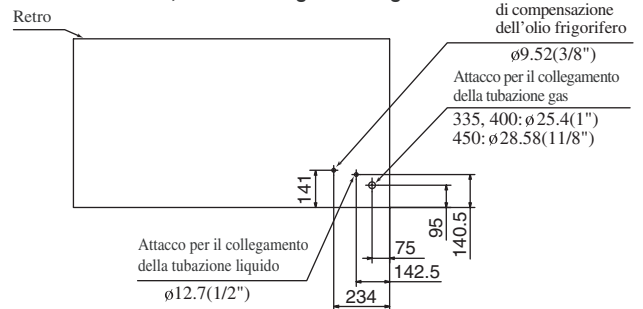
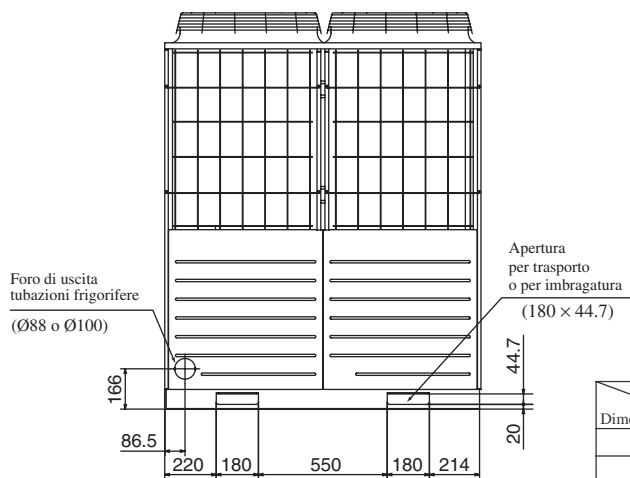


Modelli FDCA335HKXE4BRK, 400HKXE4BR, 450HKXE4BR

Unit : mm



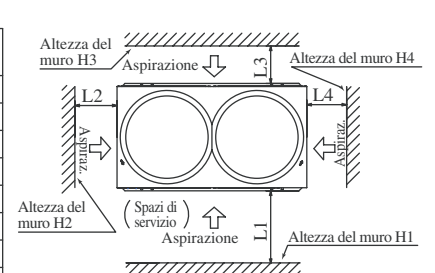
Vista dall'alto della sagoma dell'unità dopo le connessioni, inclusi i collegamenti frigoriferi



VISTA A

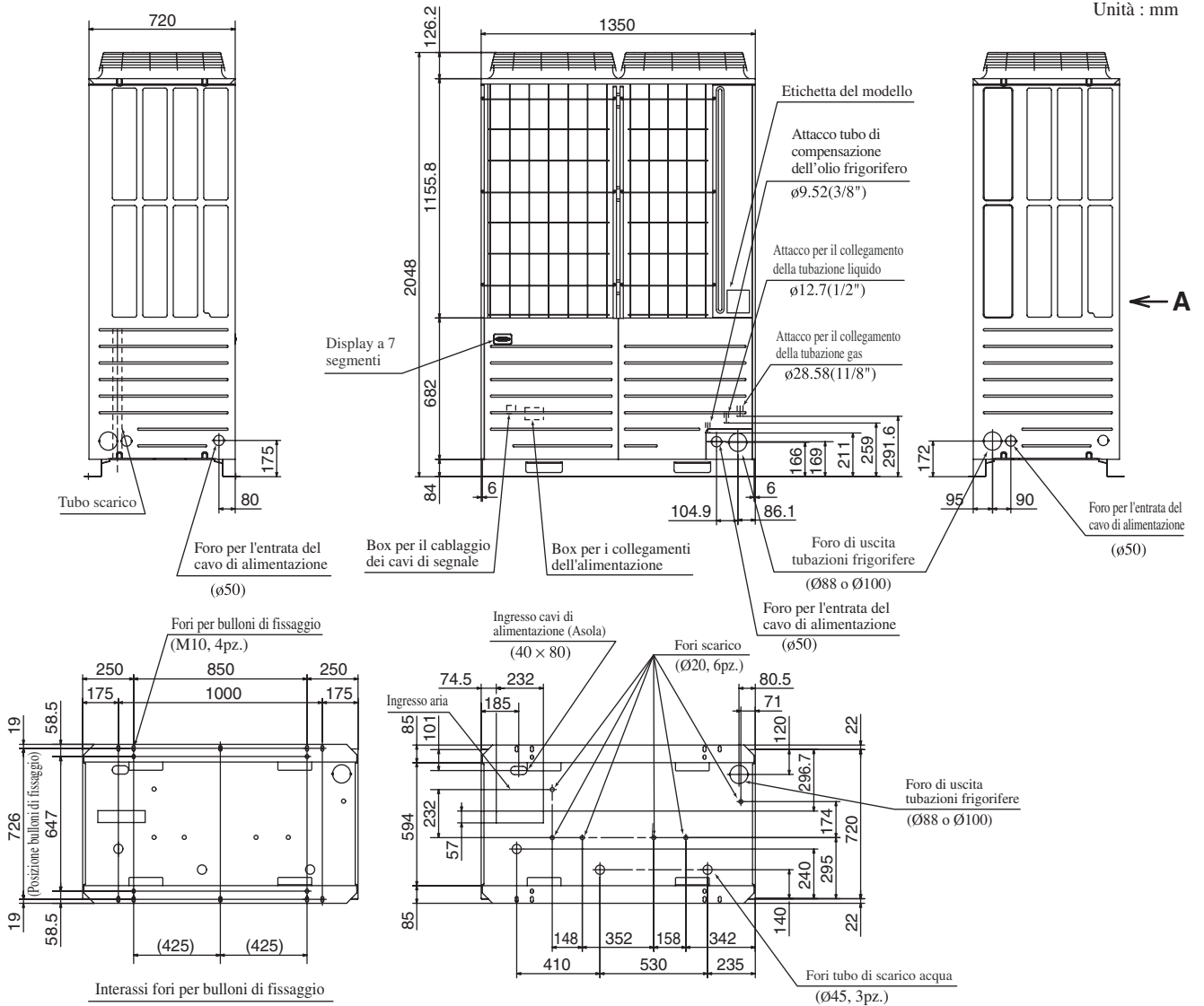
Unità: mm

Installazione di tipo	1	2
L1	500	Aperto
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	Aperto
H1	1500	—
H2	Non limitato	Non limitato
H3	1000	Non limitato
H4	Non limitato	—

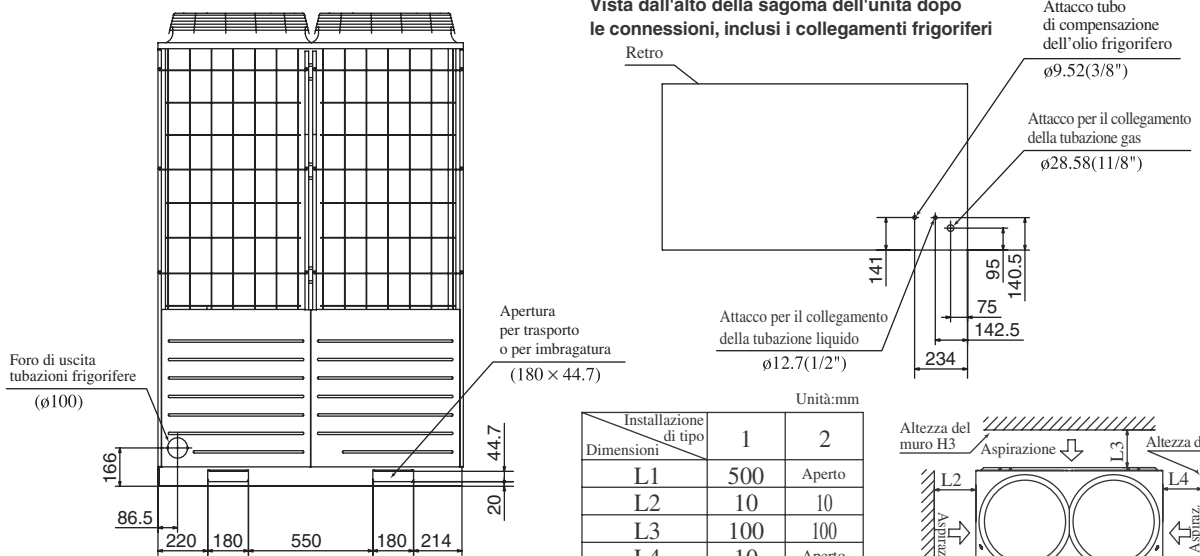


Modelli FDCA504HKXE4BR, 560HKXE4BR, 615HKXE4BR, 680HKXE4BR

Unità : mm

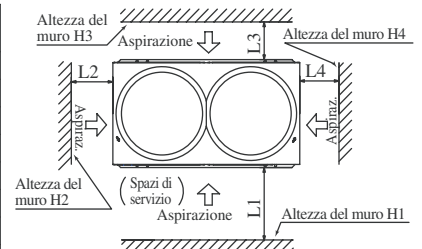


Vista dall'alto della sagoma dell'unità dopo le connessioni, inclusi i collegamenti frigoriferi

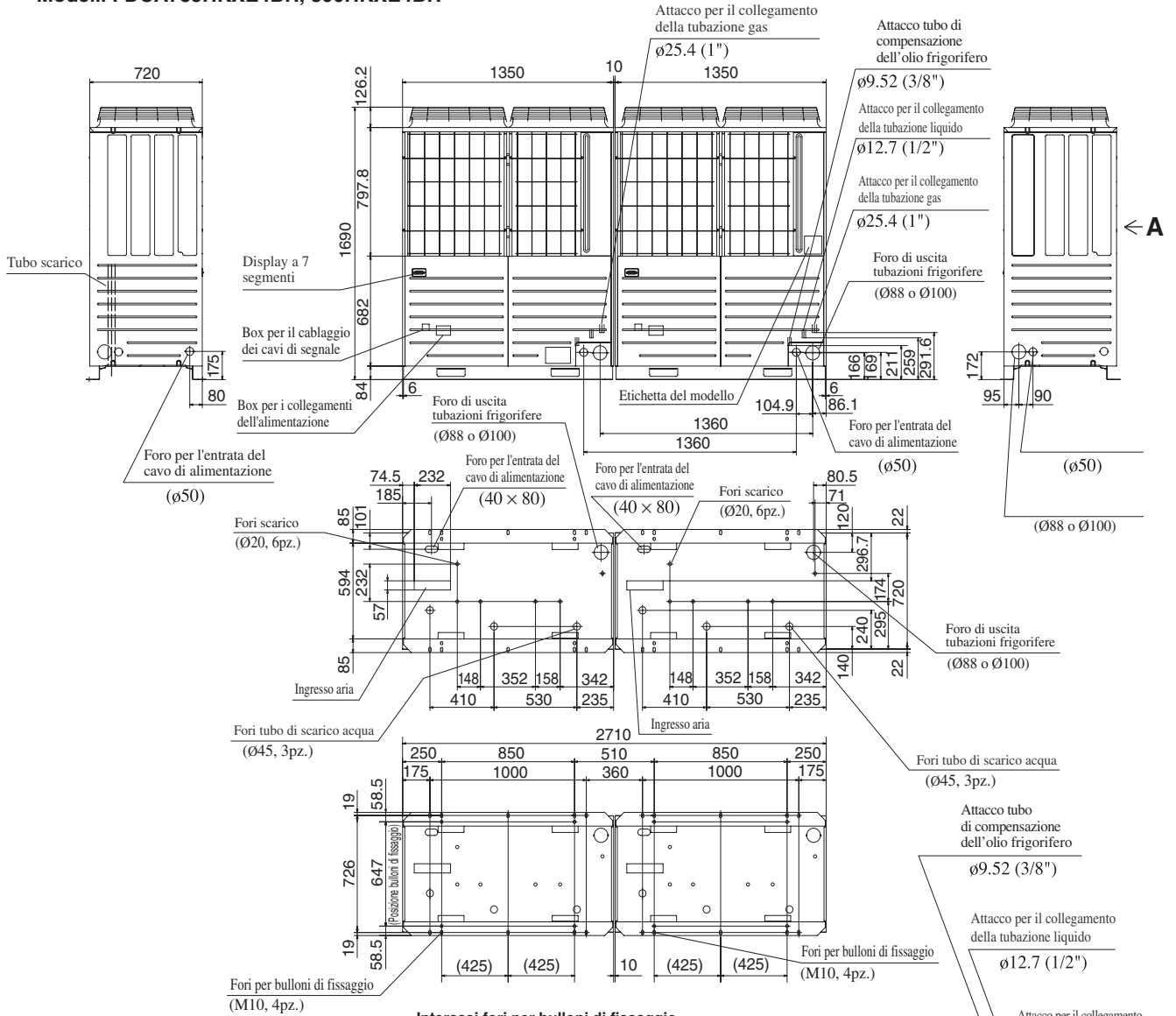


VISTA A

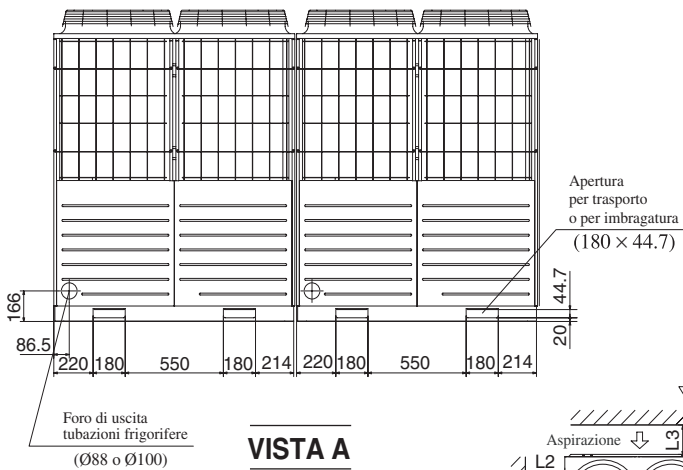
Dimensioni	Unità: mm	
	1	2
L1	500	Aperto
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	Aperto
H1	1500	—
H2	Non limitato	Non limitato
H3	1000	Non limitato
H4	Non limitato	—



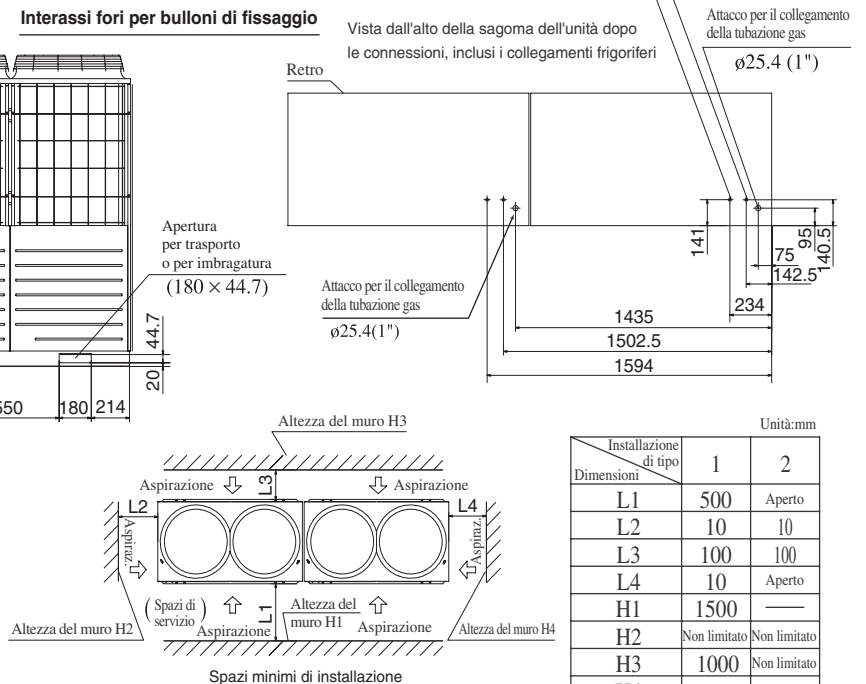
Modelli FDCA735HKXE4BR, 800HKXE4BR



Interassi fori per bulloni di fissaggio



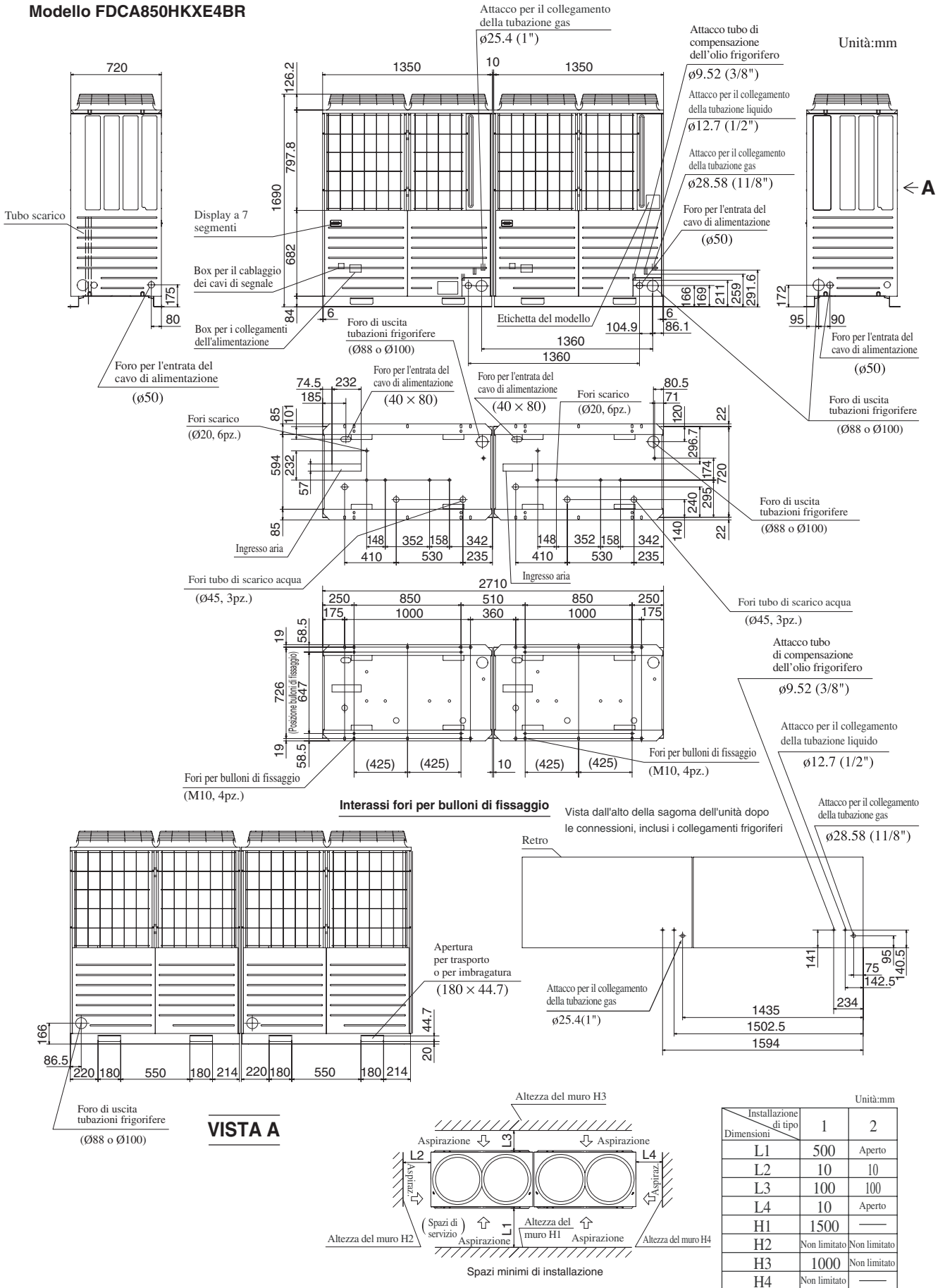
VISTA A



Unità:mm

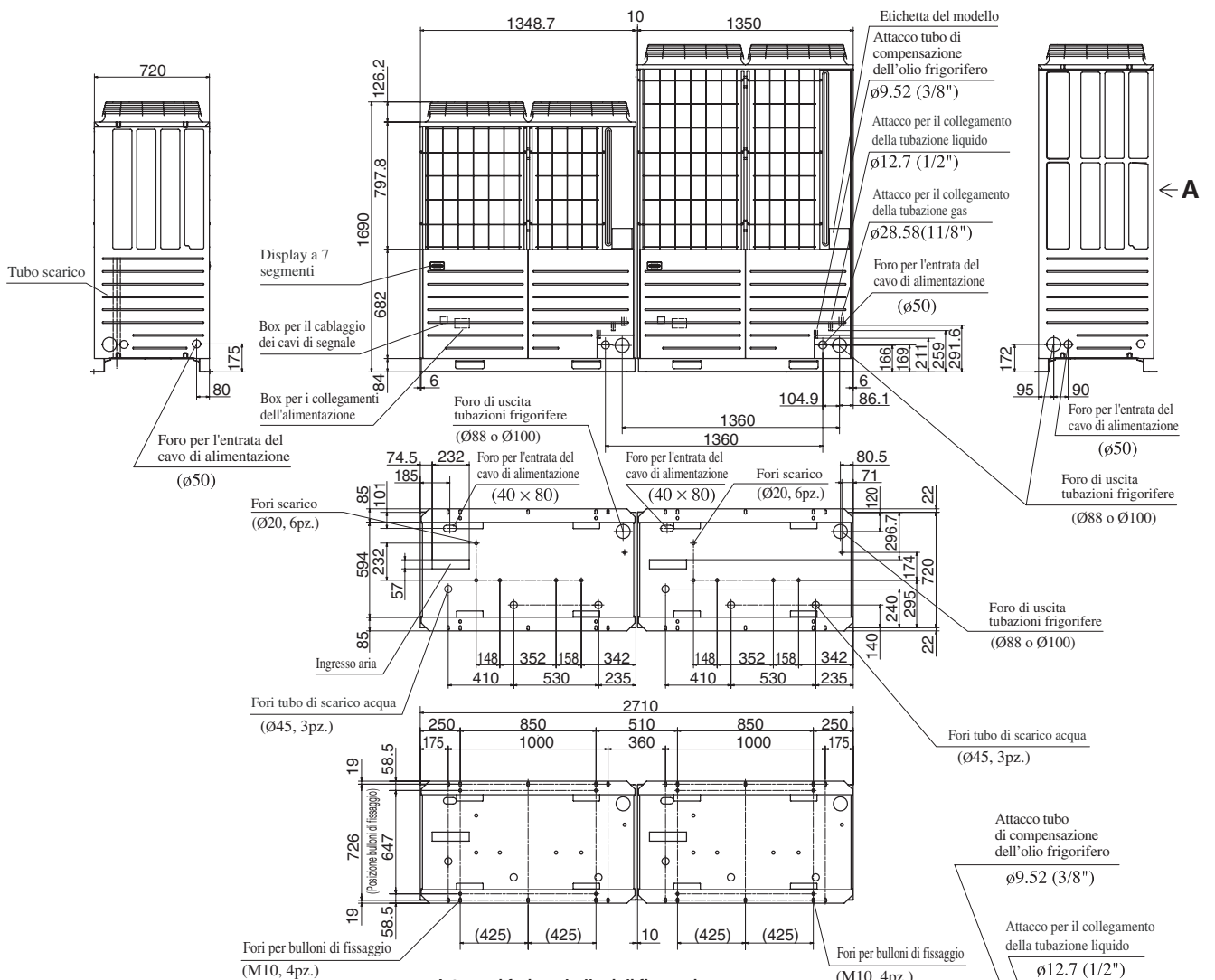
Installazione di tipo	Dimensioni	
	1	2
L1	500	Aperto
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	Aperto
H1	1500	—
H2	Non limitato	Non limitato
H3	1000	Non limitato
H4	Non limitato	—

Modello FDCA850HKXE4BR

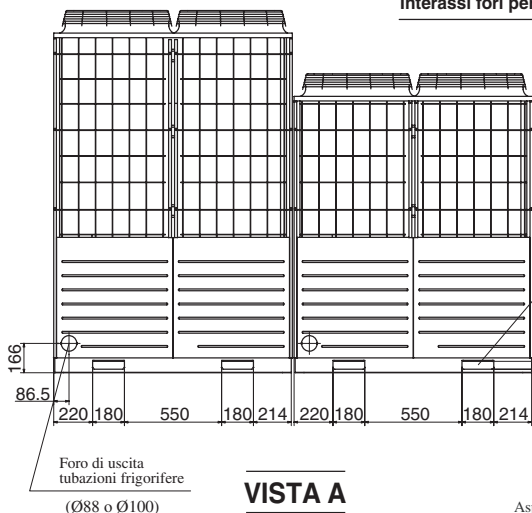


Modello FDCA960HKXE4BR

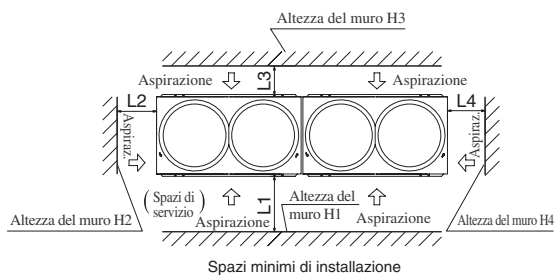
Unità : mm



Interassi fori per bulloni di fissaggio



VISTA A

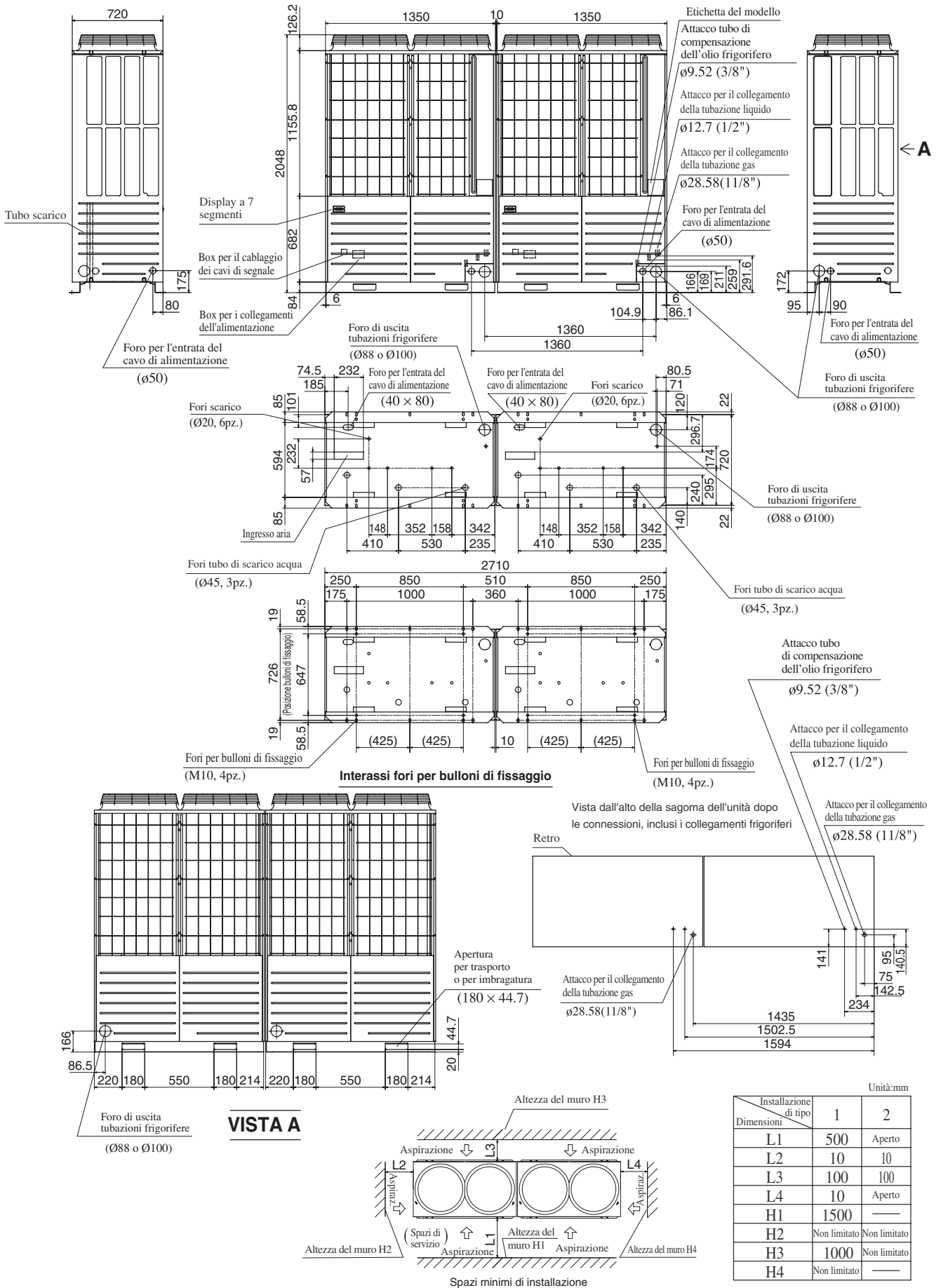


Unità: mm

Installazione di tipo	1	2
Dimensioni		
L1	500	Aperto
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	Aperto
H1	1500	—
H2	Non limitato	Non limitato
H3	1000	Non limitato
H4	Non limitato	—

Modelli FDCA1010HKXE4BR, 1065HKXE4BR, 1130HKXE4BR, 1180HKXE4BR
 1235HKXE4BR, 1300HKXE4BR, 1360HKXE4BR

Unità : mm



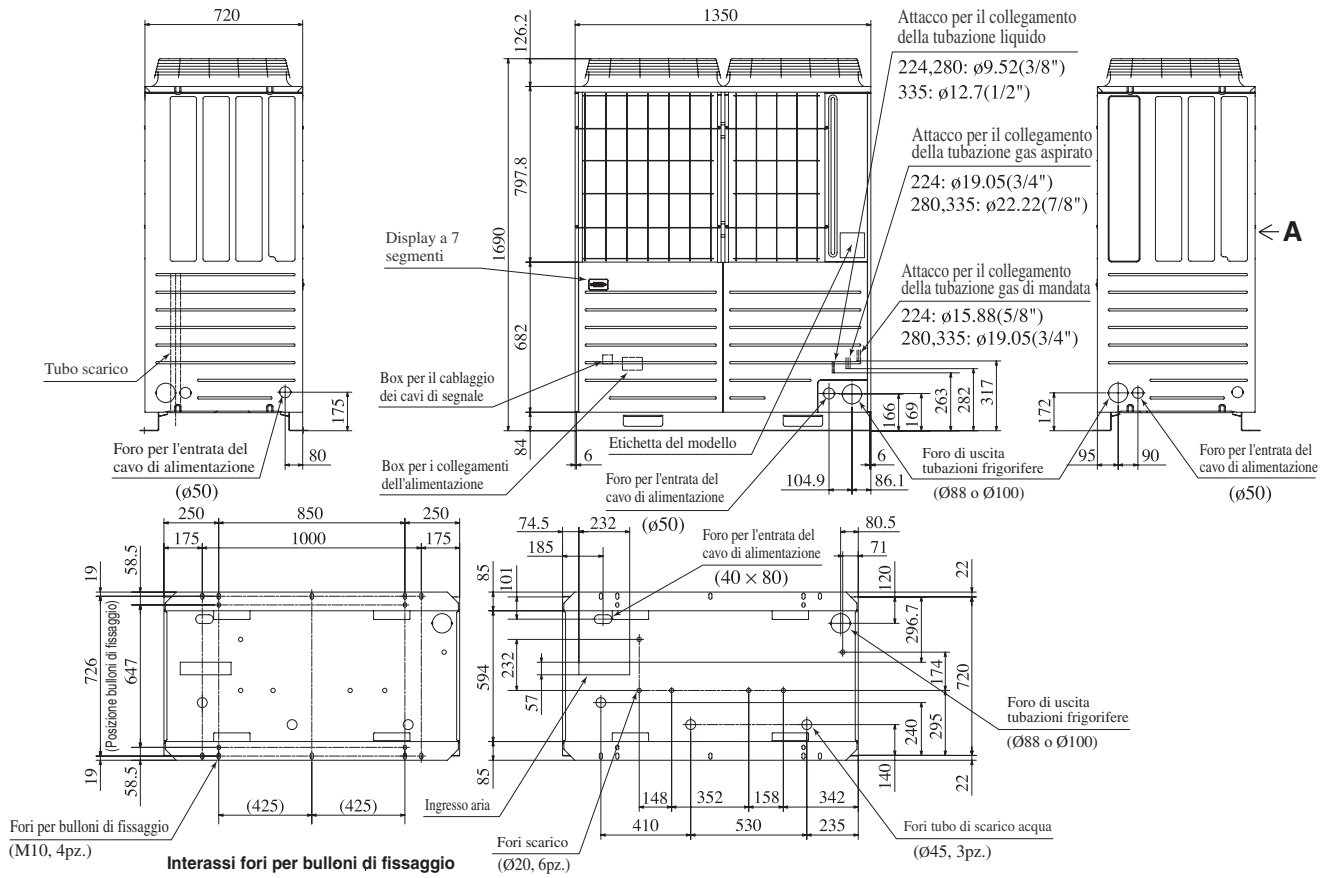
Unità: mm

Installazione di tipo	1	2
L1	500	Aperto
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	Aperto
H1	1500	—
H2	Non limitato	Non limitato
H3	1000	Non limitato
H4	Non limitato	—

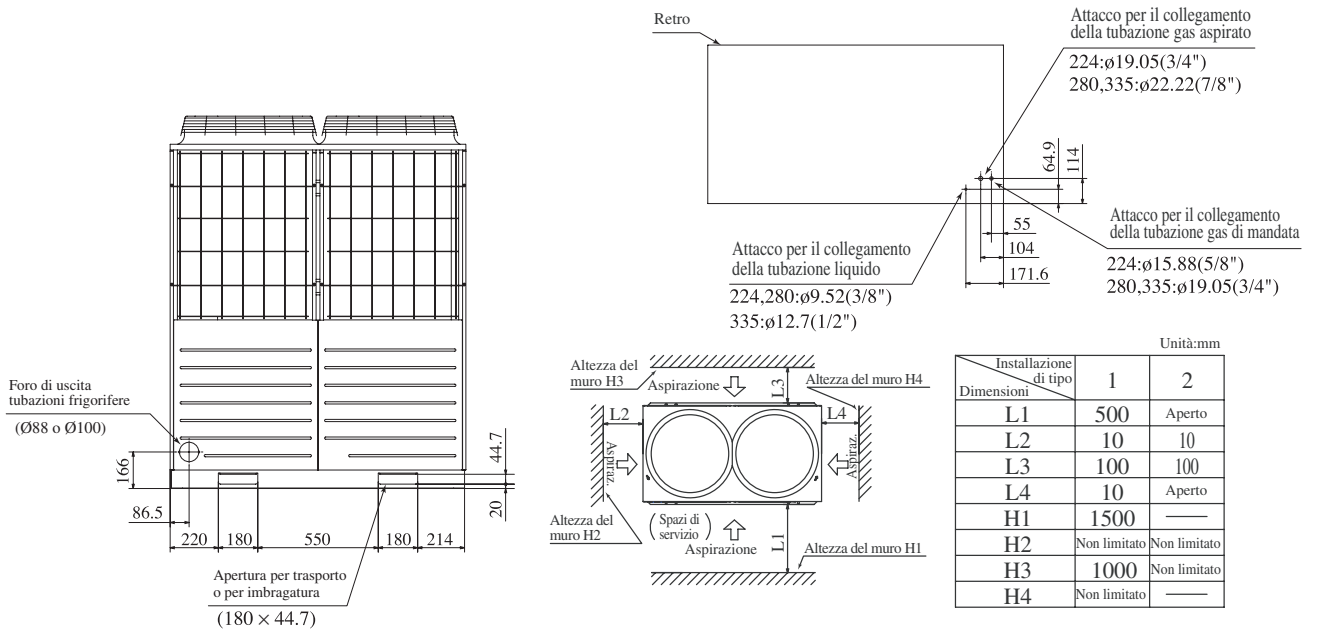
(2) Serie KXR

Modelli FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR

Unità : mm



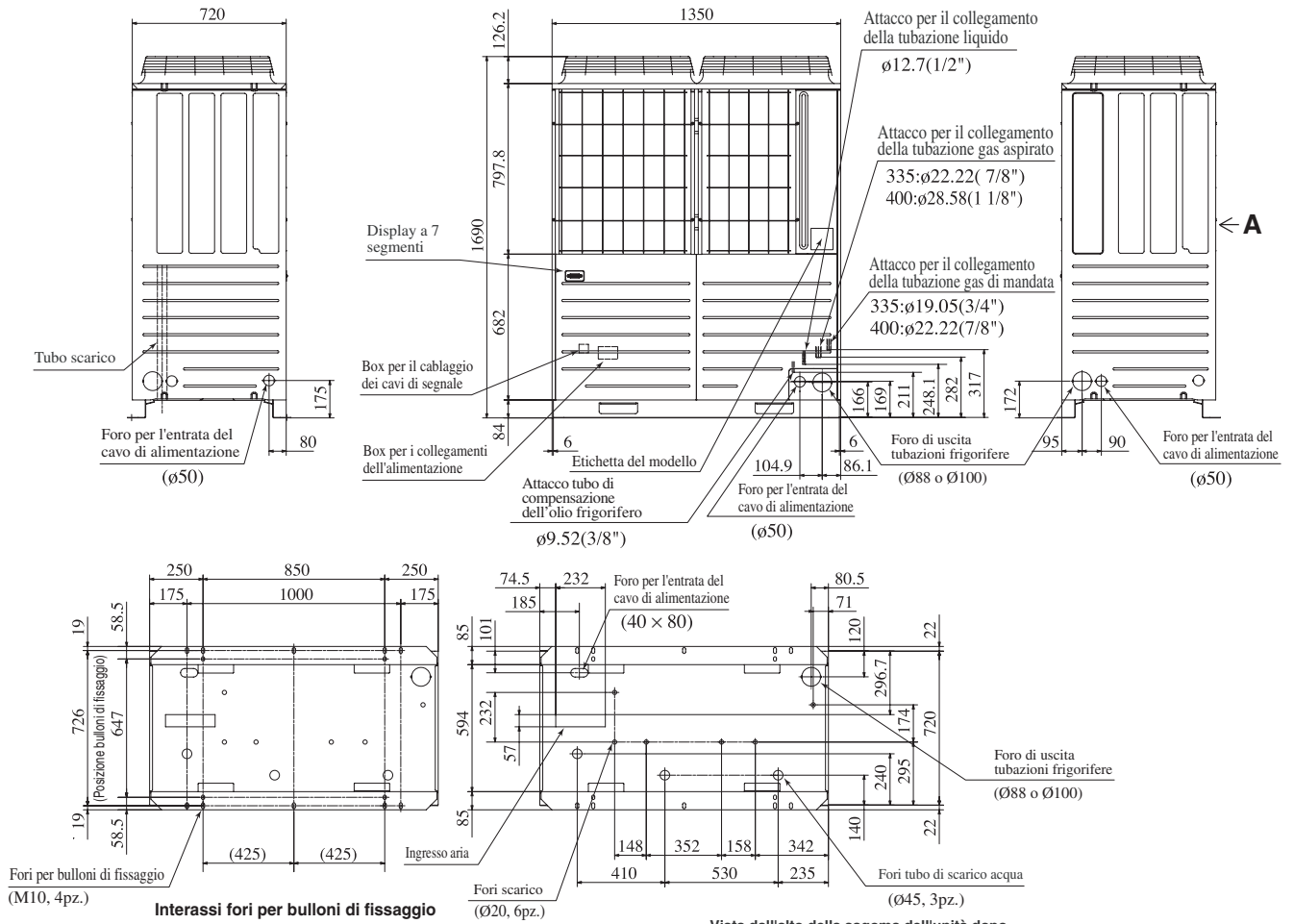
Vista dall'alto della sagoma dell'unità dopo le connessioni, inclusi i collegamenti frigoriferi



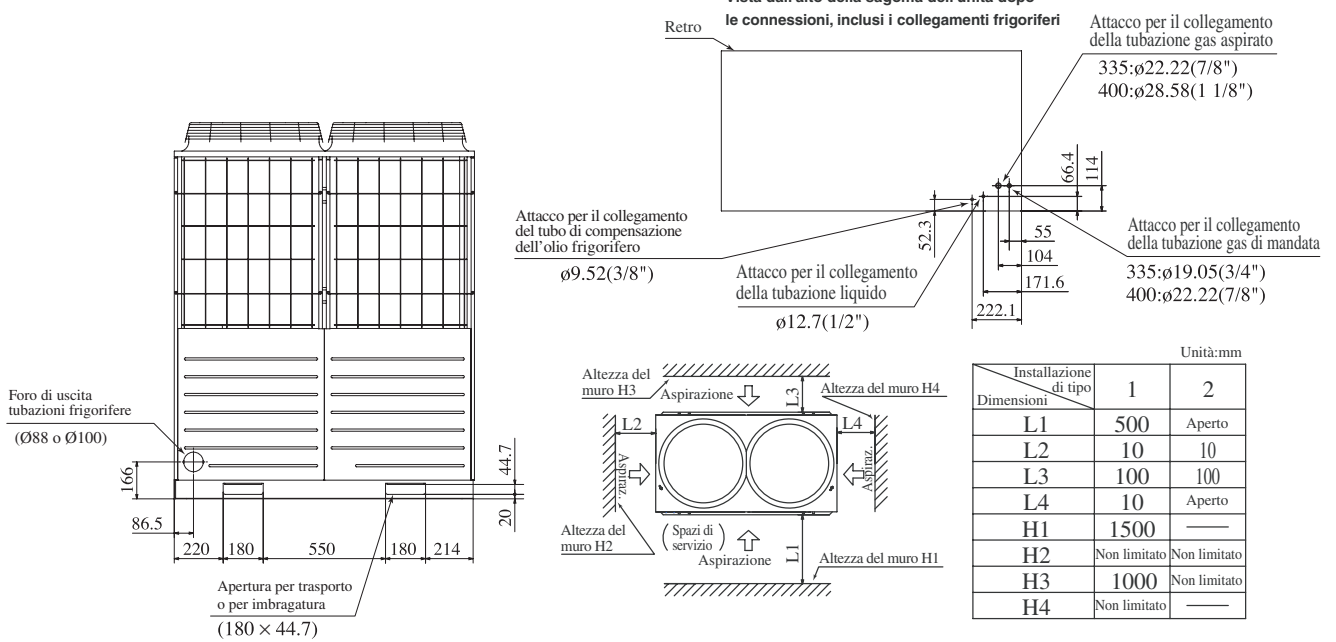
VISTA A

Modelli FDCA335HKXRE4BRK, 400HKXRE4BR

Unità : mm



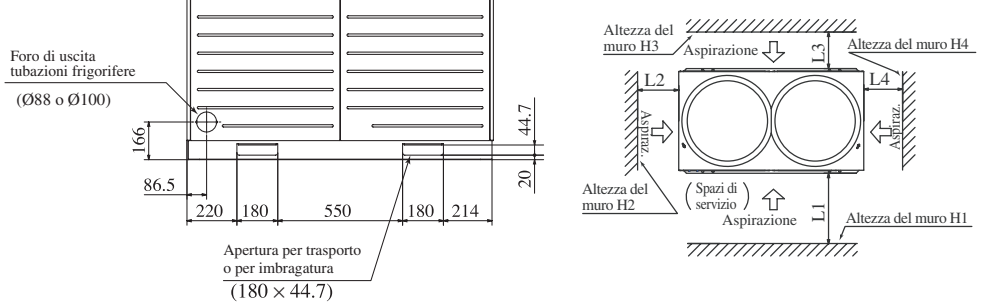
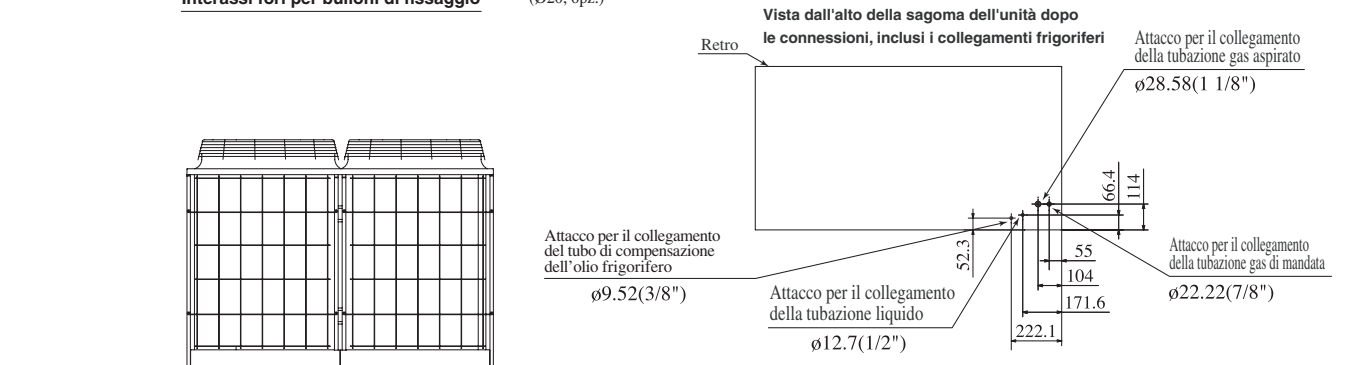
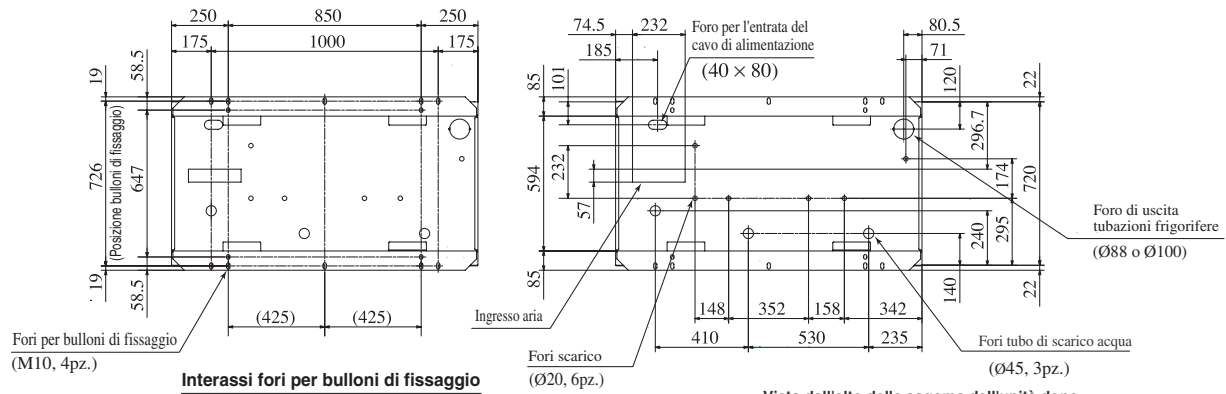
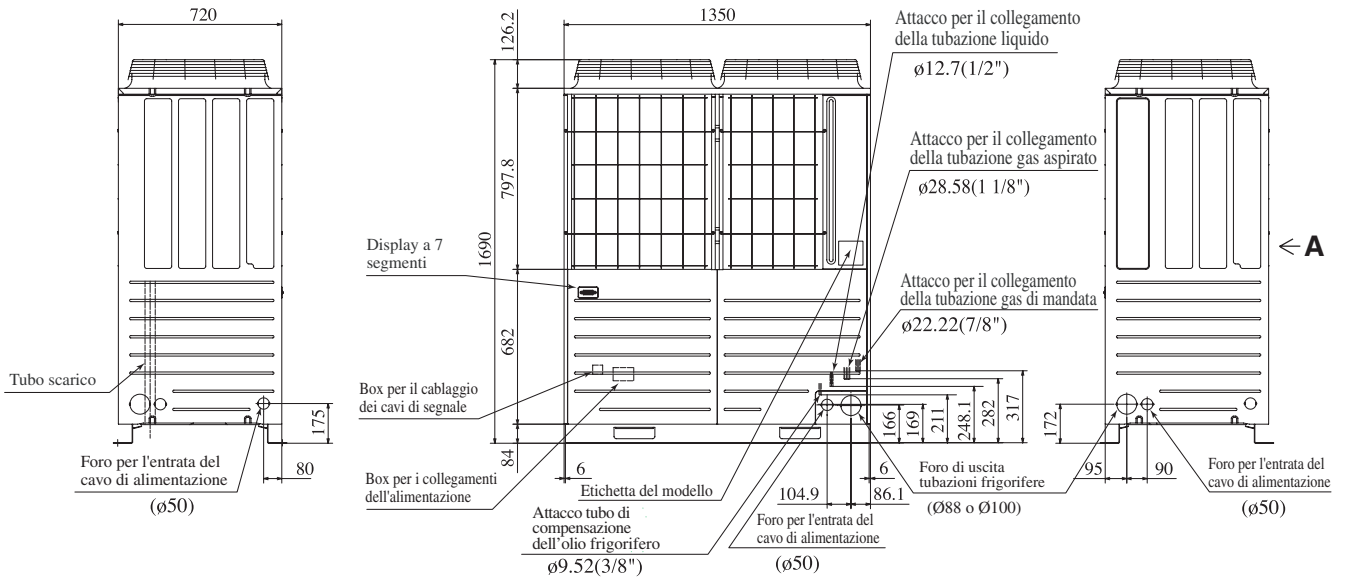
Vista dall'alto della sagoma dell'unità dopo le connessioni, inclusi i collegamenti frigoriferi



VISTA A

Modello FDCA450HKXRE4BR

Unità : mm



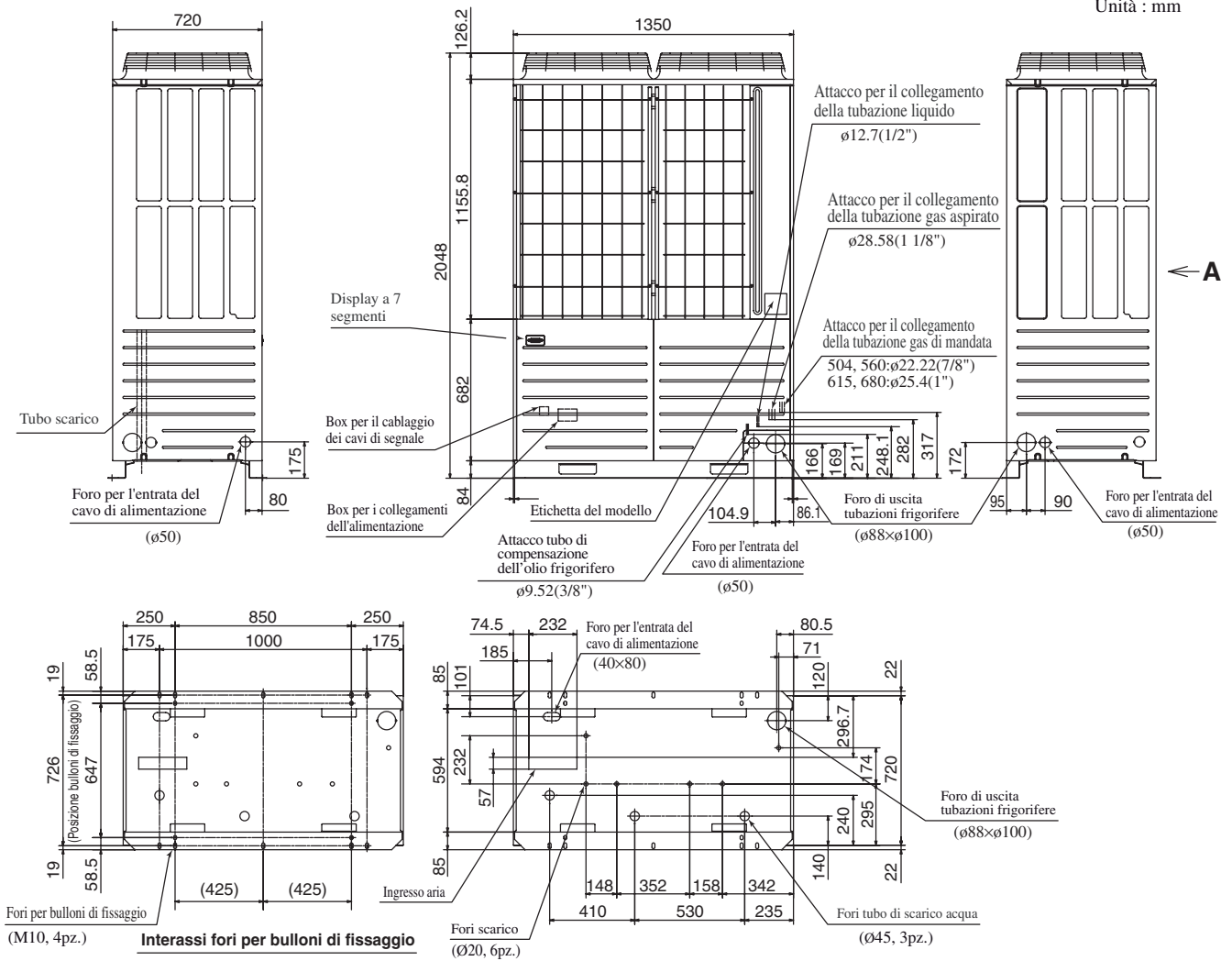
Unità: mm

Dimensioni	Installazione di tipo	
	1	2
L1	500	Aperto
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	Aperto
H1	1500	—
H2	Non limitato	Non limitato
H3	1000	Non limitato
H4	Non limitato	—

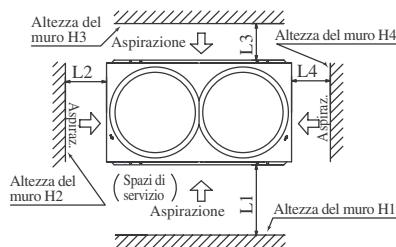
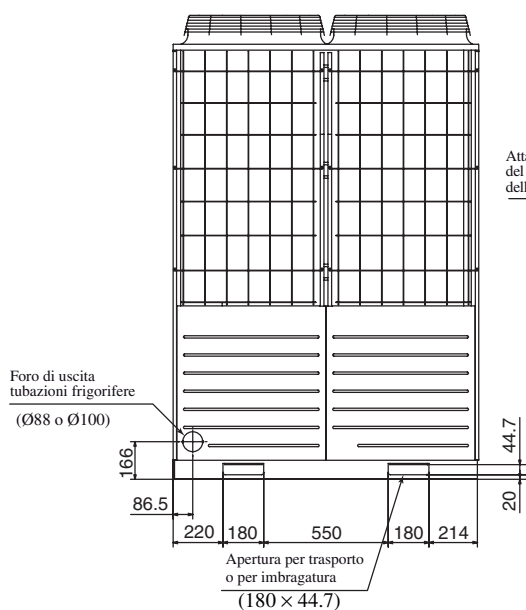
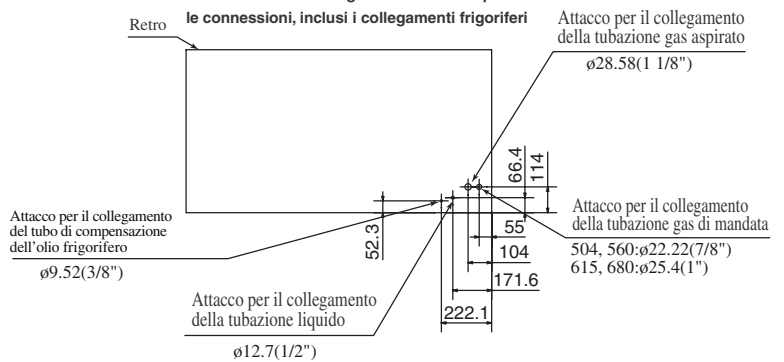
VISTA A

Modelli FDCA504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR, 615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR

Unità : mm



Vista dall'alto della sagoma dell'unità dopo le connessioni, inclusi i collegamenti frigoriferi



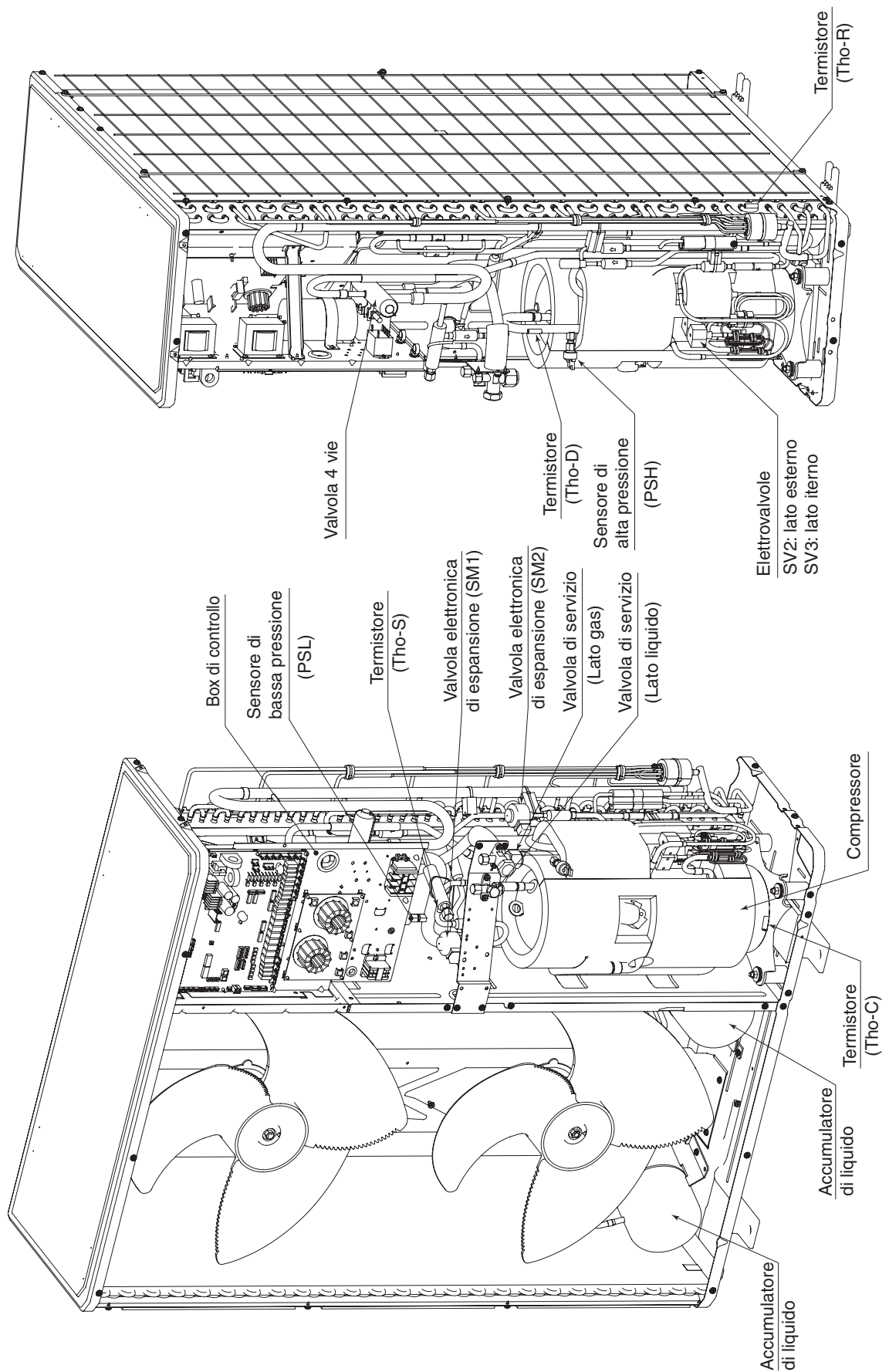
		Unità:mm	
Installazione di tipo		1	2
L1	500	Aperto	
L2	10	10	
L3	100	100	
L4	10	Aperto	
H1	1500	—	
H2	Non limitato	Non limitato	
H3	1000	Non limitato	
H4	Non limitato	—	

VISTA A

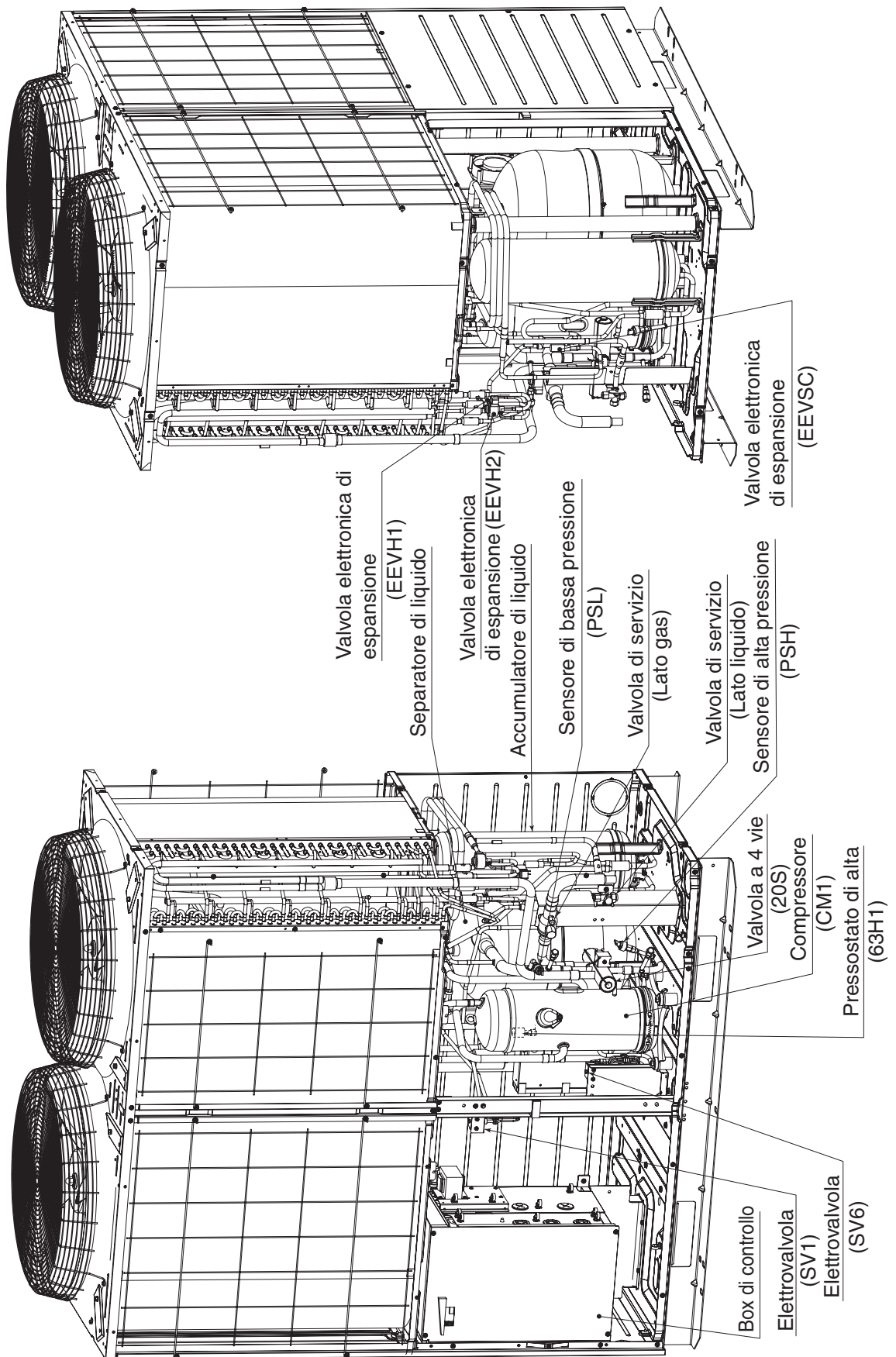
2.3 VISTA IN DETTAGLIO DELLE UNITÀ ESTERNE

(1) Serie KX

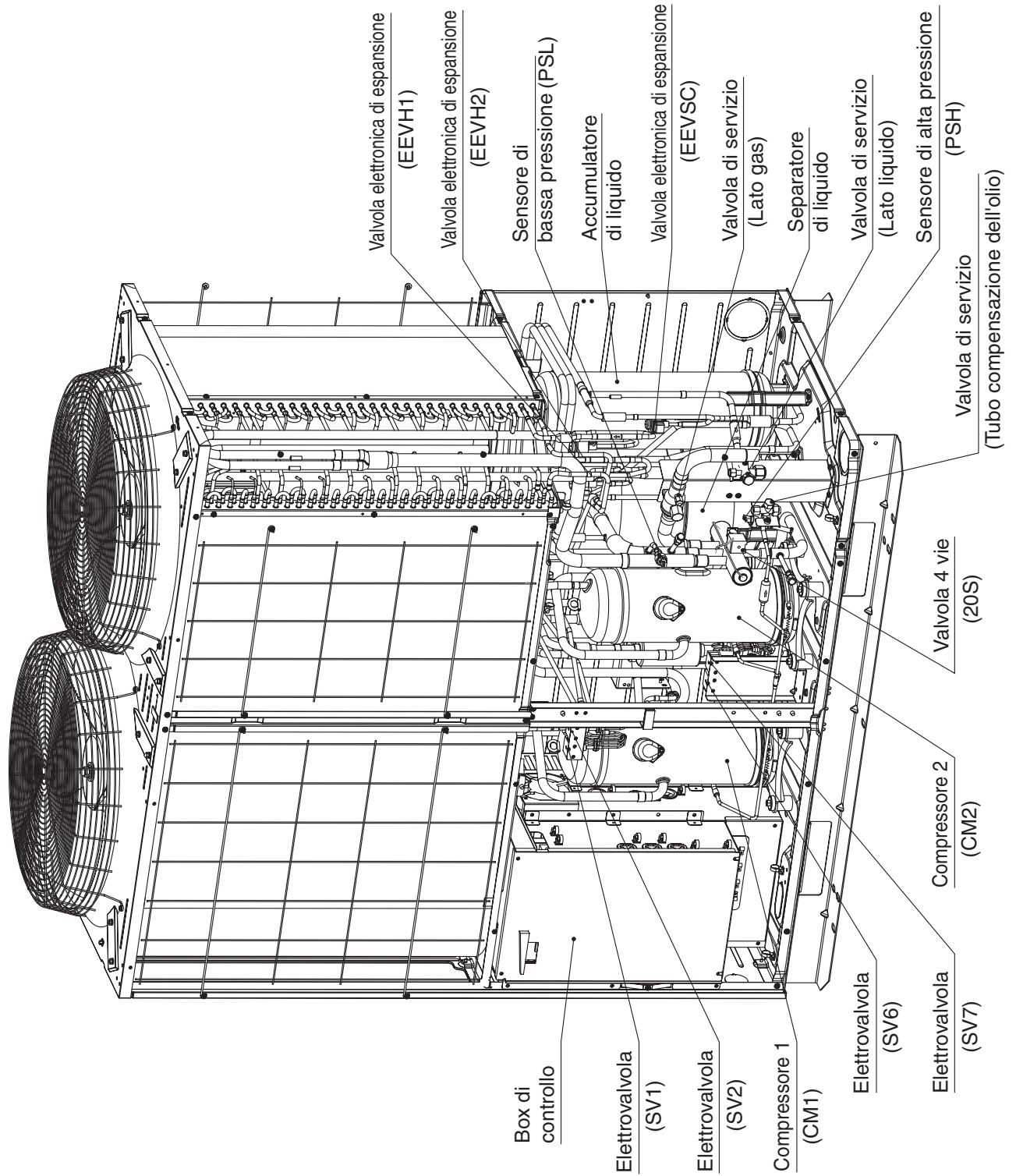
Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R



Modelli FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR

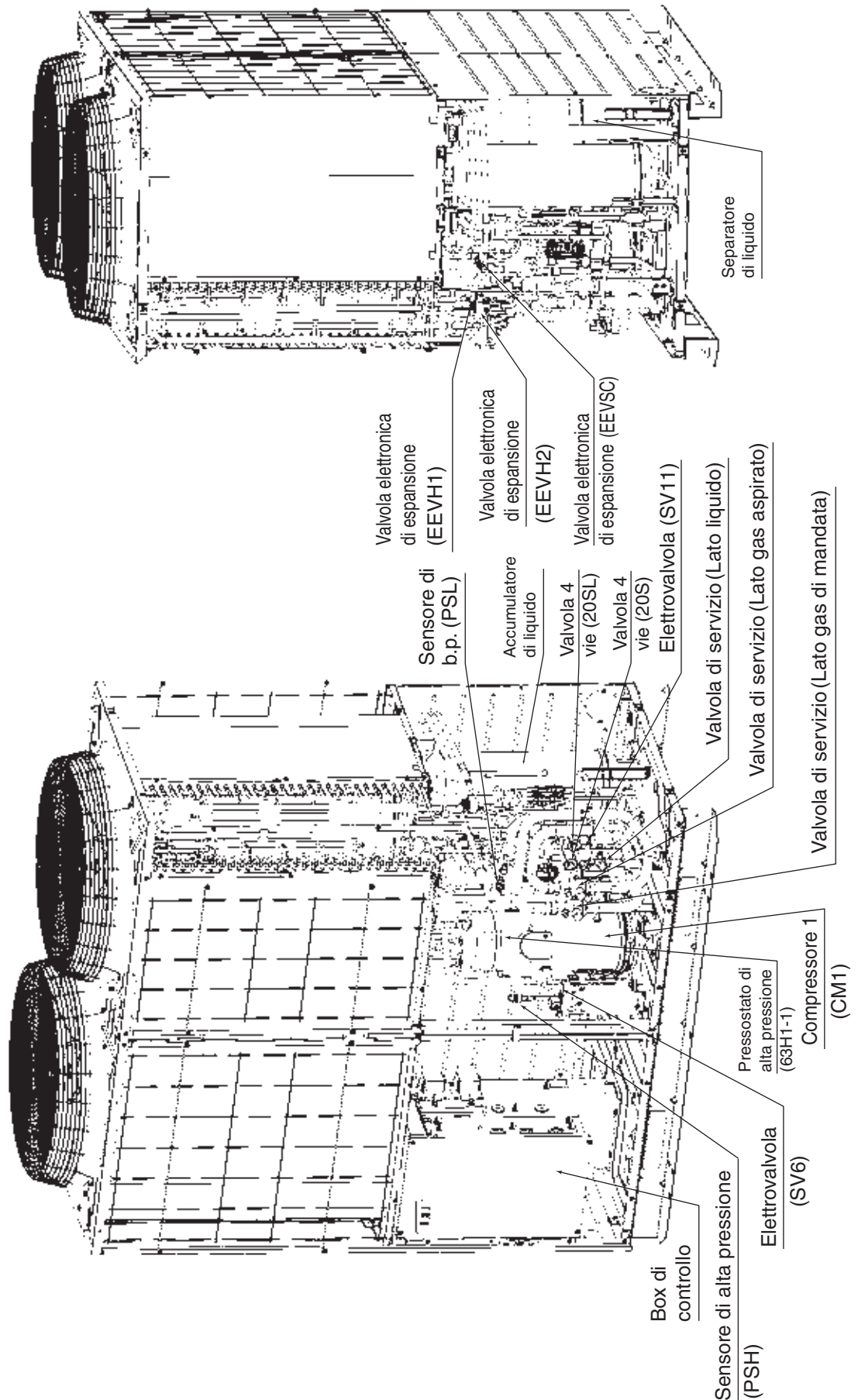


Modelli FDCA335HKXE4BRK, 400HKXE4BR, 450HKXE4BR, 504HKXE4BR, 560HKXE4BR, 615HKXE4BR, 680HKXE4BR

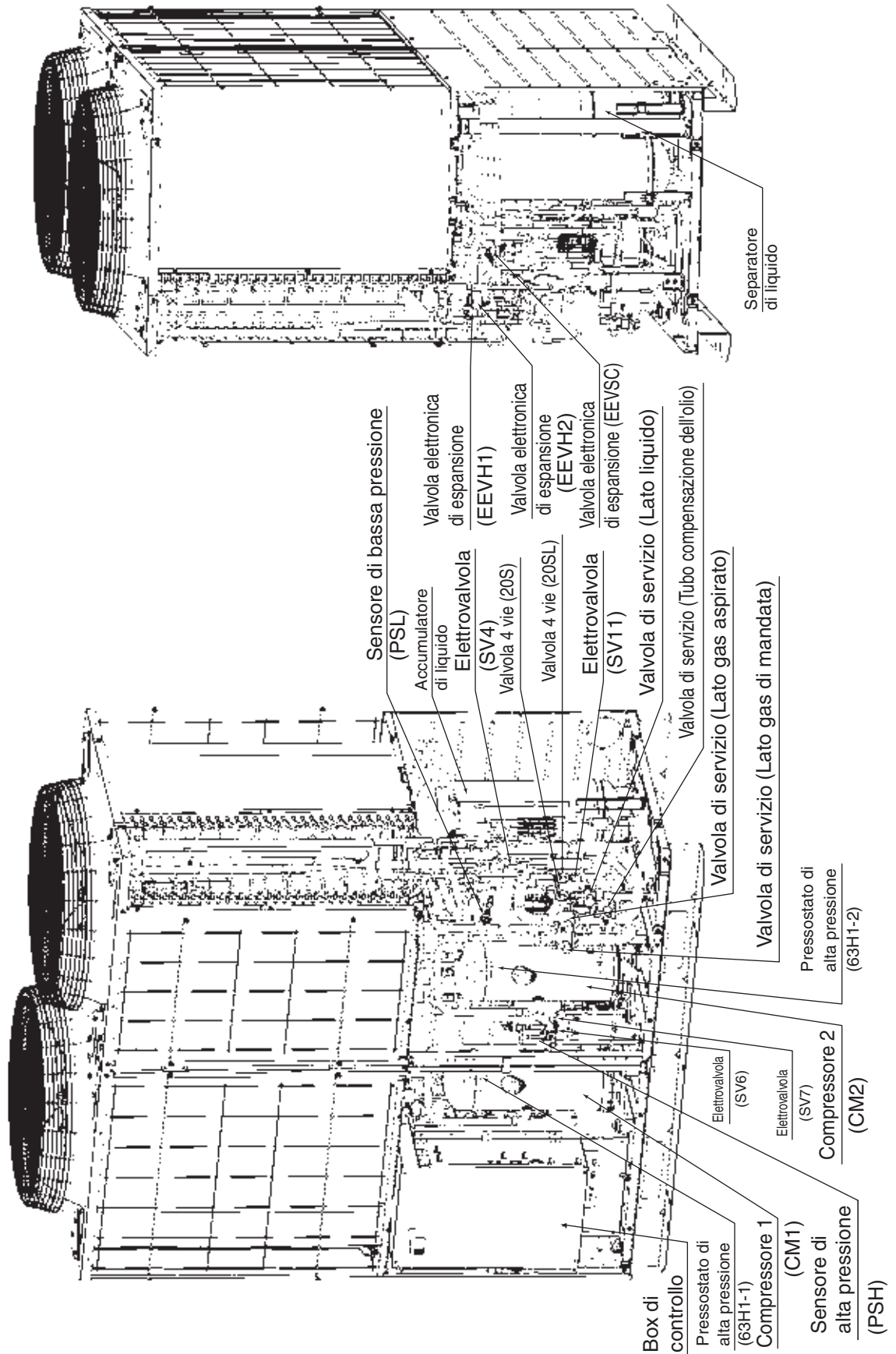


(2) Serie KXR

Modelli FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR

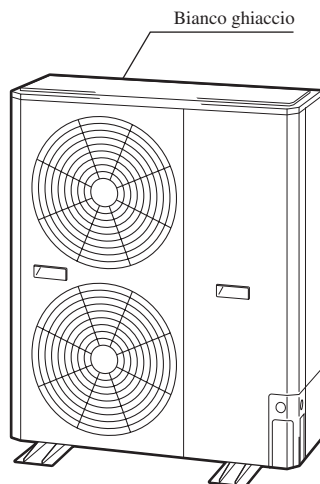


Modelli FDCA335HKXRE4BRK, 400HKXRE4BR, 450HKXRE4BR, 504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR, 615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR

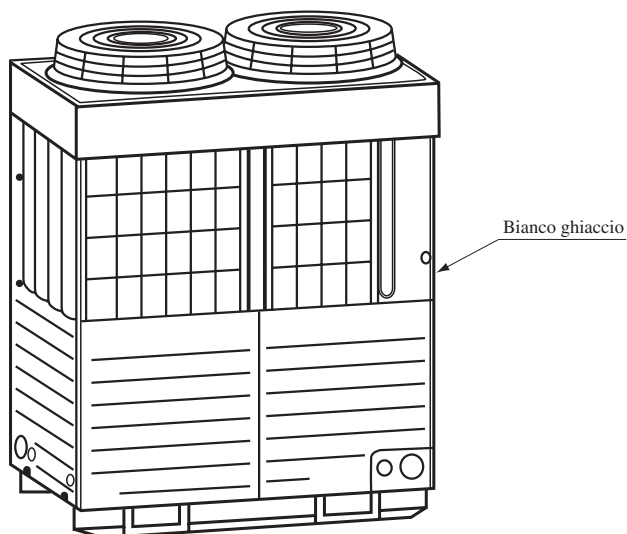


2.4 ASPETTO ESTERIORE DELLE UNITÀ ESTERNE

Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R



Modelli FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR, 335HKXE4BRK, 400HKXE4BR, 450HKXE4BR
504HKXE4BR, 560HKXE4BR, 615HKXE4BR, 680HKXE4BR
224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR, 335HKXRE4BRK, 400HKXRE4BR,
450HKXRE4BR, 504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR, 615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR



2.5 LIVELLI SONORI

Misurazioni basate sullo standard JIS B 8616

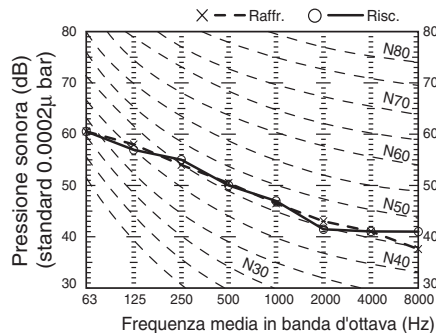
Livelli massimi di pressione sonora misurati in ambiente anecoico

Distanza frontale rispetto all'unità: 1m

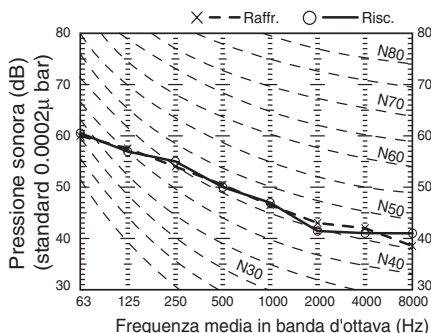
Altezza di misurazione rispetto al suolo: 1m

(1) Serie KX

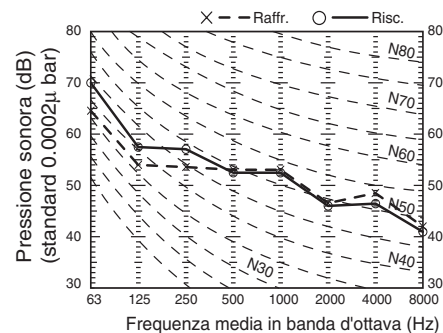
**Modelli FDCA140HKXEN4R,
140HKXES4R**
Livello sonoro 53 dB (A) in Raffr.
53 dB (A) in Risc.



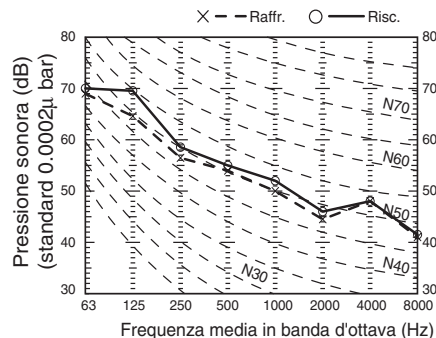
Modello FDCA160HKXES4R
Livello sonoro 53 dB (A) in Raffr.
53 dB (A) in Risc.



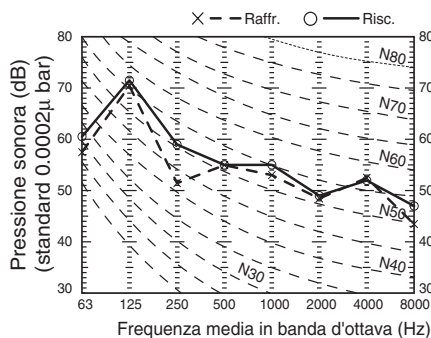
Modello FDCA224HKXE4BR
Livello sonoro 57 dB (A) in Raffr.
57 dB (A) in Risc.



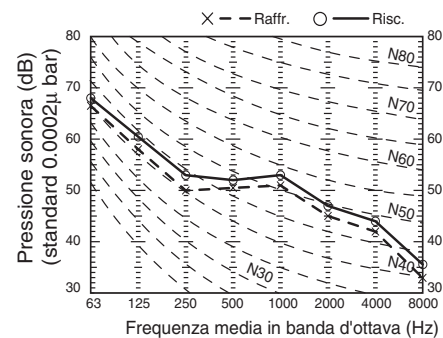
Modello FDCA280HKXE4BR
Livello sonoro 57 dB (A) in Raffr.
58 dB (A) in Risc.



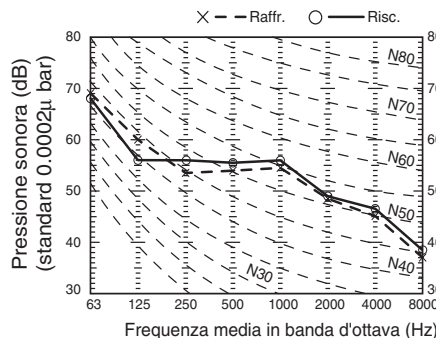
Modello FDCA335HKXE4BR
Livello sonoro 60.5 dB (A) in Raffr.
61 dB (A) in Risc.



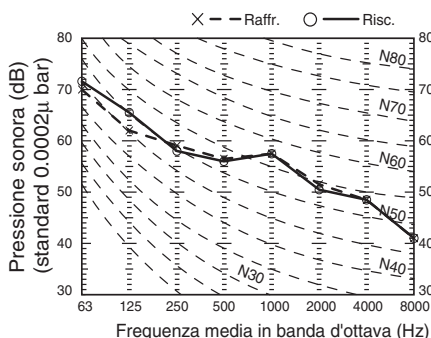
Modello FDCA335HKXE4BRK
Livello sonoro 56 dB (A) in Raffr.
57 dB (A) in Risc.



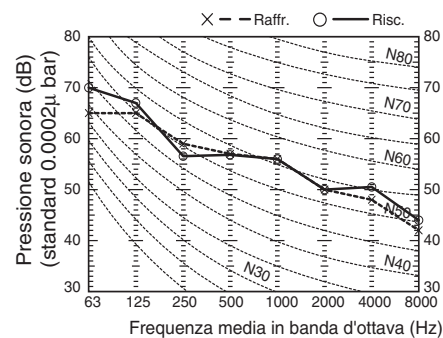
Modello FDCA400HKXE4BR
Livello sonoro 58.5 dB (A) in Raffr.
59 dB (A) in Risc.



Modello FDCA450HKXE4BR
Livello sonoro 61 dB (A) in Raffr.
61 dB (A) in Risc.

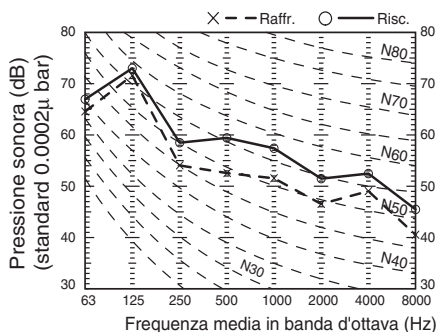


Modello FDCA504HKXE4BR
Livello sonoro 60 dB (A) in Raffr.
60.5 dB (A) in Risc.



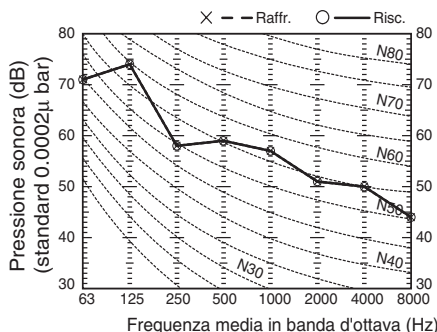
Modello FDCA560HKXE4BR

Livello sonoro 60.5 dB (A) in Raffr.
62.5 dB (A) in Risc.



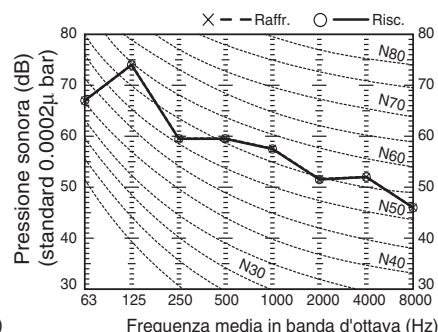
Modello FDCA615HKXE4BR

Livello sonoro 63 dB (A) in Raffr.
63 dB (A) in Risc.



Modello FDCA680HKXE4BR

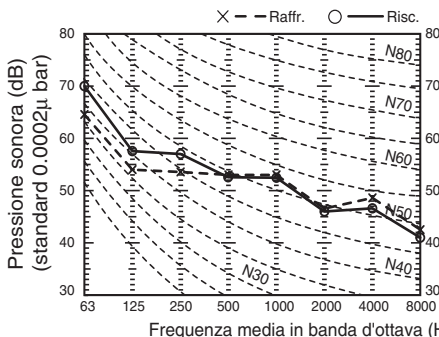
Livello sonoro 63.5 dB (A) in Raffr.
63.5 dB (A) in Risc.



(2) Serie KXR

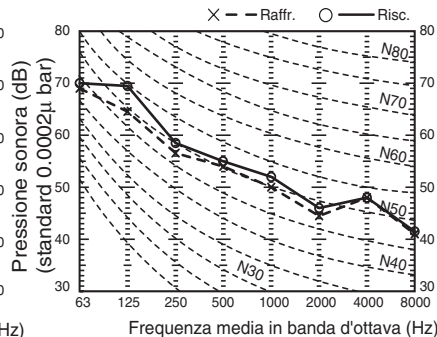
Modello FDCA224HKXRE4BR

Livello sonoro 57 dB (A) in Raffr.
57 dB (A) in Risc.



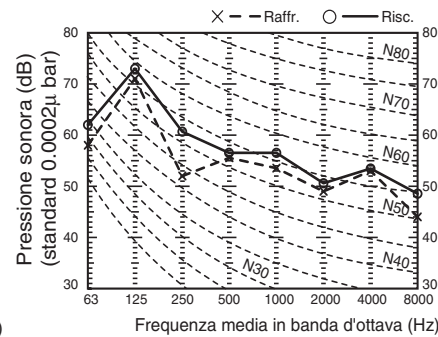
Modello FDCA280HKXRE4BR

Livello sonoro 57 dB (A) in Raffr.
59 dB (A) in Risc.



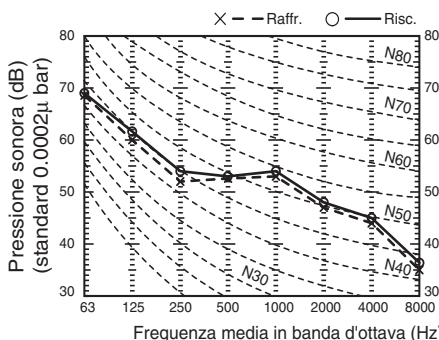
Modello FDCA335HKXRE4BR

Livello sonoro 60.5 dB (A) in Raffr.
62.5 dB (A) in Risc.



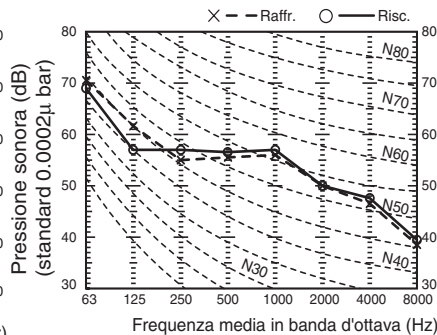
Modello FDCA335HKXRE4BRK

Livello sonoro 57 dB (A) in Raffr.
57.5 dB (A) in Risc.



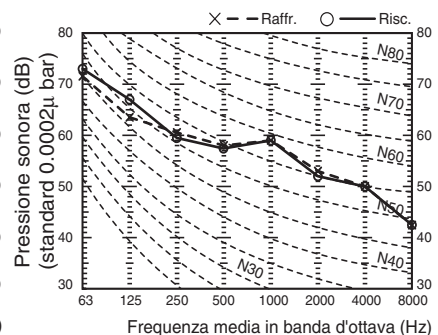
Modello FDCA400HKXRE4BR

Livello sonoro 59.5 dB (A) in Raffr.
60 dB (A) in Risc.



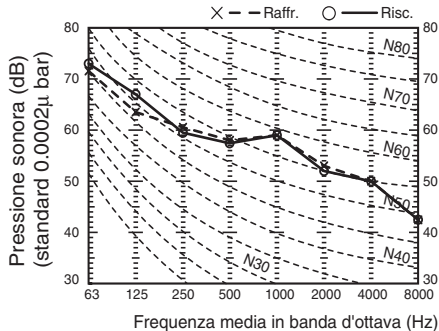
Modello FDCA450HKXRE4BR

Livello sonoro 62.5 dB (A) in Raffr.
62.5 dB (A) in Risc.



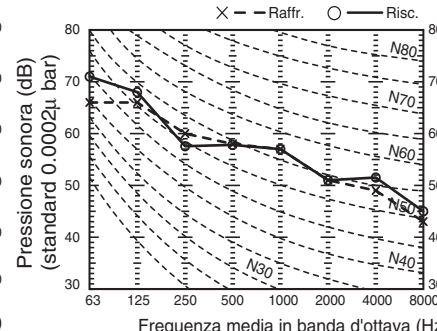
Modello FDCA450HKXRE4BR

Livello sonoro 62.5 dB (A) in Raffr.
62.5 dB (A) in Risc.



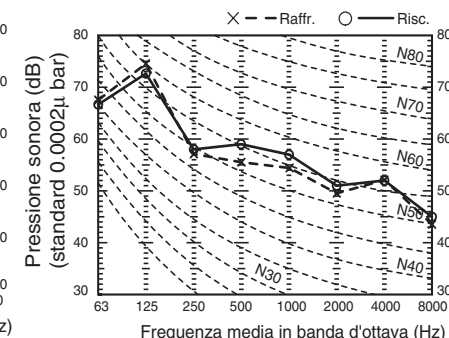
Modello FDCA504HKXRE4BR

Livello sonoro 61 dB (A) in Raffr.
61.5 dB (A) in Risc.



Modello FDCA560HKXRE4BR

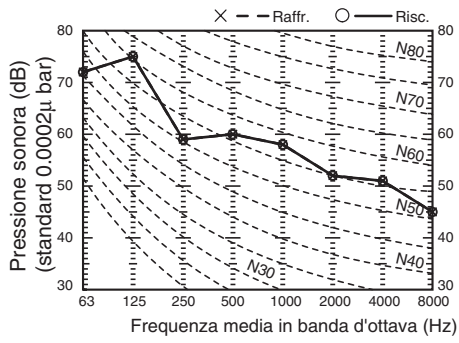
Livello sonoro 62 dB (A) in Raffr.
62.5 dB (A) in Risc.



Modello FDCA615HKXRE4BR

Livello sonoro 64 dB (A) in Raffr.

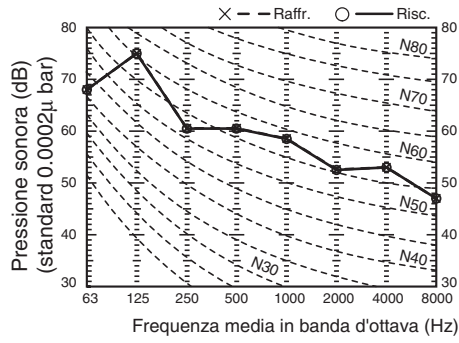
64 dB (A) in Risc.



Modello FDCA680HKXRE4BR

Livello sonoro 64.5 dB (A) in Raffr.

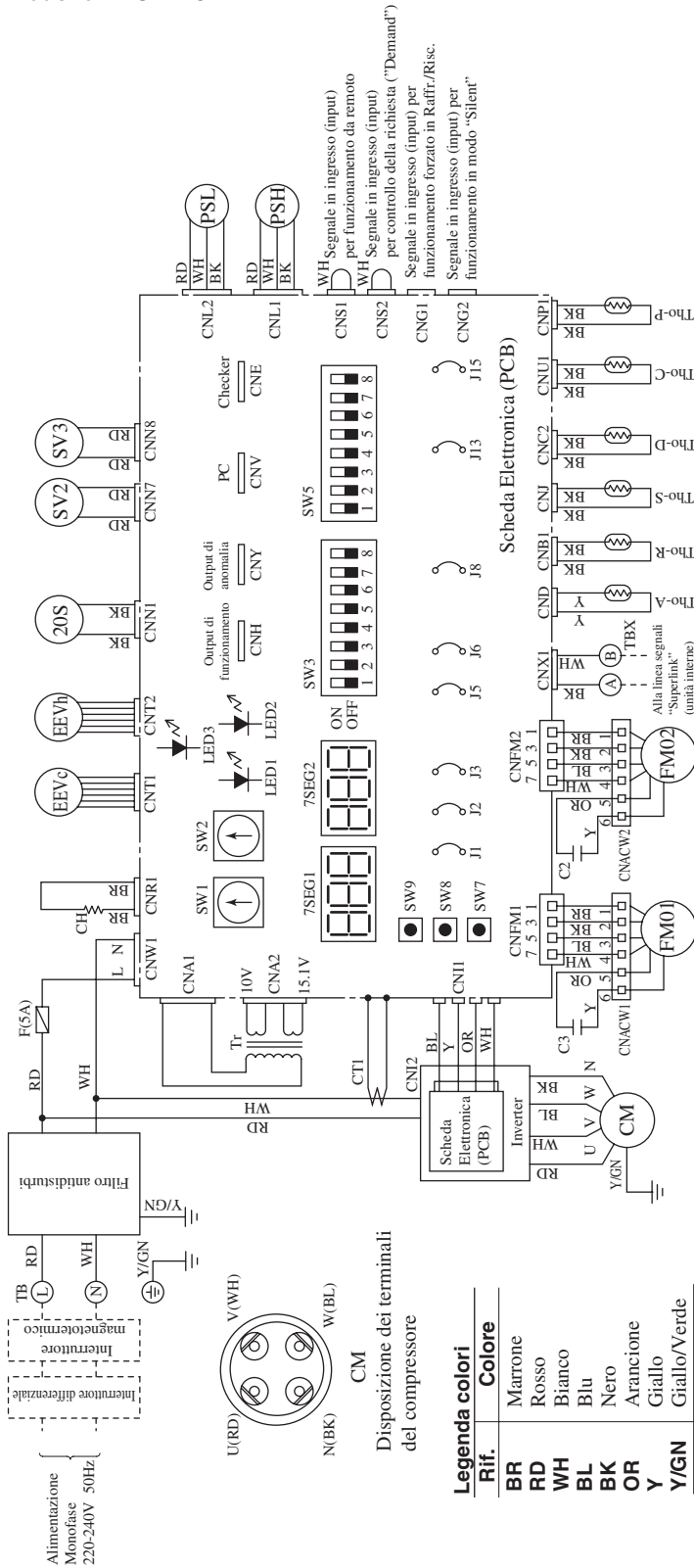
64.5 dB (A) in Risc.



2.6 SCHEMI ELETTRICI DELLE UNITÀ ESTERNE

(1) Serie KX

Modello FDCA140HKXEN4R

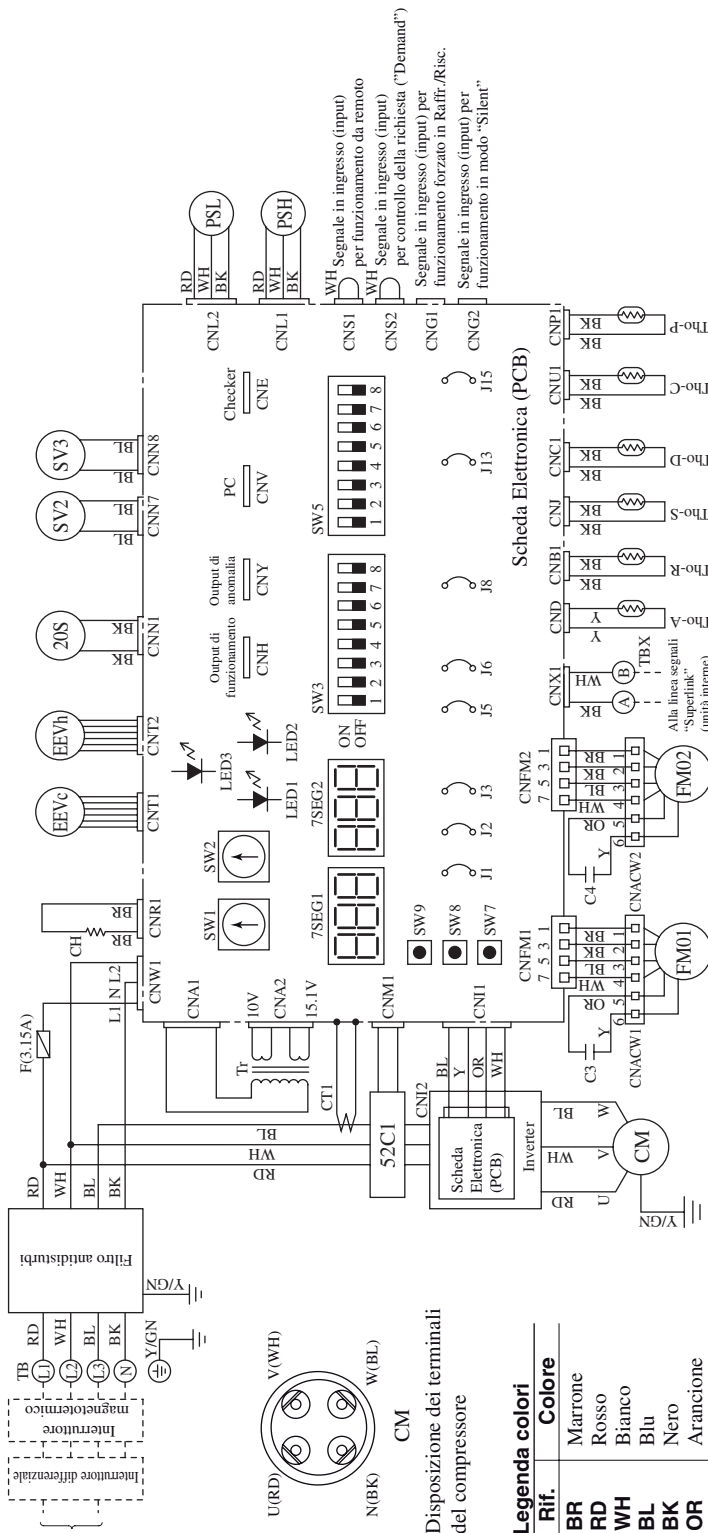


Funzione dei microinterruttori

Nome	Funzione
SW3-4	Per servizio: esclusione preriscaldamento carter
	Funzionamento normale
SW3-5	Modalità "Check"
	Funzionamento normale
SW3-7	Funzionamento forzato in raffr./risc.
	Funzionamento normale
SW3-8	Modalità "Test"
	Funzionamento normale
SW5-1	Modalità collaudo
	Funzionamento normale
SW5-2	Collaudo in raffreddamento
	Collaudo in riscaldamento
SW5-3	Modalità "Pump down" (recupero refrigerante)
	Funzionamento normale

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
CNA-X	Commettori		
SW1	Selettore rotativo indirizzamento unità esterna (decine)		
SW2	Selettore rotativo indirizzamento unità esterna (unità)		
SW3-1	Ripristino (reset) LED indicazione anomalie		
SW5-6,7,8	Definizione taglia dell'unità esterna		
SW7	Cancellazione dati di funzionamento		
SW8	Visualizzazione display a 7 segmenti (decine)		
SW9	Visualizzazione display a 7 segmenti (unità)		
J1-J3	Selezione modo/lo di unità		
J5,6	Selezione della richiesta ("Demand")		
J13	Protezione antineve (attivazione/disattivazione)		
J15	Selezione logica input esterno (a livello/a impulsi)		
LED1	Selezione temperatura di inizio sbrinamento		
LED2	LED di ispezione (Rosso)		
LED3	LED di ispezione (Verde)		
7SEG1	Display a 7 segmenti (codice parametro)		
7SEG2	Display a 7 segmenti (valore parametro)		

Modelli FDCA140HKXES4R, 160HKXES4R



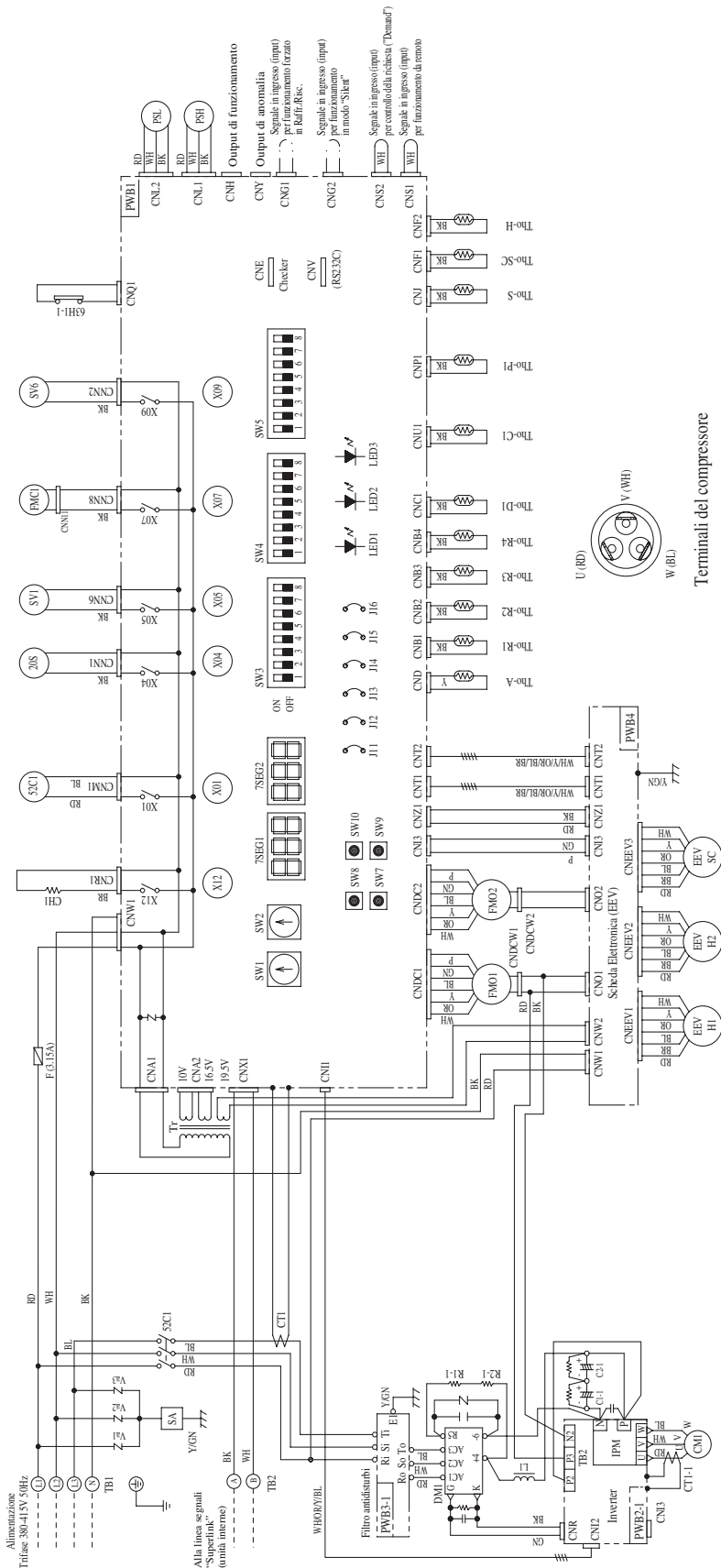
Funzione dei microinterruttori

Nome	Funzione
SW3-4	ON Per servizio: esclusione preriscaldamento carter OFF Funzionamento normale
SW3-5	ON Modalità "Check" OFF Funzionamento normale
SW3-7	ON Funzionamento normale OFF Funzionamento forzato in raff./risc.
SW3-8	ON Modo "Test" OFF Funzionamento normale
SW5-1	ON Modalità collaudo OFF Funzionamento normale
SW5-2	ON Collaudo in raffreddamento OFF Collaudo in riscaldamento
SW5-3	ON Modalità "Pump down" (recupero refrigerante) OFF Funzionamento normale

Funzione dei microinterruttori

Rif.	Descrizione
CNA-X	Connettori
SW1	Selettore rotativo indirizzo unità esterna (decine)
SW2	Selettore rotativo indirizzo unità esterna (unità)
SW3-1	Ripristino (reset) LED indicazione anomalia
SW5-6,7,8	Definizione taglia dell'unità esterna
SW7	Cancellazione dati di funzionamento
SW8	Visualizzazione display a 7 segmenti (decine)
SW9	Visualizzazione display a 7 segmenti (unità)
J1~J3	Selezione modello di unità
J5,6	Selezione della richiesta ("Demand")
J8	Protezione antineve (attivazione/disattivazione)
J13	Selezione logica input esterno (a livello/a impulsi)
J15	Selezione temperatura di inizio sbrinamento
LED1	LED di ispezione (Rosso)
LED2	LED di ispezione (Verde)
LED3	LED di ispezione (Verde)
7SEG1	Display a 7 segmenti (codice parametro)
7SEG2	Display a 7 segmenti (valore parametro)

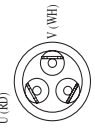
Modelli FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR



Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
CM1	Motore compressore	Tho-R2	Termistore (temperatura uscita scambiatore)	SW7	Cancellazione/inserimento dati di funzionamento
FM01,2	Motori ventilatori	Tho-R3	Termistore (temperatura ingresso scambiatore)	SW8	Visualizzazione dati di funzionamento
52C1	Teleruttore per CM	Tho-R4	Termistore (temperatura ingresso scambiatore)	SW9	Visualizzazione display a 7 segmenti (unità)
CH1	Resistenza ausiliaria del carter	PSL	Sonda di bassa pressione	SW10	Reset (ripristino)
X01-12	Relé ausiliari	PSH	Sonda di alta pressione	J11,12	Sceita modello (voltaggio)
20S	Valvola a 4 vie	CT1	Sensore di corrente	J13	Logica per input esterno (a livello/impulsi)
SV1	Elettrovalvola (di bypass per CM1)	SA	Assorbitore di picco	J14	Sceita temperatura di fine sbrinamento
SV6	Valvole elettroniche di espansione (Risc.)	Tr	Trasformatore	J15	Sceita temperatura di fine sbrinamento
EEVH1,2	Valvole elettroniche di espansione (Risc.)	Val-3	Varistore	J16	Logica per input esterno (a livello/impulsi)
EEV/SC	Pressostato di alta pressione (protezione)	TB1,2	Morsetterie	LED1	Unità a recupero di calore
63H1-1	Termistore (temperatura aria esterna)	F	Fusibile	LED2	Indicatore LED (Rosso)
Tho-A	Termistore (temperatura compressore)	CNA-Z	Connettori	LED3	Indicatore LED (Verde)
Tho-C1	Termistore (temperatura compressore)	SW1	Selettore relativo per indirizzo (decine)	LED3	Indicatore LED (Verde), di servizio
Tho-D1	Termistore (mandata compressore)	SW2	Selettore relativo per indirizzo (unità)	7SEG1	Display a 7 segmenti (codice parametro)
Tho-P1	Termistore (temperatura modulo IPM)	SW3-1	Rest indicatori LED	L1,L2	Display a 7 segmenti (valore parametro)
Tho-S	Termistore (aspirazione compressore)	SW4-1-4	Sceita della taglia dell'unità	Condensatori	Condensatori
Tho-SC	Termistore (batteria di sottoraff. SC1)	SW4-5	Limitazione della richiesta ("Demand")	PWB1-4	Schede a circuito stampato
Tho-H	Termistore (batteria di sottoraff. SC2)	SW4-6	Limitazione della richiesta ("Demand")	IPM	Modulo di potenza con logica di controllo
Tho-R1	Termistore (temperatura uscita scambiatore)	SW4-7	Imposizione indirizzamento (master/slave)	FMC1,2	Alette di raffreddamento per IPM
		SW4-8	Imposizione indirizzamento (master/slave)		
		SW5-4-8	Non assegnato		

Terminali del compressore



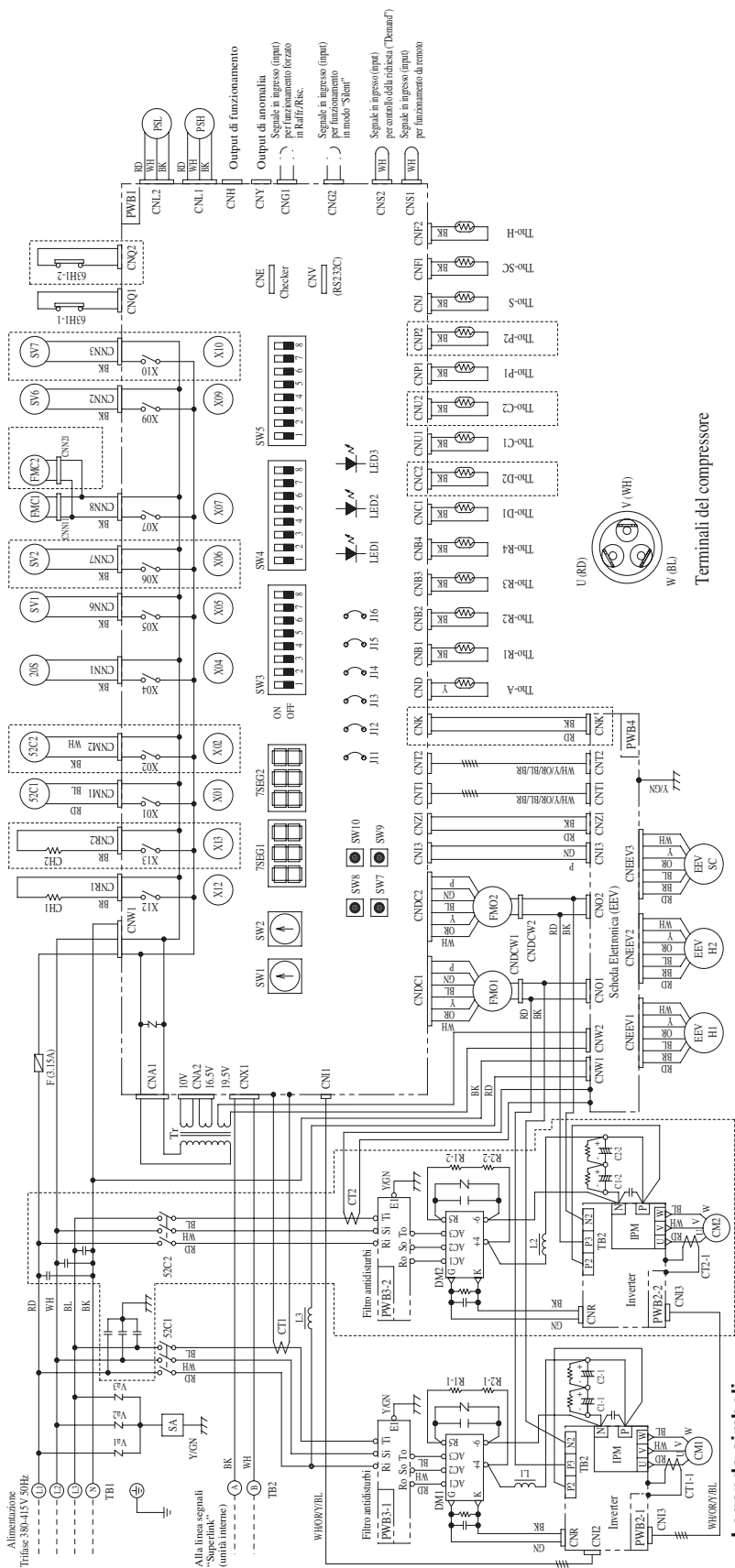
Funzione dei microinterruttori

Rif.	Funzione
SW3-2	ON Funzionamento automatico di emergenza OFF Funzionamento normale
SW3-3	ON Adeguamento impianto pressisteme OFF Funzionamento normale
SW3-4	ON Modo "Check" non disponibile OFF Modo "Check" disponibile
SW3-5	ON Modo "Check" in collaudo OFF Funzionamento normale
SW3-6	ON Modalità lavaggio tubazioni OFF Funzionamento normale
SW3-7	ON Funzionamento forzato in raff./risc. OFF Funzionamento normale
SW3-8	ON Modo "Test" OFF Funzionamento normale
SW5-1	ON Modalità di collaudo OFF Funzionamento normale
SW5-2	ON Collaudo: Raffreddamento OFF Collaudo: Riscaldamento
SW5-3	ON Modo "Pump down" (recupero efficienza) OFF Funzionamento normale

Legenda colori

Rif.	Colore
BK	Nero
BL	Blu
BR	Marrone
GN	Verde
GR	Grigio
OR	Arancione
RD	Rosso
WH	Bianco
Y	Giallo
P	Rosa
Y/GN	Giallo/Verde

Modelli FDCA335HKXE4BRK, 400HKXE4BR, 450HKXE4BR



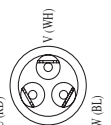
Legenda colori

Rif.	Colore
BK	Nero
BL	Blu
BR	Marrone
GN	Verde
GR	Grigio
OR	Arancione
RD	Rosso
WH	Bianco
Y	Giallo
P	Rosa
Y/GN	Giallo/Verde

Funzione dei microinterruttori

Rif.	Funzione
ON	Funzionamento automatico di emergenza
SW3-2	OFF Funzionamento normale
ON	Adeguamento impianto preesistente
SW3-3	OFF Funzionamento normale
ON	Modo "Check" non disponibile
SW3-4	OFF Modo "Check" disponibile
ON	Modo "Check" in collaudo
SW3-5	OFF Funzionamento normale
ON	Modalità lavaggio tubazioni
SW3-6	OFF Funzionamento normale
ON	Funzionamento forzato in raffr./risc.
SW3-7	OFF Funzionamento normale
ON	Modo "Test"
SW3-8	OFF Funzionamento normale
ON	Modalità di collaudo
SW5-1	OFF Funzionamento normale
ON	Collaudo: Raffreddamento
SW5-2	OFF Collaudo: Riscaldamento
ON	Modo "Pumpdown" (recupero refrigerante)
SW5-3	OFF Funzionamento normale

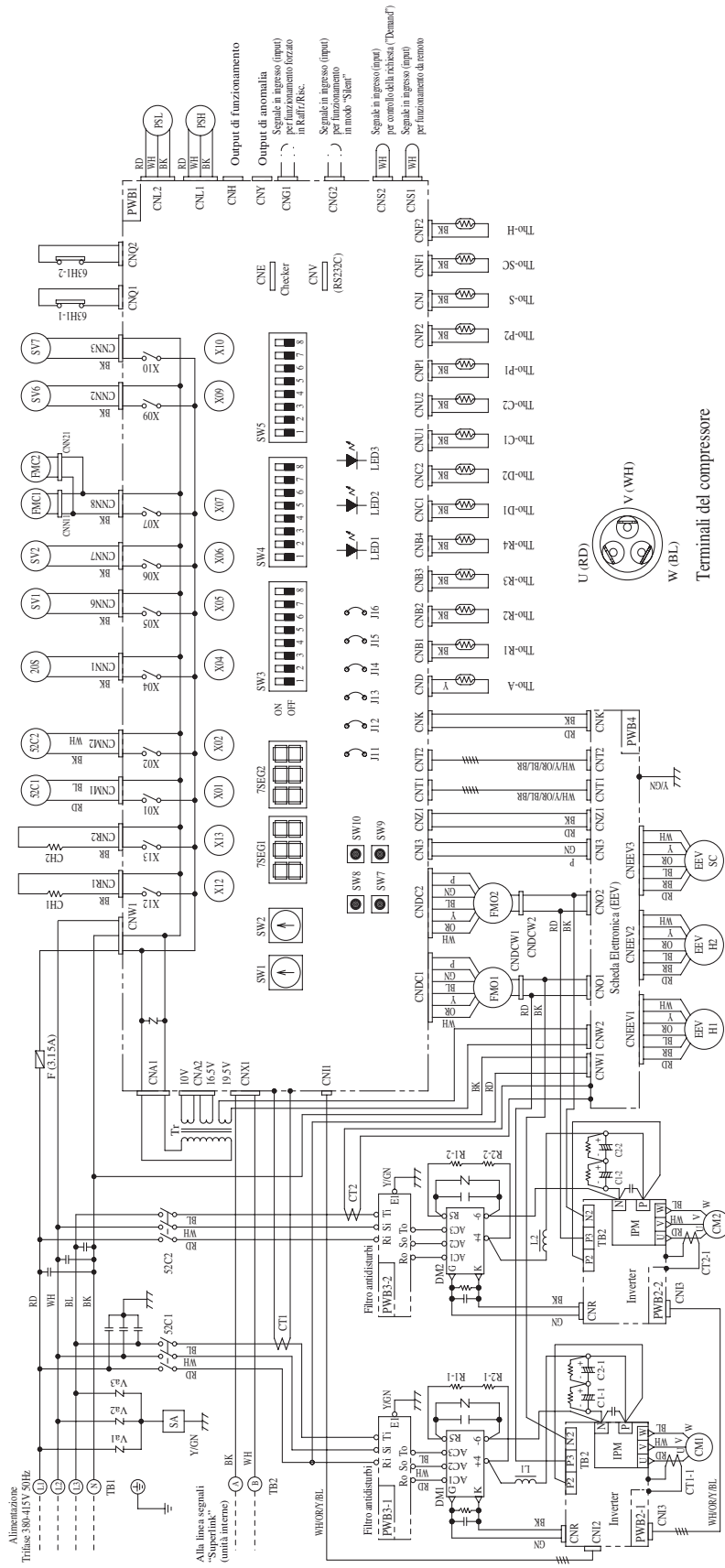
Terminali del compressore



Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
CM1,2	Motore compressore	SW7	Cancelazione/inserimento dati di funzionamento	SW7	Cancelazione/inserimento dati di funzionamento
FM01,2	Motori ventilatori	SW8	Visualizzazione display a 7 segmenti (unità)	SW8	Visualizzazione display a 7 segmenti (unità)
52C1,2	Telenitori per CM	SW9	Reset (ripulitura)	SW9	Reset (ripulitura)
CH1,2	Resistenza ausiliaria del carter	J11,12	Scelta modello (voltaggio)	J11,12	Scelta modello (voltaggio)
X01-13	Relè ausiliari	J13	Logica per input esterno (a livello di impulsi)	J13	Logica per input esterno (a livello di impulsi)
20S	Valvola a 4 vie	J14	Scelta temperatura di fine sbrinatorio	J14	Scelta temperatura di fine sbrinatorio
SV1	Elettrovalvola (di bypass per CM1)	J15	Scelta temperatura di fine sbrinatorio	J15	Scelta temperatura di fine sbrinatorio
SV2	Elettrovalvola (di bypass per CM2)	J16	Unità a recupero di calore	J16	Unità a recupero di calore
SV6	Elettrovalvola (separatore d'olio per CM1)	LED1	Indicatore LED (Rosso)	LED1	Indicatore LED (Rosso)
SV7	Elettrovalvola (separatore d'olio per CM2)	LED2	Indicatore LED (Verde)	LED2	Indicatore LED (Verde)
EEVH1,2	Valvole elettroniche di espansione (Risc.)	LED3	Fusibile	LED3	Fusibile
EEVSC	Valvole elettroniche di espansione (Sottoraffr.)	CNA-Z	Cometatori	CNA-Z	Cometatori
69H1-12	Pressostato di alta pressione (protezione)	SW1	Selettore rotativo per indirizzo (decine)	75EG1	Selettore rotativo per indirizzo (decine)
Tho-A	Termistore (temperatura aria esterna)	SW2	Selettore rotativo per indirizzo (unità)	75EG2	Selettore rotativo per indirizzo (unità)
Tho-C1,2	Termistore (temperatura compressore)	SW3-1	Reset indicatori LED	L1, L2, L3	Resattanza D.C.
Tho-D1,2	Termistore (mandata compressore)	SW4-1-4	Scelta della taglia dell'unità	C1-1,2,C2-1,2	Condensatori
Tho-P1,2	Termistore (temperatura modulo IPM)	SW4-5	Limitazione della richiesta ("Demand")	PWB1-4	Schede a circuito stampato
Tho-S	Termistore (aspirazione compressore)	SW4-6	Limitazione della richiesta ("Demand")	IPM	Modulo di potenza con logica di controllo
Tho-SC	Termistore (batteria di sottoraffr. SC1)	SW4-7	Impostazione indirizzamento (master/slave)	FMC1,2	Alette di raffreddamento per IPM
Tho-H	Termistore (batteria di sottoraffr. SC2)	SW4-8	Impostazione indirizzamento (master/slave)		
Tho-R1	Termistore (temperatura uscita scambiatore)	SW5-4-8	Non assegnato		

Modelli FDCA504HKXE4BR, 560HKXE4BR, 615HKXE4BR, 680HKXE4BR



Legenda Colori

Rif.	Funzione
BK	Nero
BL	Blu
BR	Marrone
GN	Verde
GR	Grigio
OR	Arancione
RD	Rosso
WH	Bianco
Y	Giallo
P	Rosa
Y/GN	Giallo/Verde

Funzione dei microinterruttori

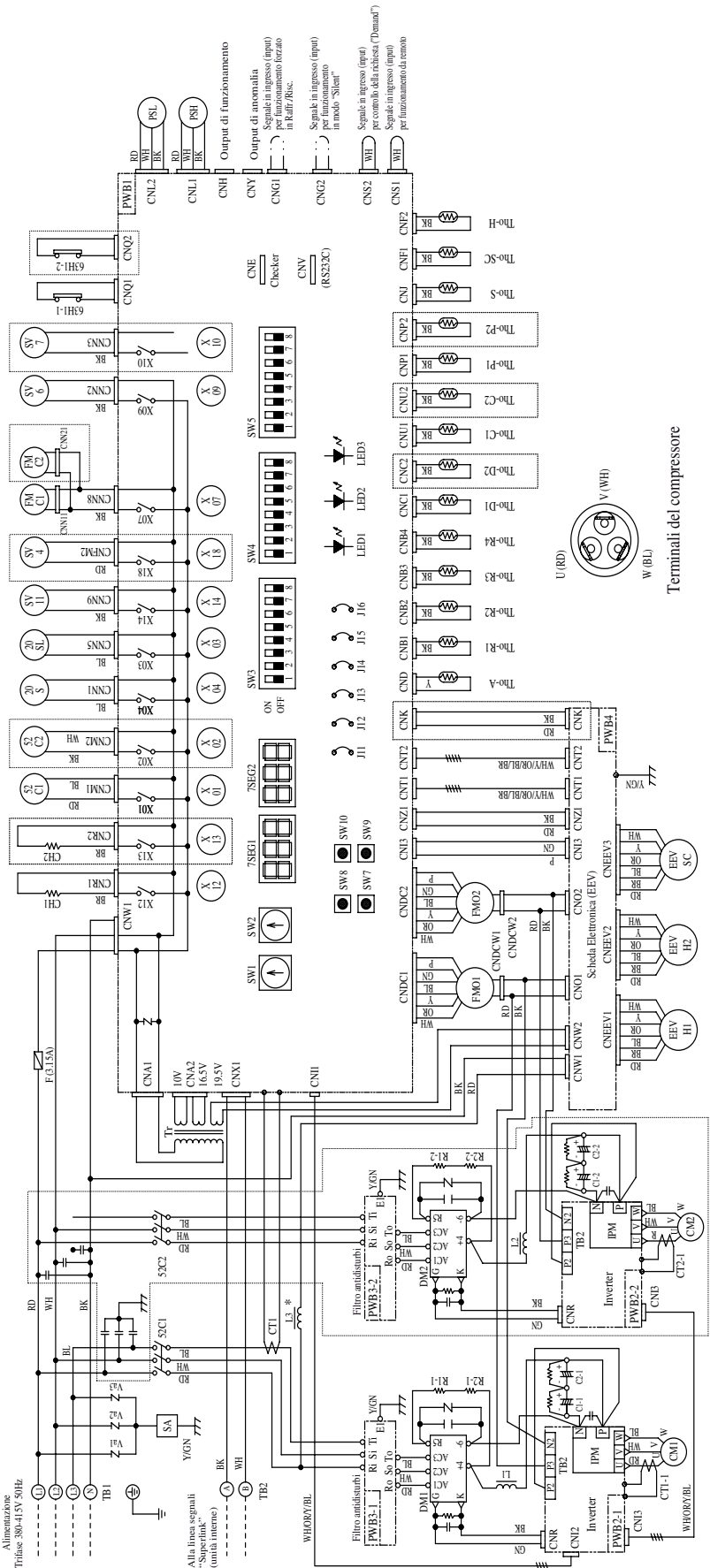
Rif.	Funzione
SW3-2	ON: Funzionamento automatico di emergenza OFF: Funzionamento normale
SW3-3	ON: Addeguamento impianto pressisteme OFF: Funzionamento normale
SW3-4	ON: Modo "Check" non disponibile OFF: Modo "Check" disponibile
SW3-5	ON: Modo "Check" in collaudo OFF: Funzionamento normale
SW3-6	ON: Modalità lavaggio tubazioni OFF: Funzionamento normale
SW3-7	ON: Funzionamento forzato in raff./risc. OFF: Funzionamento normale
SW3-8	ON: Modo "Test" OFF: Funzionamento normale
SW5-1	ON: Modalità di collaudo OFF: Funzionamento normale
SW5-2	ON: Collaudo: Raffreddamento OFF: Collaudo: Riscaldamento
SW5-3	ON: Modo "Pump down" (recupero e rigenerazione) OFF: Funzionamento normale

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
CM1,2	Motore compressore	Tho-R2	Termistore (temperatura uscita scambiatore)	SW7	Cancellazione/riset dati di funzionamento
FM01,2	Motori ventilatori	Tho-R3	Termistore (temperatura ingresso scambiatore)	SW8	Visualizzazione display a 7 segmenti (unità)
52C1,2	Teleruttore per CM	Tho-R4	Termistore (temperatura ingresso scambiatore)	SW9	Visualizzazione display a 7 segmenti (decine)
CH1,2	Resistenza ausiliaria del carter	PSL	Relé ausiliari	SW10	Reset (ripristino)
X01-13	Relé ausiliari	CT1, CT2	CT1, CT2	J11,12	Sceita modello (voltage)
SV1	Valvola a 4 vie	SA	Assorbitore di picco	J13	Logica per input esterno (a livello/ai impulsi)
SV2	Elettrovalvola (di bypass per CM1)	Tr	Trasformatore	J14	Sceita temperatura di fine sbrinatorio
SV6	Elettrovalvola (di bypass per CM2)	Var1-3	Varistore	J15	Sceita temperatura di fine sbrinatorio
SV7	Elettrovalvola (separatore d'olio per CM1)	TB1,2	Fusibile	J16	Unità a recupero di calore
EEVH1,2	Elettrovalvola (separatore d'olio per CM2)	F	Connettori	LED1	Indicatore LED (Rosso)
EEVSC	Valvole elettroniche di espansione (Sottoraff.)	CNA-Z	Pressostato di alta pressione (protezione)	LED2	Indicatore LED (Verde)
63H1-1,2	Pressostato di alta pressione (protezione)	SW1	SW1	LED3	Indicatore LED (Verde), di servizio
Tho-A	Termistore (temperatura aria esterna)	SW2	SW2	7SEG1	Display a 7 segmenti (codice parametro)
Tho-C1,2	Termistore (temperatura compressore)	SW3-1	SW3-1	L1,L2	Display a 7 segmenti (valore parametro)
Tho-D1,2	Termistore (mandata compressore)	SW4-1-4	SW4-1-4	Condensatori	Condensatori
Tho-P1,2	Termistore (temperatura modulo IPM)	SW4-5	SW4-5	CI-1,2,CI-12	Condensatori
Tho-S	Termistore (aspirazione compressore)	SW4-6	SW4-6	PWB1-4	Schede a circuito stampato
Tho-SC	Termistore (batteria di sottoraffr. SC1)	SW4-7	SW4-7	IPM	Modulo di potenza con logica di controllo
Tho-H	Termistore (temperatura uscita scambiatore)	SW4-8	SW4-8	FM1,2	Allette di raffreddamento per IPM
		SW5-4-8	SW5-4-8		

(2) Serie KXR

Modelli FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR



Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
CM1	Motore compressore	Tho-R2	Termistore (temperatura uscita scambiatore)
FMO1	Motore ventilatore	SW7	Canelloni/inserto dati di funzionamento
52C1	Teleruttore per CM	SW8	Visualizzazione display a 7 segmenti (unità)
CH1,2	Resistenza ausiliaria del carter	SW9	Visualizzazione display a 7 segmenti (decine)
X01-14	Relé ausiliari	SW10	Reset (ripresismo)
20S	Valvola a 4 vie	J13	Sceita modello (voltaggio)
20SL	Valvola a 4 vie	J14	Logica per input esterno (a livello/a impulsi)
SV6	Elettrovalvola (bypass gas)	J15	Sceita temperatura di fine sbrinatorio
SV11	Elettrovalvola (separatore d'olio per CMI)	J16	Sceita temperatura di fine sbrinatorio
EEVH1,2	Valvole elettroniche di espansione (Risc.)	LED1	Unità a recupero di calore
EEVSC	Valvole elettroniche di espansione (Sottoaffr.)	LED2	Indicatore LED (Rosso)
63H1-1	Pressostato di alta pressione (protezione)	LED3	Indicatore LED (Verde)
Tho-A	Termistore (temperatura aria esterna)	7SEG1	Indicatore LED (Verde) di servizio
Tho-C1	Termistore (temperatura compressore)	7SEG2	Display a 7 segmenti (codice parametro)
Tho-D1	Termistore (mandata compressore)	L1,L2	Reattanza D.C.
Tho-P1	Termistore (temperatura modulo IPM)	C1,1;C2,1;C2,2	Condensatori
Tho-S	Termistore (aspirazione compressore)	PWB1-4	Schede a circuito stampato
Tho-SC	Termistore (batteria di sottoaffr. SC1)	IPM1	Modulo di potenza con logica di controllo
Tho-S	Termistore (batteria di sottoaffr. SC2)	PWB1-4	Impostazione indirizzamento (master/slave)
Tho-R1	Termistore (temperatura uscita scambiatore)	FMC1,2	Impostazione indirizzamento (master/slave)
		SW5-4-8	Non assegnato

Funzione dei microinterruttori

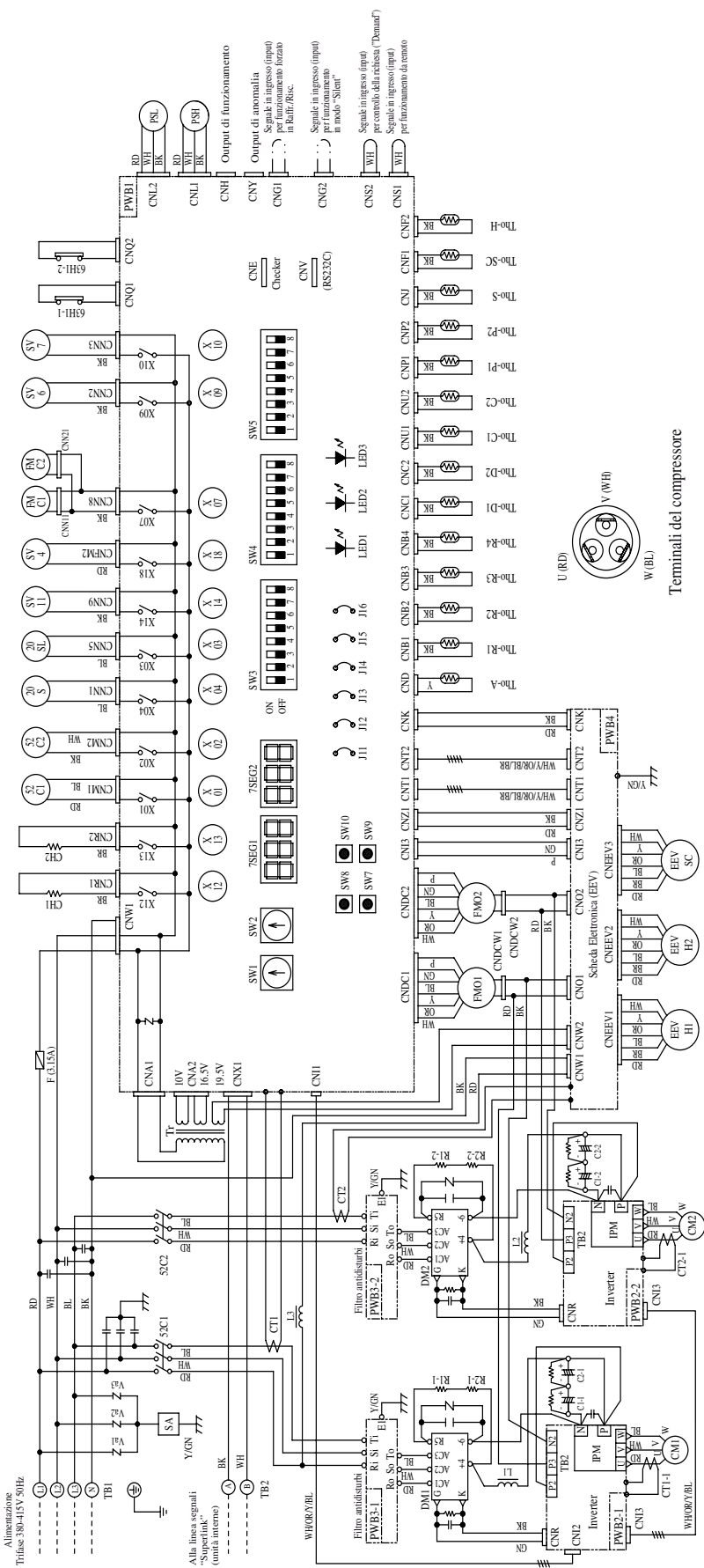
Rif.	Funzione
SW3-2	ON Funzionamento automatico di emergenza
SW3-2	OFF Funzionamento normale
SW3-3	ON Adeguamento impianto preesistente
SW3-3	OFF Funzionamento normale
SW3-4	ON Modo "Check" non disponibile
SW3-4	OFF Modo "Check" disponibile
SW3-5	ON Modo "Check" in collaudo
SW3-5	OFF Funzionamento normale
SW3-6	ON Modalità lavaggio tubazioni
SW3-6	OFF Funzionamento normale
SW3-7	ON Funzionamento forzato in raffr./fisc.
SW3-7	OFF Funzionamento normale
SW3-8	ON Modo "Test"
SW3-8	OFF Funzionamento normale
SW5-1	ON Modalità di collaudo
SW5-1	OFF Funzionamento normale
SW5-2	ON Collaudo Raffreddamento
SW5-2	OFF Collaudo Riscaldamento
SW5-3	ON Modo "Pump-down" (recupero refrigerante)
SW5-3	OFF Funzionamento normale

Legenda colori

Rif.	Colore
BK	Nero
BL	Blu
BR	Marrone
GN	Verde
GR	Grigio
OR	Aranzone
RD	Rosso
WH	Bianco
Y	Giallo
P	Rosa
Y/GN	Giallo/Verde

Terminali del compressore

Modelli FDCA335HKXRE4BRK, 400HKXRE4BR, 450HKXRE4BR



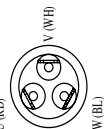
Legenda colori

Rif.	Colore
BK	Nero
BL	Blu
BR	Marrone
GN	Verde
GR	Grigio
OR	Arancione
RD	Rosso
WH	Bianco
Y	Giallo
P	Rosa
Y/GN	Giallo/Verde

Funzione dei microinterruttori

Rif.	Funzione
ON	Funzionamento automatico di emergenza
OFF	Funzionamento normale
ON	Adattamento impianto preesistente
OFF	Funzionamento normale
ON	Modo "Check" non disponibile
OFF	Modo "Check" in collaudo
OFF	Funzionamento normale
ON	Modalità lavaggio tubazioni
OFF	Funzionamento normale
ON	Funzionamento forzato in raff./risc.
OFF	Funzionamento normale
ON	Modo "Test"
OFF	Funzionamento normale
ON	Modalità di collaudo
OFF	Funzionamento normale
ON	Collaudo: Raffreddamento
OFF	Collaudo: Riscaldamento
ON	Modo "Pumpdown" (recupero edigeficace)
OFF	Funzionamento normale

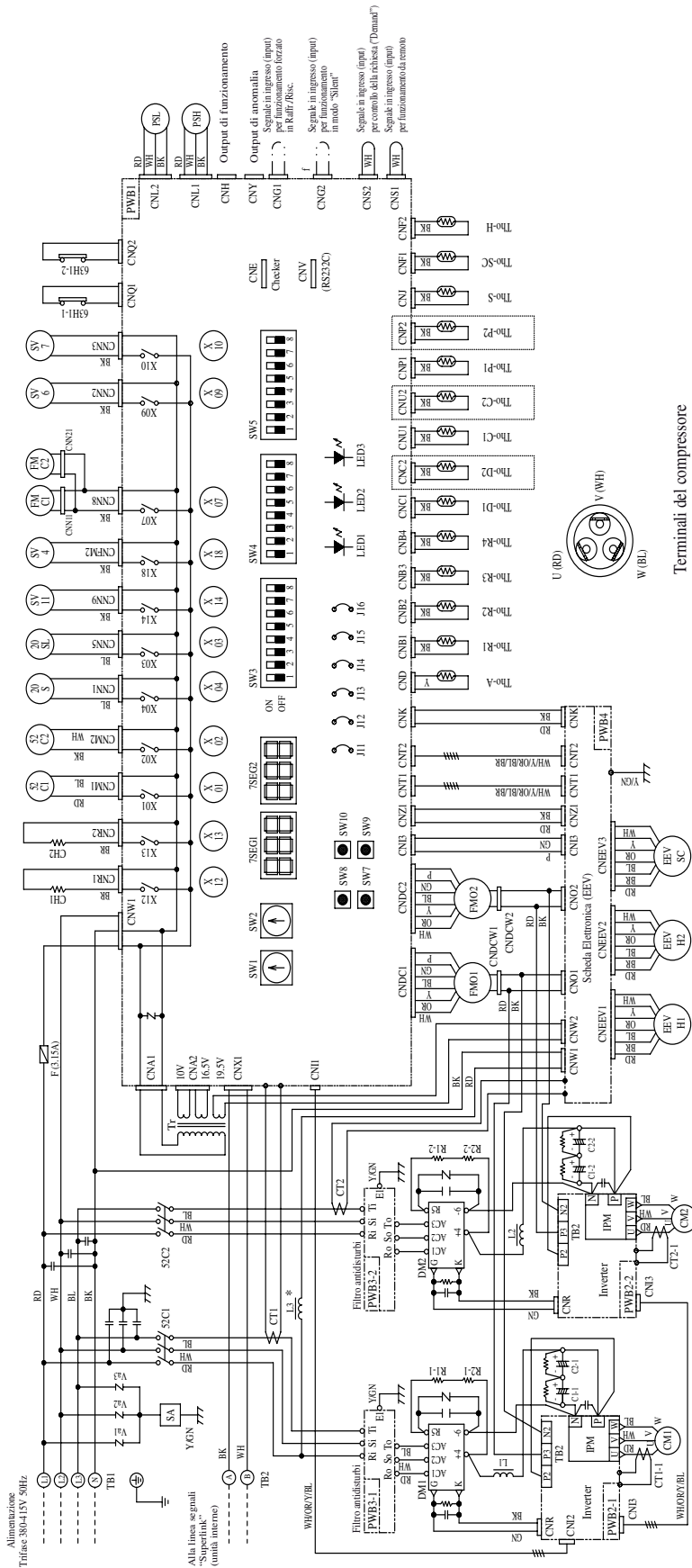
Terminali del compressore



Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
CM1,2	Motori compressori	SW7	Temistone (temperatura uscita scambiatore)	SW7	Cancellazione/inserimento dati di innozionamento
Tho-R3	Motori ventilatori	SW8	Temistone (temperatura ingresso scambiatore)	SW8	Visualizzazione display a 7 segmenti (unità)
52C1,2	Teleruttori per CM1, CM2	SW9	Temistone (temperatura ingresso scambiatore)	SW9	Visualizzazione display a 7 segmenti (decine)
CH1,2	Resistenze ausiliarie del carter	SW10	Sonda di bassa pressione	SW10	Reset (ripulimento)
X01-18	Relè ausiliari	J11,12	Sonda di alta pressione	J11,12	Sceita modello (voltaggio)
20S	Valvola a 4 vie	J13	Sensori di corrente	J13	Logica per input esterno (a livello di impulsi)
SV4	Valvola a 4 vie	J14	Assorbitore di picco	J14	Sceita per temperatura di fine sbrinatorio
SV6,7	Elettrovalvola (scambiatore di calore)	J15	Trasformatore	J15	Sceita temperatura di fine sbrinatorio
SV11	Elettrovalvola (separatore d'olio per CM1, CM2)	J16	Varistore	J16	Unità a recupero di calore
EEVH1,2	Valvole elettroniche di espansione (Risc.)	LED1	Morsettiere	LED1	Indicatore LED (Rosso)
EEVSC	Valvole elettroniche di espansione (Sottoraffr.)	LED2	Fusibile	LED2	Indicatore LED (Verde)
Tho-A	Pressostati di alta pressione (protezione)	LED3	Commettori	LED3	Indicatore LED (Verde)
Tho-C1,2	Temistone (temperatura aria esterna)	7SEG1	Selettore rotativo per indirizzio (decine)	7SEG1	Display a 7 segmenti (valore parametro)
Tho-D1,2	Temistoni (mandata compressore)	7SEG2	Selettore rotativo per indirizzio (decine)	7SEG2	Display a 7 segmenti (valore parametro)
Tho-P1,2	Temistoni (temperatura modulo IPM)	C1-1,2,C2,1,2	Reset indicatori LED	C1-1,2,C2,1,2	Reattanza D.C.
Tho-S	Temistone (aspirazione compressore)	PWB1-4	Sceita della taglia dell'unità	PWB1-4	Condensatori
Tho-SC	Temistone (batteria di sottoraffr. SC1)	IPM	Limitazione della richiesta ("Demand")	IPM	Schede a circuito stampato
Tho-H	Temistone (batteria di sottoraffr. SC2)	FM1	Limitazione della richiesta ("Demand")	FM1	Modulo di potenza con logica di controllo
Tho-R1	Temistone (temperatura uscita scambiatore)	FM2	Impostazione indirizzamento (master/slave)	FM2	Alette di raffreddamento per IPM
		FM3	Impostazione indirizzamento (master/slave)	FM3	
		FM4	Non assegnato	FM4	

Modelli FDCA450HKXRE4BR, 504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR, 615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR



Terminali del compressore

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
CM1,2	Motori compressori	Tho-R2	Termistore (temperatura uscita scambiatore)	SW7	Cancelizzazione/inserimento dati di funzionamento
FM01,2	Motori ventilatori	Tho-R3	Termistore (temperatura ingresso scambiatore)	SW8	Visualizzazione display a 7 segmenti (unità)
52C1,2	Teleinteri per CM1, CM2	Tho-R4	Termistore (temperatura ingresso scambiatore)	SW9	Visualizzazione display a 7 segmenti (decime)
CH1,2	Resistenze ausiliarie del carter	PSL	Sonda di bassa pressione	SW10	Reset (ripulimento)
X01-18	Relè ausiliari	PSH	Sonda di alta pressione	J11,12	Sceita modello (voltaggio)
20S	Valvola a 4 vie	CT1, CT2	Sensori di corrente	J13	Logica per input esterno (a livello/impulsi)
20SL	Valvola a 4 vie	SA	Assorbitore di picco	J14	Sceita temperatura di fine sbrinatorio
SV4	Elettrovalvola (scambiatore di calore)	Tr	Trasformatore	J15	Sceita temperatura di fine sbrinatorio
SV6,7	Elettrovalvola (separatore d'olio per CM1, CM2)	Va1-3	Varistore	J16	Unità a recupero di calore
SV11	Elettrovalvola (bypass gas)	TB1-2	Morsettere	LED1	Indicatore LED (Rosso)
EEV/H1,2	Valvole elettroniche di espansione (Risc.)	F	Fusibile	LED2	Indicatore LED (Verde)
EEV/S2	Valvole elettroniche di espansione (Sottoraffr.)	CNA-Z	Connettori	LED3	Indicatore LED (Verde)
63H1-1,2	Pressostati di alta pressione (protezione)	SW1	Selettore rotativo per indirizzo (decime)	7SEG1	Display a 7 segmenti (codice parametro)
Tho-A	Termistore (temperatura aria esterna)	SW2	Selettore rotativo per indirizzo (unità)	7SEG2	Display a 7 segmenti (valore parametro)
Tho-C1,2	Termistori (temperatura compressore)	SW3-1-4	Reset indicatori LED	L1,1,2	Reattanza D.C.
Tho-D1,2	Termistori (mandata compressore)	SW4-1-4	Sceita della taglia dell'unità	C1-1,2,C2-1,2	Condensatori
Tho-P1,2	Termistori (temperatura modulo IPM)	SW4-5	Limitazione della richiesta ("Demand")	PWB1-4	Schede a circuito stampato
Tho-S	Termistore (aspirazione compressore)	SW4-6	Limitazione della richiesta ("Demand")	IPM	Modulo di potenza con logica di controllo
Tho-SC	Termistore (batteria di sottoraffr. SC1)	SW4-7	Imposizione indirizzamento (master/slave)	FMC1,2	Alette di raffreddamento per IPM
Tho-H	Termistore (batteria di sottoraffr. SC2)	SW4-8	Impostazione indirizzamento (master/slave)		
Tho-R1	Termistore (temperatura uscita scambiatore)	SW5-4-8	Non assegnato		

Funzione dei microinteruttori

Rif.	Funzione
SW3-2	ON: Funzionamento automatico di emergenza OFF: Funzionamento normale
SW3-7	ON: Funzionamento forzato in raffr./risc. OFF: Funzionamento normale
SW3-8	ON: Modo "Test" OFF: Funzionamento normale
SW5-1	ON: Modalità di collaudo OFF: Funzionamento normale
SW5-2	ON: Collaudo: Raffreddamento OFF: Collaudo: Riscaldamento
SW5-3	ON: Modo "Thum down" (recupero refrigerante) OFF: Funzionamento normale

Legenda colori

Rif.	Colore
BK	Nero
BL	Blu
BR	Marrone
GN	Verde
GR	Grigio
OR	Arafcione
RD	Rosso
WH	Bianco
Y	Giallo
P	Rosa
YGN	Giallo/Verde

3. UNITÀ INTERNE

3.1 TABELLE DATI TECNICI

a) Modelli a Cassetta 4 vie 60x60

FDTCA22KXE4R, 28KXE4R

Voce		Modelli	FDTCA22KXE4R	FDTCA28KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		2.2	2.8
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		2.5	3.2
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 35 Me: 33 Lo: 32	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		Unità: 248 x 570 x 570 Pannello: 35 x 700 x 700	
Peso netto	kg		Unità: 15 Pannello: 3.5	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Turbo ventilatore x 1	
	Motore e quantità	W	50 x 1	
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 9.5 Me: 8.5 Lo: 8	
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile	
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 9.52 (3/8")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Pannello decorativo	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTCA 22, 28		TC-PSA-24W-ER

FDTCA36KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R

Voce		Modelli	FDTCA36KXE4R	FDTCA45KXE4R	FDTCA56KXE4R
		Potenza nominale (Raffr.) *1	kW	3.6	4.5
Potenza nominale (Risc.) *2	kW	4.6	5.0	6.3	
Alimentazione		Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro		dB(A)	Hi: 38 Me: 36 Lo: 34	Hi: 40 Me: 38 Lo: 36	Hi: 45 Me: 42 Lo: 39
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm	Unità: 248 x 570 x 570 Pannello: 35 x 700 x 700		
Peso netto		kg	Unità: 16 Pannello: 3.5		
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore	Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante	Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità	Turbo ventilatore x 1			
	Motore e quantità	W	50 x 1		
	Metodo di avviamento	In linea			
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 10 Me: 9 Lo: 8	Hi: 11 Me: 10 Lo: 9	Hi: 13 Me: 11.5 Lo: 10
	Ingresso aria di rinnovo	Possibile			
Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni		Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico		Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo		Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)			
Controllo temperatura ambiente		Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza		Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 12.7 (1/2")		
	Metodo di giunzione	A cartella			
	Scarico condensa	Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)			
	Isolamento tubazioni	Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori		Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali		Pannello decorativo			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTCA 36, 45, 56		TC-PSA-24W-ER

b) Modelli a Cassetta 4 vie 84x84

FDTA28KXE4R, 36KXE4R

Voce		Modelli		FDTA28KXE4R	FDTA36KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW			2.9	3.6
Potenza nominale (Risc.) *2	kW			3.2	4.0
Alimentazione		Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro		dB(A)		Hi: 35 Me: 33 Lo: 31	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm		Unità: 270 x 840 x 840 Pannello: 35 x 950 x 950	
Peso netto		kg		Unità: 24 Pannello: 7	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore	Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante	Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità	Turbo ventilatore x 1			
	Motore e quantità	W	14 x 1		
	Metodo di avviamento	In linea			
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 13 Me: 12 Lo: 11		
	Ingresso aria di rinnovo	Possibile			
	Filtro aria e quantità	Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni		Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico		Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo		Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCN-T-35W-ER)			
Controllo temperatura ambiente		Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza		Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 9.52 (3/8")		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 12.7 (1/2")
	Metodo di giunzione	A cartella			
	Scarico condensa	Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)			
	Isolamento tubazioni	Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori		Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali		Pannello decorativo			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTA 28, 36		T-PSA-35W-ER

FDTA45KXE4R, 56KXE4R

Voce		Modelli	FDTA45KXE4R	FDTA56KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		4.5	5.6
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		5.0	6.3
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 35 Me: 33 Lo: 31	Hi: 36 Me: 34 Lo: 32
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		Unità: 270 x 840 x 840 Pannello: 35 x 950 x 950	
Peso netto	kg		Unità: 24 Pannello: 7	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Turbo ventilatore x 1	
	Motore e quantità	W	14 x 1	
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 14 Me: 12 Lo: 11	
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile	
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCN-T-35W-ER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 12.7 (1/2")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Pannello decorativo	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTA 45, 56, 71		T-PSA-35W-ER

FDTA71KXE4R, 90KXE4R

Voce		Modelli	FDTA71KXE4R	FDTA90KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		7.1	9.0
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		8.0	10.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 37 Me: 35 Lo: 33	Hi: 43 Me: 35 Lo: 33
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		Unità: 270 x 840 x 840 Pannello: 35 x 950 x 950	Unità: 295 x 840 x 840 Pannello: 35 x 950 x 950
Peso netto	kg		Unità: 24 Pannello: 7	Unità: 26 Pannello: 7
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Turbo ventilatore x 1	
	Motore e quantità	W	20 x 1	40 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 15 Me: 14 Lo: 13	Hi: 21 Me: 16 Lo: 14
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile	
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCN-T-35W-ER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Lato gas: Ø 15.88 (5/8")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Pannello decorativo	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTA 71, 90		T-PSA-35W-ER

FDTA112KXE4R, 140KXE4R

Voce		Modelli	FDTA112KXE4R	FDTA140KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		11.2	14.0
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		12.5	16.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 43 Me: 42 Lo: 41	Hi: 45 Me: 43 Lo: 41
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		Unità: 365 x 840 x 840 Pannello: 35 x 950 x 950	
Peso netto	kg		Unità: 31 Pannello: 7	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Turbo ventilatore x 1	
	Motore e quantità	W	120 x 1	
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 27 Me: 23 Lo: 20	Hi: 29 Me: 26 Lo: 23
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile	
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCN-T-35W-ER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Lato gas: Ø 15.88 (5/8")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Pannello decorativo	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTA 112, 140		T-PSA-35W-ER

FDTA160KXE4R

Voce		Modelli	FDTA160KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		16.0
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		18.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 45 Me: 43 Lo: 41
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		Unità: 365 x 840 x 840 Pannello: 35 x 950 x 950
Peso netto	kg		Unità: 31 Pannello: 7
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione
Trattamento aria	Tipo e quantità		Turbo ventilatore x 1
	Motore e quantità	W	120 x 1
	Metodo di avviamento		In linea
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 29 Me: 26 Lo: 23
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCN-T-35W-ER)
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Lato gas: Ø 15.88 (5/8")
	Metodo di giunzione		A cartella
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.
Parti opzionali			Pannello decorativo

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modello	Voce	Codice pannello
FDTA 160		T-PSA-35W-ER

c) Modelli a Cassetta 2 vie

FDTWA28KXE4BR, 45KXE4BR

Voce		Modelli		FDTWA28KXE4BR	FDTWA45KXE4BR
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW			2.8	4.5
Potenza nominale (Risc.) *2	kW			3.2	5.0
Alimentazione		Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro		dB(A) Hi: 39 Me: 36 Lo: 33			
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm Unità: 285 x 817 x 620 Pannello: 8 x 1055 x 680			
Peso netto		kg Unità: 19 Pannello: 27			
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore	Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante	Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità	Turbo ventilatore x 1			
	Motore e quantità	W	30 x 1		
	Metodo di avviamento	In linea			
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 14 Me: 12 Lo: 10		
	Ingresso aria di rinnovo	Possibile			
	Filtro aria e quantità	Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni		Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico		Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo		Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)			
Controllo temperatura ambiente		Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza		Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 9.52 (3/8")		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 12.7 (1/2")
	Metodo di giunzione	A cartella			
	Scarico condensa	Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)			
	Isolamento tubazioni	Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori		Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali		Pannello decorativo			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modello	Voce	Codice pannello
FDTWA 28, 45, 56		TW-PSA-23W-ER

FDTWA56KXE4BR, 71KXE4R

Voce		Modelli	FDTWA56KXE4BR	FDTWA71KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		5.6	7.1
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		6.3	8.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 39 Me: 36 Lo: 33	Hi: 41 Me: 38 Lo: 35
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		Unità: 285 x 817 x 620 Pannello: 8 x 1055 x 680	Unità: 335 x 1054 x 620 Pannello: 8 x 1300 x 680
Peso netto	kg		Unità: 19 Pannello: 7	Unità: 26 Pannello: 9
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Turbo ventilatore x 1	
	Motore e quantità	W	30 x 1	35 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 14 Me: 12 Lo: 10	Hi: 16 Me: 13 Lo: 11
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile	
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 12.7 (1/2")	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Lato gas: Ø 15.88 (5/8")
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Pannello decorativo	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTWA 56		TW-PSA-23W-ER
FDTWA 71		TW-PSA-33W-ER

FDTWA90KXE4R, 112KXE4R

Voce		Modelli	FDTWA90KXE4R	FDTWA112KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		9.0	11.2
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		10.0	12.5
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro		dB(A)	Hi: 41 Me: 39 Lo: 36	Hi: 44 Me: 41 Lo: 38
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm	Unità: 335 x 1054 x 620 Pannello: 8 x 1300 x 680	Unità: 357 x 1524 x 620 Pannello: 8 x 1770 x 680
Peso netto		kg	Unità: 26 Pannello: 9	Unità: 38 Pannello: 11
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Turbo ventilatore x 1	Turbo ventilatore x 2
	Motore e quantità	W	40 x 1	40 x 2
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 19 Me: 16 Lo: 12	Hi: 28 Me: 25 Lo: 23
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile	
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)	Filtro a lunga durata x 2 (lavabile)
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Lato gas: Ø 15.88 (5/8")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Pannello decorativo	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTWA 90		TW-PSA-33W-ER
FDTWA 112		TW-PSA-43W-ER

FDTWA140KXE4R

Voce		Modelli	FDTWA112KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		14.0
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		16.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 45 Me: 42 Lo: 39
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		Unità: 357 x 1524 x 620 Pannello: 8 x 1770 x 680
Peso netto	kg		Unità: 38 Pannello: 11
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione
Trattamento aria	Tipo e quantità		Turbo ventilatore x 2
	Motore e quantità	W	50 x 2
	Metodo di avviamento		In linea
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 32 Me: 28 Lo: 24
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 2 (lavabile)
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Lato gas: Ø 15.88 (5/8")
	Metodo di giunzione		A cartella
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.
Parti opzionali			Pannello decorativo

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTWA 140		TW-PSA-43W-ER

d) Modelli a Cassetta 1 via 60x60 o Canalizzabili in mandata

FDTQA22KXE4R

Voce		Modelli	FDTQA22KXE4R			
Descrizione pannello			Pannello per mandata diretta		Pannello per mandata canalizzata ^{*3}	
Codice pannello (Opzionale)			TQ-PSA-14W-ER	TQ-PSB-14W-ER	QR-PNA-14W-ER	QR-PNB-14W-ER
Potenza nominale (Raffr.) ^{*1}		kW	2.2			
Potenza nominale (Risc.) ^{*2}		kW	2.5			
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro		dB(A)	Hi: 38 Lo: 34		Hi: 42 Lo: 39	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x625x650	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x780x650	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x625x650	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x780x650
Peso netto		kg	Unità: 19 Pannello: 2.5	Unità: 19 Pannello: 3	Unità: 19 Pannello: 2.5	Unità: 19 Pannello: 3
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x1			
	Motore e quantità	W	20 x 1			
	Metodo di avviamento		In linea			
	Portata d'aria/Prevalenza	CMM	Hi: 7 Lo: 5.4 / 0Pa		Hi: 7 Lo: 6.5 / 30Pa	
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile			
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)			
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 9.52 (3/8")			
	Metodo di giunzione		A cartella			
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)			
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali			Pannello decorativo			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
	Raffr. ^{*1}	27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
	Risc. ^{*2}	20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(3) Pannelli da utilizzare in caso di canalizzazione della mandata.

FDTQA28KXE4R

Voce		Modelli	FDTQA28KXE4R			
Descrizione pannello			Pannello per mandata diretta		Pannello per mandata canalizzata ^{*3}	
Codice pannello (Opzionale)			TQ-PSA-14W-ER	TQ-PSB-14W-ER	QR-PNA-14W-ER	QR-PNB-14W-ER
Potenza nominale (Raffr.) ^{*1}		kW	2.8			
Potenza nominale (Risc.) ^{*2}		kW	3.2			
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro		dB(A)	Hi: 38 Lo: 34		Hi: 42 Lo: 39	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x625x650	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x780x650	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x625x650	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x780x650
Peso netto		kg	Unità: 19 Pannello: 2.5	Unità: 19 Pannello: 3	Unità: 19 Pannello: 2.5	Unità: 19 Pannello: 3
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x1			
	Motore e quantità	W	20 x 1			
	Metodo di avviamento		In linea			
	Portata d'aria/Prevalenza	CMM	Hi: 7 Lo: 5.4 / 0Pa		Hi: 7 Lo: 6.5 / 30Pa	
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile			
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)			
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 9.52 (3/8")			
	Metodo di giunzione		A cartella			
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)			
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali			Pannello decorativo			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
	Raffr. ^{*1}	27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
	Risc. ^{*2}	20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.
ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(3) Pannelli da utilizzare in caso di canalizzazione della mandata.

FDTQA36KXE4R

Voce		Modelli	FDTQA36KXE4R			
Descrizione pannello			Pannello per mandata diretta		Pannello per mandata canalizzata ³	
Codice pannello (Opzionale)			TQ-PSA-14W-ER	TQ-PSB-14W-ER	QR-PNA-14W-ER	QR-PNB-14W-ER
Potenza nominale (Raffr.) ^{*1}		kW	3.6			
Potenza nominale (Risc.) ^{*2}		kW	4.0			
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro		dB(A)	Hi: 38 Lo: 34		Hi: 42 Lo: 39	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x625x650	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x780x650	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x625x650	Unità: 250 x 570 x 570 Pannello: 35x780x650
Peso netto		kg	Unità: 19 Pannello: 2.5	Unità: 19 Pannello: 3	Unità: 19 Pannello: 2.5	Unità: 19 Pannello: 3
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x1			
	Motore e quantità	W	20 x 1			
	Metodo di avviamento		In linea			
	Portata d'aria/Prevalenza	CMM	Hi: 7 Lo: 5.4 / 0Pa		Hi: 7 Lo: 6.5 / 30Pa	
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile			
	Filtro aria e quantità		Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)			
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø6.35 (1/4"), Lato gas: Ø12.7 (1/2")			
	Metodo di giunzione		A cartella			
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)			
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali			Pannello decorativo			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
	Raffr. ^{*1}	27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
	Risc. ^{*2}	20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.
ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(3) Pannelli da utilizzare in caso di canalizzazione della mandata.

e) Modelli a Cassetta a 1 via

FDTSA22KXE4R, 28KXE4R

Voce		Modelli		FDTSA22KXE4R		FDTSA28KXE4R	
Potenza nominale (Raffr.) *1		kW		2.2		2.8	
Potenza nominale (Risc.) *2		kW		2.5		3.2	
Alimentazione				Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro		dB(A)		Hi: 39 Lo: 38		Hi: 40 Me: 39 Lo: 38	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm		Unità: 194 x 1040 x 650 Pannello: 10 x 1290 x 770			
Peso netto		kg		Unità: 26 Pannello: 6			
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore			Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante			Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità			Ventilatore centrifugo x 2			
	Motore e quantità	W		35 x 1			
	Metodo di avviamento			In linea			
	Portata d'aria (Standard)	CMM		Hi: 11 Lo: 8		Hi: 12 Me: 11 Lo: 10	
	Ingresso aria di rinnovo			Possibile			
	Filtro aria e quantità			Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni				Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico				Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo				Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)			
Controllo temperatura ambiente				Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza				Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø9.52 (3/8")			
	Metodo di giunzione			A cartella			
	Scarico condensa			Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)			
	Isolamento tubazioni			Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori				Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali				Pannello decorativo			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli		Voce	Codice pannello
FDTSA 22, 28			TS-PSA-28W-ER

FDTSA36KXE4R, 45KXE4BR

Voce		Modelli		FDTSA36KXE4R		FDTSA45KXE4BR	
Potenza nominale (Raffr.) *1		kW		3.6		4.5	
Potenza nominale (Risc.) *2		kW		4.0		5.0	
Alimentazione				Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro		dB(A)		Hi: 40 Me: 39 Lo: 38		Hi: 44 Me: 40 Lo: 38	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm		Unità: 194 x 1040 x 650 Pannello: 10 x 1290 x 770			
Peso netto		kg		Unità: 26 Pannello: 6			
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore			Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante			Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità			Ventilatore centrifugo x 2			
	Motore e quantità	W		35 x 1		40 x 1	
	Metodo di avviamento			In linea			
	Portata d'aria (Standard)	CMM		Hi: 12 Me: 11 Lo: 10		Hi: 14 Me: 12 Lo: 10	
	Ingresso aria di rinnovo			Possibile			
	Filtro aria e quantità			Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni				Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico				Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo				Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)			
Controllo temperatura ambiente				Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza				Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø12.7 (1/2")			
	Metodo di giunzione			A cartella			
	Scarico condensa			Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)			
	Isolamento tubazioni			Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori				Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali				Pannello decorativo			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
	Raffr. *1	27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
	Risc. *2	20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli		Voce	Codice pannello
FDTSA 36, 45			TS-PSA-28W-ER

FDTSA71KXE4BR

Voce		Modelli	FDTSA71KXE4BR
Potenza nominale (Raffr.) *1		kW	7.1
Potenza nominale (Risc.) *2		kW	8.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz
Livello sonoro		dB(A)	Hi: 44 Me: 40 Lo: 38
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm	Unità: 194 x 1300 x 650 Pannello: 10 x 1500 x 790
Peso netto		kg	Unità: 30 Pannello: 7
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x 4
	Motore e quantità	W	25 x 2
	Metodo di avviamento		In linea
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 18 Me: 15 Lo: 12
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile
Filtro aria e quantità			Filtro a lunga durata x 1 (lavabile)
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø9.52 (3/8") Lato gas: Ø15.88 (5/8")
	Metodo di giunzione		A cartella
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.
Parti opzionali			Pannello decorativo

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

- Pannello decorativo (Opzionale)

Modelli	Voce	Codice pannello
FDTSA 71		TS-PSA-38W-ER

f) Modelli Canalizzati ad alta prevalenza

FDUA224KXE4R, 280KXE4R

Voci		Modelli	FDUA224KXE4R	FDUA280KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		22.4	28.0
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		25.0	31.5
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 48	Hi: 49
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		360 x 1570 x 830	
Peso netto	kg		92	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo multipala x 4	
	Motore e quantità	W	200 x 2	230 x 1, 270 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	51	68
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 100, MAX: 200	
	Ingresso aria di rinnovo		Possibile	
	Filtro aria e quantità		Da acquistare a parte	
Assorbimento urti e vibrazioni		Manicotto in gomma (per motore ventilatore)		
Isolamento termico ed acustico		Schiuma di poliuretano		
Dispositivi di controllo		Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)		
Controllo temperatura ambiente		Termostato a controllo elettronico		
Dispositivi di sicurezza		Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.		
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Lato Gas: Ø 19.05 (3/4")	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Lato Gas: Ø 22.22 (7/8")
	Metodo di giunzione		A saldare	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori		Kit di montaggio. Scarico condensa.		
Parti opzionali		—		

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

(3) Le unità interne FDU224, 280KXE4R non possono essere collegate alle seguenti Unità Esterne:

FDCA140HKXEN4R, FDCA140HKXES4R e FDCA160HKXES4R.

g) Modelli Canalizzati compatti a bassa prevalenza

FDQMA22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R

Voci		Modelli		FDQMA22KXE4R	FDQMA28KXE4R	FDQMA36KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW			2.2	2.8	3.6
Potenza nominale (Risc.) *2	kW			2.5	3.2	4.0
Alimentazione				Monofase 220/240V 50Hz		
Livello sonoro	dB(A)			Hi: 34 Lo: 31		
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm			257 x 570 x 570		
Peso netto	kg			21		
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore			Tubi alettati e scanalati internamente	Alette lisce e tubi scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante			Valvola elettronica di espansione		
Trattamento aria	Tipo e quantità			Ventilatore centrifugo x 1		
	Motore e quantità	W		20 x 1		
	Metodo di avviamento			In linea		
	Portata d'aria (Standard)	CMM		Hi: 7 Lo: 6.5		
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa		30		
	Ingresso aria di rinnovo			Laterale		
	Filtro aria e quantità			—		
Assorbimento urti e vibrazioni				Manicotto in gomma (per motore ventilatore)		
Isolamento termico ed acustico				Schiuma di poliuretano		
Dispositivi di controllo				Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)		
Controllo temperatura ambiente				Termostato a controllo elettronico		
Dispositivi di sicurezza				Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.		
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 9.52 (3/8")		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 12.7 (1/2")
	Metodo di giunzione			A cartella		
	Scarico condensa			Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)		
	Isolamento tubazioni			Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)		
Accessori				Kit di montaggio. Scarico condensa.		
Parti opzionali				—		

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

h) Modelli Canalizzati a media prevalenza

FDUMA22KXE5R, 28KXE5R

Voce		Modelli	FDUMA22KXE5R	FDUMA28KXE5R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		4.5	5.6
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		5.0	6.3
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 33 Me: 21 Lo: 28	Hi: 34 Me: 32 Lo: 29
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		299 x 750 x 635	
Peso netto	kg		33	34
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x 2	
	Motore e quantità	W	40 x 1	50 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 10 Me: 9 Lo: 8	Hi: 12 Me: 11 Lo: 10
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 50, Alta: 85	
	Ingresso aria di rinnovo		—	
	Filtro aria e quantità		—	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 12.7 (1/2")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Kit filtri UM-FL1E	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDUMA36KXE5R

Voce		Modelli	FDUMA36KXE5R
Potenza nominale (Raffr.) *1		kW	3.6
Potenza nominale (Risc.) *2		kW	4.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz
Livello sonoro		dB(A)	Hi: 34 Me: 32 Lo: 29
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm	299 x 750 x 635
Peso netto		kg	34
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x 2
	Motore e quantità	W	50 x 1
	Metodo di avviamento		In linea
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 12 Me: 11 Lo: 10
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 50, Alta: 85
	Ingresso aria di rinnovo		—
	Filtro aria e quantità		—
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 12.7 (1/2")
	Metodo di giunzione		A cartella
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.
Parti opzionali			Kit filtri UM-FL1E

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDUMA45KXE5R, 56KXE5R

Voce		Modelli	FDUMA45KXE5R	FDUMA56KXE5R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		4.5	5.6
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		5.0	6.3
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 35 Me: 32 Lo: 29	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		299 x 750 x 635	
Peso netto	kg		34	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x 2	
	Motore e quantità	W	55 x 1	
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 14 Me: 12 Lo: 11	
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 50, Alta: 85	
	Ingresso aria di rinnovo		—	
	Filtro aria e quantità		—	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 12.7 (1/2")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Kit filtri UM-FL1E	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDUMA71KXE5R, 90KXE45R

Voci		Modelli	FDUMA71KXE5R	FDUMA90KXE5R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		7.1	9.0
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		8.0	10.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 35 Me: 32 Lo: 29	Hi: 36 Me: 33 Lo: 30
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		299 x 950 x 635	
Peso netto	kg		40	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x 2	
	Motore e quantità	W	90 x 1	100 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 18 Me: 16 Lo: 14	Hi: 20 Me: 18 Lo: 15
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 50, Alta: 85	
	Ingresso aria di rinnovo		—	
	Filtro aria e quantità		—	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8"), Lato gas: Ø 15.88 (5/8")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Kit filtri UM-FL2E	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.
ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDUMA112KXE5R, 140KXE5R

Voci		Mo	FDUMA112KXE5R	FDUMA140KXE5R
Potenza nominale (Raffr.) *1		kW	11.2	14.0
Potenza nominale (Risc.) *2		kW	12.5	16.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro		dB(A)	Hi: 38 Me: 35 Lo: 32	Hi: 39 Me: 37 Lo: 34
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm	350 x 1370 x 635	
Peso netto		kg	59	59
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x 3	
	Motore e quantità	W	45 x 1, 90 x 1	50 x 1, 100 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 28 Me: 25 Lo: 22	Hi: 34 Me: 31 Lo: 27
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 60, Alta: 90	Standard: 60, Alta: 85
	Ingresso aria di rinnovo		—	
	Filtro aria e quantità		—	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8"), Lato gas: Ø 15.88 (5/8")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			Kit filtri UM-FL3E	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.
ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

i) Modelli Canalizzabili in ripresa o con ripresa dal basso a media prevalenza

FDURA45KXE4R, 56KXE4R

Voce		Modelli	FDURA45KXE4R	FDURA56KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		4.5	5.6
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		5.0	6.3
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 40 Lo: 36	Hi: 41 Lo: 37
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		295 x 850 x 650	
Peso netto	kg		39	39
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo multipala x 2	
	Motore e quantità	W	90 x 1	130 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 17 Lo: 13.5	Hi: 21 Lo: 17
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 50, Alta: 85	
	Ingresso aria di rinnovo		—	
	Filtro aria e quantità		Rete in polipropilene x 1 (Lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni		Manicotto in gomma (per motore ventilatore)		
Isolamento termico ed acustico		Schiuma di poliuretano		
Dispositivi di controllo		Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)		
Controllo temperatura ambiente		Termostato a controllo elettronico		
Dispositivi di sicurezza		Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.		
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 12.7 (1/2")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori		Kit di montaggio. Scarico condensa.		
Parti opzionali		Pannello "silent", raccordo di ripresa		

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDURA71KXE4R, 90KXE4R

Voce		Modelli	FDURA71KXE4R	FDURA90KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		7.1	9.0
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		8.0	10.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 41 Lo: 37	Hi: 42 Lo: 37
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		295 x 850 x 650	350 x 1370 x 650
Peso netto	kg		40	63
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo multipala x 2	
	Motore e quantità	W	230 x 1	250 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 25 Lo: 18.5	Hi: 34 Lo: 27
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 50, Alta: 130	
	Ingresso aria di rinnovo		—	
	Filtro aria e quantità		Rete in polipropilene x 1 (Lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni		Manicotto in gomma (per motore ventilatore)		
Isolamento termico ed acustico		Schiuma di poliuretano		
Dispositivi di controllo		Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)		
Controllo temperatura ambiente		Termostato a controllo elettronico		
Dispositivi di sicurezza		Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.		
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8"), Lato gas: Ø 15.88 (5/8")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori		Kit di montaggio. Scarico condensa.		
Parti opzionali		Pannello "Silent", raccordo di ripresa		

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.
ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDURA112KXE4R, 140KXE4R

Voce		Modelli	FDURA112KXE4R	FDURA140KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		11.2	14.0
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		12.5	16.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 42 Lo: 38	Hi: 43 Lo: 39
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		350 x 1370 x 650	
Peso netto	kg		63	65
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo multipala x 2	
	Motore e quantità	W	280 x 1	460 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 34 Lo: 27	Hi: 42 Lo: 33.5
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 50, Alta: 130	
	Ingresso aria di rinnovo		—	
	Filtro aria e quantità		Rete in polipropilene x 1 (Lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni		Manicotto in gomma (per motore ventilatore)		
Isolamento termico ed acustico		Schiuma di poliuretano		
Dispositivi di controllo		Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)		
Controllo temperatura ambiente		Termostato a controllo elettronico		
Dispositivi di sicurezza		Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.		
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8"), Lato gas: Ø 15.88 (5/8")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori		Kit di montaggio. Scarico condensa.		
Parti opzionali		Pannello "Silent", raccordo di ripresa		

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

j) Modello Ultracompatto Canalizzabile in ripresa o con ripresa dal basso, a bassa prevalenza

FDQSA22KXE5R, 28KXE5R, 36KXE5R

Voci		Modelli	FDQSA22KXE5R	FDQSA28KXE5R	FDSMA36KXE5R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		2.2	2.8	3.6
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		2.5	3.2	4.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz		
Livello sonoro	dB(A)		Con ripresa canalizzata Hi: 37 Me: 35 Lo: 33 Con ripresa dal basso Hi: 43 Me: 41 Lo: 39		
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		180 x 940 x 580		
Peso netto	kg		27		28
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente		
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione		
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x 2		
	Motore e quantità	W	25 x 1		
	Metodo di avviamento		In linea		
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 9 Me: 8 Lo: 7.5		
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 15, Alta: 30		
	Ingresso aria di rinnovo		—		
	Filtro aria e quantità		—		
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)		
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano		
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)		
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico		
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.		
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 9.52 (3/8")		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 12.7 (1/2")
	Metodo di giunzione		A cartella		
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)		
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)		
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.		
Parti opzionali			—		

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDQSA45KXE5R, 56KXE5R

Voci		Modelli	FDQSA45KXE5R	FDQSA56KXE5R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		4.5	5.6
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		5.0	6.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Con ripresa canalizzata Hi: 37 Me: 35 Lo: 33 Con ripresa dal basso Hi: 43 Me: 41 Lo: 39	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		180 x 940 x 580	
Peso netto	kg		28	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x 2	
	Motore e quantità	W	25 x 1	
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 11 Me: 10 Lo: 9	
	Prevalenza utile (velocità Hi)	Pa	Standard: 15, Alta: 30	
	Ingresso aria di rinnovo		—	
	Filtro aria e quantità		—	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Lato gas: Ø 12.7 (1/2")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP25 (D.I. 25mm, D.E. 32mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			—	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

k) Modelli con montaggio soffitto

FDEA36KXE4R, 45KXE4R

Voce		Modelli		FDFDEA36KXE4R	FDEA45KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW			3.6	4.5
Potenza nominale (Risc.) *2	kW			4.0	5.0
Alimentazione		Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro		dB(A)		Hi: 39 Me: 38 Lo: 36	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm		210 x 1070 x 690	
Peso netto		kg		30	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore	Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante	Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità	Ventilatore centrifugo x 2			
	Motore e quantità	W	25 x 1		
	Metodo di avviamento	In linea			
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 11 Me: 9 Lo: 7		
	Ingresso aria di rinnovo	Non possibile			
	Filtro aria e quantità	Rete in polipropilene x 2 (Lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni		Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico		Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo		Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)			
Controllo temperatura ambiente		Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza		Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 12.7 (1/2")		
	Metodo di giunzione	A cartella			
	Scarico condensa	Collegabile con VP20 (D.I. 20mm, D.E. 26mm)			
	Isolamento tubazioni	Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori		Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali		—			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDEA56KXE4R, 71KXE4R

Voce		Modelli		FDEA56KXE4R	FDEA71KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW			5.6	7.1
Potenza nominale (Risc.) *2	kW			6.3	8.0
Alimentazione				Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)			Hi: 39 Me: 38 Lo: 36	Hi: 41 Me: 39 Lo: 37
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm			210 x 1070 x 690	210 x 1320 x 690
Peso netto	kg			30	36
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore			Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante			Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità			Ventilatore centrifugo x 2	Ventilatore centrifugo x 4
	Motore e quantità	W		25 x 1	20 x 2
	Metodo di avviamento			In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM		Hi: 11 Me: 9 Lo: 7	Hi: 18 Me: 14 Lo: 12
	Ingresso aria di rinnovo			Non possibile	
	Filtro aria e quantità			Rete in polipropilene x 2 (Lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni				Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico				Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo				Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente				Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza				Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 12.7 (1/2")	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8"), Lato gas: Ø 15.88 (5/8")
	Metodo di giunzione			A cartella	
	Scarico condensa			Collegabile con VP20 (D.I. 20mm, D.E. 26mm)	
	Isolamento tubazioni			Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori				Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali				—	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
	Raffr. *1	27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
	Risc. *2	20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDEA112KXE4R, 140KXE4R

Voce		Modelli	FDEA112KXE4R	FDEA140KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		11.2	14.0
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		12.5	16.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 44 Me: 41 Lo: 39	Hi: 46 Me: 44 Lo: 43
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		250 x 1620 x 690	
Peso netto	kg		46	
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore centrifugo x 4	
	Motore e quantità	W	30 x 2	38 x 2
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 26 Me: 23 Lo: 21	Hi: 29 Me: 26 Lo: 23
	Ingresso aria di rinnovo		Non possibile	
	Filtro aria e quantità		Rete in polipropilene x 2 (Lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8"), Lato gas: Ø 15.88 (5/8")	
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP20 (D.I. 20mm, D.E. 26mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			—	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

I) Modelli con montaggio a parete

FDKA22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R, 45KXE4R

Voce		Modelli			
		FDKA22KXE4R	FDKA28KXE4R	FDKA36KXE4R	FDKA45KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW	2.2	2.8	3.6	4.5
Potenza nominale (Risc.) *2	kW	2.5	3.2	4.0	5.0
Alimentazione		Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro	dB(A)	Hi: 40 Me: 36 Lo: 32		Hi: 41 Me: 37 Lo: 33	Hi: 41 Me: 37 Lo: 32
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm	298 x 840 x 240			
Peso netto	kg	12			12.5
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore	Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante	Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità	Ventilatore tangenziale x 1			
	Motore e quantità	W	33 x 1		
	Metodo di avviamento	In linea			
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 8 Me: 7 Lo: 6	Hi: 10 Me: 9 Lo: 7	Hi: 11 Me: 9 Lo: 7
	Ingresso aria di rinnovo	Non possibile			
	Filtro aria e quantità	Rete in polipropilene x 2 (Lavabile)			
Assorbimento urti e vibrazioni	Manicotto in gomma (per motore ventilatore)				
Isolamento termico ed acustico	Schiuma di poliuretano				
Dispositivi di controllo	Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)				
Controllo temperatura ambiente	Termostato a controllo elettronico				
Dispositivi di sicurezza	Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.				
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 9.52 (3/8")		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 12.7 (1/2")
	Metodo di giunzione	A cartella			
	Scarico condensa	Collegabile con VP16 (D.I. 16mm, D.E. 22mm)			
	Isolamento tubazioni	Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)			
Accessori	Kit di montaggio. Scarico condensa.				
Parti opzionali	—				

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

FDKA56KXE4R, 71KXE5R

Voce		Modelli	FDKA56KXE4R	FDKA71KXE5R
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW		5.6	7.1
Potenza nominale (Risc.) *2	kW		6.3	8.0
Alimentazione			Monofase 220/240V 50Hz	
Livello sonoro	dB(A)		Hi: 46 Me: 43 Lo: 39	Hi: 47 Me: 44 Lo: 40
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm		298 x 840 x 240	318 x 1098 x 248
Peso netto	kg		13	18
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore		Tubi alettati e scanalati internamente	
	Controllo del refrigerante		Valvola elettronica di espansione	
Trattamento aria	Tipo e quantità		Ventilatore tangenziale x 1	
	Motore e quantità	W	33 x 1	40 x 1
	Metodo di avviamento		In linea	
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 14 Me: 12 Lo: 10	Hi: 21 Me: 18 Lo: 15
	Ingresso aria di rinnovo		Non possibile	
	Filtro aria e quantità		Rete in polipropilene x 2 (Lavabile)	
Assorbimento urti e vibrazioni			Manicotto in gomma (per motore ventilatore)	
Isolamento termico ed acustico			Schiuma di poliuretano	
Dispositivi di controllo			Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)	
Controllo temperatura ambiente			Termostato a controllo elettronico	
Dispositivi di sicurezza			Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibirina.	
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4"), Lato gas: Ø 12.7 (1/2")	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8"), Lato gas: Ø 15.88 (5/8")
	Metodo di giunzione		A cartella	
	Scarico condensa		Collegabile con VP16 (D.I. 16mm, D.E. 22mm)	
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)	
Accessori			Kit di montaggio. Scarico condensa.	
Parti opzionali			—	

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
Raffr. *1		27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
Risc. *2		20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

(3) L'unità interna FDKA71KXE5R non può essere collegata alle seguenti Unità Esterne:

FDCA140HKXEN4R, FDCA140HKXES4R e FDCA160HKXES4R.

m) Modelli a pavimento con montaggio a vista

FDFLA28KXE4R, 45KXE4R, 71KXE4R

Voce		Mode		FDFLA28KXE4R	FDFLA45KXE4R	FDFLA71KXE4R
Potenza nominale (Raffr.) *1		kW		2.8	4.5	7.1
Potenza nominale (Risc.) *2		kW		3.2	5.0	8.0
Alimentazione				Monofase 220/240V 50Hz		
Livello sonoro		dB(A)		Hi: 41 Me: 38 Lo: 36	Hi: 43 Me: 41 Lo: 40	
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)		mm		630 x 1196 x 225		630 x 1481 x 225
Peso netto		kg		32		40
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore			Tubi alettati e scanalati internamente		
	Controllo del refrigerante			Valvola elettronica di espansione		
Trattamento aria	Tipo e quantità			Ventilatore centrifugo x 2		
	Motore e quantità	W		30 x 1	40 x 1	
	Metodo di avviamento			In linea		
	Portata d'aria (Standard)	CMM		Hi: 12 Me: 11 Lo: 10	Hi: 14 Me: 12 Lo: 10	Hi: 18 Me: 15 Lo: 12
	Ingresso aria di rinnovo			—		
	Filtro aria e quantità			Rete in polipropilene x 2 (Lavabile)		
Assorbimento urti e vibrazioni				Manicotto in gomma (per motore ventilatore)		
Isolamento termico ed acustico				Schiuma di poliuretano		
Dispositivi di controllo				Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)		
Controllo temperatura ambiente				Termostato a controllo elettronico		
Dispositivi di sicurezza				Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.		
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)		Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Linea gas: Ø 9.52 (3/8")	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Linea gas: Ø 12.7 (1/2")	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Linea gas: Ø 15.88 (5/8")
	Metodo di giunzione			A cartella		
	Scarico condensa			Collegabile con PT20A		
	Isolamento tubazioni			Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)		
Accessori				Kit di montaggio. Scarico condensa.		
Parti opzionali				—		

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
	Raffr. *1	27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
	Risc. *2	20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

n) Modelli a pavimento con montaggio a scomparsa

FDFA28KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R, 71KXE4R

Voce		Modelli			
		FDFA28KXE4	FDFA45KXE4	FDFA56KXE4	FDFA71KXE4
Potenza nominale (Raffr.) *1	kW	2.8	4.5	5.6	7.1
Potenza nominale (Risc.) *2	kW	3.2	5.0	6.3	8.0
Alimentazione		Monofase 220/240V 50Hz			
Livello sonoro	dB(A)	Hi: 41 Me: 38 Lo: 36	Hi: 43 Me: 41 Lo: 40		
Dimensioni esterne (Altezza x Larghezza x Profondità)	mm	630 x 1077 x 225			630 x 1362 x 225
Peso netto	kg	25			32
Circuito frigorifero	Scambiatore di calore	Tubi alettati e scanalati internamente			
	Controllo del refrigerante	Valvola elettronica di espansione			
Trattamento aria	Tipo e quantità	Ventilatore centrifugo x 2			
	Motore e quantità	W	30 x 1	40 x 1	
	Metodo di avviamento		In linea		
	Portata d'aria (Standard)	CMM	Hi: 12 Me: 11 Lo: 10	Hi: 14 Me: 12 Lo: 10	Hi: 18 Me: 15 Lo: 12
	Ingresso aria di rinnovo		—		
	Filtro aria e quantità		Rete in polipropilene x 2 (Lavabile)		
Assorbimento urti e vibrazioni		Manicotto in gomma (per motore ventilatore)			
Isolamento termico ed acustico		Schiuma di poliuretano			
Dispositivi di controllo		Filocomando (Opzionale: RC-E1R) Kit telecomando a infrarossi (Opzionale: RCND-KIT-HER)			
Controllo temperatura ambiente		Termostato a controllo elettronico			
Dispositivi di sicurezza		Protezione termica per motore ventilatore. Protezione antibrina.			
Dati d'installazione	Diametro tubazioni	mm (in)	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Linea gas: Ø 9.52 (3/8")	Lato liquido: Ø 6.35 (1/4") Linea gas: Ø 12.7 (1/2")	Lato liquido: Ø 9.52 (3/8") Linea gas: Ø 15.88 (5/8")
	Metodo di giunzione		A cartella		
	Scarico condensa		Collegabile con PT20A		
	Isolamento tubazioni		Necessario su entrambi i lati (Liquido e gas)		
Accessori		Kit di montaggio. Scarico condensa.			
Parti opzionali		—			

Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Modo operativo	Voce	Temperatura ambiente interno		Temperatura aria esterna		Standard
		BS	BU	BS	BU	
	Raffr. *1	27°C	19.5°C	35°C	24°C	ISO-T1
	Risc. *2	20°C	—	7°C	6°C	

(2) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard.

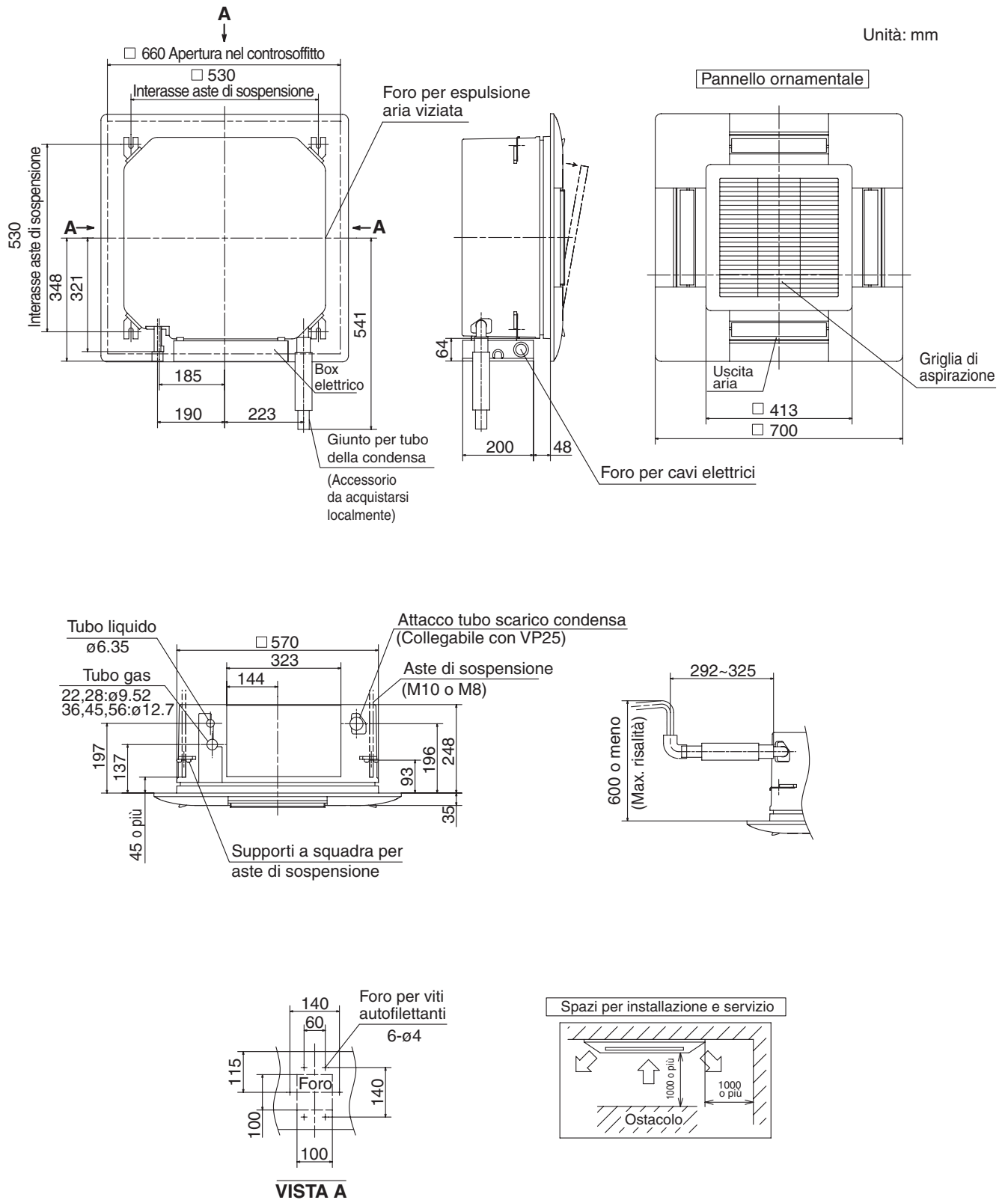
ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS"

3.2 DISEGNI QUOTATI

1) UNITÀ INTERNE

a) Cassette a 4 vie 60 x 60 (FDTC)

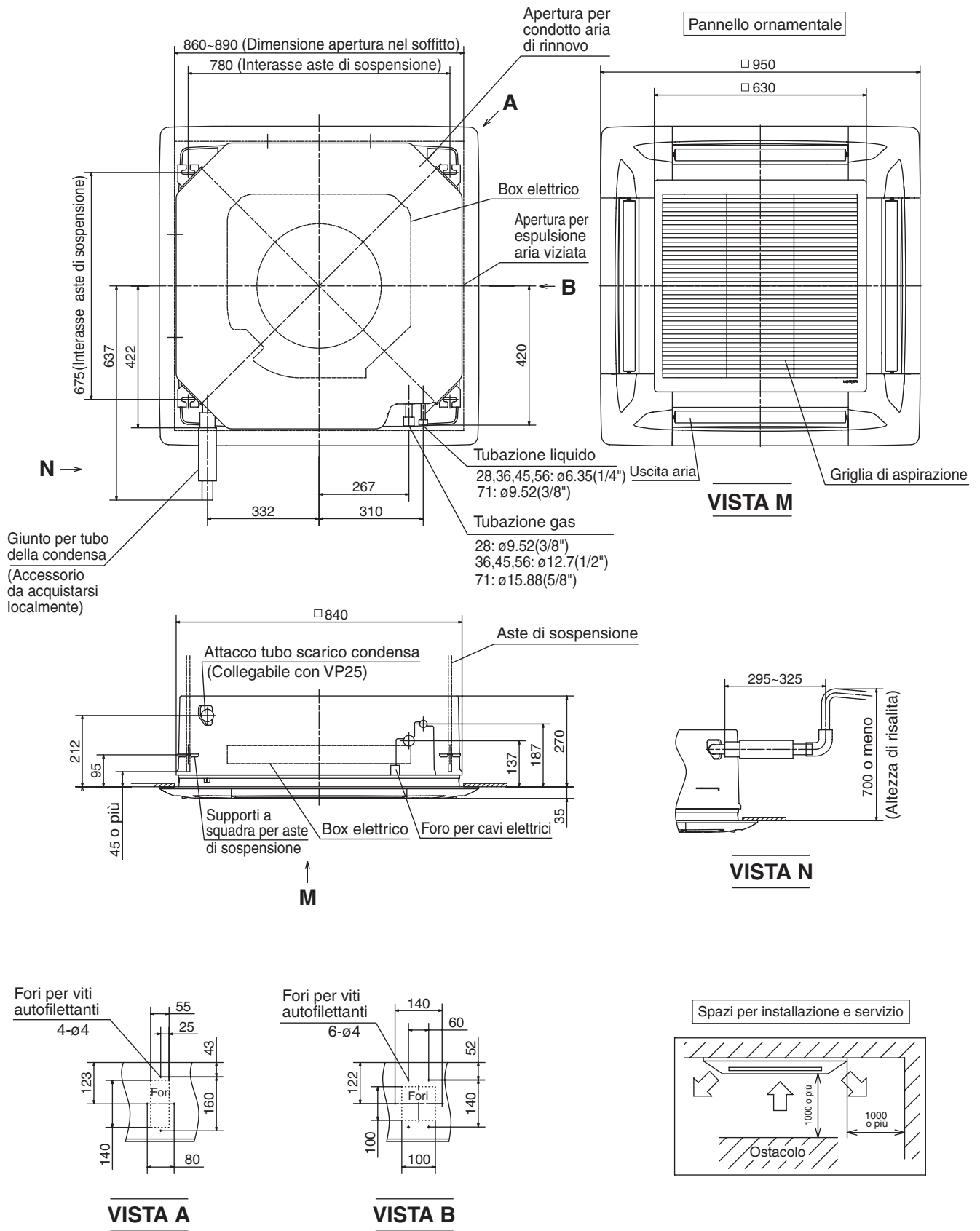
FDTCA22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R



(b) Cassette a 4 vie 84x84 (FDT)

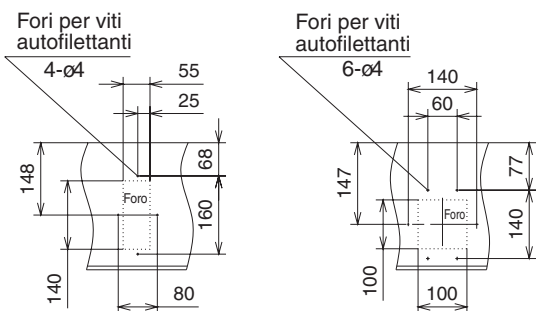
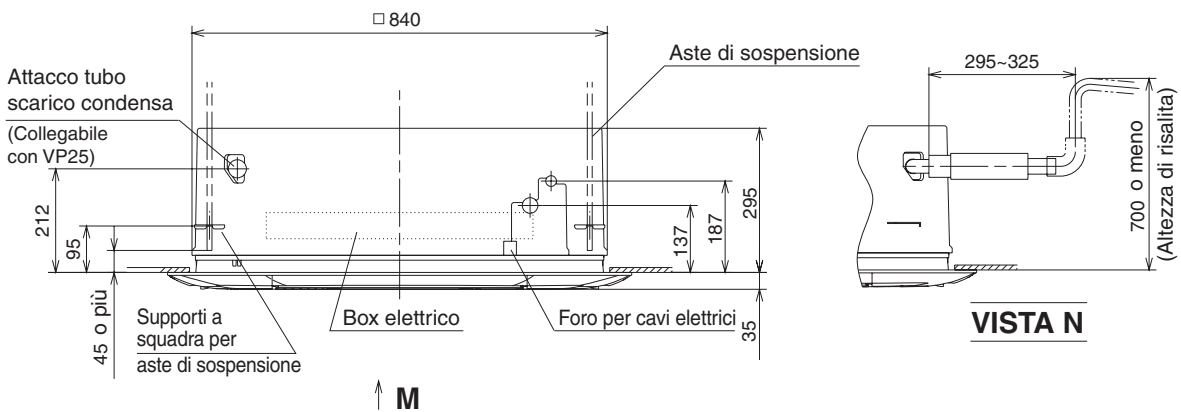
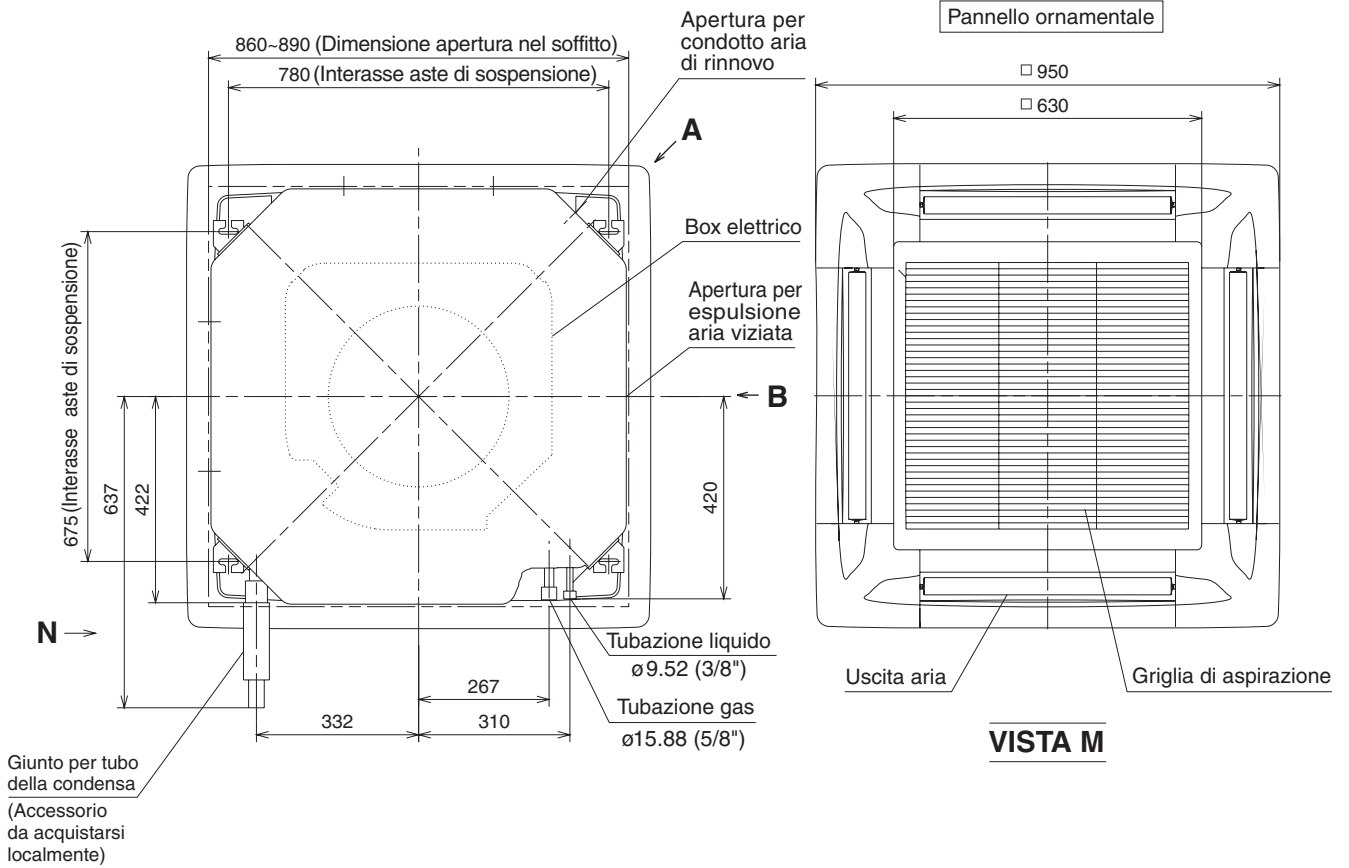
FDTA 28KXE4R, 36KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R, 71KXE4R

Unità : mm



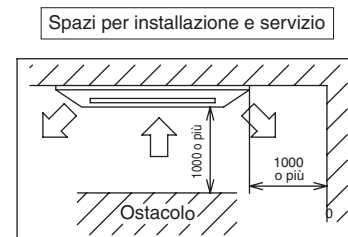
FDTA90KXE4R

Unità : mm



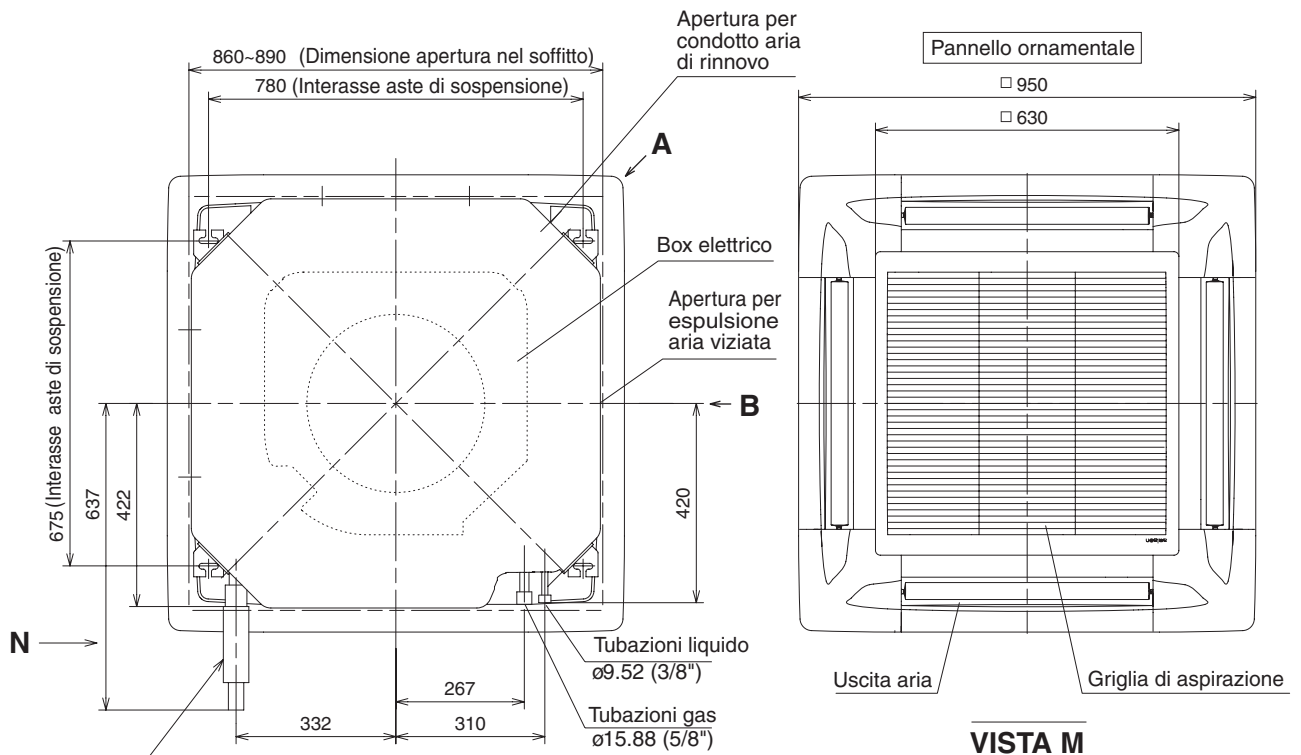
VISTA A

VISTA B



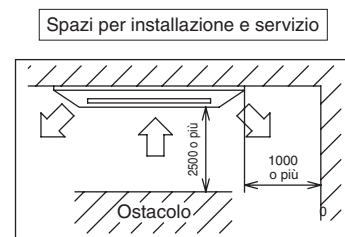
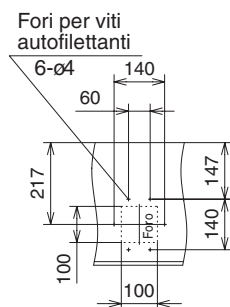
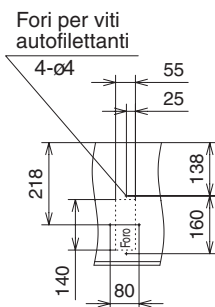
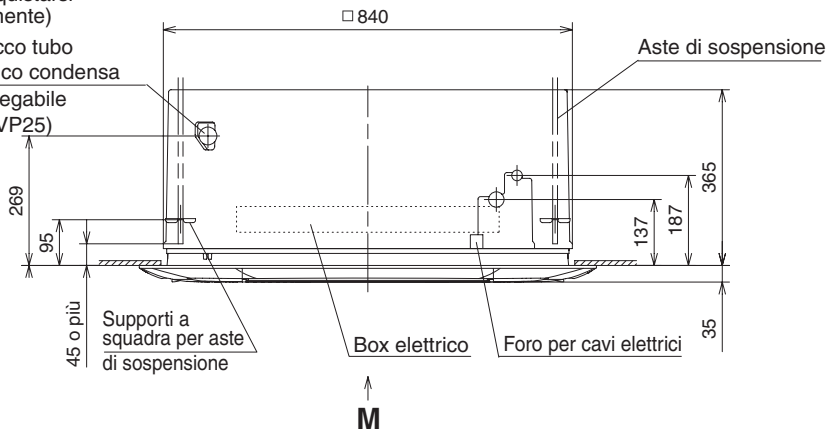
FDTA112KXE4R, 140KXE4R, 160KXE4R

Unità : mm



Giunto per tubo della condensa (Accessorio da acquistarsi localmente)

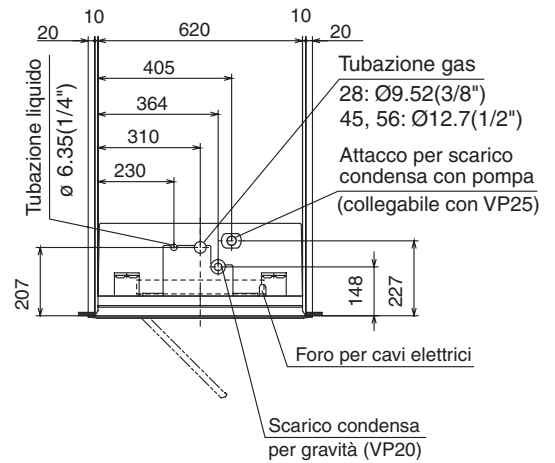
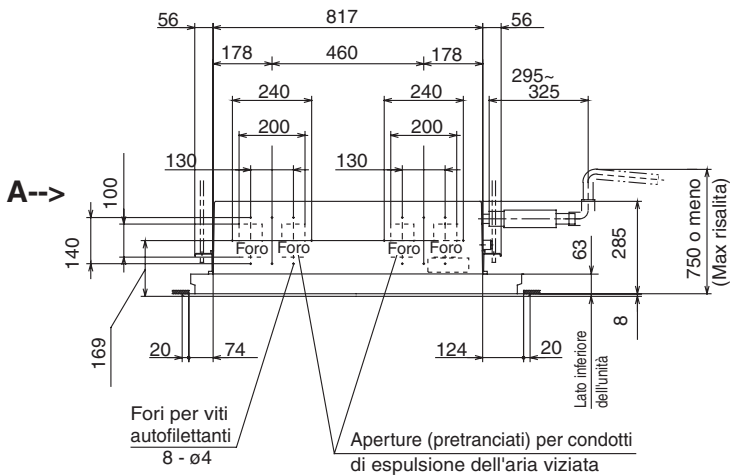
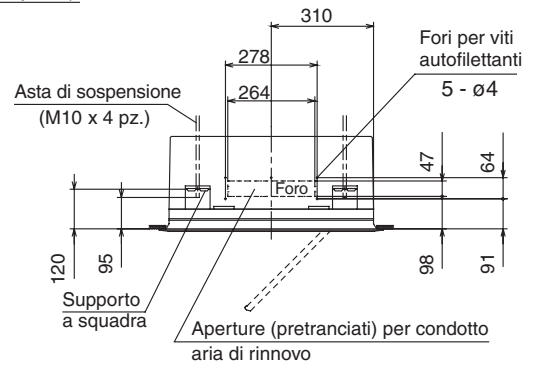
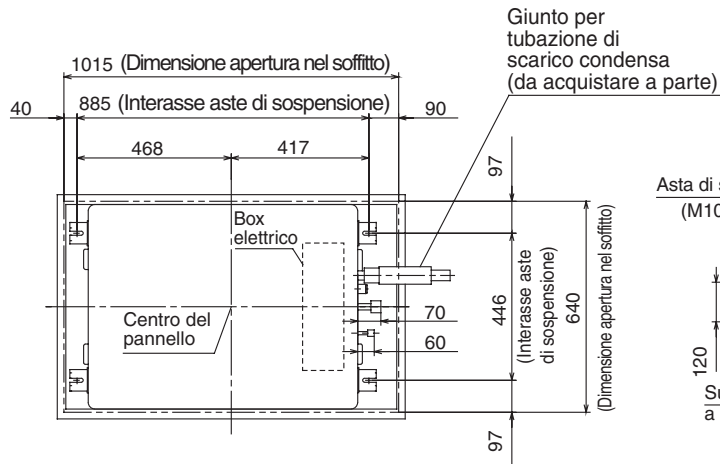
Attacco tubo scarico condensa (Collegabile con VP25)



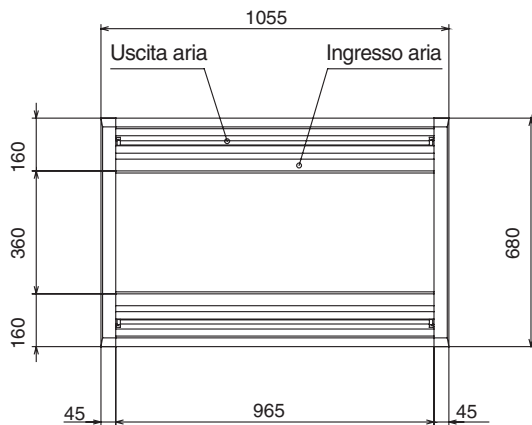
(c) Cassette a 2 vie (FDTW)

FDTWA 28KXE4BR, 45KXE4BR, 56KXE4BR

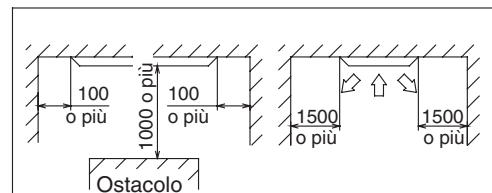
Unità : mm



Pannello ornamentale

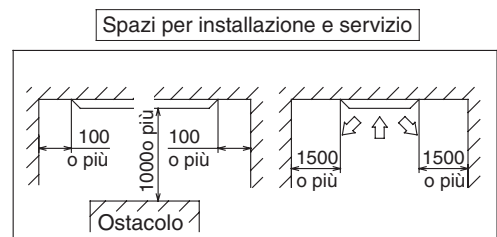
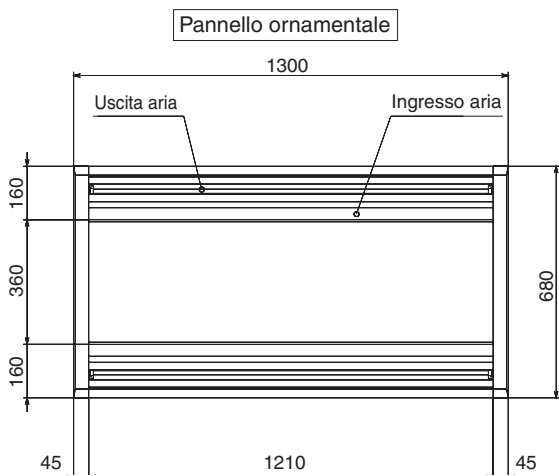
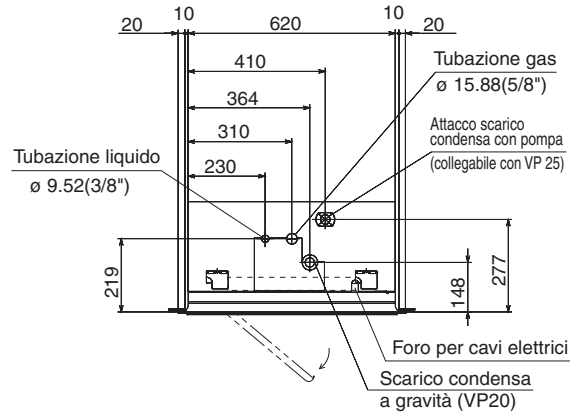
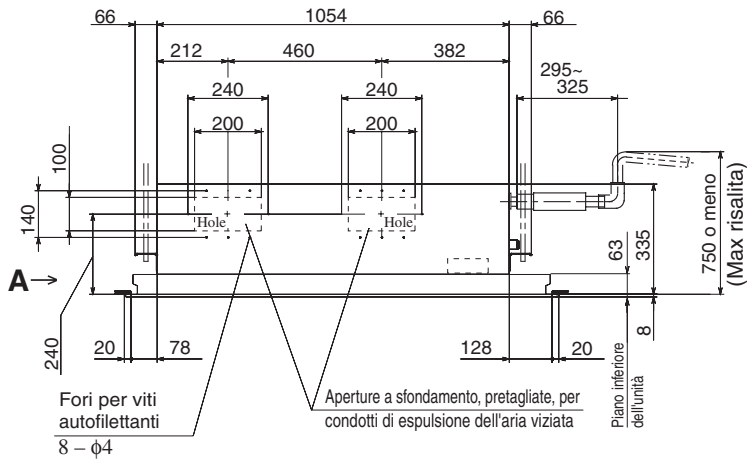
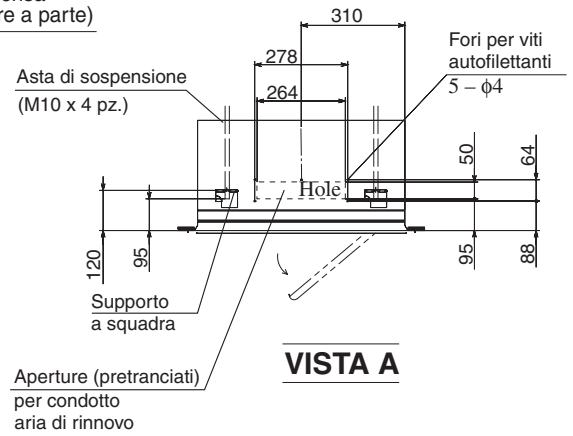
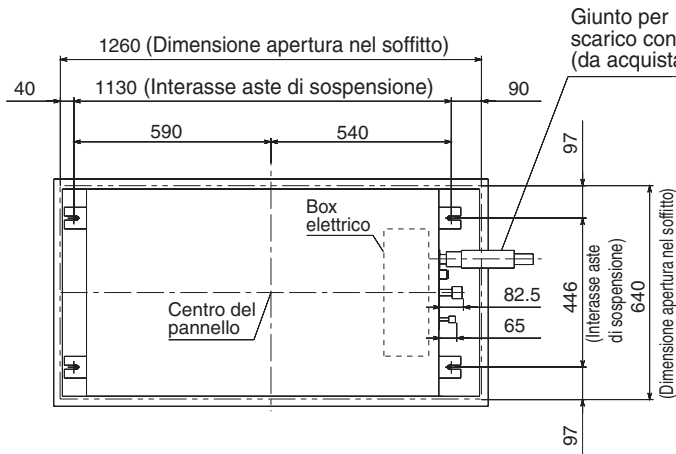


Spazi per installazione e servizio



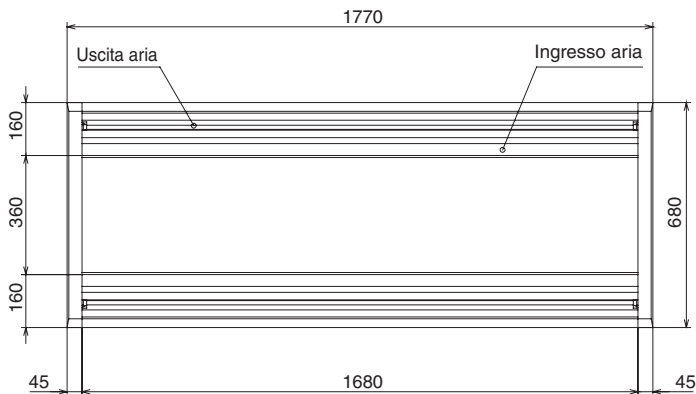
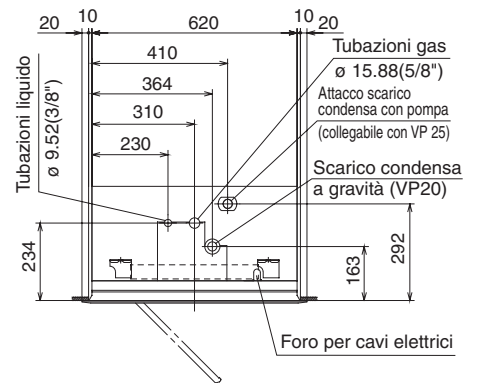
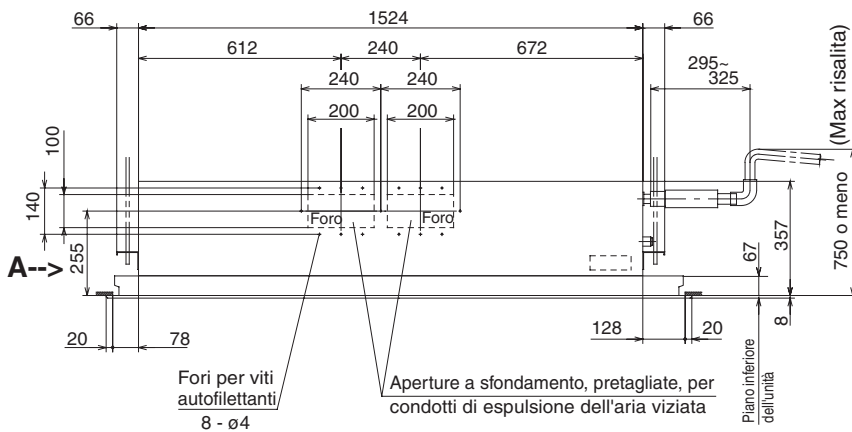
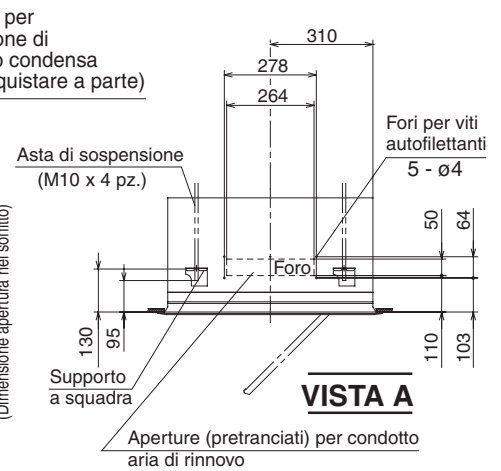
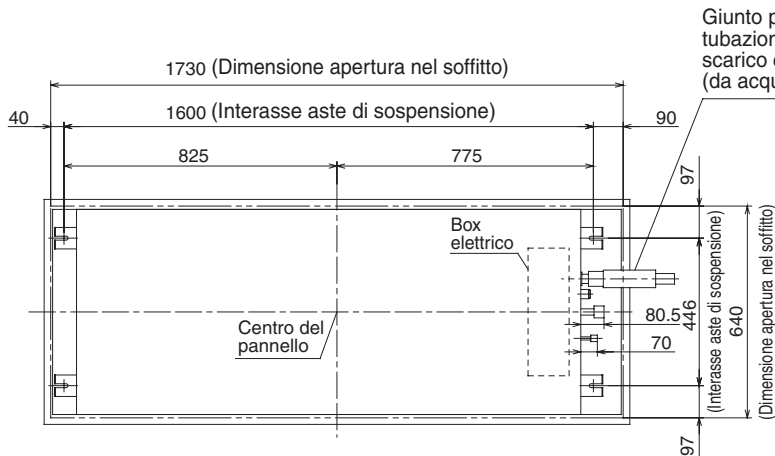
FDTWA 71KXE4R, 90KXE4R

Unità: mm



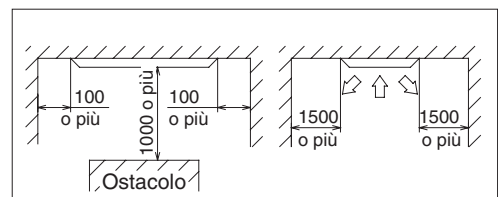
FDTWA112KXE4R, 140KXE4R

Unità: mm



Pannello ornamentale

Spazi per installazione e servizio

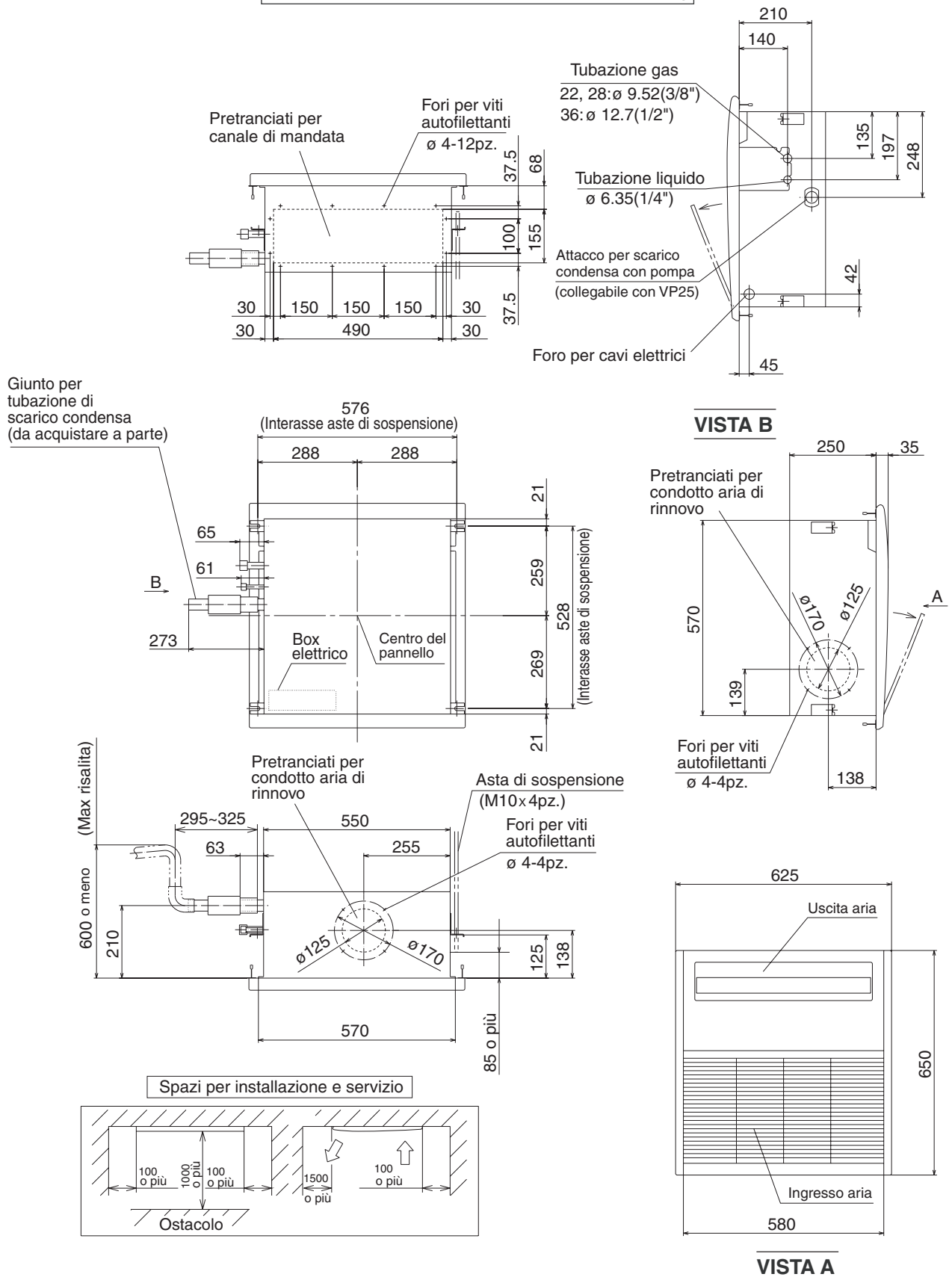


(d) Cassette a 1 via 60 x 60 o canalizzabili in mandata (FDTQ)

FDTQA 22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R

Unità : mm

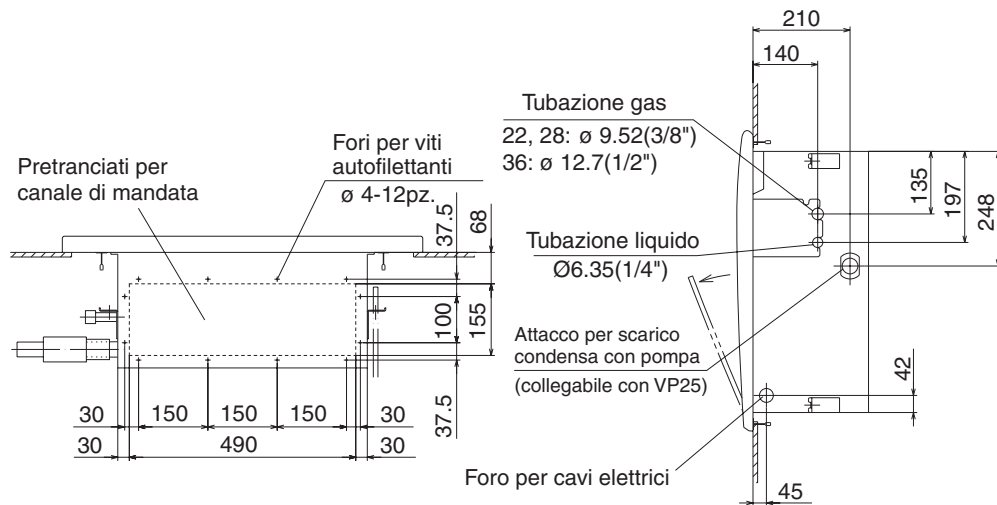
Pannello per mandata diretta (TQ-PSA-14W-ER)



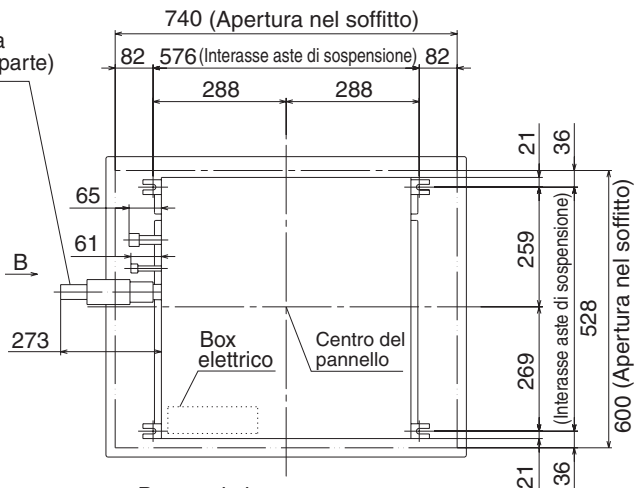
FDTQA 22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R

Unità: mm

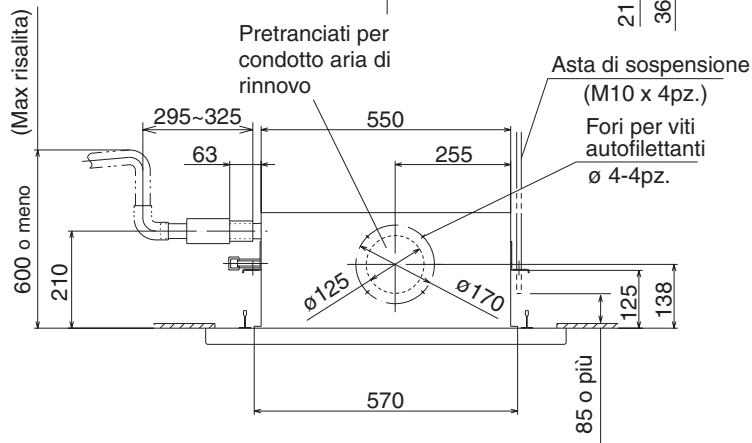
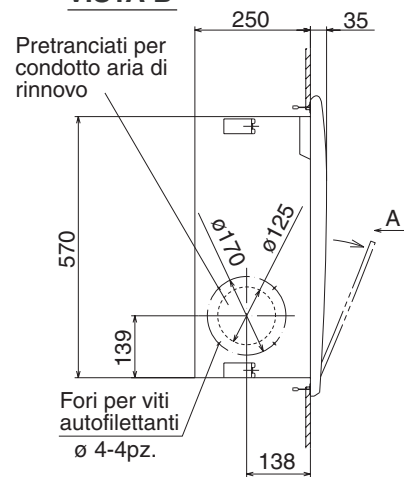
Pannello per mandata diretta (TQ-PSB-14W-ER)



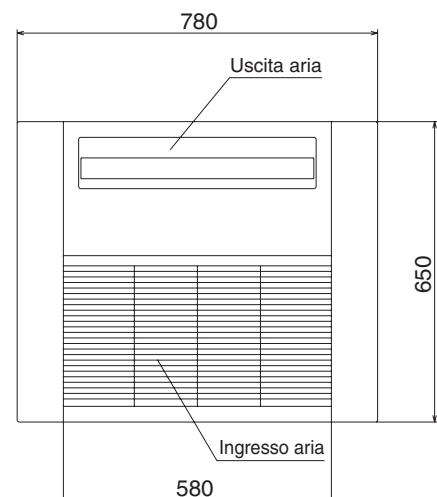
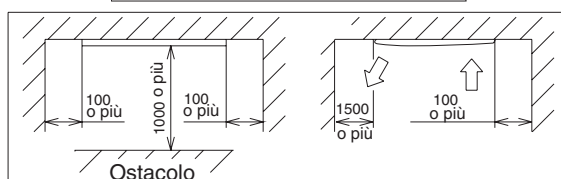
Giunto per tubazione di scarico condensa (da acquistare a parte)



VISTA B



Spazi per installazione e servizio

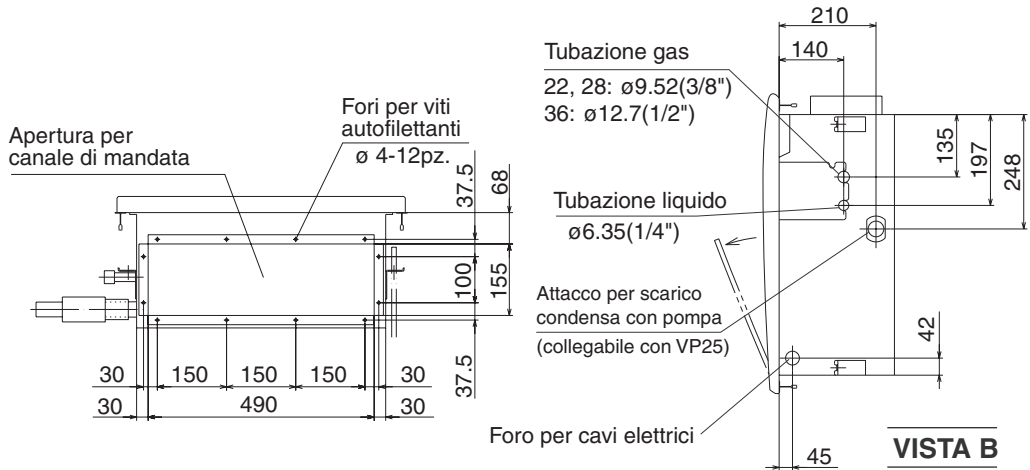


VISTA A

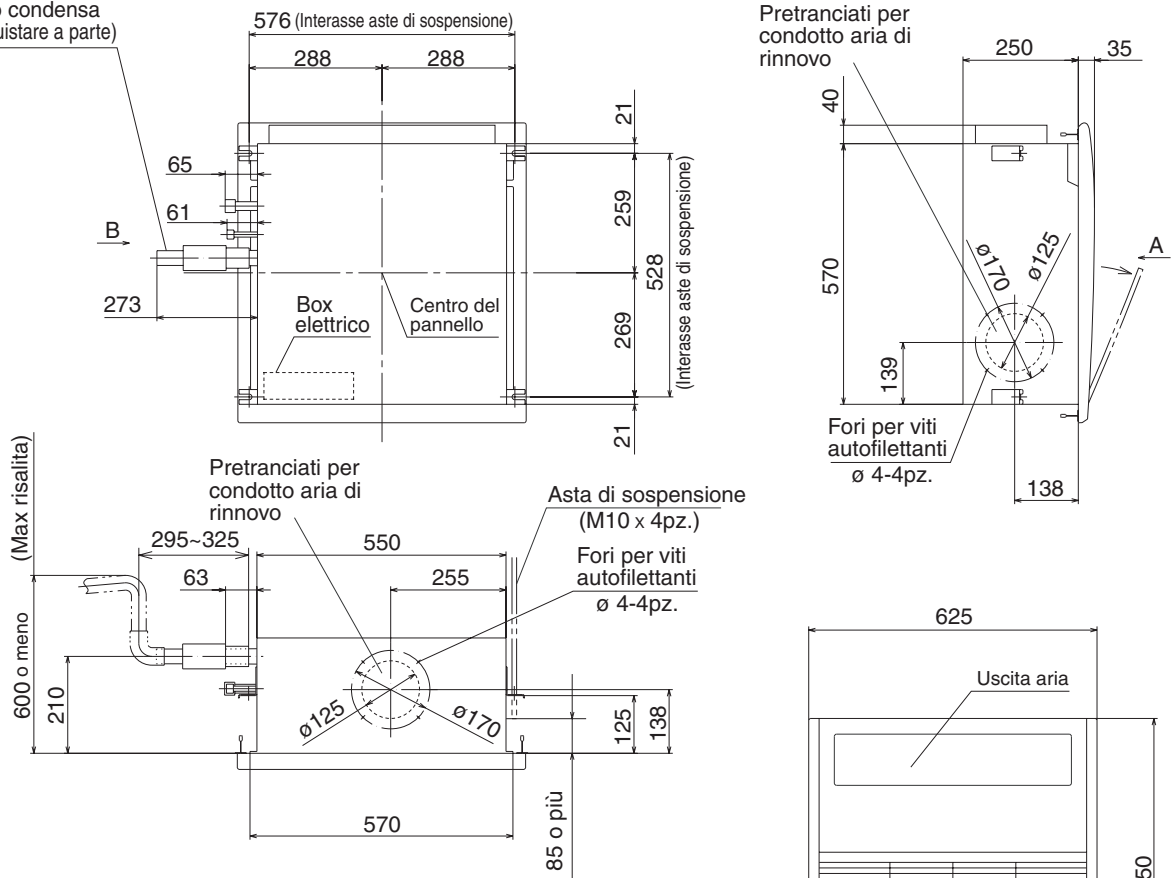
FDTQA 22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R

Pannello per mandata canalizzata (QR-PNA-14W-ER)

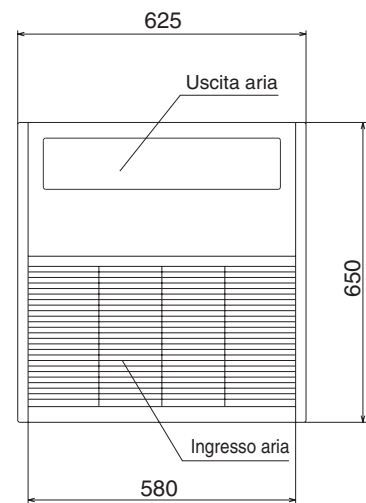
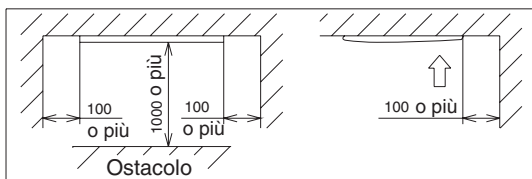
Unità: mm



Giunto e tubo per scarico condensa (da acquistare a parte)



Spazi per installazione e servizio

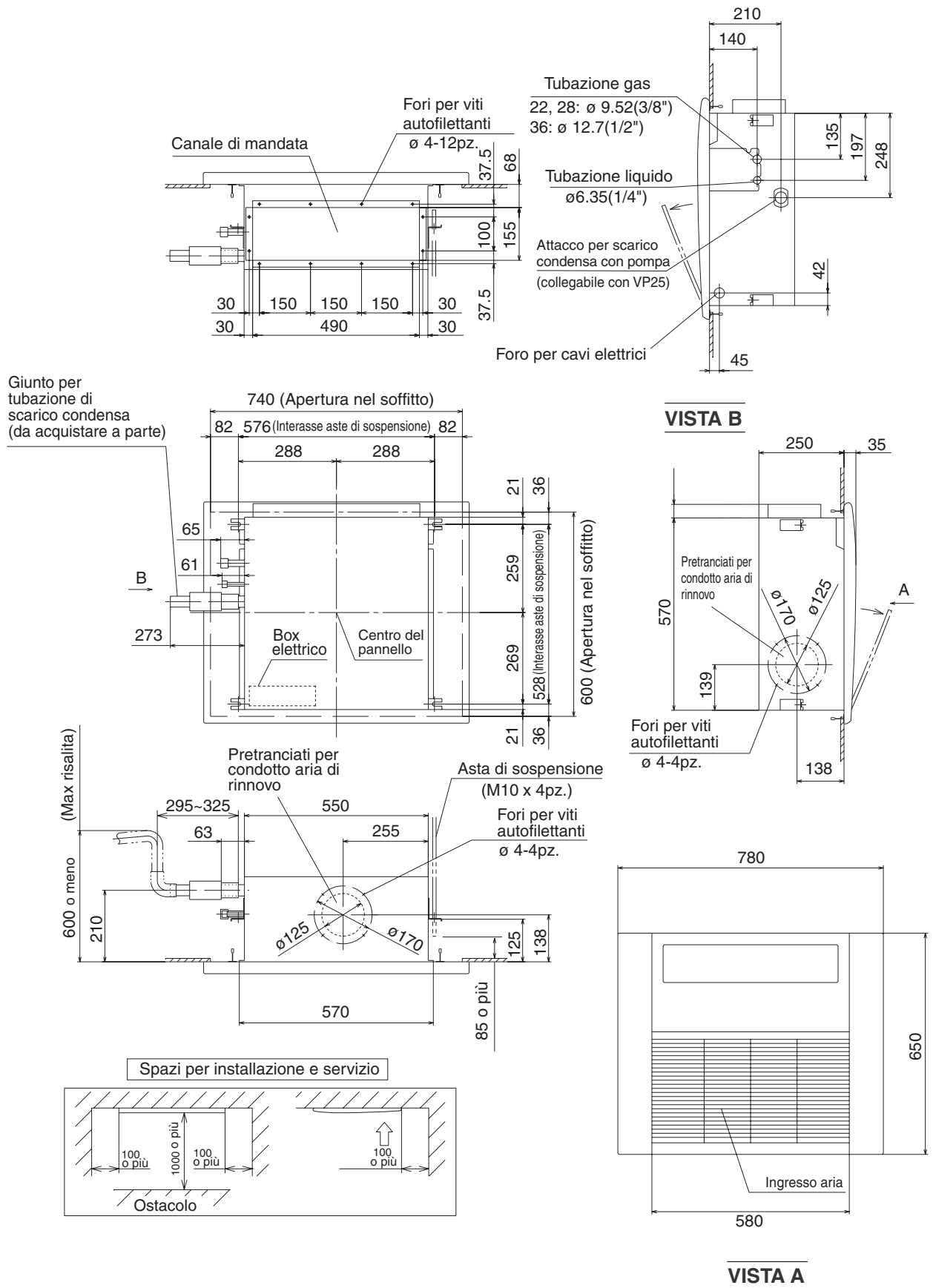


VISTA A

FDTQA 22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R

Unità: mm

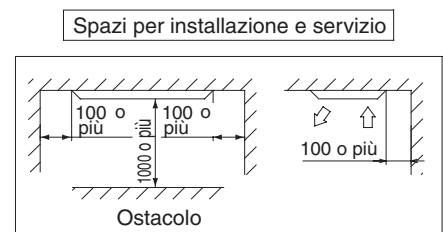
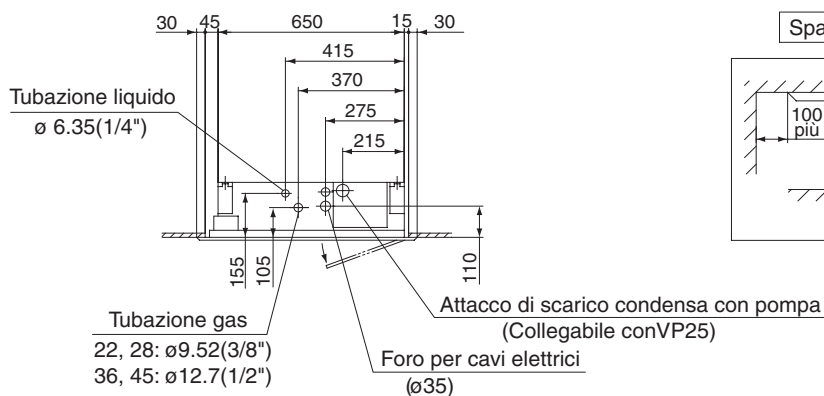
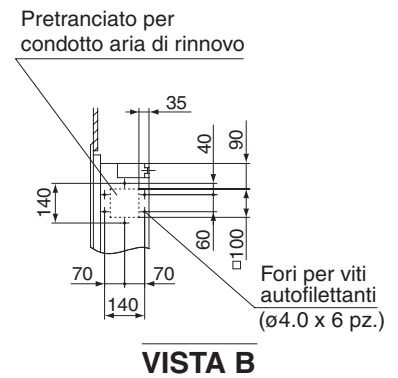
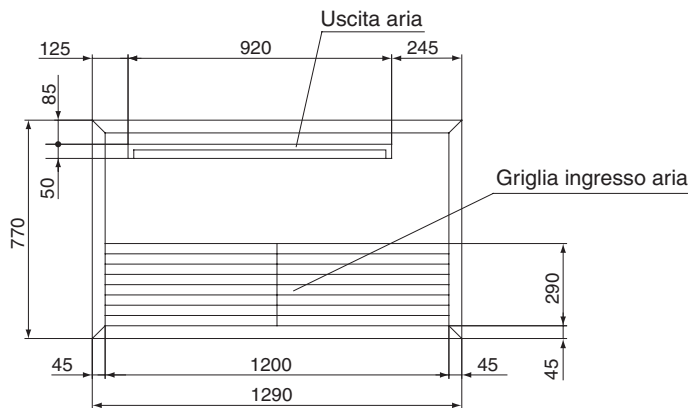
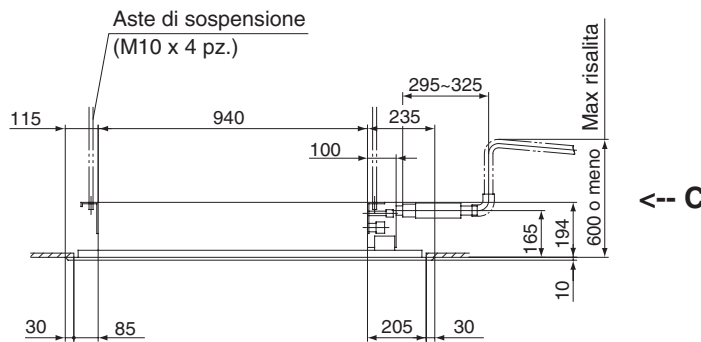
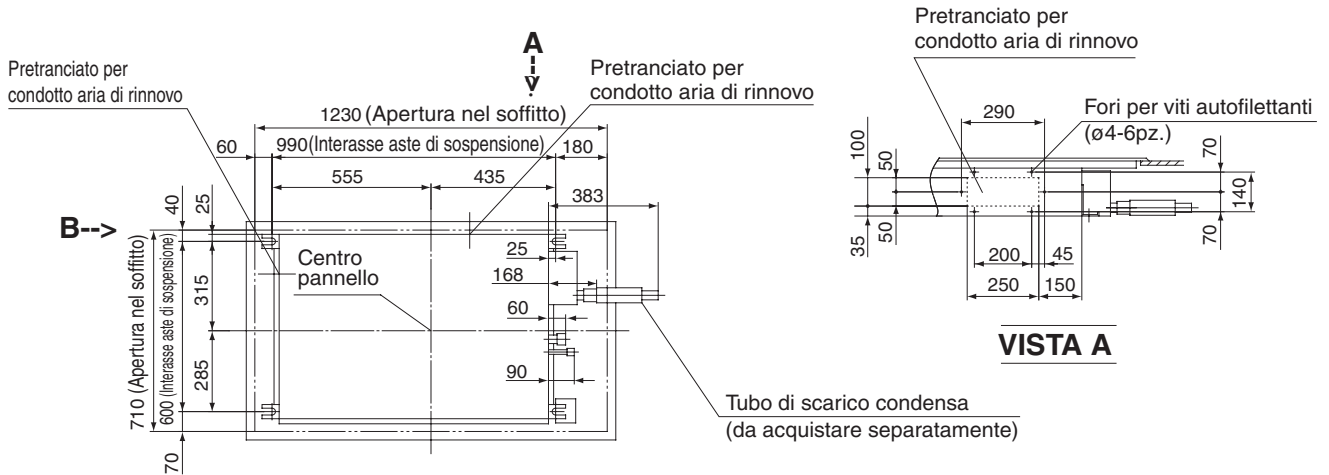
Pannello per mandata canalizzata (QR-PNB-14W-ER)



(e) Cassette a 1 via (FDTS)

FDTSA 22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R, 45KXE4BR

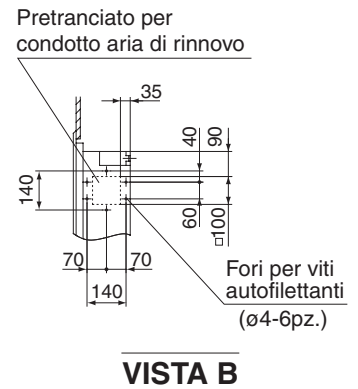
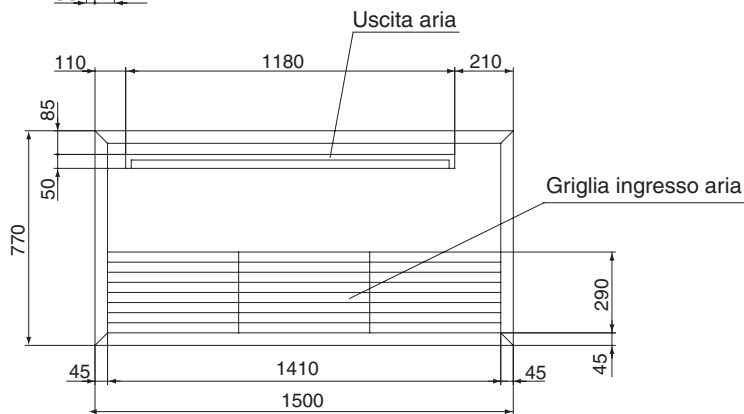
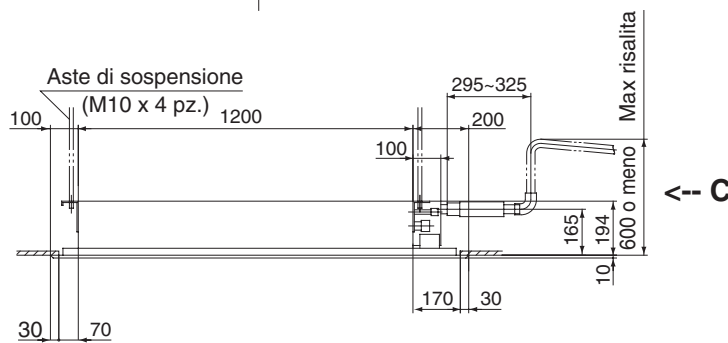
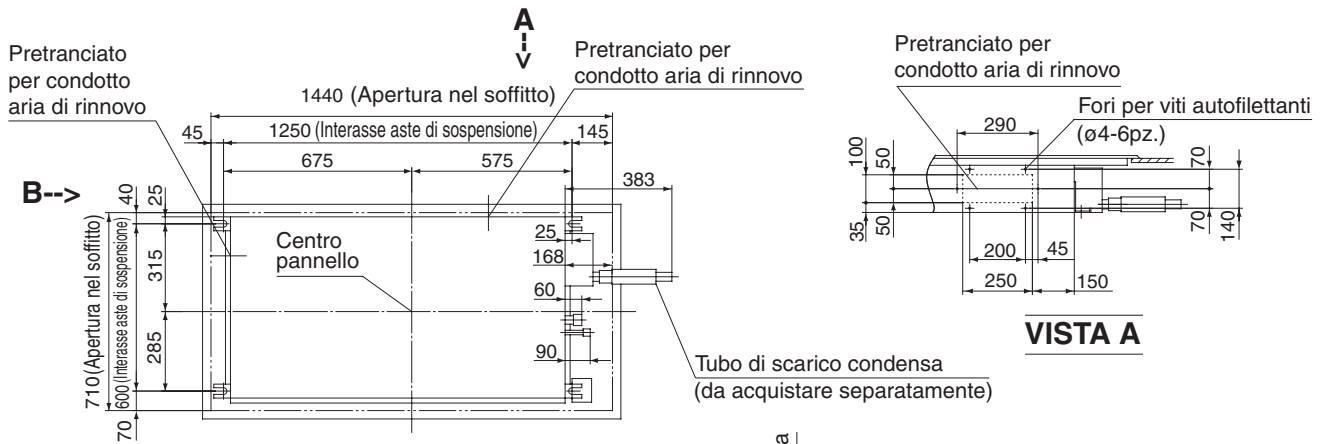
Unità : mm



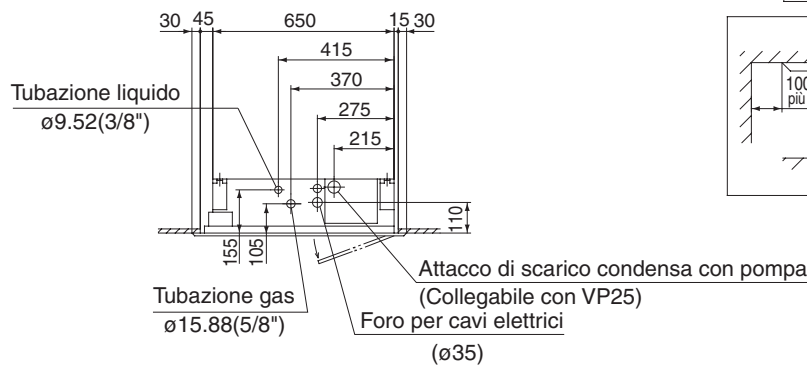
VISTA E

FDTSA 71KXE4BR

Unità : mm

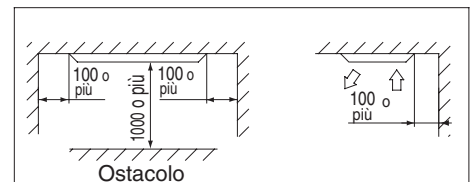


Pannello ornamentale



VISTA C

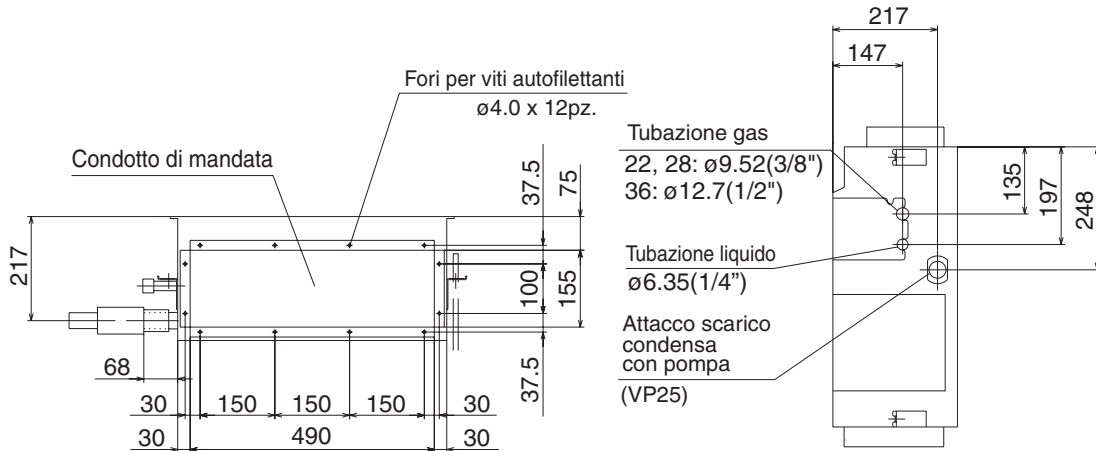
Spazi per installazione e servizio



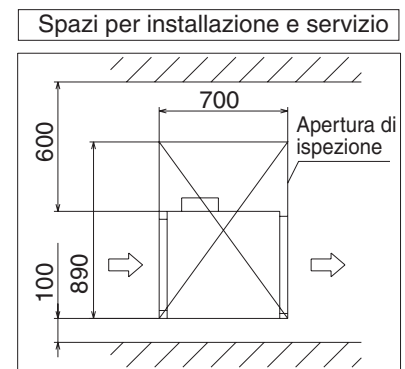
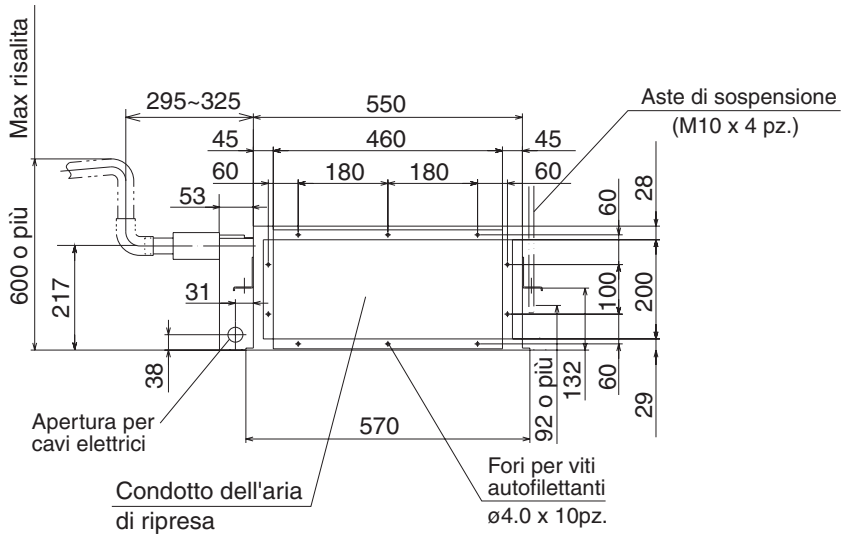
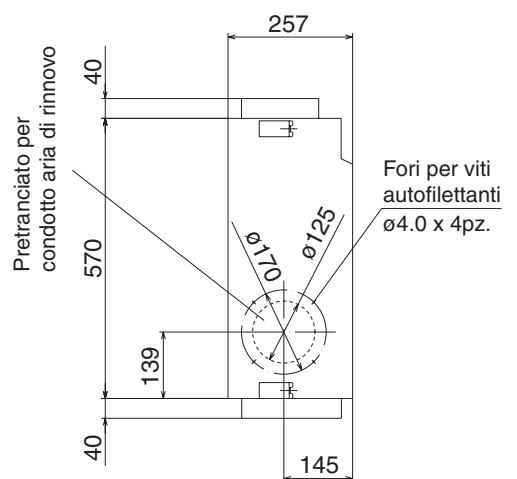
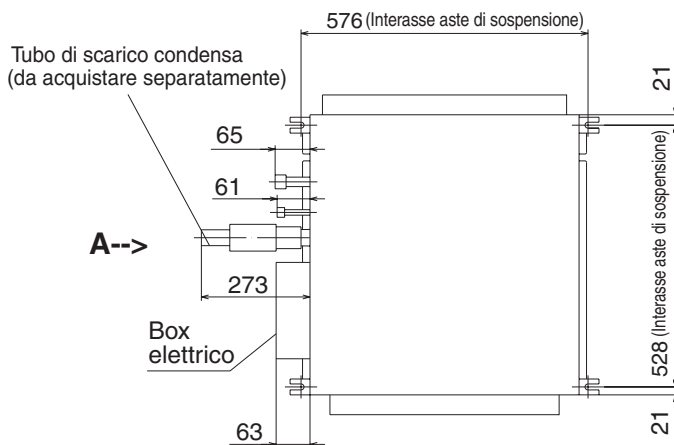
(f) Tipo canalizzato compatto a bassa prevalenza (FDQM)

FDQMA 22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R

Unità: mm

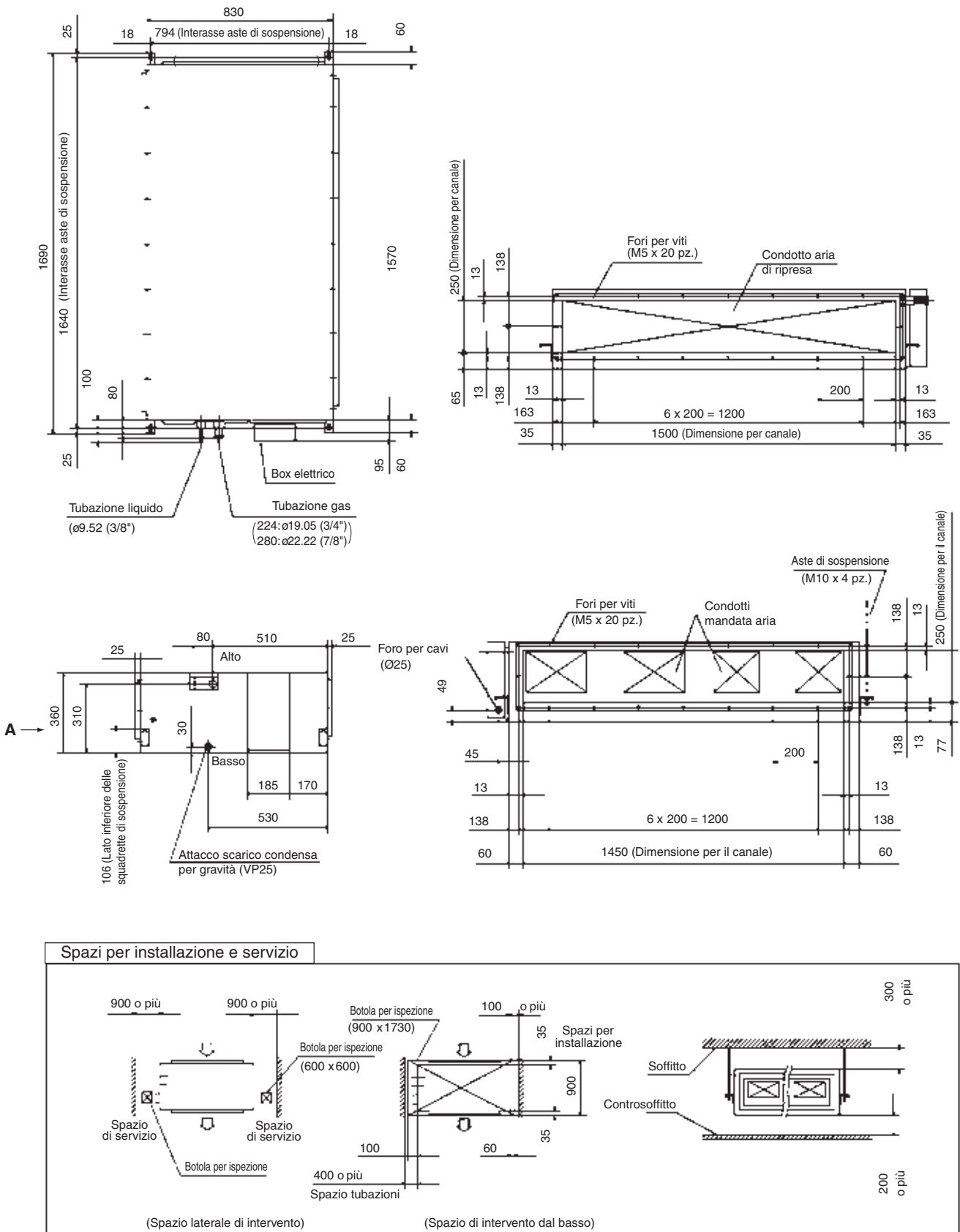


VISTA A



(g) Tipo canalizzato ad alta prevalenza (FDU)

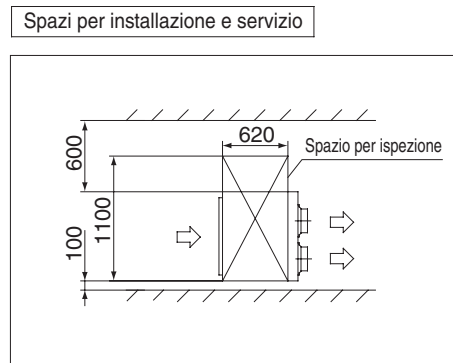
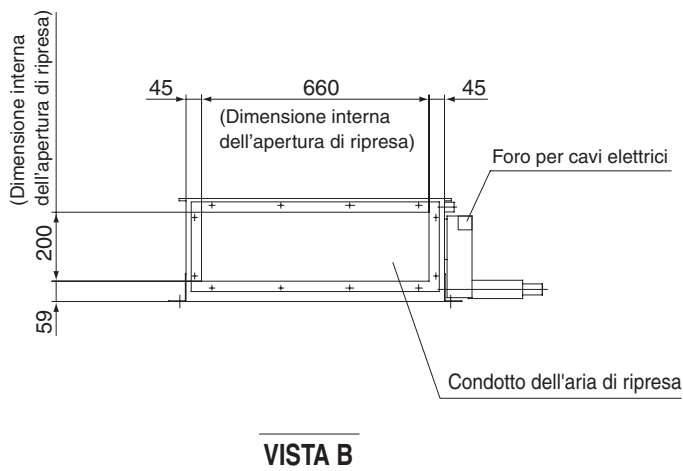
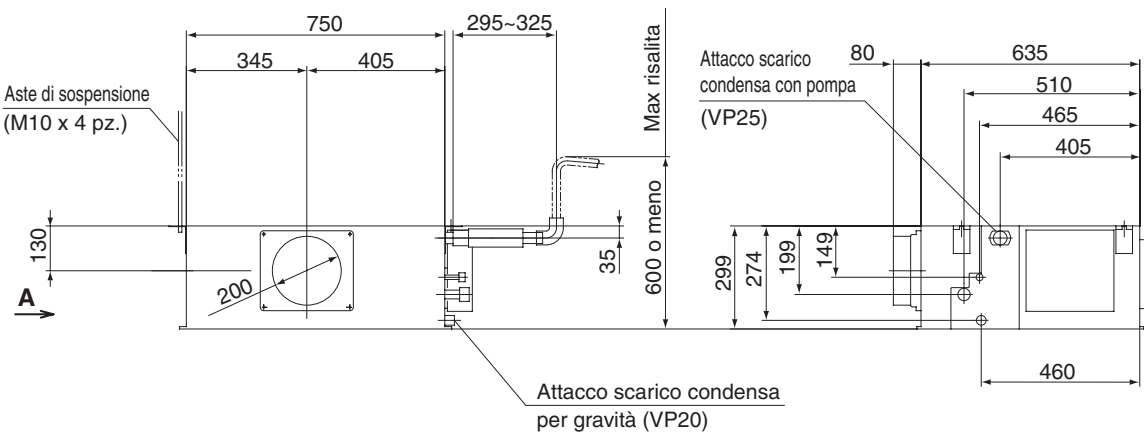
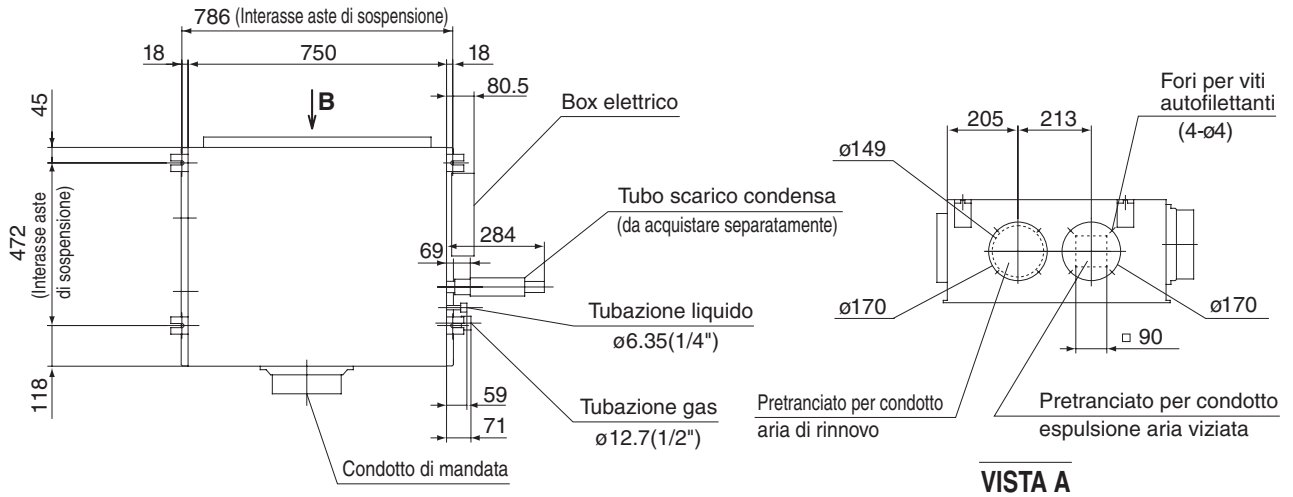
FDUA 224KXE4R, 280KXE4R



(h) Tipo Canalizzato a media prevalenza (FDUM)

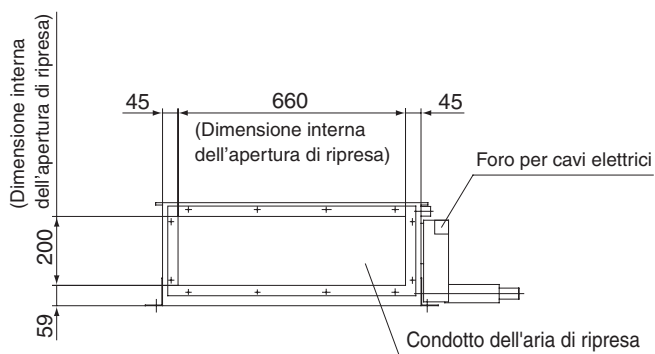
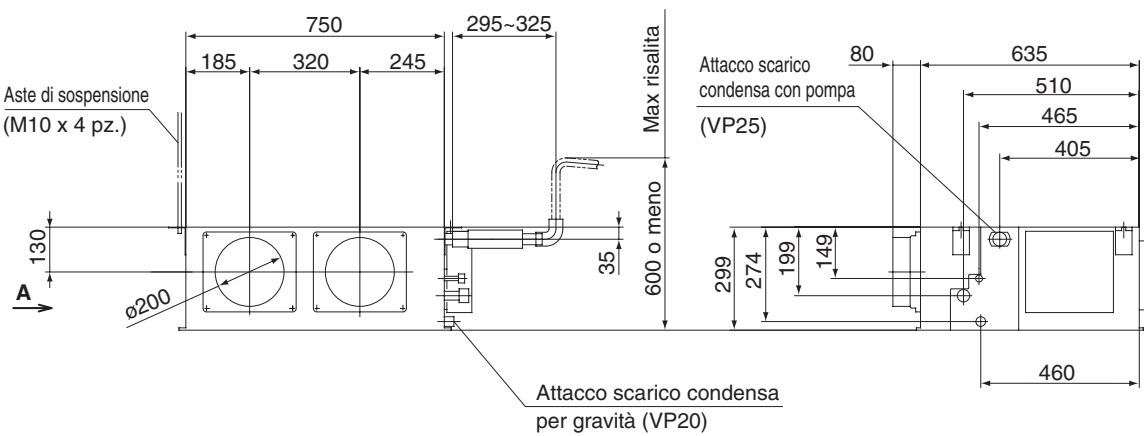
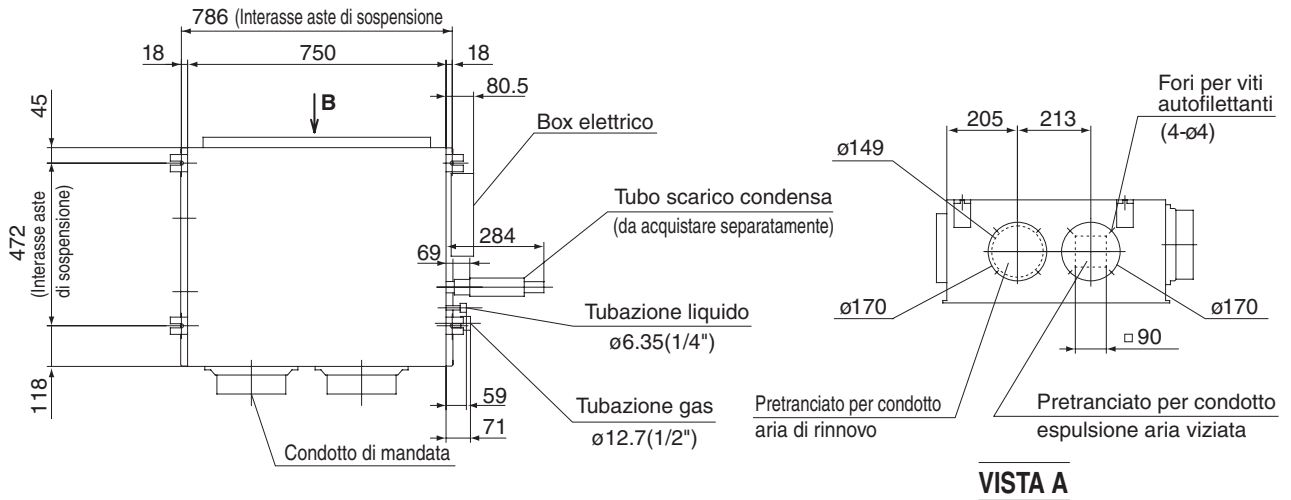
FDUMA 22KXE5R

Unità: mm

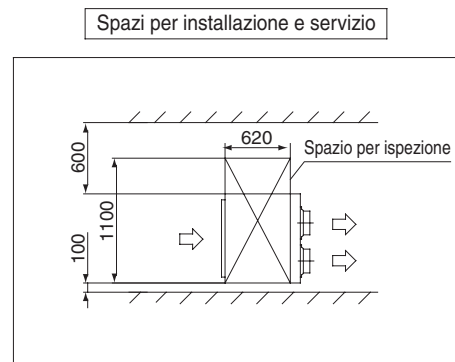


FDUMA 28KXE5R, 36KXE5R, 45KXE5R, 56KXE5R

Unità: mm

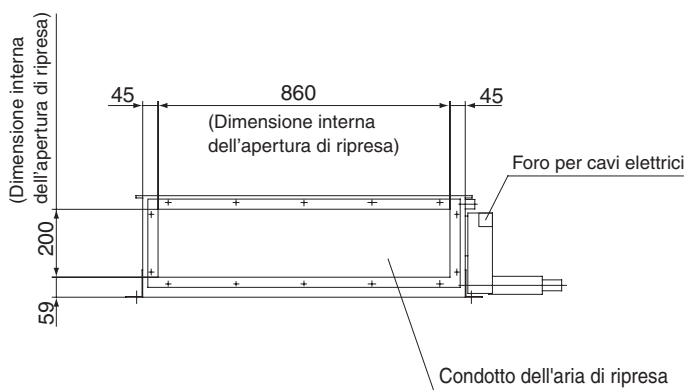
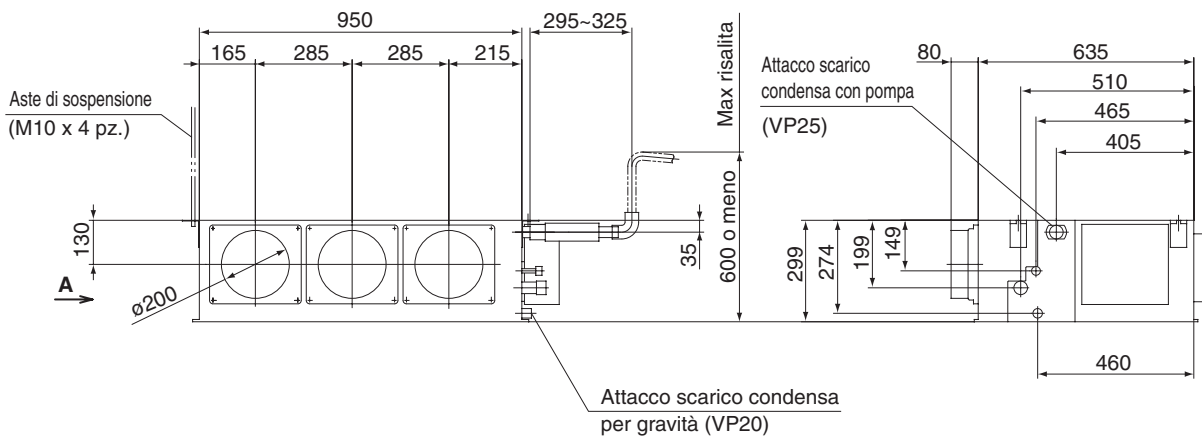
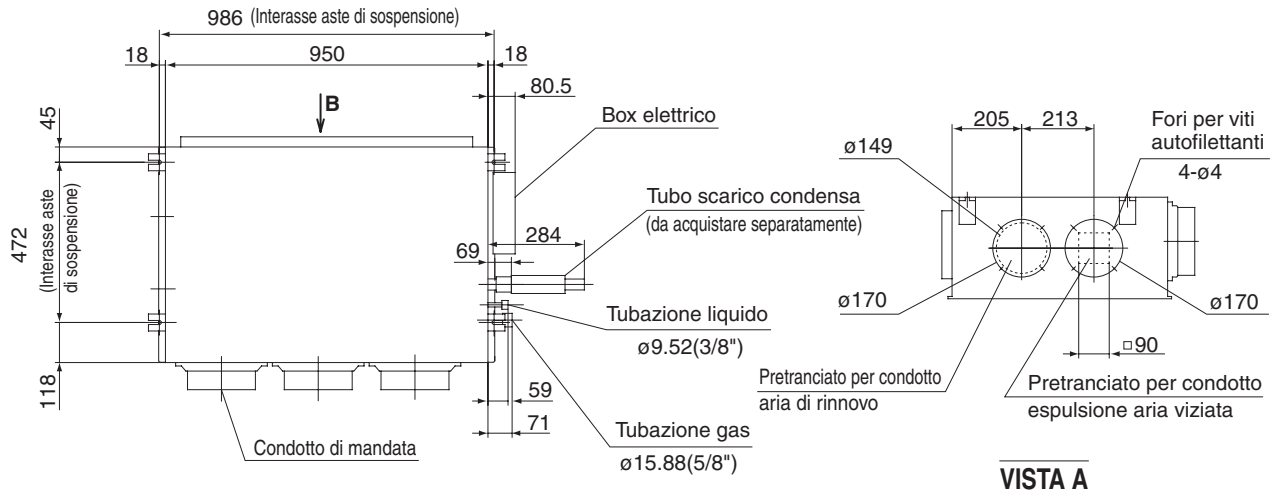


VISTA B



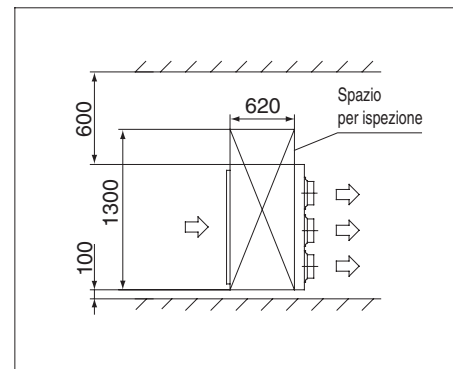
FDUMA 71KXE5R, 90KXE5R

Unità: mm



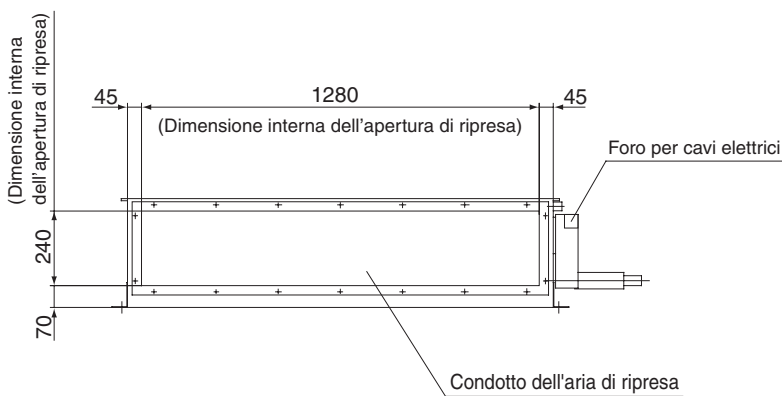
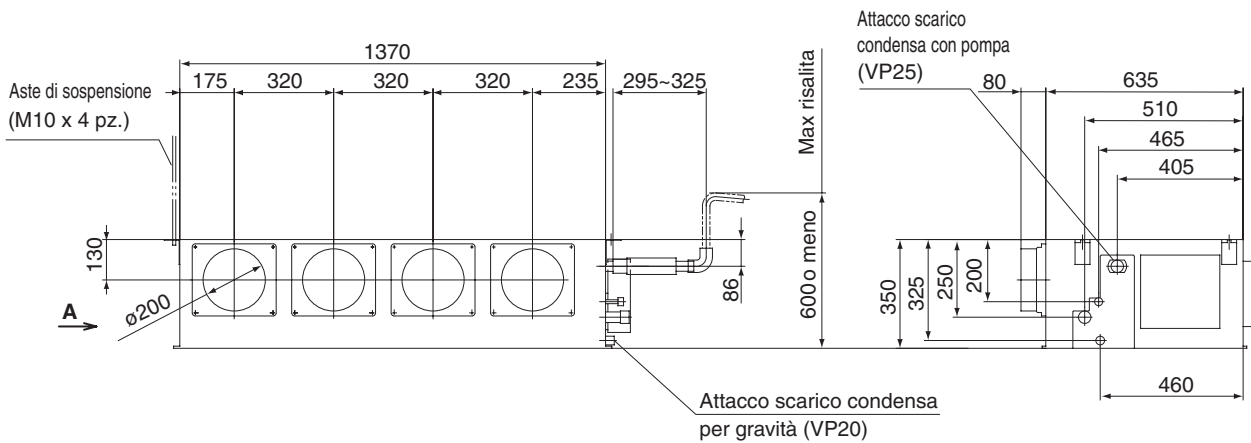
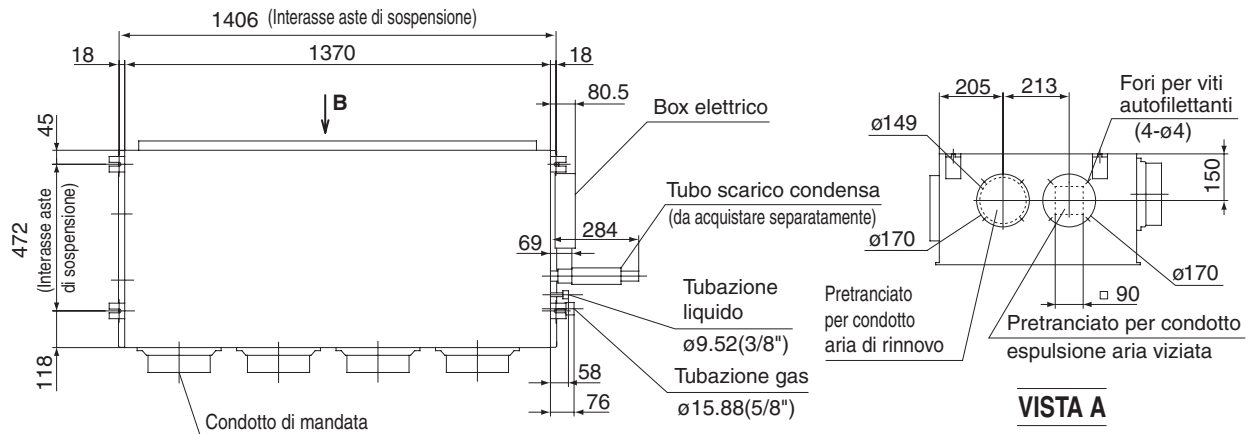
VISTA B

Spazi per installazione e servizio

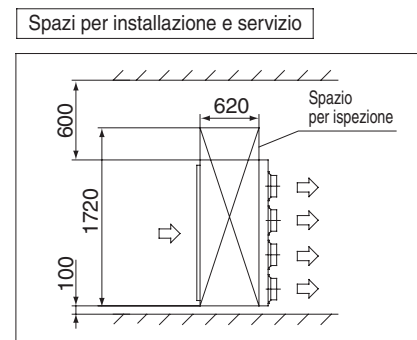


FDUMA 112KXE5R, 140KXE5R

Unità: mm



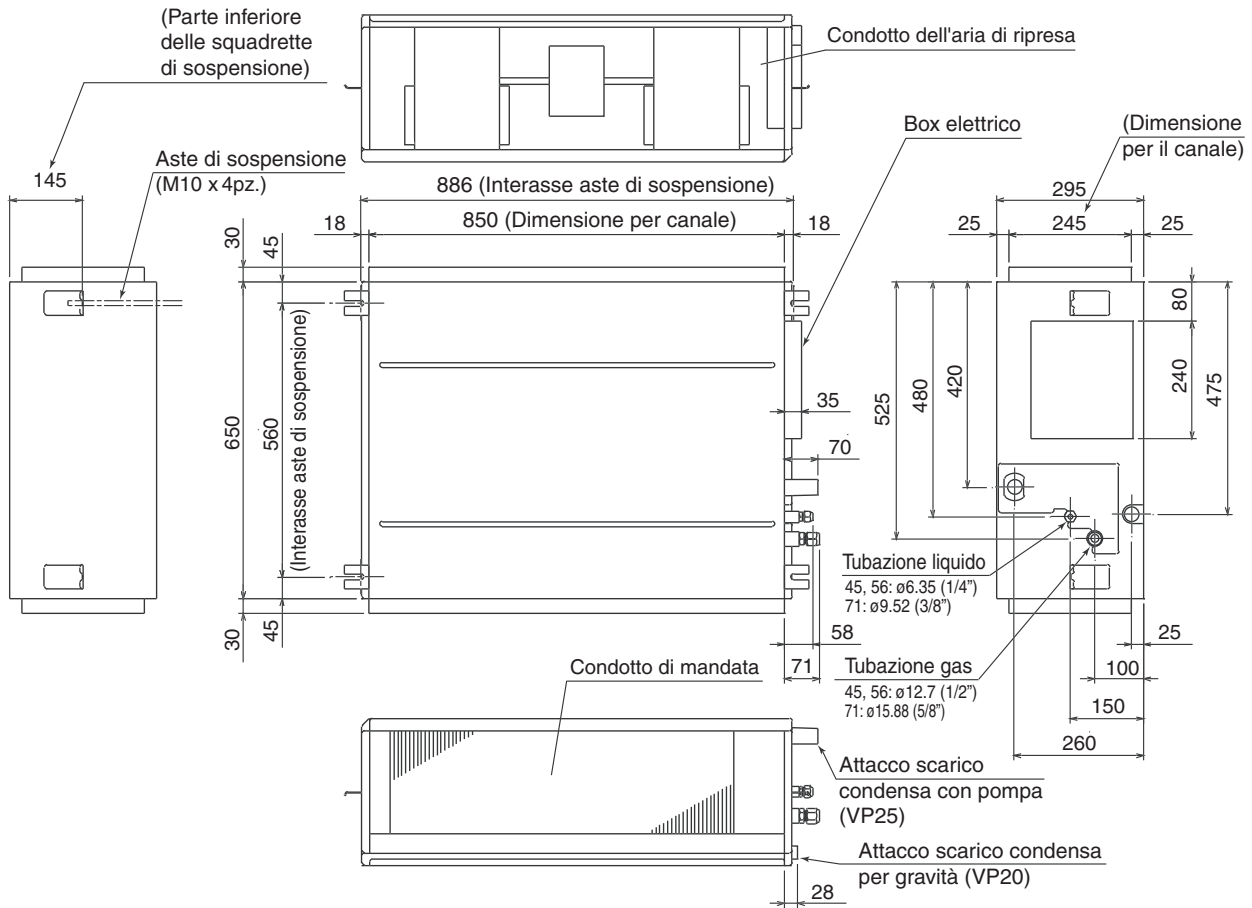
VISTA B



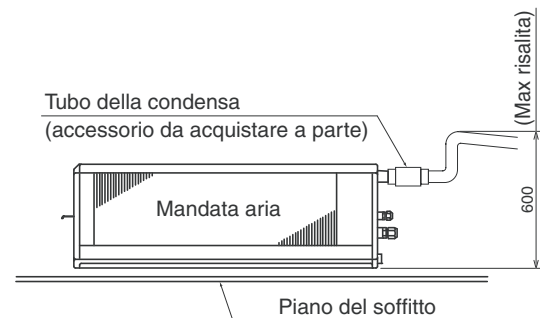
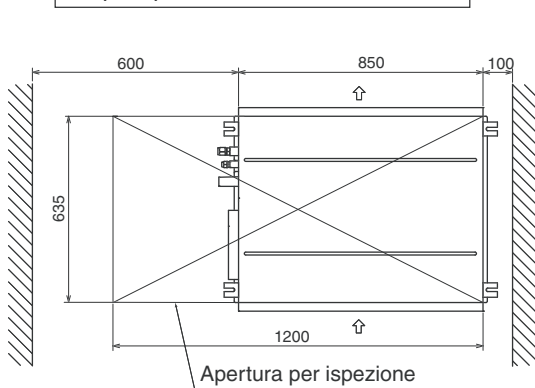
(i) Tipo canalizzabile in ripresa o con ripresa dal basso a media prevalenza (FDUR)

FDURA 45KXE4R, 56KXE4R, 71KXE4R

Unità: mm

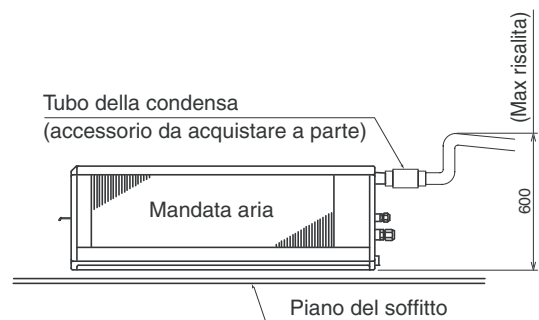
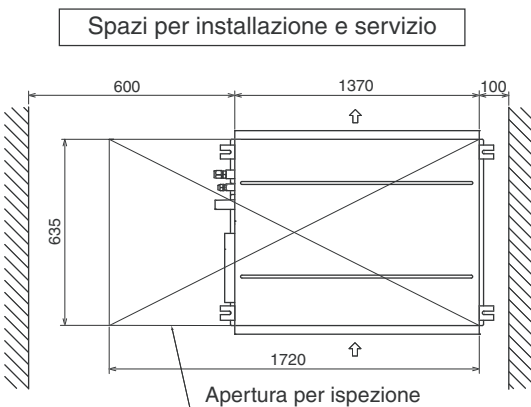
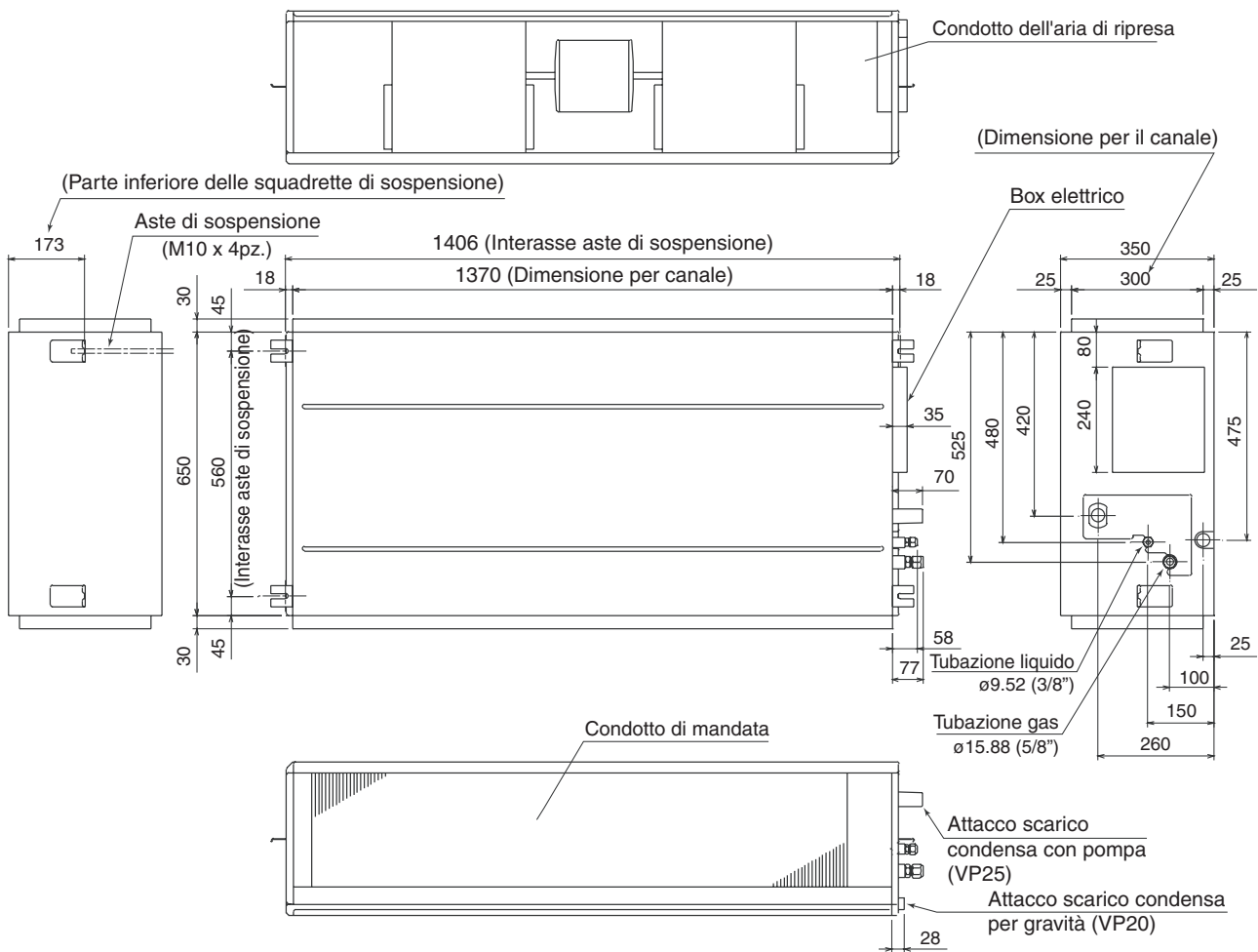


Spazi per installazione e servizio



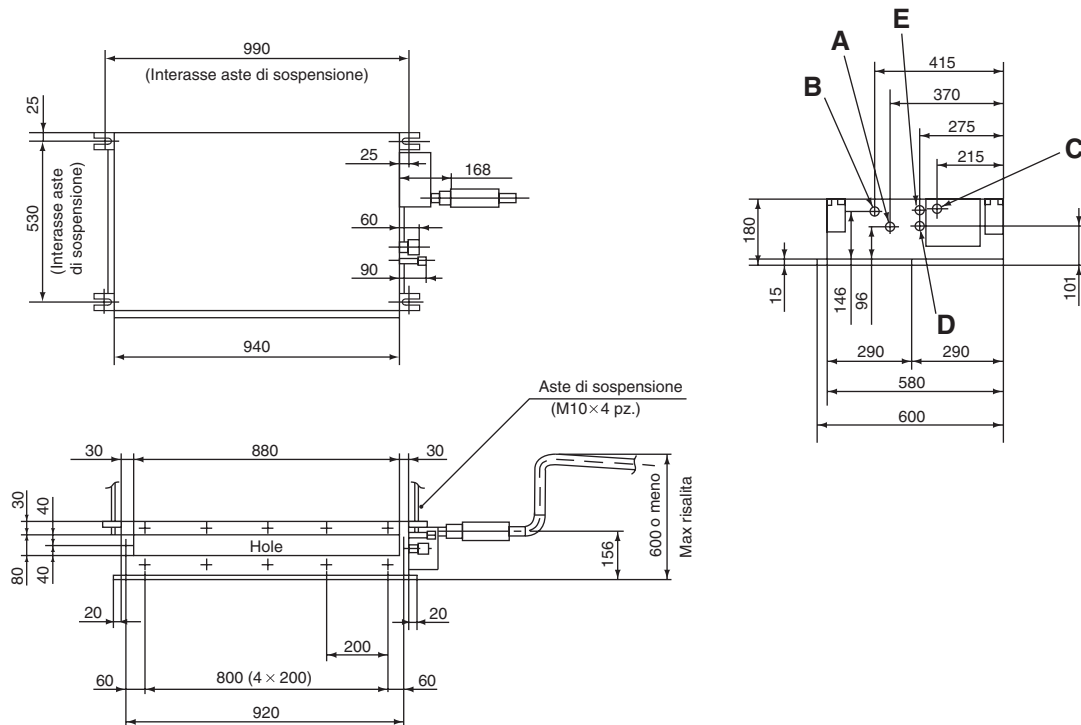
FDURA 90KXE4R, 112KXE4R, 140KXE4R

Unità: mm

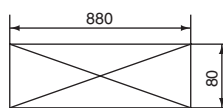


**(j) Ultracompatto Canalizzabile in ripresa o con ripresa dal basso a bassa prevalenza (FDQS)
FDQSA 22, 28, 36, 45, 56KXE5R**

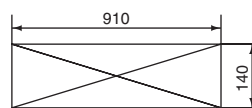
Unità: mm



Dimensioni apertura di ripresa

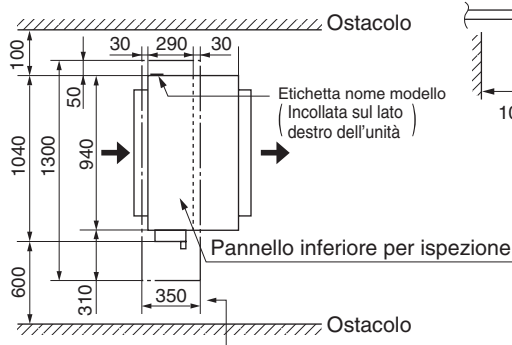


Dimensioni apertura di mandata

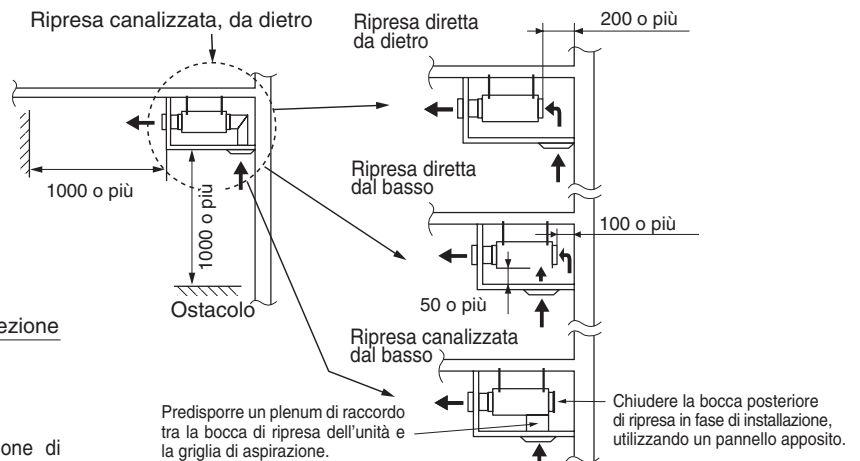


Rif.	Modelli	
	22, 28	36, 45, 56
A	Lato gas: Ø9.52(3/8")	Lato gas: Ø12.7(1/2")
B	Lato liquido: Ø6.35(1/4")	Lato liquido: Ø6.35(1/4")
C	Raccordo di scarico (Collegabile con VP25)	
D	Foro per cavi elettrici di alimentazione (Ø35)	
E	Foro per cablaggi del filocomando e linee di segnale (Ø35)	

Spazi per installazione e servizio



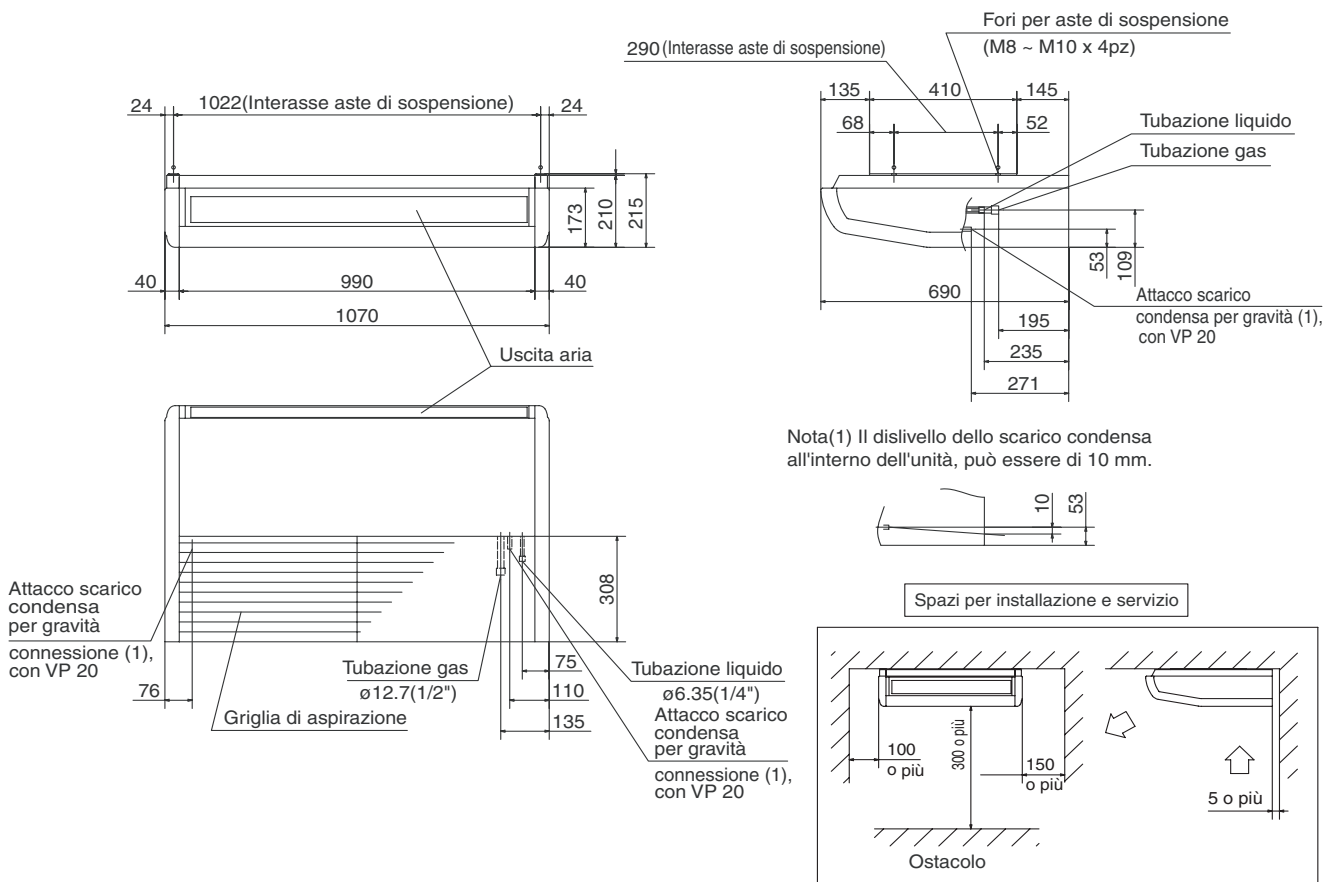
Si raccomanda di predisporre un'apertura di ispezione di dimensioni minime 350mm x 1300mm, chiusa da un pannello rimovibile, per interventi o verifiche sul box elettrico di controllo, sul motore ventilatore e sulla pompa di scarico condensa.



Nota L'installazione con ripresa dal basso non è raccomandata in ambienti residenziali o hotel, a causa del maggior livello di emissione sonora.

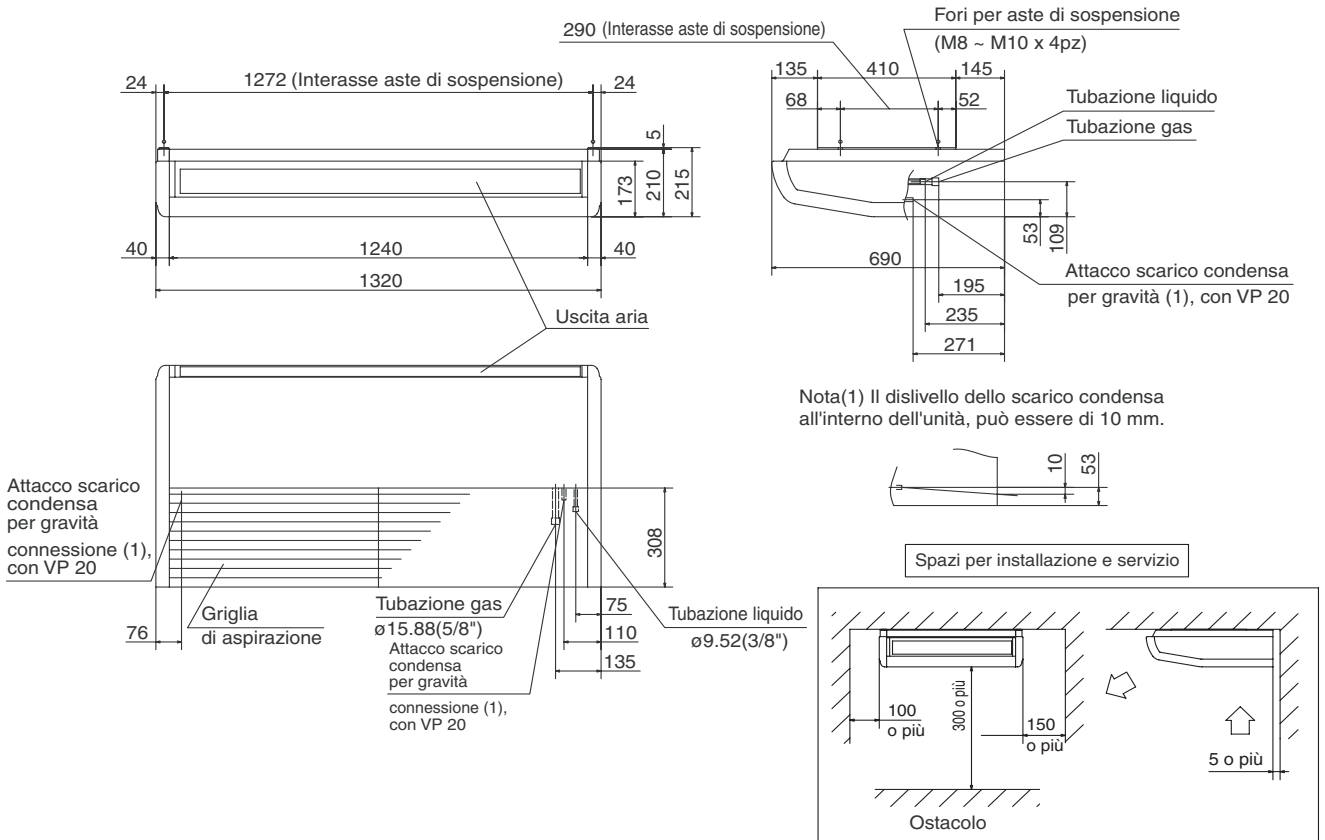
(k) Tipo con montaggio a soffitto
FDEA 36KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R

Unità: mm



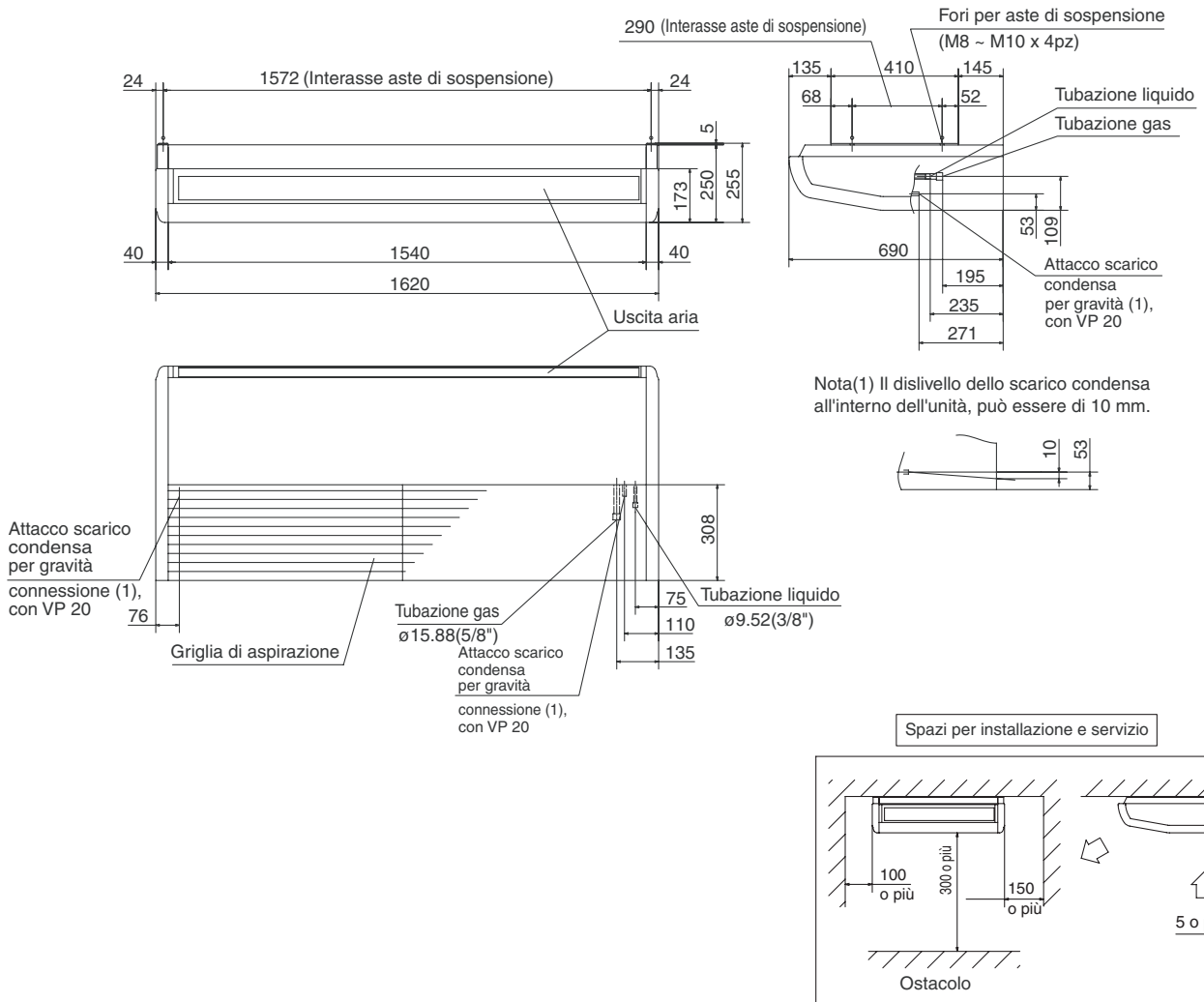
FDEA 71KXE4R

Unità: mm



FDEA 112KXE4R, 140KXE4R

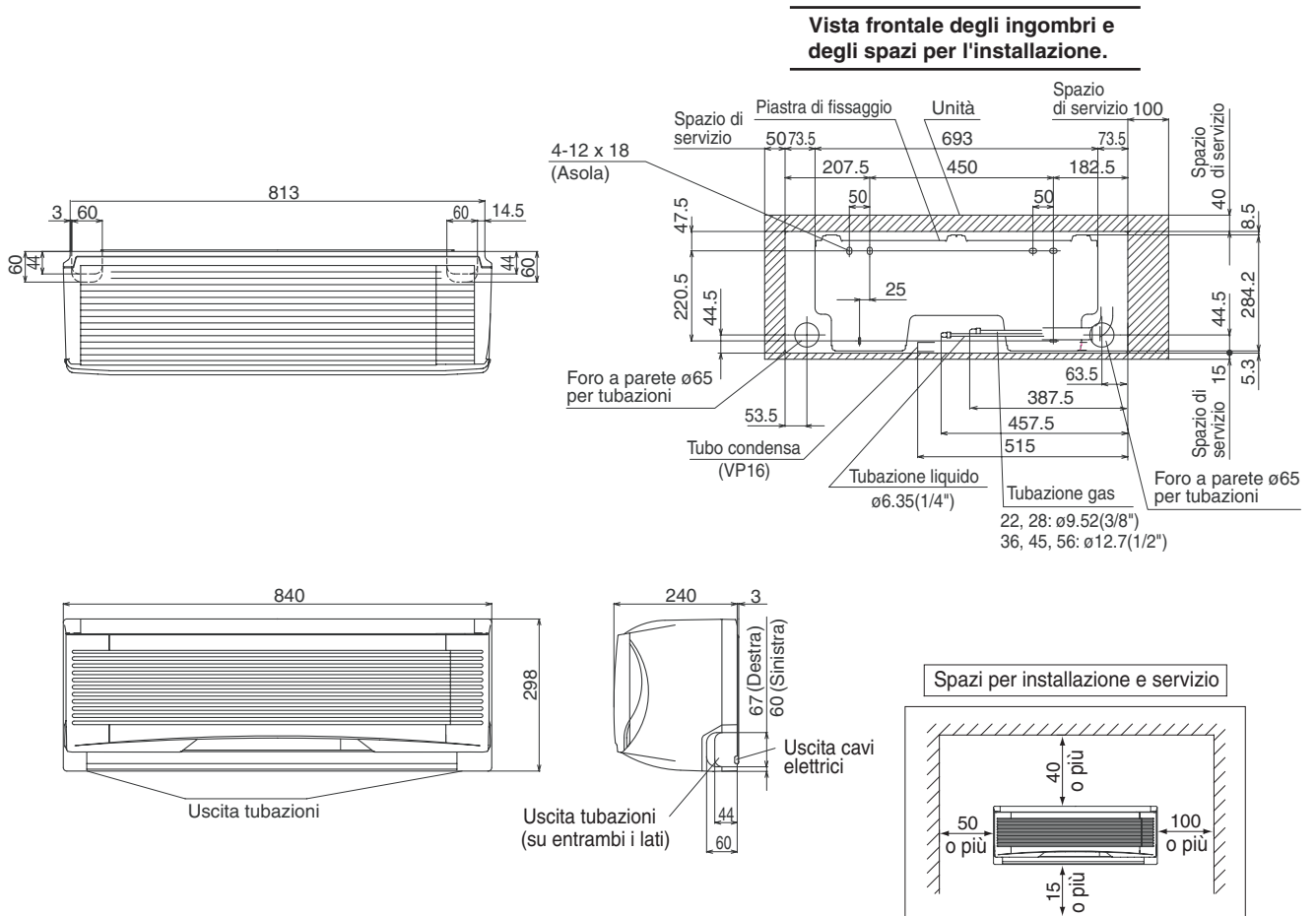
Unità: mm



(I) Tipo con montaggio a parete (FDK)

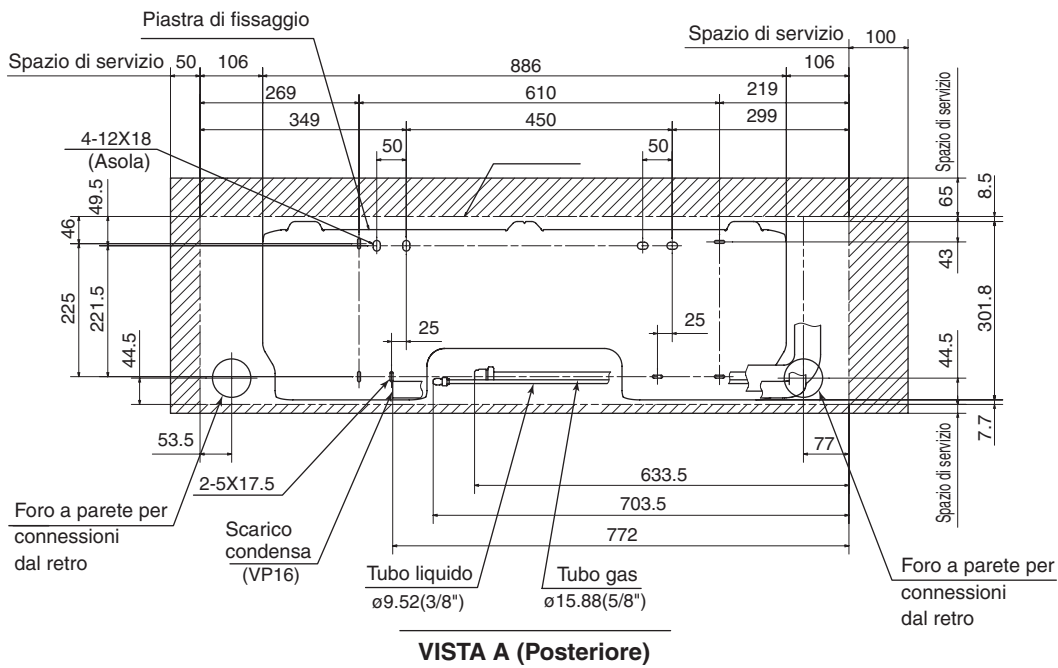
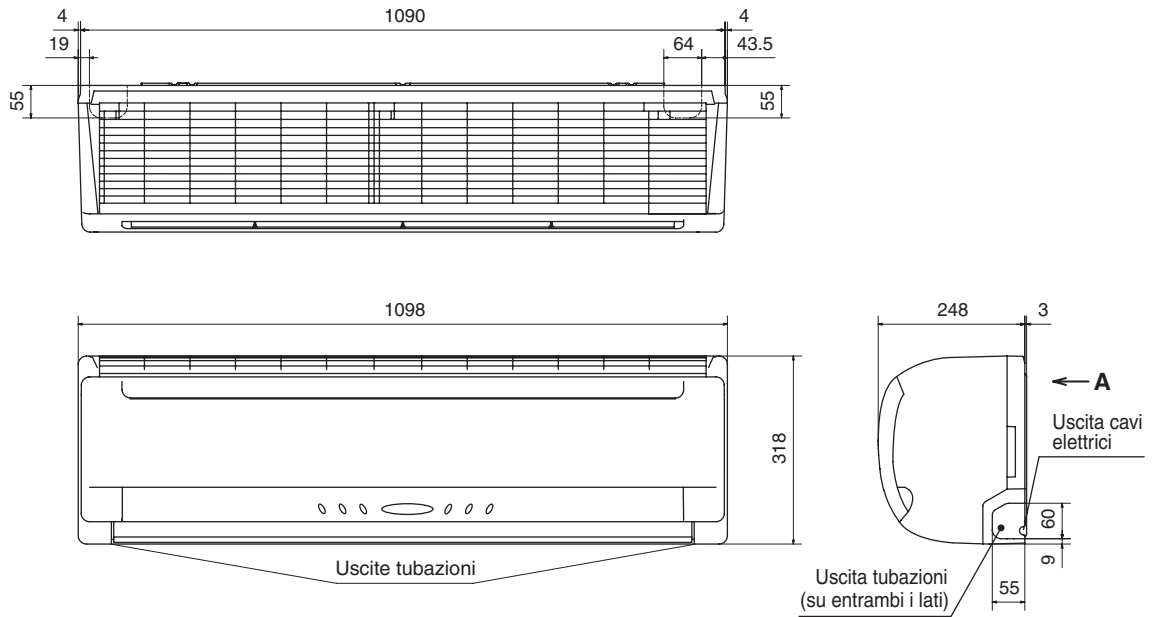
FDKA 22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R

Unità: mm



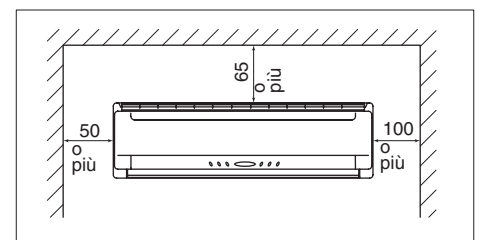
FDKA 71KXE5R

Unità: mm



VISTA A (Posteriore)

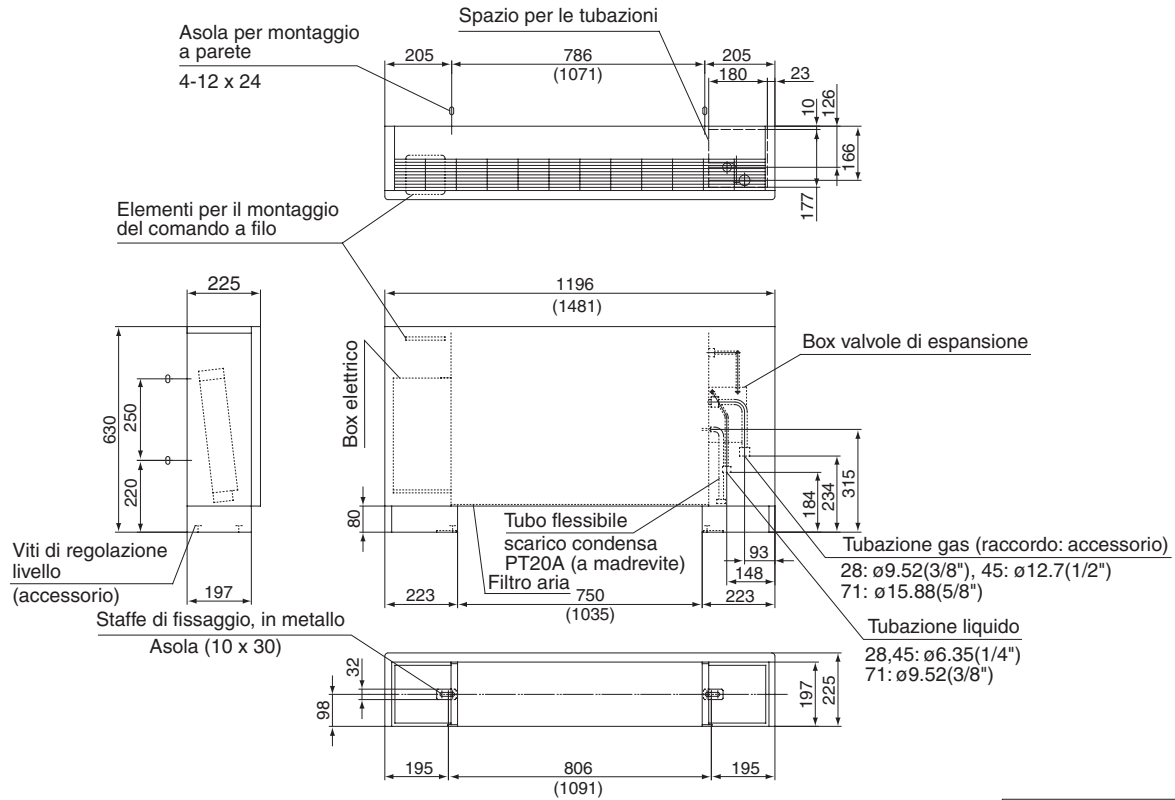
Spazi per installazione e servizio



(m) Tipo a pavimento con montaggio a vista (FDL)

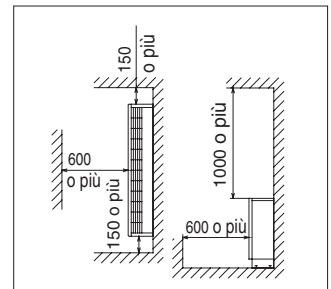
FDFLA 28KXE4R, 45KXE4R, 71KXE4R

Unità: mm



Nota (1) I valori fra parentesi si riferiscono al modello 71.

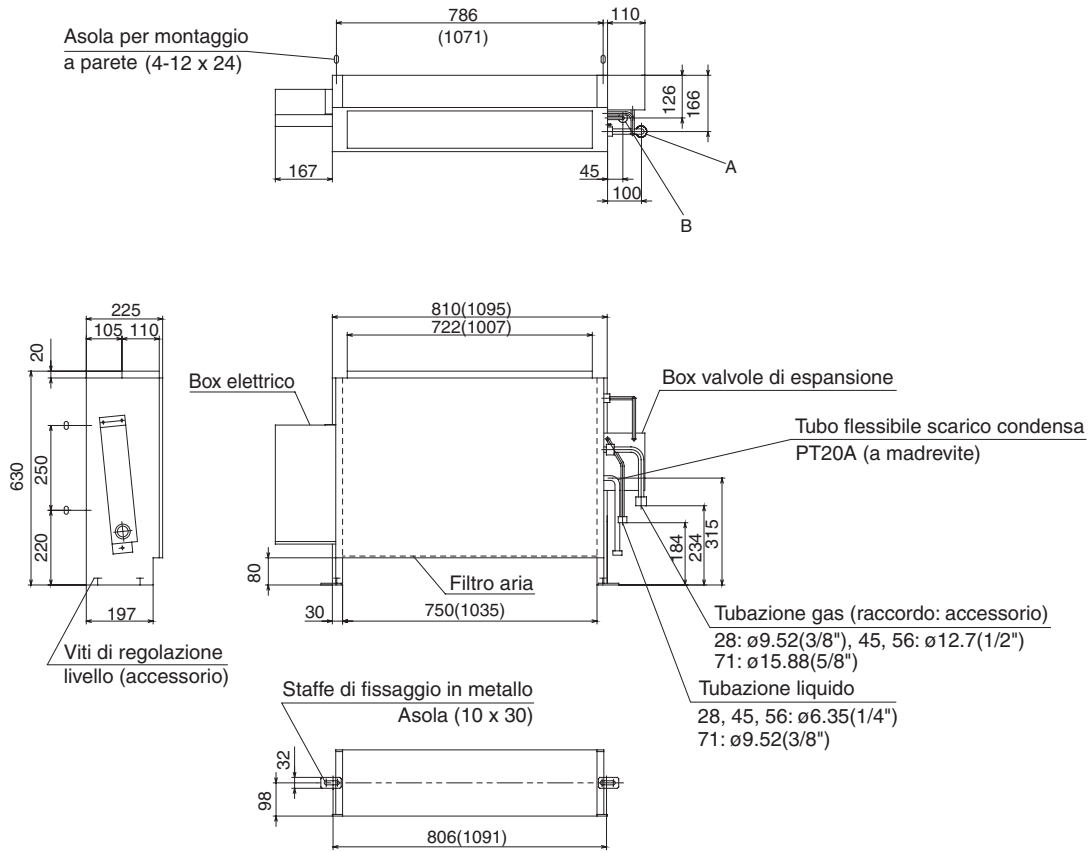
Spazi per installazione e servizio



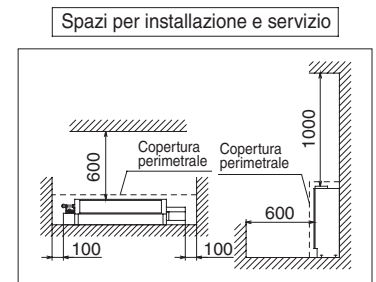
(n) Tipo a pavimento, con montaggio ad incasso (DFU)

FDFUA 28KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R, 71KXE4R

Unità: mm

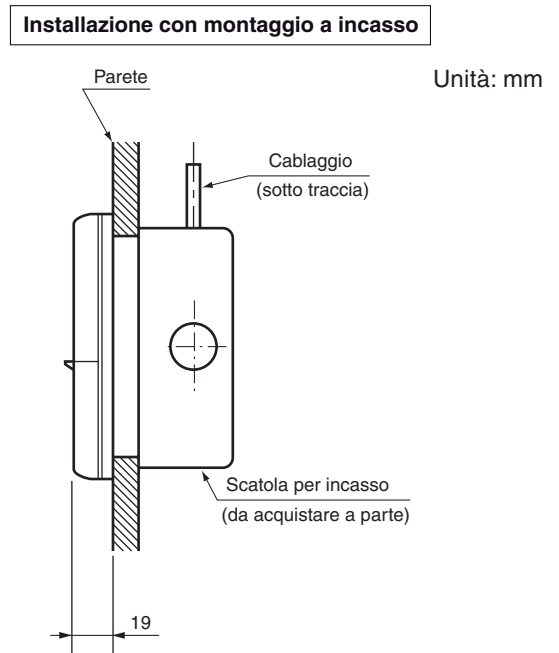
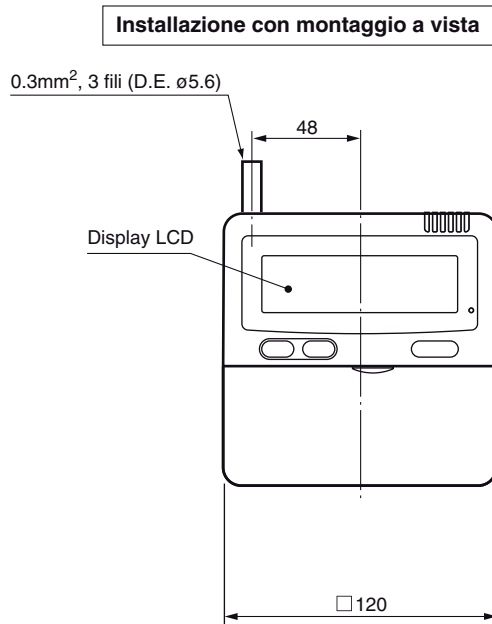


Nota (1) I valori fra parentesi si riferiscono al modello 71.

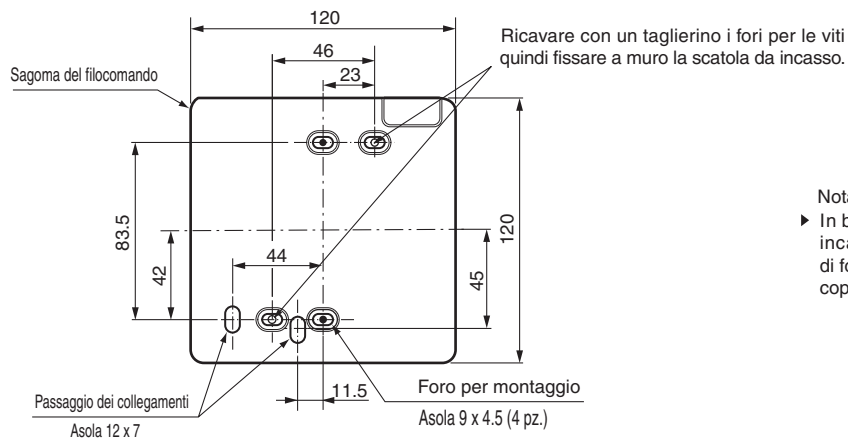


(2) Filocomando (Componente opzionale)

• Modello: RC-E1R

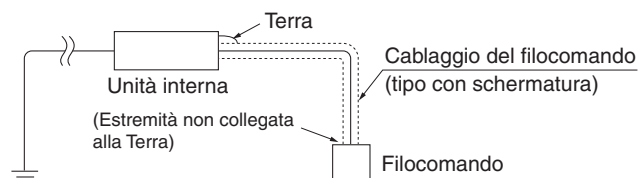


Quote di montaggio del filocomando



Avvertenze relative alla lunghezza del cablaggio

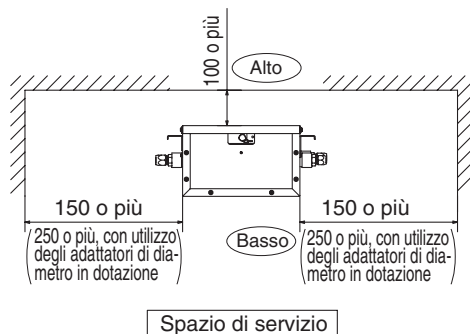
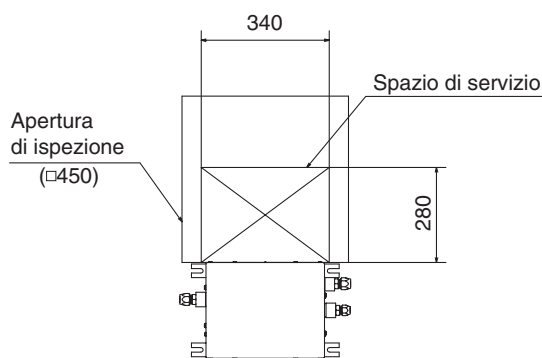
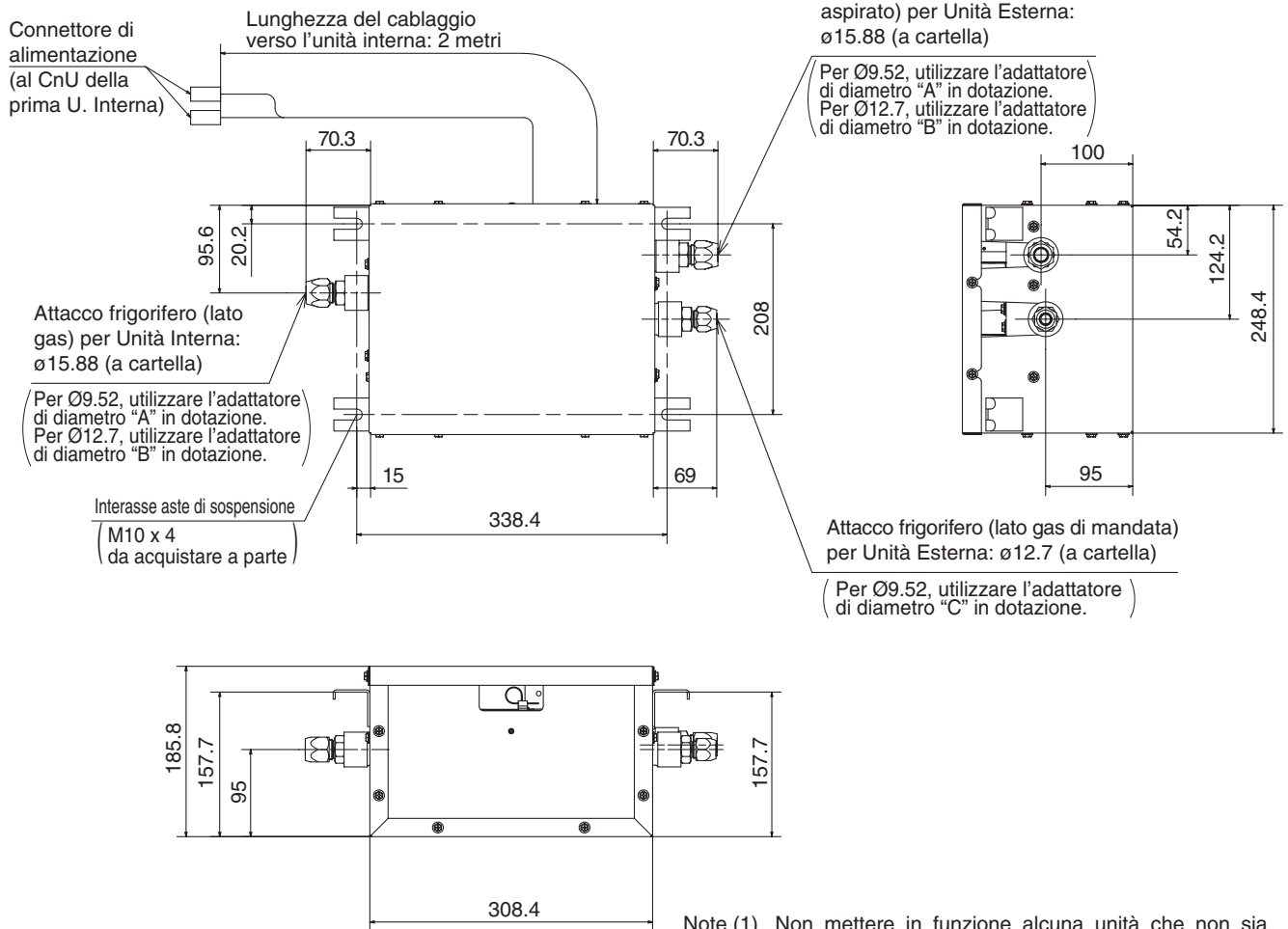
- La lunghezza massima consentita è 600 metri. Si consiglia l'utilizzo di un cavo schermato a 3 conduttori, di sezione pari a 0.3 mm².
- La sezione massima consentita per i conduttori all'interno del box del filocomando è di 0,5 mm². Esternamente al box, in relazione alla lunghezza del cablaggio, si consiglia l'utilizzo di cavi con conduttori aventi le sezioni seguenti:
 - meno di 100m e fino a 200m: 0.5 mm²
 - fino a 300m: 0.75 mm²
 - fino a 400m: 1.25 mm²
 - fino a 600m: 2.0 mm²
- La schermatura va connessa alla Terra ad una sola estremità.



(3) Ripartitori di flusso per sistemi a 3 tubi (KXR)

Modello PFD112-ER

Unità: mm



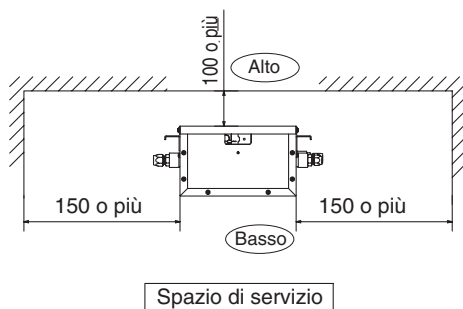
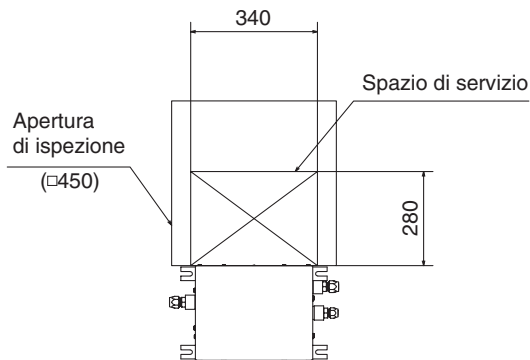
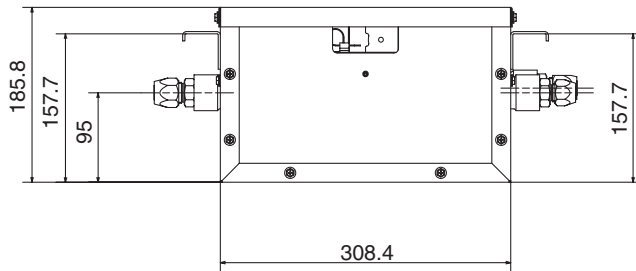
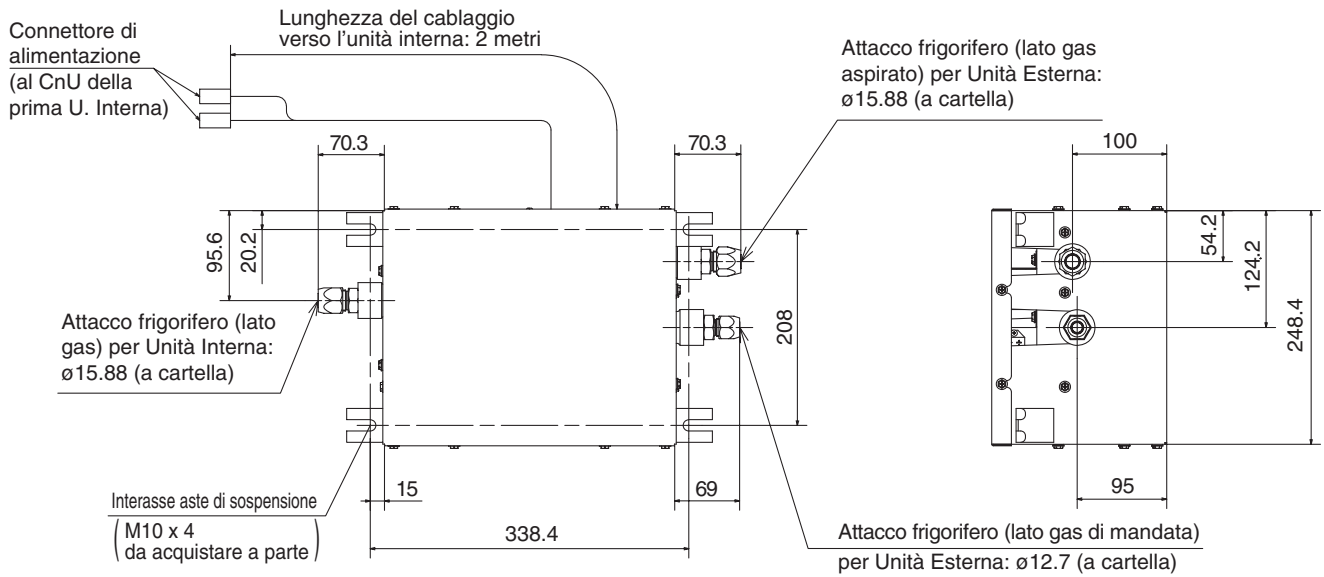
- Note (1) Non mettere in funzione alcuna unità che non sia collegata al ripartitore di flusso.
- (2) Tutti i ripartitori di flusso del sistema devono essere installati alla stessa quota orizzontale ed a livello.
- (3) I collegamenti elettrici del ripartitore di flusso devono essere facilmente accessibili attraverso l'apertura di ispezione.
- (4) Gli spazi di servizio indicati nella figura a lato devono essere disponibili.
- (5) Le unità interne installate a valle (con derivazioni) di uno stesso ripartitore di flusso, devono essere controllate da un unico comando remoto a filo. In tal caso, attivare la sonda di temperatura integrata nel filocomando.
- (6) Utilizzare gli adattatori di diametro (A, B, C) mostrati in figura, in base ai diametri delle tubazioni. (Per le connessioni a cartella, utilizzare i dadi svasati del ripartitore di flusso.)

Adattatori di diametro (in dotazione)		
Per lato gas aspirato (unità esterna) Per lato gas (unità interna)	Per lato gas di mandata (unità esterna)	
2 pz.	2 pz.	1 pz.
 ID 9.52 OD 15.88 A	 ID 12.7 OD 15.88 B	 ID 9.52 OD 15.88 C

- (7) Durante la fase di avvio o di arresto dell'unità interna, il ripartitore di flusso può generare rumore. Pertanto, avere cura di installare il ripartitore in posizione non direttamente esposta su locali ove i requisiti di silenziosità risultano prioritari.

Modello PFD180-ER

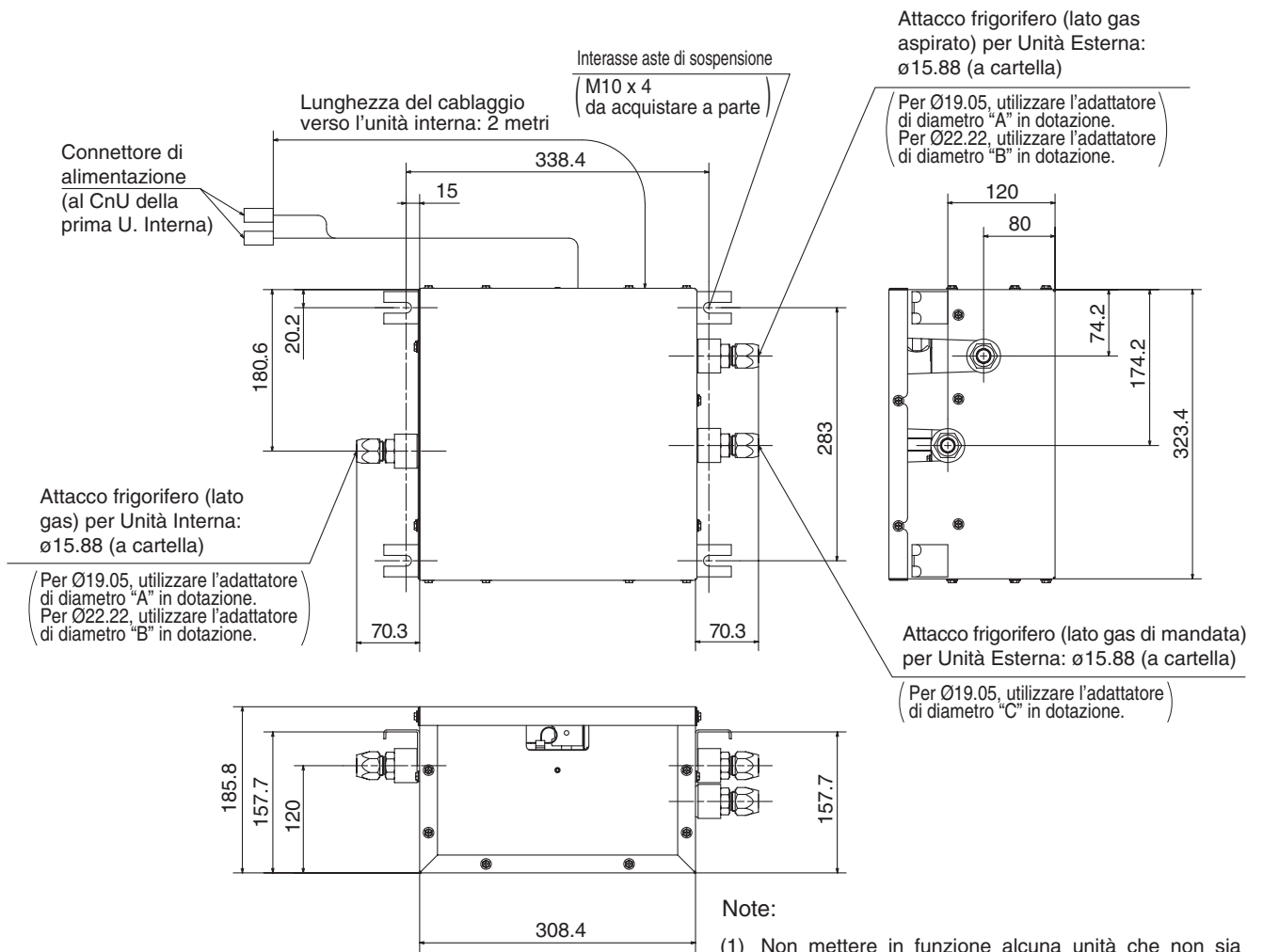
Unità: mm



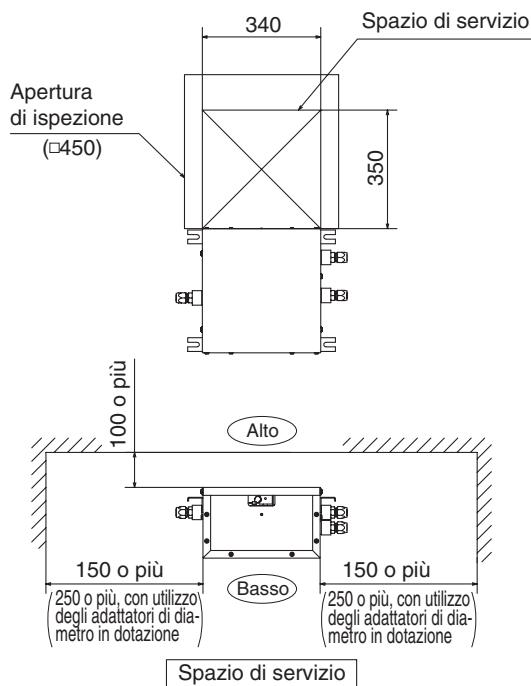
- Note (1) Non mettere in funzione alcuna unità che non sia collegata al ripartitore di flusso.
- (2) Tutti i ripartitori di flusso del sistema devono essere installati alla stessa quota orizzontale ed a livello.
- (3) I collegamenti elettrici del ripartitore di flusso devono essere facilmente accessibili attraverso l'apertura di ispezione.
- (4) Gli spazi di servizio indicati nella figura a lato devono essere disponibili.
- (5) Le unità interne installate a valle (con derivazioni) di uno stesso ripartitore di flusso, devono essere controllate da un unico comando remoto a filo. In tal caso, attivare la sonda di temperatura integrata nel filocomando.
- (6) Utilizzare gli adattatori di diametro (A, B, C) mostrati in figura, in base ai diametri delle tubazioni. (Per le connessioni a cartella, utilizzare i dadi svasati del ripartitore di flusso.)

Modello PFD280-ER

Unità: mm



- (1) Non mettere in funzione alcuna unità che non sia collegata al ripartitore di flusso.
- (2) Tutti i ripartitori di flusso del sistema devono essere installati alla stessa quota orizzontale ed a livello.
- (3) I collegamenti elettrici del ripartitore di flusso devono essere facilmente accessibili attraverso l'apertura di ispezione.
- (4) Gli spazi di servizio indicati nella figura a lato devono essere disponibili.
- (5) Le unità interne installate a valle (con derivazioni) di uno stesso ripartitore di flusso, devono essere controllate da un unico comando remoto a filo. In tal caso, attivare la sonda di temperatura integrata nel filocomando.
- (6) Utilizzare gli adattatori di diametro (A, B, C) mostrati in figura, in base ai diametri delle tubazioni. (Per le connessioni a cartella, utilizzare i dadi svasati del ripartitore di flusso.)

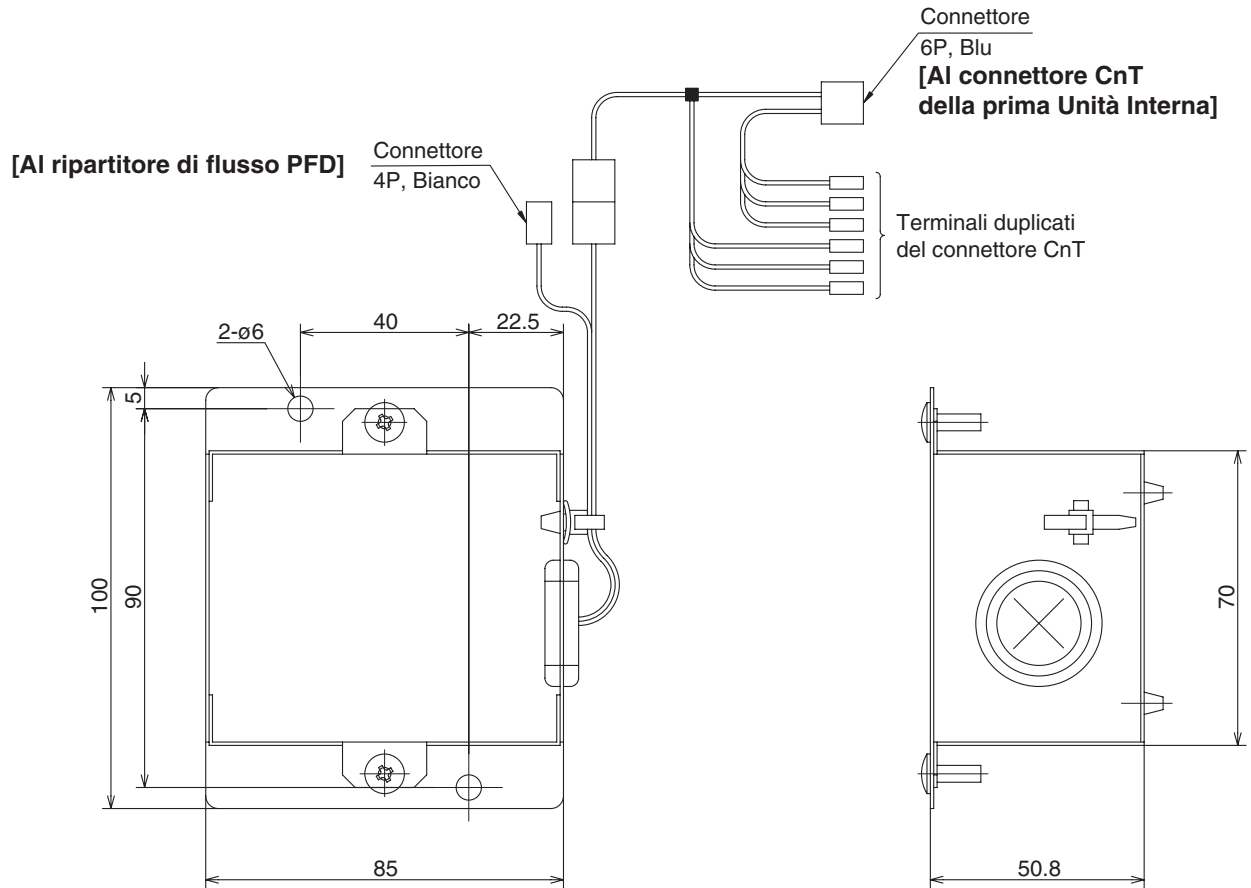


Adattatori di diametro (in dotazione)		
Per lato gas aspirato (unità esterna) Per lato gas (unità interna)	Per lato gas di mandata (unità esterna)	
ID 19.05 ID 15.88 A	ID 22.22 ID 15.88 B	ID 19.05 ID 15.88 C

- (7) Durante la fase di avvio o di arresto dell'unità interna, il ripartitore di flusso può generare rumore. Pertanto, avere cura di installare il ripartitore in posizione non direttamente esposta su locali ove i requisiti di silenziosità risultano prioritari.

■ Kit relé, fornito con ciascun ripartitore di flusso singolo

Unità: mm



(4) Ripartitore multiplo di flusso, solo per sistemi a 3 tubi (KXR)

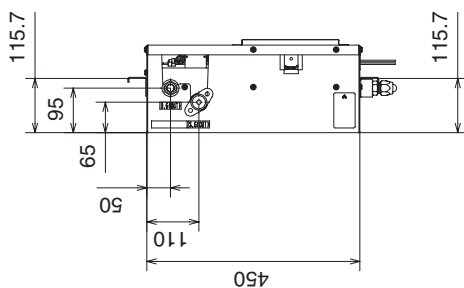
Modello PFD112X4-ER

Unità : mm

- Note:
1. Un ripartitore multiplo di flusso non può essere installato in posizione capovolta. Installare il dispositivo rispettando l'orientamento mostrato in figura e livellare orizzontalmente il ripartitore.
 2. Accertarsi che siano disponibili gli spazi di servizio raccomandati (vedi figura).
 3. Se più unità interne vengono collegate a valle del ripartitore di flusso facendo uso di kit derivazioni, utilizzare un solo floccomando per il controllo di queste unità. In tal caso, attivare la sonda di temperatura ambiente integrata nel floccomando.
 4. Durante la fase di avvio o di arresto dell'unità interna, il ripartitore di flusso può generare rumore. Pertanto, avere cura di installare il ripartitore in posizione non direttamente esposta su locali ove i requisiti di silenziosità risultano prioritari.
 5. Sul lato liquido, utilizzare il collettore in dotazione per effettuare il collegamento delle linee frigorifere derivate, mantenendo una giacitura orizzontale.

Attacco frigorifero (lato gas di mandata) per Unità Esterna: $\phi 15.88$ (a cartella)

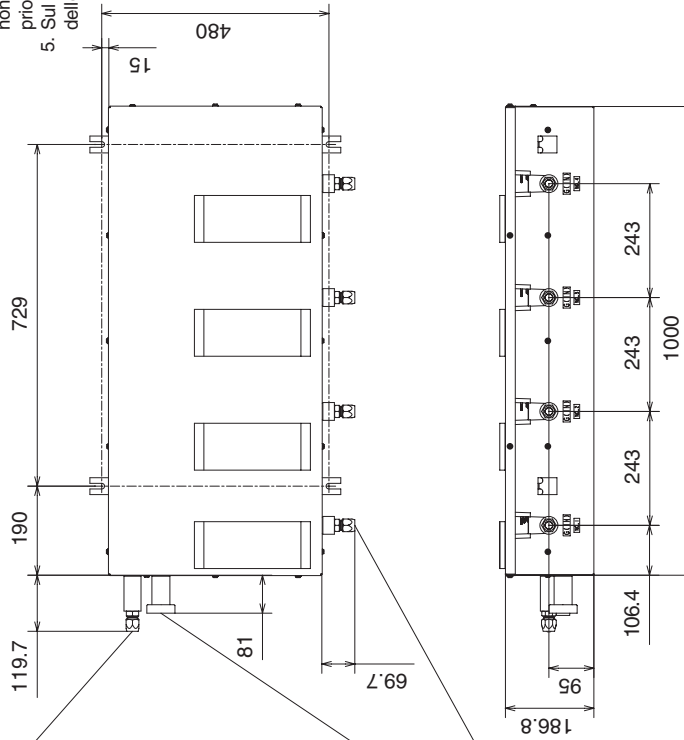
(Per $\phi 19.05$, utilizzare l'adattatore di diametro "B", in dotazione.
Per $\phi 12.7$, tagliare l'adattatore di diametro "A", in dotazione, in corrispondenza della sezione richiesta.)



Attacco frigorifero (lato gas aspirato) per Unità Esterna: $\phi 15.88$ (con flangia)
Per $\phi 19.05$, $\phi 22.22$ tagliare il raccordo flangiato in base alla sezione richiesta.

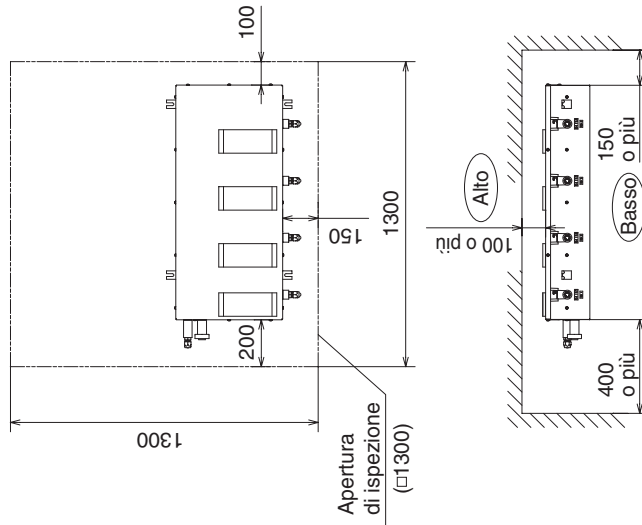
Attacco frigorifero (lato gas) per Unità Interna: $\phi 15.88$ (a cartella)

(Per $\phi 19.05$, utilizzare l'adattatore di diametro "A", in dotazione.
Per $\phi 12.7$, tagliare l'adattatore di diametro "A", in dotazione, in corrispondenza della sezione richiesta.)



6. Utilizzare gli adattatori di diametro mostrati in tabella per il collegamento di tubazioni con diametro differente. (Per i collegamenti a cartella, impiegare i dadi svasati forniti con il ripartitore di flusso.)

Adattatori di diametro (in dotazione)		Raccordo con flangia per lato gas aspirato (unità esterna)
Per lato gas (unità esterna)	Per lato gas di mandata (unità esterna)	1 p.z. ID 19.05 ID 22.22 ID 15.88
5 p.z. ID 9.52 ID 12.7 OD 15.88 A	1 p.z. ID 19.05 OD 15.88 B	



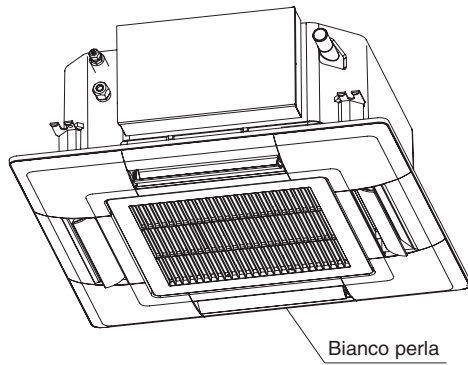
Spazio di servizio

Peso	30kg
------	------

3.3 ASPETTO ESTERIORE DELLE UNITÀ

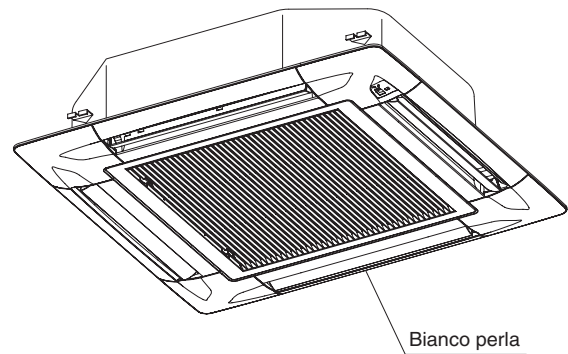
(a) Cassette a 4 vie 60 x 60 (FDTC)

- Pannello decorativo

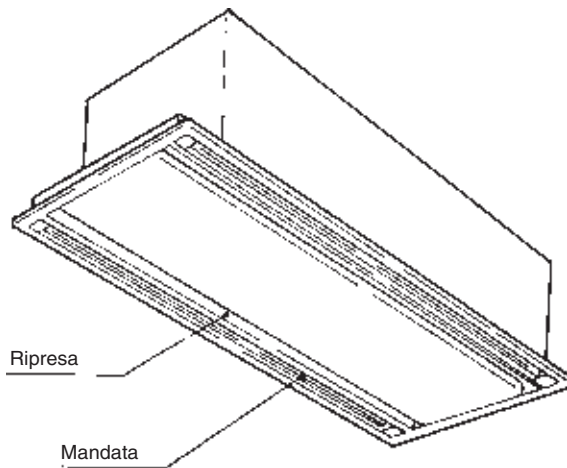


(b) Cassette a 4 vie 84 x 84 (FDT)

- Pannello decorativo



(c) Cassette a 2 vie (FDTW)

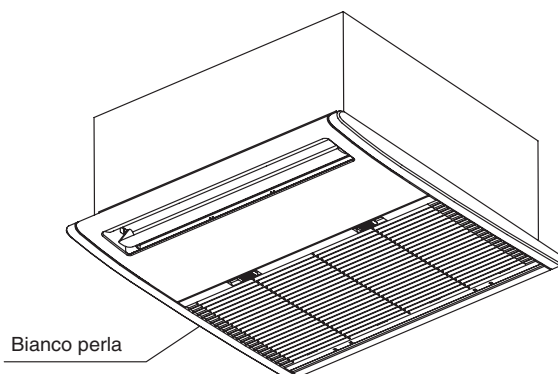


- Pannello decorativo
Tipo standard

Codice del pannello	Tipo	Colore	Unità Interne
TW-PSA-23W-ER	Con Auto-swing	Bianco perla	FDTW28, 45, 56
TW-PSA-33W-ER			FDTW71, 90
TW-PSA-43W-ER			FDTW112, 140

(d) Cassette a 1 via 60 x 60 o canalizzabili in mandata (FDTQ)

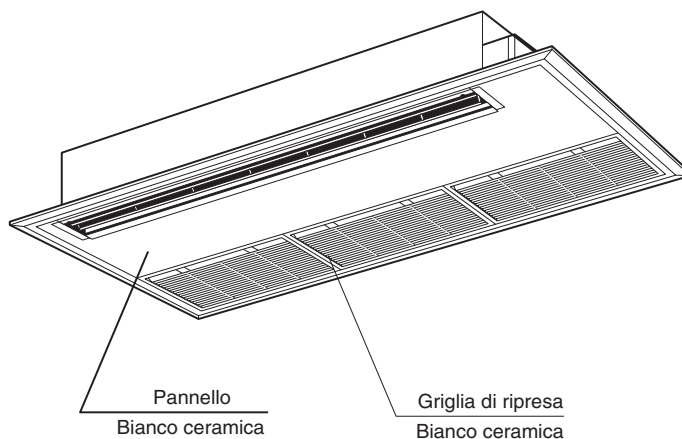
La figura mostra il pannello con mandata diretta (TQ-PSA-14W-ER). Il colore è lo stesso degli altri pannelli.



• Pannello decorativo

Codice del pannello		Tipo	Colore	Unità Interne
Mandata diretta	TQ-PSA-14W-ER	Con Auto-swing	Bianco perla	FDTQ22, 28, 36
	TQ-PSB-14W-ER			
Mandata canalizzata	QR-PNA-14W-ER	Senza Auto-swing	Bianco perla	FDTQ22, 28, 36
	QR-PNB-14W-ER			

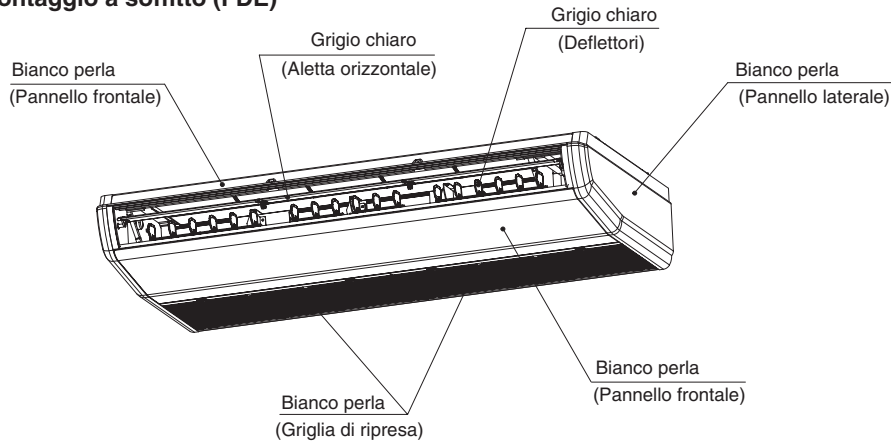
(e) Cassette a 1 via (FDTS)



• Pannello decorativo

Codice del pannello	Tipo	Colore	Unità Interne
TS-PSA-28W-ER	Con Auto-swing	Bianco ceramica	FDT28, 36, 45
TS-PSA-38W-ER			FDT51

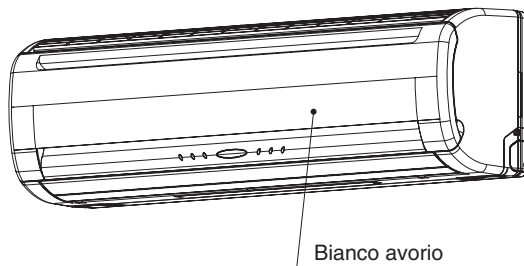
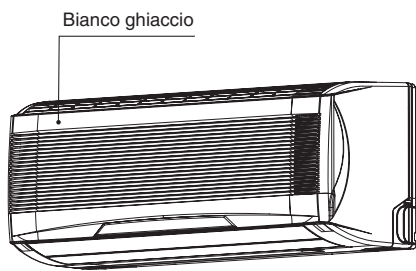
- (f) Canalizzati compatti a bassa prevalenza (FDQM)Pannelli di lamiera zincata
- (g) Canalizzati ad alta prevalenza (FDU)Pannelli di lamiera zincata
- (h) Ultracompatti canalizzabili o con ripresa da basso, a bassa prevalenza (FDQS)Pannelli di lamiera zincata
- (i) Canalizzati a media prevalenza (FDUM)Pannelli di lamiera zincata
- (j) Canalizzabili in ripresa o con ripresa da basso a media prevalenza (FDUR).....Pannelli di lamiera zincata
- (k) Tipo con montaggio a soffitto (FDE)



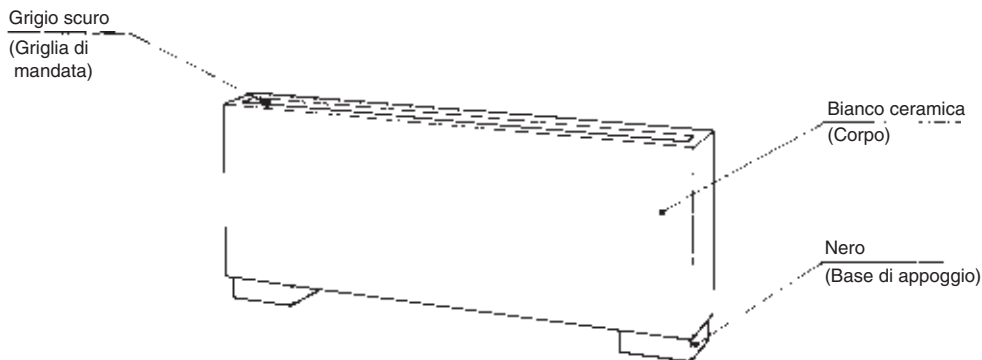
(l) Tipo a parete (FDK)

Modelli FDKA 22, 28, 36, 45, 56KXE4R

Modello FDKA71KXE5R



(m) Tipo a pavimento con montaggio a vista (FDFL)

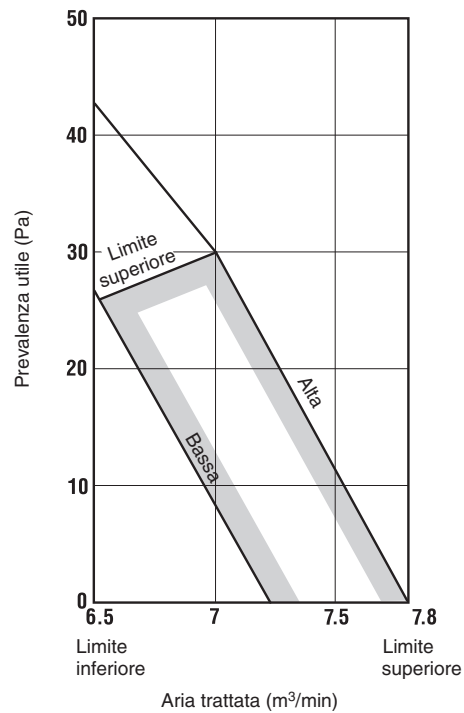


- (n) Tipo a pavimento con montaggio ad incasso (FDU)Pannelli di lamiera zincata

3.4 CURVE CARATTERISTICHE DEI VENTILATORI

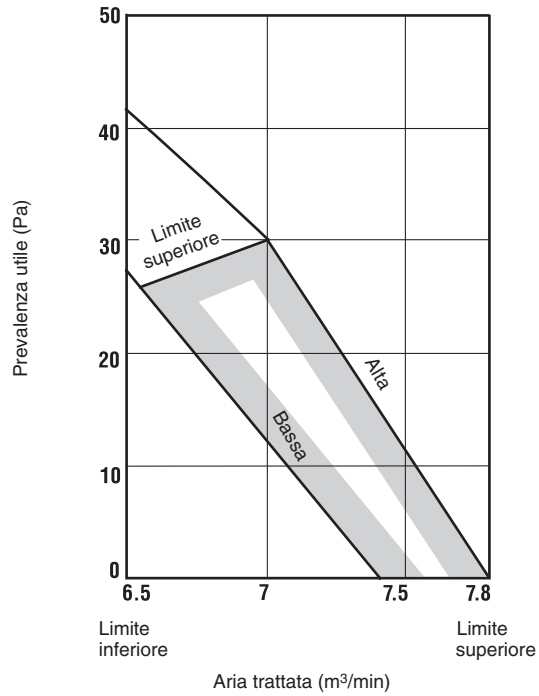
- (1) Cassette a 1 via 60 x 60 o canalizzabili in mandata (FDTQ)
(Solo nel caso di utilizzo del pannello per mandata canalizzata.)

Modelli FDTQA 22, 28, 36KXE4R



(2) Canalizzati compatti a bassa prevalenza (FDQM)

Modelli FDQMA 22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R



(3) Canalizzati a media prevalenza (FDUM)

■ Tabella dei valori di prevalenza utile

Unità: Pa

Modelli	Aria trattata (m ³ /min)	1 spot ⁽¹⁾ chiuso		Standard ⁽²⁾		Canale rettangolare ⁽³⁾	
		Standard	Alta ⁽⁴⁾ velocità	Standard	Alta ⁽⁴⁾ velocità	Standard	Alta ⁽⁴⁾ velocità
FDUMA22	10	-	-	50	85	50	85
FDUMA28, 36	12	-	-	50	85	50	85
FDUMA45, 56	14	-	-	50	85	50	90
FDUMA71	18	35	70	50	85	55	90
FDUMA90	20	30	65	50	85	55	90
FDUMA112	28	50	80	60	90	65	95
FDUMA140	34	50	75	60	85	65	95

Note: (1) Chiusura di 1 uscita: la flangia circolare centrale viene rimossa e chiusa con uno speciale pannello (opzionale).

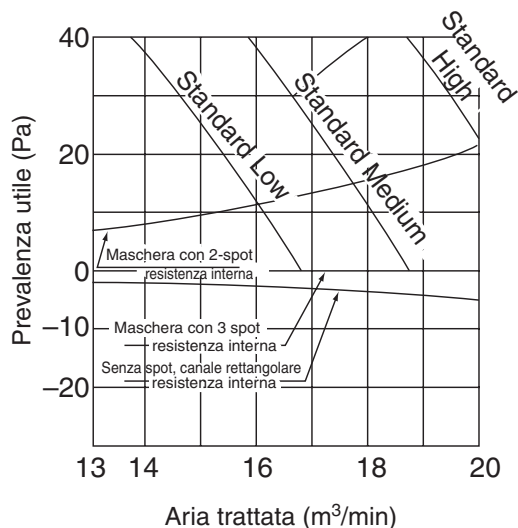
(2) Standard: canali circolari da Ø200 sono installati sulla mandata.

(3) Canali a sezione rettangolare: le flangie per canali circolari di mandata vengono sostituite con flangie speciali (opzionali) per canali a sezione rettangolare.

(4) Per selezionare l'impostazione ad "alta velocità", posizionare su ON il microinterruttore SW9-4 sulla PCB dell'unità interna. In alternativa, scegliere l'impostazione "HiCEILING 1" da filocomando.

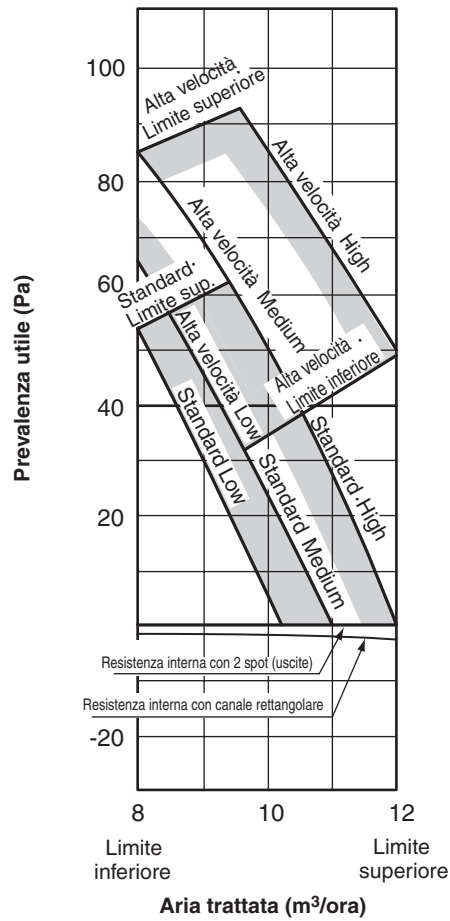
■ Come interpretare il diagramma delle caratteristiche dei ventilatori

Esempio: FDUMA71KXE5R

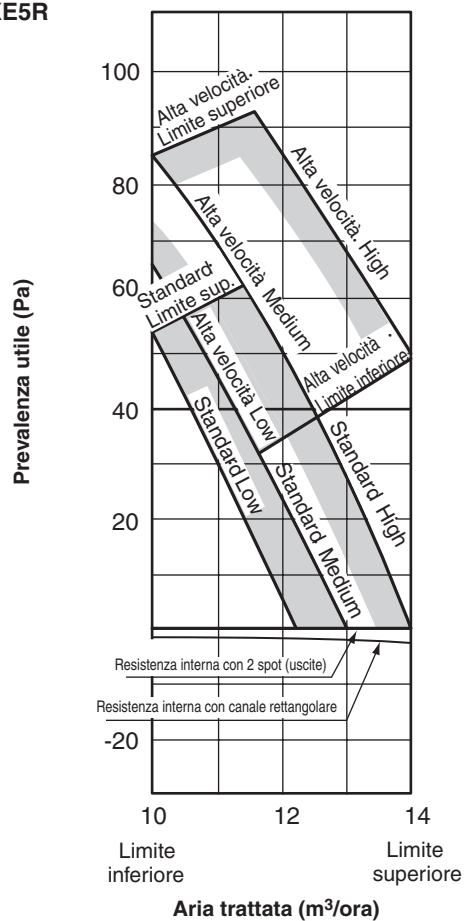


- ① Maschera a 2 spot
La resistenza interna è maggiore rispetto al caso standard con maschera a 3 spot.
Circa 14 Pa a 17m³/min.
- ② Canale di mandata rettangolare
La resistenza interna diminuisce rispetto al caso standard della maschera per canali circolari (Ø200, 3 spot). 3 Pa a 17m³/min. (La prevalenza utile aumenta in maniera inversa.)

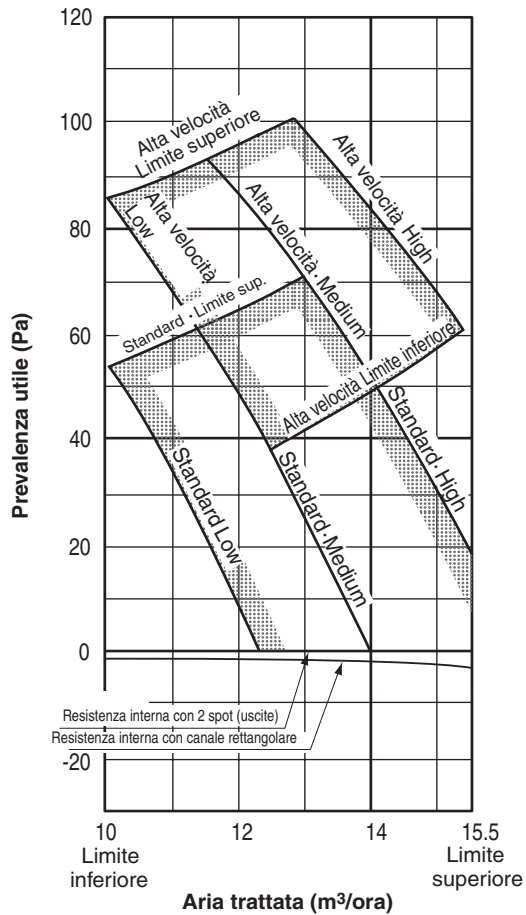
Modello FDUMA 22KXE5R



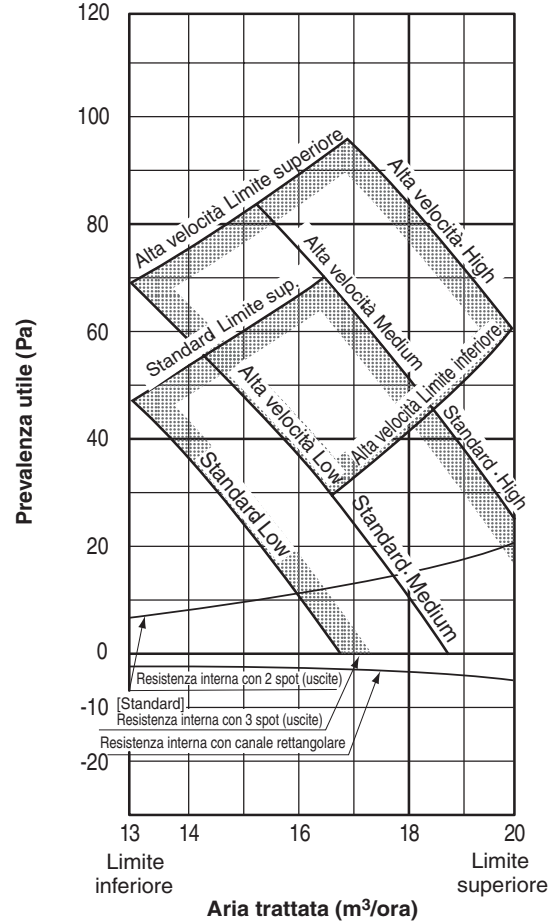
Modelli FDUMA 28KXE5R, 36KXE5R



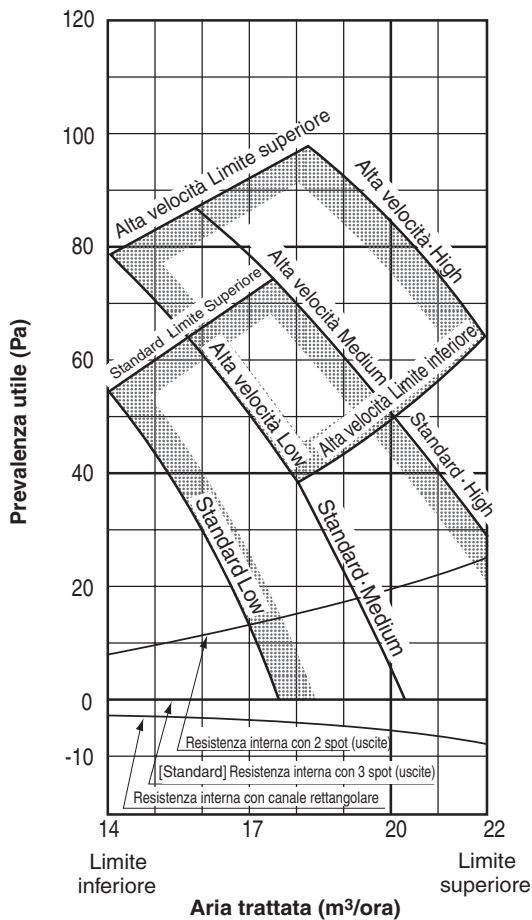
Modelli FDUMA 45KXE5R, 56KXE5R



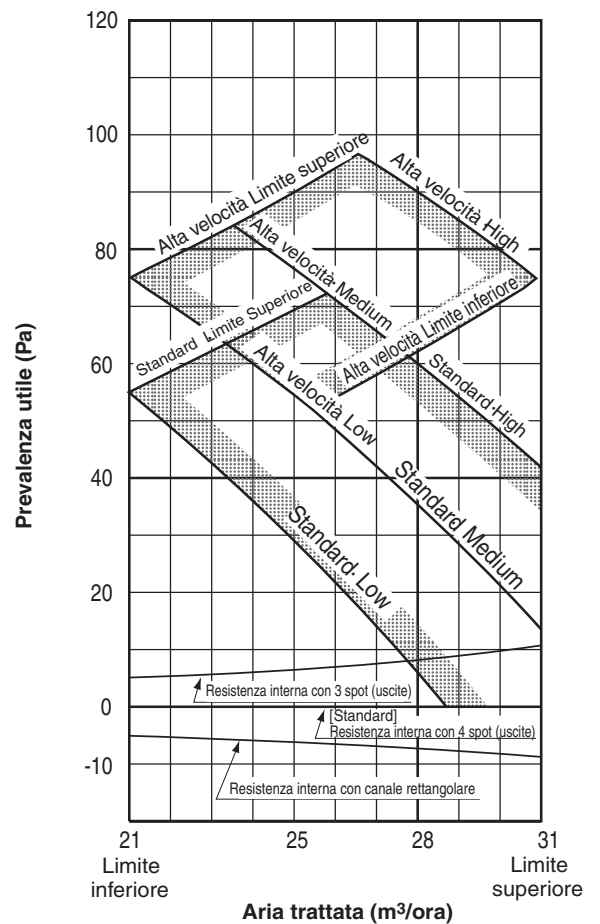
Modello FDUMA 71KXE5R



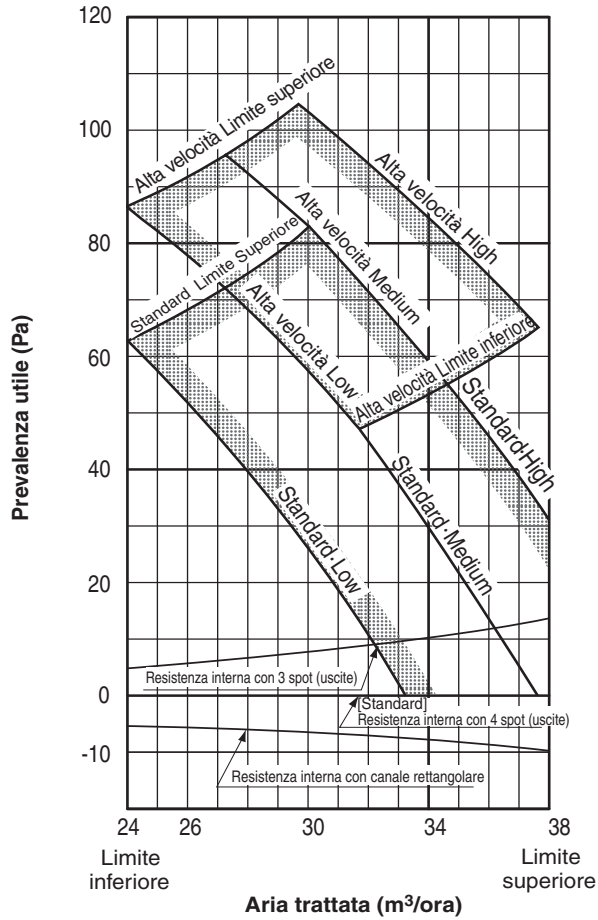
Modello FDUMA 90KXE5R



Modello FDUMA 112KXE5R

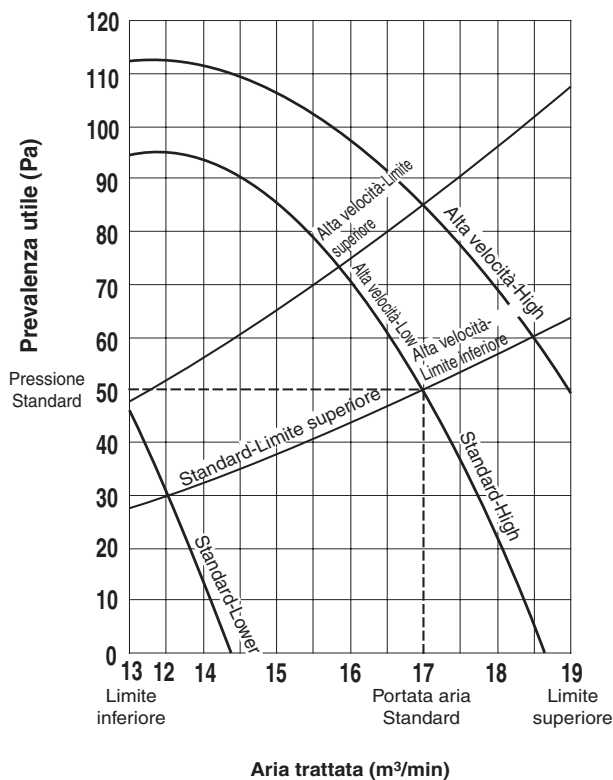


Modello FDUMA140KXE5R

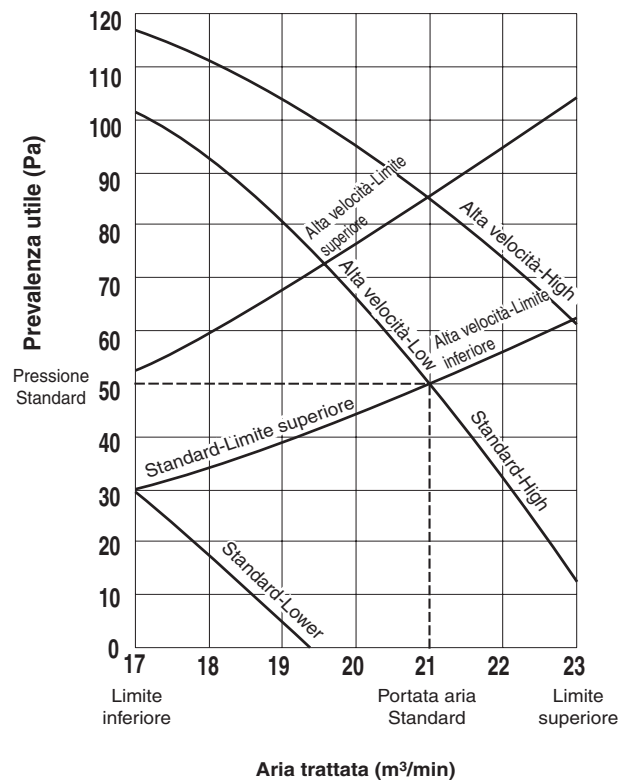


(3) Canalizzabili in ripresa o con ripresa dal basso a media prevalenza (FDUR)

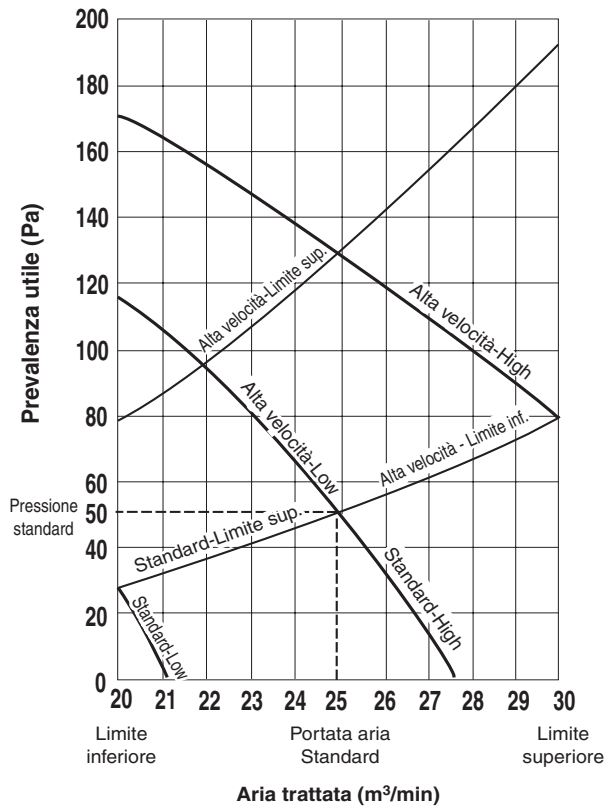
Modello FDURA 45KXE4R



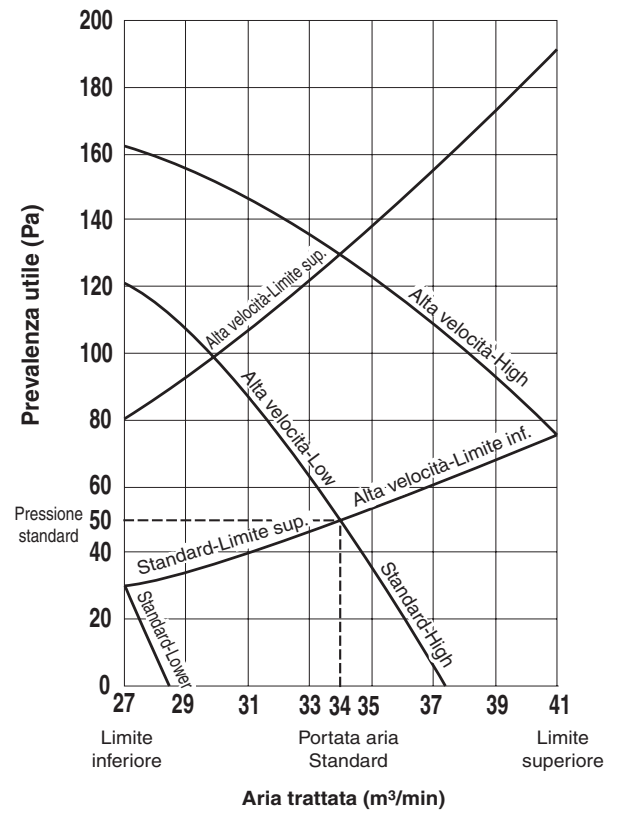
Modello FDURA 56KXE4R



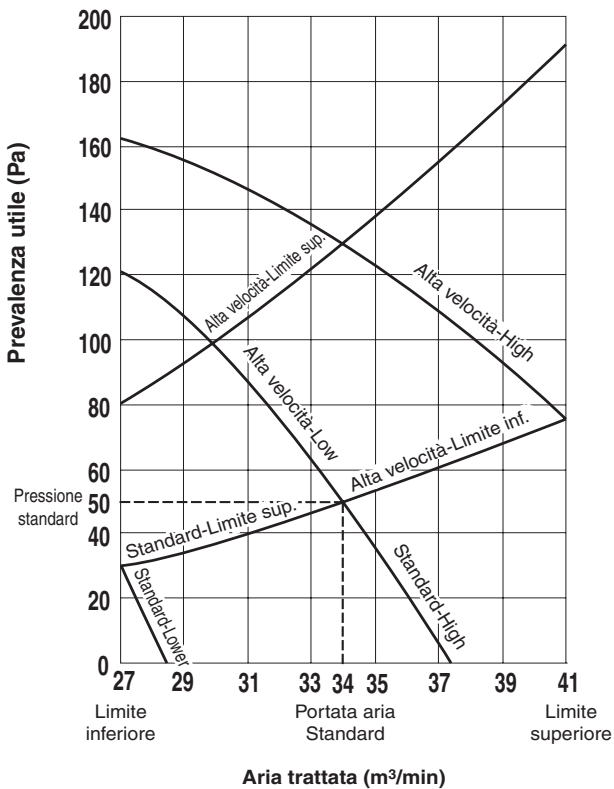
Modello **FDURA 71KXE4R**



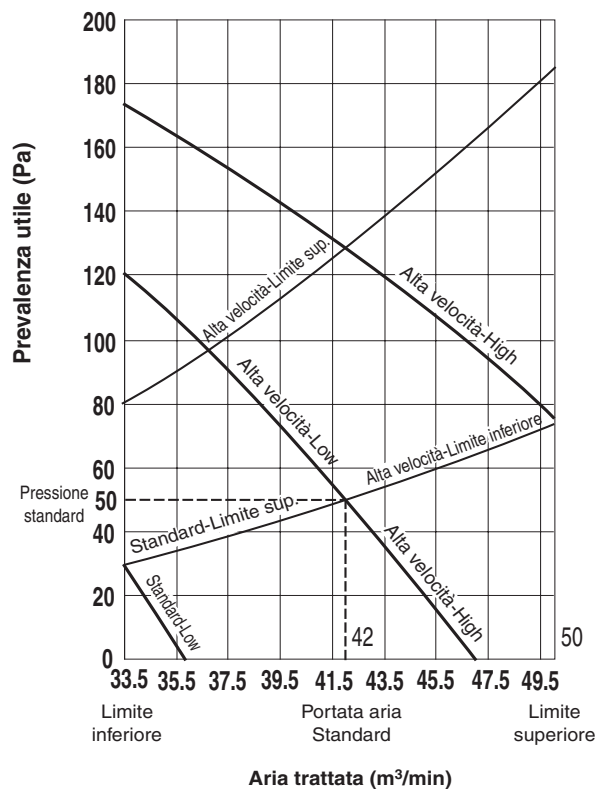
Modello **FDURA 90KXE4R**



Modello **FDURA 112KXE4R**



Modello **FDURA 140KXE4R**



(4) Canalizzati ad alta prevalenza (FDU)

Questi modelli, canalizzati sia in aspirazione che in mandata, adottano un selettore elettromeccanico di velocità all'interno della scatola controlli, il quale permette di impostare la coppia di velocità (minima e massima) più congeniale alle caratteristiche della canalizzazione da utilizzare. Avendo a disposizione 8 coppie di velocità, su ogni grafico sono riportate 8 coppie di curve, che rappresentano le caratteristiche del ventilatore alla massima velocità (curva con tratto continuo) e alla minima velocità (curva tratteggiata). Per individuare la coppia corretta, basta tracciare le coordinate cartesiane partendo dal punto che indica il valore di portata d'aria e dal punto che indica la pressione statica, fino al loro incrocio.

Se questo punto non si trova su una delle curve numerate a tratto continuo, si dovrà scegliere l'impostazione di velocità corrispondente alla curva più vicina.

Come interpretare i grafici con le curve caratteristiche dei ventilatori

Esempio • Quale posizione del selettore di controllo del ventilatore si deve scegliere se è necessario avere disponibile per il modello FDU A 224HKXE4R una pressione statica esterna di 120Pa con una portata in volume d'aria pari a 56m³/min, quando è selezionata la velocità massima ("High") dal comando remoto?

Posizionarsi sull'ascissa corrispondente al valore di prevalenza di 120Pa e muoversi verso destra fino ad incontrare l'ordinata corrispondente al valore 56m³/min. Il punto di intersezione delle coordinate cartesiane, punto **a**, è il punto di lavoro richiesto del ventilatore. La posizione da scegliere per il selettore di controllo è la numero **3** sulla curva continua, la quale corrisponde alla velocità "High".

• In questa situazione una condizione di 50m³/min, con una prevalenza utile di 96Pa, può essere ottenuta commutando la velocità del ventilatore su "Low" da comando remoto. Il punto corrispondente è il punto **b**.

Note: (1) Effettuare sempre la verifica del punto " **b** " per assicurarsi che alla velocità "Low" la portata d'aria rientri nel campo delle portate ammissibili. La medesima verifica è da compiere sul limite superiore delle portate d'aria.

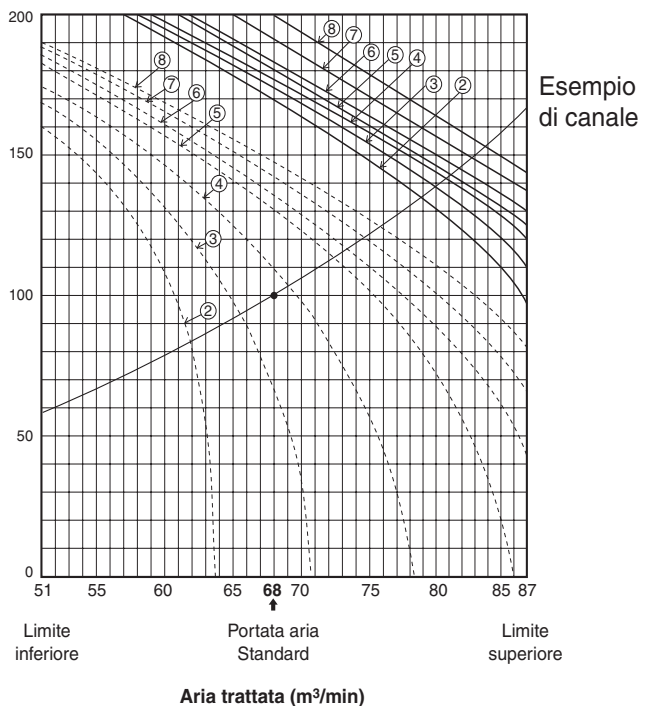
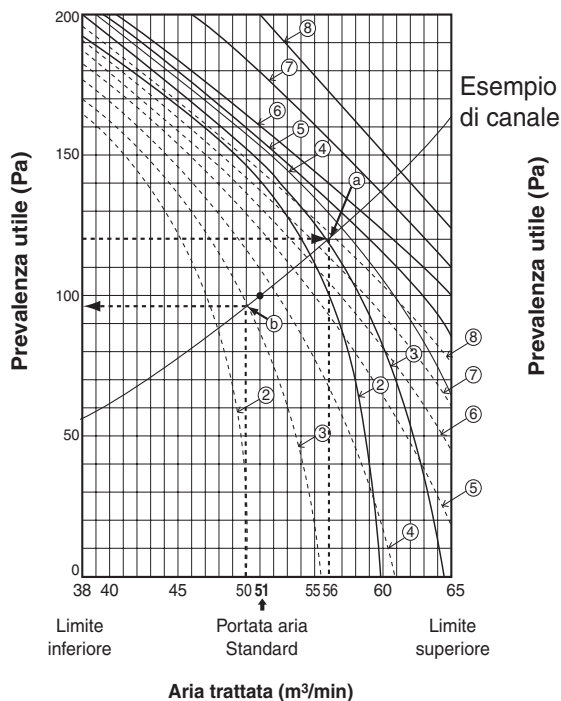
(2) L'impostazione di fabbrica del selettore di velocità è la numero **5**.

Modello FDU A 224KXE4R

Modello FDU A 280KXE4R

High — Velocità "Alta" del ventilatore
Low - - - Velocità "Bassa" del ventilatore

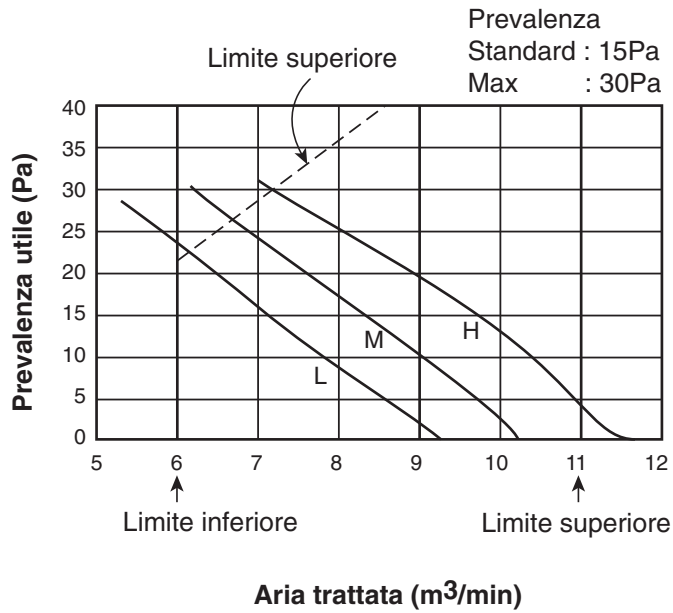
High — Velocità "Alta" del ventilatore
Low - - - Velocità "Bassa" del ventilatore



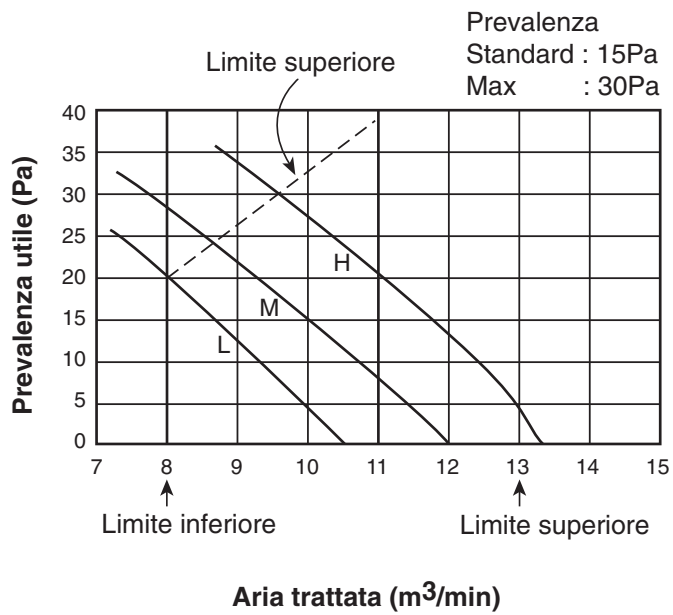
• = Nelle condizioni di portata d'aria standard, la prevalenza utile è di 100Pa.

(5) Ultracompati canalizzabili in ripresa o con ripresa dal basso a bassa prevalenza (FDQS)

Modelli FDQSA22, 28, 36KXE5R



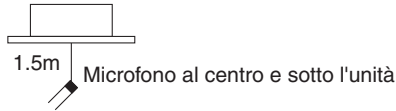
Modelli FDQSA 45, 56KXE5R



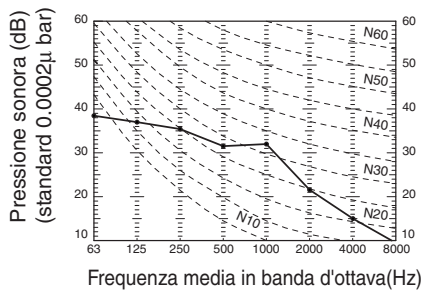
3.5 LIVELLI SONORI

(a) Unità interne a Cassetta 4 vie 60x60 (FDTC)

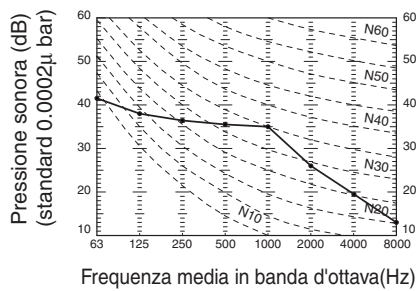
Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



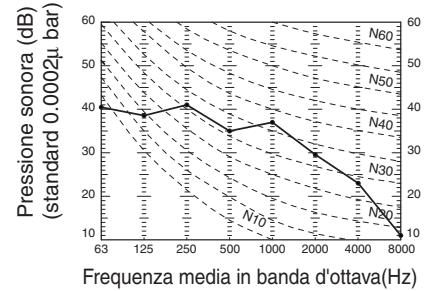
FDTCA22KXE4R, 28KXE4R
Livelli sonori 35 dB (A) HIGH
33 dB (A) MEDIUM
32 dB (A) LOW



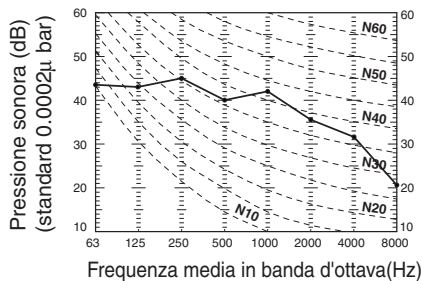
FDTCA36KXE4R
Livelli sonori 38 dB (A) HIGH
36 dB (A) MEDIUM
34 dB (A) LOW



FDTCA45KXE4R
Livelli sonori 40 dB (A) HIGH
38 dB (A) MEDIUM
36 dB (A) LOW



FDTCA56KXE4R
Livelli sonori 45 dB (A) HIGH
42 dB (A) MEDIUM
39 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

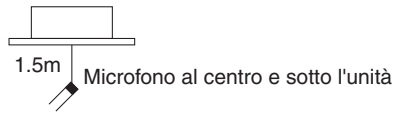
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

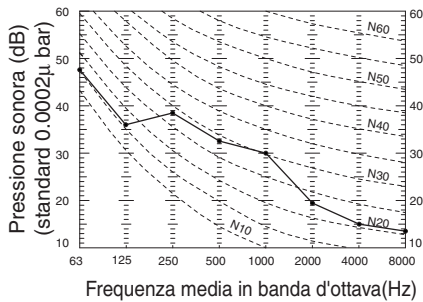
(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

(b) Unità interne a Cassetta 4 vie 84x84 (FDT)

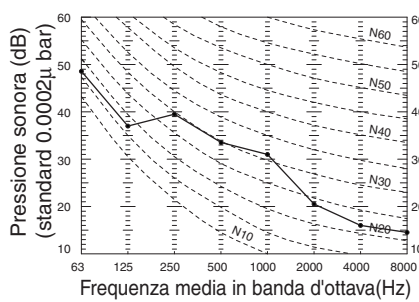
Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



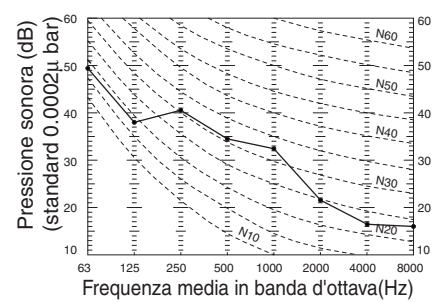
**FDTA28KXE4R, 36KXE4R
45KXE4A**
Livelli sonori 35 dB (A) HIGH
33 dB (A) MEDIUM
31 dB (A) LOW



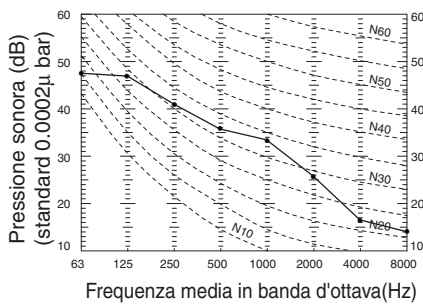
FDTA56KXE4R
Livelli sonori 36 dB (A) HIGH
34 dB (A) MEDIUM
32 dB (A) LOW



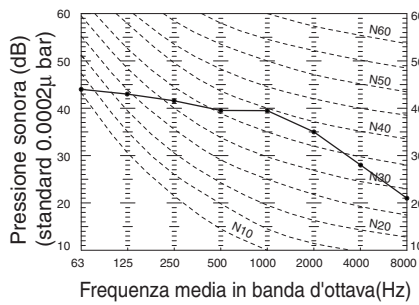
FDTA71KXE4R
Livelli sonori 37 dB (A) HIGH
35 dB (A) MEDIUM
33 dB (A) LOW



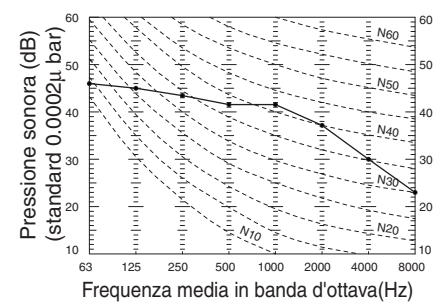
FDTA90KXE4R
Livelli sonori 43 dB (A) HIGH
41 dB (A) MEDIUM
38 dB (A) LOW



FDTA112KXE4R
Livelli sonori 43 dB (A) HIGH
41 dB (A) MEDIUM
38 dB (A) LOW



FDTA140KXE4R, 160KXE4R
Livelli sonori 45 dB (A) HIGH
43 dB (A) MEDIUM
41 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

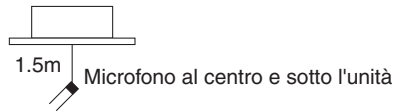
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

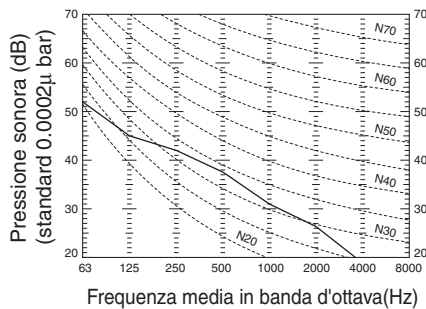
(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

(c) Unità interne a Cassetta 2 vie 84x84 (FDTW)

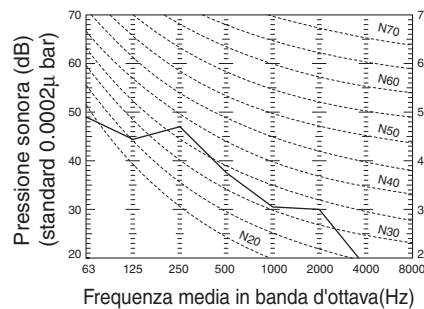
Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



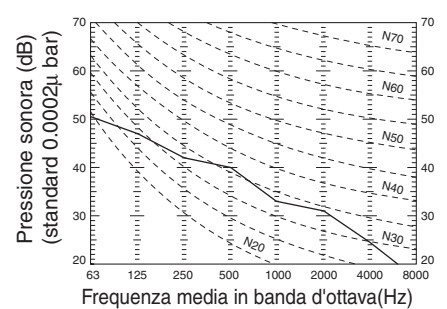
FDTWA28KXE4BR, 45KXE4BR,
56KXE4BR
Livelli sonori 39 dB (A) HIGH
36 dB (A) MEDIUM
33 dB (A) LOW



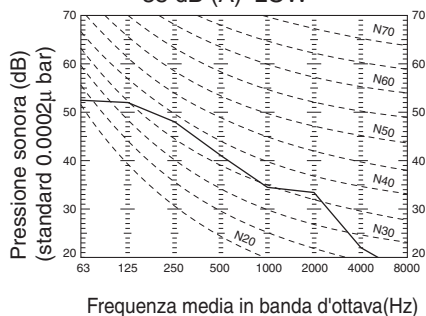
FDTWA71KXE4R
Livelli sonori 41 dB (A) HIGH
38 dB (A) MEDIUM
35 dB (A) LOW



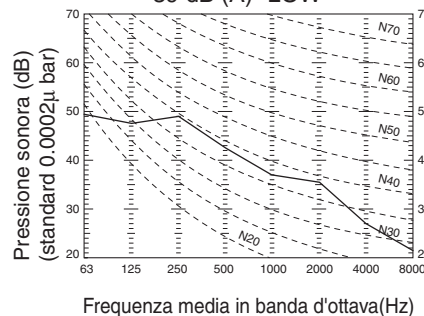
FDTWA 90KXE4R
Livelli sonori 41 dB (A) HIGH
39 dB (A) MEDIUM
36 dB (A) LOW



FDTWA112KXE4R
Livelli sonori 44 dB (A) HIGH
41 dB (A) MEDIUM
38 dB (A) LOW



FDTWA140KXE4R
Livelli sonori 45 dB (A) HIGH
42 dB (A) MEDIUM
39 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

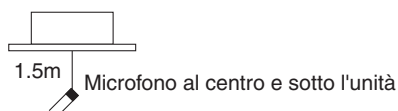
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

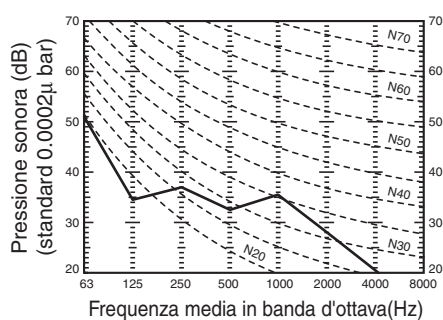
(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

(d) Unità interne a Cassetta 1via 60x60 o Canalizzabil in mandata (FDTQ)

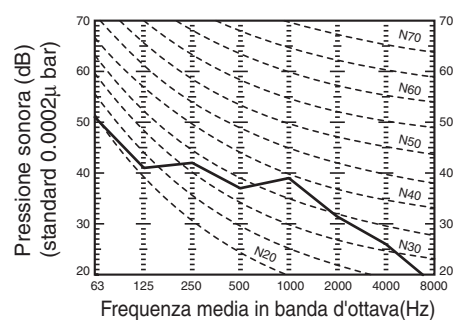
Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



FDTQA22KXE4R, 28KXE4R,
36KXE4R
Livelli sonori 38 dB (A) HIGH
34 dB (A) LOW



Con pannello di mandata canalizzata:
FDTQA22KXE4R, 28KXE4R,
36KXE4R
Livelli sonori 42 dB (A) HIGH
39 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

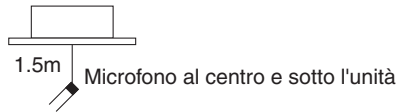
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

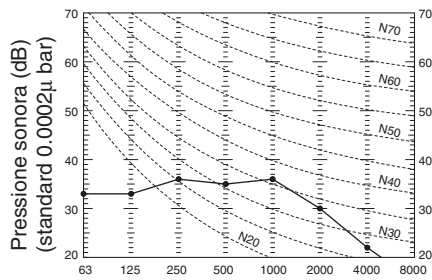
(e) Unità interne a Cassetta 1 via 84x84 (FDTs)

Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



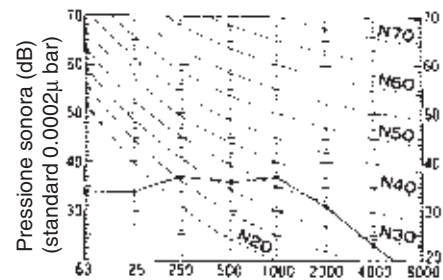
FDTSA22KXE4R

Livelli sonori 39 dB (A) HIGH
38 dB (A) LOW



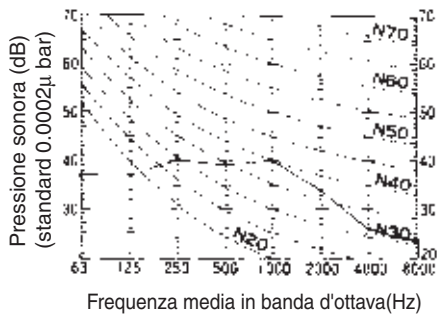
FDTSA28KXE4R, 36KXE4R

Livelli sonori 40 dB (A) HIGH
39 dB (A) MEDIUM
38 dB (A) LOW



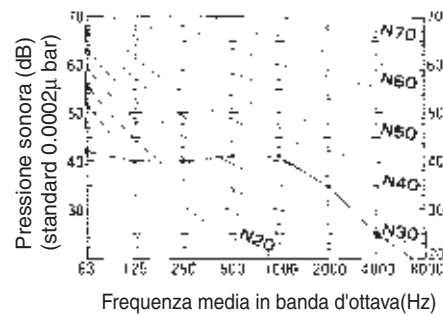
FDTSA45KXE4BR

Livelli sonori 43 dB (A) HIGH
40 dB (A) MEDIUM
38 dB (A) LOW



FDTSA71KXE4BR

Livelli sonori 44 dB (A) HIGH
40 dB (A) MEDIUM
38 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

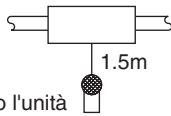
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

(f) Unità interne Canalizzate ad alta prevalenza (FDU)

Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



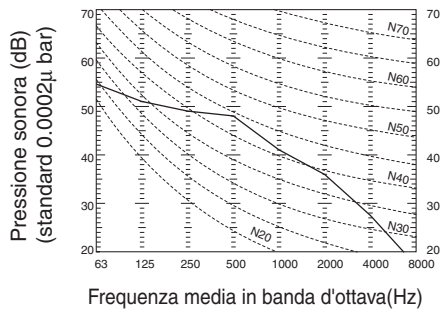
Microfono al centro e sotto l'unità

(Unità: dB)

Modello	Aspirazione	Mandata
FDA224KXE4R	74	63
FDA280KXE4R	75	64

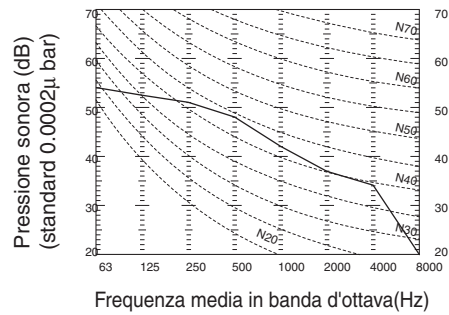
FDA224KXE4R

Livelli sonori 48 dB (A) HIGH



FDA280KXE4R

Livelli sonori 49 dB (A) HIGH



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

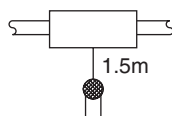
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

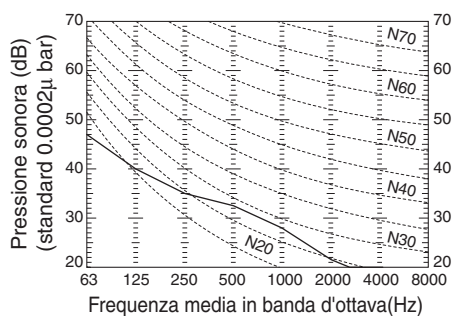
(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

(g) Unità interne Canalizzate compatte a bassa prevalenza (FDQM)

Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



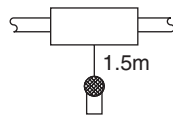
FDQMA22KXE4R, 28KXE4R,
36KXE4R
Livelli sonori 34 dB (A) HIGH
31 dB (A) LOW



- Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS
- (2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.
- (3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

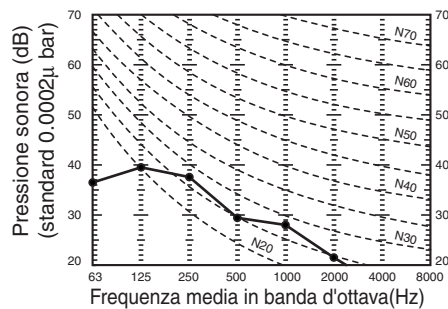
(h) Unità interne Canalizzate a media prevalenza (FDUM)

Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



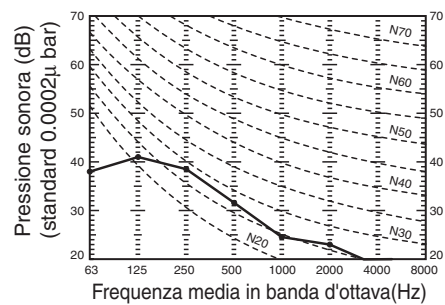
FDUMA22KXE5R

Livelli sonori 33 dB (A) HIGH
31 dB (A) MEDIUM
28 dB (A) LOW



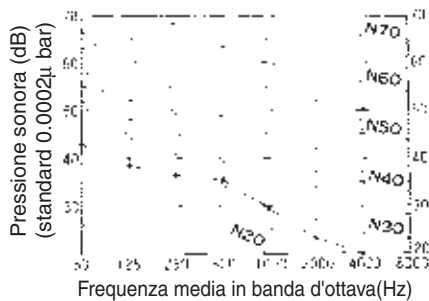
FDUMA28KXE5R, 36KXE5R

Livelli sonori 34 dB (A) HIGH
32 dB (A) MEDIUM
29 dB (A) LOW



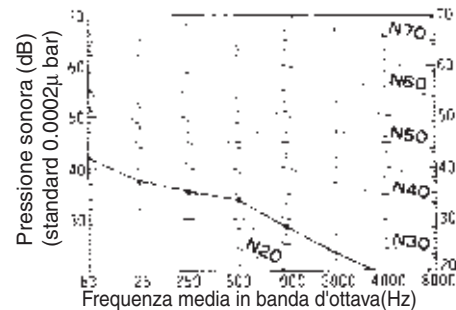
FDUMA45KXE5R, 56KXE5R, 71KXE5R

Livelli sonori 35 dB (A) HIGH
32 dB (A) MEDIUM
29 dB (A) LOW



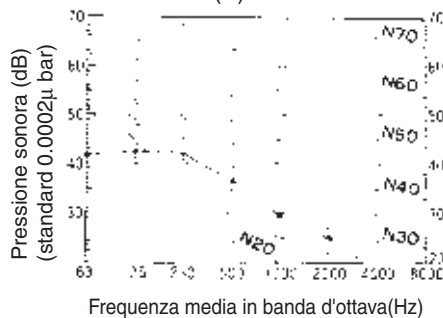
FDUMA90KXE5R

Livelli sonori 36 dB (A) HIGH
33 dB (A) MEDIUM
30 dB (A) LOW



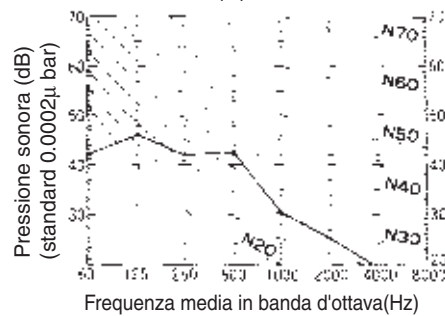
FDUMA112KXE5R

Livelli sonori 38 dB (A) HIGH
35 dB (A) MEDIUM
32 dB (A) LOW



FDUM140KXE5R

Livelli sonori 39 dB (A) HIGH
37 dB (A) MEDIUM
34 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

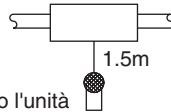
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

(i) Unità interne Canalizzabili in ripresa o con ripresa dal basso a media prevalenza (FDUM)

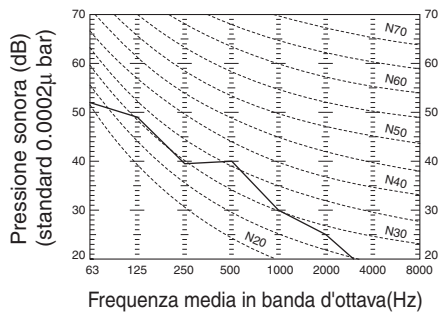
Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



Microfono al centro e sotto l'unità

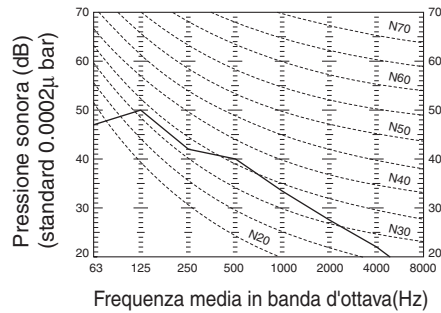
FDURA45KXE4R

Livelli sonori 40 dB (A) HIGH
36 dB (A) LOW



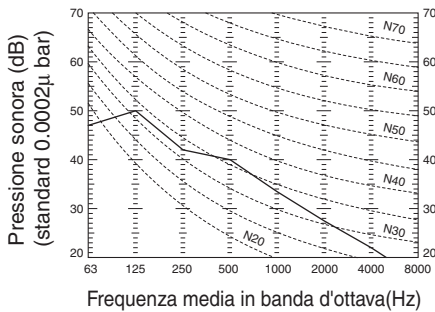
FDURA56KXE4R

Livelli sonori 41 dB (A) HIGH
37 dB (A) LOW



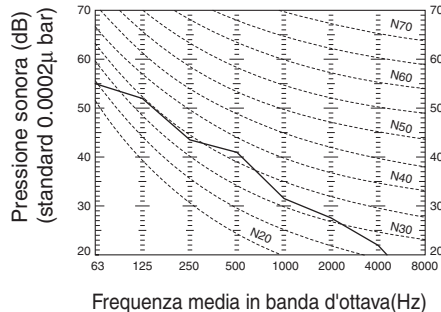
FDURA71KXE4R

Livelli sonori 41 dB (A) HIGH
37 dB (A) LOW



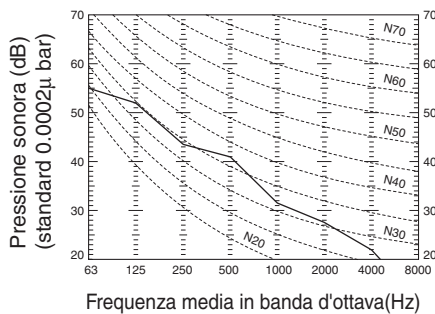
FDURA90KXE4R

Livelli sonori 42 dB (A) HIGH
37 dB (A) LOW



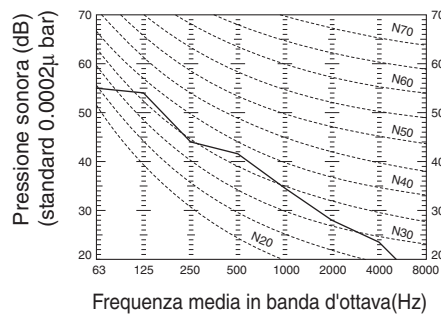
FDURA112KXE4R

Livelli sonori 42 dB (A) HIGH
38 dB (A) LOW



FDURA140KXE4R

Livelli sonori 43 dB (A) HIGH
49 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

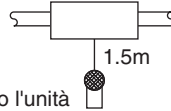
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

(j) Unità interne ultracompatte Canalizzabili in ripresa o con ripresa dal basso a bassa prevalenza (FDQS)

Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



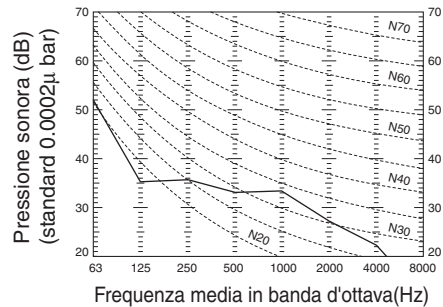
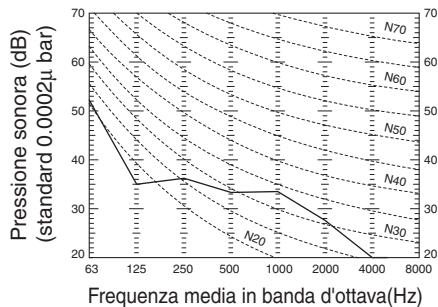
Microfono al centro e sotto l'unità

FDQSA22KXE5R, 28KXE5R, 36KXE5R

Livelli sonori 37 dB (A) HIGH
35 dB (A) MEDIUM
33 dB (A) LOW

FDQSA45KXE5R, 56KXE5R

Livelli sonori 37 dB (A) HIGH
35 dB (A) MEDIUM
33 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

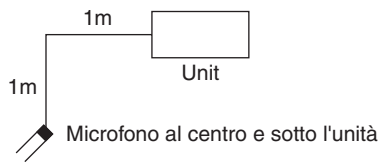
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

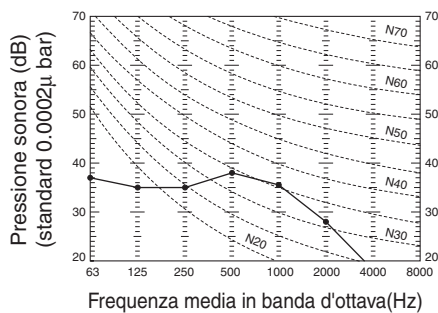
(k) Unità interne con montaggio a soffitto (FDE)

Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



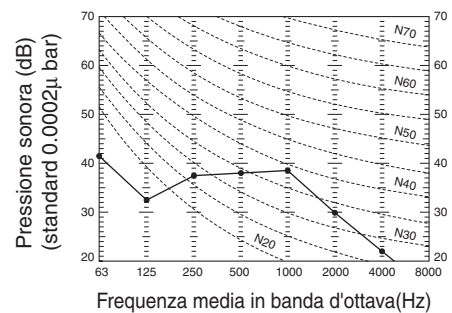
FDURA36KXE4R, 45KXE4R
FDEA56KXE4R

Livelli sonori 39 dB (A) HIGH
38 dB (A) MEDIUM
36 dB (A) LOW



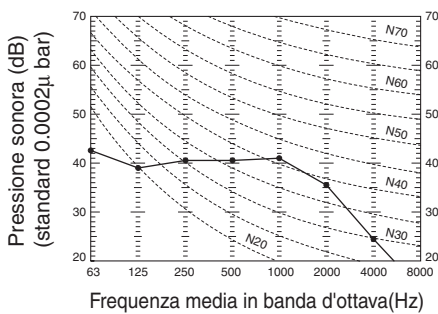
FDEAA71KXE4R

Livelli sonori 41 dB (A) HIGH
39 dB (A) LOW
37 dB (A) LOW



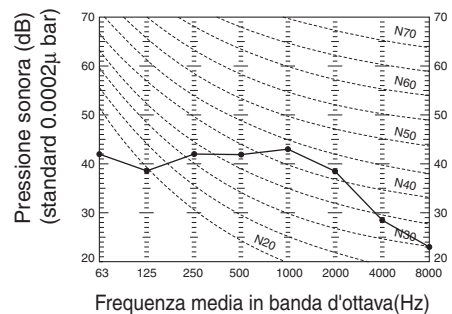
FDEA112KXE4R

Livelli sonori 44 dB (A) HIGH
41 dB (A) MEDIUM
39 dB (A) LOW



FDEA140KXE4R

Livelli sonori 46 dB (A) HIGH
44 dB (A) LOW
43 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

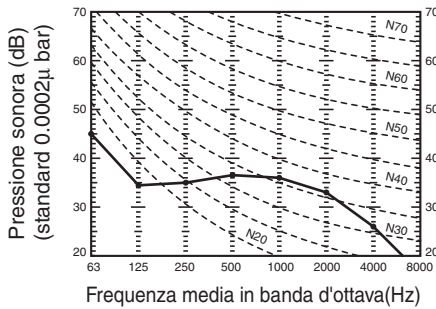
(I) Unità interne con montaggio a parete (FDK)

Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



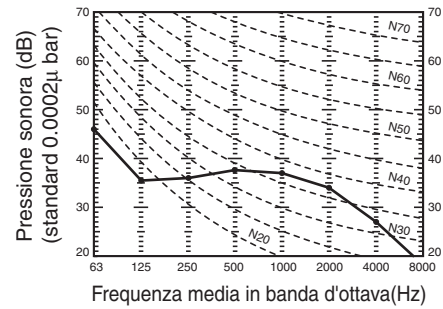
FDKA22KXE4R, 28KXE4R

Livelli sonori 40 dB (A) HIGH
36 dB (A) MEDIUM
32 dB (A) LOW



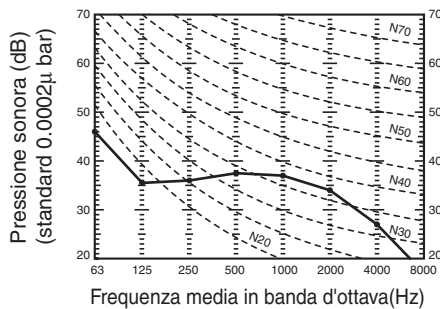
FDKA36KXE4R

Livelli sonori 41 dB (A) HIGH
37 dB (A) MEDIUM
33 dB (A) LOW



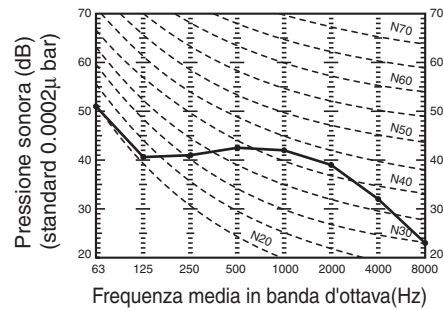
FDKA45KXE4R

Livelli sonori 41 dB (A) HIGH
37 dB (A) MEDIUM
32 dB (A) LOW



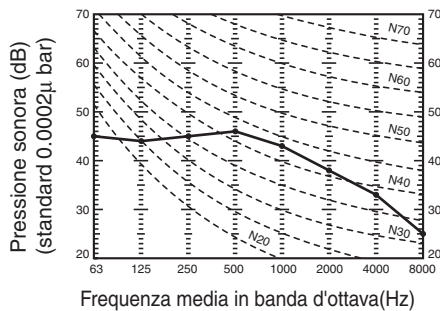
FDKA56KXE4R

Livelli sonori 46 dB (A) HIGH
43 dB (A) MEDIUM
39 dB (A) LOW



FDKA71KXE5R

Livelli sonori 47 dB (A) HIGH
44 dB (A) MEDIUM
40 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

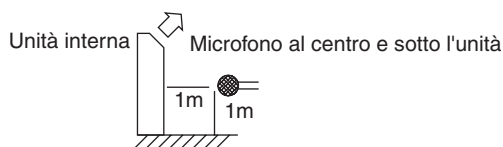
Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

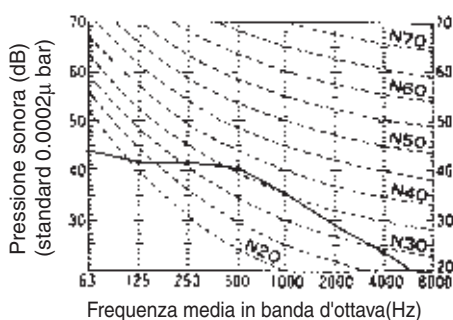
(m) Unità interne con montaggio a pavimento, a vista (FDFL)

Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



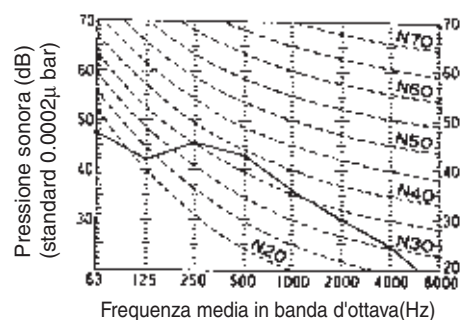
FDFLA28KXE4R

Livelli sonori 41 dB (A) HIGH
38 dB (A) MEDIUM
36 dB (A) LOW



FDFLA45KXE4R, 71KXE4R

Livelli sonori 43 dB (A) HIGH
41 dB (A) MEDIUM
40 dB (A) LOW



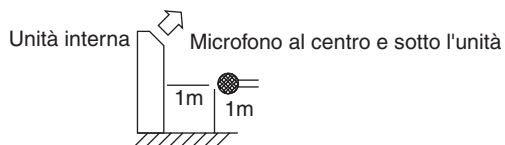
Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

- (2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.
- (3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

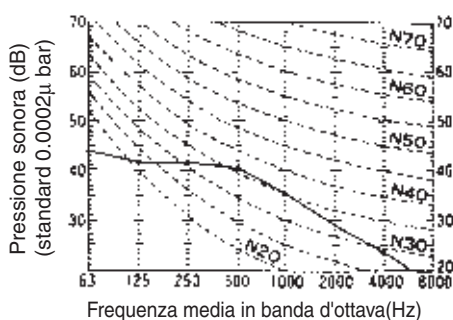
(n) Unità interne con montaggio a pavimento, a scomparsa (DFU)

Misurazione basata sulle specifiche JIS B 8616
La posizione del microfono è quella in figura



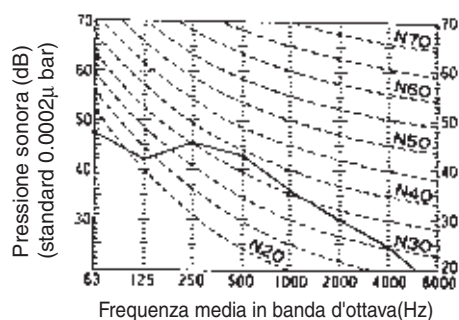
DFDUA28KXE4R

Livelli sonori 41 dB (A) HIGH
 38 dB (A) MEDIUM
 36 dB (A) LOW



DFDUA45KXE4R, 56KXE4R, 71KXE4R

Livelli sonori 43 dB (A) HIGH
 41 dB (A) MEDIUM
 40 dB (A) LOW



Note (1) I dati si riferiscono alle seguenti condizioni.

Temperatura aria: Unità interna 27°C BS, 19°C BU. Unità esterna 35°C BS

(2) I dati sono misurati in ambiente anecoico.

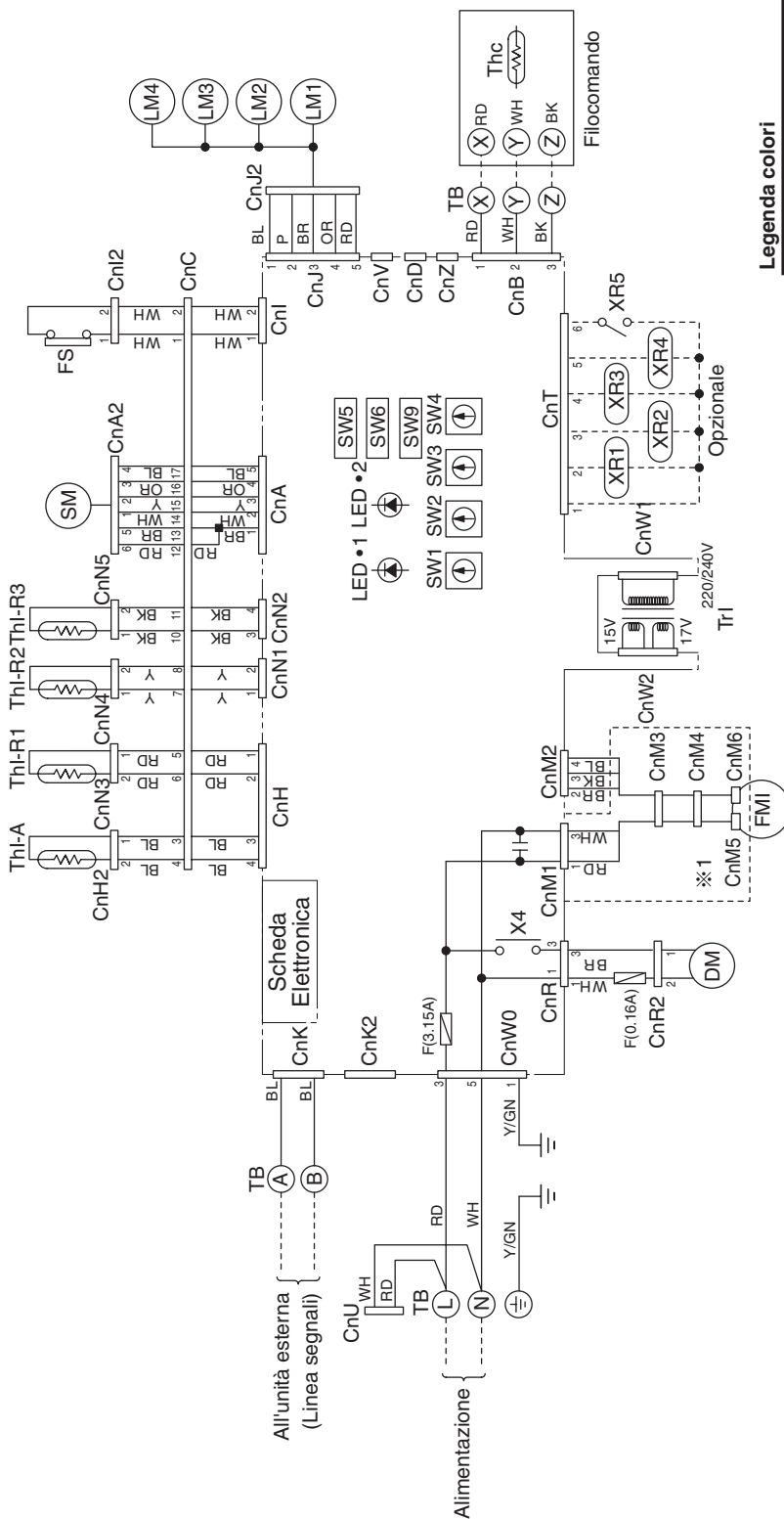
(3) I livelli sonori rilevabili sul sito d'installazione sono solitamente più elevati, a causa della riflessione sonora.

3.6 SCHEMI ELETTRICI

(1) Unità interne

(a) Cassette a 4 vie 60x60 (FDTC)

FDTCA22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R



Nota: Spegner sempre l'unità e togliere corrente prima di staccare il connettore del motore del ventilatore mostrato nell'area ※1 delimitata dalla linea tratteggiata, altrimenti potrebbe verificarsi la rottura del motore del ventilatore.

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)	XR4	Output segnale anomalia (DC 12V)
DM	Motore pompa condensa	SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)	XR5	Input per funzionamento esterno (0V)
FS	Interruttore a galleggiante	SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)	X4	Relè ausiliario (per DM)
LM1-4	Motore alette	SW6	Impostazione potenza del modello	TB	Morsetteria (segno ○)
SM	Motore step per EEV	Tr1	Trasformatore	CnA-Z	Connettore
Thi-A	Termistore	F	Fusibile	Segno ■	Connettore terminale
Thi-R1	Termistore	LED1	Spia (Rossa)		
Thi-R2	Termistore	LED2	Spia (Verde)		
Thi-R3	Termistore	XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)		
Thc	Termistore	XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)		
SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)		

Legenda colori

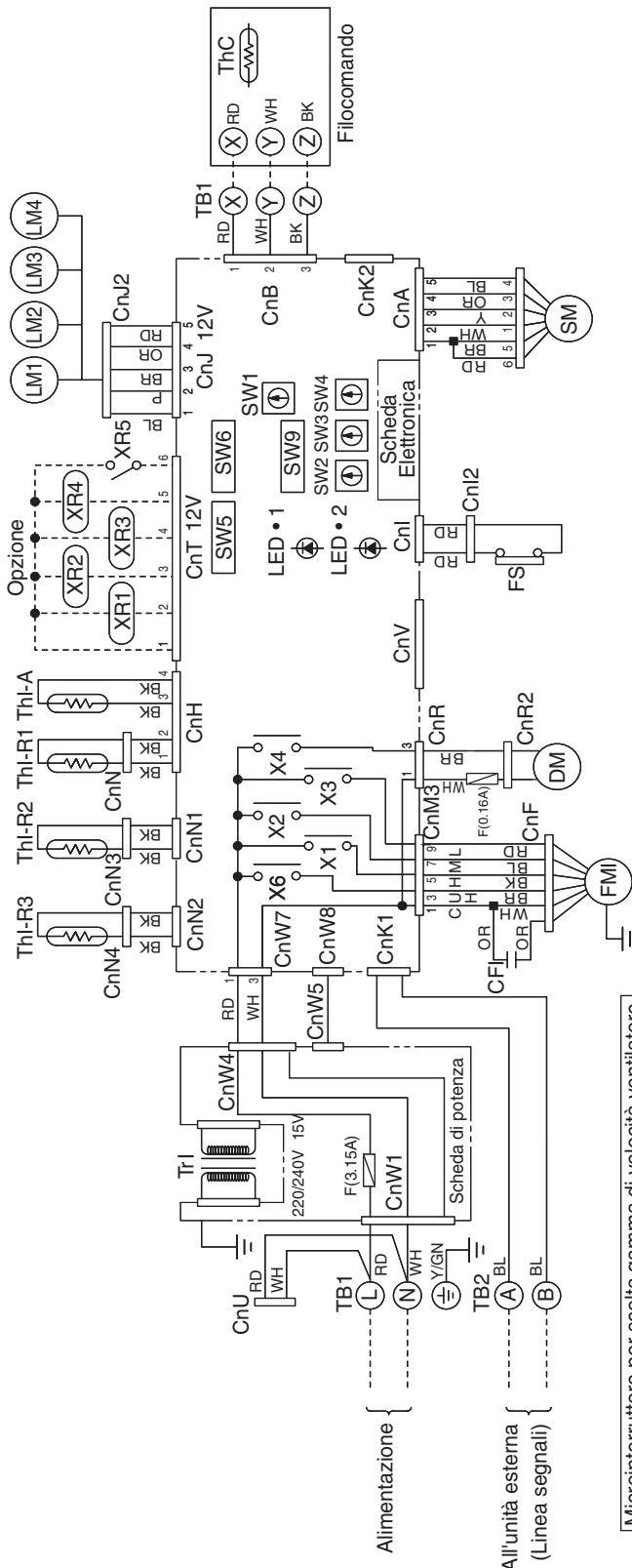
Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Neiro	WH	Bianco
BL	Blu	Y	Giallo
BR	Marrone	P	Rosa
OR	Arancio	Y/GN	Giallo/Verde
RD	Rosso		

Funzione dei microinterruttori

Nome	Funzione
SW5-1	Test motore pompa della condensa
ON	Normale
OFF	Inversione non valida
SW5-3	Segnale di input
OFF	Stop funzionamento
ON	Segnale stop di emergenza: valido
SW5-4	Segnale stop di emergenza: non valido
OFF	Segnale stop di emergenza: non valido
ON	Controllo ventilatore: UH, H, M
SW9-4	Controllo ventilatore: H, M, L

(b) Cassette a 4 vie 84x84 (FDT)

FDTA28KXE4R, 36KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R, 71KXE4R, 90KXE4R



Microinterruttore per scelta gamma di velocità ventilatore
 Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere tra due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.

SW9-4	ON	Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
	OFF	Controllo ventilatore, standard

② Dal dispositivo di comando remoto, mediante le impostazioni delle funzioni per l'unità interna, scegliere l'impostazione © ("Hi CEILING1") di "I/U FUNCTION ▲".

Numero funzione ①	Descrizione della funzione ②	Impostazione ③
01	HI CEILING SET	Hi CEILING 1

Legenda simboli

Rif.	Componente	Rif.	Descrizione	Rif.	Componente
FMI	Motore ventilatore	SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)
CFI	Condensatore per FMI	SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)	XR4	Output segnale anomalia (DC 12V)
DM	Motore pompa condensa	SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)	XR5	Input funzionamento remoto (0V)
FS	Interruttore a galleggiante	SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)	X1,2,3,6	Relè ausiliario (per FM)
LM1~4	Motore alette	SW6	Impostazione potenza del modello	X4	Relè ausiliario (per DM)
SM	Motore step per EEV	Tr1	Trasformatore	TB1,2	Morsettera (segno ○)
Th1-A	Termistore	F	Fusibile	CnA~Z	Connettore
Th1-R1	Termistore	LED1	Spia (Rosso)	Segno ■	Connettore terminale
Th1-R2	Termistore	LED2	Spia (Verde)		
Th1-R3	Termistore	XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)		
ThC	Termistore	XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)		

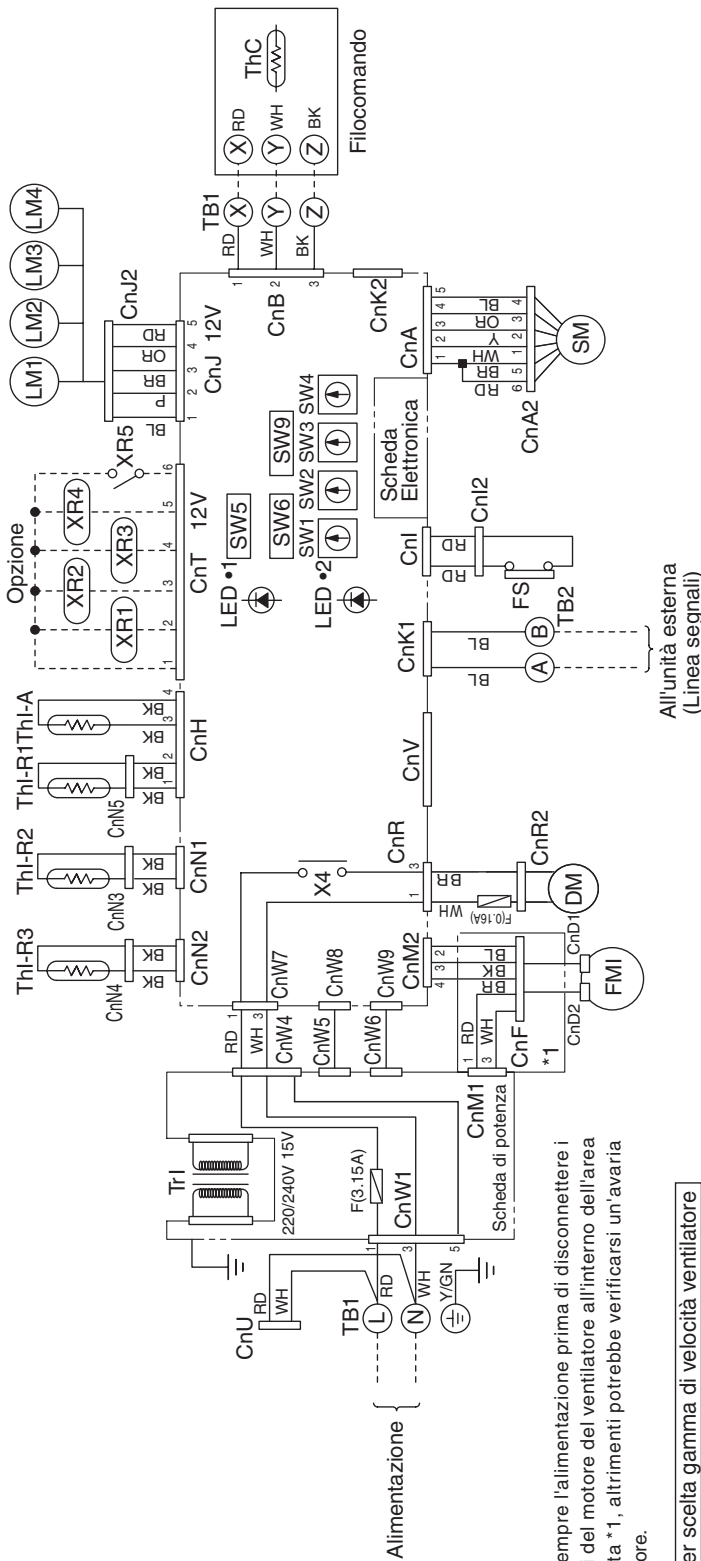
Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	RD	Rosso
BL	Blu	WH	Bianco
BR	Marrone	Y	Giallo
BR/WH	Marrone/Bianco	P	Rosa
OR	Arancio	Y/GN	Giallo/Verde
OR/WH	Arancio/Bianco		

Funzione dei microinterruttori

Nome	Funzione
SW5-1	ON Test motore pompa della condensa
	OFF Normale
SW5-3	ON Segnale Inversione non valida
	OFF di input Stop funzionamento
SW5-4	ON Segnale stop di emergenza: valido
	OFF Segnale stop di emergenza: non valido

FDTA112KXE4R, 140KXE4R, 160KXE4R



Nota: Togliere sempre l'alimentazione prima di disconnettere i connettori del motore del ventilatore all'interno dell'area tratteggiata *1, altrimenti potrebbe verificarsi un'avaria del ventilatore.

Microinterruttore per scelta gamma di velocità ventilatore

Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere tra due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.

SW9-4	ON	Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
	OFF	Controllo ventilatore, standard

② Dal dispositivo di comando remoto, mediante le impostazioni delle funzioni per l'unità interna, scegliere l'impostazione ("Hi CEILING1") di "I/U FUNCTION ▲".

Numero funzione (A)	Descrizione della funzione (B)	Impostazione (C)
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	RD	Rosso
BL	Blu	WH	Bianco
BR	Marrone	Y	Giallo
BR/WH	Marrone/Bianco	P	Rosa
OR	Arancio	Y/GN	Giallo/Verde
OR/WH	Arancio/Bianco		

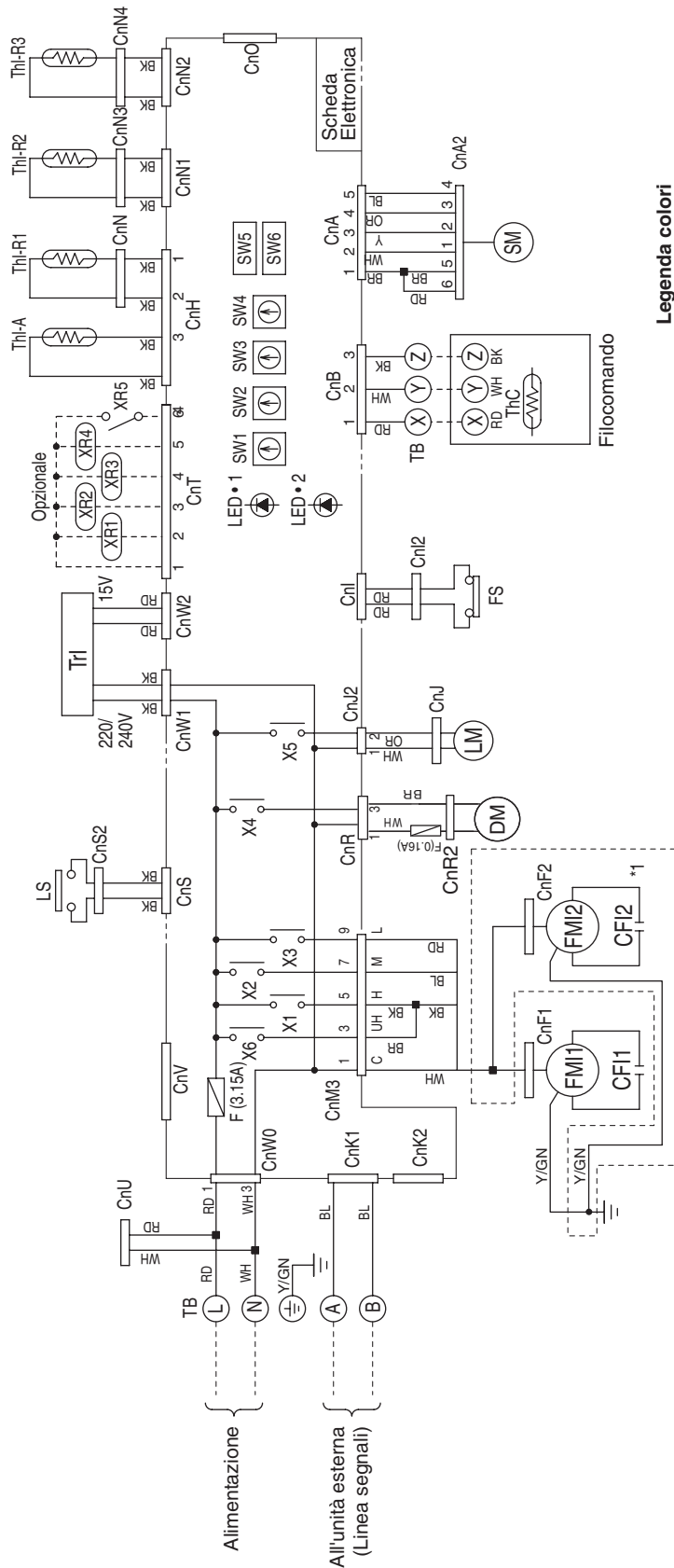
Funzione dei microinterruttori

Nome	Funzione
SW5-1	ON Test motore pompa della condensa OFF Normale
SW5-3	ON Segnale Inversione non valida OFF di input Stop funzionamento
SW5-4	ON Segnale stop di emergenza: valido OFF Segnale stop di emergenza: non valido

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)
DM	Motore pompa condensa	XR4	Output segnale anomalia (DC12V)
FS	Interruttore a galleggiante	XR5	Input funzionamento remoto (0V)
LM1-4	Motore alettate	X4	Relè ausiliario (per DM)
SM	Motore step per EEV	TB1,2	Morsettiere (segno ◯)
Th-A	Termistore	CnA-Z	Connettore terminale
Th-R1	Termistore	Segno ■	
Th-R2	Termistore		
Th-R3	Termistore		
ThC	Termistore		
			Output di Funzionamento (DC 12V)
			Output modo Riscaldamento (DC 12V)

(c) Cassette a 2 vie (FDTW)

FTWA28KXE4BR, 45KXE4BR, 56KXE4BR, 71KXE4R, 90KXE4R, 112KXE4R, 140KXE4R



Nota: *1. FMI2 è presente solo sui modelli 112,140.

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI1,2	Motore ventilatore	SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)	XR3	Segnale Termostato ON (DC 12V)
CFI1,2	Condensatore per motore ventilatore	SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)	XR4	Output segnale anomalia (DC0V)
DM	Motore pompa condensa	SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)	XR5	Input funzionamento remoto (0V)
FS	Interruttore a galleggiante	SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)	X1,2,3,6	Relè ausiliario (per FM)
LM	Motore alette	SW6	Impostazione potenza del modello	X4	Relè ausiliario (per DM)
SM	Motore step per EEV	Tf1	Trasformatore	X5	Relè ausiliario (per LM)
Thi-A	Termistore	F	Fusibile	TB	Morsetteria (segno○)
Thi-R1	Termistore	LED1	Spia (Rosso)	CnA-Z	Connettore
Thi-R2	Termistore	LED2	Spia (Verde)	Segno■	Connettore terminale
Thi-R3	Termistore	XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)		
ThC	Termistore	XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)		

Legenda colori

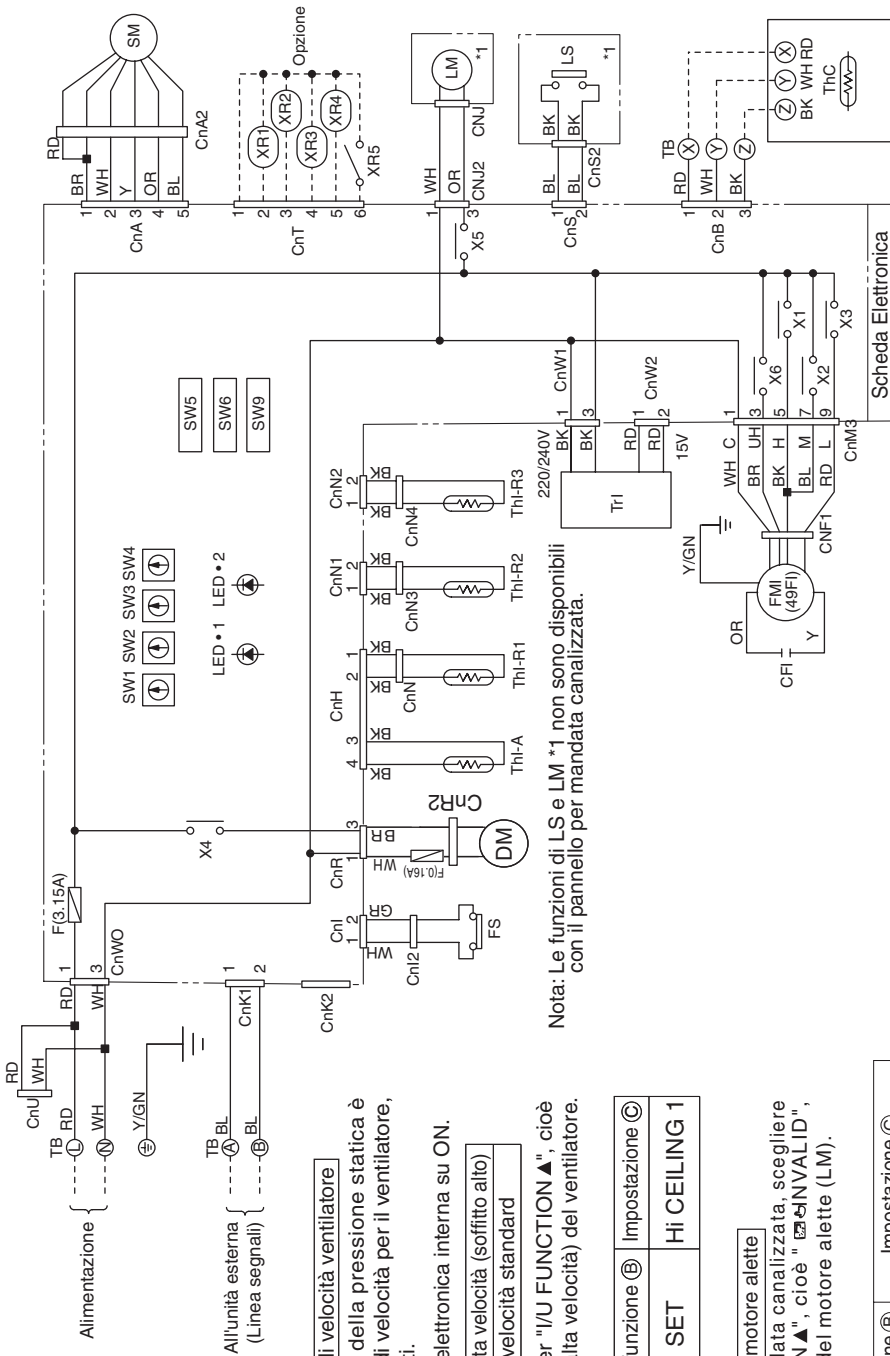
Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	RD	Rosso
BL	Blu	WH	Bianco
BR	Marrone	Y	Giallo
OR	Arancio	Y/GN	Giallo/Verde

Funzione dei microinteruttori

Nome	Funzione
SW5-1	ON Test motore pompa della condensa
	OFF Normale
SW5-3	ON Segnale Inversione non valida
	OFF di input Stop funzionamento
SW5-4	ON Segnale stop di emergenza: valido
	OFF Segnale stop di emergenza: non valido

(d) Cassette a 1 via 60x60 o Canalizzabili in mandata (FDTQ)

FDTQA22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R



Nota: Le funzioni di LS e LM *1 non sono disponibili con il pannello per mandata canalizzata.

Microinterruttore per scelta gamma di velocità ventilatore
Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere tra due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

- ① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.
- | | | |
|-------|-----|--|
| SW9-4 | ON | Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto) |
| | OFF | Controllo ventilatore, velocità standard |

- ② Da filocomando, scegliere C per "IU FUNCTION▲", cioè l'impostazione "Hi CEILING 1" (alta velocità) del ventilatore.

Numero funzione ④	Descrizione della funzione ⑤	Impostazione ⑥
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

Impostazione per la disattivazione del motore alette
In caso di uso del pannello per mandata canalizzata, scegliere l'impostazione ⑦ di "FUNCTION▲", cioè "INVALID", corrispondente alla disattivazione del motore alette (LM).

Numero funzione ⑧	Descrizione funzione ⑨	Impostazione ⑩
07	LOUVER SW	INVALID

Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	RD	Rosso
BL	Blu	WH	Bianco
BR	Marrone	Y	Giallo
GR	Grigio	Y/GN	Giallo/Verde
OR	Arancione		

Funzione dei microinterruttori

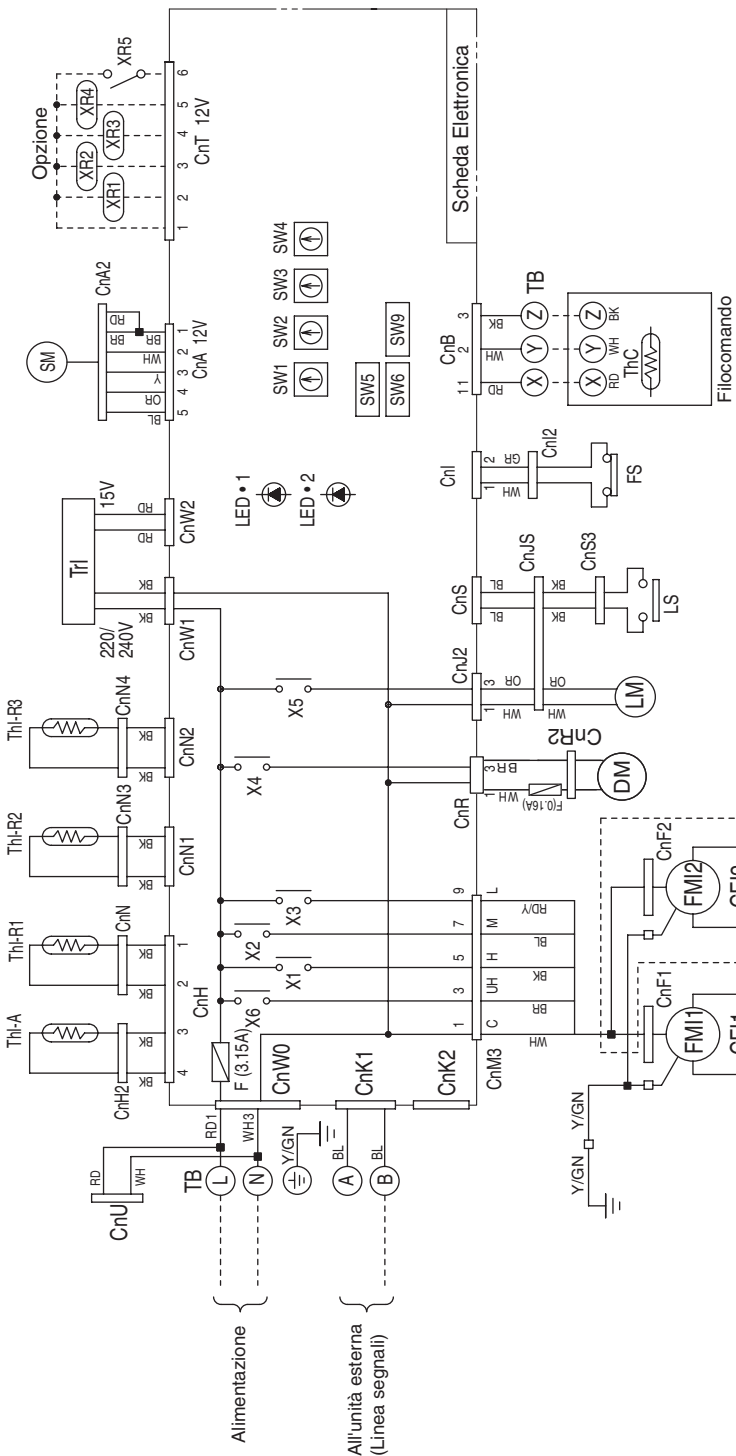
Nome	Funzione
SW5-1	ON Test motore pompa della condensa OFF Normale
SW5-3	ON Segnale Inversione non valida OFF in ingresso Stop funzionamento
SW5-4	ON Segnale stop di emergenza: valido OFF Segnale stop di emergenza: non valido

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	Th1-R3	Termistore
49FI	Termostato interno per FMI	ThC	Termistore
CFI	Condensatore per motore ventilatore	SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)
DM	Motore pompa condensa	SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)
FS	Interruttore a galleggiante	SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)
LM	Motore alette	SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)
LS	Interruttore di limitazione	SW6	Impostazione potenza del modello
SM	Motore step per EEV	Tr1	Trasformatore
Th1-A	Termistore	F	Fusibile
Th1-R1	Termistore	LED1	Spia (Rossa)
Th1-R2	Termistore	LED2	Spia (Verde)

(e) Cassette a 1 via (FDTS)

FDTS 22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R, 45KXE4BR, 71KXE4BR



Nota: *1. FMI2 è presente solo sul modello 71.

Microinterruttore per scelta gamma di velocità ventilatore

Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere tra due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.

SW9-4	ON	Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
	OFF	Controllo ventilatore, velocità standard

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI1,2	Motore ventilatore	ThC	Termistore	XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)
CFI1,2	Condensatore per motore ventilatore	SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)
DM	Motore pompa condensa	SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)	XR4	Output segnale anomalia (DC 12V)
FS	Interruttore a galleggiante	SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)	XR5	Input funzionamento remoto (0V)
LM	Motore alette	SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)	X1,2,3,6	Relè ausiliario (per FM)
LS	Interruttore alette mobili	SW6	Impostazione potenza del modello	X4	Relè ausiliario (per DM)
SM	Motore step per EEV	Tr1	Trasformatore	X5	Relè ausiliario (per LM)
Thi-A	Termistore	F	Fusibile	TB	Morsetteria (segno○)
Thi-R1	Termistore	LED1	Spia (Rosso)	CnA-Z	Connettore
Thi-R2	Termistore	LED2	Spia (Verde)	Segno■	Connettore terminale
Thi-R3	Termistore	XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)		

Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	RD	Rosso
BL	Blu	RD/Y	Rosso/Giallo
BR	Marrone	WH	Bianco
GR	Grigio	Y	Giallo
OR	Aranancio	Y/GN	Giallo/Verde

Funzione dei microinterruttori

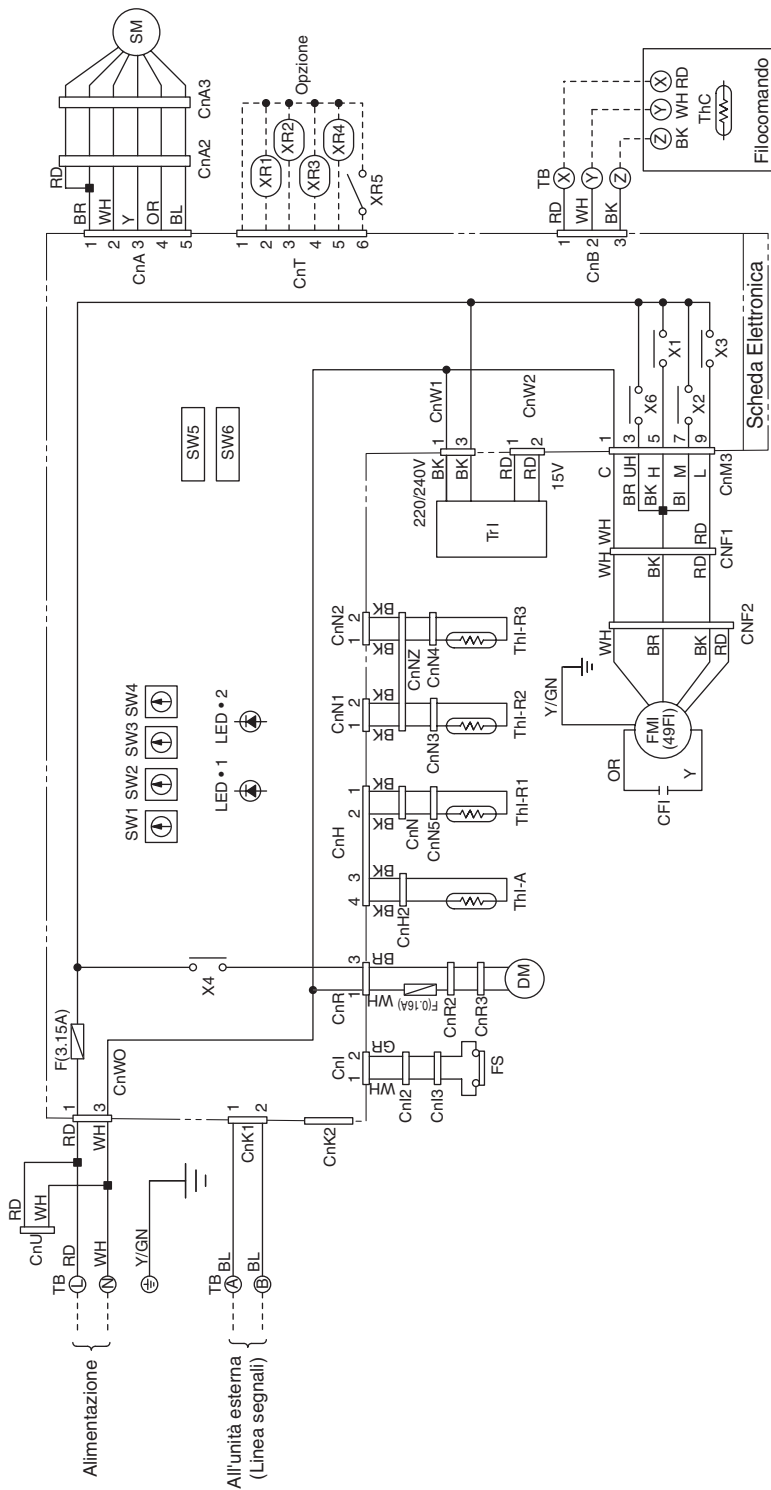
Rif.	Funzione
ON	Test motore pompa della condensa
OFF	Normale
ON	Segnale Inversione non valida
OFF	in ingresso Stop funzionamento
ON	Segnale stop di emergenza: valido
OFF	Segnale stop di emergenza: non valido

Numero funzione ④	Descrizione della funzione ⑤	Impostazione ⑥
01	HI CEILING SET	HI CEILING 1

② Da filocomando, scegliere C per "I/U FUNCTION ▲", cioè l'impostazione "Hi CEILING 1" (alta velocità) del ventilatore.

(f) Canalizzai compatti a bassa prevalenza (FDQM)

FDQMA22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R



Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	RD	Rosso
BL	Blu	WH	Bianco
BR	Marrone	Y	Giallo
GR	Grigio	Y/GN	Giallo/Verde
OR	Arancio		

Funzione dei microinterruttori

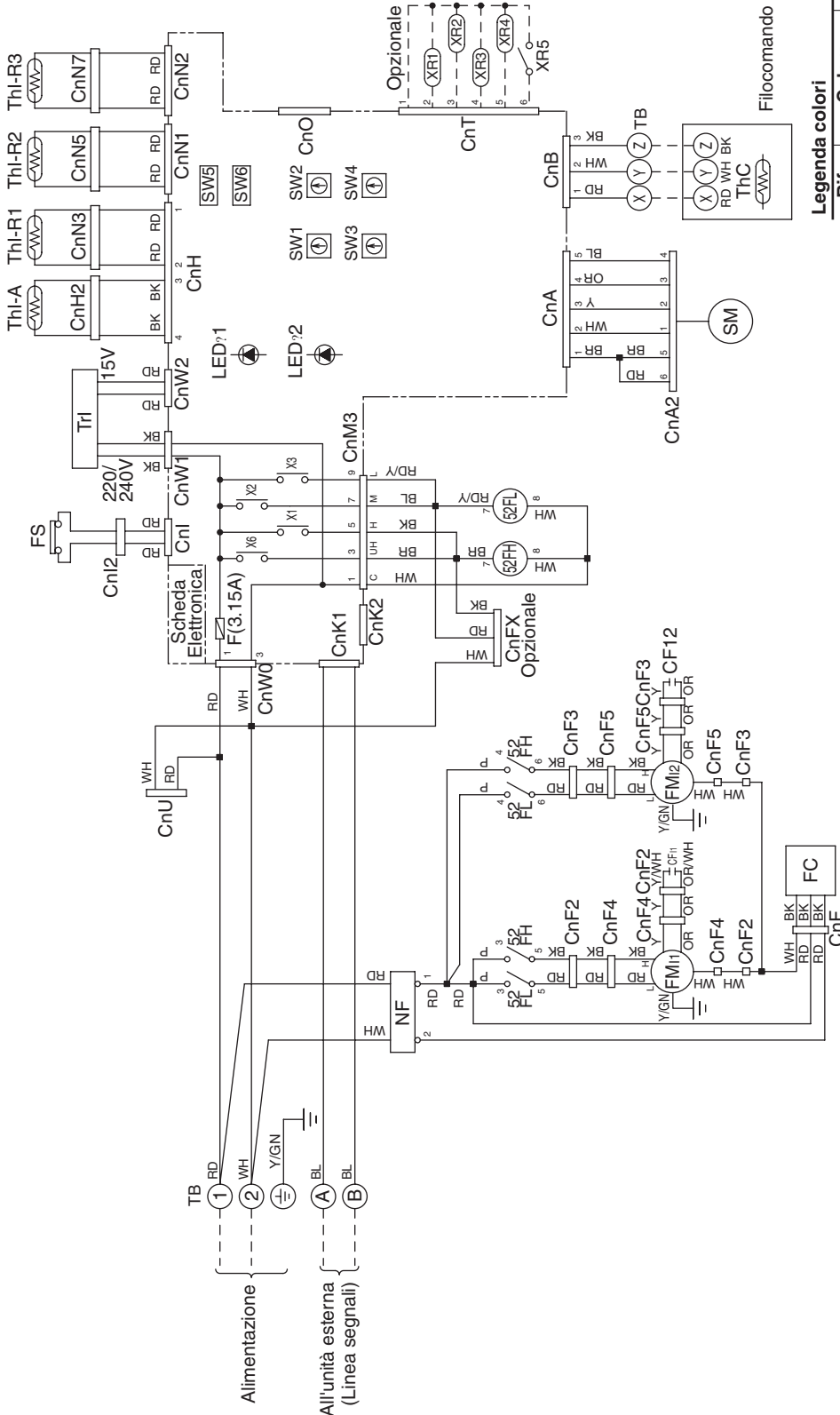
Nome	Funzione
SW5-1	ON Test motore pompa della condensa
	OFF Normale
SW5-3	ON Segnale in ingresso
	OFF Inversione non valida
	ON Segnale stop di emergenza: valido
	OFF Segnale stop di emergenza: non valido

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	ThC	Termistore	XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)
49FI	Termostato interno per FMI	SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)	XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)
CFI	Condensatore per motore ventilatore	SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)
DM	Motore pompa condensa	SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)	XR4	Output segnale anomalia (DC12V)
FS	Interruttore a galleggiante	SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)	XR5	Input fuszionamento esterno (0V)
SM	Motore step per EEV	SW6	Impostazione potenza del modello	X1,2,3,6	Relè ausiliario (per FM)
Thi-A	Termistore	Tr1	Trasformatore	X4	Relè ausiliario (per DM)
Thi-R1	Termistore	F	Fusibile	TB	Morsetteria (segno○)
Thi-R2	Termistore	LED1	Spia (Rossa)	CnA-Z	Connettore
Thi-R3	Termistore	LED2	Spia (Verde)	Segno■	Connettore terminale

(g) Canalizzati ad alta prevalenza (FDU)

FDUA224KXE4R, 280KXE4R



Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	RD/Y	Rosso/Giallo
BL	Blu	P	Fosa
BR	Marrone	WH	Bianco
OR	Arancio	Y	Giallo
OR/WH	Arancio/Bianco	Y/WH	Giallo/Bianco
RD	Rosso	Y/GN	Giallo/Verde

Funzione dei microinterruttori

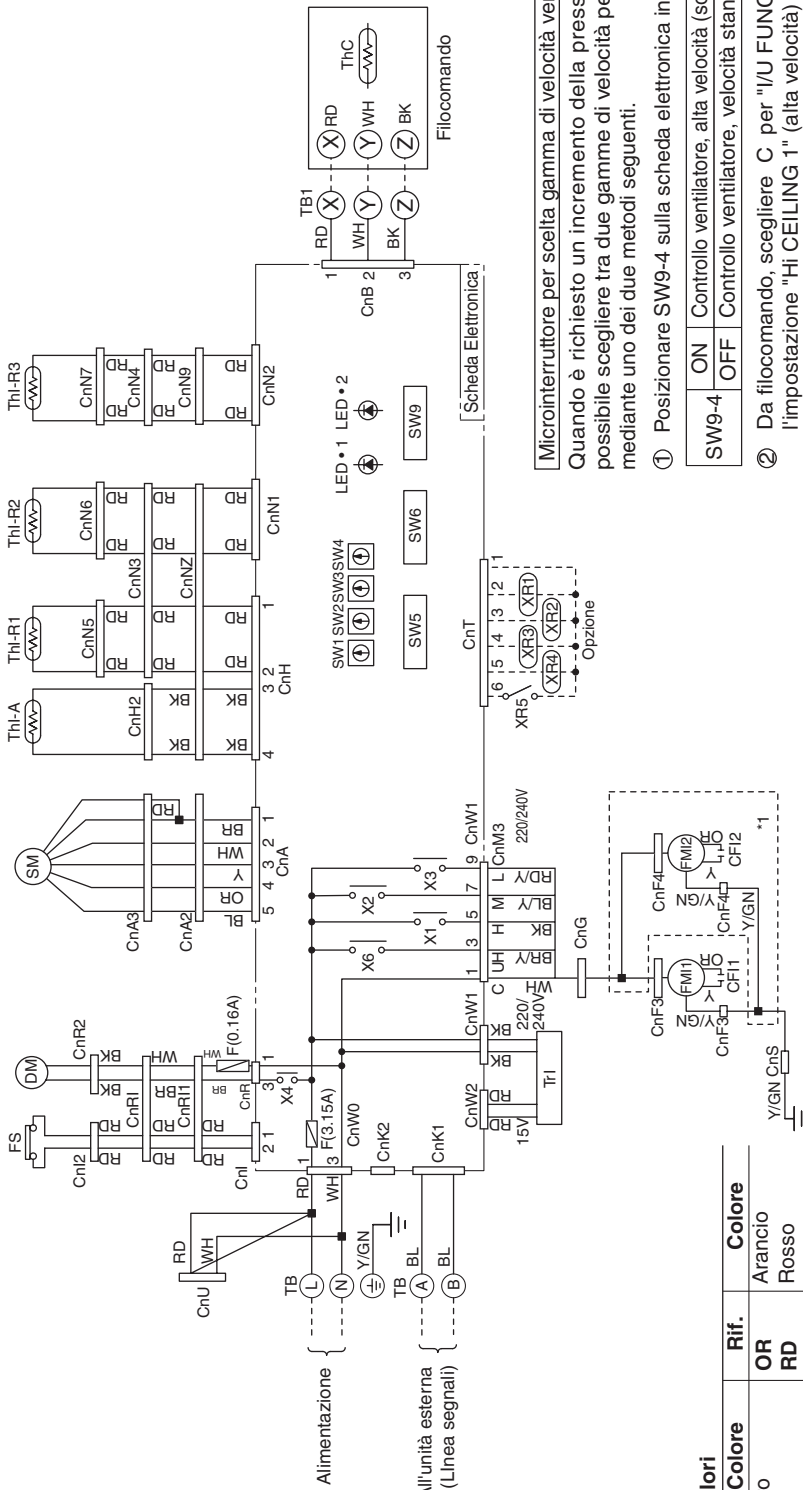
Nome	Funzione
ON	Segnale in ingresso
OFF	Inversione non valida
ON	Segnale stop di emergenza: valido
OFF	Segnale stop di emergenza: non valido

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI 1,2	Motori ventilatori (con termostato)	TB	Morsetiera (segno ◯)		
CF1 1,2	Condensatori per FM1	52FL, FH	Contattori elettromagnetici per FM1		
FC	Controllo ventilatore	XR1-3,6	Relè ausiliari (per FM)		
NF	Filtro antirumore	XR2	Output di Funzionamento (DC 12V)		
FS	Interruttore a galleggiante	XR3	Output modo Riscaldamento (DC 12V)		
Thi-A	Termistore	XR4	Output Termostato ON (DC 12V)		
Thi-R1	Termistore	XR5	Output segnale anomalia (DC 12V)		
Thi-R2	Termistore	CnA ~Z	Input esterno funzionamento (0V)		
Thi-R3	Termistore	Segno ■	Connettori		
Thc	Termistore		Connettore terminale		

(h) Canalizzati a media prevalenza (FDUM)

FDUMA (22, 28, 36, 45, 56, 71, 90, 112, 140) KXE5R



Microinterruttore per scelta gamma di velocità ventilatore

Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere tra due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

- ① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.

SW9-4	ON	Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
SW9-4	OFF	Controllo ventilatore, velocità standard

- ② Da fluocmando, scegliere C per "I/U FUNCTION ▲", cioè l'impostazione "Hi CEILING 1" (alta velocità) del ventilatore.

Nota: I modelli con un solo motore ventilatore non hanno i circuiti all'interno dell'area *1, delimitata da una linea tratteggiata.

Legenda colori	
Rif.	Colore
BK	Nero
BL	Blu
BL/Y	Blu/Giallo
BR	Marrone
BR/Y	Marrone/Giallo
GR	Grigio

Legenda simboli	
Rif.	Descrizione
FM1,2	Motore ventilatore
CFM1,2	Condensatore per motore ventilatore
DM	Motore pompa condensa
FS	Interruttore a galleggiante
SM	Motore step per EEV
Th-A	Termistore
Th-R1	Termistore
Th-R2	Termistore
Th-R3	Termistore
ThC	Termistore

Numero funzione ④	Descrizione della funzione ⑤	Impostazione ⑥
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

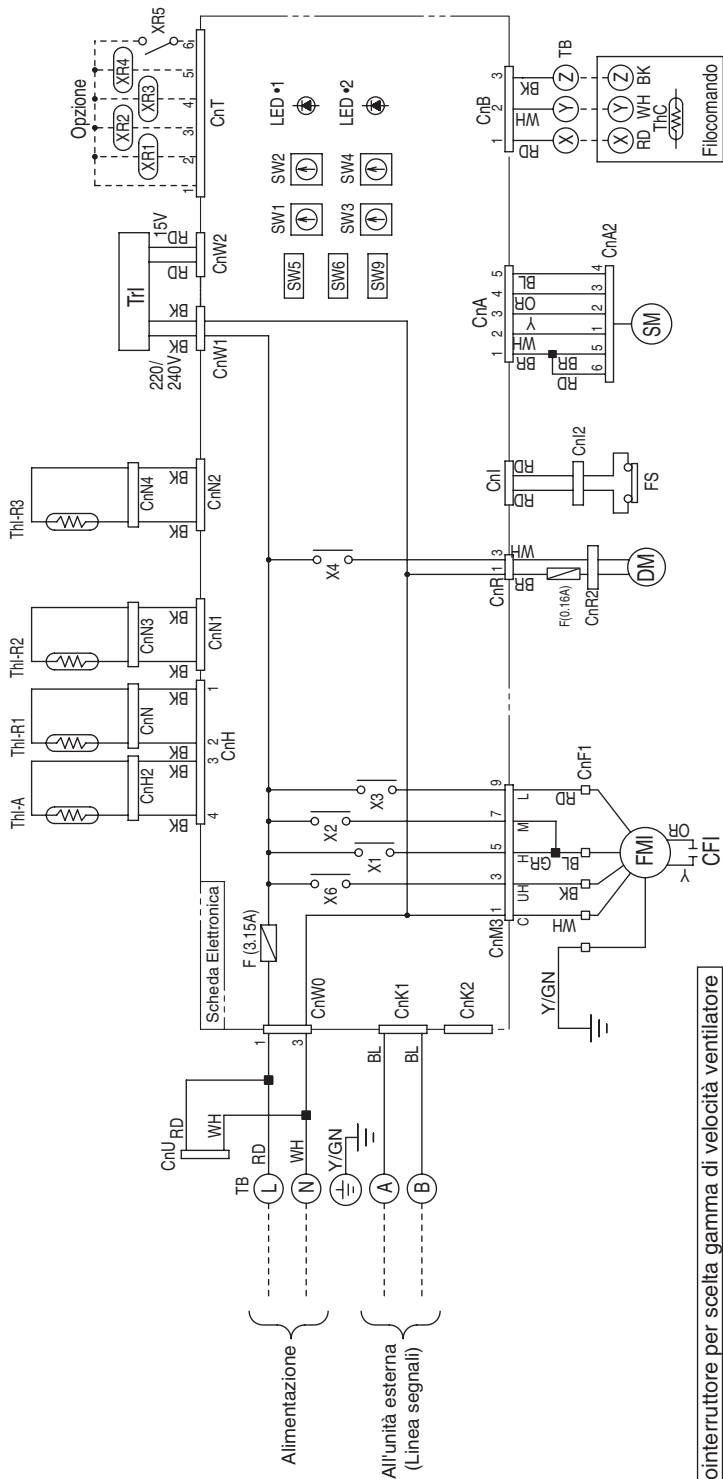
Funzione dei microinterruttori

Nome	Funzione
SW5-1	ON Test motore pompa della condensa
SW5-1	OFF Normale
SW5-3	ON Segnale
SW5-3	OFF Segnale in ingresso
SW5-4	ON Segnale stop di emergenza: valido
SW5-4	OFF Segnale stop di emergenza: non valido

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)	XR2	Numero indirizzzo unità interna (decine)
XR3	Output Termostato ON (DC 12V)	XR3	Numero indirizzzo unità interna (unità)
XR4	Output segnale anomalia (DC12V)	XR4	Numero indirizzzo unità esterna (decine)
XR5	Input funzionamento esterno (0V)	XR5	Numero indirizzzo unità esterna (unità)
X1,2,3,6	Relè ausiliario (per FM)	X1,2,3,6	Impostazione potenza del modello
X4	Relè ausiliario (per DM)	X4	Trasformatore
TB	Morsettiere (segno○)	TB	Fusibile
CnA-Z	Connettore	CnA-Z	Spia (Rosso)
Segno■	Connettore terminale	Segno■	Spia (Verde)
		XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)

(i) Canalizzabili in ripresa o con ripresa dal basso a media prevalenza (FDUR)

FDURA45KXE4A, 56KXE4A, 71KXE4A, 90KXE4A, 112KXE4A, 140KXE4A



Microinterruttore per scelta gamma di velocità ventilatore

Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere tra due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.

SW9-4	ON	Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
SW9-4	OFF	Controllo ventilatore, velocità standard

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)
CFI	Condensatore per FMI	SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)
DM	Motore pompa condensa	SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)
FS	Interruttore a galleggiante	SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)
SM	Motore step per EEV	SW6	Impostazione potenza del modello
Thi-A	Termistore	Tr1	Trasformatore
Thi-R1	Termistore	F	Fusibile
Thi-R2	Termistore	LED1	Spia (Rossa)
Thi-R3	Termistore	LED2	Spia (Verde)
ThC	Termistore	XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)

Numero funzione ①	Descrizione della funzione ②	Impostazione ③
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

② Da filocando, scegliere C per "/U FUNCTION ▲", cioè l'impostazione "Hi CEILING 1" (alta velocità) del ventilatore.

Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	RD	Rosso
BL	Blu	WH	Bianco
BR	Marrone	Y	Giallo
GR	Grigio	Y/GN	Giallo/Verde
OR	Aranzio		

Funzione dei microinterruttori

Rif.	Funzione
ON	Test motore pompa della condensa
OFF	Normale
ON	Segnale
OFF	In ingresso
ON	Inversione non valida
OFF	Stop funzionamento
ON	Segnale stop di emergenza: valido
OFF	Segnale stop di emergenza: non valido

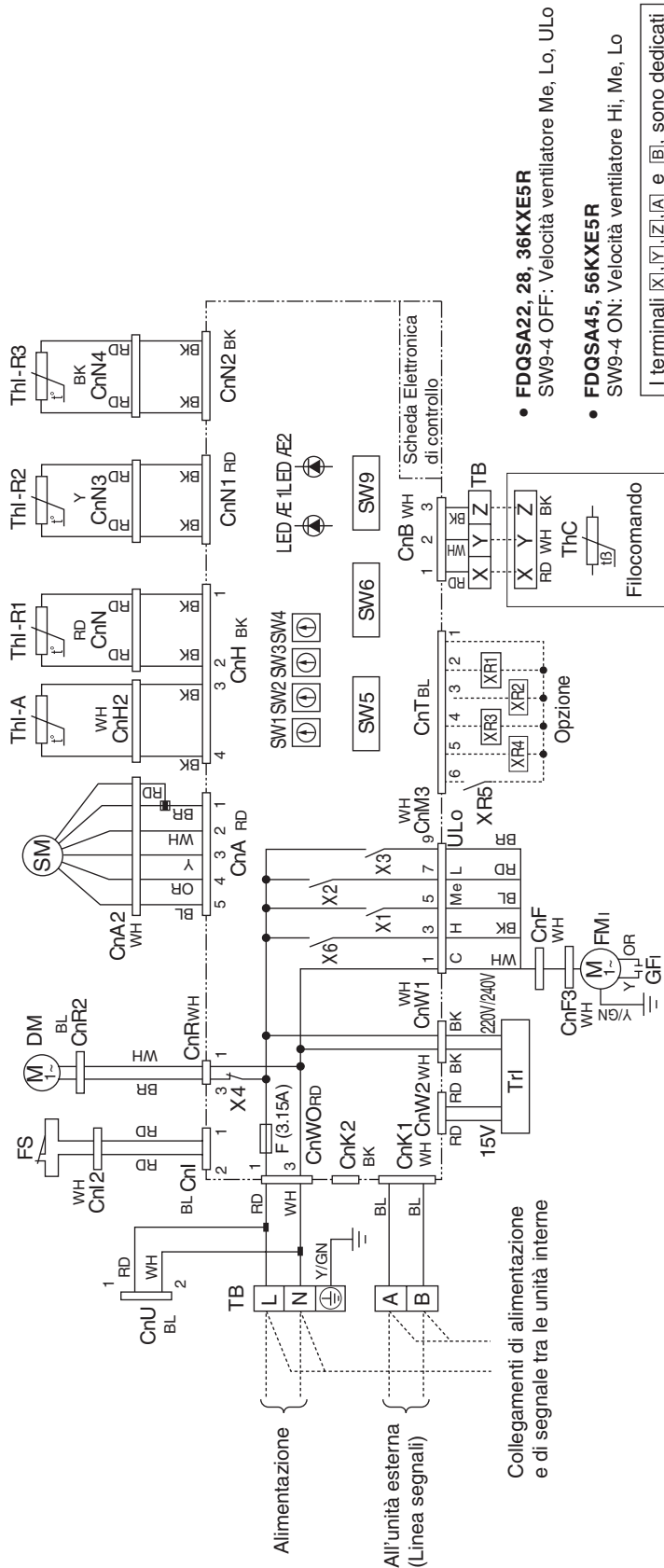
SW5-1

SW5-3

SW5-4

(j) Ultracompatti Canalizzabili in ripresa o con ripresa dal basso, a bassa prevalenza (FDQS)

FDQSA 22KXE5R, 28KXE5R, 36KXE5R, 45KXE5R, 56KXE5R



- **FDQSA22, 28, 36KXE5R**
SW9-4 OFF: Velocità ventilatore Me, Lo, UL0
 - **FDQSA45, 56KXE5R**
SW9-4 ON: Velocità ventilatore Hi, Me, Lo
- I terminali X, Y, Z, A e B, sono dedicati alle linee di segnale.
Non collegare linee di alimentazione ai suddetti terminali.

Legenda simboli

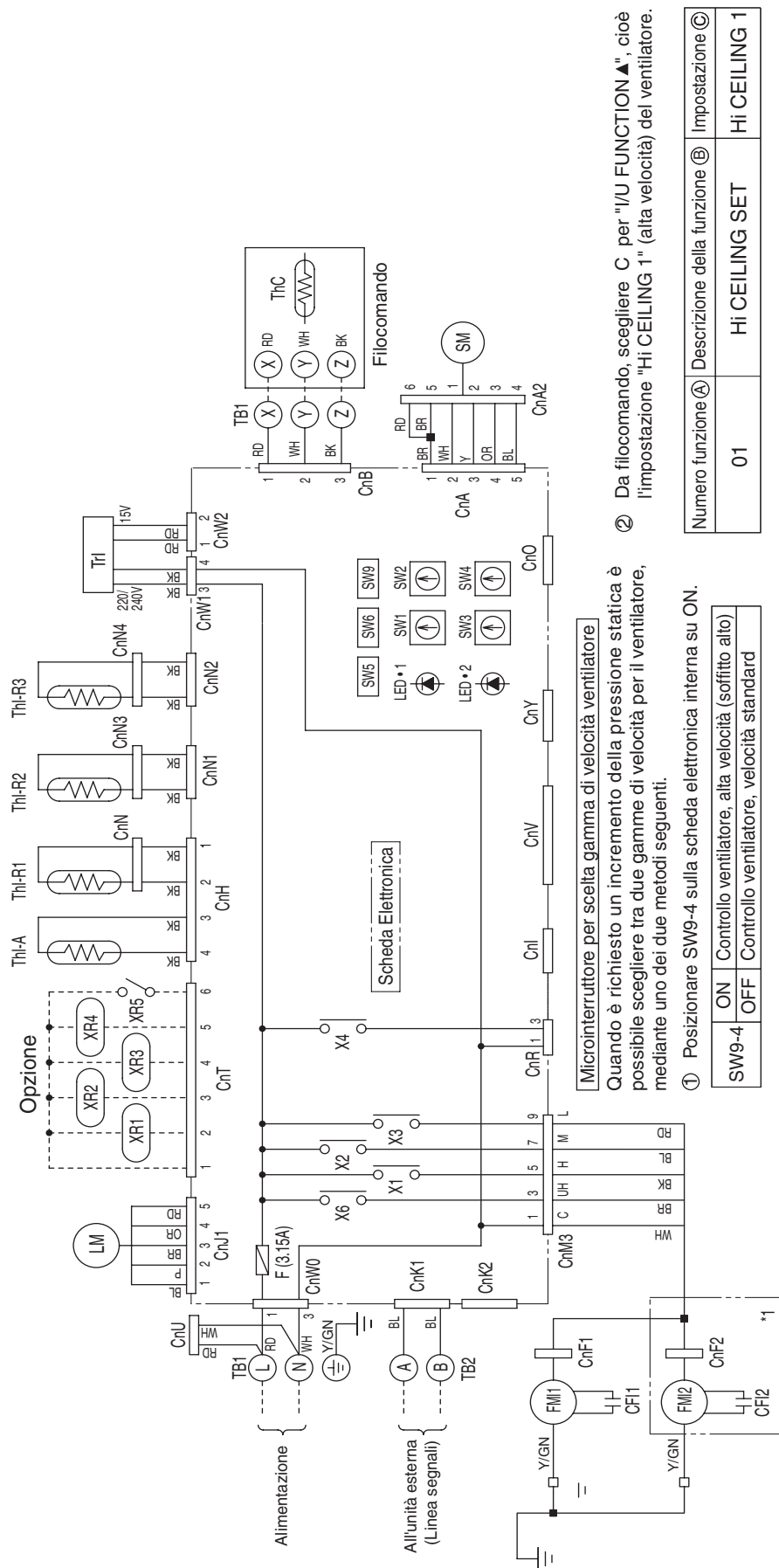
Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)	LED-1	Spia (Rossa) di ispezione
CFI	Condensatore per FMI	SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)	LED-2	Spia (Verde) di funzionamento Microcomputer
DM	Motore pompa condensa	SW5-1	ON Test motore pompa della condensa	XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)
FS	Interruttore a galleggiante	SW5-2	OFF Normale	XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)
Tr1	Trasformatore	SW5-3	ON Input esterno: inversione non valida	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)
Tr1-A	Termistore	SW5-4	OFF Input esterno: stop funzionamento	XR4	Output segnalato anomalia (DC12V)
Tr1-R1	Termistore	SW6-1	OFF Segnale stop di emergenza: valido	XR5	Input funzionamento esterno (0V)
Tr1-R2	Termistore	SW6-2	OFF Segnale stop di emergenza: non valido	X1,2,3,6	Relè ausiliario (per FM)
Tr1-R3	Termistore	SW6-3	Impostazione potenza del modello	X4	Relè ausiliario (per DM)
ThC	Termistore	SW6-4	Impostazione potenza del modello	CnA-Z	Morsetteria (segno○)
SM	Motore step per EEV	F	Impostazione potenza del modello	TB	Connettore
SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)		Fusibile	Segno■	Connettore terminale
SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)				

Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	WH	Bianco
BL	Blu	Y	Giallo
BR	Marrone	Y/GN	Giallo/Verde
OR	Arancio		
RD	Rosso		

(k) Unità interne con montaggio a soffitto (FDE)

FDEA36KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R, 71KXE4R, 112KXE4R, 140KXE4R



② Da filocombando, scegliere C per "I/U FUNCTION ▲", cioè l'impostazione "Hi CEILING 1" (alta velocità) del ventilatore.

Numero funzione (A)	Descrizione della funzione (B)	Impostazione (C)
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.
 ON Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
 OFF Controllo ventilatore, velocità standard

Microinterruttore per scelta gamma di velocità ventilatore
 Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere tra due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti:

Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	WH	Bianco
BL	Blu	Y	Giallo
BR	Marrone	P	Rosa
OR	Arancio	Y/GN	Giallo/Verde
RD	Rosso		

Funzione dei microinterruttori

Nome	Funzione
SW5-3	Segnale Ingresso / Inversione non valida / Stop funzionamento
SW5-4	Segnale stop di emergenza: valido / Segnale stop di emergenza: non valido

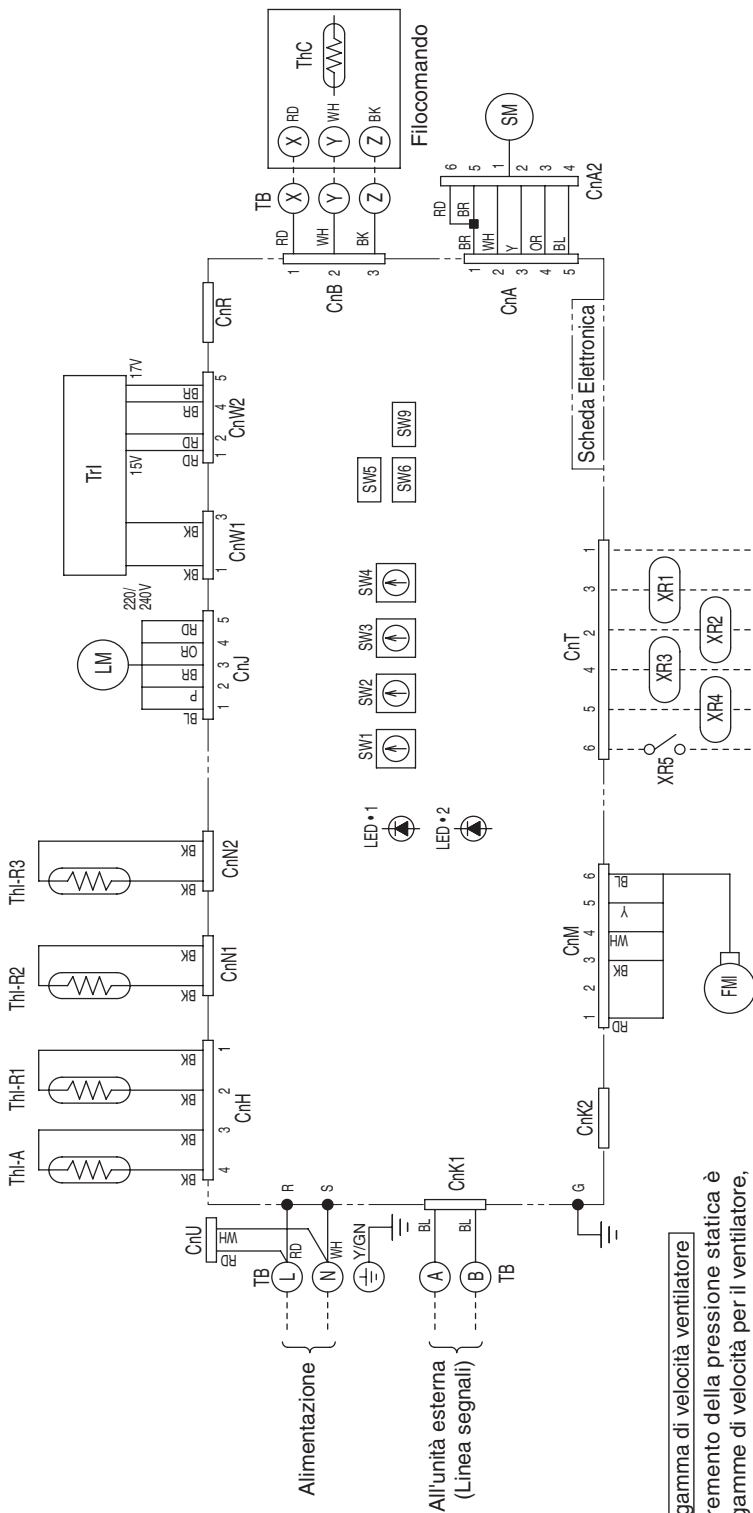
Nota: *1. FMI2 è presente solo sui modelli 71, 112, 140.

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI1,2	Motore ventilatore	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)
CFI1,2	Condensatore per FMI	XR4	Output segnalato anomalia (DC12V)
LM	Motore alette	XR5	Input funzionamento esterno (0V)
SM	Motore step per EEV	X1,2,3,6	Relè ausiliario (per FM)
ThI-A	Termistore	TB1,2	Morsetiera (segno○)
ThI-R1	Termistore	CnA-Z	Connettore
ThI-R2	Termistore	Segno■	Connettore terminale
ThI-R3	Termistore		
ThC	Termistore		
SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)		

(I) Unità interne con montaggio a parete (FDK)

FDKA22KXE4R, 28KXE4R, 36KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R



Microinterruttore per scelta gamma di velocità ventilatore

Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere tra due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.

SW9-4	ON	Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
	OFF	Controllo ventilatore, velocità standard

② Da filocomando, scegliere C per "I/U FUNCTION ▲", cioè l'impostazione "Hi CEILING 1" (alta velocità) del ventilatore.

Numero funzione ④	Descrizione della funzione ⑤	Impostazione ⑥
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)	XR4	Output segnale anomalia (DC 12V)
LM	Motore alette	SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)	XR5	Input funzionamento esterno (0V)
SM	Motore step per EEV	SW6	Impostazione potenza del modello	TB	Morsetteria (segno○)
ThI-A	Termistore	Tr1	Trasformatore	CnA-Z	Connettore
ThI-R1	Termistore	F	Fusibile	Segno■	Connettore terminale
ThI-R2	Termistore	LED1	Spia (Rossa)		
ThI-R3	Termistore	LED2	Spia (Verde)		
ThC	Termistore	XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)		
SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)	XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)		
SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)		

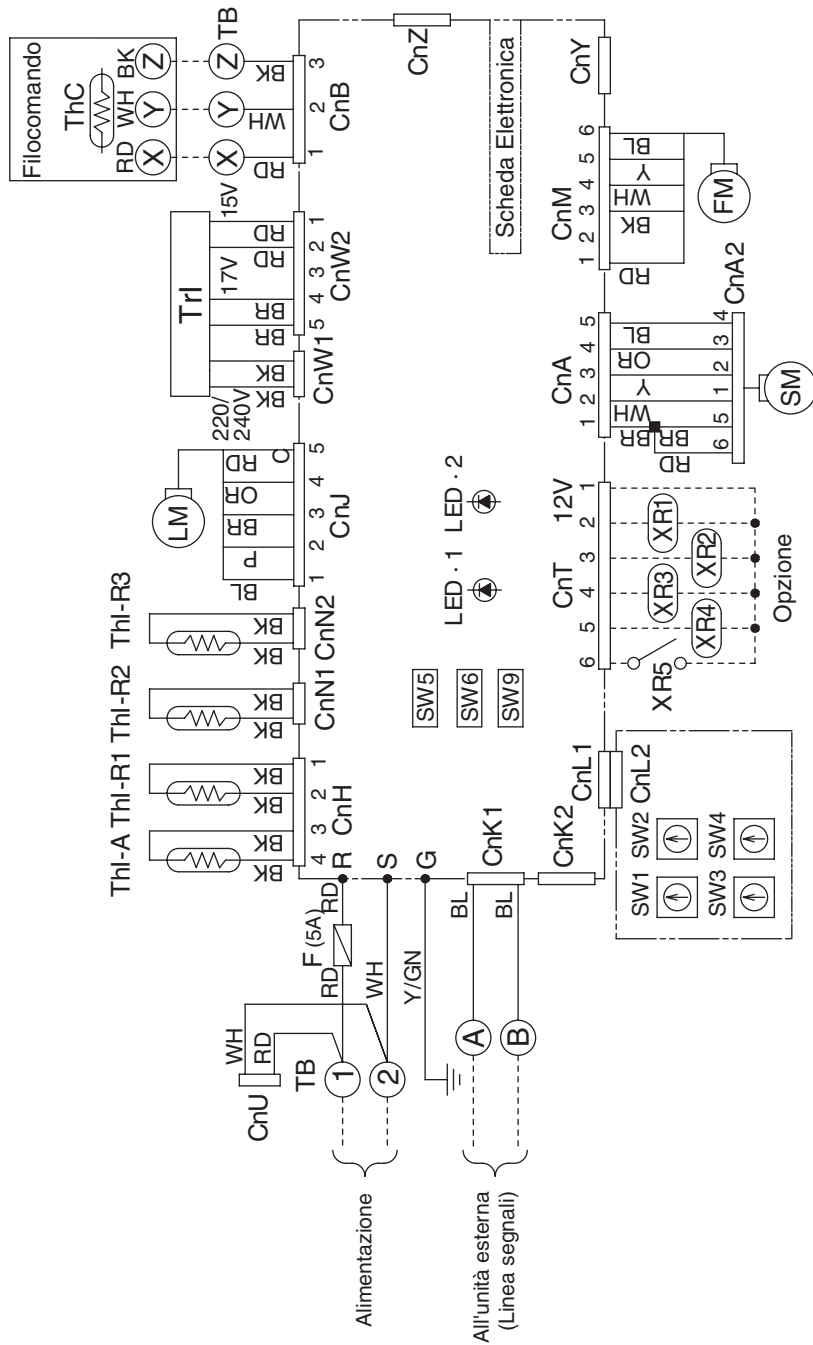
Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	WH	Bianco
BL	Blu	Y	Giallo
BR	Marrone	P	Rosa
OR	Arancio	Y/GN	Giallo/Verde
RD	Rosso		

Funzione dei microinterruttori

Nome	Funzione
ON	Segnale in ingresso
OFF	Inversione non valida
SW5-3	Stop funzionamento
ON	Segnale stop di emergenza: valido
OFF	Segnale stop di emergenza: non valido

FDKA71KXE5R



Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	XR4	Output segnale anomalia (DC 12V)
LM	Motore alette	XR5	Input funzionamento esterno (0V)
SM	Motore step per EEV	TB	Morsettiere (segno O)
Thi-A	Termistore	CnA-Z	Connettore
Thi-R1	Termistore	Segno■	Connettore terminale
Thi-R2	Termistore		
Thi-R3	Termistore		
ThC	Termistore		
SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)		
SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)		
SW3	Numero indirizzo unità esterna (decine)		
SW4	Numero indirizzo unità esterna (unità)		
SW6	Impostazione potenza del modello		
Tr1	Trasformatore		
F	Fusibile		
LED1	Spia (Rossa)		
LED2	Spia (Verde)		
XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)		
XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)		
XR3	Output Termostato ON (DC 12V)		

Legenda colori

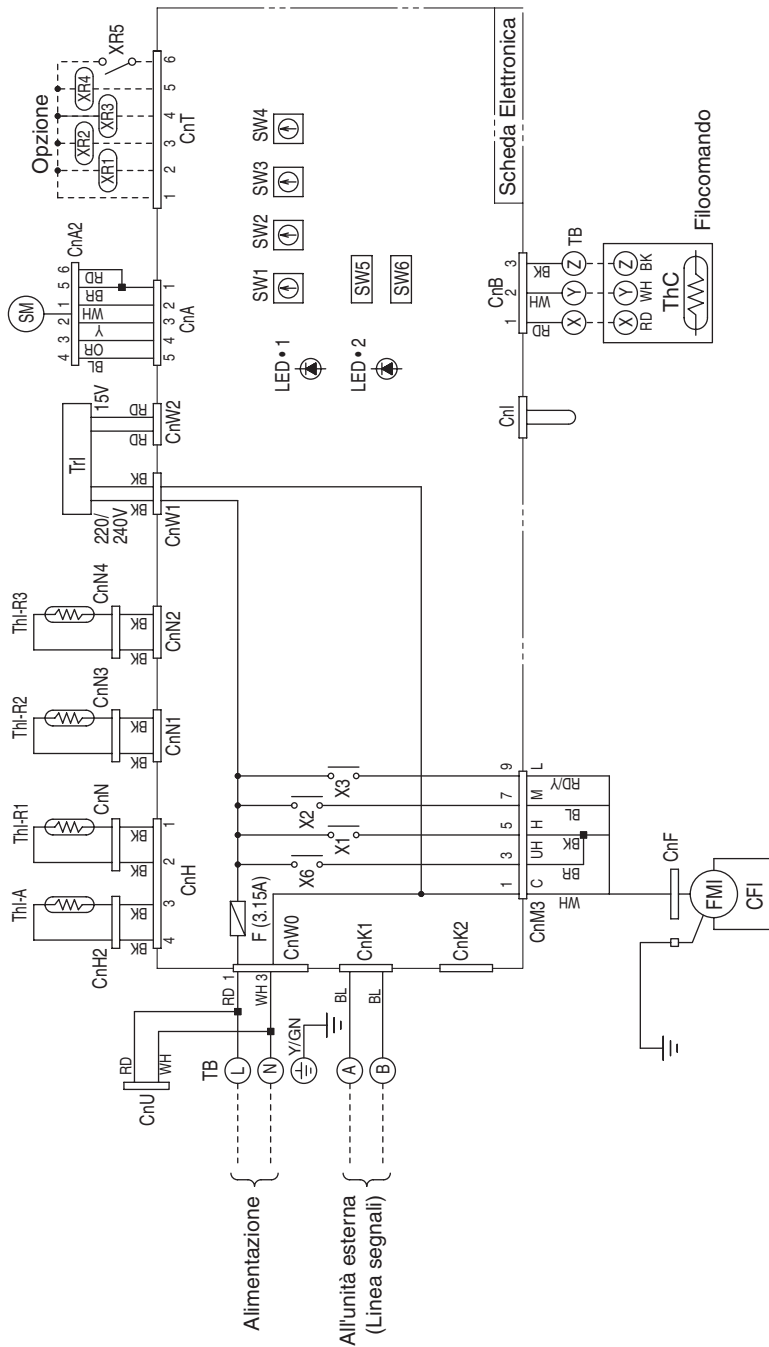
Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	WH	Bianco
BL	Blu	Y	Giallo
BR	Marrone	P	Rosa
OR	Arancio	Y/GN	Giallo/Verde
RD	Rosso		

Funzione dei microinterruttori

Nome	Funzione
SW5-3	Segnale Inversione non valida
SW5-3	OFF in ingresso
SW5-3	ON Stop funzionamento
SW5-4	ON Segnale stop di emergenza: valido
SW5-4	OFF Segnale stop di emergenza: non valido

(m) Unità interne con montaggio a pavimento, a vista (FDFLA)

FDFLA28KXE4R, 45KXE4R, 71KXE4R



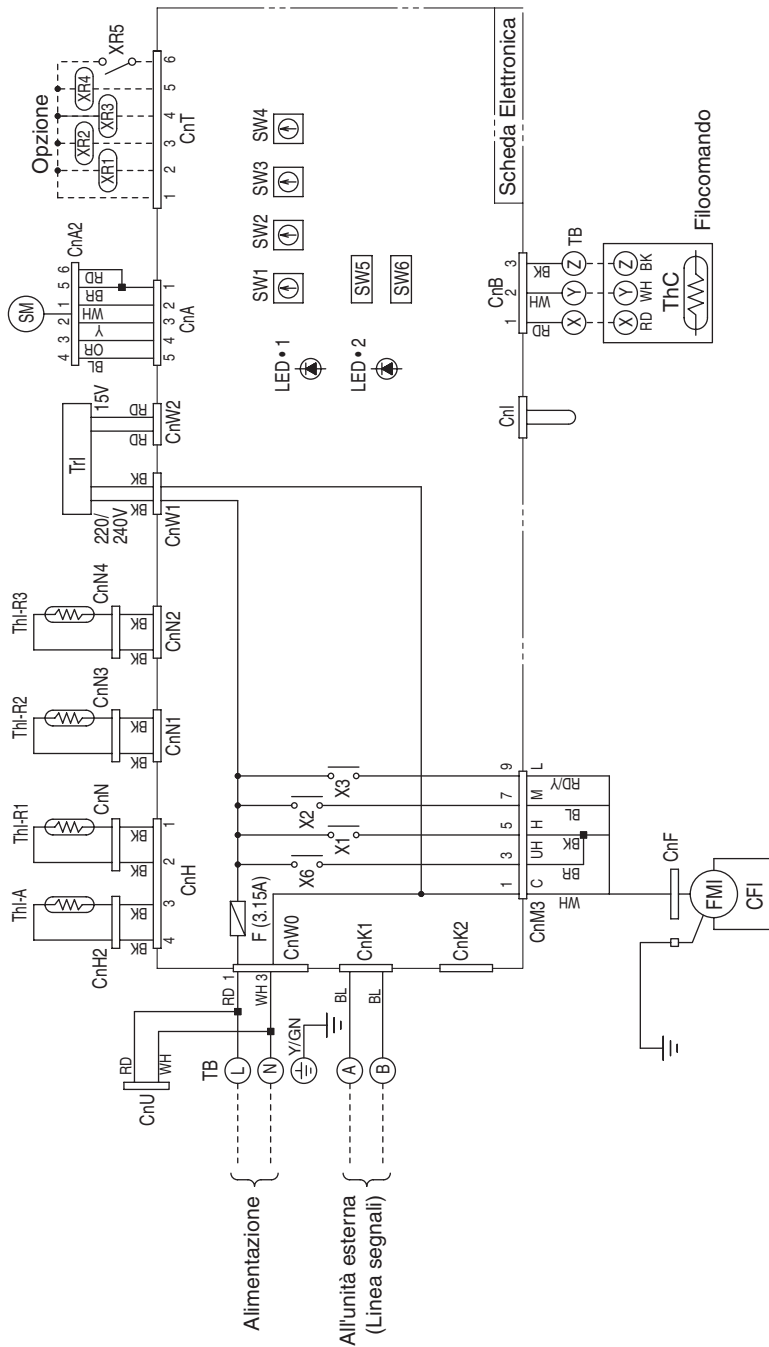
Legenda colori		Colore	Rif.	Colore
BK	Rif.	Nero	WH	Bianco
BL		Blu	Y	Giallo
BR		Marrone	RDY	Rosso/Giallo
OR		Arancio	Y/GN	Giallo/Verde
RD		Rosso		

Funzione dei microinterruttori		Nome	Funzione
SW5-4	Rif.	ON	Segnale stop di emergenza: valido
		OFF	Segnale stop di emergenza: non valido

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	XR3	Numero indirizzo unità esterna (decine)	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)
CFI	Condensatore per FMI	XR4	Numero indirizzo unità esterna (unità)	XR4	Output segnale anomalia (DC12V)
SM	Motore step per EEV	XR5	Impostazione potenza del modello	XR5	Input funzionamento esterno (0V)
Thi-A	Termistore	X1,2,3,6	Trasformatore	X1,2,3,6	Relè ausiliario (per FM)
Thi-R1	Termistore	F	Fusibile	TB	Morsetteria (segno○)
Thi-R2	Termistore	LED1	Spia (Rossa)	CnA~Z	Connettore
Thi-R3	Termistore	LED2	Spia (Verde)	Segno■	Connettore terminale
SW1	Numero indirizzo unità interna (decine)	XR1	Output di Funzionamento (DC 12V)		
SW2	Numero indirizzo unità interna (unità)	XR2	Output modo Riscaldamento (DC 12V)		

(n) Unità interne con montaggio a pavimento, a scomparsa (DFUA)

DFUA28KXE4R, 45KXE4R, 56KXE4R, 71KXE4R



Legenda colori

Rif.	Colore	Rif.	Colore
BK	Nero	WH	Bianco
BL	Blu	Y	Giallo
BR	Marrone	RDY	Rosso/Giallo
OR	Arancio	Y/GN	Giallo/Verde
RD	Rosso		

Funzione dei microinterruttori

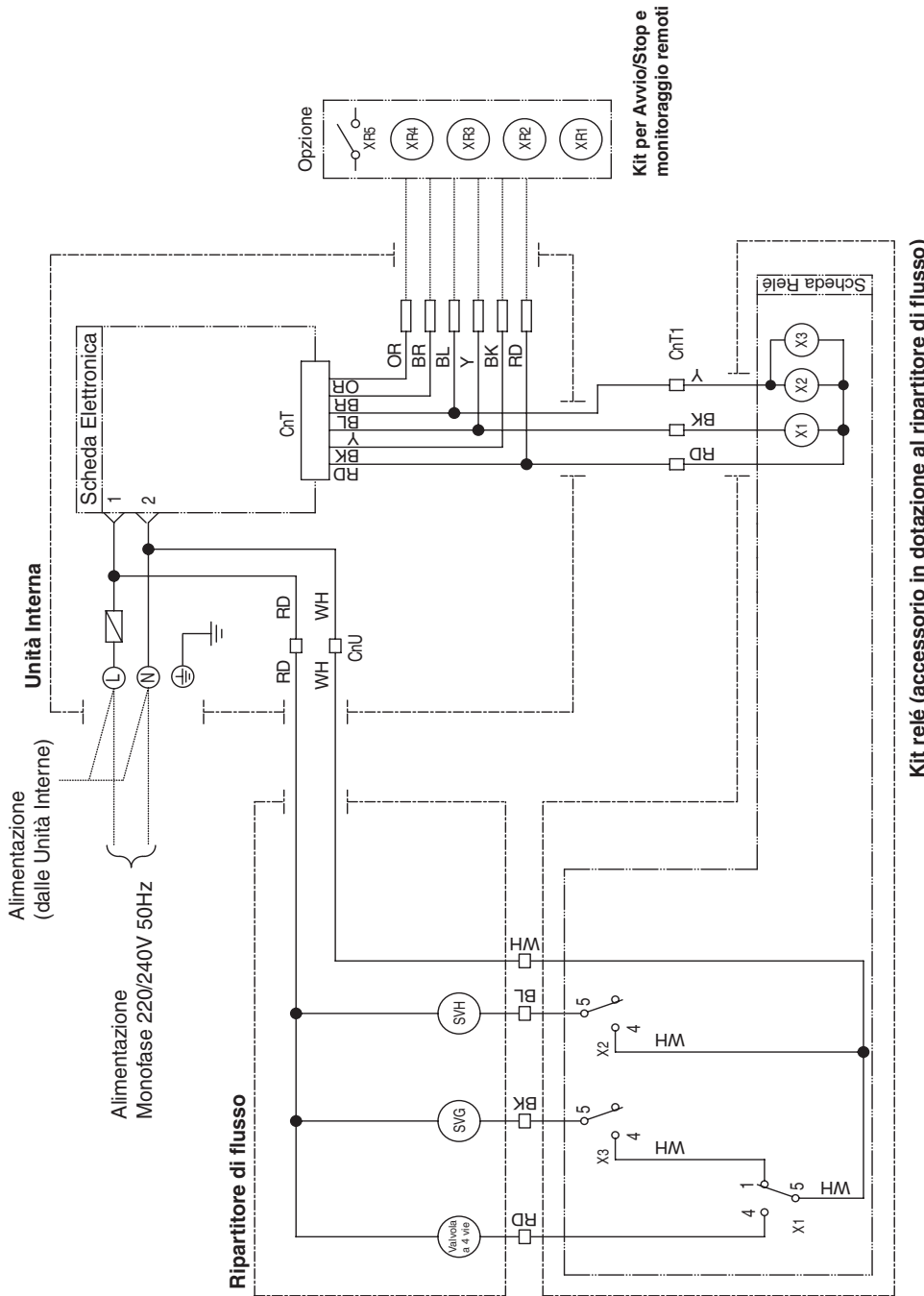
Nome	Funzione
ON	Segnale stop di emergenza: valido
SW5-4	OFF Segnale stop di emergenza: non valido

Legenda simboli

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
FMI	Motore ventilatore	XR3	Output Termostato ON (DC 12V)
CFI	Condensatore per FMI	XR4	Output segnale anomalia (DC12V)
SM	Motore step per EEV	XR5	Input funzionamento esterno (0V)
Thi-A	Termistore	X1,2,3,6	Relè ausiliario (per FM)
Thi-R1	Termistore	TB	Morsetteria (segno○)
Thi-R2	Termistore	CnA~Z	Connettore
Thi-R3	Termistore	Segno■	Connettore terminale
SW1	Numero indirizzò unità interna (decine)		
SW2	Numero indirizzò unità interna (unità)		

(2) Ripartitori di flusso per sistemi a 3 tubi (KXR)

Modelli PFD112-ER, 180-ER, 280-ER



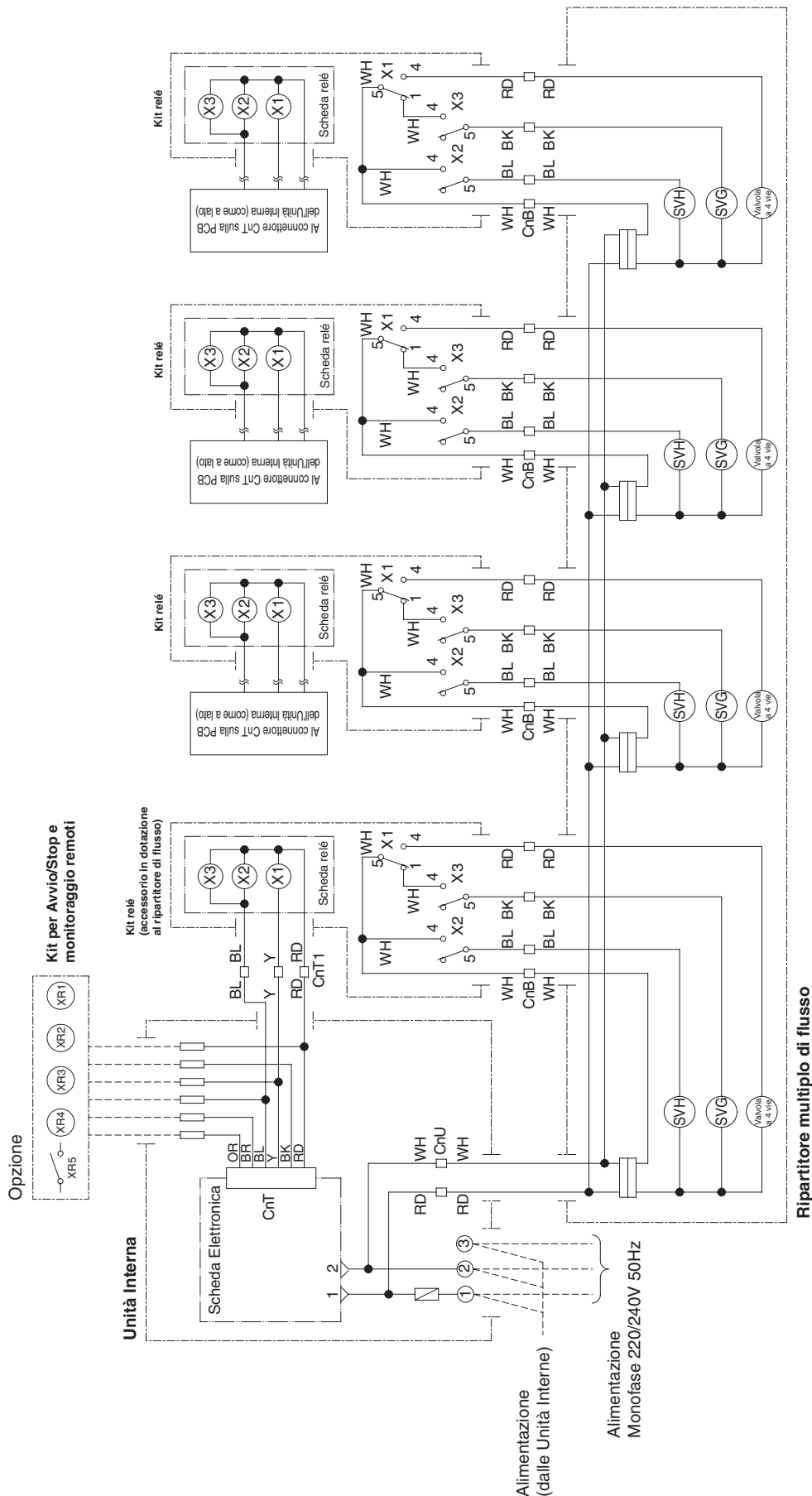
Kit relé (accessorio in dotazione al ripartitore di flusso)

- Note:**
1. Questo diagramma mostra lo schema elettrico del ripartitore di flusso e del kit relé fornito in dotazione con il ripartitore.
Le linee a tratto continuo (——) mostrano i collegamenti elettrici.
 2. Viene anche riportato il componente opzionale per l'Avvio/Stop ed il monitoraggio remoto.

Valvola a 4 vie	Per commutazione tra Raffreddamento e Riscaldamento
SVH	Elettrovalvola per il funzionamento in Riscaldamento
SVG	Elettrovalvola per il recupero dell'olio
XR1	Relè per l'output di funzionamento
X1, XR2	Relè per l'output del segnale di funzionamento in Riscaldamento
X2, X3, XR3	Per commutazione della modalità operativa
XR4	Relè per l'output di anomalia
CnB-U	Connettori

(3) Ripartitore multiplo di flusso, solo per sistemi a 3 tubi (KXR)

Modello PFD112X4-ER



- Note:**
1. Questo diagramma mostra lo schema elettrico di collegamento del ripartitore multiplo di flusso e dei 4 kit relé forniti in dotazione con il ripartitore. Le linee a tratto discontinuo (-----) mostrano i collegamenti elettrici.
 2. Viene anche riportato il componente opzionale per l'Avvio/Stop ed il monitoraggio remoto.
 3. Per ciascuna unità interna posta a valle del ripartitore multiplo di flusso, rispettare la corrispondenza tra collegamenti elettrici e collegamenti frigoriferi.

Valvola a 4 vie	Per commutazione tra Raffreddamento e Riscaldamento
SVH	Elettrovalvola per il funzionamento in Riscaldamento
SVG	Elettrovalvola per il recupero dell'olio
XR1	Relè per l'output di funzionamento
X1, XR2	Relè per l'output del segnale di funzionamento in Riscaldamento
X2, X3, XR3	Per commutazione della modalità operativa
XR4	Relè per l'output di anomalia
CnB-U	Connettori

4. DATI TECNICI COMUNI

4.1 DATI DI FUNZIONAMENTO

Poichè ogni sistema KX4 o KXR permette il collegamento di unità interne di diversa capacità e tipologie differenti, il calcolo degli assorbimenti relativi ad ogni possibile combinazione è molto complesso. Per tale ragione, vengono forniti solo i dati relativi alle singole unità esterne ed interne.

(a) Caratteristiche di funzionamento delle unità esterne

(i) Serie KX

1) Unità esterne ad utilizzo singolo

(220-240V 50Hz)

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA140HKXEN4R	FDCA140HKXES4R
Assorbimento in Raffreddamento	kW		4.20-4.20	4.20-4.20
Assorbimento in Riscaldamento			4.45-4.45	4.45-4.45
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		21.2-19.4	6.87-6.29
Corrente a regime (Riscaldamento)			22.5-20.6	7.27-6.64
Corrente di spunto (MAX.)	A		5	
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		90-90	93-93
Fattore di potenza (Riscaldamento)			90-90	93-93

Voci		Modelli	FDCA160HKXES4R	FDCA224HKXE4R
Assorbimento in Raffreddamento	kW		5.46-5.46	5.70-5.70
Assorbimento in Riscaldamento			4.90-4.90	5.98-5.98
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		8.91-8.17	9.6-8.8
Corrente a regime (Riscaldamento)			8.00-7.33	9.6-8.8
Corrente di spunto (MAX.)	A		5	
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		93-93	90-90
Fattore di potenza (Riscaldamento)			93-93	95-95

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA280HKXE4BR	FDCA335HKXE4BR
Assorbimento in Raffreddamento	kW		8.26-8.26	9.53-9.53
Assorbimento in Riscaldamento			8.06-8.06	9.84-9.84
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		13.6-12.4	15.4-14.2
Corrente a regime (Riscaldamento)			13.3-12.2	16.3-14.9
Corrente di spunto (MAX.)	A		5	
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		92-93	93-93
Fattore di potenza (Riscaldamento)			92-92	92-92

Nota: Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

2) Unità esterne ad utilizzo singolo (utilizzabili anche in combinazione)

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA400HKXE4BR	FDCA450HKXE4BR
Assorbimento in Raffreddamento	kW		11.27-11.27	12.97-12.97
Assorbimento in Riscaldamento			11.73-11.73	13.10-13.10
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		18.4-16.9	21.1-19.3
Corrente a regime (Riscaldamento)			19.6-17.9	21.7-19.9
Corrente di spunto (MAX.)	A		8	
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		93-93	93-93
Fattore di potenza (Riscaldamento)			91-91	92-92

Nota: Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA504HKXE4BR	FDCA560HKXE4BR
Assorbimento in Raffreddamento	kW		14.73-14.73	17.21-17.21
Assorbimento in Riscaldamento			15.15-15.15	17.07-17.07
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		24.1-22.0	28.2-25.8
Corrente a regime (Riscaldamento)			25.2-23.1	28.5-26.1
Corrente di spunto (MAX.)	A		8	
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		93-93	
Fattore di potenza (Riscaldamento)			91-91	

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA615HKXE4BR	FDCA680HKXE4BR
Assorbimento in Raffreddamento	kW		20.37-20.37	24.98-24.98
Assorbimento in Riscaldamento			18.48-18.48	19.08-19.08
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		33.1-30.3	40.3-36.9
Corrente a regime (Riscaldamento)			30.7-28.1	31.6-29.0
Corrente di spunto (MAX.)	A		8	
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		94-94	
Fattore di potenza (Riscaldamento)			91-91	92-92

Nota: Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

2) Unità esterne ad utilizzo combinato

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA735HKXE4BR		FDCA800HKXE4BR	
			FDCA335HKXE4BRK	FDCA400HKXE4BR	FDCA400HKXE4BR	FDCA400HKXE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW		73.5		80.0	
Capacità nominale in Riscaldamento			82.5		90.0	
Assorbimento in Raffreddamento	kW		20.21-20.21		22.54-22.54	
Assorbimento in Riscaldamento			20.66-20.66		23.46-23.46	
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		32.9-30.2		36.8-33.8	
Corrente a regime (Riscaldamento)			34.4-31.4		39.2-35.8	
Corrente di spunto (MAX.)	A		16			
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		93-93		93-93	
Fattore di potenza (Riscaldamento)			91-91		91-91	

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA850HKXE4BR		FDCA900HKXE4BR	
			FDCA400HKXE4BR	FDCA450HKXE4BR	FDCA450HKXE4BR	FDCA450HKXE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW		85.0		90.0	
Capacità nominale in Riscaldamento			95.0		100.0	
Assorbimento in Raffreddamento	kW		24.22-24.22		25.94-25.94	
Assorbimento in Riscaldamento			24.83-24.83		26.2-26.2	
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		39.5-36.2		42.2-38.6	
Corrente a regime (Riscaldamento)			41.3-37.8		43.4-39.8	
Corrente di spunto (MAX.)	A		16			
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		93-93		94-93	
Fattore di potenza (Riscaldamento)			92-92		92-92	

Nota: Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA960HKXE4BR		FDCA1010HKXE4BR	
			FDCA450HKXE4BR	FDCA504HKXE4BR	FDCA504HKXE4BR	FDCA504HKXE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW	96.0		101.0		
Capacità nominale in Riscaldamento		108.0		113.0		
Assorbimento in Raffreddamento	kW	27.70-27.70		29.46-29.46		
Assorbimento in Riscaldamento		28.25-28.25		30.30-30.30		
Corrente a regime (Raffreddamento)	A	45.1-41.3		48.2-44.0		
Corrente a regime (Riscaldamento)		46.9-43.0		50.4-46.2		
Corrente di spunto (MAX.)	A	16				
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%	93-93				
Fattore di potenza (Riscaldamento)		92-92		91-91		

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA1065HKXE4BR		FDCA1130HKXE4BR	
			FDCA504HKXE4BR	FDCA560HKXE4BR	FDCA560HKXE4BR	FDCA560HKXE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW	106.5		113.0		
Capacità nominale in Riscaldamento		119.5		127.0		
Assorbimento in Raffreddamento	kW	31.93-31.93		34.41-34.41		
Assorbimento in Riscaldamento		32.21-32.21		34.13-34.13		
Corrente a regime (Raffreddamento)	A	52.3-47.8		56.4-51.6		
Corrente a regime (Riscaldamento)		53.7-49.2		57.0-52.2		
Corrente di spunto (MAX.)	A	16				
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%	93-93				
Fattore di potenza (Riscaldamento)		91-91				

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA1180HKXE4BR		FDCA1235HKXE4R	
			FDCA560HKXE4BR	FDCA615HKXE4BR	FDCA615HKXE4BR	FDCA615HKXE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW	118.0		123.5		
Capacità nominale in Riscaldamento		132.0		138.0		
Assorbimento in Raffreddamento	kW	37.57-37.57		40.74-40.74		
Assorbimento in Riscaldamento		35.54-35.54		36.96-36.96		
Corrente a regime (Raffreddamento)	A	61.3-56.1		66.2-60.6		
Corrente a regime (Riscaldamento)		59.2-54.2		61.4-56.2		
Corrente di spunto (MAX.)	A	16				
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%	93-93		94-94		
Fattore di potenza (Riscaldamento)		91-91				

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA1300HKXE4BR		FDCA1360HKXE4BR	
			FDCA615HKXE4BR	FDCA680HKXE4BR	FDCA680HKXE4BR	FDCA680HKXE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW	130.0		136.0		
Capacità nominale in Riscaldamento		142.0		146.0		
Assorbimento in Raffreddamento	kW	45.35-45.35		49.96-49.96		
Assorbimento in Riscaldamento		37.56-37.56		38.16-38.16		
Corrente a regime (Raffreddamento)	A	73.4-67.2		80.6-73.8		
Corrente a regime (Riscaldamento)		62.3-57.1		63.2-58.0		
Corrente di spunto (MAX.)	A	16				
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%	94-94				
Fattore di potenza (Riscaldamento)		92-92				

Nota: Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(ii) Serie KXR

1) Unità esterne ad utilizzo singolo

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA224HKXRE4BR	FDCA280HKXRE4BR	FDCA335HKXRE4BR
Assorbimento in Raffreddamento	kW		5.9-5.9	8.54-8.54	10.17-10.17
Assorbimento in Riscaldamento			5.9-5.9	8.55-8.55	9.55-9.55
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		9.1-8.3	13.6-12.4	16.5-15.1
Corrente a regime (Riscaldamento)			9.2-8.4	13.5-12.4	15.5-14.2
Corrente di spunto (MAX.)	A		5		
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		99-99	95-96	94-94
Fattore di potenza (Riscaldamento)			98-98	96-96	92-92

Nota: Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

2) Unità esterne ad utilizzo singolo (utilizzabili anche in combinazione)

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA400HKXRE4BR	FDCA450HKXRE4BR
Assorbimento in Raffreddamento	kW		11.61-11.61	13.57-13.57
Assorbimento in Riscaldamento			12.18-12.18	13.55-13.55
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		19.0-17.4	21.6-19.8
Corrente a regime (Riscaldamento)			20.3-18.6	22.4-20.5
Corrente di spunto (MAX.)	A		8	
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		93-93	95-95
Fattore di potenza (Riscaldamento)			91-91	92-92

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA504HKXRE4BR	FDCA560HKXRE4BR
Assorbimento in Raffreddamento	kW		15.69-15.69	18.76-18.76
Assorbimento in Riscaldamento			15.62-15.62	17.69-17.69
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		24.6-22.5	29.7-27.2
Corrente a regime (Riscaldamento)			26.1-23.9	29.5-27.0
Corrente di spunto (MAX.)	A		8	
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		97-97	96-96
Fattore di potenza (Riscaldamento)				91-91

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA615HKXRE4BR	FDCA680HKXRE4BR
Assorbimento in Raffreddamento	kW		21.47-21.47	25.99-25.99
Assorbimento in Riscaldamento			19.11-19.11	19.69-19.69
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		34.7-31.8	44.9-41.1
Corrente a regime (Riscaldamento)			31.6-28.9	34.0-31.1
Corrente di spunto (MAX.)	A		8	
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		94-94	88-88
Fattore di potenza (Riscaldamento)			92-92	88-88

Nota: Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

2) Unità esterne ad utilizzo combinato

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA735HKXRE4BR		FDCA800HKXRE4BR	
			FDCA335HKXRE4BRK	FDCA400HKXRE4BR	FDCA400HKXRE4BR	FDCA400HKXRE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW		73.5		80.0	
Capacità nominale in Riscaldamento			82.5		90.0	
Assorbimento in Raffreddamento	kW		21.08-21.08		23.22-23.22	
Assorbimento in Riscaldamento			21.55-21.55		24.36-24.36	
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		34.4-31.5		38.0-34.8	
Corrente a regime (Riscaldamento)			35.8-32.8		40.6-37.2	
Corrente di spunto (MAX.)	A		16			
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		93-93		93-93	
Fattore di potenza (Riscaldamento)			92-92		91-91	

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA850HKXRE4BR		FDCA900HKXRE4BR	
			FDCA400HKXRE4BR	FDCA450HKXRE4BR	FDCA450HKXRE4BR	FDCA450HKXRE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW		85.0		90.0	
Capacità nominale in Riscaldamento			95.0		100.0	
Assorbimento in Raffreddamento	kW		25.18-25.18		27.14-27.14	
Assorbimento in Riscaldamento			25.73-25.73		27.1-27.1	
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		40.6-37.3		43.2-39.6	
Corrente a regime (Riscaldamento)			42.7-39.1		44.8-41.0	
Corrente di spunto (MAX.)	A		16			
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		94-94		95-95	
Fattore di potenza (Riscaldamento)			92-92		92-92	

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA960HKXRE4BR		FDCA1010HKXRE4BR	
			FDCA450HKXRE4BR	FDCA504HKXRE4BR	FDCA504HKXRE4BR	FDCA504HKXRE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW		96.0		101.0	
Capacità nominale in Riscaldamento			108.0		113.0	
Assorbimento in Raffreddamento	kW		29.26-29.26		31.88-31.88	
Assorbimento in Riscaldamento			29.17-29.17		31.24-31.24	
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		46.2-42.3		49.2-45.0	
Corrente a regime (Riscaldamento)			48.5-44.4		52.2-47.8	
Corrente di spunto (MAX.)	A		16			
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		96-96		98-99	
Fattore di potenza (Riscaldamento)			91-91			

(380-415V 50Hz)

Voci		Modelli	FDCA1065HKXRE4BR		FDCA1130HKXRE4BR	
			FDCA504HKXRE4BR	FDCA560HKXRE4BR	FDCA560HKXRE4BR	FDCA560HKXRE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW		106.5		113.0	
Capacità nominale in Riscaldamento			119.5		127.0	
Assorbimento in Raffreddamento	kW		34.45-34.45		37.52-37.52	
Assorbimento in Riscaldamento			33.31-33.31		35.38-35.38	
Corrente a regime (Raffreddamento)	A		54.3-49.7		59.4-54.4	
Corrente a regime (Riscaldamento)			55.6-50.9		59.0-54.0	
Corrente di spunto (MAX.)	A		16			
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%		96-96			
Fattore di potenza (Riscaldamento)			91-91			

Nota: Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(380-415V 50Hz)

Voci	Modelli	FDCA1180HKXRE4BR		FDCA1235HKXRE4BR	
		FDCA560HKXRE4BR	FDCA615HKXRE4BR	FDCA615HKXRE4BR	FDCA615HKXRE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW	118.0		123.5	
Capacità nominale in Riscaldamento		132.0		138.0	
Assorbimento in Raffreddamento	kW	40.23-40.23		42.94-42.94	
Assorbimento in Riscaldamento		36.80-36.80		38.22-38.22	
Corrente a regime (Raffreddamento)	A	64.4-59.0		69.4-63.6	
Corrente a regime (Riscaldamento)		61.1-55.9		63.2-57.8	
Corrente di spunto (MAX.)	A	16			
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%	95-95		94-94	
Fattore di potenza (Riscaldamento)		92-92			

(380-415V 50Hz)

Voci	Modelli	FDCA1300HKXRE4BR		FDCA1360HKXRE4BR	
		FDCA615HKXRE4BR	FDCA680HKXRE4BR	FDCA680HKXRE4BR	FDCA680HKXRE4BR
Capacità nominale in Raffreddamento	kW	130.0		136.0	
Capacità nominale in Riscaldamento		142.0		146.0	
Assorbimento in Raffreddamento	kW	47.46-47.46		51.98-51.98	
Assorbimento in Riscaldamento		38.80-38.80		39.38-39.38	
Corrente a regime (Raffreddamento)	A	79.6-72.9		89.8-82.2	
Corrente a regime (Riscaldamento)		65.6-60.0		68.0-62.2	
Corrente di spunto (MAX.)	A	16			
Fattore di potenza (Raffreddamento)	%	91-91		88-88	
Fattore di potenza (Riscaldamento)		90-90		88-88	

Nota: Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(b) Caratteristiche di funzionamento delle unità interne

Modelli FDTC

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDTC				
		22	28	36	45	56
Potenza assorbita (kW)		0.027-0.027		0.034-0.034	0.043-0.043	0.046-0.046
Corrente a regime (A)		0.10-0.09		0.11-0.10	0.15-0.13	0.15-0.13

Modelli FDT

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDT					
		28	36	45	56	71	90
Potenza assorbita (kW)		Raffreddamento : 0.050-0.059 Riscaldamento : 0.046-0.054			Raffreddamento : 0.064-0.073 Riscaldamento : 0.058-0.067	Raffreddamento : 0.059-0.059 Riscaldamento : 0.056-0.056	
Corrente a regime (A)		Raffreddamento : 0.24-0.25 Riscaldamento : 0.22-0.23			Raffreddamento : 0.31-0.32 Riscaldamento : 0.29-0.30	Raffreddamento : 0.20-0.17 Riscaldamento : 0.19-0.17	

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDT	
		112	140, 160
Potenza assorbita (kW)		Raffreddamento : 0.081-0.081 Riscaldamento : 0.077-0.077	Raffreddamento : 0.090-0.090 Riscaldamento : 0.086-0.086
Corrente a regime (A)		Raffreddamento : 0.26-0.24 Riscaldamento : 0.25-0.23	Raffreddamento : 0.29-0.26 Riscaldamento : 0.28-0.25

Modelli FDTW

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDTW						
		28	45	56	71	90	112	140
Potenza assorbita (kW)		0.09-0.10			0.10	0.12	0.18	0.20
Corrente a regime (A)		0.43-0.44			0.48	0.57	0.86	0.90

Note: (1) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(2) Se non specificato diversamente, i valori nelle tabelle sono comuni al funzionamento in Raffreddamento e in Riscaldamento.

Modelli FDTQ

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDTQ (Pannello mandata diretta)			FDTQ (pannello mandata canalizzata)		
		22	28	36	22	28	36
Potenza assorbita (kW)		0.045-0.050			0.050-0.055		
Corrente a regime (A)		0.21-0.22			0.23-0.24		

Modelli FDTS

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDTS				
		22	28	36	45	71
Potenza assorbita (kW)		0.07-0.08			0.09-0.11	0.12-0.15
Corrente a regime (A)		0.33-0.36			0.43-0.46	0.58-0.63

Modelli FDQM, FDUM

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDQM			FDUM						
		22	28	36	22	28, 36	45, 56	71	90	112	140
Potenza assorbita (kW)		0.050-0.055			0.09-0.11	0.11-0.13	0.14-0.16	0.15-0.17	0.16-0.19	0.24-0.28	0.28-0.32
Corrente a regime (A)		0.23-0.24			0.41-0.46	0.51-0.56	0.63-0.67	0.68-0.71	0.73-0.79	1.07-1.17	1.28-1.32

Modelli FDE

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDE				
		36	45	56	71	112
Potenza assorbita (kW)		Raffreddamento : 0.043-0.049 Riscaldamento : 0.039-0.045			Raffreddamento : 0.082-0.092 Riscaldamento : 0.074-0.084	Raffreddamento : 0.124-0.141 Riscaldamento : 0.113-0.129
Corrente a regime (A)		Raffreddamento : 0.19-0.20 Riscaldamento : 0.18-0.19			Raffreddamento : 0.37-0.38 Riscaldamento : 0.34-0.35	Raffreddamento : 0.56-0.59 Riscaldamento : 0.52-0.54

Voci	Modelli	FDE
		140
Potenza assorbita (kW)		Raffreddamento : 0.137-0.154/0.158 Riscaldamento : 0.125-0.141/0.145
Corrente a regime (A)		Raffreddamento : 0.62-0.65/0.73 Riscaldamento : 0.57-0.59/0.67

Voci	Modelli	FDQS
		0
Potenza assorbita (kW)		0.06-0.07
Corrente a regime (A)		0.35-0.38

Modelli FDU

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDU	
		224	280
Potenza assorbita (kW)		Raffreddamento : 0.46-0.56 Riscaldamento : 0.42-0.49	Raffreddamento : 0.7-0.75 Riscaldamento : 0.64-0.66
Corrente a regime (A)		Raffreddamento : 2.3-2.5 Riscaldamento : 2.0-2.1	Raffreddamento : 3.5-3.4 Riscaldamento : 3.2-3.0

Modelli FDK, FDFL, FDFU

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDK					FDFL, FDFU			
		22	28	36	45	56	71	28	45, 56	71
Potenza assorbita (kW)		Raffreddamento : 0.05-0.05 Riscaldamento : 0.04-0.05			0.05-0.05		0.09-0.11	0.09-0.10	0.09-0.10	0.09-0.10
Corrente a regime (A)		0.23-0.21			0.23-0.21		0.41-0.48	0.41-0.42	0.41-0.42	0.41-0.42

Modelli FDUR

(220-240V 50Hz)

Voci	Modelli	FDUR					
		45	56	71	90	112	140
Potenza assorbita (kW)		Raffr. : 0.15-0.17 Risc. : 0.14-0.16	Raffr. : 0.21-0.24 Risc. : 0.20-0.23	Raffr. : 0.29-0.32 Risc. : 0.27-0.30	Raffr. : 0.35-0.39 Risc. : 0.34-0.38	Raffr. : 0.39-0.45 Risc. : 0.34-0.39	
Corrente a regime (A)		Raffr. : 0.69-0.73 Risc. : 0.67-0.70	Raffr. : 0.97-1.02 Risc. : 0.95-1.00	Raffr. : 1.40-1.44 Risc. : 1.33-1.37	Raffr. : 1.65-1.79 Risc. : 1.63-1.74	Raffr. : 1.83-1.94 Risc. : 1.65-1.76	

Note: (1) Questo condizionatore è prodotto e testato in conformità al seguente standard ISO-T1 "UNITARY AIR-CONDITIONERS".

(2) Se non specificato diversamente, i valori nelle tabelle sono comuni al funzionamento in Raffreddamento e in Riscaldamento.

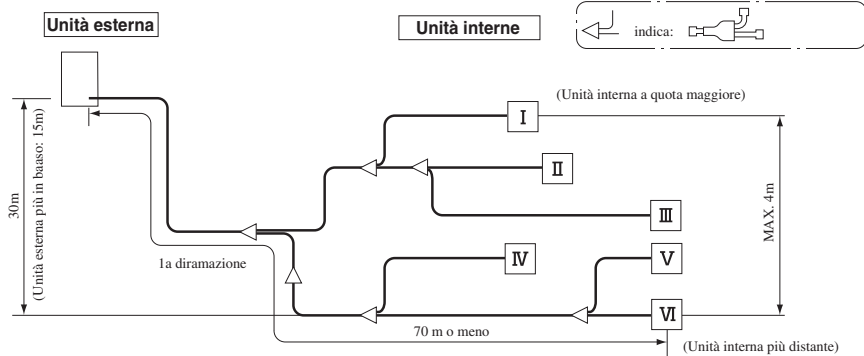
4.2 CAMPO D'IMPIEGO E LIMITAZIONI

(1) Serie KX (a) Unità esterne ad utilizzo singolo

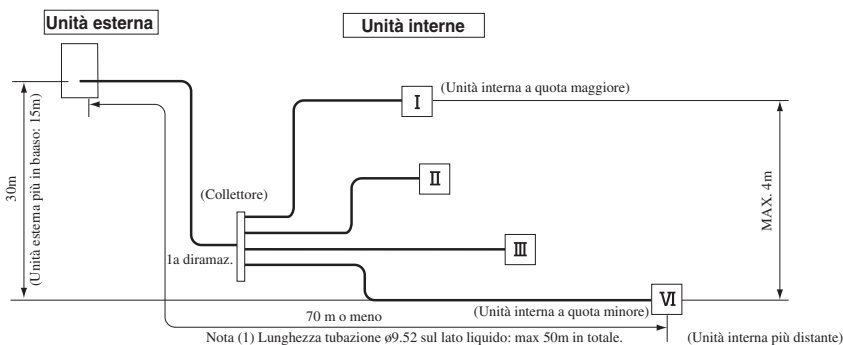
Sistema		FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R	FDCA160HKXES4R
Voci			
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.	
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)			
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 2 a 6 unità	da 2 a 8 unità
	Capacità totale	112 ~ 210	112 ~ 182
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 100m	
Distanza massima di splittaggio (dall'Unità esterna all'unità interna più lontana)		MAX. 70m	
Lunghezza totale della tubazione liquido $\varnothing 9.52$		Non oltre 50 m	
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 30m	
	Unità interna più in alto	MAX. 15m	
Dislivello tra unità interne		MAX. 4m	
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%	
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)	
	Tempo di fermata	3 minuti o più	
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro $\pm 10\%$ della tensione nominale	
	Caduta di tensione in avvio	Entro $\pm 15\%$ della tensione nominale	
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro $\pm 3\%$ della tensione nominale	

Lunghezza ammissibile delle tubazioni frigorifere, dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna

(1) Con impiego di derivazioni



(2) Con impiego di collettori



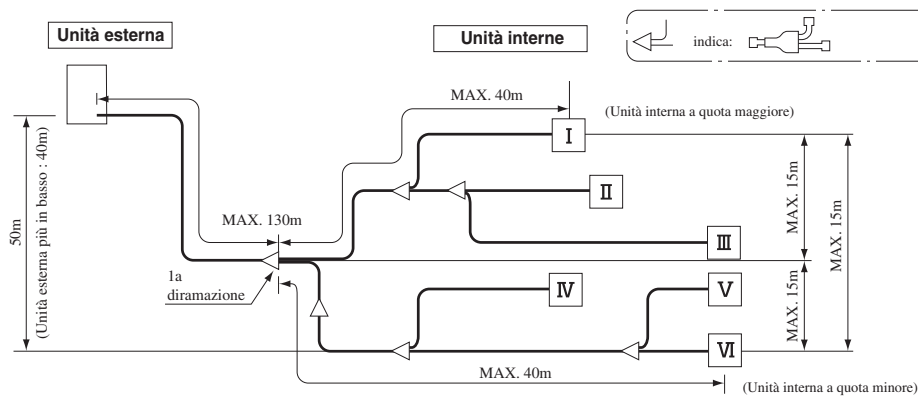
Nota (1) In caso di utilizzo di tubazione $\varnothing 9.52$ la distanza frigorifera massima tra l'unità esterna e l'unità interna più lontana non deve superare 50m.

(2) Non è possibile installare kit derivazioni a valle del collettore.

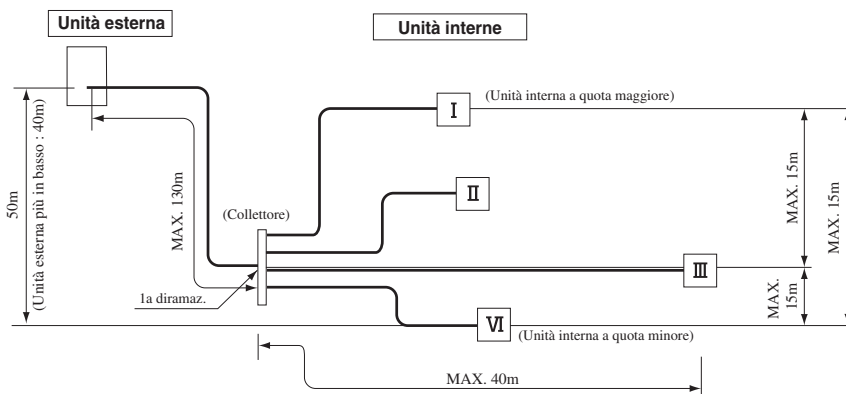
Sistema		FDCA224HKXE4BR	FDCA280HKXE4BR	FDCA335HKXE4BR
Voci				
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.		
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)				
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 1 a 13 unità	da 1 a 16 unità	da 1 a 20 unità
	Capacità totale	112 ~ 292	140 ~ 364	168 ~ 436
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m		
Lunghezza massima per singola linea		Max. 160m per ogni unità interna		
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m		
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m		
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m		
	Unità interna più in alto	MAX. 40m		
Dislivello tra unità interne		MAX. 15m		
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		MAX. 15m		
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%		
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)		
	Tempo di fermata	3 minuti o più		
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro $\pm 10\%$ della tensione nominale		
	Caduta di tensione in avvio	Entro $\pm 15\%$ della tensione nominale		
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro $\pm 3\%$ della tensione nominale		

Lunghezza ammissibile delle tubazioni frigorifere, dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna

(1) Con impiego di derivazioni



(2) Con impiego di collettori



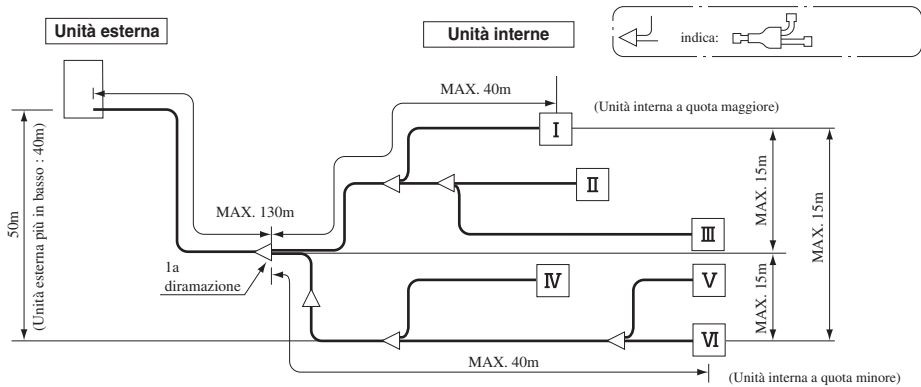
Nota (1) Non è possibile installare kit derivazioni a valle del collettore.

(b) Unità esterne ad utilizzo singolo (utilizzabili anche in combinazione)

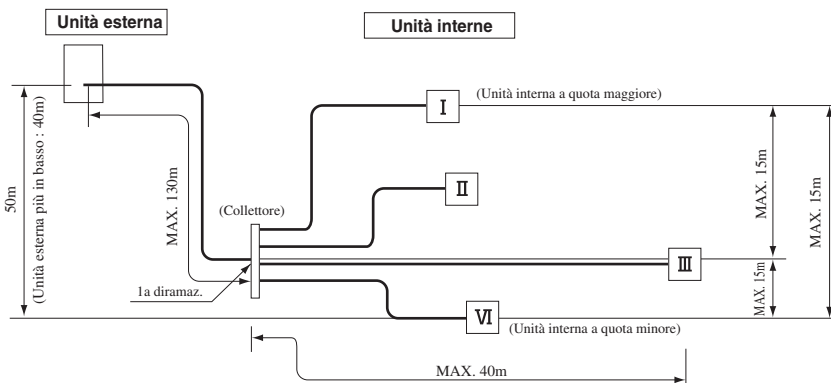
Sistema		FDCA400HKXE4BR	FDCA450HKXE4BR	FDCA504HKXE4BR
Voci				
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.		
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)				
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 1 a 23 unità	da 1 a 26 unità	da 1 a 29 unità
	Capacità totale	200 ~ 520	225 ~ 585	252 ~ 656
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m		
Lunghezza massima per singola linea		Max. 160m per ogni unità interna		
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m		
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m		
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		Max. 15m		
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m		
	Unità interna più in alto	MAX. 40m		
Dislivello tra unità interne		MAX. 15m		
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%		
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)		
	Tempo di fermata	3 minuti o più		
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro ±10% della tensione nominale		
	Caduta di tensione in avvio	Entro ±15% della tensione nominale		
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro ±3% della tensione nominale		

Lunghezza ammissibile delle tubazioni frigorifere, dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna

(1) Con impiego di derivazioni



(2) Con impiego di collettori

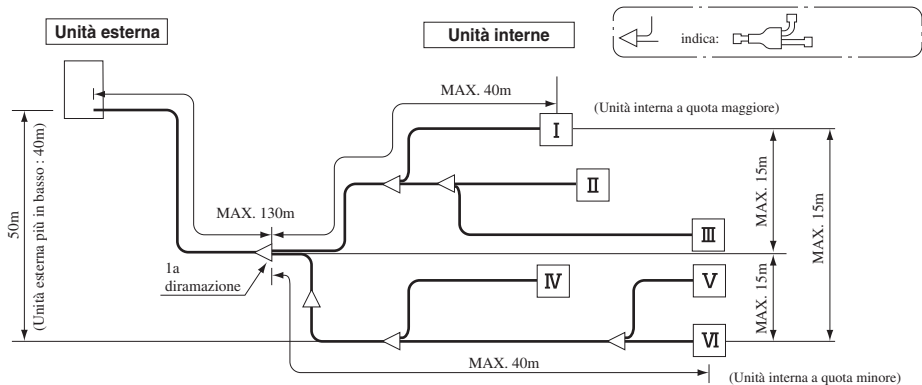


Nota (1) Non è possibile installare kit derivazioni a valle del collettore.

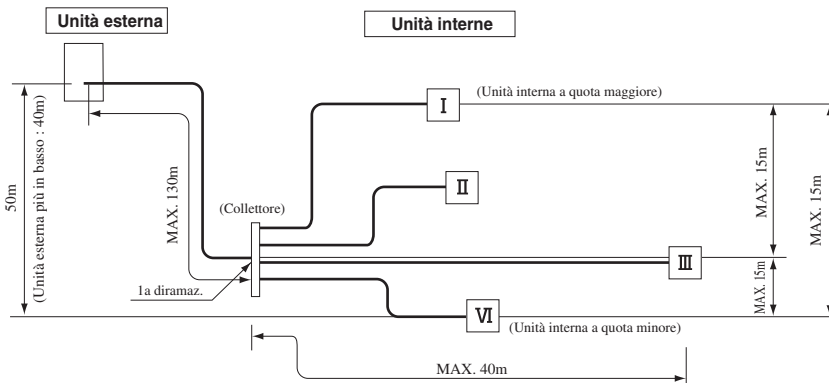
Sistema		FDCA560HKXE4BR	FDCA615HKXE4BR	FDCA680HKXE4BR
Voci				
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.		
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)				
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 1 a 33 unità	da 2 a 36 unità	da 2 a 40 unità
	Capacità totale	280 ~ 728	307 ~ 800	340 ~ 884
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m		
Lunghezza massima per singola linea		Max. 160m per ogni unità interna		
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m		
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m		
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		Max. 15m		
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m		
	Unità interna più in alto	MAX. 40m		
Dislivello tra unità interne		MAX. 15m		
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%		
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)		
	Tempo di fermata	3 minuti o più		
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro ±10% della tensione nominale		
	Caduta di tensione in avvio	Entro ±15% della tensione nominale		
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro ±3% della tensione nominale		

Lunghezza ammissibile delle tubazioni frigorifere, dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna

(1) Con impiego di derivazioni



(2) Con impiego di collettori



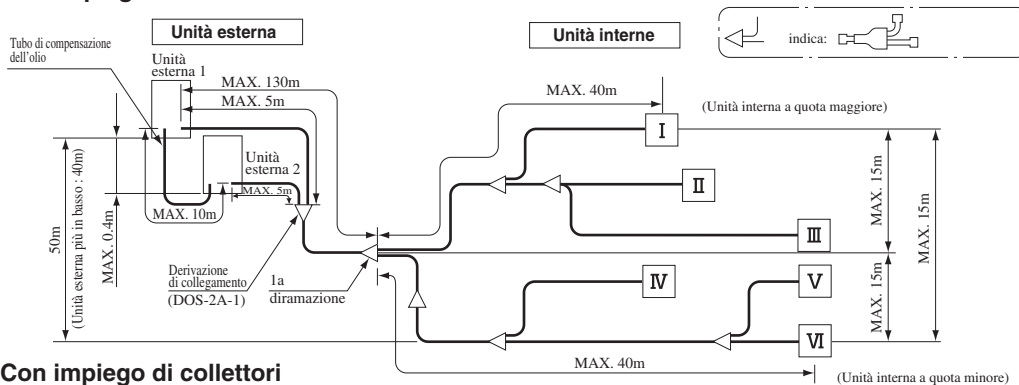
Nota (1) Non è possibile installare kit derivazioni a valle del collettore.

(c) Unità esterne ad utilizzo combinato

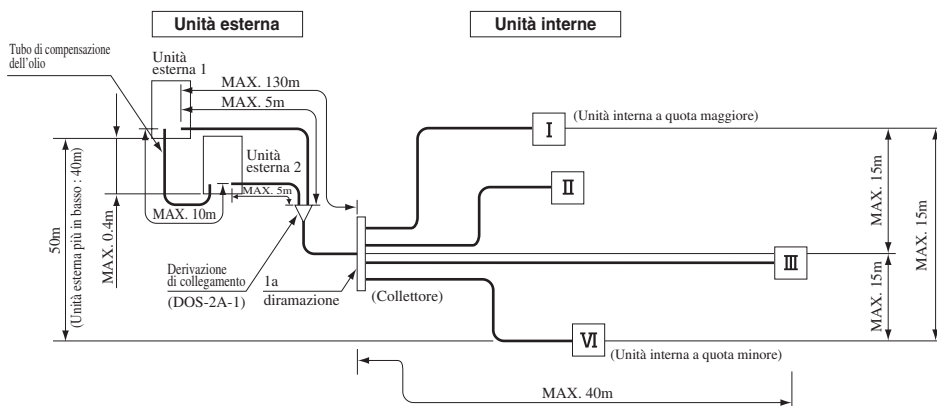
Voci		Sistema	FDCA735HKXE4BR	FDCA800HKXE4BR	FDCA850HKXE4BR	FDCA900HKXE4BR
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.				
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)						
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 2 a 43 unità	da 2 a 47 unità	da 2 a 48 unità	da 2 a 48 unità	
	Capacità totale	367 ~ 956	400 ~ 1040	425 ~ 1105	450 ~ 1170	
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m				
Lunghezza massima per singola linea		Max. 160m per ogni unità interna				
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m				
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		Max. 15m				
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m				
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m				
	Unità interna più in alto	MAX. 40m				
Dislivello tra unità interne		MAX. 15m				
Dislivello tra unità esterne (Stesso sistema)		MAX. 0.4m				
Dislivello tra l'unità esterna e la derivazione (DOS) di collegamento all'altra unità esterna		MAX. 5m				
Lunghezza del tubo di equalizzazione olio		MAX. 10m				
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%				
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)				
	Tempo di fermata	3 minuti o più				
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro ±10% della tensione nominale				
	Caduta di tensione in avvio	Entro ±15% della tensione nominale				
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro ±3% della tensione nominale				

Lunghezza ammissibile delle tubazioni frigorifere, dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna

(1) Con impiego di derivazioni



(2) Con impiego di collettori

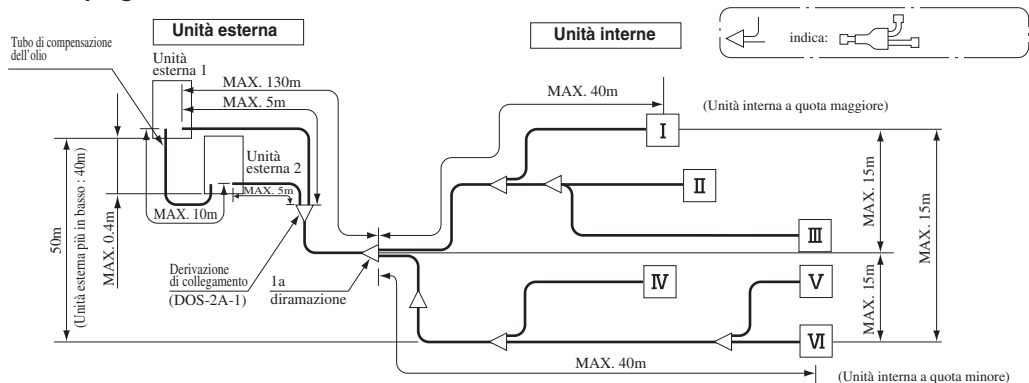


Nota (1) Non è possibile installare kit derivazioni a valle del collettore.

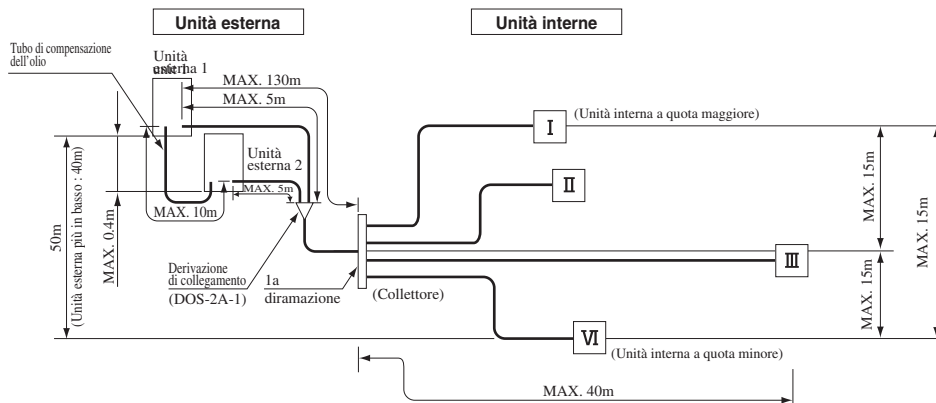
Voci		Sistema	FDCA960 HKXE4BR	FDCA1010 HKXE4BR	FDCA1065 HKXE4BR	FDCA1130 HKXE4BR	FDCA1180 HKXE4BR	FDCA1235 HKXE4BR	FDCA1300 HKXE4BR	FDCA1360 HKXE4BR
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.								
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)										
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 2 a 48 unità			da 3 a 48 unità					
	Capacità totale	480~1248	505~1313	532~1385	565~1469	590~1534	617~1606	650~1690	680~1768	
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m								
Lunghezza massima per singola linea		Max. 160m per ogni unità interna								
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m								
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m								
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		Max. 15m								
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m								
	Unità interna più in alto	MAX. 40m								
Dislivello tra unità interne		MAX. 15m								
Dislivello tra unità esterne (Stesso sistema)		MAX. 0.4m								
Dislivello tra l'unità esterna e la derivazione (DOS) di collegamento all'altra unità esterna		MAX. 5m								
Lunghezza del tubo di equalizzazione olio		MAX. 10m								
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%								
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)								
	Tempo di fermata	3 minuti o più								
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro ±10% della tensione nominale								
	Caduta di tensione in avvio	Entro ±15% della tensione nominale								
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro ±3% della tensione nominale								

Lunghezza ammissibile delle tubazioni frigorifere, dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna

(1) Con impiego di derivazioni



(2) Con impiego di collettori



Nota (1) Non è possibile installare kit derivazioni a valle del collettore.

(2) Serie KXR

(a) Unità esterne d utilizzo singolo

Sistema		FDCA224HKXRE4BR	FDCA280HKXRE4BR	FDCA335HKXRE4BR
Voci				
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.		
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)				
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 1 a 13 unità	da 1 a 16 unità	da 1 a 20 unità
	Capacità totale	112 ~ 292	140 ~ 364	168 ~ 436
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m		
Lunghezza massima per singola linea		Max. 160m per ogni unità interna		
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m		
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m (il ripartitore di flusso può essere installato ovunque in questo tratto di tubazione)		
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m		
	Unità interna più in alto	MAX. 40m		
Dislivello tra una qualsiasi unità interna del sistema ed un qualsiasi ripartitore di flusso		MAX. 15m		
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		MAX. 15m		
Dislivello tra ogni unità interna ed il relativo ripartitore di flusso	Unità interna più in alto	MAX. 1m		
	Unità interna più in basso	MAX. 4m		
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno di installazione		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%		
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)		
	Tempo di fermata	3 minuti o più		
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro ±10% della tensione nominale		
	Caduta di tensione in avvio	Entro ±15% della tensione nominale		
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro ±3% della tensione nominale		

Nota (1) Per maggiori dettagli, vedi più oltre i diagrammi relativi alle limitazioni delle lunghezze e dei dislivelli di splittaggio.

(b) Unità esterne ad utilizzo singolo (anche per utilizzo in combinazione)

Sistema		FDCA400HKXRE4BR	FDCA450HKXRE4BR	FDCA504HKXRE4BR
Voci				
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.		
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)				
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 1 a 23 unità	da 1 a 26 unità	da 1 a 29 unità
	Capacità totale	200 ~ 520	225 ~ 585	252 ~ 656
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m		
Lunghezza massima per singola linea		Max. 160m per ogni unità interna		
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m		
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m (il ripartitore di flusso può essere installato ovunque in questo tratto di tubazione)		
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m		
	Unità interna più in alto	MAX. 40m		
Dislivello tra una qualsiasi unità interna del sistema ed un qualsiasi ripartitore di flusso		MAX. 15m		
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		MAX. 15m		
Dislivello tra ogni unità interna ed il relativo ripartitore di flusso	Unità interna più in alto	MAX. 1m		
	Unità interna più in basso	MAX. 4m		
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno di installazione		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%		
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)		
	Tempo di fermata	3 minuti o più		
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro ±10% della tensione nominale		
	Caduta di tensione in avvio	Entro ±15% della tensione nominale		
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro ±3% della tensione nominale		

Nota (1) Per maggiori dettagli, vedi più oltre i diagrammi relativi alle limitazioni delle lunghezze e dei dislivelli di splittaggio.

Sistema		FDCA560HKXRE4BR	FDCA615HKXRE4BR	FDCA680HKXRE4BR
Voci				
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.		
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)				
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 1 a 33 unità	da 2 a 36 unità	da 2 a 40 unità
	Capacità totale	280 ~ 728	307 ~ 800	340 ~ 884
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m		
Lunghezza massima per singola linea		Max. 160m per ogni unità interna		
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m		
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m (il ripartitore di flusso può essere installato ovunque in questo tratto di tubazione)		
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m		
	Unità interna più in alto	MAX. 40m		
Dislivello tra una qualsiasi unità interna del sistema ed un qualsiasi ripartitore di flusso		MAX. 15m		
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		MAX. 15m		
Dislivello tra ogni unità interna ed il relativo ripartitore di flusso	Unità interna più in alto	MAX. 1m		
	Unità interna più in basso	MAX. 4m		
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno di installazione		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%		
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)		
	Tempo di fermata	3 minuti o più		
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro ±10% della tensione nominale		
	Caduta di tensione in avvio	Entro ±15% della tensione nominale		
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro ±3% della tensione nominale		

Nota (1) Per maggiori dettagli, vedi più oltre i diagrammi relativi alle limitazioni delle lunghezze e dei dislivelli di splittaggio.

(c) Unità esterne ad utilizzo combinato

Voci		Sistema	FDCA735HKXRE4BR	FDCA800HKXRE4BR	FDCA850HKXRE4BR	FDCA900HKXRE4BR
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.				
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)						
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 2 a 43 unità	da 2 a 47 unità	da 2 a 48 unità	da 2 a 48 unità	
	Capacità totale	367 ~ 956	400 ~ 1040	425 ~ 1105	450 ~ 1170	
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m				
Lunghezza massima per singola linea		Max. 160m per ogni unità interna				
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m				
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m (il ripartitore di flusso può essere installato ovunque in questo tratto di tubazione)				
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m				
	Unità interna più in alto	MAX. 40m				
Dislivello tra una qualsiasi unità interna del sistema ed un qualsiasi ripartitore di flusso		MAX. 15m				
Dislivello tra unità esterne (Stesso sistema)		MAX. 0.4m				
Dislivello tra l'unità esterna e la derivazione (DOS) di collegamento all'altra unità esterna		MAX. 5m				
Lunghezza del tubo di equalizzazione olio		MAX. 10m				
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		MAX. 15m				
Dislivello tra ogni unità interna ed il relativo ripartitore di flusso	Unità interna più in alto	MAX. 1m				
	Unità interna più in basso	MAX. 4m				
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno di installazione		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%				
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)				
	Tempo di fermata	3 minuti o più				
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro ±10% della tensione nominale				
	Caduta di tensione in avvio	Entro ±15% della tensione nominale				
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro ±3% della tensione nominale				

Nota (1) Per maggiori dettagli, vedi più oltre i diagrammi relativi alle limitazioni delle lunghezze e dei dislivelli di splittaggio.

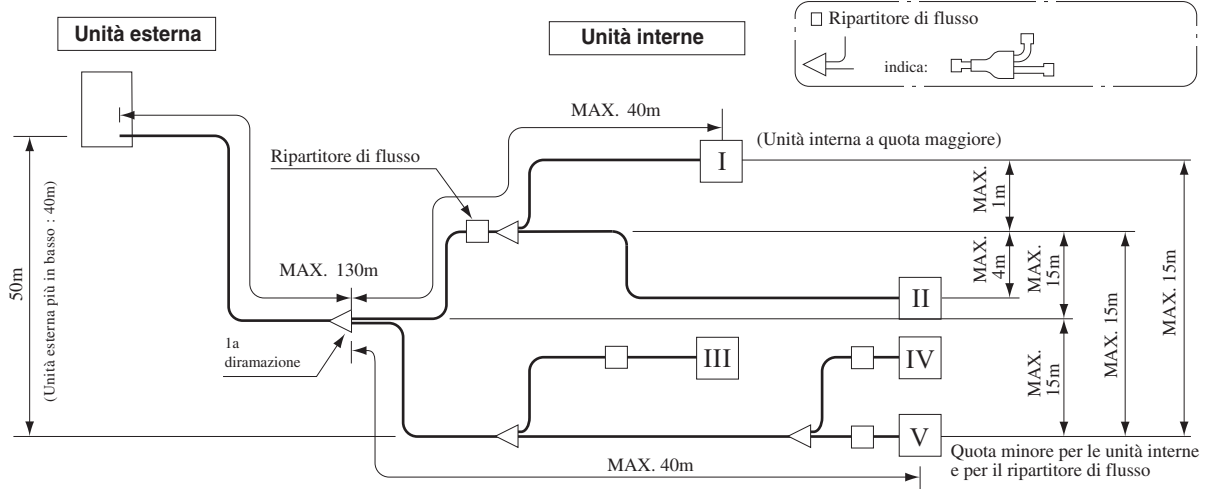
Sistema		FDCA960	FDCA1010	FDCA1065	FDCA1130	FDCA1180	FDCA1235	FDCA1300	FDCA1360
		HKXRE4BR	HKXRE4BR	HKXRE4BR	HKXRE4BR	HKXRE4BR	HKXRE4BR	HKXRE4BR	HKXRE4BR
Voci									
Temperatura ambiente interno (Limite superiore, limite inferiore)		Vedi più oltre: tabelle di calcolo delle rese.							
Temperatura ambiente esterno (Limite superiore, limite inferiore)									
Unità interne del Sistema	Numero di unità collegabili	da 2 a 48 unità			da 3 a 48 unità				
	Capacità totale	480 ~ 1248	505 ~ 1313	532 ~ 1385	565 ~ 1469	590 ~ 1534	617 ~ 1606	650 ~ 1690	680 ~ 1768
Lunghezza totale tubazioni		MAX. 510m							
Lunghezza massima per singola linea		MAX. 160m							
Dall'unità esterna alla 1a diramazione (tubo principale)		Max. 130m							
Lunghezza tubazioni dopo la 1a diramazione		Max. 40m (il ripartitore di flusso può essere installato ovunque in questo tratto di tubazione)							
Dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna	Unità esterna più in alto	MAX. 50m							
	Unità interna più in alto	MAX. 40m							
Dislivello tra una qualsiasi unità interna del sistema ed un qualsiasi ripartitore di flusso		MAX. 15m							
Dislivello tra unità esterne (Stesso sistema)		MAX. 0.4m							
Dislivello tra l'unità esterna e la derivazione (DOS) di collegamento all'altra unità esterna		MAX. 5m							
Lunghezza del tubo di equalizzazione olio		MAX. 10m							
Dislivello consentito tra la 1a diramazione ed una qualsiasi unità interna		MAX. 15m							
Dislivello tra ogni unità interna ed il relativo ripartitore di flusso	Unità interna più in alto	MAX. 1m							
	Unità interna più in basso	MAX. 4m							
Condizioni di temperatura ed umidità relativa esistenti nell'ambiente interno di installazione		Temperatura di rugiada uguale o inferiore a 28°C, umidità relativa uguale o inferiore all'80%							
Frequenza di stop/avvio del compressore	Durata di 1 ciclo	7 minuti o più (4 minuti o più dall'avvio allo stop, 3 minuti o più dallo stop al riavvio successivo)							
	Tempo di fermata	3 minuti o più							
Tensione di alimentazione	Variazione della tensione	Entro ±10% della tensione nominale							
	Caduta di tensione in avvio	Entro ±15% della tensione nominale							
	Sbilanciamento tra le fasi	Entro ±3% della tensione nominale							

Nota (1) Per maggiori dettagli, vedi più oltre i diagrammi relativi alle limitazioni delle lunghezze e dei dislivelli di splittaggio.

Lunghezza ammissibile delle tubazioni frigorifere, dislivelli tra le unità interne e l'unità esterna

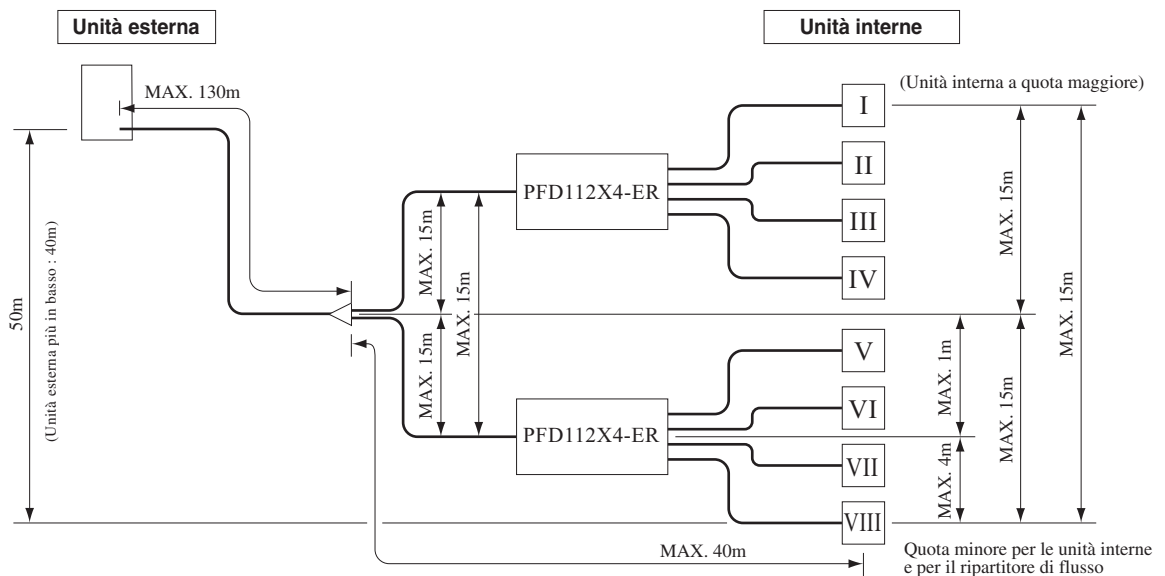
(a) FDCA224HKXRE4BR ~ FDCA680HKXRE4BR (Unità esterne ad utilizzo singolo)

(1) Con impiego di derivazioni



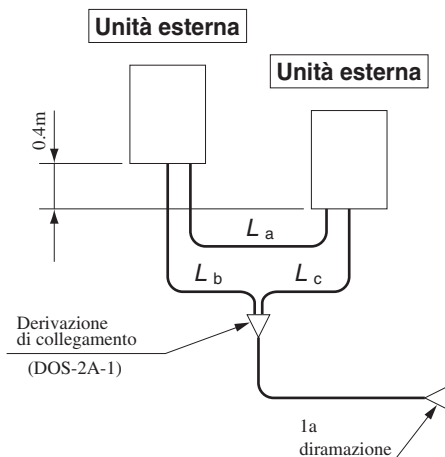
Nota (1) Non è necessario fare sifoni o trappole per l'olio sulla tubazione principale (lato gas), tra l'unità esterna e la 1a diramazione.

2) Con ripartitore multiplo di flusso



Nota (1) Non è necessario fare sifoni o trappole per l'olio sulla tubazione principale (lato gas), tra l'unità esterna e la 1a diramazione.

(b) FDCA735HKXRE4BR ~ FDCA1360HKXRE4BR (Unità esterne ad utilizzo in combinazione)



Permissible piping length

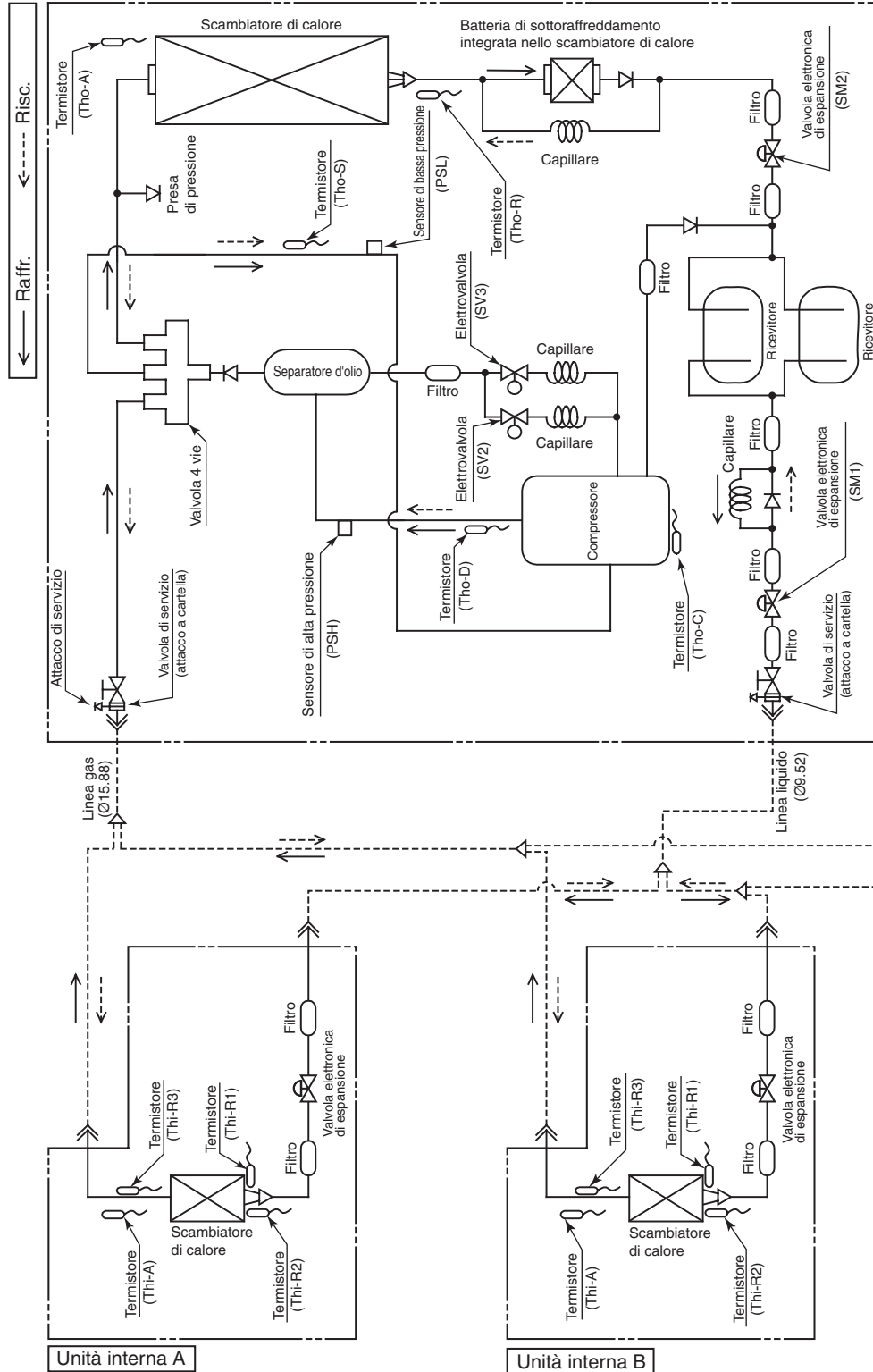
- Tubo di equalizzazione olio: $L_a \pm 10m$
- Tubazione frigorifera di collegamento: $L_b \pm 10m$
- Tubazione frigorifera di collegamento: $L_c \pm 10m$

Nota (1) Le limitazioni di splittaggio diverse da quelle menzionate sono le stesse delle unità esterne ad utilizzo singolo.

4.3 CIRCUITI FRIGORIFERI

(1) Serie KX

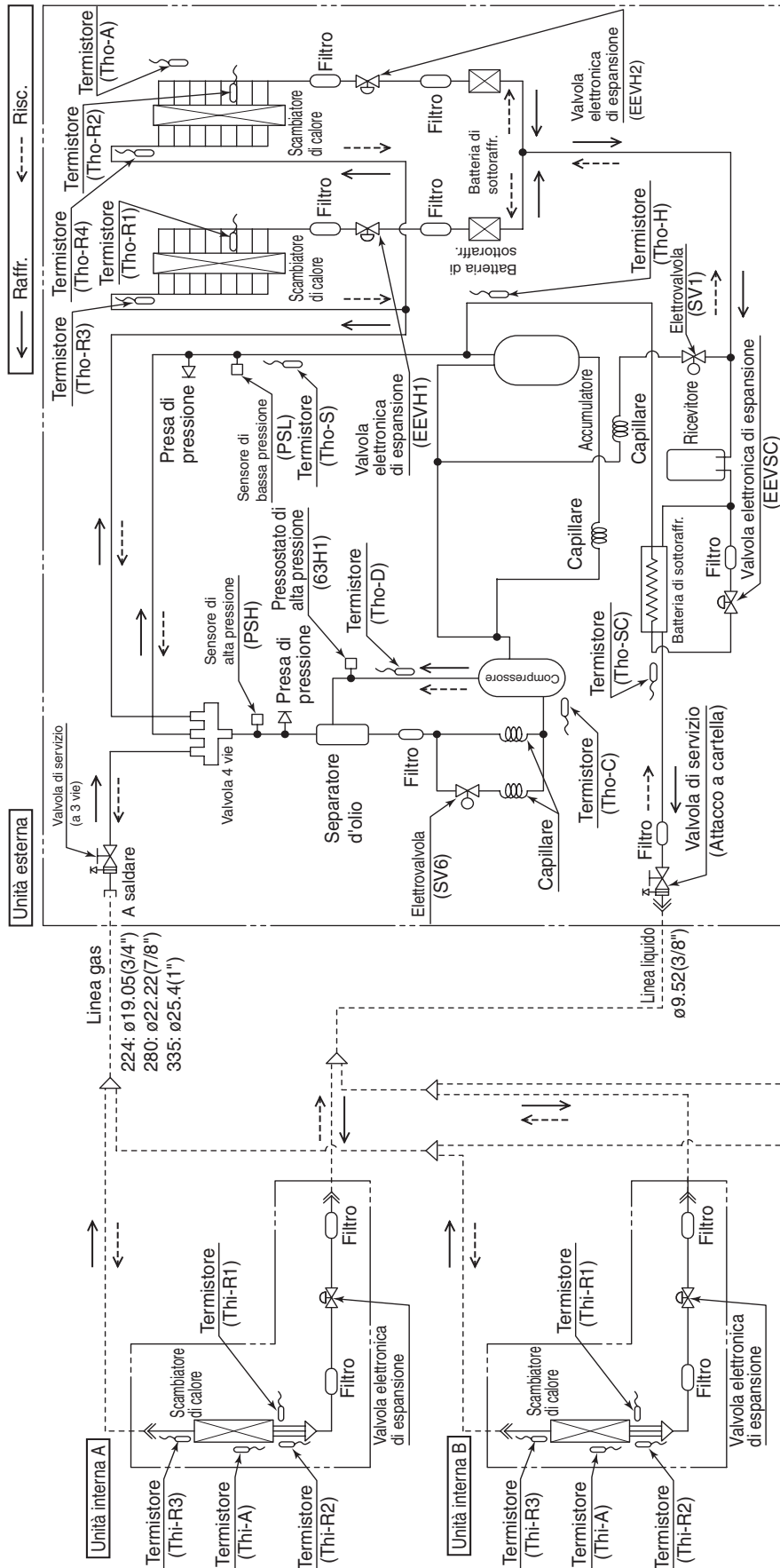
FDCA140HKXEN4R, FDCA140HKXES4R, FDCA160HKXES4R



- Tho-R: Controllo ventilatore in sbrinamento
- Tho-A: Controllo ventilatore in sbrinamento
- Tho-D: Controllo temperatura mandata compressore
- Tho-S: Controllo temperatura aspirazione compressore
- Tho-C: Controllo temperatura compressore

- Taratura dei dispositivi di protezione
- Sensore di alta pressione (PSH): 4.055(ON)/3.658(OFF)MPa
- Sensore di bassa pressione (PSL): 0.079(ON)/0.227(OFF)MPa
- Funzione delle sonde di temperatura (termistori)
- Thi-R1,2: In Riscaldamento: Controllo ventilatore interno
- In Raffreddamento: Protezione antibrina
- Controllo di surriscaldamento
- Thi-R3: Controllo di surriscaldamento

FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR



[Alle unità successive]

Note (1) Taratura dei dispositivi di protezione:

63H1: Apre 3.8MPa, Chiude 2.9MPa

(Per protezione)

(2) Funzionamento dei sensori di pressione:

PSH: Per controllo del compressore

Raffreddamento: 3.70 ON (MPa)

Riscaldamento: 3.00 ON (MPa)

PSL: ON 0.18MPa, OFF 0.236MPa

(Per controllo del compressore)

ON 0.134MPa, OFF 0.18MPa

(Per protezione)

(3) Funzione delle sonde di temperatura (termistori):

Th-R1, R2: In Riscaldamento: Controllo ventilatore interno.

In Raffreddamento: Controllo protezione antibrina.

Controllo surriscaldamento.

Th-R3: Controllo surriscaldamento in Raffreddamento.

Tho-D: Controllo temperatura mandata compressore.

Tho-C: Controllo temperatura compressore.

Tho-S: Controllo temperatura aspirazione compressore.

Tho-R1, R2: Controllo sbrinamento.

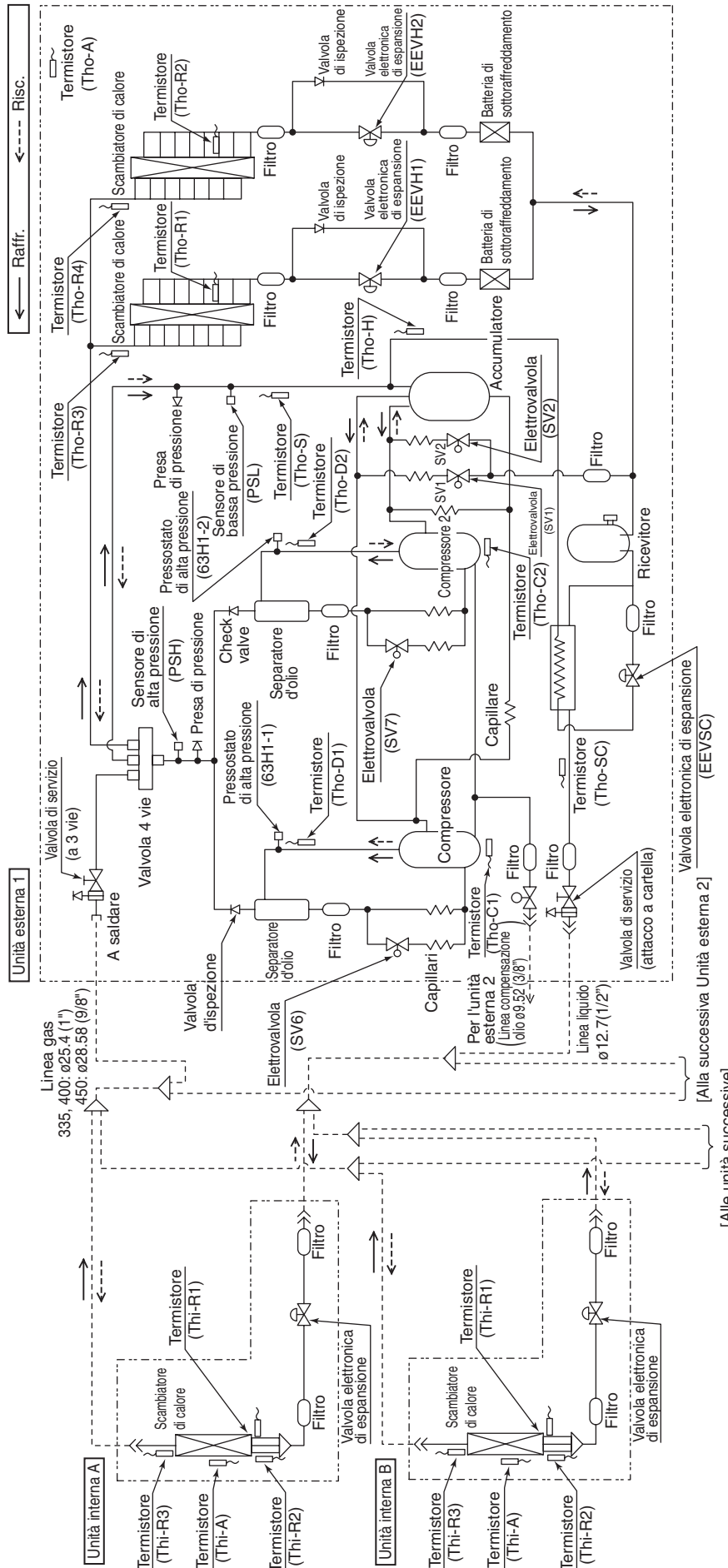
Tho-A: Controllo sbrinamento.

Tho-R3, R4: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVH1, 2) in Risc.

Tho-SC: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVSC) in Raffr.

Tho-H: Controllo di surriscaldamento della batteria di sottoraffreddamento.

FDCA335HKXE4BRK, 400HKXE4BR, 450HKXE4BR, 504HKXE4BR, 560HKXE4BR, 615HKXE4BR, 680HKXE4BR



(3) Funzione delle sonde di temperatura (termistori):

- Thi-R1, R2: In Riscaldamento: Controllo ventilatore interno.
In Raffreddamento: Controllo protezione antibirina.
Controllo surriscaldamento.
- Thi-R3: Controllo surriscaldamento in Rafr.
- Tho-D: Controllo temperatura mandata compressore.
- Tho-C: Controllo temperatura compressore.
- Tho-S: Controllo temperatura aspirazione compressore.
- Tho-R1, R2: Controllo sbrinamento.
- Tho-A: Controllo sbrinamento.
- Tho-R3, R4: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVH1, 2) in Risc.
- Tho-SC: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVSC) in Rafr.
- Tho-H: Controllo di surriscaldamento della batteria di sottoraffreddamento.

Note (1) Taratura dei dispositivi di protezione:

63H1-1, 2: Apre 4.15MPa, Chiude 3.15MPa
(Per protezione)

(2) Funzionamento dei sensori di pressione:

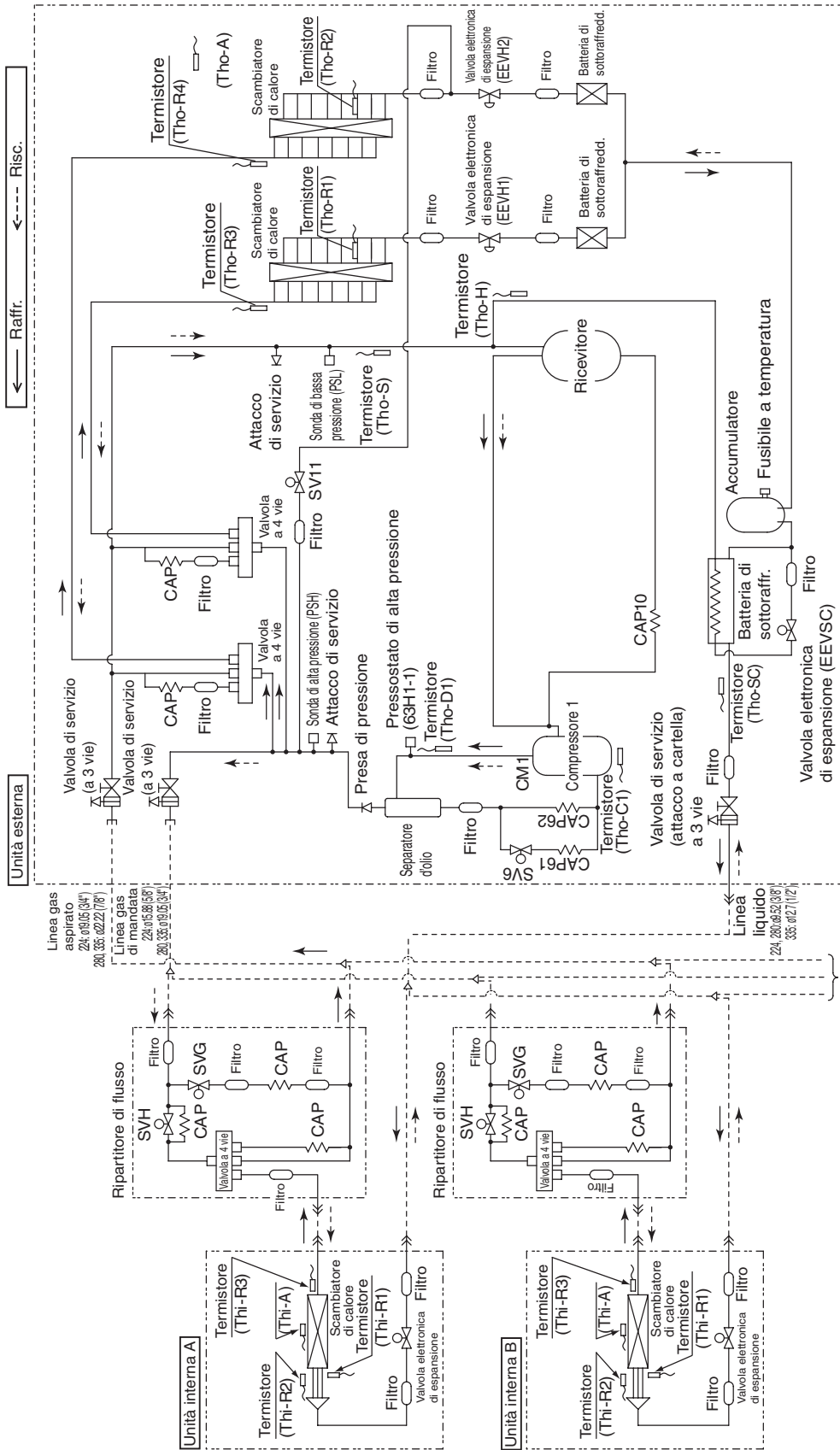
PSH: Per controllo del compressore
Raffreddamento: 3.70 ON (MPa)
Riscaldamento: 3.00 ON (MPa)

PSL: ON 0.18MPa, OFF 0.20MPa
(Per controllo del compressore)

ON 0.134MPa, OFF 0.18MPa
(Per protezione)

(2) Serie KXR

(a) Funzionamento in Raffreddamento o in Riscaldamento
FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR



Stato delle elettrovalvole nei ripartitori di flusso

	Raffreddamento	Riscaldamento
SVH	Chiusa	Aperta
SVG	Chiusa	Chiusa

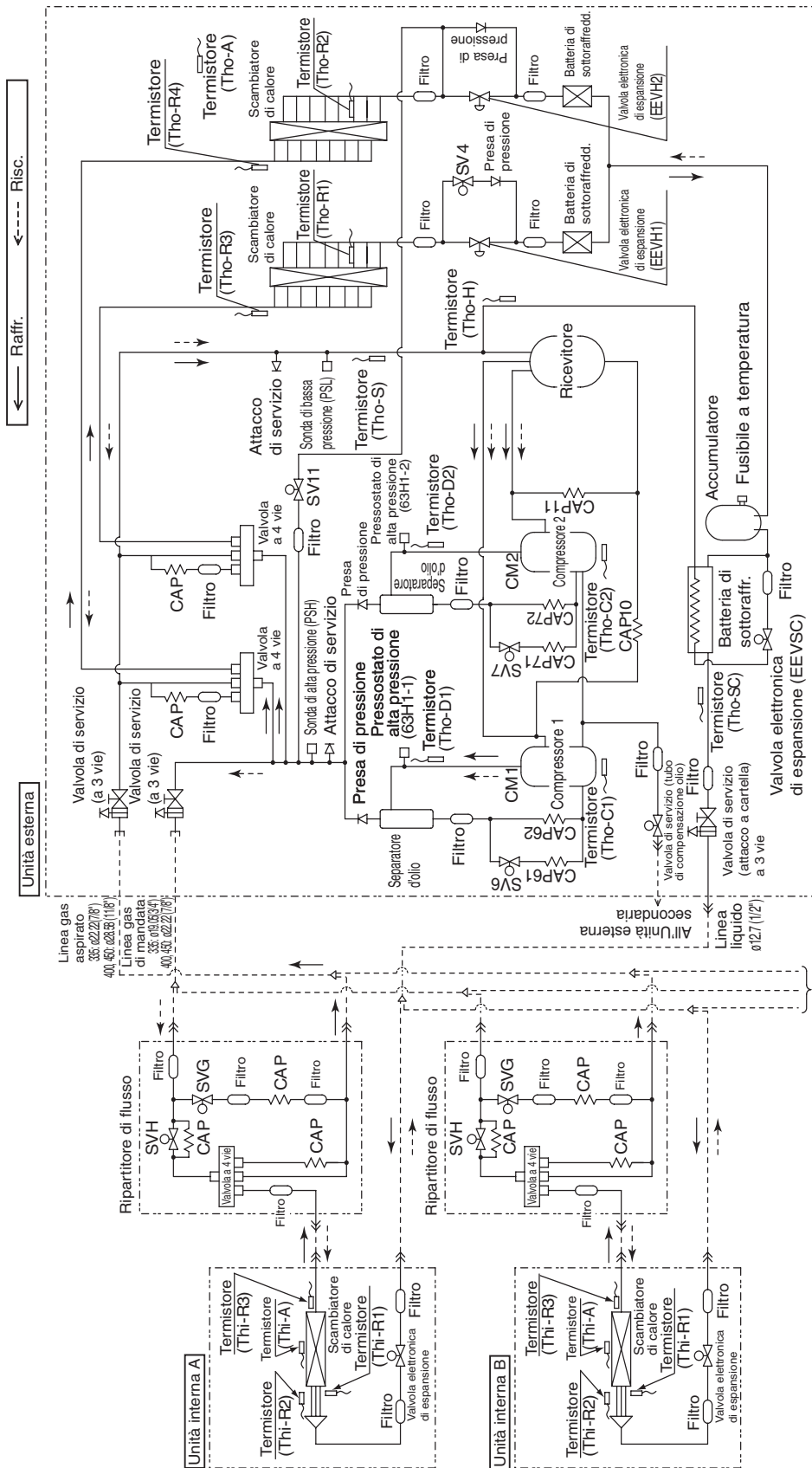
(3) Funzione delle sonde di temperatura (termistori):

- Thi-R1, R2: In Riscaldamento: Controllo ventilatore interno.
In Raffreddamento: Controllo surriscaldamento.
- Thi-R3: Controllo surriscaldamento in Raffr.
- Tho-D: Controllo temperatura mandata compressore.
- Tho-C: Controllo temperatura compressore.
- Tho-S: Controllo temperatura aspirazione compressore.
- Tho-A: Controllo sbrinamento.
- Tho-R3, R4: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVH1, 2) in Risc.
- Tho-SC: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVSC) in Raffr.
- Tho-H: Controllo di surriscaldamento della batteria di sottoraffreddamento.

[Alle unità successive]

- Note
- Taratura dei dispositivi di protezione:
63H1-1: Apre 4.15MPa, Chiude 3.15MPa (Per protezione)
 - Funzionamento dei sensori di pressione:
PSH: Per controllo del compressore
Raffreddamento: 3.70 ON (MPa)
Riscaldamento: 3.00 ON (MPa)
PSL: ON 0.18MPa, OFF 0.236MPa (Per controllo del compressore)
ON 0.134MPa, OFF 0.18MPa (Per protezione)

FDCA335HKXRE4BRE, 400HKXRE4BR, 450HKXRE4BR, 504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR, 615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR



[Alle unità successive]

Stato delle elettrovalvole nei ripartitori di flusso

	Raffreddamento	Riscaldamento
SVH	Chiusa	Aperta
SVG	Chiusa	Chiusa

(3) Funzione delle sonde di temperatura (termistori):

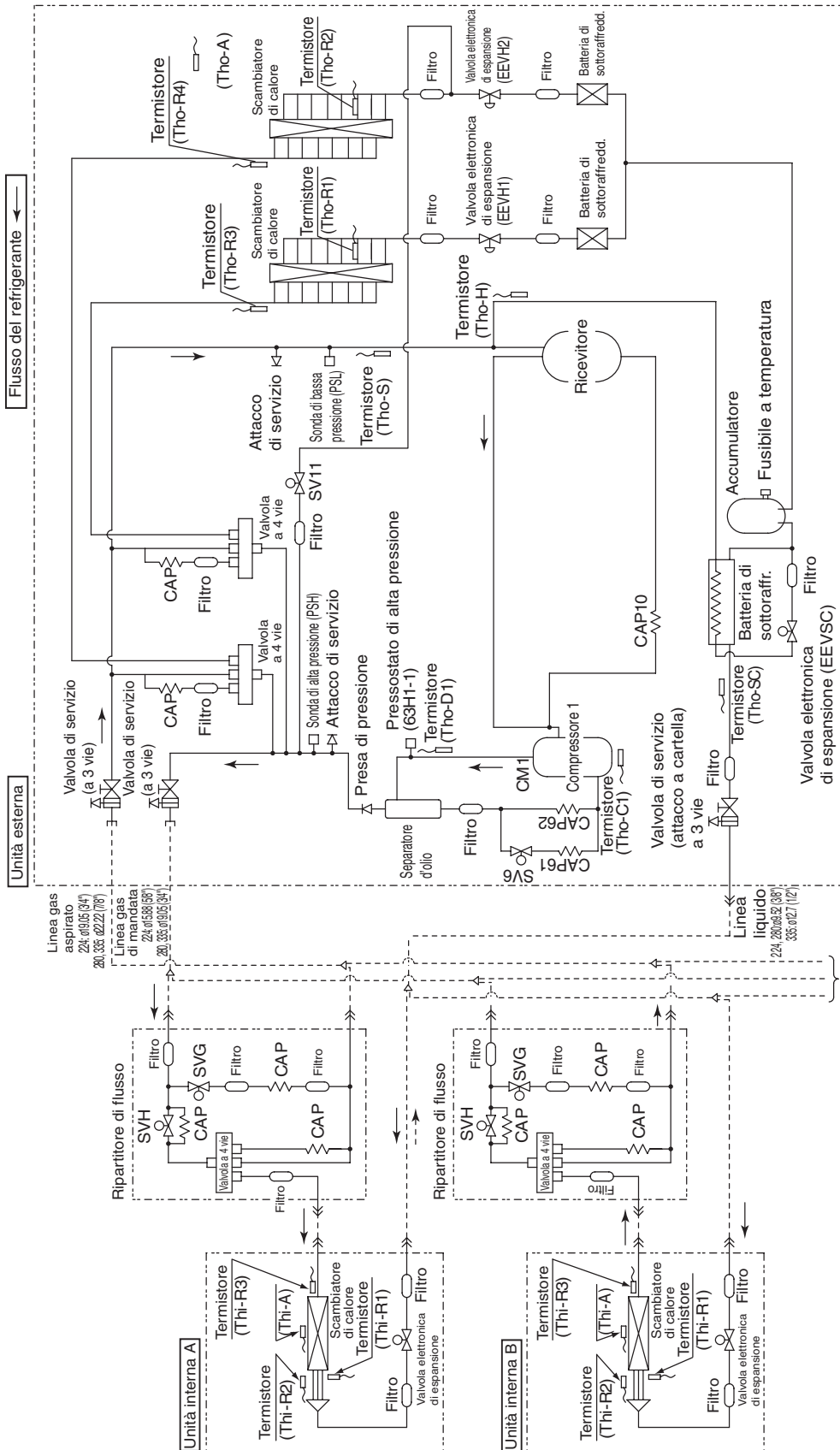
- Thi-R1, R2: In Riscaldamento: Controllo ventilatore interno.
In Raffreddamento: Controllo protezione antibrina.
Controllo surriscaldamento.
- Thi-R3: Controllo surriscaldamento in Rafr.
- Tho-D: Controllo temperatura mandata compressore.
- Tho-C: Controllo temperatura compressore.
- Tho-S: Controllo temperatura aspirazione compressore.
- Tho-R1, R2: Controllo sbrinamento.
- Tho-A: Controllo sbrinamento.
- Tho-R3, R4: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVH1, 2) in Risc.
- Tho-SC: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVSC) in Rafr.
- Tho-H: Controllo di surriscaldamento della batteria di sottoraffreddamento.

Note (1) Taratura dei dispositivi di protezione:
63H1-1: Apre 4.15MPa, Chiude 3.15MPa
(Per protezione)

(2) Funzionamento dei sensori di pressione:
PSH: Per controllo del compressore
Raffreddamento: 3.70 ON (MPa)
Riscaldamento: 3.00 ON (MPa)

PSL: ON 0.18MPa, OFF 0.236MPa
(Per controllo del compressore)
ON 0.134MPa, OFF 0.18MPa
(Per protezione)

(b) Funzionamento misto in Raffreddamento e in Riscaldamento
FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR



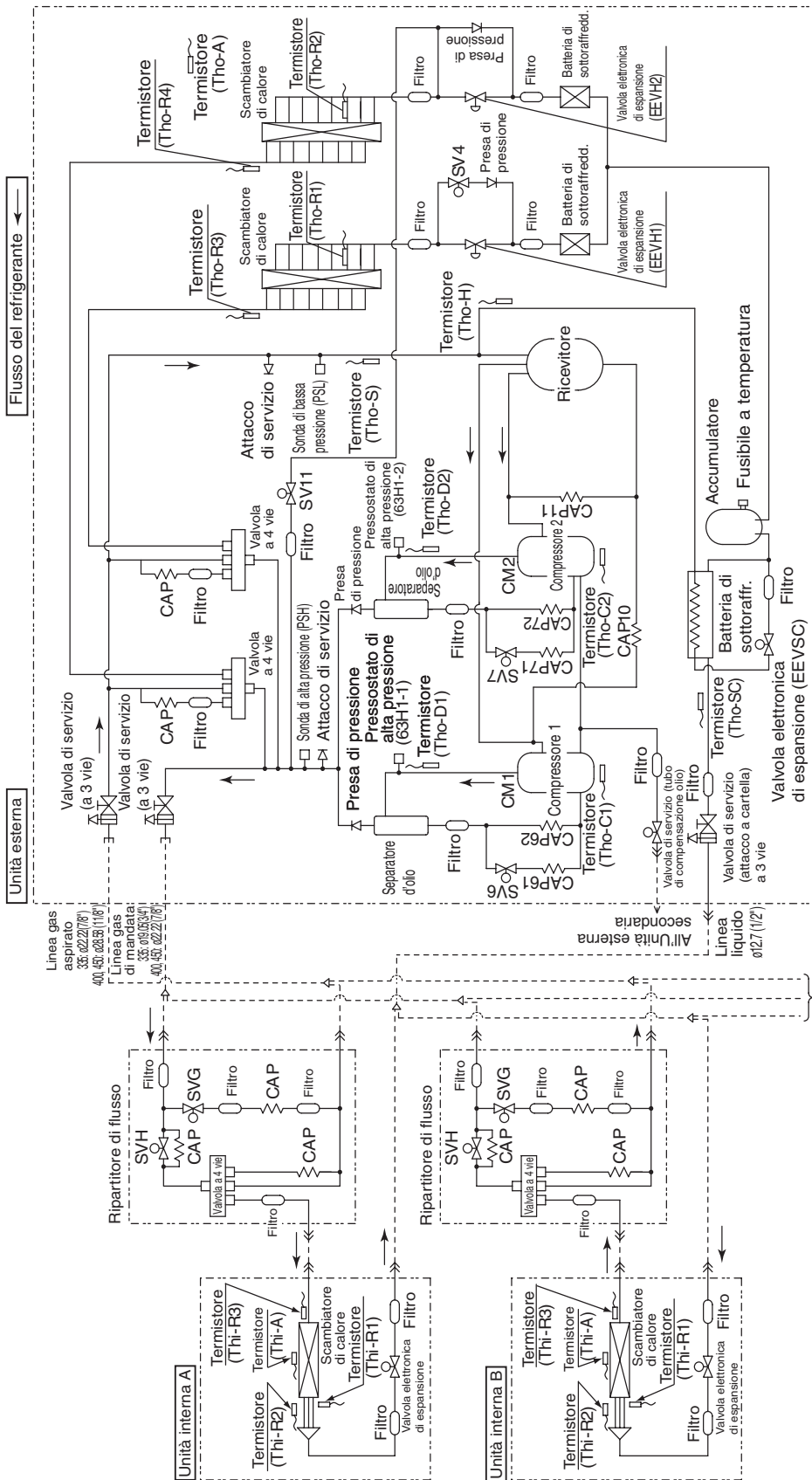
Stato delle elettrovalvole nei ripartitori di flusso

	Raffreddamento	Riscaldamento
SVH	Chiusa	Aperta
SVG	Chiusa	Chiusa

- (3) Funzione delle sonde di temperatura (termistori):
 Tho-R1, R2: In Riscaldamento: Controllo ventilatore interno.
 In Raffreddamento: Controllo protezione antibirina.
 Controllo surriscaldamento.
 Tho-R3: Controllo surriscaldamento in Raffr.
 Tho-D: Controllo temperatura mandata compressore.
 Tho-C: Controllo temperatura compressore.
 Tho-S: Controllo temperatura aspirazione compressore.
 Tho-R1, R2: Controllo sbrinamento.
 Tho-A: Controllo sbrinamento.
 Tho-R3, R4: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVH1, 2) in Risc.
 Tho-SC: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVSC) in Raffr.
 Tho-H: Controllo di surriscaldamento della batteria di sottoraffreddamento.

- [Alle unità successive]
- Note (1) Taratura dei dispositivi di protezione:
 63H1-1: Apre 4.15MPa, Chiude 3.15MPa (Per protezione)
- (2) Funzionamento dei sensori di pressione:
 Raffreddamento: 3.70 ON (MPa)
 Riscaldamento: 3.00 ON (MPa)
 PSL: ON 0.18MPa, OFF 0.236MPa (Per controllo del compressore)
 ON 0.134MPa, OFF 0.18MPa (Per protezione)

FDCA335HKXRE4BRE, 400HKXRE4BR, 450HKXRE4BR, 504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR, 615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR



[Alle unità successive]

Stato delle elettrovalvole nei ripartitori di flusso

	Raffreddamento	Riscaldamento
SVH	Chiusa	Aperta
SVG	Chiusa	Chiusa

(3) Funzione delle sonde di temperatura (termistori):

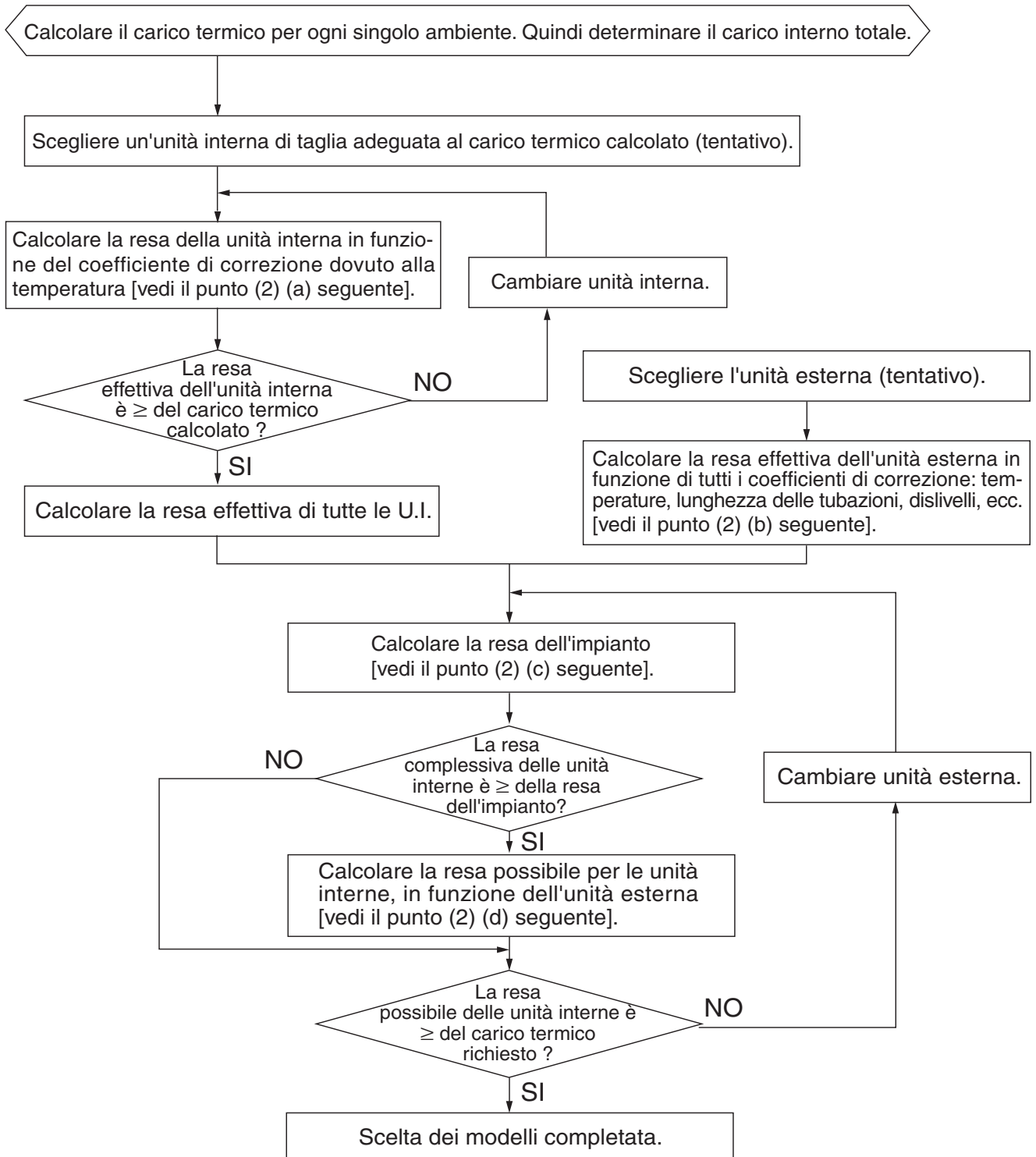
- Thi-R1, R2: In Riscaldamento: Controllo ventilatore interno.
In Raffreddamento: Controllo protezione antifriana. Controllo surriscaldamento.
- Thi-R3: Controllo surriscaldamento in Raffr.
- Tho-D: Controllo temperatura mandata compressore.
- Tho-C: Controllo temperatura compressore.
- Tho-S: Controllo temperatura aspirazione compressore.
- Tho-R1, R2: Controllo sbrinamento.
- Tho-A: Controllo sbrinamento.
- Tho-R3, R4: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVH1, 2) in Risc.
- Tho-SC: Controllo valvola elettronica di espansione (EEVSC) in Raffr.
- Tho-H: Controllo di surriscaldamento della batteria di sottoraffreddamento.

Note (1) Taratura dei dispositivi di protezione:

- 63H1-1: Apre 4.15MPa, Chiude 3.15MPa (Per protezione)
- (2) Funzionamento dei sensori di pressione:
 - PSH: Per controllo del compressore
 - Raffreddamento: 3.70 ON (MPa)
 - Riscaldamento: 3.00 ON (MPa)
- PSL: ON 0.18MPa, OFF 0.236MPa (Per controllo del compressore)
- ON 0.134MPa, OFF 0.18MPa (Per protezione)

4.4 CALCOLO E CORREZIONE DELLA POTENZA RESA

(1) Diagramma di flusso per la scelta dei modelli



(2) Metodo di calcolo delle rese

(a) Calcolo della resa effettiva dell'unità interna

Potenza resa effettiva dell'unità interna (in Raffreddamento, Riscaldamento) = Potenza nominale dell'unità interna
 × Coefficiente di correzione in funzione della temperatura in ambiente
 Fare riferimento al punto (3) (a), per vedere come varia la potenza resa in funzione delle condizioni di temperatura.

(b) Calcolo della resa effettiva dell'unità esterna

Potenza resa dell'Unità Esterna = Potenza nominale dell'unità esterna (con 100% della potenza di targa collegata)
 × Coefficiente di correzione in funzione delle condizioni di temperatura
 × Coefficiente di correzione in funzione della lunghezza delle tubazioni
 × Coefficiente di correzione in funzione delle differenze di quota (dislivelli)
 × Coefficiente di correzione della resa in riscaldamento, in funzione della presenza di brina sullo scambiatore dell'unità esterna
 × Coefficiente di correzione in base alla capacità delle unità interne collegate

① Coefficiente di correzione in funzione delle condizioni di temperatura: vedi il successivo punto (3) (a).

② Coefficiente di correzione in funzione della lunghezza delle tubazioni: vedi il successivo punto (3) (c).

In caso di funzionamento in modalità Raffreddamento, il coefficiente dipende anche dal fatto che la distanza frigorifera tra l'unità esterna e l'unità interna più lontana superi o meno i 90m. In tal caso, poichè interviene una variazione nella dimensione della tubazione principale, occorre porre molta attenzione al calcolo della resa corretta. Nel caso di funzionamento in Riscaldamento, invece, il coefficiente di correzione è indipendente dalla taglia dell'unità esterna.

③ Coefficiente di correzione in funzione delle differenze di quota (dislivelli), vedi il successivo punto (3) (d). Questo coefficiente va preso in considerazione, per quanto riguarda il funzionamento in Raffreddamento, solo se l'unità esterna risulta più in basso delle unità interne, oppure, per quanto riguarda il funzionamento in Riscaldamento, se l'unità esterna risulta più in alto delle unità interne.

④ Coefficiente di correzione della resa in riscaldamento, in funzione della presenza di brina sullo scambiatore dell'unità esterna: vedi il successivo punto (3) (e). Questo coefficiente va preso in considerazione solo quando si ha la necessità di determinare la capacità effettiva in Riscaldamento; infatti la potenza scaldante risulta ridotta per la formazione di brina sull'unità esterna.

⑤ Coefficiente di correzione in base alla capacità delle unità interne collegate: vedi il successivo punto (3) (f). Questo coefficiente va preso in considerazione solo quando la capacità totale delle unità interne collegate supera il 100% della capacità dell'unità esterna.

(c) Calcolo della resa effettiva dell'impianto

Confrontare le rese ottenute ai punti (a) e (b) precedenti e considerare, ai fini della resa effettiva dell'impianto in Raffreddamento e in Riscaldamento, il valore minore tra i due.

① Se la resa effettiva totale delle unità interne (in Raffreddamento e in Riscaldamento) è > della resa effettiva dell'Unità Esterna (in Raffreddamento e in Riscaldamento), la resa dell'impianto (in Raffreddamento e in Riscaldamento) è = alla resa effettiva dell'Unità Esterna (in Raffreddamento e in Riscaldamento).

② Se la resa effettiva totale delle unità interne (in Raffreddamento e in Riscaldamento) è < della resa effettiva dell'Unità Esterna (in Raffreddamento e in Riscaldamento), la resa dell'impianto (in Raffreddamento e in Riscaldamento) è = alla resa effettiva totale delle unità interne (in Raffreddamento e in Riscaldamento).

(d) Calcolo della resa possibile per ciascuna unità interna (solo punto (c) ① precedente)

Resa possibile per ciascuna unità interna (in Raffreddamento e in Riscaldamento) =

Resa effettiva dell'impianto (in Raffreddamento e in Riscaldamento) × $\frac{\text{Resa effettiva dell'unità interna}}{\text{Resa effettiva totale delle unità interne}}$

Esempi di calcolo delle rese

Esempio 1

In Raffreddamento, la capacità totale delle unità interne è inferiore al 100% della capacità dell'Unità esterna

- Unità esterna FDCA735HKXE4BR..... 1 Unità
- Unità interne FDTA71KXE4R..... 8 Unità
- Lunghezza tubazioni..... 60 metri (Lunghezza equivalente)
- Dislivello tra unità interne / unità esterna..... 15 metri (Unità esterna in basso)
- Condizioni di temperatura..... Esterna: 33°C B.S.
- Condizioni di temperatura..... Interna: 19°C B.U.

< Resa effettiva complessiva in Raffreddamento delle unità interne >: Precedente punto (2) (a).

- Potenza nominale in Raffreddamento dell'unità interna: 7.1 kW.
- Coefficiente di correzione della resa in funzione della temperatura ambiente: 1.02 (in base a 19°C B.U. interno, 33°C B.S. esterno). Resa corretta in Raffreddamento dell'Unità esterna: 73.5 kW x 1.02 = 75.0 kW
- Resa effettiva complessiva in Raffreddamento delle unità interne = 7.2 kW x 8 = **57.6 kW**.

< Resa massima effettiva in Raffreddamento dell'Unità esterna >: Precedente punto (2) (b).

- Potenza nominale in Raffreddamento dell'Unità esterna: 73.5 kW.
- Coefficiente di correzione della resa in funzione della temperatura ambiente: 1.02 (in base a 19°C B.U. interno, 33°C B.S. esterno). Resa corretta in funzione della temperatura ambiente: 73.5 kW x 1.02 = 75.0 kW
- Coefficiente di correzione in base alla lunghezza delle tubazioni: 0.96 (calcolato per 60 metri di tubazione), da cui risulta: 75.0 kW x 0.96 = 72.0 kW.
- Coefficiente di correzione in base alla differenza di quota: 0.97 (calcolato per 15 metri di dislivello), da cui risulta: 72.0 kW x 0.97 = **69.8 kW**.
- Coefficiente di correzione in base alla potenza frigorifera totale delle unità interne collegate:
1.0 ← $(71 \times 8) / 735 < 100\%$. Non è necessaria alcuna correzione.

< Resa dell'impianto in Raffreddamento >Precedente punto (2) (c).

- Confrontare la resa effettiva complessiva in Raffreddamento delle unità interne con la resa effettiva dell'Unità esterna, quindi scegliere il valore più piccolo fra i due. Tale valore rappresenta la resa dell'impianto in Raffreddamento.
 - Resa effettiva complessiva in Raffreddamento delle Unità interne: 57.6 kW
 - Resa massima effettiva dell'Unità esterna: 69.8 kW.
- Risulta pertanto: ⇒ **Resa dell'impianto in Raffreddamento: 57.6 kW**

< Resa possibile di ciascuna unità interna in Raffreddamento > Non è necessaria alcuna correzione (**7.2 kW**).

Esempio 2

(Note) I calcoli tengono conto delle specifiche Europee per la tubazione Ø34.92 sul lato gas

In Raffreddamento, la capacità totale delle unità interne è uguale o superiore al 100% della capacità dell'Unità esterna

- Unità esterna FDCA735HKXE4BR..... 1 Unità
- Unità interne FDTA71KXE4R..... 11 Unità
- Lunghezza tubazioni..... 120 m (Lunghezza equivalente)
- Dislivello tra unità interne / unità esterna..... 15 m (Unità esterna più in alto)
- Condizioni di temperatura..... Esterna 35°C B.S.
- Condizioni di temperatura..... Interna 18°C B.U.

< Resa effettiva complessiva in Raffreddamento delle unità interne >: Precedente punto (2) (a).

- Potenza nominale in Raffreddamento dell'unità interna: 7.1 kW.
- Coefficiente di correzione della resa in funzione delle condizioni di temperatura:
0.94 (Calcolato in base a 18°C B.U. in ambiente interno / 35°C B.S. in ambiente esterno).
Resa corretta in funzione della temperatura ambiente: 7.1 kW x 0.94 = 6.7 kW.
- Capacità totale delle unità interne: 7.1 kW x 11 unità = **73.7 kW**.

< Resa massima effettiva in Raffreddamento dell'Unità esterna >: Precedente punto (2) (b).

- Potenza nominale in Raffreddamento dell'Unità esterna: 73.5 kW.
- Coefficiente di correzione della resa in funzione delle condizioni di temperatura:
0.94 (Calcolato in base a 18°C B.U. in ambiente interno / 35°C B.S. in ambiente esterno).
Resa corretta in funzione della temperatura ambiente: 73.5 kW x 0.94 = 69.1 kW
- Coefficiente di correzione in base alla lunghezza delle tubazioni:
0.93 (in base a 120 metri di tubazione, e pertanto con tubazione di diametro maggiorato)
69.1 kW x 0,93 = 4.3 kW.
- Coefficiente di correzione in base alla differenza di quota:
1.0 (con Unità esterna più in alto, in Raffreddamento)
Non è necessaria alcuna correzione.
- Coefficiente di correzione in base alla potenza frigorifera totale delle unità interne collegate: 1.01 ← (71 x 11) / 735 = 106%.
64.3 KW x 1.01 = **64.9 kW**.

< Resa dell'impianto in Raffreddamento > : Precedente punto (2) (c).

Confrontare la resa effettiva complessiva delle unità interne con la resa effettiva dell'Unità esterna, quindi scegliere il valore più piccolo fra i due. Tale valore rappresenta la resa dell'impianto in Raffreddamento.

- Resa effettiva complessiva delle unità interne: 73.7 kW.
- Resa massima effettiva dell'Unità esterna: 64.9 kW.
- Risulta pertanto: ⇒ **Resa dell'impianto in Raffreddamento: 64.9 kW**

< Resa possibile di ciascuna unità interna in Raffreddamento >: Precedente punto (2) (d).

$$\frac{64.9 \text{ kW} \times 6.7 \text{ kW}}{73.7 \text{ kW}} = 5.9 \text{ kW.}$$

Esempio 3

In Riscaldamento, la capacità totale delle unità interne è superiore al 100% della capacità dell'Unità esterna

- Unità esterna FDCA735HKXE4BR..... 1 Unità
- Unità interne FDTA71KXE4R..... 7 Unità
- Lunghezza tubazioni..... 60 m (Lunghezza equivalente)
- Dislivello tra unità interne / Unità esterna..... 20 m (Unità esterna più in alto)
- Condizioni di temperatura..... Esterna 6°C B.U.
- Condizioni di temperatura..... Interna 19°C B.S.

< Resa effettiva complessiva in Riscaldamento delle unità interne > : Precedente punto (2) (a).

- Potenza nominale in Riscaldamento dell'unità interna: 8.0 kW.
- Coefficiente di correzione della resa in funzione delle condizioni di temperatura:
1.04 (Calcolato in base a 6°C B.U. in ambiente interno, 19°C B.S. in ambiente esterno)
Resa corretta in funzione delle condizioni di temperatura: 8.0 kW x 1.04 = 8.3 kW.
- Resa effettiva complessiva in Riscaldamento delle unità interne:
8.3 kW x 11 = **91.3 kW**.

< Resa massima effettiva dell'Unità esterna > : Precedente punto (2) (b).

- Potenza nominale in Riscaldamento dell'Unità esterna: 82.5 kW.
- Coefficiente di correzione della potenza resa in funzione della temperatura ambiente:
1.04 (Calcolato in base a 6°C B.U. in ambiente interno, 19°C B.S. in ambiente esterno).
Resa corretta in funzione della temperatura ambiente: 82.5 kW x 1.04 = 85.8 kW.
- Coefficiente di correzione della potenza resa in base alla lunghezza delle tubazioni:
0.96 (in base a 60 metri di tubazione), da cui risulta: 85.8 kW x 0.96 = 82.4 kW.
- Coefficiente di correzione in base alla differenza di quota:
0.96 (con dislivello di 20m ed Unità esterna più in alto, in Riscaldamento), da cui risulta: 82.4 kW x 0.96 = 79.1 kW.
- Coefficiente di correzione in base alla formazione di brina sullo scambiatore dell'Unità esterna: 1.0.
da cui risulta: 79.1 kW x 1.0 = 79.1 kW.
- Coefficiente di correzione in base alla potenza frigorifera totale delle unità interne collegate
1.01 ← (71 x 11) / 735 = 106%, da cui risulta: 79.1 kW x 1.01 = **79.9 kW**.

< Resa dell'impianto in Riscaldamento >: Precedente punto (2) (c).

Confrontare la resa effettiva complessiva in Riscaldamento delle unità interne, con la resa effettiva in Riscaldamento dell'Unità esterna, quindi scegliere il valore più piccolo fra i due. Tale valore rappresenta la resa dell'impianto in Riscaldamento.

- Resa effettiva complessiva in Riscaldamento delle unità interne: 91.3 kW.
 - Resa massima effettiva in Riscaldamento dell'Unità esterna: 79.9 kW.
- Risulta pertanto: ⇒ **Resa dell'impianto in Riscaldamento: 79.9 kW**

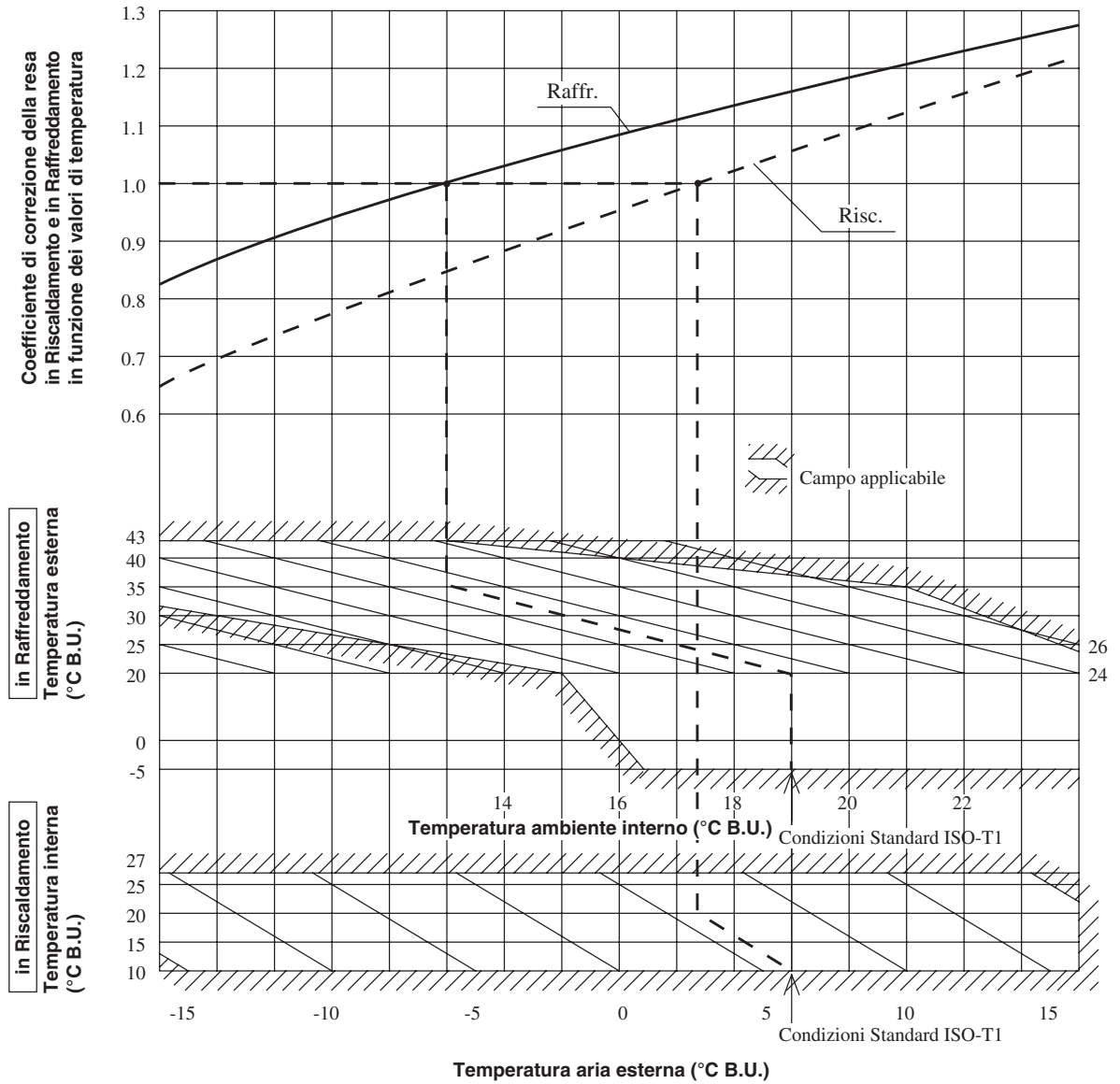
< Resa possibile di ciascuna unità interna in Riscaldamento >: Precedente punto (2) (d).

$$\frac{79.9 \text{ kW} \times 8.3 \text{ kW}}{91.3 \text{ kW}} = 7.3 \text{ kW.}$$

(3) Coefficienti di correzione della potenza resa

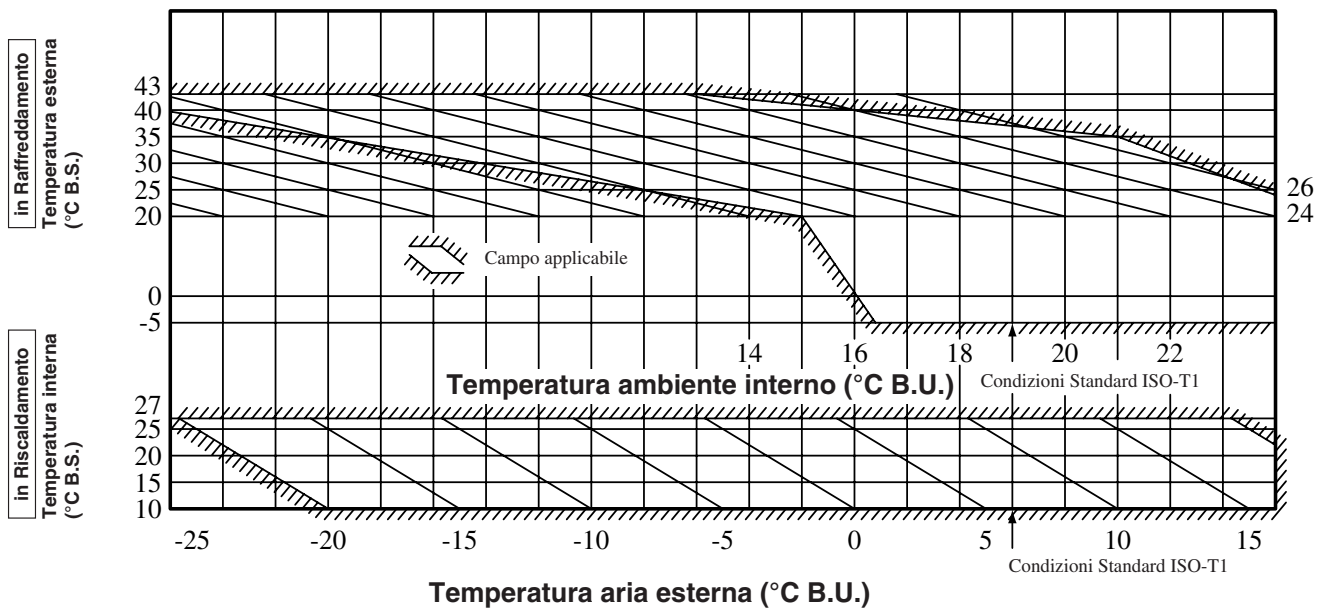
(a) Campo di applicazione e limiti di utilizzo, e Coefficienti di correzione della resa in Raffreddamento e Riscaldamento in funzione della temperatura

(i) Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R



(ii) Modelli FDCA224~1360HKXE4BR, 224~1360HKXRE4BR

1) Campo di applicazione e limiti di utilizzo



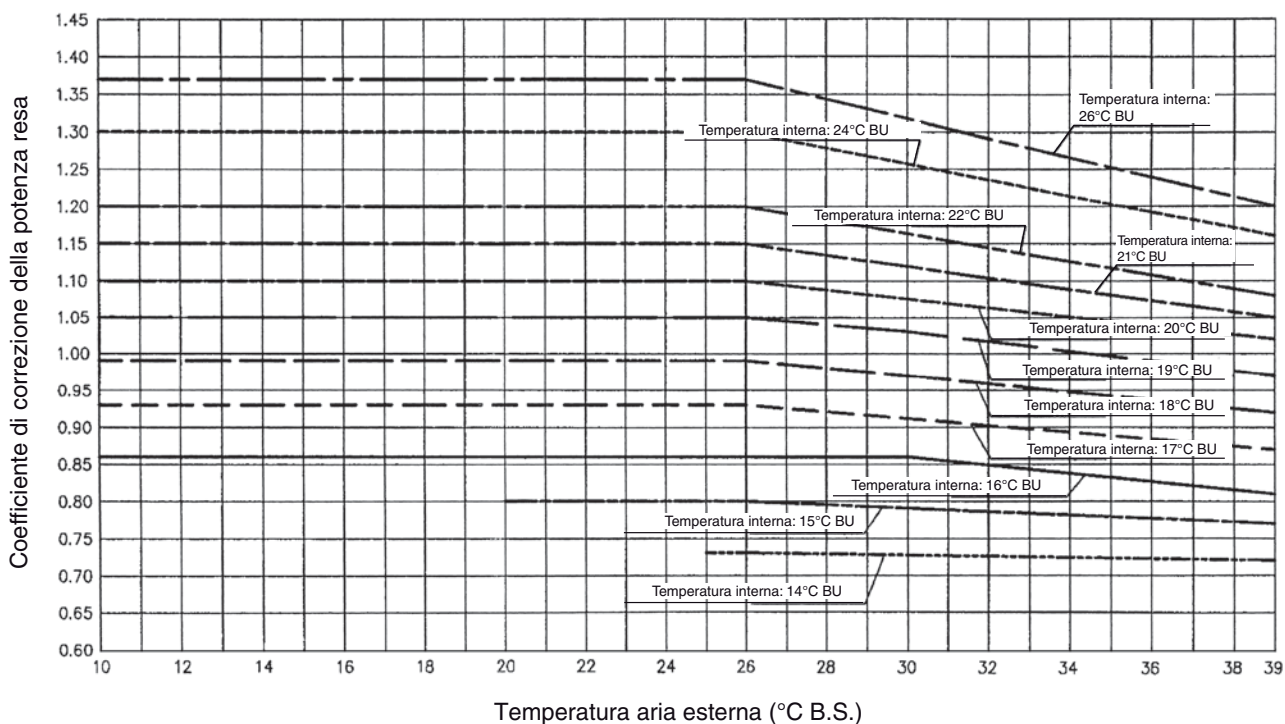
2) Coefficiente di correzione della resa in Raffreddamento e Riscaldamento in funzione delle temperature

Nota(1) (Solo sistemi KXR) Quando vi è funzionamento in Raffreddamento misto a Riscaldamento con temperatura esterna uguale o inferiore a 5°C, vi è una riduzione della potenza refrigerante rispetto alla situazione di funzionamento del sistema in Raffreddamento. (Tale fattore rende sconsigliabile l'utilizzo dell'impianto in modo permanente per climatizzare stanze per Server o ambienti similari.)

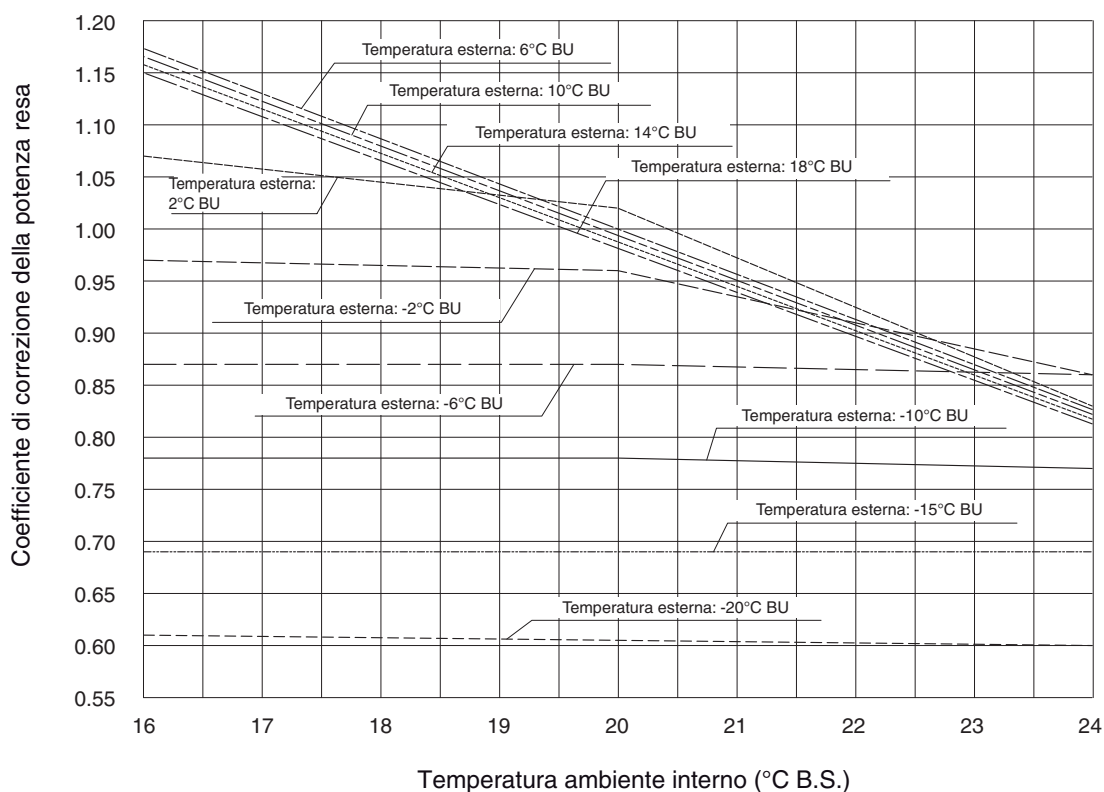
(b) Coefficiente di correzione della potenza resa e Coefficiente di correzione della potenza assorbita in funzione delle condizioni di temperatura interna ed esterna.

1) Coefficiente di correzione della potenza resa

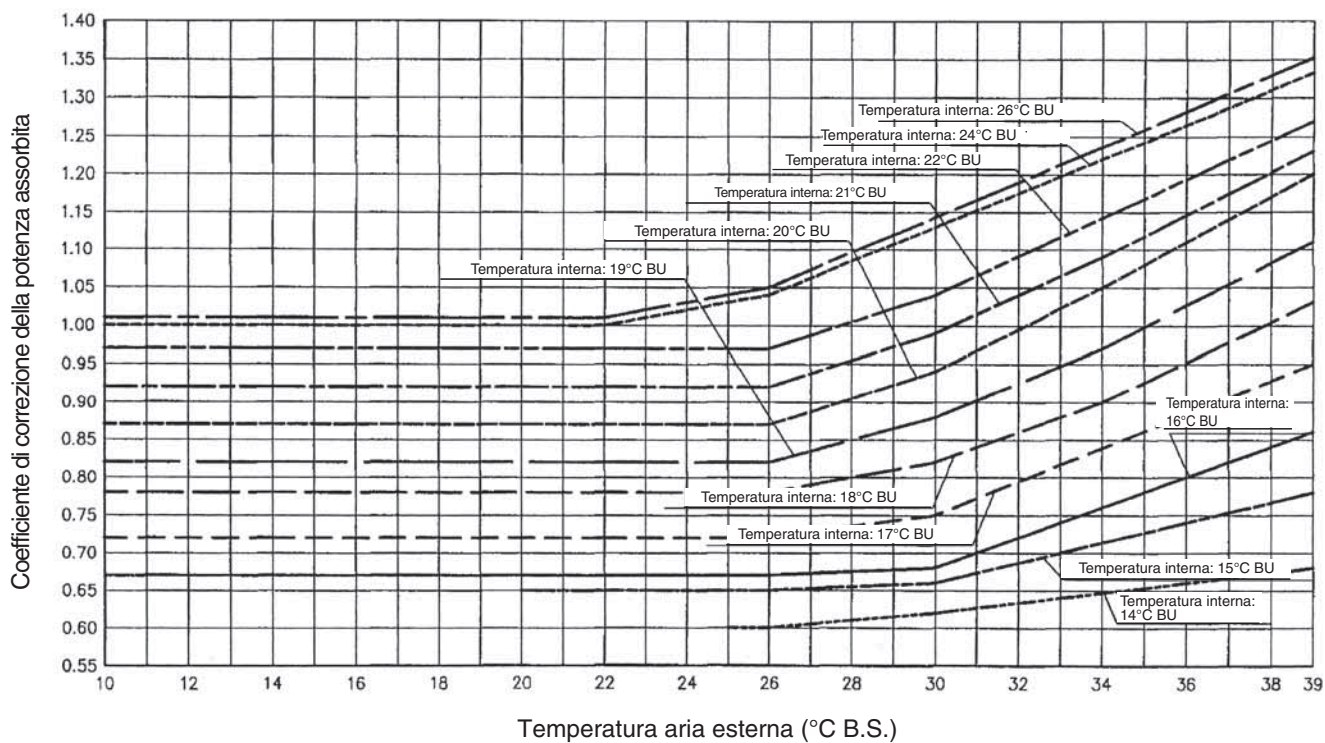
◆ Raffreddamento

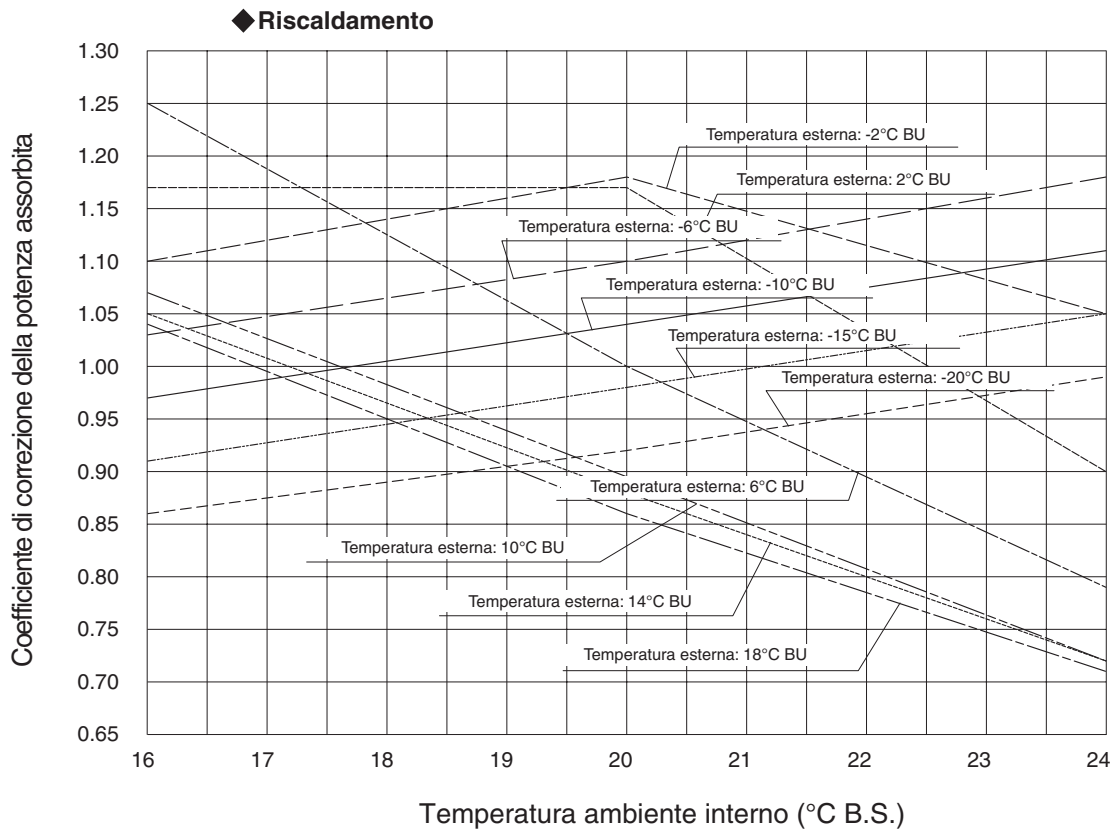


◆ Riscaldamento



2) Fattore di correzione della potenza assorbita



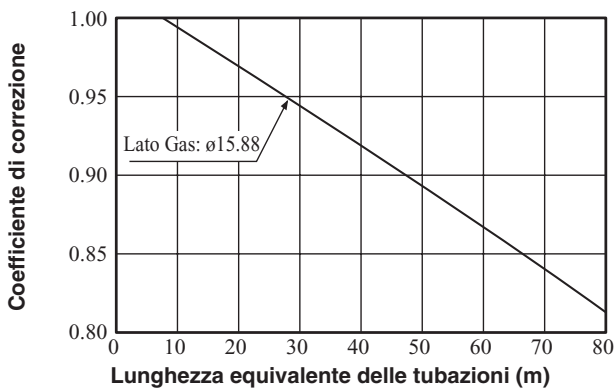


(c) Correzione della potenza resa in funzione della lunghezza equivalente delle tubazioni

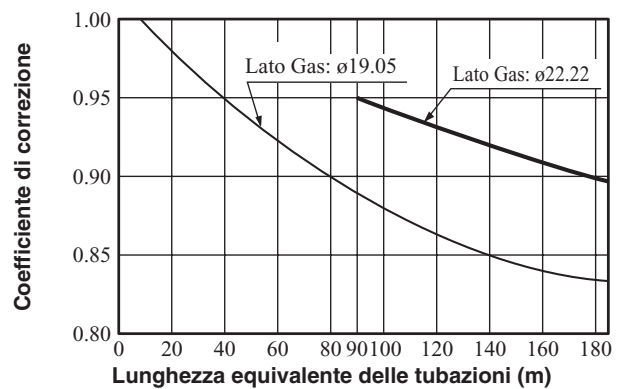
1) In Raffreddamento

a) Serie KX

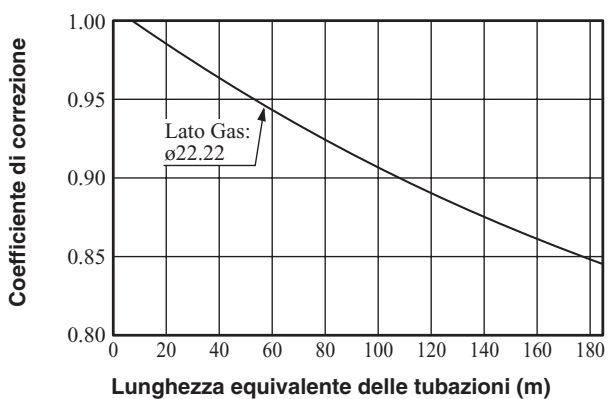
Modelli FDCA140HKXEN4R, 140, 160HKXES4R



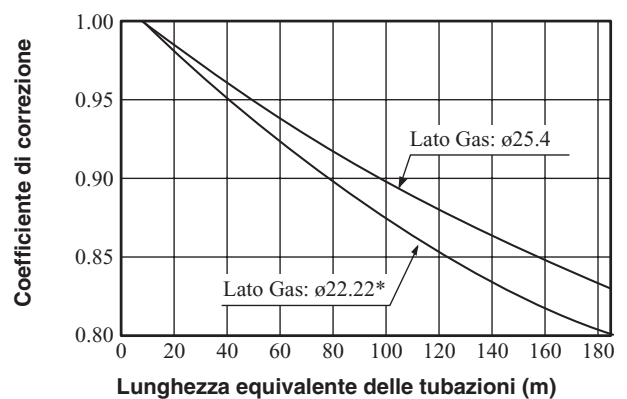
Modello FDCA224HKXE4BR



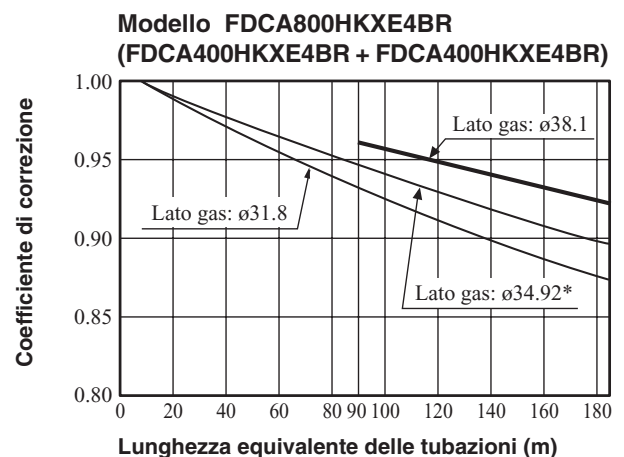
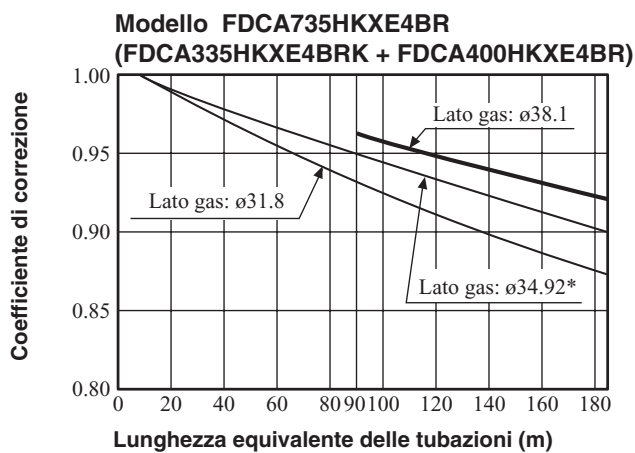
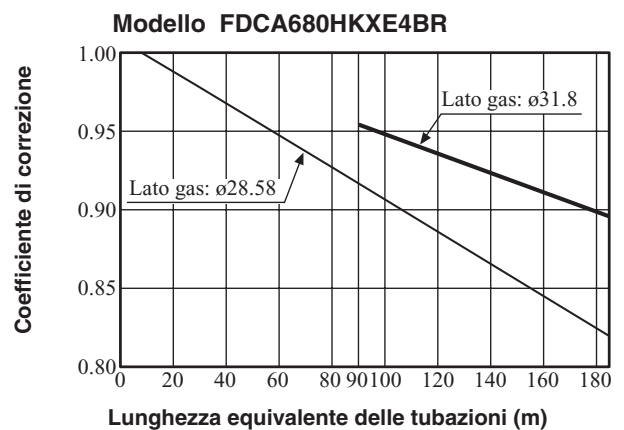
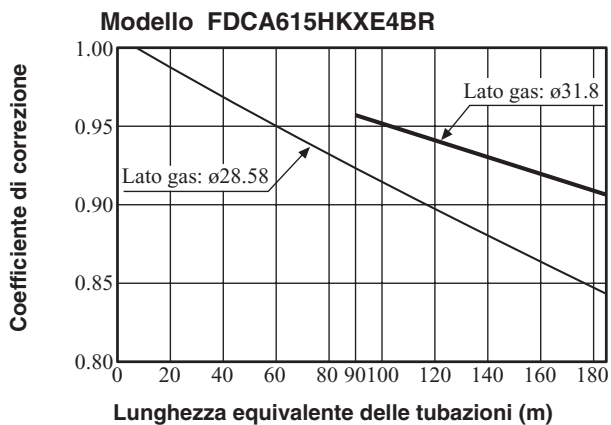
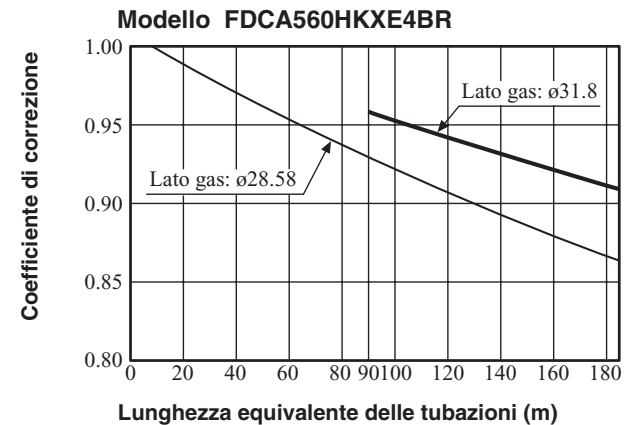
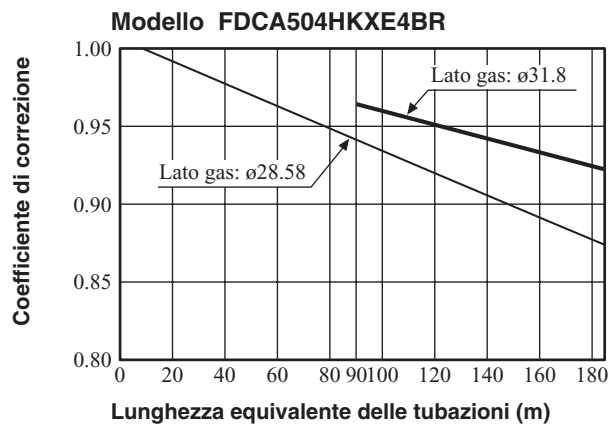
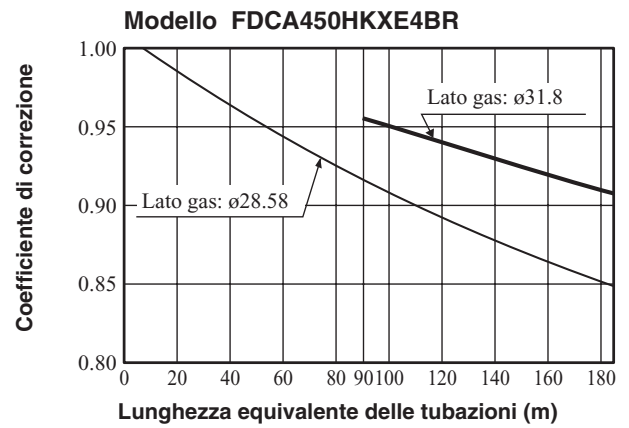
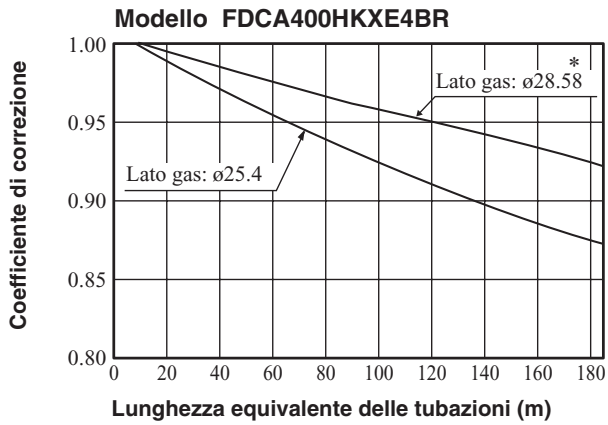
Modello FDCA280HKXE4BR



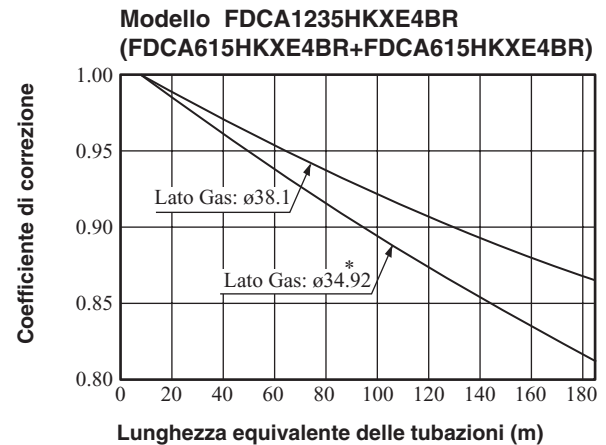
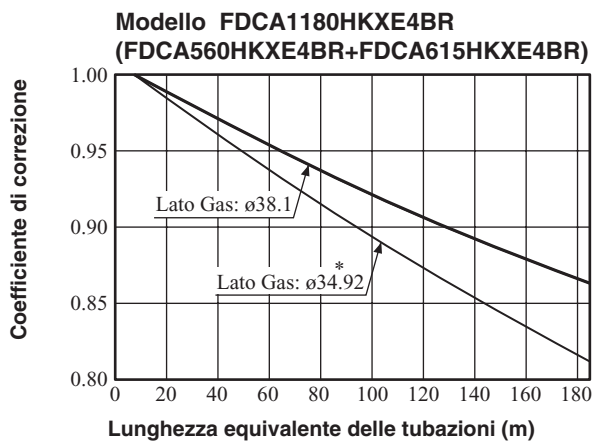
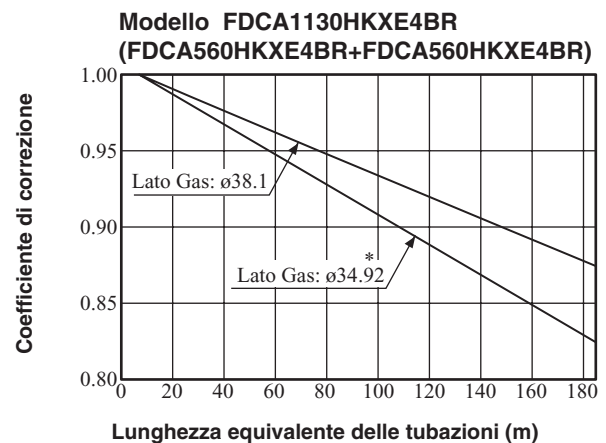
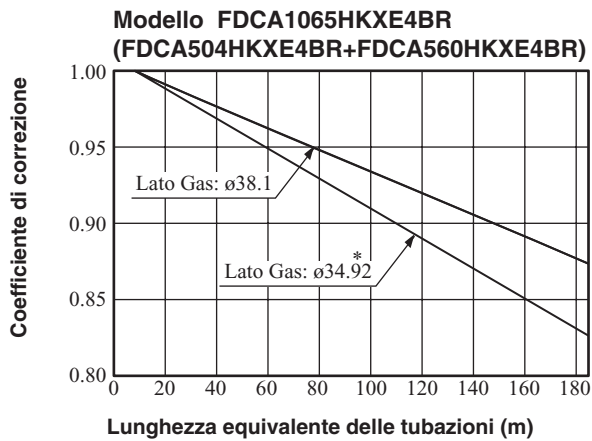
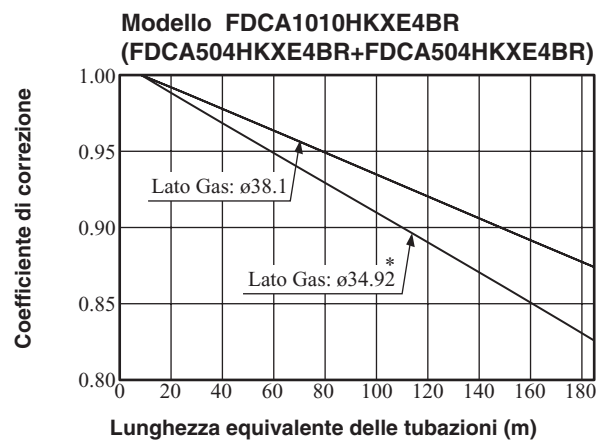
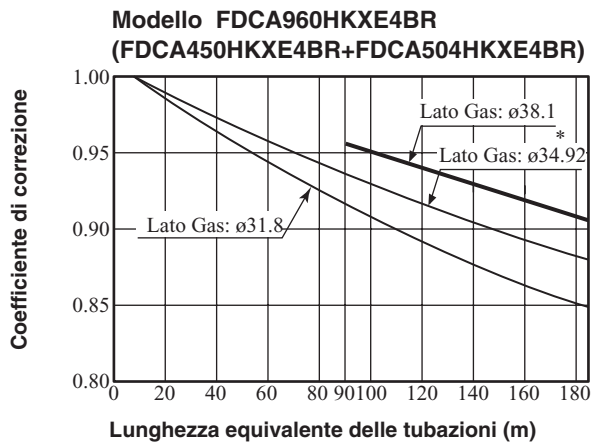
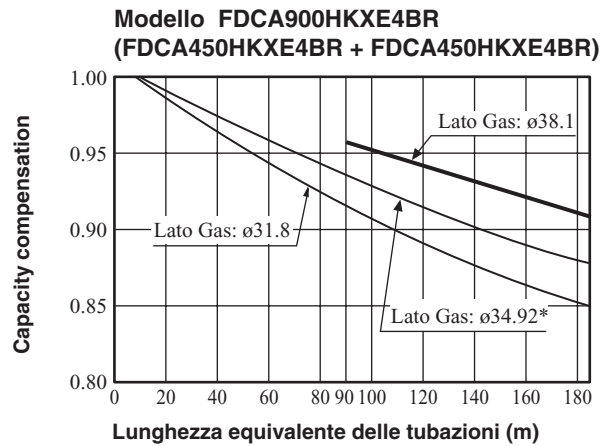
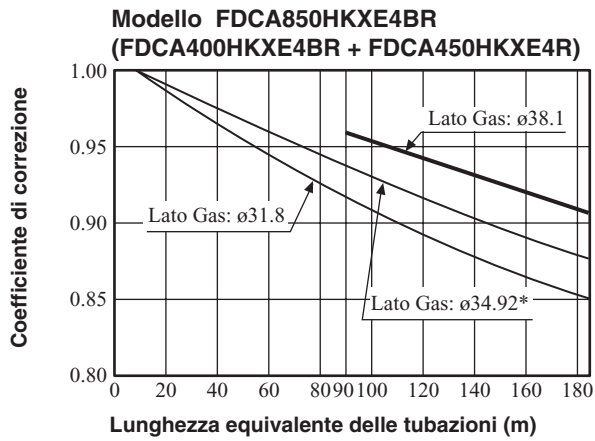
Modello FDCA335HKXE4BR



Nota (1) I diametri contrassegnati da * indicano le tubazioni di uso corrente in Europa.

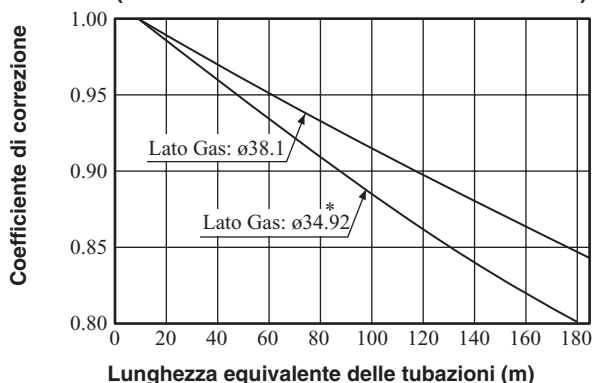


Nota (1) I diametri contrassegnati da * indicano le tubazioni di uso corrente in Europa.



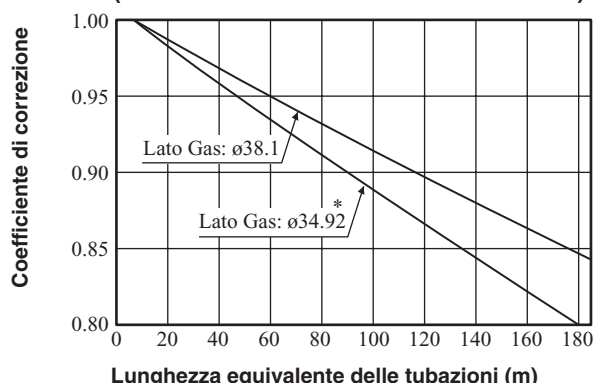
Nota (1) I diametri contrassegnati da * indicano le tubazioni di uso corrente in Europa.

**Modello FDCA1300HKXE4BR
(FDCA615HKXE4BR+FDCA680HKXE4BR)**



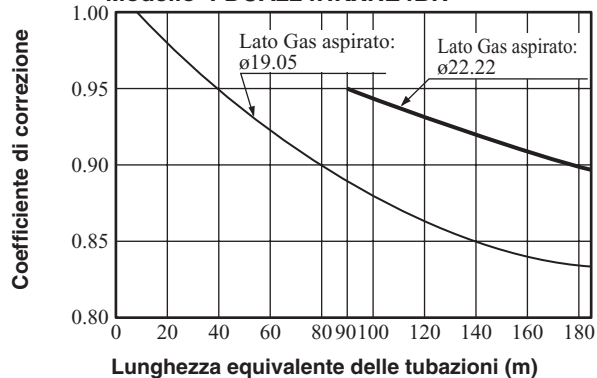
Nota (1) I diametri contrassegnati da * indicano le tubazioni di uso corrente in Europa.

**Modello FDCA1360HKXE4BR
(FDCA680HKXE4BR+FDCA680HKXE4BR)**

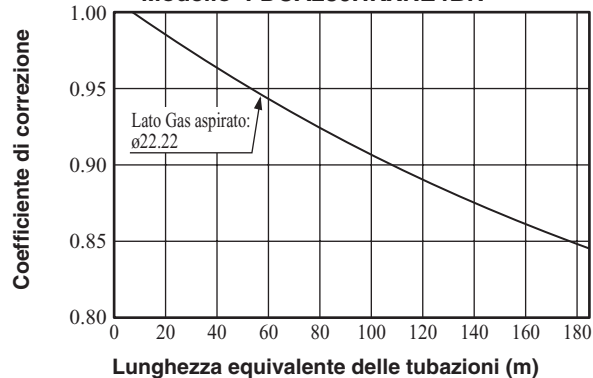


b) Serie KXR

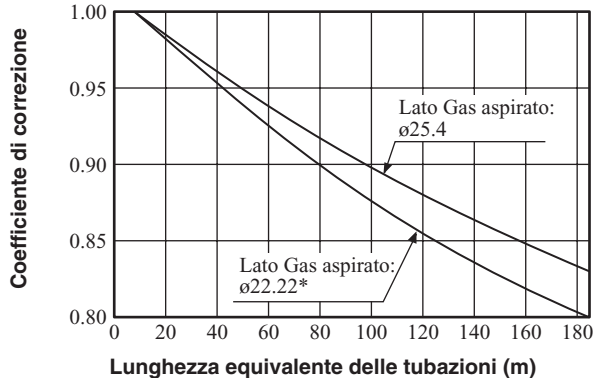
Modello FDCA224HKXRE4BR



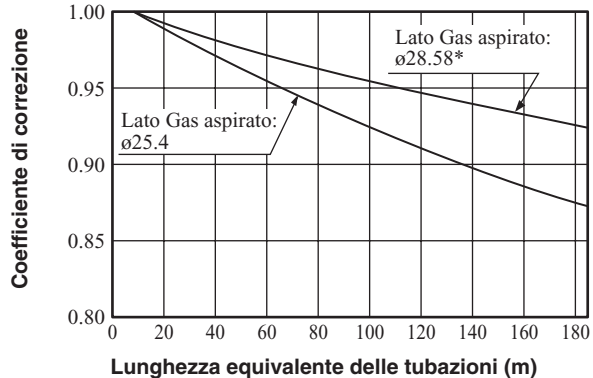
Modello FDCA280HKXRE4BR



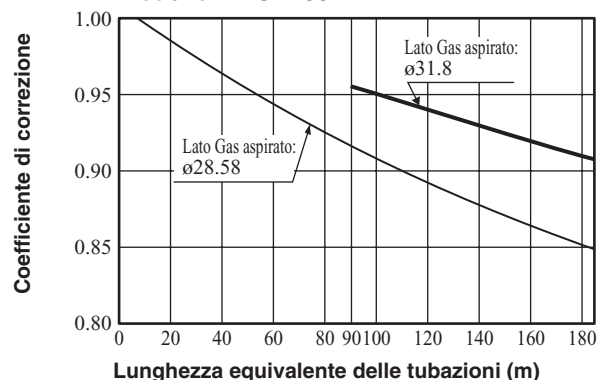
Modello FDCA335HKXRE4BR



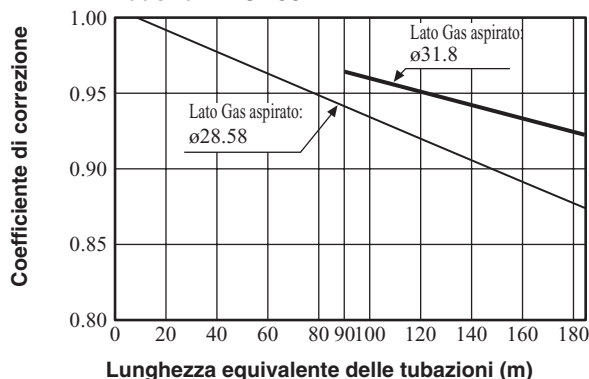
Modello FDCA400HKXRE4BR



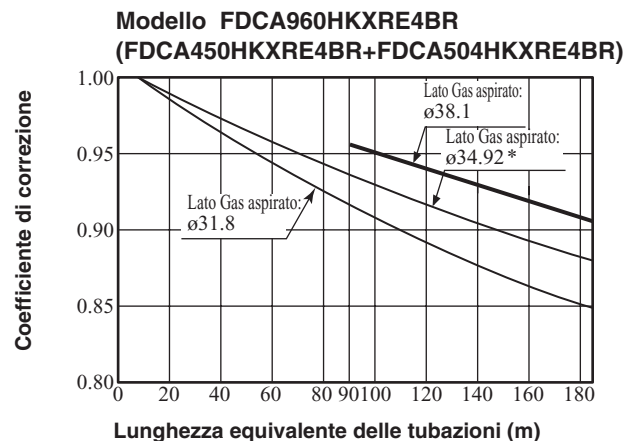
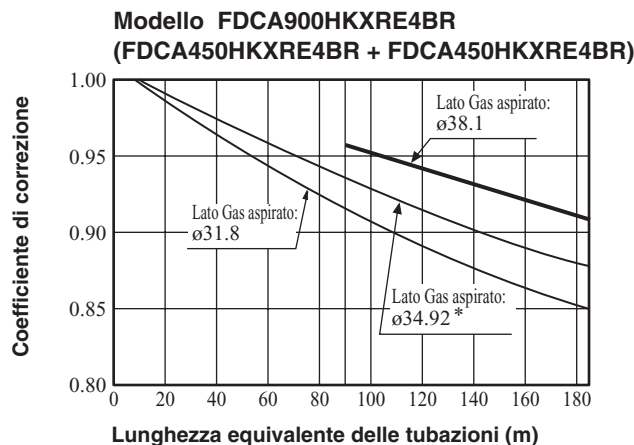
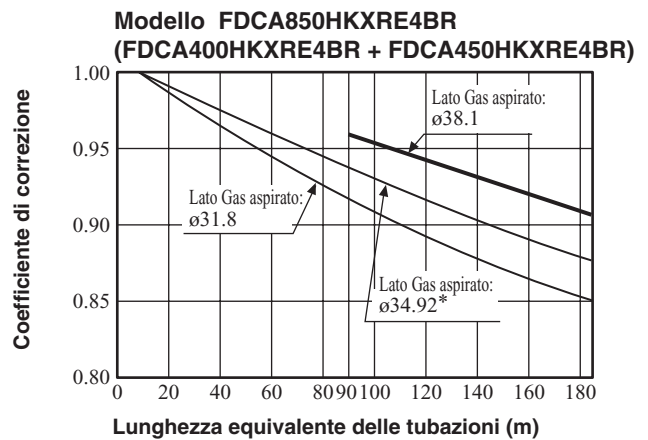
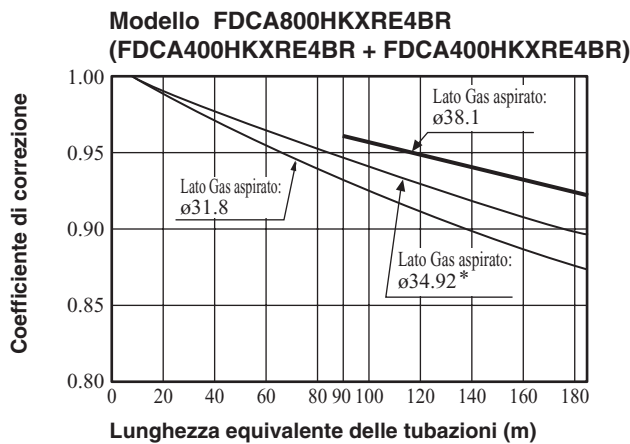
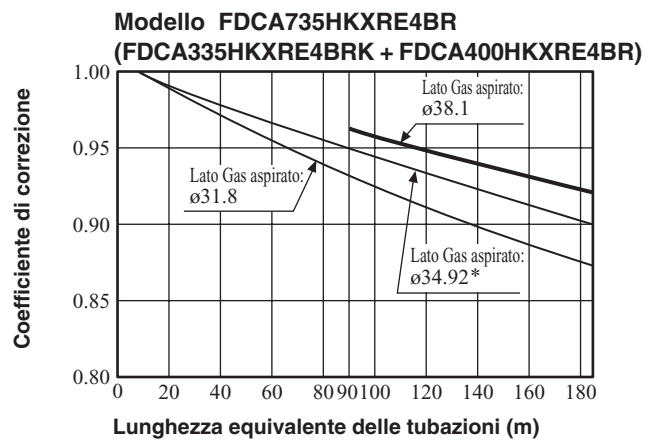
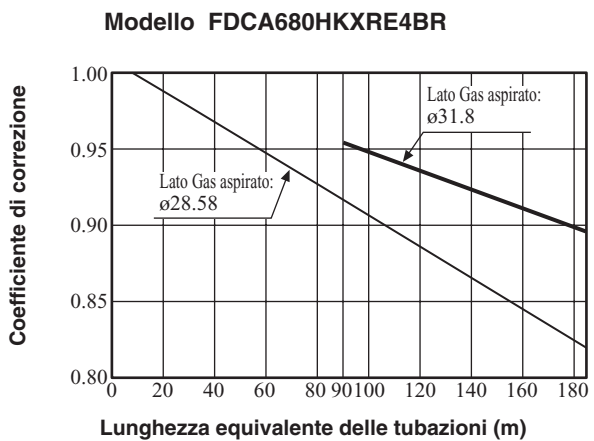
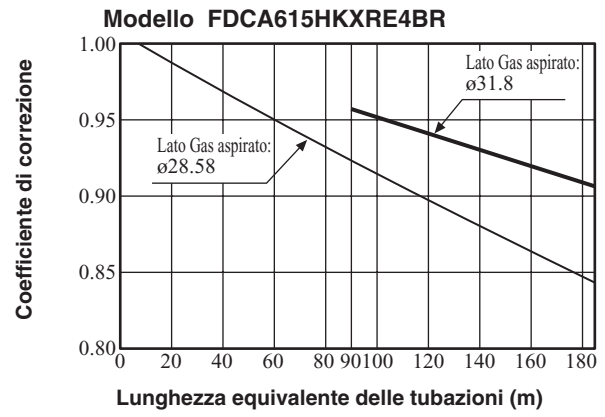
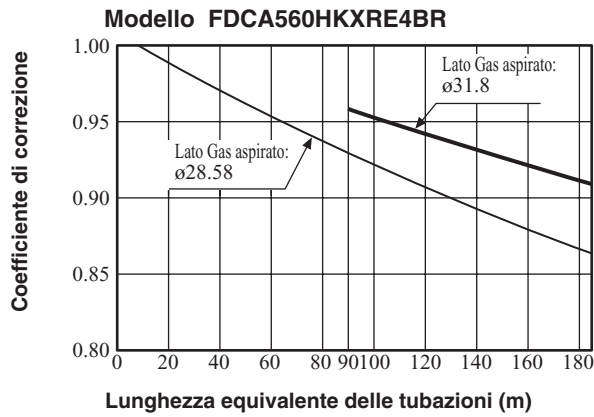
Modello FDCA450HKXRE4BR



Modello FDCA504HKXRE4BR

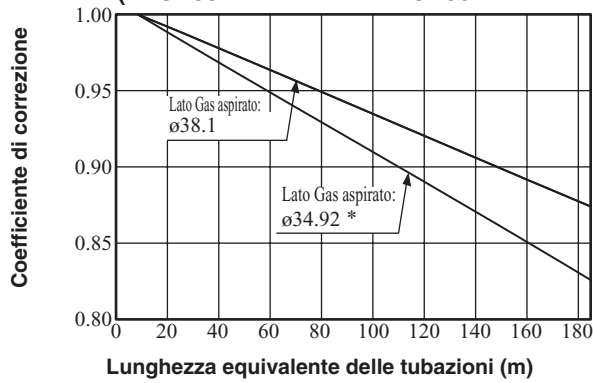


Nota (1) I diametri contrassegnati da * indicano le tubazioni di uso corrente in Europa.

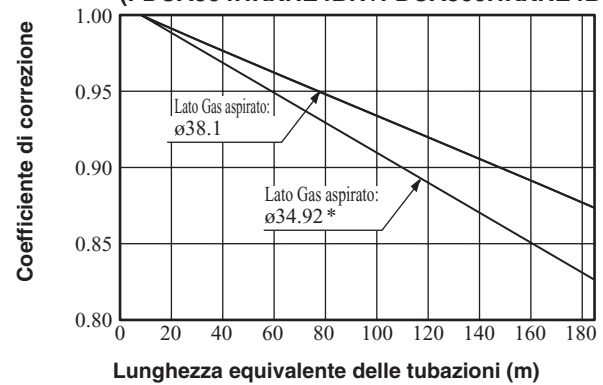


Nota (1) I diametri contrassegnati da * indicano le tubazioni di uso corrente in Europa.

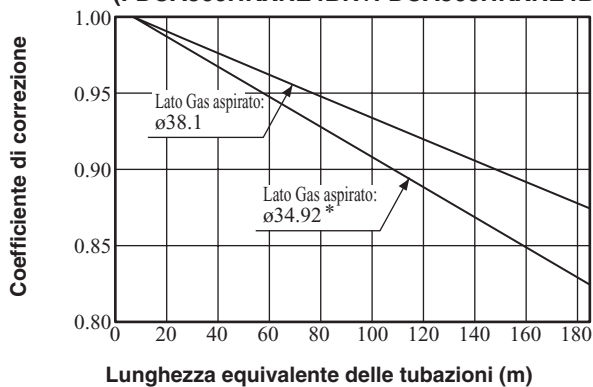
**Modello FDCA1010HKXRE4BR
(FDCA504HKXRE4BR+FDCA504HKXRE4BR)**



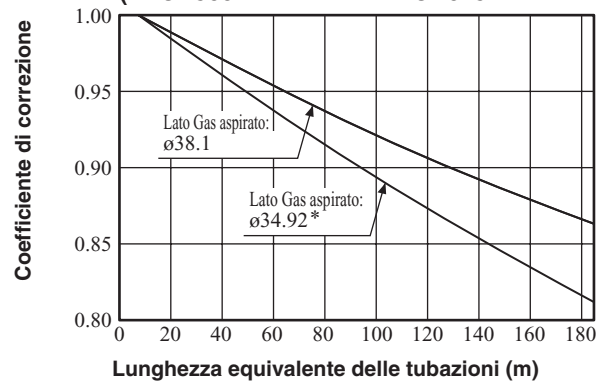
**Modello FDCA1065HKXRE4BR
(FDCA504HKXRE4BR+FDCA560HKXRE4BR)**



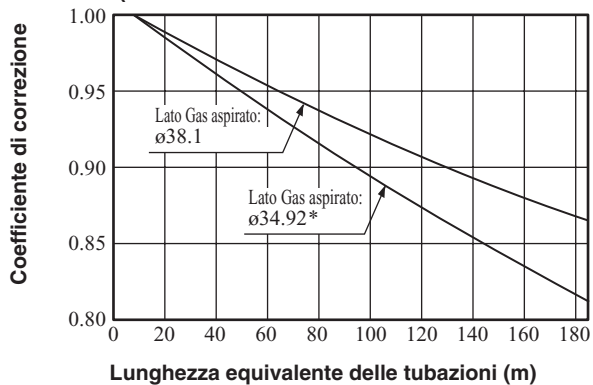
**Modello FDCA1130HKXRE4BR
(FDCA560HKXRE4BR+FDCA560HKXRE4BR)**



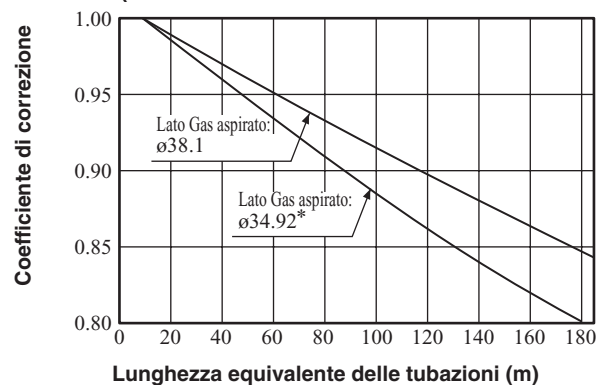
**Modello FDCA1180HKXRE4BR
(FDCA560HKXRE4BR+FDCA615HKXRE4BR)**



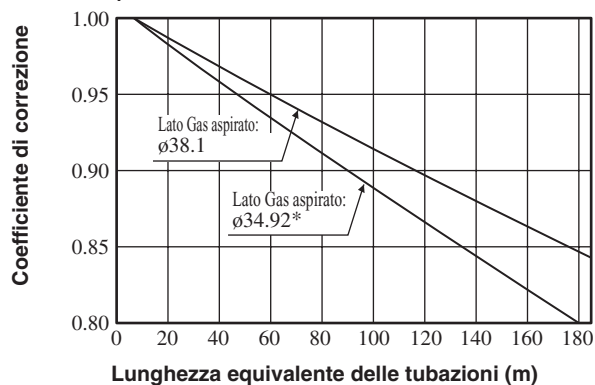
**Modello FDCA1235HKXRE4BR
(FDCA615HKXRE4BR+FDCA615HKXRE4BR)**



**Modello FDCA1300HKXRE4BR
(FDCA615HKXRE4BR+FDCA680HKXRE4BR)**

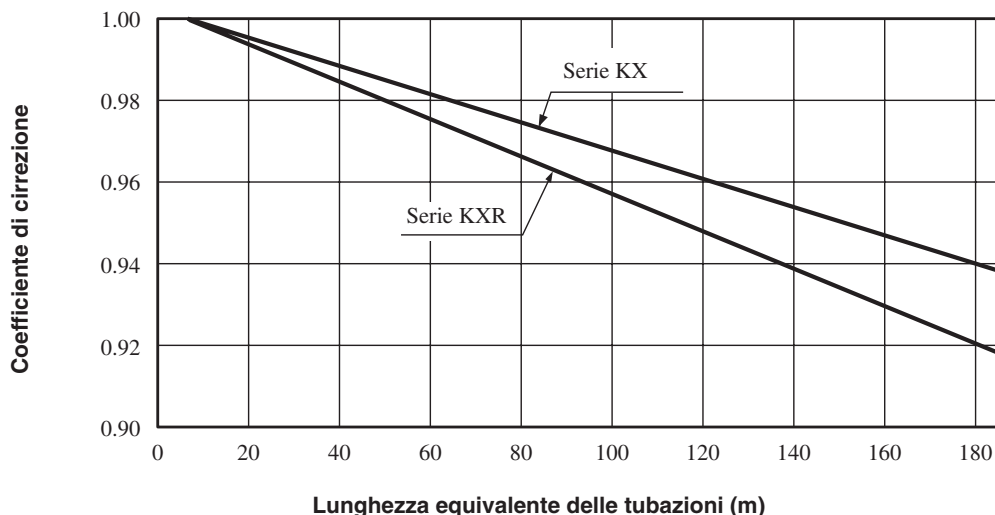


**Modello FDCA1360HKXRE4BR
(FDCA680HKXRE4BR+FDCA680HKXRE4BR)**



Nota (1) I diametri contrassegnati da * indicano le tubazioni di uso corrente in Europa.

2) In Riscaldamento (Comune ai diversi modelli)



Nota (1) La lunghezza equivalente delle tubazioni può essere calcolata come segue.

Lunghezza equivalente = Lunghezza reale delle tubazioni sul lato gas + Numero di curve sul lato gas × Lunghezza equivalente di ciascuna curva.

Lunghezza equivalente di ogni raccordo a gomito

Unità : metri/curva

Diametro tubazione lato gas	φ9.52	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ25.4	φ28.58	φ31.8
Raccordo a gomito (90°)	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.45	0.55

- (d) Se l'unità esterna è collocata più in basso delle unità interne in Raffreddamento o se l'unità esterna è collocata più in alto delle unità interne in Riscaldamento, occorre sottrarre i valori della tabella seguente dai valori della tabella precedente.

Differenza verticale di quota (dislivello) tra unità interne ed Unità esterna	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m
Coefficiente di correzione	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94

Differenza verticale di quota (dislivello) tra unità interne ed Unità esterna	35 m	40 m	45 m	50 m
Coefficiente di correzione	0.93	0.92	0.91	0.90

- (e) Correzione della capacità scaldante in conseguenza della formazione di brina sull'unità esterna

Temperatura di ripresa dell'Unità esterna (°C B.U.)	-20	-15	-13	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	3	5 or more
Coefficiente di correzione	0.96	0.96	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.88	0.86	0.87	0.92	1

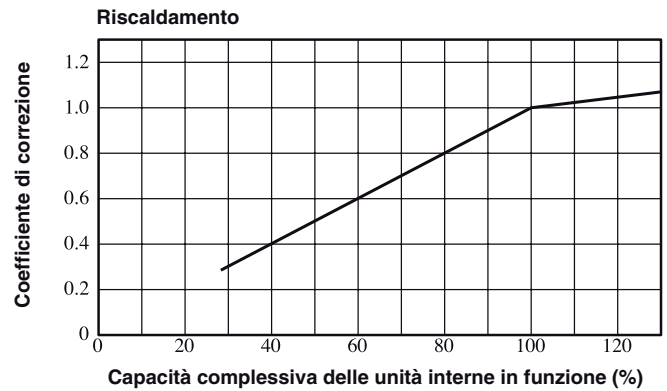
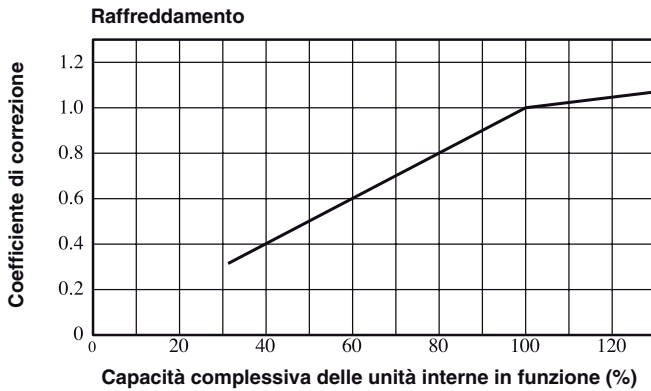
I fattori di correzione subiscono variazioni anche rilevanti in base alle condizioni climatiche.

Gli aggiustamenti necessari devono essere effettuati in modo empirico in base ai dati climatici di ciascuna area.

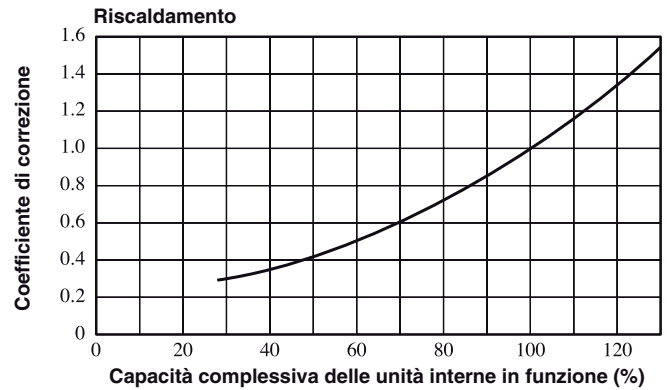
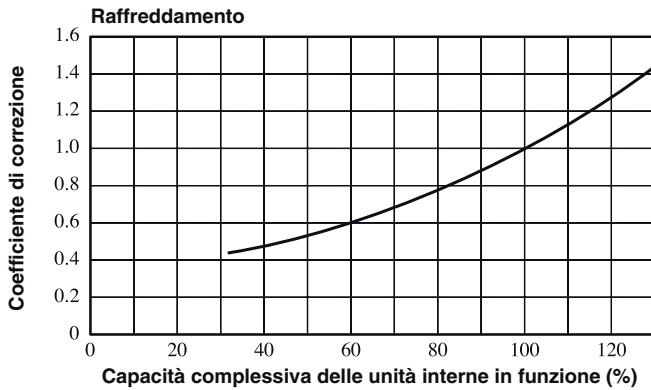
- (f) I coefficienti di correzione della potenza resa e della potenza assorbita subiscono variazioni in base alla capacità delle unità interne che sono in richiesta simultaneamente, come illustrato dai grafici riportati nelle pagine seguenti.

Modelli FDCA140HKXEN4R, 140, 160HKXES4R

◆ Coefficiente di correzione della potenza resa

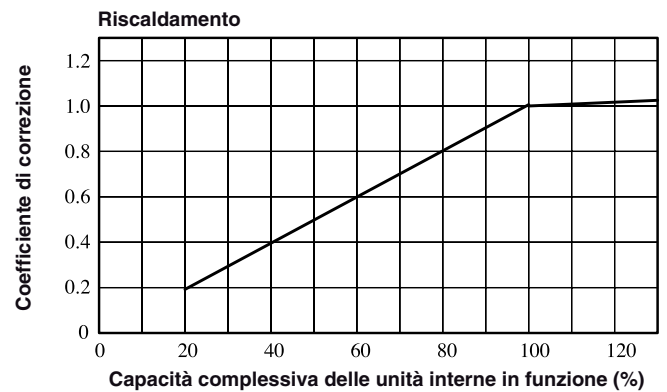
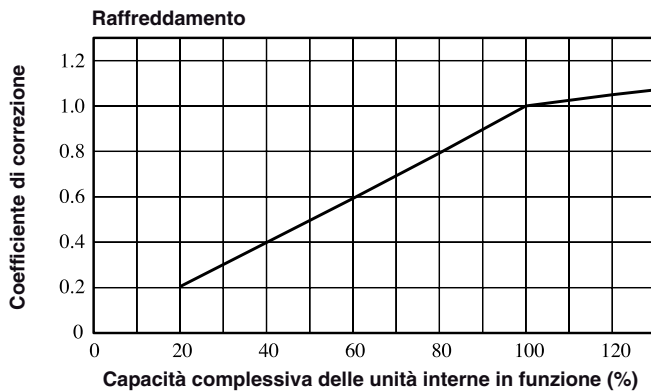


◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita

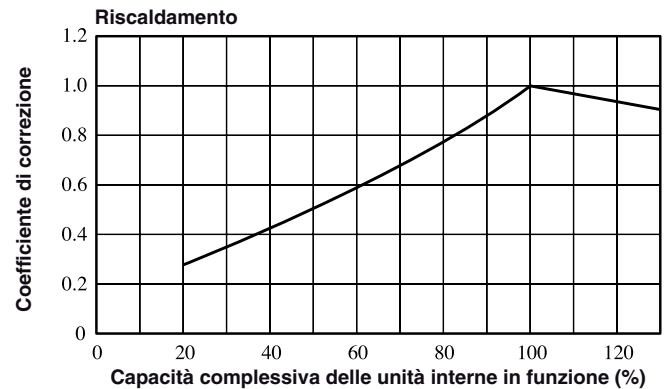
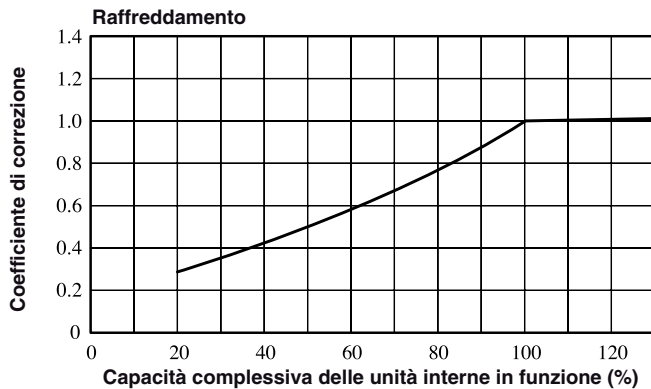


**Modelli FDCA224HKXE4BR
224HKXRE4BR**

◆ Coefficiente di correzione della potenza resa

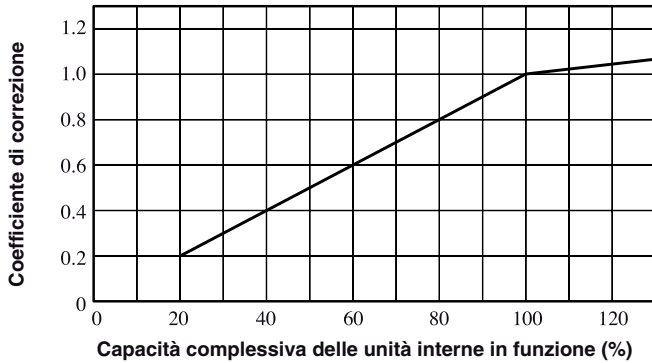


◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita

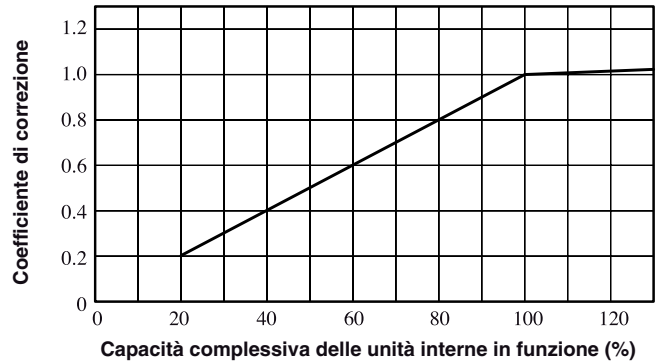


**Modelli FDCA280HKXE4BR
280HKXRE4BR**

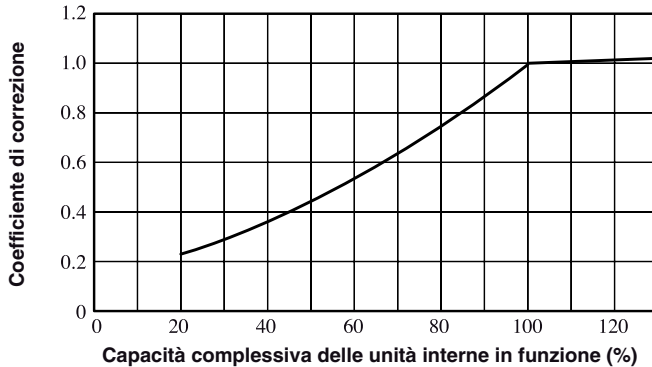
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



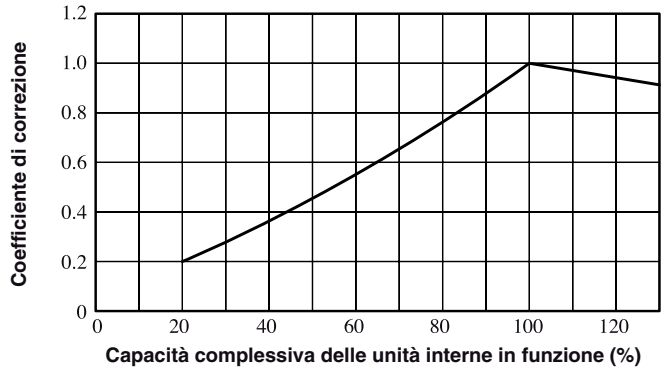
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

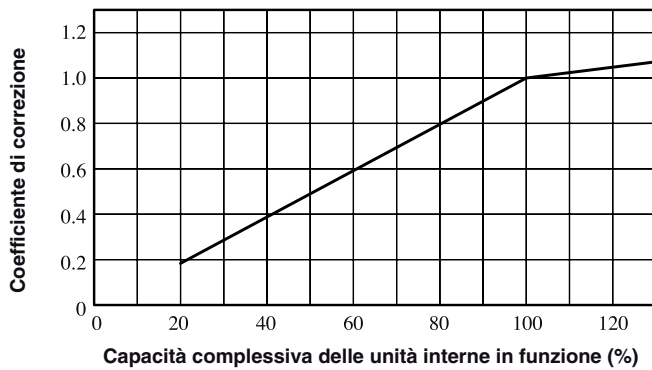


Riscaldamento

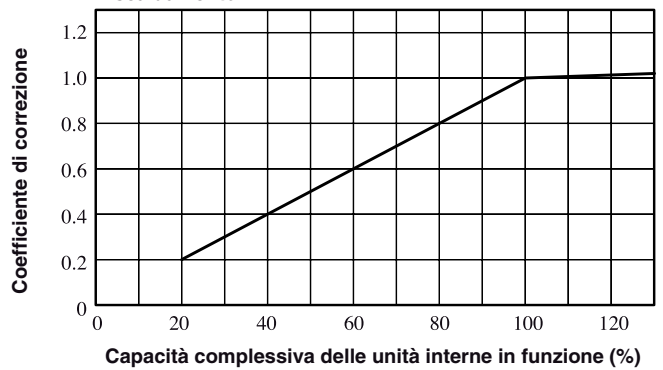


**Modelli FDCA335HKXE4BR
335HKXER4BR**

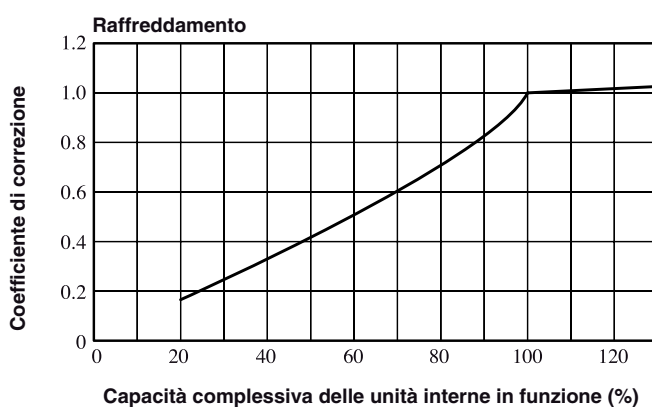
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



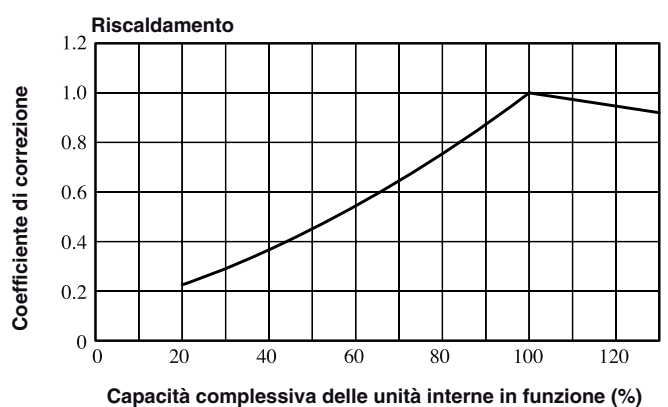
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita

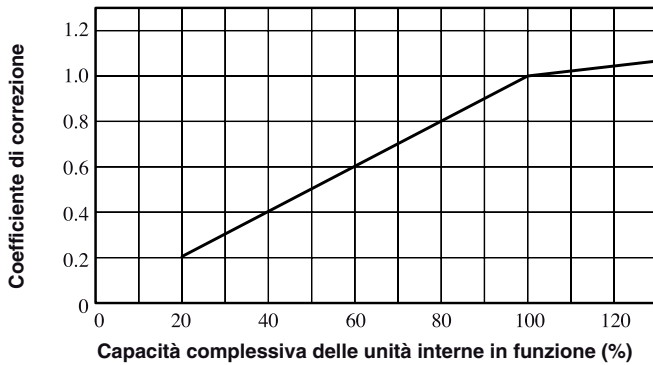


Riscaldamento

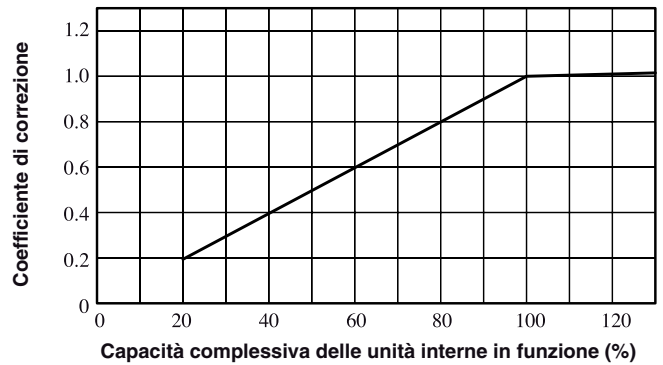


**Modelli FDCA400HKXE4BR
400HKXRE4BR**

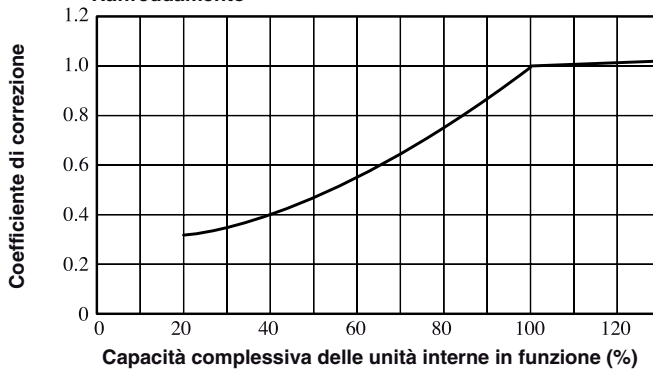
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



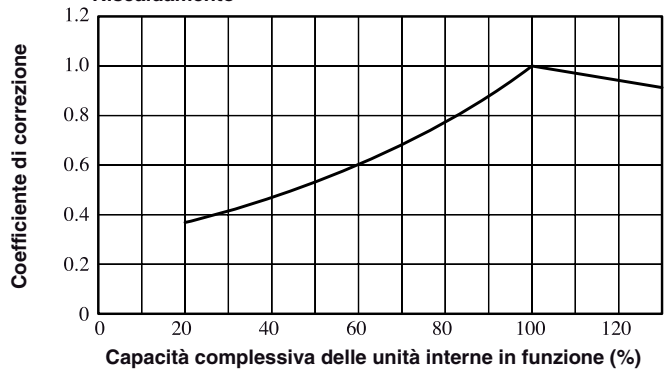
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

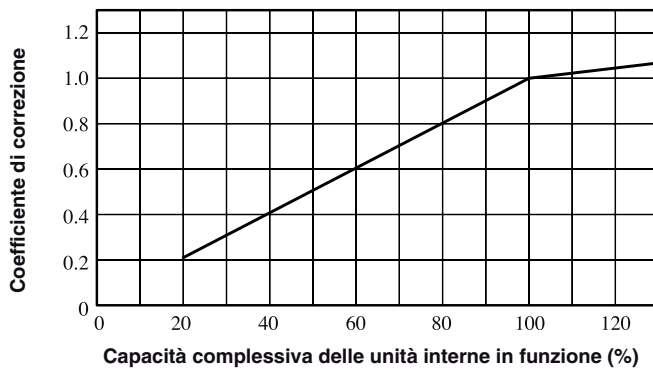


Riscaldamento

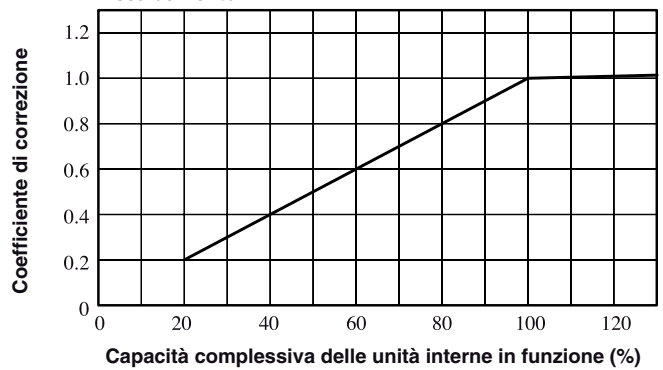


**Modelli FDCA450HKXE4BR
450HKXER4BR**

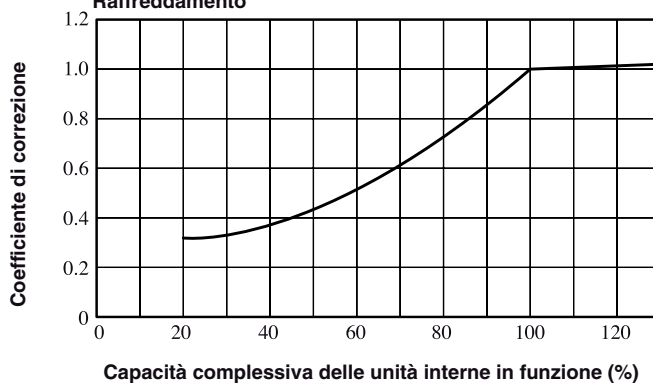
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



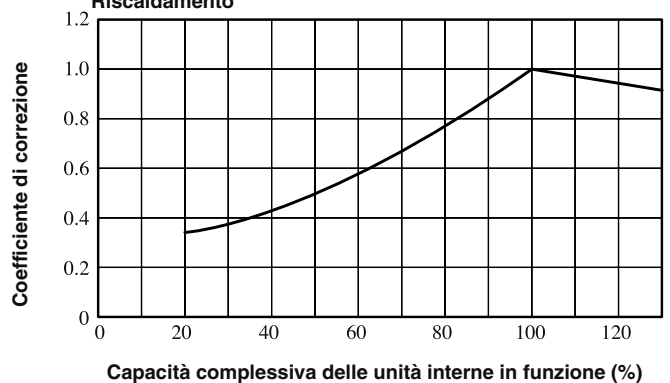
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

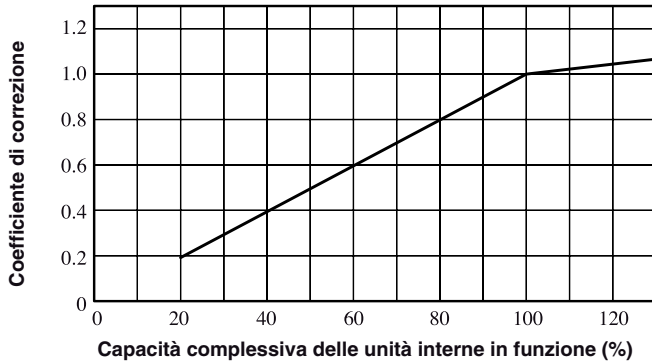


Riscaldamento

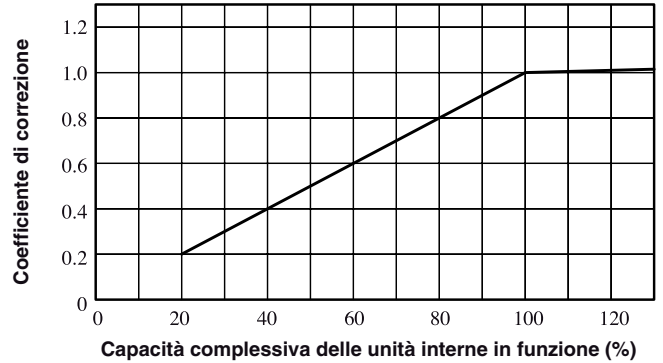


**Modelli FDCA504HKXE4BR
504HKXRE4BR**

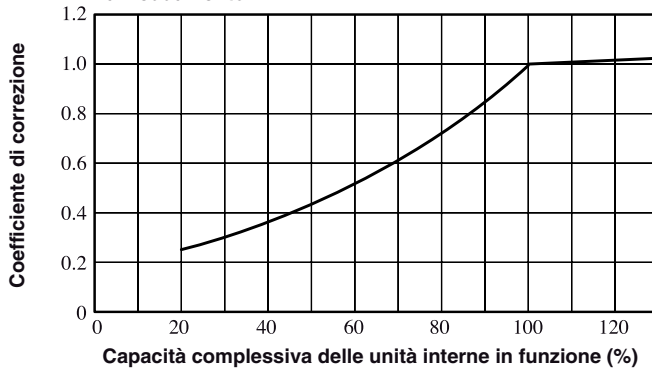
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



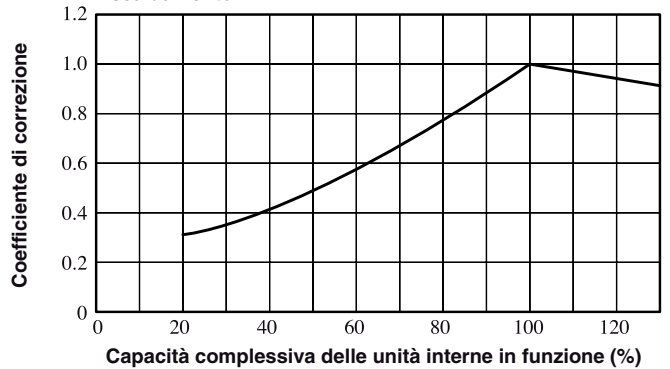
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

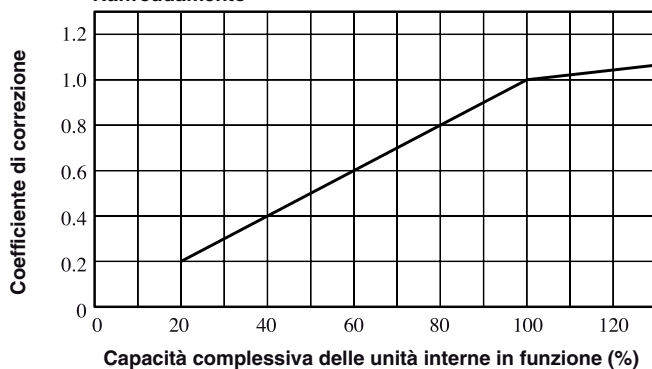


Riscaldamento

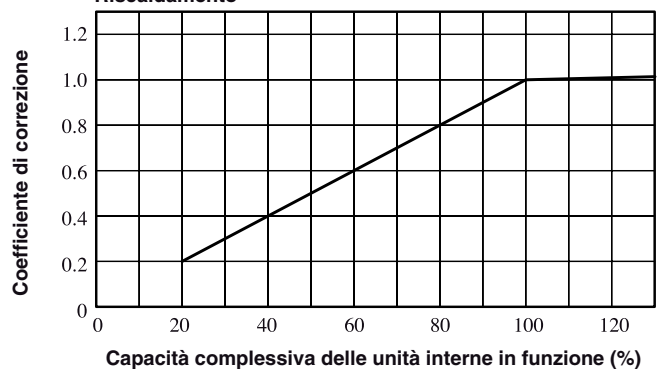


**Modelli FDCA560HKXE4BR
560HKXER4BR**

◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento

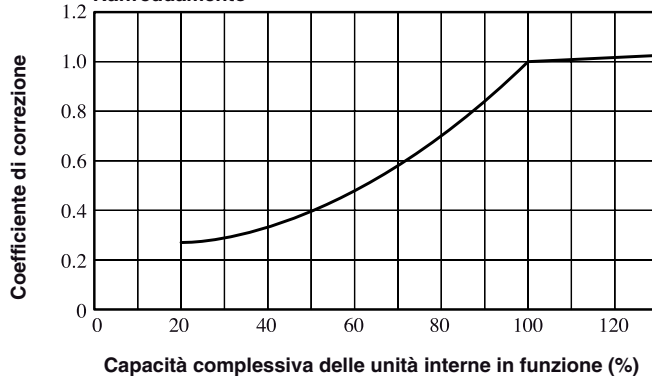


Riscaldamento

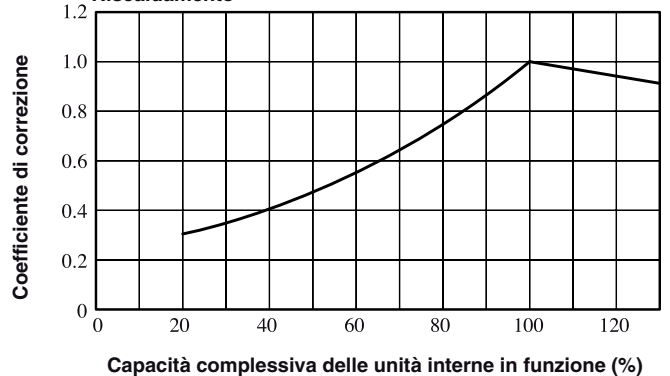


◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita

Raffreddamento

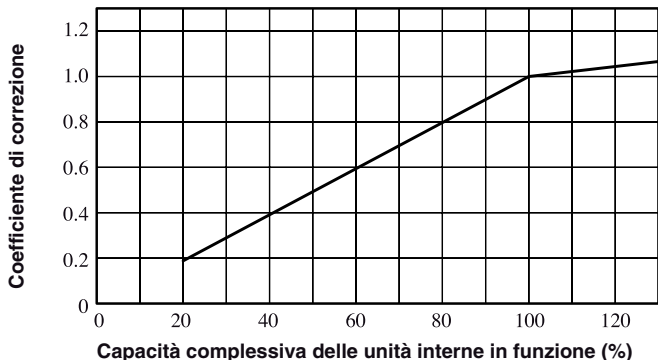


Riscaldamento

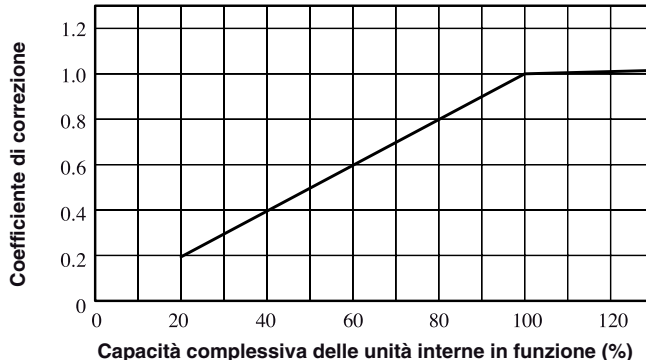


**Modelli FDCA615HKXE4BR
615HKXRE4BR**

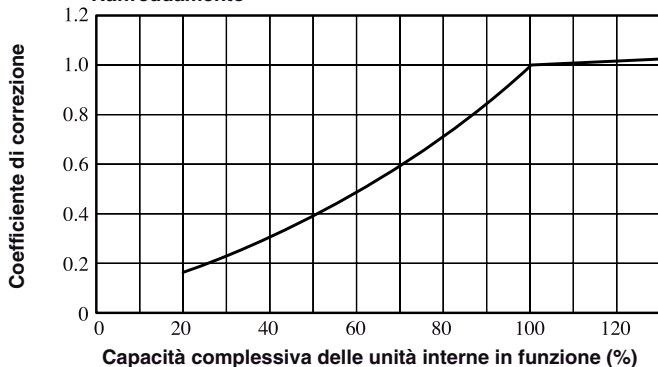
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



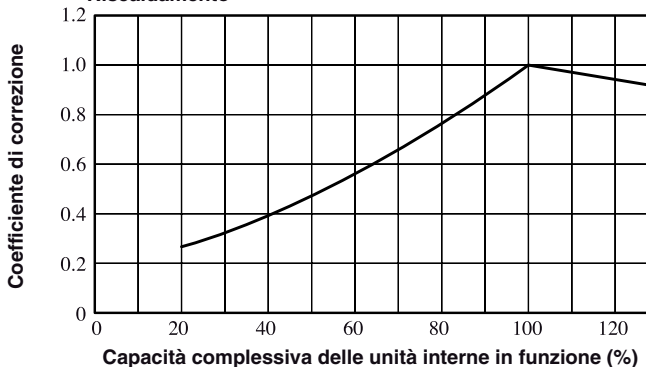
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

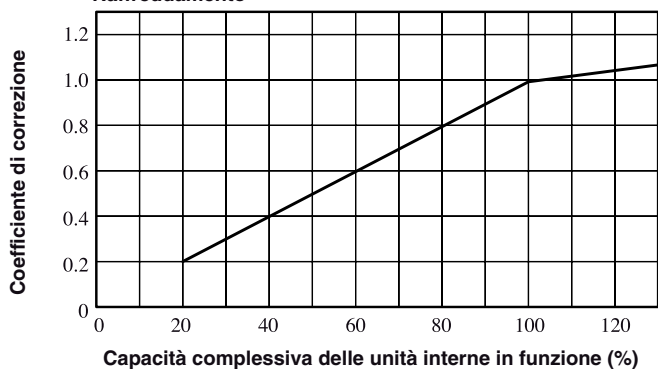


Riscaldamento

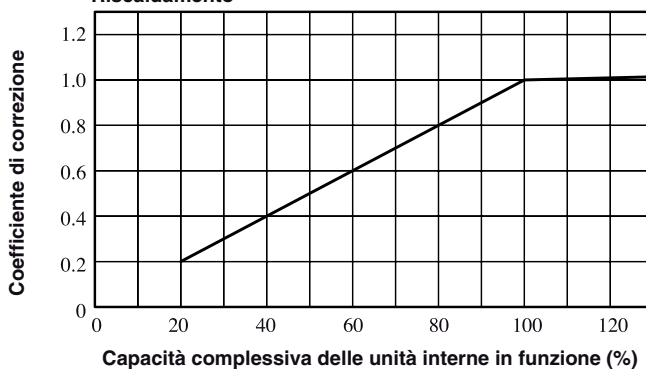


**Modelli FDCA680HKXE4BR
680HKXER4BR**

◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento

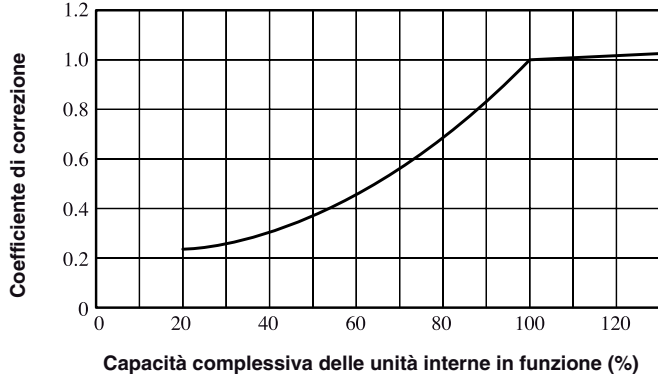


Riscaldamento

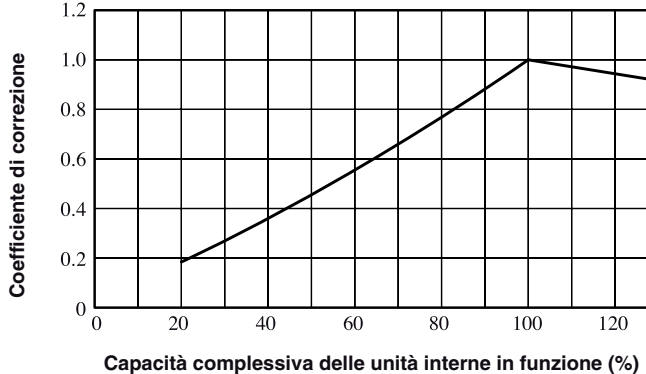


◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita

Raffreddamento

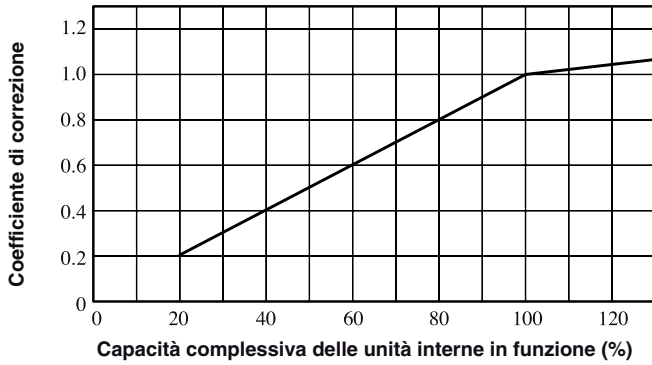


Riscaldamento

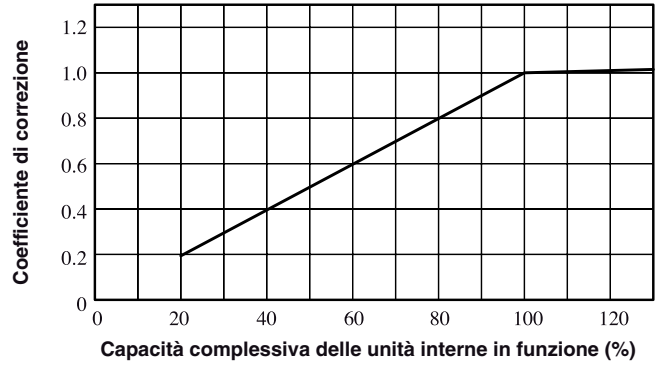


**Modelli FDCA735HKXE4BR
735HKXRE4BR**

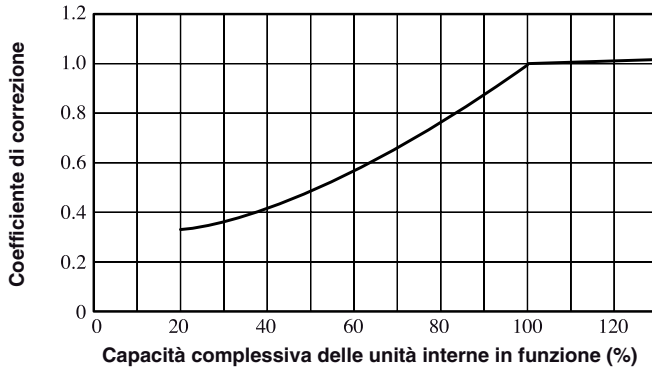
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



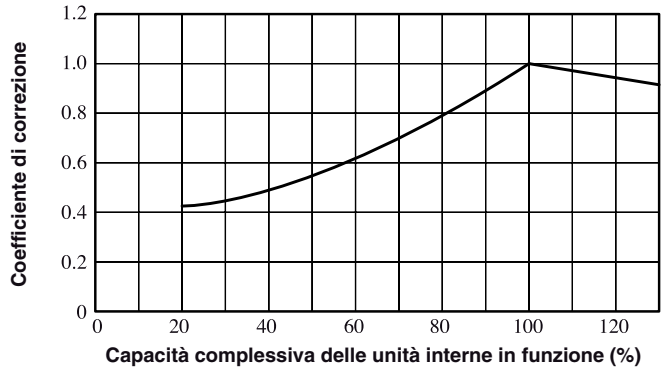
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

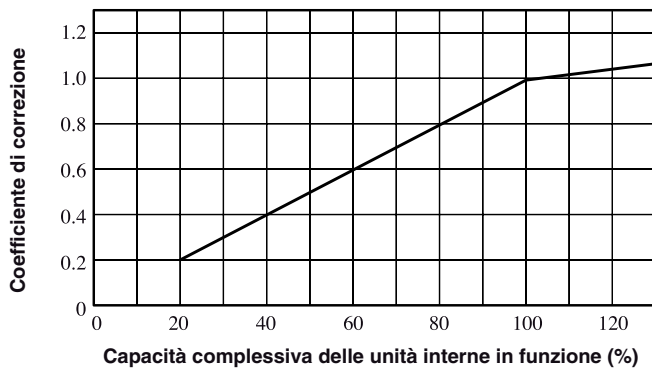


Riscaldamento

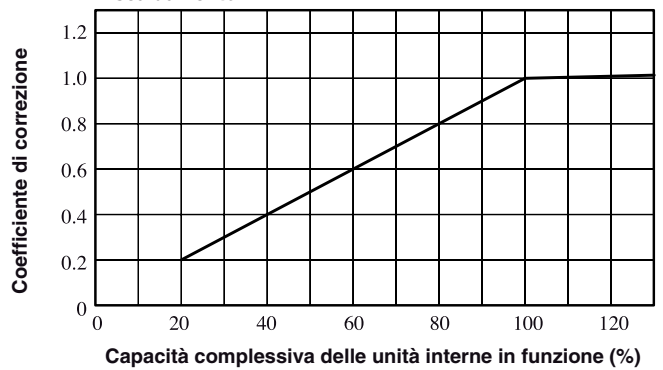


**Modelli FDCA800HKXE4BR
800HKXER4BR**

◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento

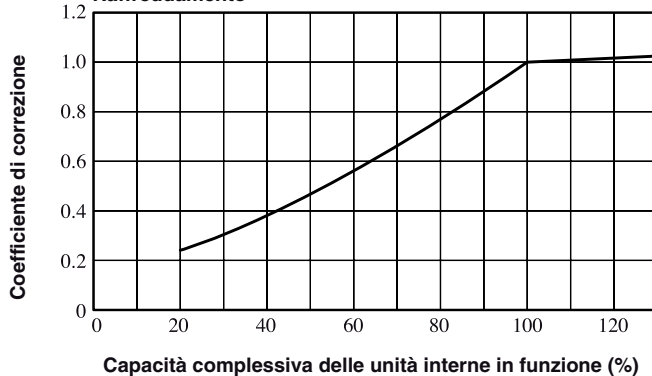


Riscaldamento

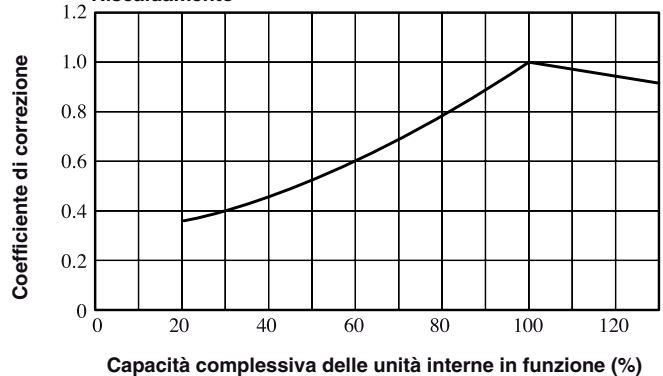


◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita

Raffreddamento

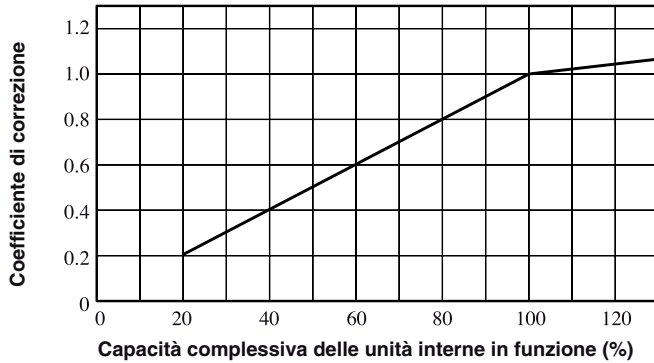


Riscaldamento

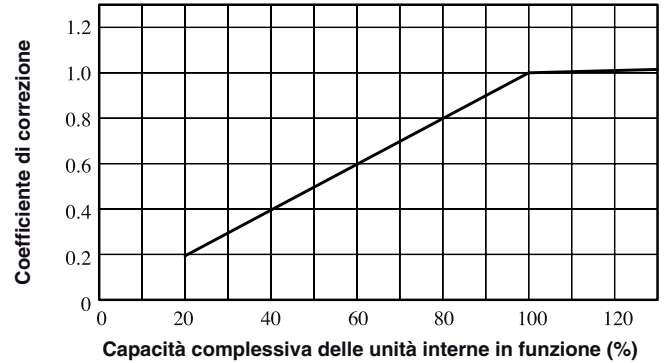


**Modelli FDCA850HKXE4BR
850HKXRE4BR**

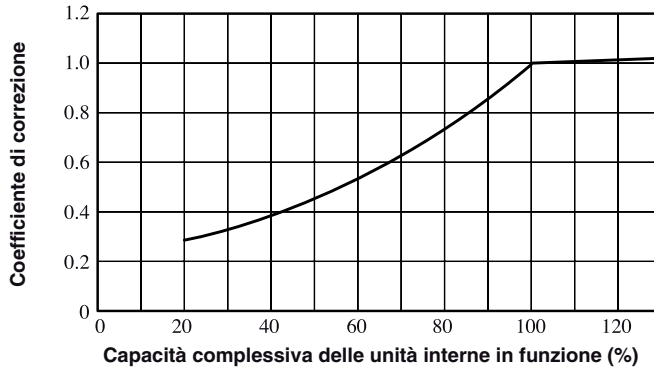
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



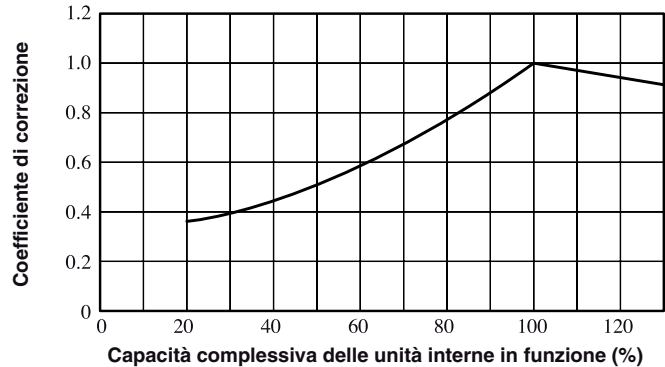
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

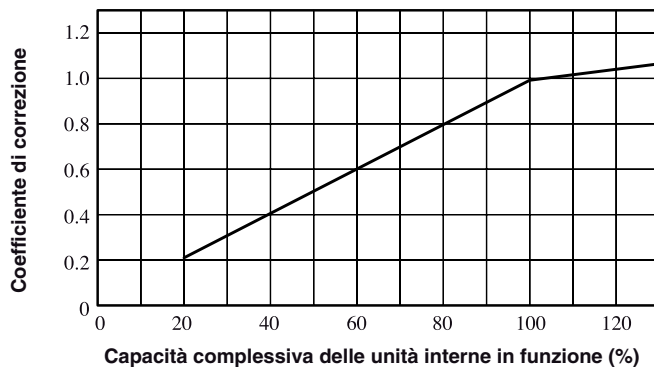


Riscaldamento

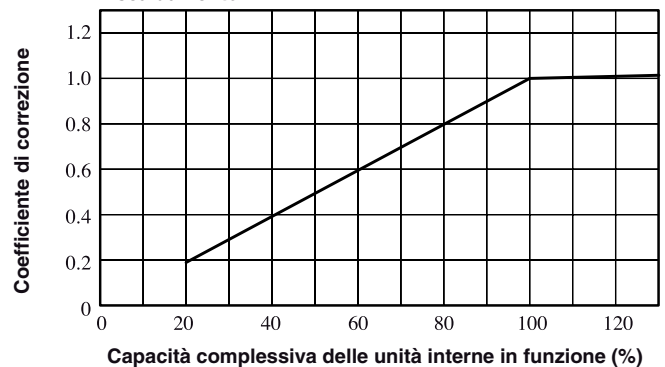


**Modelli FDCA900HKXE4BR
900HKXER4BR**

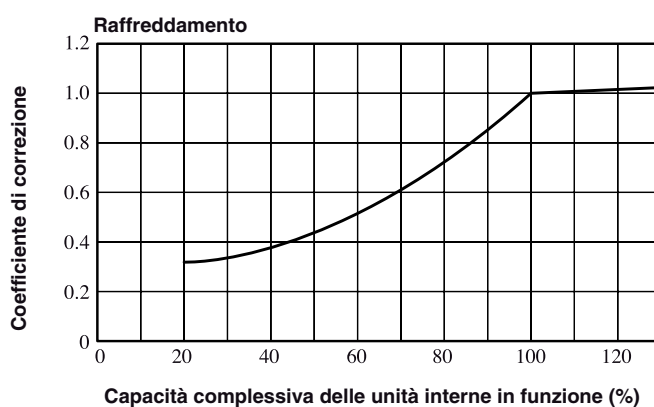
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



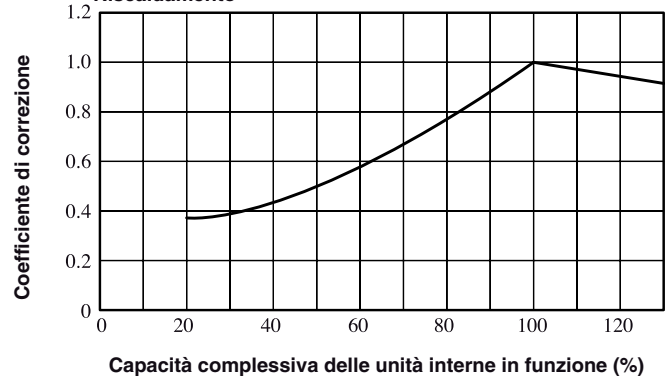
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita

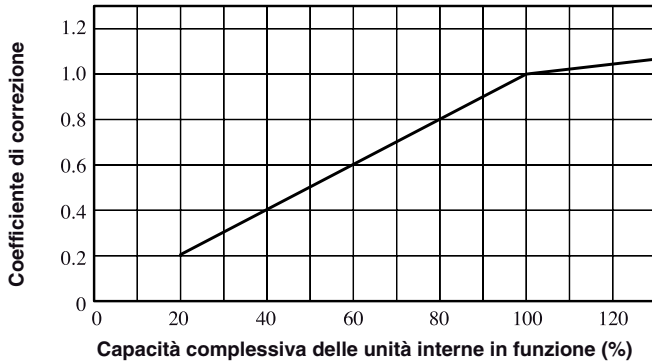


Riscaldamento

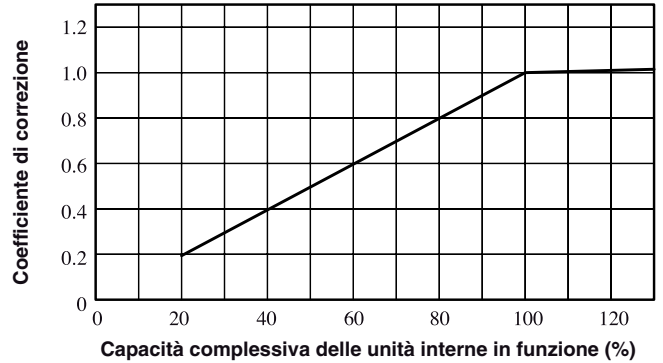


**Modelli FDCA960HKXE4BR
960HKXRE4BR**

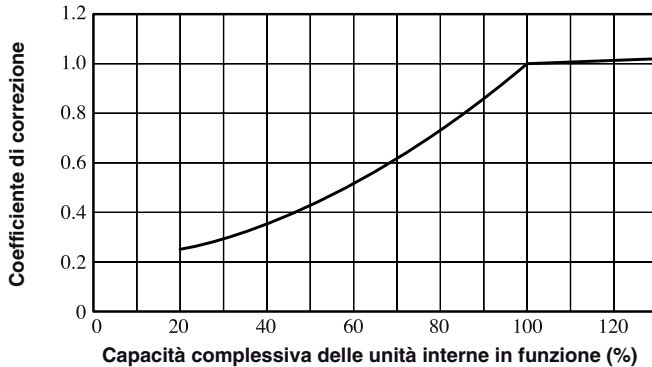
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



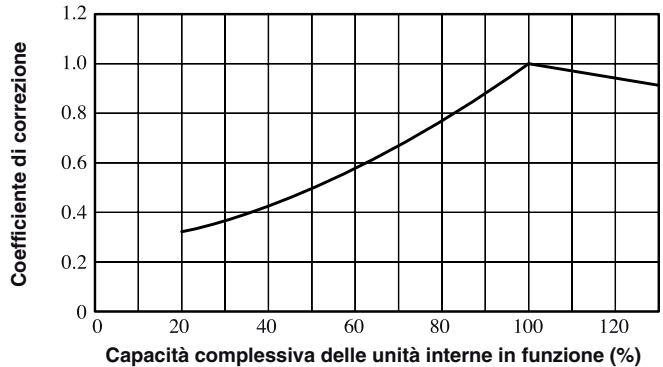
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

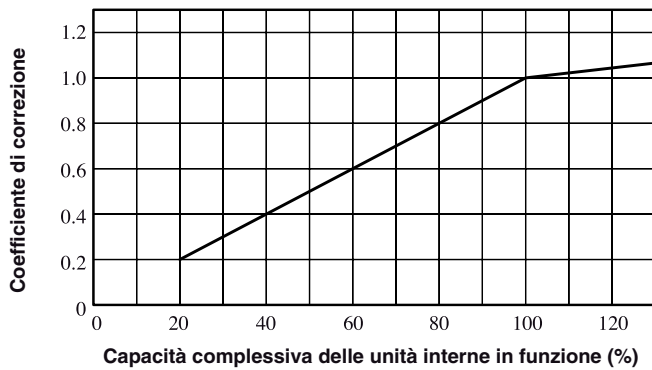


Riscaldamento

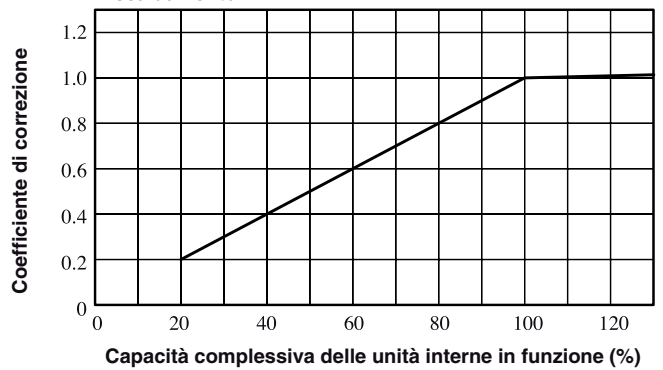


**Modelli FDCA1010HKXE4BR
1010HKXER4BR**

◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento

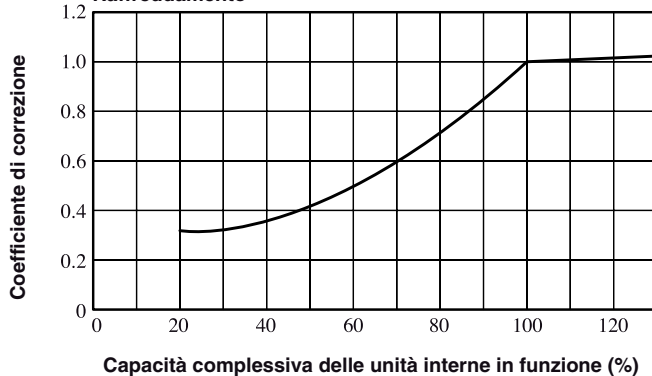


Riscaldamento

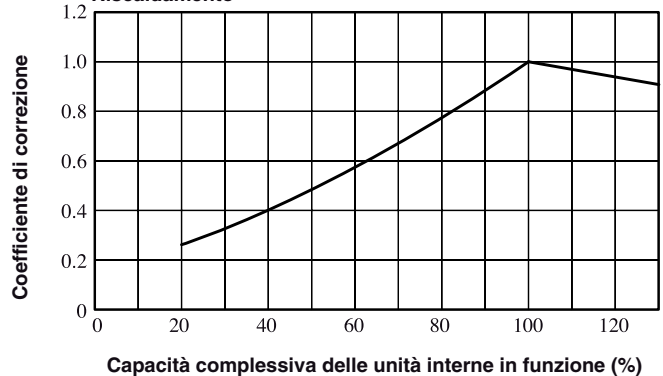


◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita

Raffreddamento

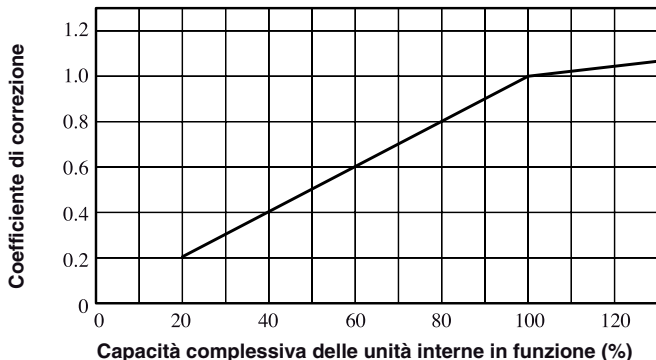


Riscaldamento

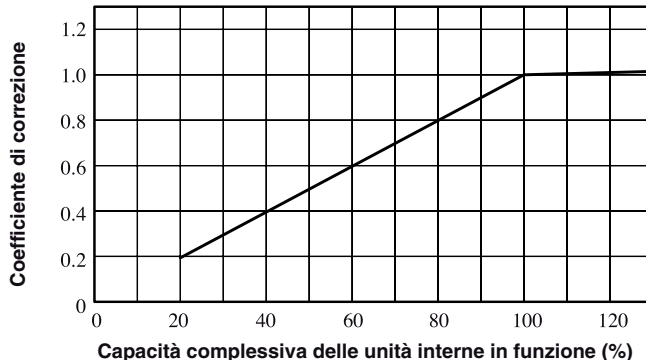


**Modelli FDCA1065HKXE4BR
1065HKXRE4BR**

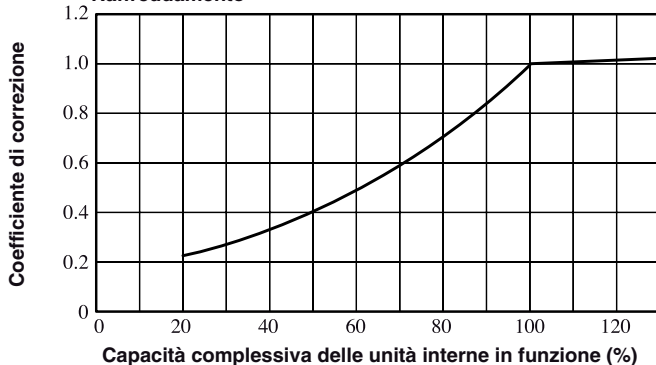
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



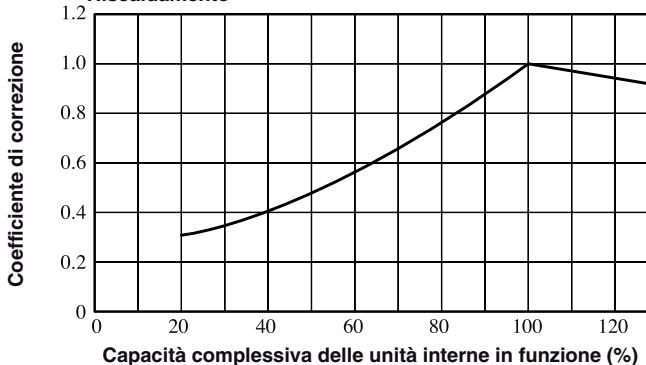
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

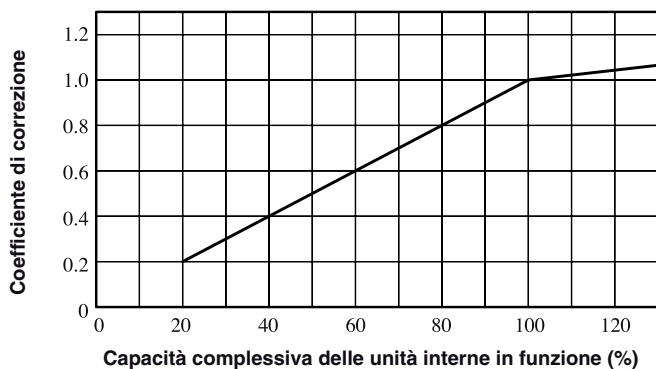


Riscaldamento

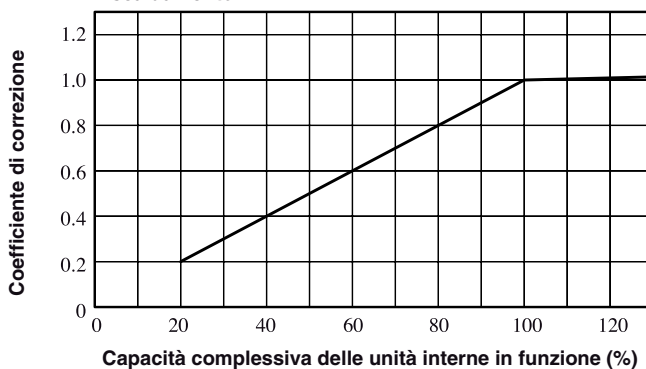


**Modelli FDCA1130HKXE4BR
1130HKXER4BR**

◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento

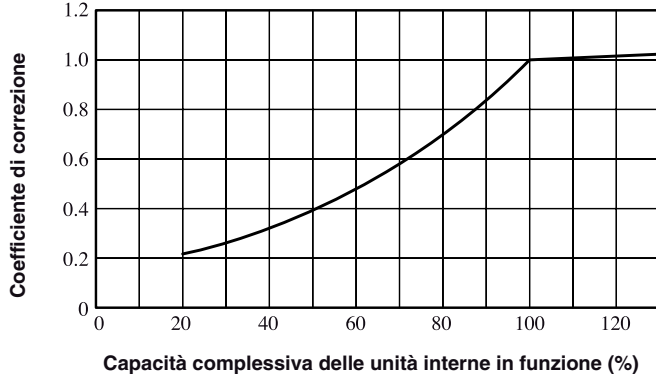


Riscaldamento

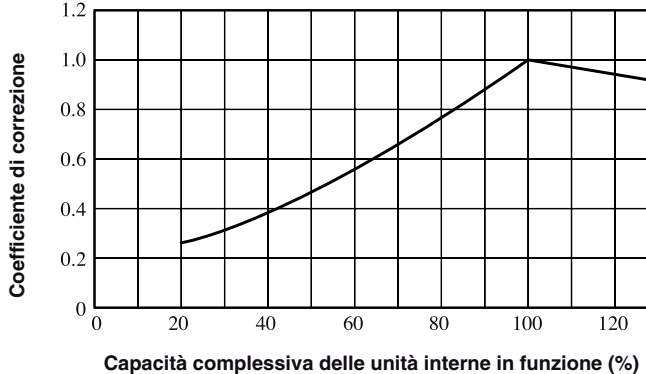


◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita

Raffreddamento

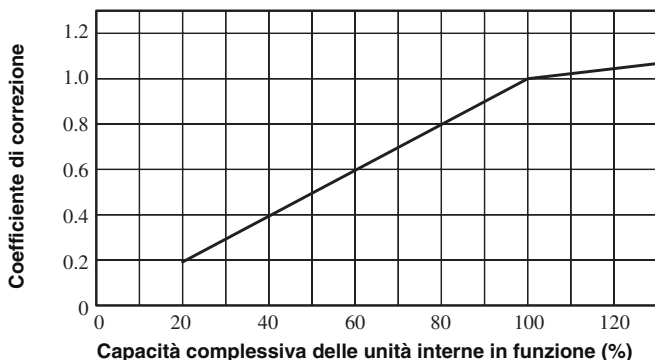


Riscaldamento

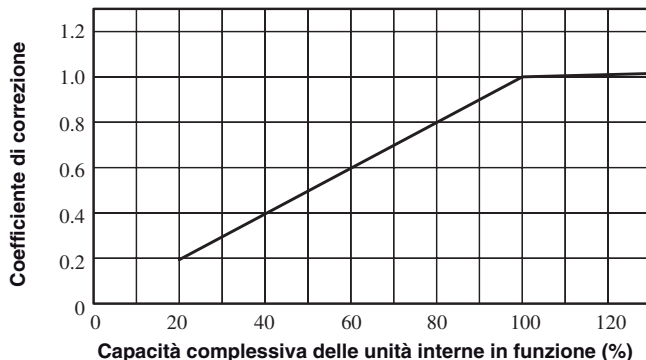


**Modelli FDCA1180HKXE4BR
1180HKXRE4BR**

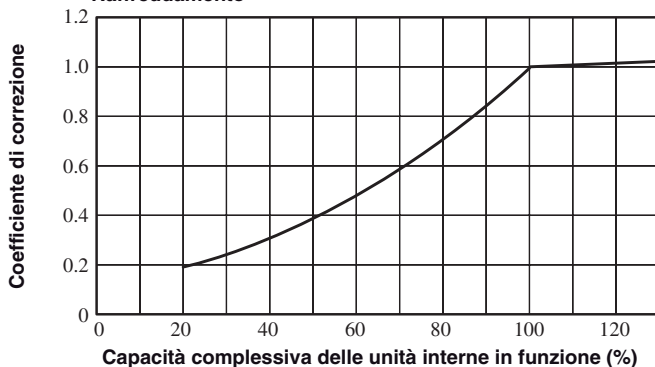
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



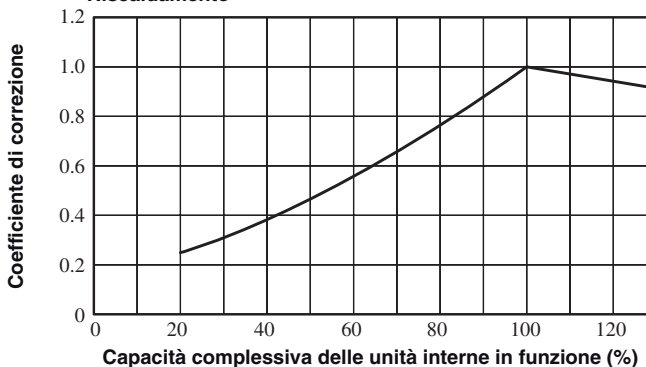
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

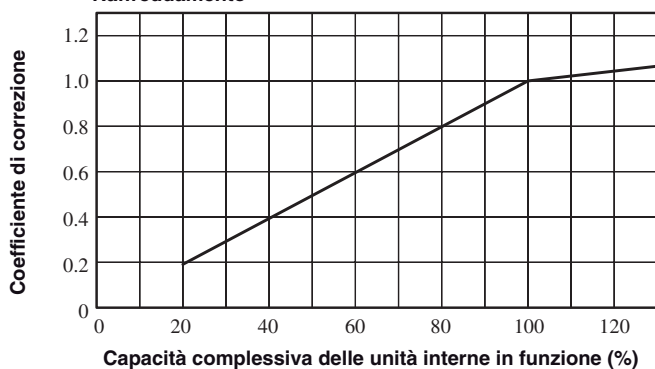


Riscaldamento

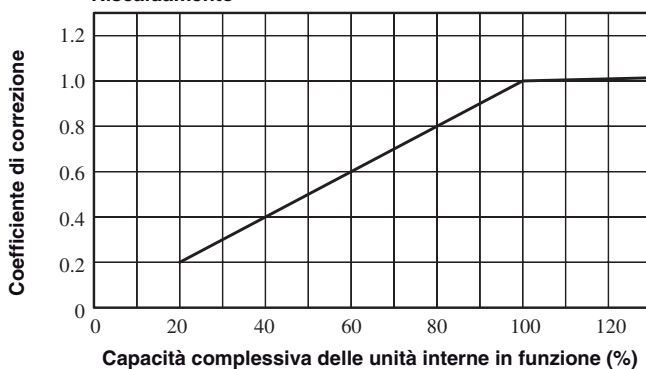


**Modelli FDCA1235HKXE4BR
1235HKXER4BR**

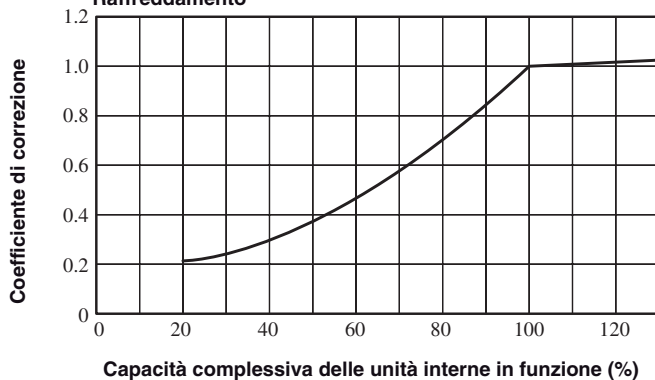
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



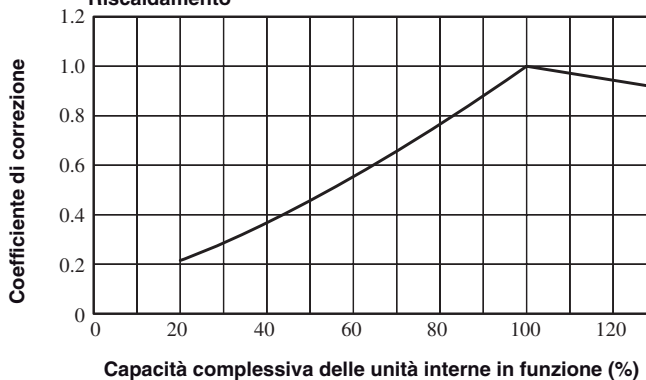
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

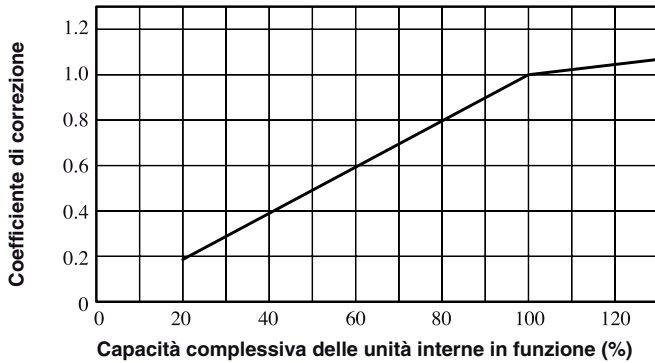


Riscaldamento

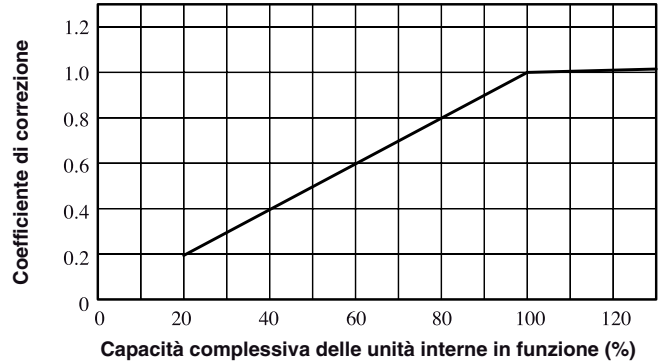


**Modelli FDCA1300HKXE4BR
1300HKXRE4BR**

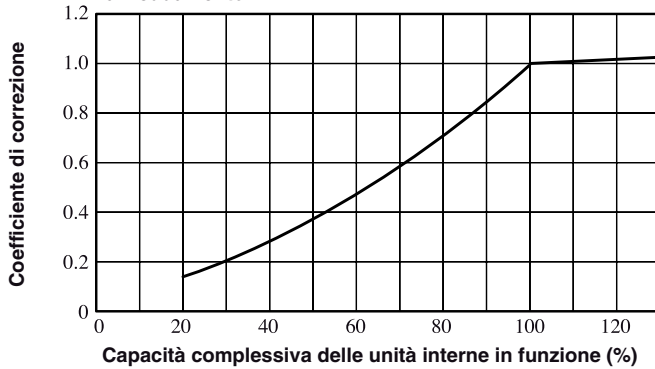
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



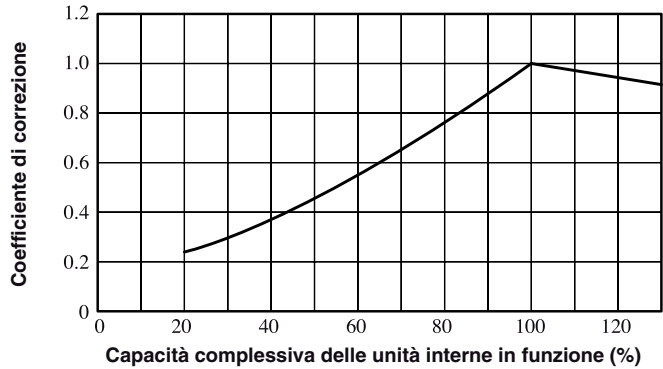
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento

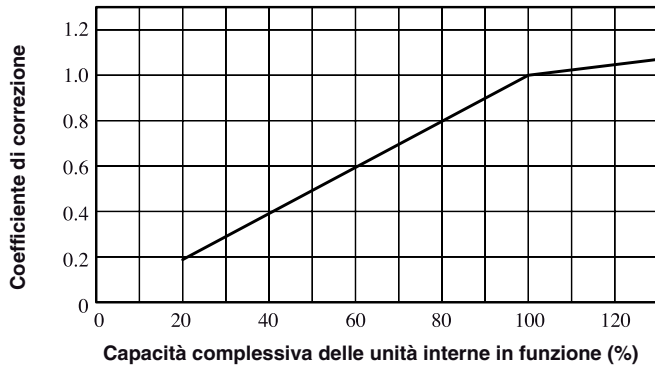


Riscaldamento

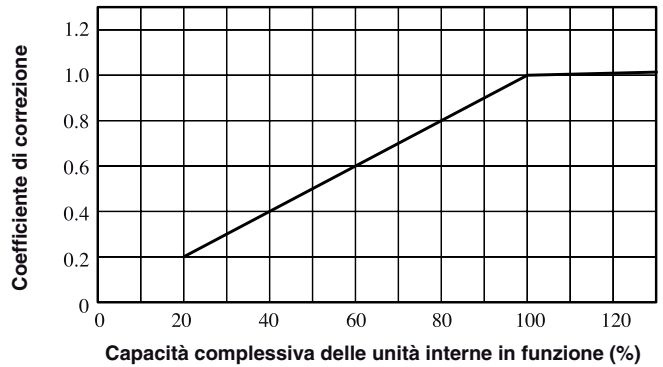


**Modelli FDCA1360HKXE4BR
1360HKXER4BR**

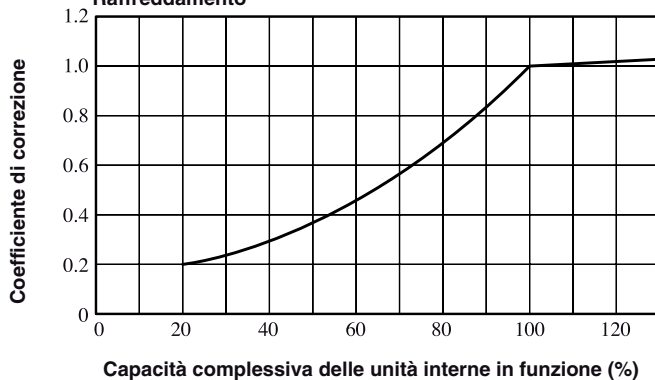
◆ Coefficiente di correzione della potenza resa
Raffreddamento



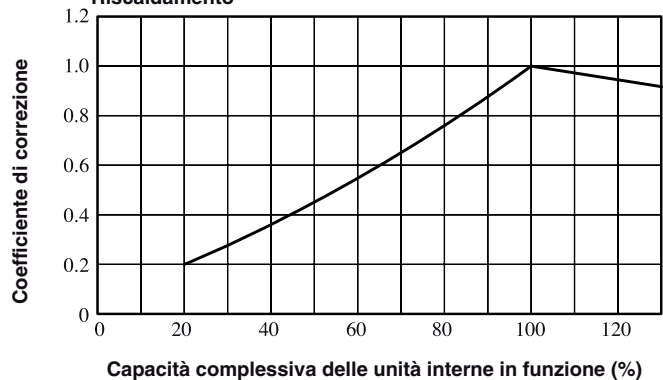
Riscaldamento



◆ Coefficiente di correzione della potenza assorbita
Raffreddamento



Riscaldamento



(4) Rese frigorifere di calore sensibile e totale

(a) Unità interne FDTC

Modello FDTCA22KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	1.91	1.79	2.16	1.98	2.29	1.99	2.42	2.01	2.65	2.15	2.88	2.15
	12	—	—	1.91	1.79	2.16	1.98	2.29	1.99	2.42	2.01	2.65	2.15	2.88	2.15
	14	—	—	1.91	1.79	2.16	1.98	2.29	1.99	2.42	2.01	2.65	2.15	2.88	2.15
	16	—	—	1.91	1.79	2.16	1.98	2.29	1.99	2.42	2.01	2.65	2.15	2.88	2.15
	18	—	—	1.91	1.79	2.16	1.98	2.29	1.99	2.42	2.01	2.65	2.15	2.88	2.15
	20	—	—	1.90	1.79	2.16	1.98	2.29	1.99	2.42	2.01	2.65	2.15	2.88	2.15
	22	—	—	1.90	1.79	2.16	1.98	2.29	1.99	2.42	2.01	2.65	2.15	2.88	2.15
	24	—	—	1.90	1.79	2.16	1.98	2.29	1.99	2.42	2.00	2.64	2.15	2.86	2.14
	26	1.60	1.54	1.90	1.79	2.16	1.98	2.29	1.99	2.42	2.00	2.63	2.14	2.84	2.14
	28	1.60	1.53	1.90	1.79	2.15	1.97	2.27	1.98	2.40	2.00	2.60	2.14	2.79	2.12
	30	1.60	1.53	1.90	1.79	2.14	1.97	2.26	1.98	2.38	1.99	2.56	2.12	2.75	2.11
	32	1.59	1.53	1.88	1.78	2.11	1.96	2.23	1.97	2.35	1.98	2.52	2.11	2.70	2.09
	34	1.59	1.52	1.86	1.77	2.09	1.95	2.20	1.96	2.32	1.97	2.48	2.10	2.65	2.08
	35	1.58	1.52	1.85	1.77	2.07	1.94	2.20	1.95	2.30	1.96	2.47	2.09	2.63	2.07
	36	1.58	1.52	1.83	1.76	2.06	1.94	2.18	1.95	2.29	1.96	2.45	2.08	2.61	2.07
38	1.58	1.52	1.81	1.74	2.04	1.93	2.15	1.94	2.26	1.94	2.41	2.07	2.57	2.05	
39	1.58	1.51	1.80	1.73	2.02	1.92	2.13	1.93	2.24	1.94	2.39	2.07	2.55	2.04	

Modello FDTCA28KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	2.42	2.01	2.76	2.22	2.92	2.24	3.09	2.26	3.38	2.41	3.67	2.41
	12	—	—	2.42	2.01	2.76	2.22	2.92	2.24	3.09	2.26	3.38	2.41	3.67	2.41
	14	—	—	2.42	2.01	2.76	2.22	2.92	2.24	3.09	2.26	3.38	2.41	3.67	2.41
	16	—	—	2.42	2.01	2.76	2.22	2.92	2.24	3.09	2.26	3.38	2.41	3.67	2.41
	18	—	—	2.42	2.01	2.76	2.22	2.92	2.24	3.09	2.26	3.38	2.41	3.67	2.41
	20	—	—	2.42	2.01	2.76	2.22	2.92	2.24	3.09	2.26	3.38	2.41	3.67	2.41
	22	—	—	2.42	2.00	2.75	2.22	2.92	2.24	3.09	2.26	3.38	2.41	3.67	2.41
	24	—	—	2.42	2.00	2.75	2.22	2.91	2.24	3.08	2.26	3.36	2.40	3.64	2.40
	26	2.04	1.92	2.42	2.00	2.75	2.22	2.91	2.24	3.07	2.25	3.34	2.40	3.61	2.39
	28	2.03	1.92	2.42	2.00	2.74	2.21	2.89	2.23	3.05	2.24	3.30	2.39	3.55	2.37
	30	2.03	1.92	2.41	2.00	2.72	2.21	2.88	2.22	3.03	2.24	3.26	2.37	3.50	2.35
	32	2.02	1.91	2.39	1.99	2.69	2.18	2.84	2.21	2.99	2.22	3.21	2.36	3.43	2.33
	34	2.02	1.91	2.36	1.98	2.66	2.17	2.80	2.19	2.95	2.21	3.16	2.33	3.37	2.31
	35	2.02	1.91	2.35	1.98	2.64	2.16	2.80	2.19	2.93	2.20	3.14	2.31	3.35	2.30
	36	2.02	1.91	2.34	1.97	2.62	2.16	2.77	2.18	2.91	2.19	3.12	2.30	3.32	2.28
38	2.01	1.90	2.31	1.96	2.59	2.14	2.73	2.15	2.87	2.18	3.07	2.29	3.26	2.26	
39	2.01	1.90	2.29	1.96	2.57	2.14	2.71	2.15	2.85	2.17	3.05	2.28	3.24	2.26	

Modello FDTCA36KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.12	2.58	3.54	2.84	3.75	2.87	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.09
	12	—	—	3.12	2.58	3.54	2.84	3.75	2.87	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.09
	14	—	—	3.12	2.58	3.54	2.84	3.75	2.87	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.09
	16	—	—	3.12	2.58	3.54	2.84	3.75	2.87	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.09
	18	—	—	3.12	2.58	3.54	2.84	3.75	2.87	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.09
	20	—	—	3.11	2.58	3.54	2.84	3.75	2.87	3.97	2.90	4.34	3.09	4.71	3.09
	22	—	—	3.11	2.58	3.54	2.84	3.75	2.87	3.97	2.90	4.34	3.09	4.71	3.09
	24	—	—	3.11	2.58	3.54	2.84	3.75	2.87	3.96	2.89	4.32	3.08	4.68	3.08
	26	2.62	2.46	3.11	2.58	3.53	2.84	3.74	2.87	3.95	2.89	4.30	3.07	4.64	3.06
	28	2.61	2.46	3.11	2.58	3.52	2.83	3.72	2.86	3.92	2.87	4.25	3.06	4.57	3.04
	30	2.61	2.45	3.10	2.57	3.50	2.83	3.70	2.85	3.90	2.86	4.19	3.04	4.50	3.01
	32	2.60	2.45	3.07	2.56	3.46	2.81	3.65	2.83	3.84	2.84	4.13	3.01	4.41	2.99
	34	2.60	2.45	3.04	2.55	3.42	2.79	3.60	2.81	3.79	2.83	4.06	2.99	4.33	2.96
	35	2.59	2.45	3.02	2.54	3.39	2.78	3.60	2.81	3.77	2.82	4.04	2.98	4.30	2.93
	36	2.59	2.45	3.00	2.53	3.37	2.77	3.56	2.79	3.74	2.81	4.01	2.96	4.27	2.92
38	2.58	2.44	2.97	2.52	3.33	2.75	3.51	2.78	3.69	2.79	3.95	2.93	4.20	2.90	
39	2.58	2.44	2.95	2.51	3.31	2.75	3.49	2.77	3.67	2.78	3.92	2.92	4.17	2.89	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDTCA45KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.38	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	12	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.38	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	14	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.38	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	16	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.38	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	18	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.38	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	20	—	—	3.89	3.04	4.43	3.35	4.69	3.38	4.96	3.41	5.43	3.63	5.89	3.63
	22	—	—	3.89	3.04	4.42	3.34	4.69	3.38	4.96	3.41	5.43	3.63	5.89	3.63
	24	—	—	3.89	3.04	4.42	3.34	4.68	3.38	4.95	3.41	5.40	3.62	5.85	3.61
	26	3.28	2.88	3.89	3.04	4.41	3.34	4.68	3.38	4.94	3.41	5.37	3.61	5.80	3.60
	28	3.27	2.87	3.88	3.04	4.40	3.33	4.65	3.36	4.91	3.39	5.31	3.59	5.71	3.57
	30	3.26	2.87	3.88	3.04	4.37	3.32	4.62	3.35	4.87	3.37	5.24	3.56	5.62	3.54
	32	3.25	2.87	3.84	3.02	4.32	3.30	4.56	3.33	4.81	3.35	5.16	3.53	5.52	3.50
	34	3.24	2.86	3.80	3.00	4.27	3.28	4.50	3.30	4.74	3.32	5.08	3.50	5.42	3.46
	35	3.24	2.86	3.78	2.99	4.24	3.26	4.50	3.30	4.71	3.31	5.04	3.49	5.38	3.45
	36	3.24	2.86	3.75	2.98	4.22	3.25	4.45	3.28	4.68	3.30	5.01	3.48	5.33	3.44
	38	3.23	2.86	3.71	2.96	4.16	3.23	4.39	3.25	4.62	3.28	4.93	3.44	5.25	3.41
39	3.23	2.85	3.69	2.95	4.14	3.22	4.36	3.24	4.59	3.26	4.90	3.43	5.21	3.39	

Modello FDTCA56KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	4.85	3.69	5.51	4.05	5.84	4.10	6.17	4.14	6.75	4.39	7.34	4.39
	12	—	—	4.85	3.69	5.51	4.05	5.84	4.10	6.17	4.14	6.75	4.39	7.34	4.39
	14	—	—	4.85	3.69	5.51	4.05	5.84	4.10	6.17	4.14	6.75	4.39	7.34	4.39
	16	—	—	4.85	3.69	5.51	4.05	5.84	4.10	6.17	4.14	6.75	4.39	7.34	4.39
	18	—	—	4.85	3.69	5.51	4.05	5.84	4.10	6.17	4.14	6.75	4.39	7.34	4.39
	20	—	—	4.84	3.68	5.51	4.05	5.84	4.10	6.17	4.14	6.75	4.39	7.33	4.39
	22	—	—	4.84	3.68	5.50	4.05	5.84	4.10	6.17	4.14	6.75	4.39	7.33	4.39
	24	—	—	4.84	3.68	5.50	4.04	5.83	4.09	6.16	4.14	6.72	4.38	7.27	4.37
	26	4.08	3.48	4.84	3.68	5.49	4.04	5.82	4.09	6.15	4.13	6.69	4.37	7.22	4.35
	28	4.07	3.47	4.83	3.68	5.47	4.03	5.78	4.07	6.10	4.11	6.61	4.34	7.11	4.31
	30	4.06	3.47	4.83	3.68	5.44	4.02	5.75	4.06	6.06	4.10	6.52	4.31	6.99	4.27
	32	4.05	3.46	4.78	3.65	5.38	3.99	5.68	4.03	5.98	4.06	6.42	4.27	6.87	4.23
	34	4.04	3.46	4.73	3.63	5.31	3.97	5.61	4.00	5.90	4.03	6.32	4.24	6.74	4.19
	35	4.03	3.46	4.70	3.62	5.28	3.95	5.60	3.99	5.86	4.01	6.28	4.21	6.69	4.17
	36	4.03	3.46	4.67	3.61	5.25	3.93	5.54	3.97	5.82	4.00	6.23	4.20	6.64	4.16
	38	4.02	3.45	4.61	3.58	5.18	3.90	5.47	3.94	5.75	3.96	6.14	4.16	6.53	4.11
39	4.02	3.45	4.59	3.57	5.15	3.89	5.43	3.92	5.71	3.95	6.09	4.15	6.48	4.10	

(b) Unità Interne FDT

Modello FDTA28KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.72	3.09	2.73	3.38	2.95	3.67	2.94
	12	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.72	3.09	2.73	3.38	2.95	3.67	2.94
	14	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.72	3.09	2.73	3.38	2.95	3.67	2.94
	16	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.72	3.09	2.73	3.38	2.95	3.67	2.94
	18	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.72	3.09	2.73	3.38	2.95	3.67	2.94
	20	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.72	3.09	2.73	3.38	2.95	3.67	2.94
	22	—	—	2.42	2.32	2.75	2.64	2.92	2.72	3.09	2.73	3.38	2.95	3.67	2.94
	24	—	—	2.42	2.32	2.75	2.64	2.91	2.72	3.08	2.73	3.36	2.94	3.64	2.93
	26	2.04	1.96	2.42	2.32	2.75	2.64	2.91	2.72	3.07	2.73	3.34	2.93	3.61	2.93
	28	2.03	1.95	2.42	2.32	2.74	2.63	2.89	2.71	3.05	2.72	3.30	2.92	3.55	2.90
	30	2.03	1.95	2.41	2.32	2.72	2.61	2.88	2.71	3.03	2.72	3.26	2.91	3.50	2.89
	32	2.02	1.94	2.39	2.29	2.69	2.58	2.84	2.70	2.99	2.70	3.21	2.90	3.43	2.87
	34	2.02	1.94	2.36	2.27	2.66	2.55	2.80	2.68	2.95	2.69	3.16	2.87	3.37	2.85
	35	2.02	1.94	2.35	2.26	2.64	2.53	2.80	2.67	2.93	2.68	3.14	2.87	3.35	2.84
	36	2.02	1.94	2.34	2.24	2.62	2.52	2.77	2.66	2.91	2.68	3.12	2.86	3.32	2.83
	38	2.01	1.93	2.31	2.21	2.59	2.49	2.73	2.62	2.87	2.66	3.07	2.85	3.26	2.82
39	2.01	1.93	2.29	2.20	2.57	2.47	2.71	2.60	2.85	2.65	3.05	2.84	3.24	2.81	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDTA36KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.12	2.74	3.54	3.02	3.75	3.04	3.97	3.05	4.34	3.28	4.72	3.28
	12	—	—	3.12	2.74	3.54	3.02	3.75	3.04	3.97	3.05	4.34	3.28	4.72	3.28
	14	—	—	3.12	2.74	3.54	3.02	3.75	3.04	3.97	3.05	4.34	3.28	4.72	3.28
	16	—	—	3.12	2.74	3.54	3.02	3.75	3.04	3.97	3.05	4.34	3.28	4.72	3.28
	18	—	—	3.12	2.74	3.54	3.02	3.75	3.04	3.97	3.05	4.34	3.28	4.72	3.28
	20	—	—	3.11	2.74	3.54	3.02	3.75	3.04	3.97	3.05	4.34	3.28	4.71	3.28
	22	—	—	3.11	2.74	3.54	3.02	3.75	3.04	3.97	3.05	4.34	3.28	4.71	3.28
	24	—	—	3.11	2.74	3.54	3.01	3.75	3.03	3.96	3.05	4.32	3.27	4.68	3.27
	26	2.62	2.52	3.11	2.74	3.53	3.01	3.74	3.03	3.95	3.05	4.30	3.27	4.64	3.25
	28	2.61	2.51	3.11	2.74	3.52	3.01	3.72	3.02	3.92	3.04	4.25	3.25	4.57	3.23
	30	2.61	2.51	3.10	2.73	3.50	3.00	3.70	3.02	3.90	3.03	4.19	3.23	4.50	3.20
	32	2.60	2.50	3.07	2.72	3.46	2.98	3.65	3.00	3.84	3.01	4.13	3.21	4.41	3.18
	34	2.60	2.49	3.04	2.70	3.42	2.96	3.60	2.99	3.79	3.00	4.06	3.18	4.33	3.15
	35	2.59	2.49	3.02	2.70	3.39	2.96	3.60	2.98	3.77	2.99	4.04	3.17	4.30	3.14
	36	2.59	2.49	3.00	2.69	3.37	2.95	3.56	2.96	3.74	2.98	4.01	3.16	4.27	3.13
	38	2.58	2.48	2.97	2.67	3.33	2.93	3.51	2.95	3.69	2.96	3.95	3.12	4.20	3.09
39	2.58	2.48	2.95	2.67	3.31	2.92	3.49	2.94	3.67	2.95	3.92	3.11	4.17	3.08	

Modello FDTA45KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.16	4.43	3.48	4.69	3.52	4.96	3.55	5.43	3.77	5.90	3.78
	12	—	—	3.90	3.16	4.43	3.48	4.69	3.52	4.96	3.55	5.43	3.77	5.90	3.78
	14	—	—	3.90	3.16	4.43	3.48	4.69	3.52	4.96	3.55	5.43	3.77	5.90	3.78
	16	—	—	3.90	3.16	4.43	3.48	4.69	3.52	4.96	3.55	5.43	3.77	5.90	3.78
	18	—	—	3.90	3.16	4.43	3.48	4.69	3.52	4.96	3.55	5.43	3.77	5.90	3.78
	20	—	—	3.89	3.16	4.43	3.48	4.69	3.52	4.96	3.55	5.43	3.77	5.89	3.78
	22	—	—	3.89	3.16	4.42	3.48	4.69	3.52	4.96	3.55	5.43	3.77	5.89	3.78
	24	—	—	3.89	3.16	4.42	3.47	4.68	3.52	4.95	3.54	5.40	3.76	5.85	3.77
	26	3.28	3.01	3.89	3.16	4.41	3.47	4.68	3.51	4.94	3.54	5.37	3.75	5.80	3.73
	28	3.27	3.00	3.88	3.16	4.40	3.47	4.65	3.50	4.91	3.53	5.31	3.73	5.71	3.71
	30	3.26	3.00	3.88	3.16	4.37	3.46	4.62	3.49	4.87	3.51	5.24	3.71	5.62	3.68
	32	3.25	3.00	3.84	3.13	4.32	3.44	4.56	3.47	4.81	3.49	5.16	3.69	5.52	3.65
	34	3.24	2.99	3.80	3.11	4.27	3.41	4.50	3.44	4.74	3.46	5.08	3.66	5.42	3.62
	35	3.24	2.99	3.78	3.10	4.24	3.40	4.50	3.44	4.71	3.45	5.04	3.64	5.38	3.60
	36	3.24	2.99	3.75	3.09	4.22	3.39	4.45	3.42	4.68	3.44	5.01	3.63	5.33	3.59
	38	3.23	2.99	3.71	3.07	4.16	3.37	4.39	3.39	4.62	3.41	4.93	3.60	5.25	3.56
39	3.23	2.98	3.69	3.07	4.14	3.36	4.36	3.38	4.59	3.40	4.90	3.59	5.21	3.55	

Modello FDTA56KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	4.85	3.60	5.51	3.96	5.84	4.01	6.17	4.05	6.75	4.31	7.34	4.31
	12	—	—	4.85	3.60	5.51	3.96	5.84	4.01	6.17	4.05	6.75	4.31	7.34	4.31
	14	—	—	4.85	3.60	5.51	3.96	5.84	4.01	6.17	4.05	6.75	4.31	7.34	4.31
	16	—	—	4.85	3.60	5.51	3.96	5.84	4.01	6.17	4.05	6.75	4.31	7.34	4.31
	18	—	—	4.85	3.60	5.51	3.96	5.84	4.01	6.17	4.05	6.75	4.31	7.34	4.31
	20	—	—	4.84	3.60	5.51	3.96	5.84	4.01	6.17	4.05	6.75	4.31	7.33	4.31
	22	—	—	4.84	3.60	5.50	3.96	5.84	4.01	6.17	4.05	6.75	4.31	7.33	4.31
	24	—	—	4.84	3.60	5.50	3.95	5.83	4.01	6.16	4.04	6.72	4.29	7.27	4.29
	26	4.08	3.39	4.84	3.60	5.49	3.95	5.82	4.00	6.15	4.04	6.69	4.28	7.22	4.27
	28	4.07	3.38	4.83	3.59	5.47	3.94	5.78	3.99	6.10	4.02	6.61	4.25	7.11	4.23
	30	4.06	3.38	4.83	3.59	5.44	3.93	5.75	3.97	6.06	4.01	6.52	4.21	6.99	4.18
	32	4.05	3.37	4.78	3.57	5.38	3.90	5.68	3.94	5.98	3.97	6.42	4.16	6.87	4.14
	34	4.04	3.37	4.73	3.55	5.31	3.87	5.61	3.91	5.90	3.94	6.32	4.13	6.74	4.08
	35	4.03	3.37	4.70	3.53	5.28	3.85	5.60	3.91	5.86	3.92	6.28	4.11	6.69	4.06
	36	4.03	3.37	4.67	3.52	5.25	3.84	5.54	3.88	5.82	3.90	6.23	4.10	6.64	4.05
	38	4.02	3.36	4.61	3.50	5.18	3.81	5.47	3.84	5.75	3.87	6.14	4.06	6.53	4.01
39	4.02	3.36	4.59	3.48	5.15	3.79	5.43	3.83	5.71	3.85	6.09	4.04	6.48	4.00	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

- TC** :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
- SHC** :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDTA71KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	6.15	4.57	6.99	5.01	7.41	5.08	7.82	5.13	8.56	5.45	9.30	5.46
	12	—	—	6.15	4.57	6.99	5.01	7.41	5.08	7.82	5.13	8.56	5.45	9.30	5.46
	14	—	—	6.15	4.57	6.99	5.01	7.41	5.08	7.82	5.13	8.56	5.45	9.30	5.46
	16	—	—	6.15	4.57	6.99	5.01	7.41	5.08	7.82	5.13	8.56	5.45	9.30	5.46
	18	—	—	6.15	4.57	6.99	5.01	7.41	5.08	7.82	5.13	8.56	5.45	9.30	5.46
	20	—	—	6.14	4.57	6.99	5.01	7.41	5.08	7.82	5.13	8.56	5.45	9.29	5.46
	22	—	—	6.13	4.56	6.98	5.01	7.41	5.08	7.82	5.13	8.56	5.45	9.29	5.46
	24	—	—	6.13	4.56	6.97	5.01	7.39	5.07	7.81	5.12	8.52	5.43	9.22	5.43
	26	5.17	4.29	6.13	4.56	6.97	5.00	7.38	5.07	7.80	5.12	8.48	5.42	9.15	5.40
	28	5.15	4.29	6.13	4.56	6.94	4.99	7.33	5.05	7.74	5.09	8.38	5.38	9.01	5.34
	30	5.15	4.28	6.12	4.56	6.90	4.97	7.29	5.03	7.68	5.07	8.27	5.34	8.87	5.29
	32	5.13	4.27	6.06	4.53	6.82	4.94	7.20	4.98	7.58	5.03	8.14	5.28	8.70	5.24
	34	5.12	4.27	5.99	4.49	6.74	4.90	7.11	4.95	7.48	4.99	8.02	5.23	8.55	5.17
	35	5.11	4.26	5.96	4.47	6.70	4.88	7.10	4.94	7.43	4.97	7.96	5.21	8.48	5.15
	36	5.11	4.26	5.92	4.46	6.65	4.86	7.02	4.91	7.38	4.94	7.90	5.19	8.41	5.13
	38	5.10	4.26	5.85	4.43	6.57	4.82	6.93	4.87	7.28	4.90	7.78	5.14	8.28	5.08
39	5.09	4.25	5.81	4.41	6.52	4.80	6.88	4.85	7.23	4.88	7.72	5.12	8.21	5.06	

Modello FDTA90KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	7.79	6.03	8.86	6.63	9.39	6.70	9.92	6.76	10.85	7.20	11.79	7.21
	12	—	—	7.79	6.03	8.86	6.63	9.39	6.70	9.92	6.76	10.85	7.20	11.79	7.21
	14	—	—	7.79	6.03	8.86	6.63	9.39	6.70	9.92	6.76	10.85	7.20	11.79	7.21
	16	—	—	7.79	6.03	8.86	6.63	9.39	6.70	9.92	6.76	10.85	7.20	11.79	7.21
	18	—	—	7.79	6.03	8.86	6.63	9.39	6.70	9.92	6.76	10.85	7.20	11.79	7.21
	20	—	—	7.79	6.03	8.86	6.63	9.39	6.70	9.92	6.76	10.85	7.20	11.78	7.20
	22	—	—	7.78	6.02	8.85	6.62	9.39	6.70	9.92	6.76	10.85	7.20	11.78	7.20
	24	—	—	7.78	6.02	8.84	6.62	9.37	6.69	9.90	6.75	10.80	7.18	11.69	7.17
	26	6.55	5.69	7.78	6.02	8.83	6.61	9.36	6.69	9.88	6.74	10.75	7.16	11.60	7.14
	28	6.53	5.68	7.77	6.02	8.79	6.60	9.30	6.66	9.81	6.71	10.62	7.11	11.42	7.07
	30	6.53	5.68	7.76	6.01	8.75	6.58	9.24	6.64	9.74	6.69	10.49	7.06	11.24	7.00
	32	6.51	5.67	7.68	5.98	8.64	6.53	9.13	6.59	9.61	6.64	10.32	7.00	11.03	6.93
	34	6.49	5.66	7.60	5.94	8.54	6.49	9.01	6.54	9.49	6.58	10.16	6.94	10.84	6.87
	35	6.48	5.65	7.55	5.92	8.49	6.47	9.00	6.54	9.42	6.56	10.09	6.91	10.76	6.84
	36	6.48	5.65	7.51	5.90	8.43	6.45	8.90	6.50	9.36	6.54	10.02	6.88	10.67	6.81
	38	6.46	5.65	7.42	5.86	8.33	6.40	8.78	6.45	9.23	6.49	9.86	6.82	10.49	6.74
39	6.45	5.64	7.37	5.84	8.27	6.38	8.72	6.42	9.17	6.46	9.79	6.79	10.41	6.71	

Modello FDTA112KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	9.70	7.61	11.02	8.35	11.68	8.44	12.34	8.52	13.51	9.09	14.67	9.10
	12	—	—	9.70	7.61	11.02	8.35	11.68	8.44	12.34	8.52	13.51	9.09	14.67	9.10
	14	—	—	9.70	7.61	11.02	8.35	11.68	8.44	12.34	8.52	13.51	9.09	14.67	9.10
	16	—	—	9.70	7.61	11.02	8.35	11.68	8.44	12.34	8.52	13.51	9.09	14.67	9.10
	18	—	—	9.70	7.61	11.02	8.35	11.68	8.44	12.34	8.52	13.51	9.09	14.67	9.10
	20	—	—	9.69	7.61	11.02	8.35	11.68	8.44	12.34	8.52	13.51	9.09	14.66	9.09
	22	—	—	9.68	7.60	11.01	8.35	11.68	8.44	12.34	8.52	13.51	9.09	14.66	9.09
	24	—	—	9.68	7.60	11.00	8.34	11.66	8.43	12.32	8.51	13.44	9.07	14.55	9.05
	26	8.15	7.21	9.68	7.60	10.99	8.34	11.65	8.43	12.30	8.50	13.37	9.04	14.44	9.02
	28	8.13	7.20	9.67	7.60	10.94	8.32	11.57	8.40	12.21	8.46	13.22	8.98	14.21	8.92
	30	8.12	7.20	9.65	7.59	10.89	8.30	11.50	8.37	12.12	8.43	13.05	8.92	13.99	8.85
	32	8.10	7.18	9.55	7.55	10.75	8.24	11.36	8.31	11.96	8.36	12.85	8.84	13.73	8.76
	34	8.08	7.17	9.45	7.50	10.63	8.19	11.21	8.25	11.80	8.30	12.64	8.77	13.48	8.68
	35	8.06	7.16	9.40	7.48	10.56	8.16	11.20	8.24	11.73	8.27	12.56	8.74	13.38	8.64
	36	8.06	7.16	9.34	7.45	10.49	8.13	11.08	8.19	11.65	8.24	12.47	8.71	13.27	8.60
	38	8.04	7.15	9.23	7.40	10.36	8.08	10.93	8.14	11.49	8.18	12.28	8.64	13.06	8.53
39	8.03	7.14	9.17	7.38	10.29	8.05	10.85	8.10	11.41	8.15	12.19	8.59	12.96	8.50	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDTA140KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	12.12	8.96	13.78	9.83	14.60	9.96	15.43	10.06	16.88	10.70	18.34	10.71
	12	—	—	12.12	8.96	13.78	9.83	14.60	9.96	15.43	10.06	16.88	10.70	18.34	10.71
	14	—	—	12.12	8.96	13.78	9.83	14.60	9.96	15.43	10.06	16.88	10.70	18.34	10.71
	16	—	—	12.12	8.96	13.78	9.83	14.60	9.96	15.43	10.06	16.88	10.70	18.34	10.71
	18	—	—	12.12	8.96	13.78	9.83	14.60	9.96	15.43	10.06	16.88	10.70	18.34	10.71
	20	—	—	12.11	8.95	13.78	9.83	14.60	9.96	15.43	10.06	16.88	10.70	18.33	10.70
	22	—	—	12.10	8.95	13.76	9.83	14.60	9.96	15.43	10.06	16.88	10.70	18.33	10.70
	24	—	—	12.10	8.95	13.75	9.82	14.57	9.95	15.40	10.05	16.80	10.67	18.19	10.65
	26	10.19	8.41	12.10	8.95	13.73	9.82	14.56	9.94	15.37	10.04	16.72	10.64	18.05	10.60
	28	10.16	8.39	12.08	8.94	13.68	9.79	14.46	9.90	15.26	9.99	16.52	10.54	17.77	10.49
	30	10.15	8.39	12.07	8.93	13.61	9.76	14.38	9.86	15.15	9.94	16.31	10.46	17.49	10.39
	32	10.12	8.37	11.94	8.87	13.44	9.69	14.20	9.78	14.95	9.86	16.06	10.36	17.16	10.26
	34	10.09	8.36	11.82	8.82	13.29	9.62	14.01	9.70	14.76	9.78	15.81	10.27	16.86	10.15
	35	10.08	8.35	11.75	8.78	13.20	9.58	14.00	9.70	14.66	9.74	15.69	10.22	16.73	10.11
	36	10.08	8.35	11.68	8.75	13.12	9.54	13.85	9.63	14.56	9.70	15.58	10.17	16.59	10.06
	38	10.05	8.34	11.54	8.69	12.95	9.46	13.66	9.56	14.36	9.62	15.34	10.07	16.32	9.95
39	10.04	8.33	11.47	8.65	12.87	9.42	13.57	9.51	14.27	9.58	15.23	10.03	16.20	9.91	

Modello FDTA160HKE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	13.86	9.81	15.74	10.76	16.69	10.93	17.63	11.07	19.30	11.70	20.96	11.76
	12	—	—	13.86	9.81	15.74	10.76	16.69	10.93	17.63	11.07	19.30	11.70	20.96	11.76
	14	—	—	13.86	9.81	15.74	10.76	16.69	10.93	17.63	11.07	19.30	11.70	20.96	11.76
	16	—	—	13.86	9.81	15.74	10.76	16.69	10.93	17.63	11.07	19.29	11.70	20.96	11.76
	18	—	—	13.85	9.81	15.74	10.76	16.69	10.92	17.63	11.07	19.29	11.70	20.95	11.76
	20	—	—	13.84	9.80	15.74	10.76	16.68	10.93	17.63	11.07	19.29	11.70	20.95	11.76
	22	—	—	13.83	9.80	15.73	10.75	16.68	10.92	17.64	11.07	19.29	11.70	20.95	11.75
	24	—	—	13.83	9.80	15.72	10.75	16.66	10.91	17.60	11.06	19.20	11.66	20.79	11.68
	26	11.65	9.15	13.83	9.80	15.70	10.74	16.64	10.90	17.57	11.04	19.10	11.62	20.63	11.61
	28	11.62	9.13	13.81	9.79	15.63	10.71	16.54	10.86	17.44	10.98	18.87	11.52	20.30	11.46
	30	11.60	9.13	13.79	9.78	15.55	10.67	16.43	10.81	17.32	10.92	18.65	11.43	19.98	11.34
	32	11.57	9.11	13.65	9.71	15.37	10.58	16.23	10.72	17.09	10.82	18.36	11.31	19.62	11.20
	34	11.54	9.09	13.50	9.64	15.18	10.47	16.02	10.61	16.86	10.71	18.06	11.19	19.26	11.06
	35	11.52	9.09	13.42	9.60	15.09	10.43	16.00	10.60	16.75	10.67	17.93	11.14	19.11	11.01
	36	11.52	9.09	13.34	9.55	14.99	10.39	15.82	10.52	16.64	10.62	17.80	11.08	18.96	10.95
	38	11.49	9.07	13.18	9.47	14.80	10.30	15.61	10.40	16.42	10.51	17.54	10.98	18.66	10.84
39	11.47	9.06	13.10	9.43	14.71	10.26	15.51	10.36	16.31	10.46	17.41	10.91	18.51	10.78	

(c) Unità Interne FDTW

Modello FDTWA28KXE4BR

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	2.42	2.26	2.76	2.49	2.92	2.51	3.09	2.53	3.38	2.72	3.67	2.72
	12	—	—	2.42	2.26	2.76	2.49	2.92	2.51	3.09	2.53	3.38	2.72	3.67	2.72
	14	—	—	2.42	2.26	2.76	2.49	2.92	2.51	3.09	2.53	3.38	2.72	3.67	2.72
	16	—	—	2.42	2.26	2.76	2.49	2.92	2.51	3.09	2.53	3.38	2.72	3.67	2.72
	18	—	—	2.42	2.26	2.76	2.49	2.92	2.51	3.09	2.53	3.38	2.72	3.67	2.72
	20	—	—	2.42	2.26	2.76	2.49	2.92	2.51	3.09	2.53	3.38	2.72	3.67	2.71
	22	—	—	2.42	2.26	2.75	2.49	2.92	2.51	3.09	2.53	3.38	2.72	3.67	2.71
	24	—	—	2.42	2.26	2.75	2.49	2.91	2.51	3.08	2.53	3.36	2.71	3.64	2.71
	26	2.04	1.96	2.42	2.26	2.75	2.49	2.91	2.51	3.07	2.53	3.34	2.71	3.61	2.69
	28	2.03	1.95	2.42	2.26	2.74	2.49	2.89	2.50	3.05	2.52	3.30	2.69	3.55	2.68
	30	2.03	1.95	2.41	2.26	2.72	2.48	2.88	2.50	3.03	2.51	3.26	2.68	3.50	2.66
	32	2.02	1.94	2.39	2.24	2.69	2.47	2.84	2.49	2.99	2.49	3.21	2.66	3.43	2.64
	34	2.02	1.94	2.36	2.23	2.66	2.45	2.80	2.47	2.95	2.48	3.16	2.64	3.37	2.62
	35	2.02	1.94	2.35	2.23	2.64	2.45	2.80	2.47	2.93	2.48	3.14	2.61	3.35	2.61
	36	2.02	1.94	2.34	2.22	2.62	2.44	2.77	2.46	2.91	2.47	3.12	2.61	3.32	2.58
	38	2.01	1.93	2.31	2.21	2.59	2.43	2.73	2.45	2.87	2.45	3.07	2.59	3.26	2.56
39	2.01	1.93	2.29	2.21	2.57	2.43	2.71	2.43	2.85	2.44	3.05	2.59	3.24	2.56	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDTWA45KXE4BR

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.29	4.43	3.64	4.69	3.67	4.96	3.70	5.43	3.96	5.90	3.96
	12	—	—	3.90	3.29	4.43	3.64	4.69	3.67	4.96	3.70	5.43	3.96	5.90	3.96
	14	—	—	3.90	3.29	4.43	3.64	4.69	3.67	4.96	3.70	5.43	3.96	5.90	3.96
	16	—	—	3.90	3.29	4.43	3.64	4.69	3.67	4.96	3.70	5.43	3.96	5.90	3.96
	18	—	—	3.90	3.29	4.43	3.64	4.69	3.67	4.96	3.70	5.43	3.96	5.90	3.96
	20	—	—	3.89	3.29	4.43	3.64	4.69	3.67	4.96	3.70	5.43	3.96	5.89	3.95
	22	—	—	3.89	3.29	4.42	3.64	4.69	3.67	4.96	3.70	5.43	3.96	5.89	3.95
	24	—	—	3.89	3.29	4.42	3.64	4.68	3.67	4.95	3.70	5.40	3.95	5.85	3.94
	26	3.28	3.14	3.89	3.29	4.41	3.64	4.68	3.67	4.94	3.69	5.37	3.94	5.80	3.93
	28	3.27	3.14	3.88	3.29	4.40	3.63	4.65	3.65	4.91	3.68	5.31	3.92	5.71	3.89
	30	3.26	3.13	3.88	3.29	4.37	3.61	4.62	3.64	4.87	3.67	5.24	3.89	5.62	3.86
	32	3.25	3.12	3.84	3.27	4.32	3.59	4.56	3.62	4.81	3.64	5.16	3.86	5.52	3.83
	34	3.24	3.11	3.80	3.25	4.27	3.56	4.50	3.60	4.74	3.62	5.08	3.84	5.42	3.80
	35	3.24	3.11	3.78	3.24	4.24	3.55	4.50	3.60	4.71	3.61	5.04	3.82	5.38	3.78
	36	3.24	3.11	3.75	3.23	4.22	3.54	4.45	3.57	4.68	3.59	5.01	3.79	5.33	3.74
	38	3.23	3.10	3.71	3.22	4.16	3.52	4.39	3.54	4.62	3.57	4.93	3.76	5.25	3.72
39	3.23	3.10	3.69	3.21	4.14	3.51	4.36	3.53	4.59	3.56	4.90	3.75	5.21	3.71	

Modello FDTWA56KXE4BR

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	4.85	3.77	5.51	4.15	5.84	4.19	6.17	4.23	6.75	4.50	7.34	4.51
	12	—	—	4.85	3.77	5.51	4.15	5.84	4.19	6.17	4.23	6.75	4.50	7.34	4.51
	14	—	—	4.85	3.77	5.51	4.15	5.84	4.19	6.17	4.23	6.75	4.50	7.34	4.51
	16	—	—	4.85	3.77	5.51	4.15	5.84	4.19	6.17	4.23	6.75	4.50	7.34	4.51
	18	—	—	4.85	3.77	5.51	4.15	5.84	4.19	6.17	4.23	6.75	4.50	7.34	4.51
	20	—	—	4.84	3.77	5.51	4.15	5.84	4.19	6.17	4.23	6.75	4.50	7.33	4.50
	22	—	—	4.84	3.77	5.50	4.14	5.84	4.19	6.17	4.23	6.75	4.50	7.33	4.50
	24	—	—	4.84	3.77	5.50	4.14	5.83	4.18	6.16	4.22	6.72	4.49	7.27	4.48
	26	4.08	3.57	4.84	3.77	5.49	4.13	5.82	4.18	6.15	4.22	6.69	4.48	7.22	4.46
	28	4.07	3.56	4.83	3.76	5.47	4.12	5.78	4.17	6.10	4.20	6.61	4.44	7.11	4.42
	30	4.06	3.56	4.83	3.76	5.44	4.11	5.75	4.15	6.06	4.19	6.52	4.42	6.99	4.38
	32	4.05	3.55	4.78	3.74	5.38	4.07	5.68	4.12	5.98	4.15	6.42	4.38	6.87	4.34
	34	4.04	3.55	4.73	3.72	5.31	4.05	5.61	4.09	5.90	4.12	6.32	4.34	6.74	4.29
	35	4.03	3.55	4.70	3.70	5.28	4.03	5.60	4.09	5.86	4.10	6.28	4.32	6.69	4.27
	36	4.03	3.55	4.67	3.69	5.25	4.02	5.54	4.05	5.82	4.09	6.23	4.31	6.64	4.26
	38	4.02	3.54	4.61	3.66	5.18	3.99	5.47	4.02	5.75	4.05	6.14	4.27	6.53	4.22
39	4.02	3.54	4.59	3.65	5.15	3.98	5.43	4.00	5.71	4.04	6.09	4.25	6.48	4.20	

Modello FDTWA71KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	6.15	4.64	6.99	5.10	7.41	5.16	7.82	5.22	8.56	5.54	9.30	5.54
	12	—	—	6.15	4.64	6.99	5.10	7.41	5.16	7.82	5.22	8.56	5.54	9.30	5.54
	14	—	—	6.15	4.64	6.99	5.10	7.41	5.16	7.82	5.22	8.56	5.54	9.30	5.54
	16	—	—	6.15	4.64	6.99	5.10	7.41	5.16	7.82	5.22	8.56	5.54	9.30	5.54
	18	—	—	6.15	4.64	6.99	5.10	7.41	5.16	7.82	5.22	8.56	5.54	9.30	5.54
	20	—	—	6.14	4.64	6.99	5.10	7.41	5.16	7.82	5.22	8.56	5.54	9.29	5.54
	22	—	—	6.13	4.64	6.98	5.09	7.41	5.16	7.82	5.22	8.56	5.54	9.29	5.54
	24	—	—	6.13	4.64	6.97	5.09	7.39	5.16	7.81	5.21	8.52	5.53	9.22	5.51
	26	5.17	4.37	6.13	4.64	6.97	5.09	7.38	5.15	7.80	5.21	8.48	5.51	9.15	5.49
	28	5.15	4.37	6.13	4.63	6.94	5.08	7.33	5.13	7.74	5.18	8.38	5.47	9.01	5.44
	30	5.15	4.36	6.12	4.63	6.90	5.06	7.29	5.12	7.68	5.15	8.27	5.43	8.87	5.39
	32	5.13	4.36	6.06	4.60	6.82	5.03	7.20	5.07	7.58	5.11	8.14	5.38	8.70	5.33
	34	5.12	4.35	5.99	4.57	6.74	4.99	7.11	5.03	7.48	5.07	8.02	5.33	8.55	5.27
	35	5.11	4.35	5.96	4.56	6.70	4.97	7.10	5.03	7.43	5.05	7.96	5.30	8.48	5.24
	36	5.11	4.35	5.92	4.54	6.65	4.95	7.02	5.00	7.38	5.03	7.90	5.28	8.41	5.22
	38	5.10	4.34	5.85	4.50	6.57	4.90	6.93	4.96	7.28	4.99	7.78	5.24	8.28	5.18
39	5.09	4.34	5.81	4.49	6.52	4.88	6.88	4.93	7.23	4.97	7.72	5.22	8.21	5.15	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDTWA90KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	7.79	5.72	8.86	6.27	9.39	6.36	9.92	6.43	10.85	6.81	11.79	6.84
	12	—	—	7.79	5.72	8.86	6.27	9.39	6.36	9.92	6.43	10.85	6.81	11.79	6.84
	14	—	—	7.79	5.72	8.86	6.27	9.39	6.36	9.92	6.43	10.85	6.81	11.79	6.84
	16	—	—	7.79	5.72	8.86	6.27	9.39	6.36	9.92	6.43	10.85	6.81	11.79	6.84
	18	—	—	7.79	5.72	8.86	6.27	9.39	6.36	9.92	6.43	10.85	6.81	11.79	6.84
	20	—	—	7.79	5.71	8.86	6.27	9.39	6.36	9.92	6.43	10.85	6.81	11.78	6.83
	22	—	—	7.78	5.71	8.85	6.27	9.39	6.36	9.92	6.43	10.85	6.81	11.78	6.83
	24	—	—	7.78	5.71	8.84	6.27	9.37	6.35	9.90	6.42	10.80	6.79	11.69	6.79
	26	6.55	5.36	7.78	5.71	8.83	6.26	9.36	6.35	9.88	6.41	10.75	6.77	11.60	6.74
	28	6.53	5.35	7.77	5.71	8.79	6.25	9.30	6.32	9.81	6.38	10.62	6.72	11.42	6.68
	30	6.53	5.35	7.76	5.70	8.75	6.22	9.24	6.30	9.74	6.35	10.49	6.67	11.24	6.61
	32	6.51	5.34	7.68	5.66	8.64	6.17	9.13	6.24	9.61	6.29	10.32	6.61	11.03	6.54
	34	6.49	5.33	7.60	5.62	8.54	6.13	9.01	6.19	9.49	6.24	10.16	6.54	10.84	6.47
	35	6.48	5.33	7.55	5.60	8.49	6.11	9.00	6.19	9.42	6.21	10.09	6.51	10.76	6.44
	36	6.48	5.33	7.51	5.58	8.43	6.07	8.90	6.14	9.36	6.18	10.02	6.48	10.67	6.41
	38	6.46	5.32	7.42	5.54	8.33	6.03	8.78	6.09	9.23	6.13	9.86	6.42	10.49	6.34
39	6.45	5.32	7.37	5.51	8.27	6.01	8.72	6.06	9.17	6.11	9.79	6.39	10.41	6.31	

Modello FDTWA112KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	9.70	7.63	11.02	8.38	11.68	8.46	12.34	8.53	13.51	9.12	14.67	9.11
	12	—	—	9.70	7.63	11.02	8.38	11.68	8.46	12.34	8.53	13.51	9.12	14.67	9.11
	14	—	—	9.70	7.63	11.02	8.38	11.68	8.46	12.34	8.53	13.51	9.12	14.67	9.11
	16	—	—	9.70	7.63	11.02	8.38	11.68	8.46	12.34	8.53	13.51	9.12	14.67	9.11
	18	—	—	9.70	7.63	11.02	8.38	11.68	8.46	12.34	8.53	13.51	9.12	14.67	9.11
	20	—	—	9.69	7.63	11.02	8.38	11.68	8.46	13.34	8.53	13.51	9.12	14.66	9.11
	22	—	—	9.68	7.62	11.01	8.38	11.68	8.46	12.34	8.53	13.51	9.12	14.66	9.11
	24	—	—	9.68	7.62	11.00	8.37	11.66	8.46	12.32	8.53	13.44	9.10	14.55	9.07
	26	8.15	7.23	9.68	7.62	10.99	8.37	11.65	8.45	12.30	8.52	13.37	9.07	14.44	9.03
	28	8.13	7.22	9.67	7.62	10.94	8.35	11.57	8.42	12.21	8.48	13.22	9.00	14.21	8.96
	30	8.12	7.21	9.65	7.61	10.89	8.32	11.50	8.39	12.12	8.45	13.05	8.94	13.99	8.87
	32	8.10	7.20	9.55	7.57	10.75	8.27	11.36	8.33	11.96	8.39	12.85	8.87	13.73	8.78
	34	8.08	7.19	9.45	7.52	10.63	8.22	11.21	8.28	11.80	8.33	12.64	8.80	13.48	8.70
	35	8.06	7.19	9.40	7.50	10.56	8.19	11.20	8.27	11.73	8.30	12.56	8.75	13.38	8.67
	36	8.06	7.19	9.34	7.47	10.49	8.16	11.08	8.22	11.65	8.27	12.47	8.72	13.27	8.62
	38	8.04	7.17	9.23	7.43	10.36	8.11	10.93	8.17	11.49	8.21	12.28	8.65	13.06	8.55
39	8.03	7.16	9.17	7.40	10.29	8.08	10.85	8.13	11.41	8.18	12.19	8.62	12.96	8.52	

Modello FDTWA140KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	12.12	9.16	13.78	10.05	14.60	10.17	15.43	10.28	16.88	10.92	18.34	10.92
	12	—	—	12.12	9.16	13.78	10.05	14.60	10.17	15.43	10.28	16.88	10.92	18.34	10.92
	14	—	—	12.12	9.16	13.78	10.05	14.60	10.17	15.43	10.28	16.88	10.92	18.34	10.92
	16	—	—	12.12	9.16	13.78	10.05	14.60	10.17	15.43	10.28	16.88	10.92	18.34	10.92
	18	—	—	12.12	9.16	13.78	10.05	14.60	10.17	15.43	10.28	16.88	10.92	18.34	10.92
	20	—	—	12.11	9.16	13.78	10.05	14.60	10.17	15.43	10.28	16.88	10.92	18.33	10.91
	22	—	—	12.10	9.15	13.76	10.04	14.60	10.17	15.43	10.28	16.88	10.92	18.33	10.91
	24	—	—	12.10	9.15	13.75	10.04	14.57	10.16	15.40	10.27	16.80	10.89	18.19	10.86
	26	10.19	8.62	12.10	9.15	13.73	10.03	14.56	10.16	15.37	10.26	16.72	10.86	18.05	10.82
	28	10.16	8.61	12.08	9.15	13.68	10.01	14.46	10.12	15.26	10.21	16.52	10.79	17.77	10.72
	30	10.15	8.60	12.07	9.14	13.61	9.98	14.38	10.08	15.15	10.17	16.31	10.70	17.49	10.63
	32	10.12	8.59	11.94	9.07	13.44	9.91	14.20	10.01	14.95	10.08	16.06	10.61	17.16	10.50
	34	10.09	8.58	11.82	9.01	13.29	9.84	14.01	9.92	14.76	10.00	15.81	10.51	16.86	10.40
	35	10.08	8.57	11.75	8.98	13.20	9.81	14.00	9.91	14.66	9.96	15.69	10.46	16.73	10.36
	36	10.08	8.57	11.68	8.95	13.12	9.76	13.85	9.85	14.56	9.92	15.58	10.42	16.59	10.29
	38	10.05	8.56	11.54	8.89	12.95	9.69	13.66	9.78	14.36	9.83	15.34	10.33	16.32	10.20
39	10.04	8.55	11.47	8.86	12.87	9.65	13.57	9.74	14.27	9.79	15.23	10.29	16.20	10.16	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

**(d) Unità Interne FDTQ , FDQM
Modelli FDTQA22KXE4R , FDQMA22KXE4R**

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	1.91	1.47	2.16	1.62	2.29	1.64	2.42	1.65	2.65	1.75	2.88	1.76
	12	—	—	1.91	1.47	2.16	1.62	2.29	1.64	2.42	1.65	2.65	1.75	2.88	1.76
	14	—	—	1.91	1.47	2.16	1.62	2.29	1.64	2.42	1.65	2.65	1.75	2.88	1.76
	16	—	—	1.91	1.47	2.16	1.62	2.29	1.64	2.42	1.65	2.65	1.75	2.88	1.76
	18	—	—	1.91	1.47	2.16	1.62	2.29	1.64	2.42	1.65	2.65	1.75	2.88	1.76
	20	—	—	1.90	1.47	2.16	1.62	2.29	1.64	2.42	1.65	2.65	1.75	2.88	1.76
	22	—	—	1.90	1.47	2.16	1.62	2.29	1.64	2.42	1.65	2.65	1.75	2.88	1.76
	24	—	—	1.90	1.47	2.16	1.62	2.29	1.64	2.42	1.65	2.64	1.75	2.86	1.76
	26	1.60	1.39	1.90	1.47	2.16	1.62	2.29	1.64	2.42	1.65	2.63	1.75	2.84	1.75
	28	1.60	1.39	1.90	1.47	2.15	1.61	2.27	1.63	2.40	1.64	2.60	1.74	2.79	1.72
	30	1.60	1.39	1.90	1.47	2.14	1.61	2.26	1.62	2.38	1.64	2.56	1.72	2.75	1.71
	32	1.59	1.39	1.88	1.46	2.11	1.59	2.23	1.61	2.35	1.62	2.52	1.71	2.70	1.70
	34	1.59	1.38	1.86	1.45	2.09	1.58	2.20	1.60	2.32	1.61	2.48	1.70	2.65	1.68
	35	1.58	1.38	1.85	1.45	2.07	1.58	2.20	1.60	2.30	1.61	2.47	1.69	2.63	1.67
	36	1.58	1.38	1.83	1.44	2.06	1.57	2.18	1.59	2.29	1.60	2.45	1.68	2.61	1.66
38	1.58	1.38	1.81	1.43	2.04	1.56	2.15	1.57	2.26	1.58	2.41	1.67	2.57	1.65	
39	1.58	1.37	1.80	1.42	2.02	1.56	2.13	1.56	2.24	1.58	2.39	1.66	2.55	1.64	

Modelli FDTQA28KXE4R , FDQMA28KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	2.42	1.91	2.76	2.09	2.92	2.12	3.09	2.14	3.38	2.28	3.67	2.28
	12	—	—	2.42	1.91	2.76	2.09	2.92	2.12	3.09	2.14	3.38	2.28	3.67	2.28
	14	—	—	2.42	1.91	2.76	2.09	2.92	2.12	3.09	2.14	3.38	2.28	3.67	2.28
	16	—	—	2.42	1.91	2.76	2.09	2.92	2.12	3.09	2.14	3.38	2.28	3.67	2.28
	18	—	—	2.42	1.91	2.76	2.09	2.92	2.12	3.09	2.14	3.38	2.28	3.67	2.28
	20	—	—	2.42	1.90	2.76	2.09	2.92	2.12	3.09	2.14	3.38	2.28	3.67	2.28
	22	—	—	2.42	1.90	2.75	2.09	2.92	2.12	3.09	2.14	3.38	2.28	3.67	2.28
	24	—	—	2.42	1.90	2.75	2.09	2.91	2.12	3.08	2.13	3.36	2.27	3.64	2.26
	26	2.04	1.80	2.42	1.90	2.75	2.09	2.91	2.11	3.07	2.13	3.34	2.26	3.61	2.25
	28	2.03	1.80	2.42	1.90	2.74	2.09	2.89	2.10	3.05	2.12	3.30	2.25	3.55	2.24
	30	2.03	1.80	2.41	1.90	2.72	2.08	2.88	2.10	3.03	2.11	3.26	2.23	3.50	2.21
	32	2.02	1.79	2.39	1.89	2.69	2.06	2.84	2.08	2.99	2.10	3.21	2.21	3.43	2.19
	34	2.02	1.79	2.36	1.88	2.66	2.05	2.80	2.07	2.95	2.08	3.16	2.19	3.37	2.17
	35	2.02	1.79	2.35	1.87	2.64	2.04	2.80	2.07	2.93	2.07	3.14	2.18	3.35	2.15
	36	2.02	1.79	2.34	1.86	2.62	2.04	2.77	2.05	2.91	2.07	3.12	2.17	3.32	2.14
38	2.01	1.79	2.31	1.85	2.59	2.02	2.73	2.04	2.87	2.05	3.07	2.15	3.26	2.13	
39	2.01	1.79	2.29	1.85	2.57	2.02	2.71	2.03	2.85	2.04	3.05	2.14	3.24	2.12	

Modelli FDTQA36KXE4R , FDQMA36KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.12	2.27	3.54	2.49	3.75	2.52	3.97	2.55	4.34	2.71	4.72	2.71
	12	—	—	3.12	2.27	3.54	2.49	3.75	2.52	3.97	2.55	4.34	2.71	4.72	2.71
	14	—	—	3.12	2.27	3.54	2.49	3.75	2.52	3.97	2.55	4.34	2.71	4.72	2.71
	16	—	—	3.12	2.27	3.54	2.49	3.75	2.52	3.97	2.55	4.34	2.71	4.72	2.71
	18	—	—	3.12	2.27	3.54	2.49	3.75	2.52	3.97	2.55	4.34	2.71	4.72	2.71
	20	—	—	3.11	2.27	3.54	2.49	3.75	2.52	3.97	2.55	4.34	2.71	4.71	2.71
	22	—	—	3.11	2.27	3.54	2.48	3.75	2.52	3.97	2.55	4.34	2.71	4.71	2.71
	24	—	—	3.11	2.27	3.54	2.48	3.75	2.52	3.96	2.54	4.32	2.70	4.68	2.69
	26	2.62	2.12	3.11	2.27	3.53	2.48	3.74	2.51	3.95	2.54	4.30	2.69	4.64	2.68
	28	2.61	2.12	3.11	2.26	3.52	2.47	3.72	2.50	3.92	2.53	4.25	2.67	4.57	2.65
	30	2.61	2.12	3.10	2.26	3.50	2.47	3.70	2.49	3.90	2.52	4.19	2.65	4.50	2.63
	32	2.60	2.11	3.07	2.25	3.46	2.45	3.65	2.47	3.84	2.49	4.13	2.62	4.41	2.59
	34	2.60	2.11	3.04	2.23	3.42	2.43	3.60	2.45	3.79	2.47	4.06	2.59	4.33	2.56
	35	2.59	2.11	3.02	2.22	3.39	2.42	3.60	2.45	3.77	2.46	4.04	2.58	4.30	2.55
	36	2.59	2.11	3.00	2.21	3.37	2.41	3.56	2.43	3.74	2.45	4.01	2.57	4.27	2.54
38	2.58	2.10	2.97	2.20	3.33	2.39	3.51	2.41	3.69	2.43	3.95	2.55	4.20	2.51	
39	2.58	2.10	2.95	2.19	3.31	2.38	3.49	2.40	3.67	2.42	3.92	2.53	4.17	2.50	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

(e) Unità Interne FDT5
Modello FDTSA22KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	1.91	1.83	2.16	2.08	2.29	2.20	2.42	2.33	2.65	2.55	2.88	2.62
	12	—	—	1.91	1.83	2.16	2.08	2.29	2.20	2.42	2.33	2.65	2.55	2.88	2.62
	14	—	—	1.91	1.83	2.16	2.08	2.29	2.20	2.42	2.33	2.65	2.55	2.88	2.62
	16	—	—	1.91	1.83	2.16	2.08	2.29	2.20	2.42	2.33	2.65	2.55	2.88	2.62
	18	—	—	1.91	1.83	2.16	2.08	2.29	2.20	2.42	2.33	2.65	2.55	2.88	2.62
	20	—	—	1.90	1.83	2.16	2.08	2.29	2.20	2.42	2.33	2.65	2.55	2.88	2.62
	22	—	—	1.90	1.82	2.16	2.08	2.29	2.20	2.42	2.33	2.65	2.55	2.88	2.62
	24	—	—	1.90	1.82	2.16	2.07	2.29	2.20	2.42	2.32	2.64	2.53	2.86	2.61
	26	1.60	1.54	1.90	1.82	2.16	2.07	2.29	2.20	2.42	2.32	2.63	2.52	2.84	2.60
	28	1.60	1.53	1.90	1.82	2.15	2.06	2.27	2.18	2.40	2.30	2.60	2.49	2.79	2.59
	30	1.60	1.53	1.90	1.82	2.14	2.05	2.26	2.17	2.38	2.29	2.56	2.46	2.75	2.58
	32	1.59	1.53	1.88	1.80	2.11	2.03	2.23	2.14	2.35	2.26	2.52	2.42	2.70	2.56
	34	1.59	1.52	1.86	1.78	2.09	2.00	2.20	2.11	2.32	2.23	2.48	2.38	2.65	2.54
	35	1.58	1.52	1.85	1.77	2.07	1.99	2.20	2.11	2.30	2.21	2.47	2.37	2.63	2.52
	36	1.58	1.52	1.83	1.76	2.06	1.98	2.18	2.09	2.29	2.20	2.45	2.35	2.61	2.50
38	1.58	1.52	1.81	1.74	2.04	1.95	2.15	2.06	2.26	2.17	2.41	2.31	2.57	2.46	
39	1.58	1.51	1.80	1.73	2.02	1.94	2.13	2.05	2.24	2.15	2.39	2.30	2.55	2.44	

Modello FDTSA28KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.77	3.09	2.78	3.38	2.99	3.67	2.98
	12	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.77	3.09	2.78	3.38	2.99	3.67	2.98
	14	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.77	3.09	2.78	3.38	2.99	3.67	2.98
	16	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.77	3.09	2.78	3.38	2.99	3.67	2.98
	18	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.77	3.09	2.78	3.38	2.99	3.67	2.98
	20	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.77	3.09	2.78	3.38	2.99	3.67	2.98
	22	—	—	2.42	2.32	2.75	2.64	2.92	2.77	3.09	2.78	3.38	2.99	3.67	2.98
	24	—	—	2.42	2.32	2.75	2.64	2.91	2.77	3.08	2.78	3.36	2.99	3.64	2.97
	26	2.04	1.96	2.42	2.32	2.75	2.64	2.91	2.77	3.07	2.78	3.34	2.98	3.61	2.97
	28	2.03	1.95	2.42	2.32	2.74	2.63	2.89	2.76	3.05	2.77	3.30	2.97	3.55	2.95
	30	2.03	1.95	2.41	2.32	2.72	2.61	2.88	2.75	3.03	2.76	3.26	2.96	3.50	2.93
	32	2.02	1.94	2.39	2.29	2.69	2.58	2.84	2.73	2.99	2.75	3.21	2.94	3.43	2.91
	34	2.02	1.94	2.36	2.27	2.66	2.55	2.80	2.69	2.95	2.74	3.16	2.92	3.37	2.90
	35	2.02	1.94	2.35	2.26	2.64	2.53	2.80	2.69	2.93	2.73	3.14	2.92	3.35	2.89
	36	2.02	1.94	2.34	2.24	2.62	2.52	2.77	2.66	2.91	2.72	3.12	2.91	3.32	2.88
38	2.01	1.93	2.31	2.21	2.59	2.49	2.73	2.62	2.87	2.71	3.07	2.90	3.26	2.87	
39	2.01	1.93	2.29	2.20	2.57	2.47	2.71	2.60	2.85	2.70	3.05	2.89	3.24	2.86	

Modello FDTSA36KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.12	2.87	3.54	3.17	3.75	3.19	3.97	3.21	4.34	3.43	4.72	3.42
	12	—	—	3.12	2.87	3.54	3.17	3.75	3.19	3.97	3.21	4.34	3.43	4.72	3.42
	14	—	—	3.12	2.87	3.54	3.17	3.75	3.19	3.97	3.21	4.34	3.43	4.72	3.42
	16	—	—	3.12	2.87	3.54	3.17	3.75	3.19	3.97	3.21	4.34	3.43	4.72	3.42
	18	—	—	3.12	2.87	3.54	3.17	3.75	3.19	3.97	3.21	4.34	3.43	4.72	3.42
	20	—	—	3.11	2.87	3.54	3.17	3.75	3.19	3.97	3.21	4.34	3.43	4.71	3.42
	22	—	—	3.11	2.87	3.54	3.17	3.75	3.19	3.97	3.21	4.34	3.43	4.71	3.42
	24	—	—	3.11	2.87	3.54	3.16	3.75	3.19	3.96	3.21	4.32	3.43	4.68	3.41
	26	2.62	2.52	3.11	2.87	3.53	3.16	3.74	3.19	3.95	3.20	4.30	3.42	4.64	3.40
	28	2.61	2.51	3.11	2.87	3.52	3.16	3.72	3.18	3.92	3.19	4.25	3.40	4.57	3.38
	30	2.61	2.51	3.10	2.87	3.50	3.15	3.70	3.17	3.90	3.18	4.19	3.38	4.50	3.35
	32	2.60	2.50	3.07	2.85	3.46	3.13	3.65	3.15	3.84	3.17	4.13	3.36	4.41	3.33
	34	2.60	2.49	3.04	2.84	3.42	3.12	3.60	3.13	3.79	3.15	4.06	3.34	4.33	3.30
	35	2.59	2.49	3.02	2.83	3.39	3.11	3.60	3.13	3.77	3.14	4.04	3.33	4.30	3.29
	36	2.59	2.49	3.00	2.82	3.37	3.10	3.56	3.12	3.74	3.13	4.01	3.32	4.27	3.28
38	2.58	2.48	2.97	2.81	3.33	3.08	3.51	3.10	3.69	3.11	3.95	3.30	4.20	3.26	
39	2.58	2.48	2.95	2.80	3.31	3.08	3.49	3.09	3.67	3.10	3.92	3.29	4.17	3.25	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDTSA45KXE4BR

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.44	4.43	3.79	4.69	3.83	4.96	3.86	5.43	4.13	5.90	4.12
	12	—	—	3.90	3.44	4.43	3.79	4.69	3.83	4.96	3.86	5.43	4.13	5.90	4.12
	14	—	—	3.90	3.44	4.43	3.79	4.69	3.83	4.96	3.86	5.43	4.13	5.90	4.12
	16	—	—	3.90	3.44	4.43	3.79	4.69	3.83	4.96	3.86	5.43	4.13	5.90	4.12
	18	—	—	3.90	3.44	4.43	3.79	4.69	3.83	4.96	3.86	5.43	4.13	5.90	4.12
	20	—	—	3.89	3.44	4.43	3.79	4.69	3.83	4.96	3.86	5.43	4.13	5.89	4.12
	22	—	—	3.89	3.44	4.42	3.79	4.69	3.83	4.96	3.86	5.43	4.13	5.89	4.12
	24	—	—	3.89	3.44	4.42	3.79	4.68	3.82	4.95	3.85	5.40	4.12	5.85	4.11
	26	3.28	3.14	3.89	3.44	4.41	3.79	4.68	3.82	4.94	3.85	5.37	4.11	5.80	4.09
	28	3.27	3.14	3.88	3.43	4.40	3.78	4.65	3.81	4.91	3.84	5.31	4.09	5.71	4.06
	30	3.26	3.13	3.88	3.43	4.37	3.77	4.62	3.80	4.87	3.82	5.24	4.07	5.62	4.03
	32	3.25	3.12	3.84	3.41	4.32	3.75	4.56	3.77	4.81	3.79	5.16	4.04	5.52	4.00
	34	3.24	3.11	3.80	3.40	4.27	3.73	4.50	3.75	4.74	3.77	5.08	4.00	5.42	3.97
	35	3.24	3.11	3.78	3.39	4.24	3.72	4.50	3.75	4.71	3.76	5.04	3.99	5.38	3.96
	36	3.24	3.11	3.75	3.38	4.22	3.71	4.45	3.73	4.68	3.75	5.01	3.98	5.33	3.94
38	3.23	3.10	3.71	3.36	4.16	3.69	4.39	3.71	4.62	3.72	4.93	3.95	5.25	3.91	
39	3.23	3.10	3.69	3.35	4.14	3.68	4.36	3.70	4.59	3.71	4.90	3.94	5.21	3.90	

Modello FDTSA71KXE4BR

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	12	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	14	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	16	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	18	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	20	—	—	6.14	4.92	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.29	5.89
	22	—	—	6.13	4.92	6.98	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.29	5.89
	24	—	—	6.13	4.92	6.97	5.41	7.39	5.47	7.81	5.51	8.52	5.87	9.22	5.86
	26	5.17	4.66	6.13	4.92	6.97	5.41	7.38	5.47	7.80	5.51	8.48	5.86	9.15	5.83
	28	5.15	4.66	6.13	4.92	6.94	5.40	7.33	5.45	7.74	5.48	8.38	5.82	9.01	5.79
	30	5.15	4.65	6.12	4.92	6.90	5.38	7.29	5.43	7.68	5.46	8.27	5.78	8.87	5.74
	32	5.13	4.65	6.06	4.89	6.82	5.35	7.20	5.39	7.58	5.42	8.14	5.74	8.70	5.68
	34	5.12	4.64	5.99	4.86	6.74	5.32	7.11	5.35	7.48	5.39	8.02	5.69	8.55	5.63
	35	5.11	4.64	5.96	4.84	6.70	5.30	7.10	5.35	7.43	5.37	7.96	5.67	8.48	5.61
	36	5.11	4.64	5.92	4.83	6.65	5.28	7.02	5.32	7.38	5.35	7.90	5.64	8.41	5.59
38	5.10	4.63	5.85	4.80	6.57	5.25	6.93	5.28	7.28	5.31	7.78	5.60	8.28	5.53	
39	5.09	4.63	5.81	4.78	6.52	5.23	6.88	5.26	7.23	5.29	7.72	5.58	8.21	5.51	

(f) Unità Interne FDU

Modello FDUA224KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	19.40	14.89	22.04	16.37	23.36	16.56	24.68	16.71	27.01	17.73	29.34	17.80
	12	—	—	19.40	14.89	22.04	16.37	23.36	16.56	24.68	16.71	27.01	17.73	29.34	17.80
	14	—	—	19.40	14.89	22.04	16.37	23.36	16.56	24.68	16.71	27.01	17.73	29.34	17.80
	16	—	—	19.40	14.89	22.04	16.37	23.36	16.56	24.68	16.71	27.01	17.73	29.34	17.80
	18	—	—	19.40	14.89	22.04	16.37	23.36	16.56	24.68	16.71	27.01	17.73	29.34	17.80
	20	—	—	19.38	14.88	22.04	16.37	23.36	16.56	24.68	16.71	27.01	17.73	29.32	17.80
	22	—	—	19.35	14.87	22.02	16.36	23.36	16.56	24.68	16.71	27.01	17.73	29.32	17.80
	24	—	—	19.35	14.87	22.00	16.35	23.32	16.54	24.64	16.69	26.88	17.68	29.10	17.71
	26	16.31	14.07	19.35	14.87	21.97	16.34	23.30	16.53	24.60	16.67	26.75	17.63	28.87	17.55
	28	16.26	14.05	19.33	14.86	21.88	16.30	23.14	16.46	24.42	16.60	26.43	17.51	28.43	17.40
	30	16.24	14.04	19.31	14.85	21.77	16.26	23.00	16.41	24.24	16.53	26.10	17.38	27.98	17.24
	32	16.20	14.02	19.11	14.76	21.50	16.12	22.71	16.28	23.92	16.40	25.69	17.23	27.46	17.06
	34	16.15	14.00	18.91	14.67	21.26	16.01	22.42	16.16	23.61	16.27	25.29	17.07	26.97	16.89
	35	16.13	13.99	18.79	14.61	21.12	15.95	22.40	16.15	23.45	16.21	25.11	17.01	26.77	16.82
	36	16.13	13.99	18.68	14.56	20.99	15.90	22.15	16.05	23.30	16.15	24.93	16.94	26.54	16.74
38	16.08	13.97	18.46	14.46	20.72	15.78	21.86	15.91	22.98	16.02	24.55	16.80	26.12	16.60	
39	16.06	13.96	18.35	14.41	20.59	15.72	21.71	15.84	22.83	15.96	24.37	16.74	25.92	16.53	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDU280KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	24.25	18.96	27.55	20.82	29.20	21.03	30.86	21.21	33.77	22.65	36.68	22.67
	12	—	—	24.25	18.96	27.55	20.82	29.20	21.03	30.86	21.21	33.77	22.65	36.68	22.67
	14	—	—	24.25	18.96	27.55	20.82	29.20	21.03	30.86	21.21	33.77	22.65	36.68	22.67
	16	—	—	24.25	18.96	27.55	20.82	29.20	21.03	30.86	21.21	33.77	22.65	36.68	22.67
	18	—	—	24.25	18.96	27.55	20.82	29.20	21.03	30.86	21.21	33.77	22.65	36.68	22.67
	20	—	—	24.22	18.95	27.55	20.82	29.20	21.03	30.86	21.21	33.77	22.65	36.65	22.66
	22	—	—	24.19	18.94	27.52	20.80	29.20	21.03	30.86	21.21	33.77	22.65	36.65	22.66
	24	—	—	24.19	18.94	27.50	20.79	29.15	21.01	30.80	21.19	33.60	22.59	36.37	22.56
	26	20.38	17.95	24.19	18.94	27.47	20.78	29.12	21.00	30.74	21.17	33.43	22.53	36.09	22.47
	28	20.33	17.92	24.16	18.93	27.36	20.73	28.92	20.92	30.52	21.08	33.04	22.39	35.53	22.24
	30	20.30	17.91	24.14	18.92	27.22	20.68	28.76	20.85	30.30	20.99	32.62	22.23	34.97	22.05
	32	20.24	17.88	23.88	18.80	26.88	20.53	28.39	20.70	29.90	20.84	32.12	22.04	34.33	21.84
	34	20.19	17.86	23.63	18.69	26.57	20.41	28.03	20.55	29.51	20.68	31.61	21.83	33.71	21.63
	35	20.16	17.84	23.49	18.63	26.40	20.33	28.00	20.55	29.32	20.61	31.39	21.75	33.46	21.51
	36	20.16	17.84	23.35	18.57	26.24	20.27	27.69	20.42	29.12	20.53	31.16	21.66	33.18	21.42
38	20.10	17.82	23.07	18.45	25.90	20.13	27.33	20.28	28.73	20.38	30.69	21.50	32.65	21.24	
39	20.08	17.81	22.93	18.38	25.73	20.06	27.13	20.20	28.53	20.30	30.46	21.42	32.40	21.16	

**(g) Unità Interne FDUM
Modello FDUMA22KXE5R**

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	1.91	1.79	2.16	1.97	2.29	1.99	2.42	2.00	2.65	2.14	2.88	2.14
	12	—	—	1.91	1.79	2.16	1.97	2.29	1.99	2.42	2.00	2.65	2.14	2.88	2.14
	14	—	—	1.91	1.79	2.16	1.97	2.29	1.99	2.42	2.00	2.65	2.14	2.88	2.14
	16	—	—	1.91	1.79	2.16	1.97	2.29	1.99	2.42	2.00	2.65	2.14	2.88	2.14
	18	—	—	1.91	1.79	2.16	1.97	2.29	1.99	2.42	2.00	2.65	2.14	2.88	2.14
	20	—	—	1.90	1.79	2.16	1.97	2.29	1.99	2.42	2.00	2.65	2.14	2.88	2.13
	22	—	—	1.90	1.79	2.16	1.97	2.29	1.99	2.42	2.00	2.65	2.14	2.88	2.13
	24	—	—	1.90	1.79	2.16	1.97	2.29	1.99	2.42	2.00	2.64	2.14	2.86	2.13
	26	1.60	1.54	1.90	1.79	2.16	1.97	2.29	1.99	2.42	2.00	2.63	2.14	2.84	2.12
	28	1.60	1.53	1.90	1.78	2.15	1.97	2.27	1.98	2.40	1.99	2.60	2.13	2.79	2.11
	30	1.60	1.53	1.90	1.78	2.14	1.96	2.26	1.98	2.38	1.98	2.56	2.12	2.75	2.10
	32	1.59	1.53	1.88	1.78	2.11	1.96	2.23	1.96	2.35	1.97	2.52	2.11	2.70	2.09
	34	1.59	1.52	1.86	1.77	2.09	1.94	2.20	1.95	2.32	1.96	2.48	2.09	2.65	2.07
	35	1.58	1.52	1.85	1.77	2.07	1.94	2.20	1.95	2.30	1.96	2.47	2.09	2.63	2.06
	36	1.58	1.52	1.83	1.76	2.06	1.93	2.18	1.94	2.29	1.95	2.45	2.08	2.61	2.06
38	1.58	1.52	1.81	1.74	2.04	1.92	2.15	1.94	2.26	1.94	2.41	2.07	2.57	2.05	
39	1.58	1.51	1.80	1.73	2.02	1.92	2.13	1.93	2.24	1.93	2.39	2.06	2.55	2.04	

Modello FDUMA28KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	2.42	2.16	2.76	2.38	2.92	2.40	3.09	2.41	3.38	2.59	3.67	2.59
	12	—	—	2.42	2.16	2.76	2.38	2.92	2.40	3.09	2.41	3.38	2.59	3.67	2.59
	14	—	—	2.42	2.16	2.76	2.38	2.92	2.40	3.09	2.41	3.38	2.59	3.67	2.59
	16	—	—	2.42	2.16	2.76	2.38	2.92	2.40	3.09	2.41	3.38	2.59	3.67	2.59
	18	—	—	2.42	2.16	2.76	2.38	2.92	2.40	3.09	2.41	3.38	2.59	3.67	2.59
	20	—	—	2.42	2.16	2.76	2.38	2.92	2.40	3.09	2.41	3.38	2.59	3.67	2.59
	22	—	—	2.42	2.16	2.75	2.38	2.92	2.40	3.09	2.41	3.38	2.59	3.67	2.59
	24	—	—	2.42	2.16	2.75	2.38	2.91	2.39	3.08	2.41	3.36	2.58	3.64	2.57
	26	2.04	1.96	2.42	2.16	2.75	2.37	2.91	2.39	3.07	2.41	3.34	2.57	3.61	2.57
	28	2.03	1.95	2.42	2.15	2.74	2.37	2.89	2.39	3.05	2.40	3.30	2.56	3.55	2.54
	30	2.03	1.95	2.41	2.15	2.72	2.37	2.88	2.38	3.03	2.39	3.26	2.54	3.50	2.53
	32	2.02	1.94	2.39	2.14	2.69	2.34	2.84	2.36	2.99	2.38	3.21	2.53	3.43	2.51
	34	2.02	1.94	2.36	2.13	2.66	2.33	2.80	2.35	2.95	2.37	3.16	2.51	3.37	2.48
	35	2.02	1.94	2.35	2.13	2.64	2.32	2.80	2.35	2.93	2.35	3.14	2.50	3.35	2.48
	36	2.02	1.94	2.34	2.12	2.62	2.31	2.77	2.32	2.91	2.35	3.12	2.50	3.32	2.47
38	2.01	1.93	2.31	2.10	2.59	2.30	2.73	2.31	2.87	2.34	3.07	2.48	3.26	2.45	
39	2.01	1.93	2.29	2.10	2.57	2.30	2.71	2.31	2.85	2.31	3.05	2.47	3.24	2.44	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

- TC** :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
- SHC** :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDUMA36KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.12	2.77	3.54	3.06	3.75	3.08	3.97	3.11	4.34	3.31	4.72	3.30
	12	—	—	3.12	2.77	3.54	3.06	3.75	3.08	3.97	3.11	4.34	3.31	4.72	3.30
	14	—	—	3.12	2.77	3.54	3.06	3.75	3.08	3.97	3.11	4.34	3.31	4.72	3.30
	16	—	—	3.12	2.77	3.54	3.06	3.75	3.08	3.97	3.11	4.34	3.31	4.72	3.30
	18	—	—	3.12	2.77	3.54	3.06	3.75	3.08	3.97	3.11	4.34	3.31	4.72	3.30
	20	—	—	3.11	2.77	3.54	3.06	3.75	3.08	3.97	3.11	4.34	3.31	4.71	3.30
	22	—	—	3.11	2.77	3.54	3.06	3.75	3.08	3.97	3.11	4.34	3.31	4.71	3.30
	24	—	—	3.11	2.77	3.54	3.06	3.75	3.08	3.96	3.10	4.32	3.31	4.68	3.29
	26	2.62	2.52	3.11	2.77	3.53	3.05	3.74	3.08	3.95	3.10	4.30	3.30	4.64	3.28
	28	2.61	2.51	3.11	2.77	3.52	3.05	3.72	3.07	3.92	3.09	4.25	3.28	4.57	3.26
	30	2.61	2.51	3.10	2.77	3.50	3.04	3.70	3.06	3.90	3.08	4.19	3.26	4.50	3.24
	32	2.60	2.50	3.07	2.75	3.46	3.03	3.65	3.04	3.84	3.06	4.13	3.24	4.41	3.21
	34	2.60	2.49	3.04	2.74	3.42	3.01	3.60	3.03	3.79	3.04	4.06	3.22	4.33	3.19
	35	2.59	2.49	3.02	2.73	3.39	3.00	3.60	3.02	3.77	3.03	4.04	3.21	4.30	3.18
	36	2.59	2.49	3.00	2.73	3.37	2.99	3.56	3.01	3.74	3.02	4.01	3.20	4.27	3.17
	38	2.58	2.48	2.97	2.71	3.33	2.97	3.51	2.99	3.69	3.00	3.95	3.18	4.20	3.15
39	2.58	2.48	2.95	2.70	3.31	2.96	3.49	2.98	3.67	2.99	3.92	3.17	4.17	3.14	

Modello FDUMA45KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.32	4.43	3.65	4.69	3.69	4.96	3.72	5.43	3.97	5.90	3.96
	12	—	—	3.90	3.32	4.43	3.65	4.69	3.69	4.96	3.72	5.43	3.97	5.90	3.96
	14	—	—	3.90	3.32	4.43	3.65	4.69	3.69	4.96	3.72	5.43	3.97	5.90	3.96
	16	—	—	3.90	3.32	4.43	3.65	4.69	3.69	4.96	3.72	5.43	3.97	5.90	3.96
	18	—	—	3.90	3.32	4.43	3.65	4.69	3.69	4.96	3.72	5.43	3.97	5.90	3.96
	20	—	—	3.89	3.32	4.43	3.65	4.69	3.69	4.96	3.72	5.43	3.97	5.89	3.96
	22	—	—	3.89	3.32	4.42	3.65	4.69	3.69	4.96	3.72	5.43	3.97	5.89	3.96
	24	—	—	3.89	3.32	4.42	3.65	4.68	3.69	4.95	3.72	5.40	3.96	5.85	3.95
	26	3.28	3.14	3.89	3.32	4.41	3.65	4.68	3.68	4.94	3.71	5.37	3.95	5.80	3.93
	28	3.27	3.14	3.88	3.31	4.40	3.64	4.65	3.67	4.91	3.69	5.31	3.93	5.71	3.91
	30	3.26	3.13	3.88	3.31	4.37	3.63	4.62	3.66	4.87	3.68	5.24	3.91	5.62	3.88
	32	3.25	3.12	3.84	3.30	4.32	3.61	4.56	3.64	4.81	3.66	5.16	3.88	5.52	3.85
	34	3.24	3.11	3.80	3.28	4.27	3.59	4.50	3.61	4.74	3.64	5.08	3.85	5.42	3.81
	35	3.24	3.11	3.78	3.27	4.24	3.58	4.50	3.61	4.71	3.62	5.04	3.84	5.38	3.80
	36	3.24	3.11	3.75	3.26	4.22	3.57	4.45	3.59	4.68	3.61	5.01	3.83	5.33	3.78
	38	3.23	3.10	3.71	3.24	4.16	3.54	4.39	3.57	4.62	3.58	4.93	3.80	5.25	3.76
39	3.23	3.10	3.69	3.23	4.14	3.53	4.36	3.56	4.59	3.57	4.90	3.79	5.21	3.75	

Modello FDUMA56KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	4.85	3.85	5.51	4.25	5.84	4.29	6.17	4.33	6.75	4.62	7.34	4.61
	12	—	—	4.85	3.85	5.51	4.25	5.84	4.29	6.17	4.33	6.75	4.62	7.34	4.61
	14	—	—	4.85	3.85	5.51	4.25	5.84	4.29	6.17	4.33	6.75	4.62	7.34	4.61
	16	—	—	4.85	3.85	5.51	4.25	5.84	4.29	6.17	4.33	6.75	4.62	7.34	4.61
	18	—	—	4.85	3.85	5.51	4.25	5.84	4.29	6.17	4.33	6.75	4.62	7.34	4.61
	20	—	—	4.84	3.85	5.51	4.25	5.84	4.29	6.17	4.33	6.75	4.62	7.33	4.61
	22	—	—	4.84	3.85	5.50	4.24	5.84	4.29	6.17	4.33	6.75	4.62	7.33	4.61
	24	—	—	4.84	3.85	5.50	4.24	5.83	4.29	6.16	4.33	6.72	4.60	7.27	4.59
	26	4.08	3.66	4.84	3.85	5.49	4.24	5.82	4.28	6.15	4.32	6.69	4.59	7.22	4.57
	28	4.07	3.65	4.83	3.85	5.47	4.23	5.78	4.27	6.10	4.30	6.61	4.56	7.11	4.53
	30	4.06	3.65	4.83	3.84	5.44	4.22	5.75	4.25	6.06	4.28	6.52	4.52	6.99	4.50
	32	4.05	3.64	4.78	3.82	5.38	4.19	5.68	4.22	5.98	4.25	6.42	4.49	6.87	4.44
	34	4.04	3.64	4.73	3.80	5.31	4.16	5.61	4.19	5.90	4.22	6.32	4.45	6.74	4.40
	35	4.03	3.64	4.70	3.79	5.28	4.15	5.60	4.19	5.86	4.20	6.28	4.43	6.69	4.39
	36	4.03	3.64	4.67	3.78	5.25	4.13	5.54	4.17	5.82	4.19	6.23	4.42	6.64	4.37
	38	4.02	3.63	4.61	3.75	5.18	4.10	5.47	4.14	5.75	4.16	6.14	4.38	6.53	4.33
39	4.02	3.63	4.59	3.74	5.15	4.09	5.43	4.12	5.71	4.14	6.09	4.37	6.48	4.32	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

- TC** :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
- SHC** :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDUMA71KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	12	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	14	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	16	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	18	—	—	6.15	4.93	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.30	5.89
	20	—	—	6.14	4.92	6.99	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.29	5.89
	22	—	—	6.13	4.92	6.98	5.42	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.89	9.29	5.89
	24	—	—	6.13	4.92	6.97	5.41	7.39	5.47	7.81	5.51	8.52	5.87	9.22	5.86
	26	5.17	4.66	6.13	4.92	6.97	5.41	7.38	5.47	7.80	5.51	8.48	5.86	9.15	5.83
	28	5.15	4.66	6.13	4.92	6.94	5.40	7.33	5.45	7.74	5.48	8.38	5.82	9.01	5.79
	30	5.15	4.65	6.12	4.92	6.90	5.38	7.29	5.43	7.68	5.46	8.27	5.78	8.87	5.74
	32	5.13	4.65	6.06	4.89	6.82	5.35	7.20	5.39	7.58	5.42	8.14	5.74	8.70	5.68
	34	5.12	4.64	5.99	4.86	6.74	5.32	7.11	5.35	7.48	5.39	8.02	5.69	8.55	5.63
	35	5.11	4.64	5.96	4.84	6.70	5.30	7.10	5.35	7.43	5.37	7.96	5.67	8.48	5.61
	36	5.11	4.64	5.92	4.83	6.65	5.28	7.02	5.32	7.38	5.35	7.90	5.64	8.41	5.59
	38	5.10	4.63	5.85	4.80	6.57	5.25	6.93	5.28	7.28	5.31	7.78	5.60	8.28	5.53
39	5.09	4.63	5.81	4.78	6.52	5.23	6.88	5.26	7.23	5.29	7.72	5.58	8.21	5.51	

Modello FDUMA90KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	7.79	5.91	8.86	6.48	9.39	6.56	9.92	6.63	10.85	7.05	11.79	7.05
	12	—	—	7.79	5.91	8.86	6.48	9.39	6.56	9.92	6.63	10.85	7.05	11.79	7.05
	14	—	—	7.79	5.91	8.86	6.48	9.39	6.56	9.92	6.63	10.85	7.05	11.79	7.05
	16	—	—	7.79	5.91	8.86	6.48	9.39	6.56	9.92	6.63	10.85	7.05	11.79	7.05
	18	—	—	7.79	5.91	8.86	6.48	9.39	6.56	9.92	6.63	10.85	7.05	11.79	7.05
	20	—	—	7.79	5.90	8.86	6.48	9.39	6.56	9.92	6.63	10.85	7.05	11.78	7.05
	22	—	—	7.78	5.90	8.85	6.48	9.39	6.56	9.92	6.63	10.85	7.05	11.78	7.05
	24	—	—	7.78	5.90	8.84	6.47	9.37	6.56	9.90	6.62	10.80	7.02	11.69	7.02
	26	6.55	5.57	7.78	5.90	8.83	6.47	9.36	6.55	9.88	6.61	10.75	7.00	11.60	6.99
	28	6.53	6.56	7.77	5.89	8.79	6.45	9.30	6.53	9.81	6.58	10.62	6.96	11.42	6.92
	30	6.53	6.56	7.76	5.89	8.75	6.44	9.24	6.50	9.74	6.55	10.49	6.90	11.24	6.85
	32	6.51	5.55	7.68	5.85	8.64	6.39	9.13	6.46	9.61	6.50	10.32	6.84	11.03	6.78
	34	6.49	5.54	7.60	5.82	8.54	6.35	9.01	6.40	9.49	6.45	10.16	6.78	10.84	6.71
	35	6.48	5.54	7.55	5.80	8.49	6.32	9.00	6.39	9.42	6.43	10.09	6.75	10.76	6.68
	36	6.48	5.54	7.51	5.78	8.43	6.30	8.90	6.35	9.36	6.40	10.02	6.72	10.67	6.65
	38	6.46	5.53	7.42	5.73	8.33	6.25	8.78	6.30	9.23	6.34	9.86	6.66	10.49	6.58
39	6.45	5.52	7.37	5.71	8.27	6.23	8.72	6.28	9.17	6.32	9.79	6.64	10.41	6.55	

Modello FDUMA112KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	9.70	7.75	11.02	8.53	11.68	8.62	12.34	8.69	13.51	9.26	14.67	9.27
	12	—	—	9.70	7.75	11.02	8.53	11.68	8.62	12.34	8.69	13.51	9.26	14.67	9.27
	14	—	—	9.70	7.75	11.02	8.53	11.68	8.62	12.34	8.69	13.51	9.26	14.67	9.27
	16	—	—	9.70	7.75	11.02	8.53	11.68	8.62	12.34	8.69	13.51	9.26	14.67	9.27
	18	—	—	9.70	7.75	11.02	8.53	11.68	8.62	12.34	8.69	13.51	9.26	14.67	9.27
	20	—	—	9.69	7.75	11.02	8.53	11.68	8.62	12.34	8.69	13.51	9.26	14.66	9.27
	22	—	—	9.68	7.74	11.01	8.53	11.68	8.62	12.34	8.69	13.51	9.26	14.66	9.27
	24	—	—	9.68	7.74	11.00	8.52	11.66	8.61	12.32	8.68	13.44	9.24	14.55	9.23
	26	8.15	7.36	9.68	7.74	10.99	8.52	11.65	8.61	12.30	8.67	13.37	9.22	14.44	9.18
	28	8.13	7.35	9.67	7.74	10.94	8.50	11.57	8.57	12.21	8.64	13.22	9.16	14.21	9.10
	30	8.12	7.35	9.65	7.74	10.89	8.48	11.50	8.55	12.12	8.60	13.05	9.10	13.99	9.02
	32	8.10	7.33	9.55	7.69	10.75	8.42	11.36	8.49	11.96	8.54	12.85	9.02	13.73	8.94
	34	8.08	7.32	9.45	7.65	10.63	8.36	11.21	8.43	11.80	8.48	12.64	8.95	13.48	8.85
	35	8.06	7.32	9.40	7.62	10.56	8.33	11.20	8.42	11.73	8.45	12.56	8.92	13.38	8.82
	36	8.06	7.32	9.34	7.60	10.49	8.30	11.08	8.37	11.65	8.42	12.47	8.88	13.27	8.78
	38	8.04	7.31	9.23	7.55	10.36	8.24	10.93	8.32	11.49	8.36	12.28	8.82	13.06	8.71
39	8.03	7.30	9.17	7.52	10.29	8.22	10.85	8.29	11.41	8.33	12.19	8.78	12.96	8.68	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDUMA140KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	12.12	9.54	13.78	10.49	14.60	10.60	15.43	10.69	16.88	11.40	18.34	11.39
	12	—	—	12.12	9.54	13.78	10.49	14.60	10.60	15.43	10.69	16.88	11.40	18.34	11.39
	14	—	—	12.12	9.54	13.78	10.49	14.60	10.60	15.43	10.69	16.88	11.40	18.34	11.39
	16	—	—	12.12	9.54	13.78	10.49	14.60	10.60	15.43	10.69	16.88	11.40	18.34	11.39
	18	—	—	12.12	9.54	13.78	10.49	14.60	10.60	15.43	10.69	16.88	11.40	18.34	11.39
	20	—	—	12.11	9.53	13.78	10.49	14.60	10.60	15.43	10.69	16.88	11.40	18.33	11.38
	22	—	—	12.10	9.53	13.76	10.48	14.60	10.60	15.43	10.69	16.88	11.40	18.33	11.38
	24	—	—	12.10	9.53	13.75	10.48	14.57	10.59	15.40	10.68	16.80	11.36	18.19	11.34
	26	10.19	9.01	12.10	9.53	13.73	10.47	14.56	10.58	15.37	10.67	16.72	11.33	18.05	11.29
	28	10.16	9.00	12.08	9.52	13.68	10.45	14.46	10.54	15.26	10.62	16.52	11.26	17.77	11.19
	30	10.15	9.00	12.07	9.51	13.61	10.42	14.38	10.51	15.15	10.58	16.31	11.18	17.49	11.10
	32	10.12	8.98	11.94	9.46	13.44	10.35	14.20	10.43	14.95	10.50	16.06	11.07	17.16	10.99
	34	10.09	8.97	11.82	9.40	13.29	10.27	14.01	10.36	14.76	10.42	15.81	10.98	16.86	10.86
	35	10.08	8.96	11.75	9.37	13.20	10.23	14.00	10.35	14.66	10.38	15.69	10.94	16.73	10.82
	36	10.08	8.96	11.68	9.31	13.12	10.20	13.85	10.29	14.56	10.35	15.58	10.90	16.59	10.78
	38	10.05	8.95	11.54	9.25	12.95	10.13	13.66	10.22	14.36	10.27	15.34	10.82	16.32	10.69
	39	10.04	8.94	11.47	9.22	12.87	10.09	13.57	10.18	14.27	10.23	15.23	10.77	16.20	10.64

**(h) Unità Interne FDUR
Modello FDURA45KXE4R**

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.74	4.43	4.22	4.69	4.25	4.96	4.28	5.43	4.58	5.90	4.57
	12	—	—	3.90	3.74	4.43	4.22	4.69	4.25	4.96	4.28	5.43	4.58	5.90	4.57
	14	—	—	3.90	3.74	4.43	4.22	4.69	4.25	4.96	4.28	5.43	4.58	5.90	4.57
	16	—	—	3.90	3.74	4.43	4.22	4.69	4.25	4.96	4.28	5.43	4.58	5.90	4.57
	18	—	—	3.90	3.74	4.43	4.22	4.69	4.25	4.96	4.28	5.43	4.58	5.90	4.57
	20	—	—	3.89	3.74	4.43	4.22	4.69	4.25	4.96	4.28	5.43	4.58	5.89	4.56
	22	—	—	3.89	3.73	4.42	4.22	4.69	4.25	4.96	4.28	5.43	4.58	5.89	4.56
	24	—	—	3.89	3.73	4.42	4.22	4.68	4.25	4.95	4.28	5.40	4.57	5.85	4.55
	26	3.28	3.14	3.89	3.73	4.41	4.22	4.68	4.25	4.94	4.28	5.37	4.56	5.80	4.54
	28	3.27	3.14	3.88	3.73	4.40	4.21	4.65	4.23	4.91	4.26	5.31	4.54	5.71	4.51
	30	3.26	3.13	3.88	3.72	4.37	4.20	4.62	4.22	4.87	4.24	5.24	4.52	5.62	4.48
	32	3.25	3.12	3.84	3.68	4.32	4.15	4.56	4.20	4.81	4.22	5.16	4.49	5.52	4.45
	34	3.24	3.11	3.80	3.65	4.27	4.10	4.50	4.18	4.74	4.20	5.08	4.47	5.42	4.42
	35	3.24	3.11	3.78	3.62	4.24	4.07	4.50	4.18	4.71	4.18	5.04	4.45	5.38	4.41
	36	3.24	3.11	3.75	3.60	4.22	4.05	4.45	4.16	4.68	4.17	5.01	4.44	5.33	4.39
	38	3.23	3.10	3.71	3.56	4.16	4.00	4.39	4.14	4.62	4.15	4.93	4.42	5.25	4.37
	39	3.23	3.10	3.69	3.54	4.14	3.97	4.36	4.13	4.59	4.14	4.90	4.41	5.21	4.36

Modello FDURA56KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	4.85	4.66	5.51	5.20	5.84	5.23	6.17	5.26	6.75	5.64	7.34	5.62
	12	—	—	4.85	4.66	5.51	5.20	5.84	5.23	6.17	5.26	6.75	5.64	7.34	5.62
	14	—	—	4.85	4.66	5.51	5.20	5.84	5.23	6.17	5.26	6.75	5.64	7.34	5.62
	16	—	—	4.85	4.66	5.51	5.20	5.84	5.23	6.17	5.26	6.75	5.64	7.34	5.62
	18	—	—	4.85	4.66	5.51	5.20	5.84	5.23	6.17	5.26	6.75	5.64	7.34	5.62
	20	—	—	4.84	4.65	5.51	5.20	5.84	5.23	6.17	5.26	6.75	5.64	7.33	5.62
	22	—	—	4.84	4.64	5.50	5.19	5.84	5.23	6.17	5.26	6.75	5.64	7.33	5.62
	24	—	—	4.84	4.64	5.50	5.19	5.83	5.23	6.16	5.26	6.72	5.63	7.27	5.60
	26	4.08	3.91	4.84	4.64	5.49	5.18	5.82	5.23	6.15	5.25	6.69	5.62	7.22	5.59
	28	4.07	3.90	4.83	4.64	5.47	5.17	5.78	5.21	6.10	5.24	6.61	5.59	7.11	5.55
	30	4.06	3.90	4.83	4.63	5.44	5.16	5.75	5.20	6.06	5.22	6.52	5.56	6.99	5.52
	32	4.05	3.89	4.78	4.59	5.38	5.14	5.68	5.18	5.98	5.19	6.42	5.53	6.87	5.48
	34	4.04	3.88	4.73	4.54	5.31	5.10	5.61	5.15	5.90	5.17	6.32	5.50	6.74	5.44
	35	4.03	3.87	4.70	4.51	5.28	5.07	5.60	5.15	5.86	5.15	6.28	5.48	6.69	5.43
	36	4.03	3.87	4.67	4.48	5.25	5.04	5.54	5.11	5.82	5.14	6.23	5.47	6.64	5.41
	38	4.02	3.86	4.61	4.43	5.18	4.97	5.47	5.09	5.75	5.11	6.14	5.44	6.53	5.38
	39	4.02	3.85	4.59	4.40	5.15	4.94	5.43	5.07	5.71	5.10	6.09	5.42	6.48	5.36

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDURA71KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	6.15	5.69	6.99	6.30	7.41	6.35	7.82	6.39	8.56	6.84	9.30	6.83
	12	—	—	6.15	5.69	6.99	6.30	7.41	6.35	7.82	6.39	8.56	6.84	9.30	6.83
	14	—	—	6.15	5.69	6.99	6.30	7.41	6.35	7.82	6.39	8.56	6.84	9.30	6.83
	16	—	—	6.15	5.69	6.99	6.30	7.41	6.35	7.82	6.39	8.56	6.84	9.30	6.83
	18	—	—	6.15	5.69	6.99	6.30	7.41	6.35	7.82	6.39	8.56	6.84	9.30	6.83
	20	—	—	6.14	5.69	6.99	6.30	7.41	6.35	7.82	6.39	8.56	6.84	9.29	6.82
	22	—	—	6.13	5.69	6.98	6.30	7.41	6.35	7.82	6.39	8.56	6.84	9.29	6.82
	24	—	—	6.13	5.69	6.97	6.30	7.39	6.34	7.81	6.39	8.52	6.83	9.22	6.80
	26	5.17	4.96	6.13	5.69	6.97	6.29	7.38	6.34	7.80	6.38	8.48	6.82	9.15	6.78
	28	5.15	4.95	6.13	5.69	6.94	6.28	7.33	6.32	7.74	6.36	8.38	6.78	9.01	6.74
	30	5.15	4.94	6.12	5.68	6.90	6.27	7.29	6.30	7.68	6.34	8.27	6.75	8.87	6.69
	32	5.13	4.93	6.06	5.66	6.82	6.24	7.20	6.27	7.58	6.29	8.14	6.71	8.70	6.64
	34	5.12	4.91	5.99	5.63	6.74	6.21	7.11	6.24	7.48	6.26	8.02	6.66	8.55	6.60
	35	5.11	4.91	5.96	5.62	6.70	6.19	7.10	6.23	7.43	6.24	7.96	6.64	8.48	6.58
	36	5.11	4.91	5.92	5.60	6.65	6.17	7.02	6.20	7.38	6.22	7.90	6.63	8.41	6.56
	38	5.10	4.89	5.85	5.57	6.57	6.14	6.93	6.17	7.28	6.19	7.78	6.59	8.28	6.52
39	5.09	4.89	5.81	5.56	6.52	6.13	6.88	6.15	7.23	6.17	7.72	6.57	8.21	6.50	

Modello FDURA90KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	7.79	7.48	8.86	8.48	9.39	8.53	9.92	8.57	10.85	9.23	11.79	9.20
	12	—	—	7.79	7.48	8.86	8.48	9.39	8.53	9.92	8.57	10.85	9.23	11.79	9.20
	14	—	—	7.79	7.48	8.86	8.48	9.39	8.53	9.92	8.57	10.85	9.23	11.79	9.20
	16	—	—	7.79	7.48	8.86	8.48	9.39	8.53	9.92	8.57	10.85	9.23	11.79	9.20
	18	—	—	7.79	7.48	8.86	8.48	9.39	8.53	9.92	8.57	10.85	9.23	11.79	9.20
	20	—	—	7.79	7.47	8.86	8.48	9.39	8.53	9.92	8.57	10.85	9.23	11.78	9.20
	22	—	—	7.78	7.46	8.85	8.47	9.39	8.53	9.92	8.57	10.85	9.23	11.78	9.20
	24	—	—	7.78	7.46	8.84	8.47	9.37	8.52	9.90	8.57	10.80	9.21	11.69	9.17
	26	6.55	6.29	7.78	7.46	8.83	8.47	9.36	8.52	9.88	8.56	10.75	9.19	11.60	9.14
	28	6.53	6.27	7.77	7.46	8.79	8.44	9.30	8.50	9.81	8.53	10.62	9.15	11.42	9.09
	30	6.53	6.26	7.76	7.45	8.75	8.40	9.24	8.48	9.74	8.51	10.49	9.10	11.24	9.03
	32	6.51	6.25	7.68	7.37	8.64	8.29	9.13	8.43	9.61	8.47	10.32	9.05	11.03	8.97
	34	6.49	6.23	7.60	7.29	8.54	8.20	9.01	8.39	9.49	8.42	10.16	9.00	10.84	8.91
	35	6.48	6.22	7.55	7.25	8.49	8.15	9.00	8.39	9.42	8.40	10.09	8.97	10.76	8.89
	36	6.48	6.22	7.51	7.21	8.43	8.10	8.90	8.35	9.36	8.38	10.02	8.95	10.67	8.86
	38	6.46	6.20	7.42	7.12	8.33	7.99	8.78	8.29	9.23	8.33	9.86	8.90	10.49	8.81
39	6.45	6.19	7.37	7.08	8.27	7.94	8.72	8.27	9.17	8.31	9.79	8.88	10.41	8.78	

Modello FDURA112KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	9.70	8.45	11.02	9.32	11.68	9.42	12.34	9.48	13.51	10.14	14.67	10.13
	12	—	—	9.70	8.45	11.02	9.32	11.68	9.42	12.34	9.48	13.51	10.14	14.67	10.13
	14	—	—	9.70	8.45	11.02	9.32	11.68	9.42	12.34	9.48	13.51	10.14	14.67	10.13
	16	—	—	9.70	8.45	11.02	9.32	11.68	9.42	12.34	9.48	13.51	10.14	14.67	10.13
	18	—	—	9.70	8.45	11.02	9.32	11.68	9.42	12.34	9.48	13.51	10.14	14.67	10.13
	20	—	—	9.69	8.45	11.02	9.32	11.68	9.42	12.34	9.48	13.51	10.14	14.66	10.12
	22	—	—	9.68	8.44	11.01	9.32	11.68	9.42	12.34	9.48	13.51	10.14	14.66	10.12
	24	—	—	9.68	8.44	11.00	9.31	11.66	9.41	12.32	9.47	13.44	10.12	14.55	10.09
	26	8.15	7.83	9.68	8.44	10.99	9.31	11.65	9.40	12.30	9.46	13.37	10.10	14.44	10.05
	28	8.13	7.81	9.67	8.44	10.94	9.29	11.57	9.37	12.21	9.43	13.22	10.05	14.21	9.98
	30	8.12	7.80	9.65	8.43	10.89	9.27	11.50	9.33	12.12	9.39	13.05	9.99	13.99	9.91
	32	8.10	7.77	9.55	8.39	10.75	9.22	11.36	9.27	11.96	9.34	12.85	9.92	13.73	9.82
	34	8.08	7.75	9.45	8.35	10.63	9.17	11.21	9.22	11.80	9.28	12.64	9.85	13.48	9.75
	35	8.06	7.74	9.40	8.33	10.56	9.14	11.20	9.21	11.73	9.23	12.56	9.82	13.38	9.71
	36	8.06	7.74	9.34	8.30	10.49	9.11	11.08	9.17	11.65	9.20	12.47	9.79	13.27	9.68
	38	8.04	7.72	9.23	8.25	10.36	9.06	10.93	9.11	11.49	9.15	12.28	9.70	13.06	9.61
39	8.03	7.71	9.17	8.23	10.29	9.03	10.85	9.08	11.41	9.12	12.19	9.67	12.96	9.56	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDURA140KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna	Temp. Interna													
		14°C CBU		16°C CBU		18°C CBU		19°C CBU		20°C CBU		22°C CBU		24°C CBU	
		°CBS	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC
Hi	10	—	—	12.12	10.46	13.78	11.51	14.60	11.61	15.43	11.70	16.88	12.53	18.34	12.50
	12	—	—	12.12	10.46	13.78	11.51	14.60	11.61	15.43	11.70	16.88	12.53	18.34	12.50
	14	—	—	12.12	10.46	13.78	11.51	14.60	11.61	15.43	11.70	16.88	12.53	18.34	12.50
	16	—	—	12.12	10.46	13.78	11.51	14.60	11.61	15.43	11.70	16.88	12.53	18.34	12.50
	18	—	—	12.12	10.46	13.78	11.51	14.60	11.61	15.43	11.70	16.88	12.53	18.34	12.50
	20	—	—	12.11	10.45	13.78	11.51	14.60	11.61	15.43	11.70	16.88	12.53	18.33	12.50
	22	—	—	12.10	10.45	13.76	11.50	14.60	11.61	15.43	11.70	16.88	12.53	18.33	12.50
	24	—	—	12.10	10.45	13.75	11.50	14.57	11.59	15.40	11.69	16.80	12.50	18.19	12.45
	26	10.19	9.78	12.10	10.45	13.73	11.49	14.56	11.59	15.37	11.68	16.72	12.47	18.05	12.41
	28	10.16	9.76	12.08	10.44	13.68	11.47	14.46	11.55	15.26	11.64	16.52	12.37	17.77	12.32
	30	10.15	9.74	12.07	10.43	13.61	11.44	14.38	11.52	15.15	11.58	16.31	12.30	17.49	12.23
	32	10.12	9.72	11.94	10.38	13.44	11.38	14.20	11.45	14.95	11.51	16.06	12.22	17.16	12.10
	34	10.09	9.69	11.82	10.33	13.29	11.32	14.01	11.38	14.76	11.43	15.81	12.13	16.86	12.01
	35	10.08	9.68	11.75	10.30	13.20	11.28	14.00	11.37	14.66	11.40	15.69	12.09	16.73	11.97
	36	10.08	9.68	11.68	10.27	13.12	11.25	13.85	11.32	14.56	11.36	15.58	12.05	16.59	11.92
38	10.05	9.65	11.54	10.19	12.95	11.18	13.66	11.25	14.36	11.29	15.34	11.97	16.32	11.84	
39	10.04	9.64	11.47	10.16	12.87	11.15	13.57	11.21	14.27	11.25	15.23	11.94	16.20	11.80	

(i) Unità Interne FDQS

Modello FDQSA22KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna	Temp. Interna													
		14°C CBU		16°C CBU		18°C CBU		19°C CBU		20°C CBU		22°C CBU		24°C CBU	
		°CBS	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC
Hi	10	—	—	1.91	1.83	2.16	2.06	2.29	2.08	2.42	2.09	2.65	2.25	2.88	2.24
	12	—	—	1.91	1.83	2.16	2.06	2.29	2.08	2.42	2.09	2.65	2.25	2.88	2.24
	14	—	—	1.91	1.83	2.16	2.06	2.29	2.08	2.42	2.09	2.65	2.25	2.88	2.24
	16	—	—	1.91	1.83	2.16	2.06	2.29	2.08	2.42	2.09	2.65	2.25	2.88	2.24
	18	—	—	1.90	1.83	2.16	2.06	2.29	2.08	2.42	2.09	2.65	2.25	2.88	2.24
	20	—	—	1.90	1.83	2.16	2.06	2.29	2.08	2.42	2.09	2.65	2.25	2.88	2.24
	22	—	—	1.90	1.83	2.16	2.06	2.29	2.08	2.42	2.09	2.65	2.25	2.88	2.24
	24	—	—	1.90	1.83	2.16	2.06	2.29	2.08	2.42	2.09	2.64	2.25	2.86	2.24
	26	1.60	1.54	1.90	1.83	2.16	2.06	2.29	2.08	2.42	2.09	2.63	2.24	2.84	2.23
	28	1.60	1.53	1.90	1.82	2.15	2.06	2.27	2.07	2.40	2.08	2.60	2.23	2.79	2.22
	30	1.60	1.53	1.90	1.82	2.14	2.05	2.26	2.07	2.38	2.07	2.56	2.22	2.75	2.20
	32	1.59	1.53	1.88	1.80	2.11	2.03	2.23	2.06	2.35	2.06	2.52	2.20	2.70	2.18
	34	1.59	1.52	1.86	1.78	2.09	2.00	2.20	2.04	2.32	2.05	2.48	2.19	2.65	2.17
	35	1.58	1.52	1.85	1.77	2.07	1.99	2.20	2.04	2.30	2.05	2.47	2.19	2.63	2.16
	36	1.58	1.52	1.83	1.76	2.06	1.98	2.17	2.03	2.29	2.04	2.45	2.18	2.61	2.16
38	1.58	1.52	1.81	1.74	2.04	1.95	2.15	2.02	2.26	2.03	2.41	2.17	2.57	2.15	
39	1.58	1.51	1.80	1.73	2.02	1.94	2.13	2.02	2.24	2.02	2.39	2.16	2.55	2.14	

Modello FDQSA28KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna	Temp. Interna													
		14°C CBU		16°C CBU		18°C CBU		19°C CBU		20°C CBU		22°C CBU		24°C CBU	
		°CBS	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC
Hi	10	—	—	2.42	2.09	2.76	2.30	2.92	2.31	3.09	2.33	3.38	2.49	3.67	2.48
	12	—	—	2.42	2.09	2.76	2.30	2.92	2.31	3.09	2.33	3.38	2.49	3.67	2.48
	14	—	—	2.42	2.09	2.76	2.30	2.92	2.31	3.09	2.33	3.38	2.49	3.67	2.48
	16	—	—	2.42	2.09	2.76	2.30	2.92	2.31	3.09	2.33	3.38	2.49	3.67	2.48
	18	—	—	2.42	2.09	2.75	2.30	2.92	2.31	3.09	2.33	3.38	2.49	3.67	2.48
	20	—	—	2.42	2.09	2.75	2.30	2.92	2.31	3.09	2.33	3.38	2.49	3.67	2.48
	22	—	—	2.42	2.09	2.75	2.30	2.92	2.31	3.09	2.33	3.38	2.49	3.67	2.48
	24	—	—	2.42	2.09	2.75	2.29	2.92	2.31	3.08	2.33	3.36	2.49	3.64	2.48
	26	2.04	1.96	2.42	2.09	2.75	2.29	2.91	2.31	3.08	2.32	3.34	2.48	3.61	2.47
	28	2.03	1.95	2.42	2.08	2.73	2.29	2.89	2.30	3.05	2.32	3.30	2.47	3.55	2.45
	30	2.03	1.95	2.41	2.08	2.72	2.28	2.88	2.30	3.03	2.31	3.26	2.46	3.50	2.43
	32	2.02	1.94	2.39	2.07	2.69	2.27	2.84	2.28	2.99	2.29	3.21	2.44	3.43	2.42
	34	2.02	1.94	2.36	2.06	2.66	2.26	2.80	2.27	2.95	2.28	3.16	2.42	3.37	2.40
	35	2.02	1.94	2.35	2.06	2.64	2.25	2.80	2.27	2.93	2.27	3.14	2.41	3.34	2.39
	36	2.02	1.94	2.34	2.05	2.62	2.25	2.77	2.26	2.91	2.27	3.12	2.41	3.32	2.38
38	2.01	1.93	2.31	2.04	2.59	2.23	2.73	2.25	2.87	2.25	3.07	2.39	3.27	2.36	
39	2.01	1.93	2.29	2.03	2.57	2.23	2.71	2.24	2.85	2.25	3.05	2.38	3.24	2.36	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

- TC** :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDQSA36KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.12	2.48	3.54	2.72	3.75	2.76	3.97	2.78	4.34	2.96	4.72	2.96
	12	—	—	3.12	2.48	3.54	2.72	3.75	2.76	3.97	2.78	4.34	2.96	4.72	2.96
	14	—	—	3.12	2.48	3.54	2.72	3.75	2.76	3.97	2.78	4.34	2.96	4.72	2.96
	16	—	—	3.12	2.48	3.54	2.72	3.75	2.76	3.97	2.78	4.34	2.96	4.72	2.96
	18	—	—	3.12	2.48	3.54	2.72	3.75	2.76	3.97	2.78	4.34	2.96	4.71	2.96
	20	—	—	3.11	2.48	3.54	2.72	3.75	2.76	3.97	2.78	4.34	2.96	4.71	2.96
	22	—	—	3.11	2.48	3.54	2.72	3.75	2.76	3.97	2.78	4.34	2.96	4.71	2.96
	24	—	—	3.11	2.48	3.54	2.72	3.75	2.75	3.96	2.78	4.32	2.95	4.68	2.95
	26	2.62	2.35	3.11	2.48	3.53	2.72	3.74	2.75	3.95	2.77	4.30	2.95	4.64	2.93
	28	2.61	2.35	3.11	2.47	3.52	2.71	3.72	2.74	3.92	2.76	4.25	2.93	4.57	2.91
	30	2.61	2.34	3.10	2.47	3.50	2.71	3.70	2.73	3.90	2.75	4.20	2.90	4.50	2.88
	32	2.60	2.34	3.07	2.46	3.46	2.69	3.65	2.71	3.84	2.73	4.13	2.88	4.42	2.85
	34	2.60	2.34	3.04	2.44	3.42	2.67	3.61	2.69	3.79	2.71	4.06	2.86	4.33	2.83
	35	2.59	2.34	3.02	2.44	3.39	2.66	3.60	2.69	3.77	2.70	4.03	2.85	4.30	2.81
	36	2.59	2.34	3.00	2.43	3.37	2.65	3.56	2.67	3.74	2.69	4.01	2.83	4.27	2.80
	38	2.58	2.33	2.97	2.41	3.33	2.64	3.51	2.65	3.69	2.67	3.95	2.81	4.20	2.78
39	2.58	2.33	2.95	2.40	3.31	2.63	3.49	2.64	3.67	2.66	3.92	2.80	4.16	2.77	

Modello FDQSA45KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.39	4.96	3.42	5.43	3.65	5.90	3.64
	12	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.39	4.96	3.42	5.43	3.65	5.90	3.64
	14	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.39	4.96	3.42	5.43	3.65	5.89	3.64
	16	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.39	4.96	3.42	5.43	3.65	5.89	3.64
	18	—	—	3.90	3.04	4.43	3.35	4.69	3.39	4.96	3.42	5.43	3.65	5.89	3.64
	20	—	—	3.89	3.04	4.43	3.35	4.69	3.39	4.96	3.42	5.43	3.65	5.89	3.64
	22	—	—	3.89	3.04	4.42	3.35	4.69	3.39	4.96	3.42	5.43	3.65	5.89	3.64
	24	—	—	3.89	3.04	4.42	3.35	4.69	3.39	4.95	3.42	5.40	3.63	5.85	3.63
	26	3.28	2.89	3.89	3.04	4.42	3.35	4.68	3.38	4.94	3.42	5.37	3.62	5.80	3.61
	28	3.27	2.88	3.88	3.04	4.40	3.34	4.65	3.37	4.91	3.40	5.31	3.60	5.71	3.58
	30	3.26	2.88	3.88	3.04	4.37	3.33	4.62	3.36	4.87	3.38	5.24	3.57	5.62	3.54
	32	3.25	2.88	3.84	3.02	4.32	3.31	4.56	3.34	4.81	3.36	5.16	3.54	5.52	3.51
	34	3.24	2.87	3.80	3.00	4.27	3.28	4.51	3.31	4.74	3.33	5.08	3.51	5.42	3.48
	35	3.24	2.87	3.78	2.99	4.24	3.27	4.50	3.31	4.71	3.32	5.04	3.50	5.38	3.46
	36	3.24	2.87	3.75	2.98	4.22	3.26	4.45	3.29	4.68	3.31	5.01	3.48	5.33	3.44
	38	3.23	2.87	3.71	2.96	4.16	3.24	4.39	3.26	4.62	3.29	4.93	3.46	5.25	3.42
39	3.23	2.86	3.69	2.95	4.14	3.23	4.36	3.25	4.59	3.27	4.90	3.44	5.21	3.40	

Modello FDQSA56KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	4.85	3.50	5.51	3.83	5.84	3.90	6.17	3.94	6.75	4.18	7.34	4.18
	12	—	—	4.85	3.50	5.51	3.83	5.84	3.90	6.17	3.94	6.75	4.18	7.34	4.18
	14	—	—	4.85	3.50	5.51	3.83	5.84	3.90	6.17	3.94	6.75	4.18	7.34	4.18
	16	—	—	4.85	3.50	5.51	3.83	5.84	3.90	6.17	3.94	6.75	4.18	7.33	4.18
	18	—	—	4.85	3.50	5.51	3.83	5.84	3.90	6.17	3.94	6.75	4.18	7.33	4.18
	20	—	—	4.84	3.50	5.51	3.83	5.84	3.90	6.17	3.94	6.75	4.18	7.33	4.18
	22	—	—	4.84	3.50	5.51	3.83	5.84	3.90	6.17	3.94	6.75	4.18	7.33	4.18
	24	—	—	4.84	3.50	5.50	3.83	5.83	3.90	6.16	3.94	6.72	4.17	7.28	4.16
	26	4.08	3.28	4.84	3.50	5.50	3.83	5.82	3.89	6.15	3.93	6.68	4.15	7.22	4.14
	28	4.07	3.27	4.83	3.49	5.47	3.82	5.79	3.87	6.11	3.91	6.61	4.12	7.11	4.10
	30	4.06	3.27	4.83	3.49	5.44	3.81	5.75	3.86	6.06	3.89	6.53	4.09	6.99	4.05
	32	4.05	3.26	4.78	3.47	5.38	3.78	5.68	3.81	5.98	3.86	6.42	4.04	6.87	4.01
	34	4.04	3.26	4.73	3.44	5.31	3.75	5.61	3.78	5.90	3.82	6.32	4.00	6.74	3.96
	35	4.03	3.25	4.70	3.43	5.28	3.73	5.60	3.78	5.86	3.81	6.28	3.98	6.69	3.94
	36	4.03	3.25	4.67	3.42	5.25	3.72	5.54	3.75	5.82	3.78	6.23	3.97	6.64	3.92
	38	4.02	3.25	4.61	3.39	5.18	3.69	5.46	3.72	5.75	3.75	6.14	3.93	6.53	3.88
39	4.01	3.25	4.59	3.38	5.15	3.67	5.43	3.71	5.71	3.73	6.09	3.91	6.48	3.86	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

(j) Unità Interne FDE
Modello FDEA36KXER

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.12	2.69	3.54	2.96	3.75	2.99	3.97	3.01	4.34	3.22	4.72	3.22
	12	—	—	3.12	2.69	3.54	2.96	3.75	2.99	3.97	3.01	4.34	3.22	4.72	3.22
	14	—	—	3.12	2.69	3.54	2.96	3.75	2.99	3.97	3.01	4.34	3.22	4.72	3.22
	16	—	—	3.12	2.69	3.54	2.96	3.75	2.99	3.97	3.01	4.34	3.22	4.72	3.22
	18	—	—	3.12	2.69	3.54	2.96	3.75	2.99	3.97	3.01	4.34	3.22	4.72	3.22
	20	—	—	3.11	2.69	3.54	2.96	3.75	2.99	3.97	3.01	4.34	3.22	4.71	3.22
	22	—	—	3.11	2.69	3.54	2.96	3.75	2.99	3.97	3.01	4.34	3.22	4.71	3.22
	24	—	—	3.11	2.69	3.54	2.96	3.75	2.98	3.96	3.01	4.32	3.21	4.68	3.21
	26	2.62	2.52	3.11	2.69	3.53	2.96	3.74	2.98	3.95	3.01	4.30	3.21	4.64	3.20
	28	2.61	2.51	3.11	2.69	3.52	2.95	3.72	2.97	3.92	3.00	4.25	3.19	4.57	3.17
	30	2.61	2.51	3.10	2.68	3.50	2.95	3.70	2.97	3.90	2.99	4.19	3.17	4.50	3.14
	32	2.60	2.50	3.07	2.67	3.46	2.93	3.65	2.95	3.84	2.96	4.13	3.15	4.41	3.12
	34	2.60	2.49	3.04	2.66	3.42	2.91	3.60	2.93	3.79	2.94	4.06	3.13	4.33	3.09
	35	2.59	2.49	3.02	2.65	3.39	2.91	3.60	2.93	3.77	2.93	4.04	3.12	4.30	3.08
	36	2.59	2.49	3.00	2.64	3.37	2.90	3.56	2.91	3.74	2.93	4.01	3.09	4.27	3.05
38	2.58	2.48	2.97	2.63	3.33	2.88	3.51	2.90	3.69	2.91	3.95	3.07	4.20	3.03	
39	2.58	2.48	2.95	2.62	3.31	2.87	3.49	2.89	3.67	2.90	3.92	3.06	4.17	3.02	

Modello FDEA45KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.04	4.43	3.33	4.69	3.37	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	12	—	—	3.90	3.04	4.43	3.33	4.69	3.37	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	14	—	—	3.90	3.04	4.43	3.33	4.69	3.37	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	16	—	—	3.90	3.04	4.43	3.33	4.69	3.37	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	18	—	—	3.90	3.04	4.43	3.33	4.69	3.37	4.96	3.41	5.43	3.63	5.90	3.63
	20	—	—	3.89	3.03	4.43	3.33	4.69	3.37	4.96	3.41	5.43	3.63	5.89	3.63
	22	—	—	3.89	3.03	4.42	3.33	4.69	3.37	4.96	3.41	5.43	3.63	5.89	3.63
	24	—	—	3.89	3.03	4.42	3.33	4.68	3.36	4.95	3.39	5.40	3.62	5.85	3.61
	26	3.28	2.87	3.89	3.03	4.41	3.33	4.68	3.36	4.94	3.39	5.37	3.61	5.80	3.60
	28	3.27	2.87	3.88	3.03	4.40	3.32	4.65	3.35	4.91	3.37	5.31	3.58	5.71	3.56
	30	3.26	2.87	3.88	3.03	4.37	3.31	4.62	3.34	4.87	3.36	5.24	3.56	5.62	3.53
	32	3.25	2.86	3.84	3.01	4.32	3.29	4.56	3.31	4.81	3.34	5.16	3.53	5.52	3.50
	34	3.24	2.86	3.80	2.99	4.27	3.27	4.50	3.29	4.74	3.31	5.08	3.50	5.42	3.46
	35	3.24	2.86	3.78	2.98	4.24	3.26	4.50	3.29	4.71	3.30	5.04	3.48	5.38	3.45
	36	3.24	2.86	3.75	2.97	4.22	3.25	4.45	3.27	4.68	3.29	5.01	3.47	5.33	3.43
38	3.23	2.85	3.71	2.95	4.16	3.22	4.39	3.25	4.62	3.26	4.93	3.44	5.25	3.40	
39	3.23	2.85	3.69	2.94	4.14	3.21	4.36	3.23	4.59	3.25	4.90	3.42	5.21	3.38	

Modello FDEA56KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	4.85	3.54	5.51	3.89	5.84	3.94	6.17	3.99	6.75	4.22	7.34	4.22
	12	—	—	4.85	3.54	5.51	3.89	5.84	3.94	6.17	3.99	6.75	4.22	7.34	4.22
	14	—	—	4.85	3.54	5.51	3.89	5.84	3.94	6.17	3.99	6.75	4.22	7.34	4.22
	16	—	—	4.85	3.54	5.51	3.89	5.84	3.94	6.17	3.99	6.75	4.22	7.34	4.22
	18	—	—	4.85	3.54	5.51	3.89	5.84	3.94	6.17	3.99	6.75	4.22	7.34	4.22
	20	—	—	4.84	3.54	5.51	3.89	5.84	3.94	6.17	3.99	6.75	4.22	7.33	4.22
	22	—	—	4.84	3.54	5.50	3.88	5.84	3.94	6.17	3.99	6.75	4.22	7.33	4.22
	24	—	—	4.84	3.54	5.50	3.88	5.83	3.93	6.16	3.98	6.72	4.21	7.27	4.20
	26	4.08	3.32	4.84	3.54	5.49	3.88	5.82	3.93	6.15	3.98	6.69	4.19	7.22	4.18
	28	4.07	3.32	4.83	3.53	5.47	3.87	5.78	3.91	6.10	3.96	6.61	4.16	7.11	4.14
	30	4.06	3.31	4.83	3.53	5.44	3.86	5.75	3.90	6.06	3.94	6.52	4.13	6.99	4.09
	32	4.05	3.31	4.78	3.51	5.38	3.83	5.68	3.87	5.98	3.90	6.42	4.09	6.87	4.05
	34	4.04	3.30	4.73	3.48	5.31	3.80	5.61	3.83	5.90	3.87	6.32	4.05	6.74	4.00
	35	4.03	3.30	4.70	3.47	5.28	3.78	5.60	3.83	5.86	3.85	6.28	4.03	6.69	3.98
	36	4.03	3.30	4.67	3.46	5.25	3.77	5.54	3.80	5.82	3.83	6.23	4.01	6.64	3.96
38	4.02	3.29	4.61	3.43	5.18	3.74	5.47	3.77	5.75	3.80	6.14	3.97	6.53	3.92	
39	4.02	3.29	4.59	3.42	5.15	3.71	5.43	3.76	5.71	3.78	6.09	3.95	6.48	3.90	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDEA71KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	6.15	4.95	6.99	5.44	7.41	5.50	7.82	5.54	8.56	5.91	9.30	5.92
	12	—	—	6.15	4.95	6.99	5.44	7.41	5.50	7.82	5.54	8.56	5.91	9.30	5.92
	14	—	—	6.15	4.95	6.99	5.44	7.41	5.50	7.82	5.54	8.56	5.91	9.30	5.92
	16	—	—	6.15	4.95	6.99	5.44	7.41	5.50	7.82	5.54	8.56	5.91	9.30	5.92
	18	—	—	6.15	4.95	6.99	5.44	7.41	5.50	7.82	5.54	8.56	5.91	9.30	5.92
	20	—	—	6.14	4.94	6.99	5.44	7.41	5.50	7.82	5.54	8.56	5.91	9.29	5.90
	22	—	—	6.13	4.94	6.98	5.44	7.41	5.50	7.82	5.54	8.56	5.91	9.29	5.90
	24	—	—	6.13	4.94	6.97	5.44	7.39	5.49	7.81	5.54	8.52	5.90	9.22	5.88
	26	5.17	4.70	6.13	4.94	6.97	5.44	7.38	5.49	7.80	5.53	8.48	5.88	9.15	5.86
	28	5.15	4.69	6.13	4.94	6.94	5.42	7.33	5.47	7.74	5.51	8.38	5.84	9.01	5.81
	30	5.15	4.69	6.12	4.93	6.90	5.41	7.29	5.45	7.68	5.49	8.27	5.80	8.87	5.76
	32	5.13	4.68	6.06	4.91	6.82	5.36	7.20	5.42	7.58	5.45	8.14	5.76	8.70	5.70
	34	5.12	4.67	5.99	4.88	6.74	5.33	7.11	5.38	7.48	5.41	8.02	5.71	8.55	5.65
	35	5.11	4.67	5.96	4.86	6.70	5.31	7.10	5.38	7.43	5.39	7.96	5.69	8.48	5.63
36	5.11	4.67	5.92	4.85	6.65	5.30	7.02	5.34	7.38	5.37	7.90	5.67	8.41	5.61	
38	5.10	4.67	5.85	4.82	6.57	5.26	6.93	5.30	7.28	5.33	7.78	5.63	8.28	5.56	
39	5.09	4.66	5.81	4.80	6.52	5.24	6.88	5.28	7.23	5.31	7.72	5.61	8.21	5.54	

Modello FDEA112KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	9.70	7.52	11.02	8.28	11.68	8.37	12.34	8.45	13.51	9.00	14.67	9.01
	12	—	—	9.70	7.52	11.02	8.28	11.68	8.37	12.34	8.45	13.51	9.00	14.67	9.01
	14	—	—	9.70	7.52	11.02	8.28	11.68	8.37	12.34	8.45	13.51	9.00	14.67	9.01
	16	—	—	9.70	7.52	11.02	8.28	11.68	8.37	12.34	8.45	13.51	9.00	14.67	9.01
	18	—	—	9.70	7.52	11.02	8.28	11.68	8.37	12.34	8.45	13.51	9.00	14.67	9.01
	20	—	—	9.69	7.52	11.02	8.28	11.68	8.37	12.34	8.45	13.51	9.00	14.66	9.00
	22	—	—	9.68	7.51	11.01	8.28	11.68	8.37	12.34	8.45	13.51	9.00	14.66	9.00
	24	—	—	9.68	7.51	11.00	8.27	11.66	8.36	12.32	8.44	13.44	8.97	14.55	8.95
	26	8.15	7.12	9.68	7.51	10.99	8.27	11.65	8.36	12.30	8.43	13.37	8.95	14.44	8.91
	28	8.13	7.11	9.67	7.51	10.94	8.25	11.57	8.32	12.21	8.39	13.22	8.89	14.21	8.83
	30	8.12	7.10	9.65	7.50	10.89	8.22	11.50	8.30	12.12	8.36	13.05	8.82	13.99	8.75
	32	8.10	7.09	9.55	7.46	10.75	8.17	11.36	8.24	11.96	8.29	12.85	8.75	13.73	8.66
	34	8.08	7.08	9.45	7.41	10.63	8.11	11.21	8.18	11.80	8.23	12.64	8.67	13.48	8.58
	35	8.06	7.08	9.40	7.39	10.56	8.08	11.20	8.17	11.73	8.20	12.56	8.64	13.38	8.54
36	8.06	7.08	9.34	7.36	10.49	8.05	11.08	8.12	11.65	8.17	12.47	8.60	13.27	8.51	
38	8.04	7.07	9.23	7.31	10.36	8.00	10.93	8.06	11.49	8.11	12.28	8.53	13.06	8.43	
39	8.03	7.06	9.17	7.29	10.29	7.97	10.85	8.03	11.41	8.07	12.19	8.50	12.96	8.40	

Modello FDEA140KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	12.12	9.00	13.78	9.88	14.60	10.02	15.43	10.12	16.88	10.74	18.34	10.76
	12	—	—	12.12	9.00	13.78	9.88	14.60	10.02	15.43	10.12	16.88	10.74	18.34	10.76
	14	—	—	12.12	9.00	13.78	9.88	14.60	10.02	15.43	10.12	16.88	10.74	18.34	10.76
	16	—	—	12.12	9.00	13.78	9.88	14.60	10.02	15.43	10.12	16.88	10.74	18.34	10.76
	18	—	—	12.12	9.00	13.78	9.88	14.60	10.02	15.43	10.12	16.88	10.74	18.34	10.76
	20	—	—	12.11	8.99	13.78	9.88	14.60	10.02	15.43	10.12	16.88	10.74	18.33	10.76
	22	—	—	12.10	8.99	13.76	9.88	14.60	10.02	15.43	10.12	16.88	10.74	18.33	10.76
	24	—	—	12.10	8.99	13.75	9.87	14.57	10.01	15.40	10.11	16.80	10.71	18.19	10.70
	26	10.19	8.47	12.10	8.99	13.73	9.86	14.56	10.00	15.37	10.10	16.72	10.67	18.05	10.65
	28	10.16	8.46	12.08	8.98	13.68	9.84	14.46	9.94	15.26	10.05	16.52	10.60	17.77	10.53
	30	10.15	8.45	12.07	8.97	13.61	9.81	14.38	9.91	15.15	10.00	16.31	10.51	17.49	10.43
	32	10.12	8.44	11.94	8.91	13.44	9.73	14.20	9.83	14.95	9.92	16.06	10.42	17.16	10.32
	34	10.09	8.42	11.82	8.86	13.29	9.66	14.01	9.75	14.76	9.83	15.81	10.32	16.86	10.20
	35	10.08	8.41	11.75	8.82	13.20	9.63	14.00	9.74	14.66	9.78	15.69	10.27	16.73	10.16
36	10.08	8.41	11.68	8.79	13.12	9.59	13.85	9.68	14.56	9.74	15.58	10.23	16.59	10.11	
38	10.05	8.40	11.54	8.72	12.95	9.52	13.66	9.60	14.36	9.66	15.34	10.14	16.32	10.01	
39	10.04	8.39	11.47	8.69	12.87	9.48	13.57	9.56	14.27	9.62	15.23	10.08	16.20	9.97	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

(k) Unità Interne FDK
Modello FDKA22KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	1.91	1.83	2.16	2.03	2.29	2.04	2.42	2.05	2.65	2.20	2.88	2.20
	12	—	—	1.91	1.83	2.16	2.03	2.29	2.04	2.42	2.05	2.65	2.20	2.88	2.20
	14	—	—	1.91	1.83	2.16	2.03	2.29	2.04	2.42	2.05	2.65	2.20	2.88	2.20
	16	—	—	1.91	1.83	2.16	2.03	2.29	2.04	2.42	2.05	2.65	2.20	2.88	2.20
	18	—	—	1.91	1.83	2.16	2.03	2.29	2.04	2.42	2.05	2.65	2.20	2.88	2.20
	20	—	—	1.90	1.83	2.16	2.03	2.29	2.04	2.42	2.05	2.65	2.20	2.88	2.20
	22	—	—	1.90	1.82	2.16	2.02	2.29	2.04	2.42	2.05	2.65	2.20	2.88	2.20
	24	—	—	1.90	1.82	2.16	2.02	2.29	2.04	2.42	2.05	2.64	2.20	2.86	2.19
	26	1.60	1.54	1.90	1.82	2.16	2.02	2.29	2.04	2.42	2.05	2.63	2.19	2.84	2.18
	28	1.60	1.53	1.90	1.82	2.15	2.02	2.27	2.03	2.40	2.04	2.60	2.18	2.79	2.17
	30	1.60	1.53	1.90	1.82	2.14	2.02	2.26	2.03	2.38	2.03	2.56	2.17	2.75	2.16
	32	1.59	1.53	1.88	1.80	2.11	2.01	2.23	2.02	2.35	2.02	2.52	2.16	2.70	2.14
	34	1.59	1.52	1.86	1.78	2.09	2.00	2.20	2.01	2.32	2.01	2.48	2.15	2.65	2.13
	35	1.58	1.52	1.85	1.77	2.07	1.99	2.20	2.00	2.30	2.01	2.47	2.14	2.63	2.12
	36	1.58	1.52	1.83	1.76	2.06	1.98	2.18	2.00	2.29	2.00	2.45	2.14	2.61	2.11
	38	1.58	1.52	1.81	1.74	2.04	1.95	2.15	1.98	2.26	1.99	2.41	2.12	2.57	2.10
39	1.58	1.51	1.80	1.73	2.02	1.94	2.13	1.98	2.24	1.98	2.39	2.12	2.55	2.10	

Modello FDKA28KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	2.42	2.05	2.76	2.26	2.92	2.28	3.09	2.30	3.38	2.46	3.67	2.46
	12	—	—	2.42	2.05	2.76	2.26	2.92	2.28	3.09	2.30	3.38	2.46	3.67	2.46
	14	—	—	2.42	2.05	2.76	2.26	2.92	2.28	3.09	2.30	3.38	2.46	3.67	2.46
	16	—	—	2.42	2.05	2.76	2.26	2.92	2.28	3.09	2.30	3.38	2.46	3.67	2.46
	18	—	—	2.42	2.05	2.76	2.26	2.92	2.28	3.09	2.30	3.38	2.46	3.67	2.46
	20	—	—	2.42	2.05	2.76	2.26	2.92	2.28	3.09	2.30	3.38	2.46	3.67	2.46
	22	—	—	2.42	2.05	2.75	2.26	2.92	2.28	3.09	2.30	3.38	2.46	3.67	2.46
	24	—	—	2.42	2.05	2.75	2.26	2.91	2.28	3.08	2.30	3.36	2.45	3.64	2.45
	26	2.04	1.96	2.42	2.05	2.75	2.26	2.91	2.28	3.07	2.29	3.34	2.45	3.61	2.44
	28	2.03	1.95	2.42	2.05	2.74	2.25	2.89	2.27	3.05	2.29	3.30	2.43	3.55	2.42
	30	2.03	1.95	2.41	2.05	2.72	2.25	2.88	2.27	3.03	2.28	3.26	2.42	3.50	2.40
	32	2.02	1.94	2.39	2.03	2.69	2.24	2.84	2.25	2.99	2.26	3.21	2.40	3.43	2.38
	34	2.02	1.94	2.36	2.02	2.66	2.22	2.80	2.24	2.95	2.25	3.16	2.38	3.37	2.36
	35	2.02	1.94	2.35	2.02	2.64	2.21	2.80	2.24	2.93	2.24	3.14	2.37	3.35	2.35
	36	2.02	1.94	2.34	2.01	2.62	2.21	2.77	2.22	2.91	2.23	3.12	2.37	3.32	2.34
	38	2.01	1.93	2.31	2.00	2.59	2.19	2.73	2.21	2.87	2.22	3.07	2.35	3.26	2.32
39	2.01	1.93	2.29	1.99	2.57	2.19	2.71	2.20	2.85	2.21	3.05	2.34	3.24	2.31	

Modello FDKA36KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.12	2.59	3.54	2.85	3.75	2.88	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.10
	12	—	—	3.12	2.59	3.54	2.85	3.75	2.88	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.10
	14	—	—	3.12	2.59	3.54	2.85	3.75	2.88	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.10
	16	—	—	3.12	2.59	3.54	2.85	3.75	2.88	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.10
	18	—	—	3.12	2.59	3.54	2.85	3.75	2.88	3.97	2.90	4.34	3.09	4.72	3.10
	20	—	—	3.11	2.59	3.54	2.85	3.75	2.88	3.97	2.90	4.34	3.09	4.71	3.09
	22	—	—	3.11	2.59	3.54	2.85	3.75	2.88	3.97	2.90	4.34	3.09	4.71	3.09
	24	—	—	3.11	2.59	3.54	2.85	3.75	2.87	3.96	2.89	4.32	3.09	4.68	3.08
	26	2.62	2.46	3.11	2.59	3.53	2.85	3.74	2.87	3.95	2.89	4.30	3.08	4.64	3.07
	28	2.61	2.46	3.11	2.58	3.52	2.84	3.72	2.86	3.92	2.88	4.25	3.06	4.57	3.04
	30	2.61	2.46	3.10	2.58	3.50	2.83	3.70	2.85	3.90	2.87	4.19	3.04	4.50	3.02
	32	2.60	2.45	3.07	2.57	3.46	2.81	3.65	2.84	3.84	2.85	4.13	3.02	4.41	2.99
	34	2.60	2.45	3.04	2.55	3.42	2.80	3.60	2.82	3.79	2.83	4.06	3.00	4.33	2.97
	35	2.59	2.45	3.02	2.55	3.39	2.79	3.60	2.82	3.77	2.82	4.04	2.99	4.30	2.96
	36	2.59	2.45	3.00	2.54	3.37	2.78	3.56	2.80	3.74	2.81	4.01	2.98	4.27	2.94
	38	2.58	2.45	2.97	2.52	3.33	2.76	3.51	2.78	3.69	2.79	3.95	2.95	4.20	2.92
39	2.58	2.44	2.95	2.52	3.31	2.75	3.49	2.77	3.67	2.78	3.92	2.94	4.17	2.91	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modello FDKA45KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.11	4.43	3.41	4.69	3.45	4.96	3.48	5.43	3.71	5.90	3.71
	12	—	—	3.90	3.11	4.43	3.41	4.69	3.45	4.96	3.48	5.43	3.71	5.90	3.71
	14	—	—	3.90	3.11	4.43	3.41	4.69	3.45	4.96	3.48	5.43	3.71	5.90	3.71
	16	—	—	3.90	3.11	4.43	3.41	4.69	3.45	4.96	3.48	5.43	3.71	5.90	3.71
	18	—	—	3.90	3.11	4.43	3.41	4.69	3.45	4.96	3.48	5.43	3.71	5.90	3.71
	20	—	—	3.89	3.10	4.43	3.41	4.69	3.45	4.96	3.48	5.43	3.71	5.89	3.71
	22	—	—	3.89	3.10	4.42	3.41	4.69	3.45	4.96	3.48	5.43	3.71	5.89	3.71
	24	—	—	3.89	3.10	4.42	3.41	4.68	3.44	4.95	3.48	5.40	3.70	5.85	3.69
	26	3.28	2.95	3.89	3.10	4.41	3.41	4.68	3.44	4.94	3.48	5.37	3.69	5.80	3.68
	28	3.27	2.94	3.88	3.10	4.40	3.40	4.65	3.43	4.91	3.46	5.31	3.67	5.71	3.64
	30	3.26	2.94	3.88	3.10	4.37	3.39	4.62	3.42	4.87	3.45	5.24	3.64	5.62	3.61
	32	3.25	2.94	3.84	3.08	4.32	3.37	4.56	3.39	4.81	3.42	5.16	3.61	5.52	3.58
	34	3.24	2.93	3.80	3.06	4.27	3.35	4.50	3.37	4.74	3.39	5.08	3.58	5.42	3.54
	35	3.24	2.93	3.78	3.05	4.24	3.33	4.50	3.37	4.71	3.38	5.04	3.57	5.38	3.53
	36	3.24	2.93	3.75	3.04	4.22	3.32	4.45	3.35	4.68	3.37	5.01	3.55	5.33	3.51
38	3.23	2.93	3.71	3.02	4.16	3.30	4.39	3.32	4.62	3.34	4.93	3.53	5.25	3.49	
39	3.23	2.92	3.69	3.01	4.14	3.29	4.36	3.31	4.59	3.33	4.90	3.51	5.21	3.47	

Modello FDKA56KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	4.85	3.90	5.51	4.27	5.84	4.31	6.17	4.35	6.75	4.65	7.34	4.64
	12	—	—	4.85	3.90	5.51	4.27	5.84	4.31	6.17	4.35	6.75	4.65	7.34	4.64
	14	—	—	4.85	3.90	5.51	4.27	5.84	4.31	6.17	4.35	6.75	4.65	7.34	4.64
	16	—	—	4.85	3.90	5.51	4.27	5.84	4.31	6.17	4.35	6.75	4.65	7.34	4.64
	18	—	—	4.85	3.90	5.51	4.27	5.84	4.31	6.17	4.35	6.75	4.65	7.34	4.64
	20	—	—	4.84	3.89	5.51	4.27	5.84	4.31	6.17	4.35	6.75	4.65	7.33	4.64
	22	—	—	4.84	3.89	5.50	4.27	5.84	4.31	6.17	4.35	6.75	4.65	7.33	4.64
	24	—	—	4.84	3.89	5.50	4.26	5.83	4.31	6.16	4.35	6.72	4.63	7.27	4.62
	26	4.08	3.69	4.84	3.89	5.49	4.26	5.82	4.31	6.15	4.34	6.69	4.62	7.22	4.60
	28	4.07	3.69	4.83	3.89	5.47	4.25	5.78	4.29	6.10	4.32	6.61	4.59	7.11	4.56
	30	4.06	3.68	4.83	3.89	5.44	4.24	5.75	4.28	6.06	4.31	6.52	4.56	6.99	4.52
	32	4.05	3.68	4.78	3.86	5.38	4.21	5.68	4.25	5.98	4.27	6.42	4.52	6.87	4.48
	34	4.04	3.67	4.73	3.84	5.31	4.19	5.61	4.22	5.90	4.24	6.32	4.49	6.74	4.44
	35	4.03	3.67	4.70	3.83	5.28	4.17	5.60	4.21	5.86	4.23	6.28	4.47	6.69	4.42
	36	4.03	3.67	4.67	3.82	5.25	4.16	5.54	4.19	5.82	4.21	6.23	4.45	6.64	4.40
38	4.02	3.67	4.61	3.79	5.18	4.13	5.47	4.16	5.75	4.18	6.14	4.42	6.53	4.37	
39	4.02	3.66	4.59	3.78	5.15	4.12	5.43	4.14	5.71	4.17	6.09	4.40	6.48	4.35	

Modello FDKA71KXE5R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	6.15	4.94	6.99	5.45	7.41	5.51	7.82	5.55	8.56	5.93	9.30	5.93
	12	—	—	6.15	4.94	6.99	5.45	7.41	5.51	7.82	5.55	8.56	5.93	9.30	5.93
	14	—	—	6.15	4.94	6.99	5.45	7.41	5.51	7.82	5.55	8.56	5.93	9.30	5.93
	16	—	—	6.15	4.94	6.99	5.45	7.41	5.51	7.82	5.55	8.56	5.93	9.30	5.93
	18	—	—	6.15	4.94	6.99	5.45	7.41	5.51	7.82	5.55	8.56	5.93	9.30	5.93
	20	—	—	6.14	4.94	6.99	5.45	7.41	5.51	7.82	5.55	8.56	5.93	9.29	5.93
	22	—	—	6.13	4.94	6.98	5.45	7.41	5.51	7.82	5.55	8.56	5.93	9.29	5.93
	24	—	—	6.13	4.94	6.97	5.45	7.39	5.50	7.81	5.55	8.52	5.91	9.22	5.90
	26	5.17	4.70	6.13	4.94	6.97	5.44	7.38	5.50	7.80	5.54	8.48	5.90	9.15	5.88
	28	5.15	4.70	6.13	4.94	6.94	5.43	7.33	5.48	7.74	5.52	8.38	5.86	9.01	5.82
	30	5.15	4.69	6.12	4.93	6.90	5.42	7.29	5.47	7.68	5.50	8.27	5.82	8.87	5.78
	32	5.13	4.69	6.06	4.91	6.82	5.38	7.20	5.42	7.58	5.46	8.14	5.77	8.70	5.72
	34	5.12	4.68	5.99	4.88	6.74	5.35	7.11	5.39	7.48	5.42	8.02	5.73	8.55	5.67
	35	5.11	4.68	5.96	4.87	6.70	5.33	7.10	5.39	7.43	5.41	7.96	5.71	8.48	5.65
	36	5.11	4.68	5.92	4.85	6.65	5.31	7.02	5.36	7.38	5.39	7.90	5.68	8.41	5.63
38	5.10	4.67	5.85	4.82	6.57	5.27	6.93	5.31	7.28	5.34	7.78	5.64	8.28	5.58	
39	5.09	4.67	5.81	4.81	6.52	5.26	6.88	5.29	7.23	5.33	7.72	5.59	8.21	5.52	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

(I) Unità Interne FDFL, FDFU
Modelli FDFLA28KXE4R, FDFUA28KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.74	3.09	2.75	3.38	2.97	3.67	2.96
	12	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.74	3.09	2.75	3.38	2.97	3.67	2.96
	14	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.74	3.09	2.75	3.38	2.97	3.67	2.96
	16	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.74	3.09	2.75	3.38	2.97	3.67	2.96
	18	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.74	3.09	2.75	3.38	2.97	3.67	2.96
	20	—	—	2.42	2.33	2.76	2.64	2.92	2.74	3.09	2.75	3.38	2.97	3.67	2.96
	22	—	—	2.42	2.32	2.75	2.64	2.92	2.74	3.09	2.75	3.38	2.97	3.67	2.96
	24	—	—	2.42	2.32	2.75	2.64	2.91	2.74	3.08	2.75	3.36	2.96	3.64	2.95
	26	2.04	1.96	2.42	2.32	2.75	2.64	2.91	2.73	3.07	2.75	3.34	2.96	3.61	2.94
	28	2.03	1.95	2.42	2.32	2.74	2.63	2.89	2.73	3.05	2.74	3.30	2.94	3.55	2.92
	30	2.03	1.95	2.41	2.32	2.72	2.61	2.88	2.72	3.03	2.73	3.26	2.92	3.50	2.91
	32	2.02	1.94	2.39	2.29	2.69	2.58	2.84	2.71	2.99	2.72	3.21	2.91	3.43	2.88
	34	2.02	1.94	2.36	2.27	2.66	2.55	2.80	2.69	2.95	2.70	3.16	2.89	3.37	2.86
	35	2.02	1.94	2.35	2.26	2.64	2.53	2.80	2.69	2.93	2.70	3.14	2.88	3.35	2.86
	36	2.02	1.94	2.34	2.24	2.62	2.52	2.77	2.66	2.91	2.69	3.12	2.88	3.32	2.85
	38	2.01	1.93	2.31	2.21	2.59	2.49	2.73	2.62	2.87	2.68	3.07	2.86	3.26	2.83
39	2.01	1.93	2.29	2.20	2.57	2.47	2.71	2.60	2.85	2.67	3.05	2.86	3.24	2.83	

Modelli FDFLA45KXE4R, FDFUA45KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	3.90	3.42	4.43	3.77	4.69	3.80	4.96	3.82	5.43	4.11	5.90	4.10
	12	—	—	3.90	3.42	4.43	3.77	4.69	3.80	4.96	3.82	5.43	4.11	5.90	4.10
	14	—	—	3.90	3.42	4.43	3.77	4.69	3.80	4.96	3.82	5.43	4.11	5.90	4.10
	16	—	—	3.90	3.42	4.43	3.77	4.69	3.80	4.96	3.82	5.43	4.11	5.90	4.10
	18	—	—	3.90	3.42	4.43	3.77	4.69	3.80	4.96	3.82	5.43	4.11	5.90	4.10
	20	—	—	3.89	3.42	4.43	3.77	4.69	3.80	4.96	3.82	5.43	4.11	5.89	4.10
	22	—	—	3.89	3.42	4.42	3.77	4.69	3.80	4.96	3.82	5.43	4.11	5.89	4.10
	24	—	—	3.89	3.42	4.42	3.77	4.68	3.80	4.95	3.82	5.40	4.10	5.85	4.08
	26	3.28	3.14	3.89	3.42	4.41	3.76	4.68	3.79	4.94	3.82	5.37	4.09	5.80	4.07
	28	3.27	3.14	3.88	3.42	4.40	3.76	4.65	3.78	4.91	3.80	5.31	4.07	5.71	4.04
	30	3.26	3.13	3.88	3.42	4.37	3.75	4.62	3.77	4.87	3.79	5.24	4.04	5.62	4.01
	32	3.25	3.12	3.84	3.40	4.32	3.73	4.56	3.75	4.81	3.77	5.16	4.01	5.52	3.98
	34	3.24	3.11	3.80	3.38	4.27	3.71	4.50	3.73	4.74	3.74	5.08	3.98	5.42	3.94
	35	3.24	3.11	3.78	3.37	4.24	3.70	4.50	3.73	4.71	3.73	5.04	3.97	5.38	3.93
	36	3.24	3.11	3.75	3.36	4.22	3.69	4.45	3.71	4.68	3.72	5.01	3.96	5.33	3.92
	38	3.23	3.10	3.71	3.35	4.16	3.66	4.39	3.68	4.62	3.70	4.93	3.93	5.25	3.89
39	3.23	3.10	3.69	3.34	4.14	3.65	4.36	3.67	4.59	3.69	4.90	3.92	5.21	3.88	

Modello FDFUA56KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	4.85	3.85	5.51	4.23	5.84	4.27	6.17	4.32	6.75	4.59	7.34	4.59
	12	—	—	4.85	3.85	5.51	4.23	5.84	4.27	6.17	4.32	6.75	4.59	7.34	4.59
	14	—	—	4.85	3.85	5.51	4.23	5.84	4.27	6.17	4.32	6.75	4.59	7.34	4.59
	16	—	—	4.85	3.85	5.51	4.23	5.84	4.27	6.17	4.32	6.75	4.59	7.34	4.59
	18	—	—	4.85	3.85	5.51	4.23	5.84	4.27	6.17	4.32	6.75	4.59	7.34	4.59
	20	—	—	4.84	3.85	5.51	4.23	5.84	4.27	6.17	4.32	6.75	4.59	7.33	4.59
	22	—	—	4.84	3.84	5.50	4.23	5.84	4.27	6.17	4.32	6.75	4.59	7.33	4.59
	24	—	—	4.84	3.84	5.50	4.23	5.83	4.27	6.16	4.31	6.72	4.58	7.27	4.57
	26	4.08	3.65	4.84	3.84	5.49	4.22	5.82	4.27	6.15	4.31	6.69	4.57	7.22	4.55
	28	4.07	3.64	4.83	3.84	5.47	4.21	5.78	4.25	6.10	4.28	6.61	4.54	7.11	4.51
	30	4.06	3.64	4.83	3.84	5.44	4.20	5.75	4.24	6.06	4.26	6.52	4.51	6.99	4.47
	32	4.05	3.63	4.78	3.82	5.38	4.17	5.68	4.21	5.98	4.23	6.42	4.47	6.87	4.43
	34	4.04	3.63	4.73	3.79	5.31	4.14	5.61	4.18	5.90	4.20	6.32	4.43	6.74	4.38
	35	4.03	3.63	4.70	3.78	5.28	4.13	5.60	4.18	5.86	4.19	6.28	4.41	6.69	4.37
	36	4.03	3.63	4.67	3.77	5.25	4.11	5.54	4.15	5.82	4.17	6.23	4.40	6.64	4.35
	38	4.02	3.62	4.61	3.74	5.18	4.09	5.47	4.12	5.75	4.14	6.14	4.36	6.53	4.31
39	4.02	3.62	4.59	3.73	5.15	4.06	5.43	4.10	5.71	4.13	6.09	4.35	6.48	4.30	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

TC :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

Modelli FDFLA71KXE4R, FDFUA71KXE4R

Velocità ventilatore	Temp. Esterna °CBS	Temp. Interna													
		14°CUBU		16°CUBU		18°CUBU		19°CUBU		20°CUBU		22°CUBU		24°CUBU	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10	—	—	6.15	4.92	6.99	5.41	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.88	9.30	5.88
	12	—	—	6.15	4.92	6.99	5.41	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.88	9.30	5.88
	14	—	—	6.15	4.92	6.99	5.41	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.88	9.30	5.88
	16	—	—	6.15	4.92	6.99	5.41	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.88	9.30	5.88
	18	—	—	6.15	4.92	6.99	5.41	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.88	9.30	5.88
	20	—	—	6.14	4.92	6.99	5.41	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.88	9.29	5.88
	22	—	—	6.13	4.91	6.98	5.41	7.41	5.47	7.82	5.52	8.56	5.88	9.29	5.88
	24	—	—	6.13	4.91	6.97	5.41	7.39	5.46	7.81	5.52	8.52	5.87	9.22	5.85
	26	5.17	4.67	6.13	4.91	6.97	5.40	7.38	5.46	7.80	5.51	8.48	5.85	9.15	5.83
	28	5.15	4.67	6.13	4.91	6.94	5.39	7.33	5.44	7.74	5.49	8.38	5.82	9.01	5.78
	30	5.15	4.66	6.12	4.91	6.90	5.38	7.29	5.42	7.68	5.47	8.27	5.78	8.87	5.73
	32	5.13	4.66	6.06	4.88	6.82	5.34	7.20	5.38	7.58	5.42	8.14	5.72	8.70	5.68
	34	5.12	4.65	5.99	4.85	6.74	5.31	7.11	5.35	7.48	5.38	8.02	5.68	8.55	5.62
	35	5.11	4.65	5.96	4.84	6.70	5.29	7.10	5.34	7.43	5.36	7.96	5.66	8.48	5.60
	36	5.11	4.65	5.92	4.82	6.65	5.27	7.02	5.31	7.38	5.34	7.90	5.64	8.41	5.57
	38	5.10	4.64	5.85	4.79	6.57	5.24	6.93	5.28	7.28	5.30	7.78	5.59	8.28	5.53
39	5.09	4.64	5.81	4.77	6.52	5.22	6.88	5.26	7.23	5.28	7.72	5.57	8.21	5.51	

Nota (1) I simboli indicano quanto segue :

- TC** :Potenza totale di Raffreddamento (kW)
SHC :Potenza sensibile di Raffreddamento (kW)

5. DATI DI INSTALLAZIONE

L'installazione, in tutte le sue fasi, deve tenere conto delle Leggi e delle Norme nazionali, regionali e locali. Le seguenti istruzioni non coprono tutte le possibilità relative ad ogni possibile circostanza d'installazione. Nel caso si desiderino maggiori informazioni, o si presentino problemi particolari, si prega di contattare il Distributore locale.

Leggere attentamente le seguenti "MISURE DI SICUREZZA" prima di eseguire i lavori di installazione.

Le misure di sicurezza sono classificate di seguito in due voci: "**AVVERTENZE**" e "**ATTENZIONE**". La mancata osservanza di quanto indicato alla voce "**AVVERTENZE**" potrebbe avere conseguenze drammatiche quali morte o lesioni gravi ecc. Anche la mancata osservanza di quanto indicato alla voce "**ATTENZIONE**" potrebbe comunque causare, a seconda delle circostanze, seri problemi. Si prega di osservare attentamente queste prescrizioni, in quanto essenziali per la Vostra sicurezza.

Dopo avere terminato l'installazione ed avere verificato l'assenza di eventuali anomalie di funzionamento, spiegare al cliente come operare e come eseguire la manutenzione ordinaria sull'apparecchio installato, seguendo il Manuale d'uso e manutenzione in dotazione. Inoltre, invitare il Cliente a conservare il Manuale d'uso tenendolo sempre a portata di mano.

AVVERTENZE

- Questo tipo d'impianto può essere installato, a seconda della taglia e del tipo di alimentazione in luoghi quali ambienti residenziali e ambienti del settore terziario.
- Affidare l'installazione dell'apparecchio ad un installatore qualificato o ad una azienda specializzata nel settore, in quanto un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendio, lesioni.
- Effettuare l'installazione in modo accurato, eseguendo le operazioni elencate ai punti che seguono. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendio.
- Se durante l'installazione delle unità interne si verificano fuoriuscite di gas refrigerante (R410A), ventilare immediatamente l'ambiente, in quanto se il gas entra a contatto con fonti di calore o fuoco, diventa tossico.
- Dopo i lavori di installazione verificare sempre che non vi siano perdite di gas refrigerante. Se il gas (R410A) entra a contatto con fornelli, fiamme, resistenze elettriche di stufette o ventilatori e fonti di calore in generale, diventa tossico.
- Per l'installazione, scegliere un luogo avente strutture sufficientemente robuste per sopportare il peso delle unità. Se le strutture sono inadeguate si rischia la caduta delle unità, con possibilità di gravi conseguenze. Impiegare attrezzature adeguatamente dimensionate per la movimentazione ed il sollevamento delle unità interne ed esterne.
- Per i lavori elettrici, scegliere personale autorizzato che esegua il lavoro rispettando le normative di sicurezza standard (utilizzando anche attrezzature adeguate), e soprattutto in modo conforme alle normative nazionali e locali e in base a quanto indicato nel presente manuale. Per l'alimentazione elettrica dovranno essere utilizzate linee elettriche dedicate. Nel caso in cui queste linee siano sottodimensionate o ci siano difetti nei collegamenti, si possono creare cortocircuiti e incendi.
- Cablare le unità utilizzando componenti adeguati e a norma, assicurarsi inoltre che un'eventuale trazione applicata al cavo stesso non venga trasmessa alla morsettiera; diventa quindi fondamentale fissare il cavo con gli appositi fermacavo presenti sulle unità. Cablaggi non corretti dei cavi possono generare surriscaldamenti o fiamme.
- Avere cura di inserire i cavi elettrici all'interno del box dei collegamenti elettrici, dal basso (in modo da evitare all'acqua che si può accumulare lungo i cavi, di entrare nel box elettrico), e reinstallare sempre gli appositi coperchi di protezione. Se non si esegue un'installazione appropriata si può generare surriscaldamento e conseguente pericolo di incendio.
- Durante l'installazione dell'apparecchio o durante uno spostamento dello stesso, prestare attenzione a non fare entrare aria nel circuito frigorifero. Se entra aria nel circuito frigorifero si possono verificare rotture del compressore, guasti e/o valori anormali di pressione all'aspirazione.
- Non aprire le valvole di servizio dell'Unità esterna, fino a che non sia stato eseguito un test di tenuta in pressione dell'impianto, sia stata effettuata l'evacuazione dell'aria dalle tubazioni ed infine la ricerca di eventuali fughe di refrigerante abbia dato esito negativo.
- Per l'installazione utilizzare sempre accessori e parti approvate dal Costruttore. Usando parti non conformi si possono generare perdita d'acqua, scosse elettriche, principi d'incendio e/o perdite di refrigerante.

 **ATTENZIONE**

- Eseguire in modo appropriato la messa a terra. Non connettere il cavo di terra ai tubi del gas o dell'acqua domestici, a plafoniere metalliche o a un collegamento di terra telefonico. Un collegamento di terra non appropriato può essere causa di scariche elettriche.
- L'installazione di un interruttore differenziale per ciascuna linea di alimentazione è necessaria e comunque dipende dal luogo stabilito per l'installazione. La mancata installazione degli interruttori differenziali può essere causa di scosse elettriche.
- Non installare le unità in luoghi dove si possono avere fuoriuscite di gas combustibile. Nell'eventualità che si verifichi una fuga di gas e questo si concentri nelle vicinanze delle unità, ciò può essere causa di scoppi o incendi.
- Per la tubazione di scarico della condensa, seguire le istruzioni di installazione per garantire un appropriato drenaggio dell'acqua. È molto importante isolare il primo tratto (~1 metro) del manicotto di scarico condensa sulle unità interne per evitare la formazione di condensa all'esterno della tubazione. Una tubazione di scarico non adeguata può causare perdite d'acqua e/o danni all'interno dell'ambiente di installazione.
- Orientare la mandata di ogni Unità esterna in modo che non sia opposta alla direzione prevalente del vento.
- Accertarsi che attorno alle unità siano sempre disponibili spazi adeguati per la manutenzione e le riparazioni.
- Se le Unità esterne sono installate ad altezza elevata, predisporre in modo permanente dei corridoi di accesso opportunamente provvisti di corrimano e ringhiere.
- Nel serraggio degli attacchi a cartella, rispettare sempre le coppie di serraggio raccomandate, servendosi contemporaneamente di una chiave dinamometrica a taratura variabile e di una chiave fissa.
- Isolare termicamente le tubazioni con apposito materiale isolante a cellule chiuse, per evitare la formazione di condensa ed il conseguente gocciolamento negli ambienti interni d'installazione.
- Al termine dell'esecuzione dei collegamenti frigoriferi, eseguire sempre il test di tenuta con azoto in pressione.

 **PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER IMPIANTI CON R410**

- **Le attrezzature che si utilizzano per l'installazione ed i controlli del circuito frigorifero (gruppo manometrico, tubi flessibili, minuteria idraulica, ecc.) devono essere specifiche e dedicate per questo tipo di impianti. Non devono essere utilizzate le stesse attrezzature di apparecchi che hanno all'interno R22**, in quanto gli apparecchi che utilizzano R410A non tollerano infiltrazioni di olio minerale proveniente da circuiti con R22; **gli oli frigoriferi per impianti a R410A sono oli sintetici**. Fra queste attrezzature fa eccezione la pompa per il vuoto, purchè alla stessa sia stata aggiunta, all'aspirazione, una elettrovalvola di non ritorno che intervenga ad impedire un riflusso di vapori dell'olio minerale di lubrificazione, dalla pompa verso le tubazioni frigorifere, in caso di spegnimento accidentale della pompa durante l'operazione di vuoto o quando la pompa viene spenta al termine dell'operazione di vuoto.
- L'R410A è una miscela binaria quasi azeotropica di due refrigeranti puri: R32 e R125. Essendo il glide molto ridotto, la sua composizione passando dallo stato liquido a quello gassoso subisce solo un leggero cambiamento, pertanto le operazioni di ricarica o carica parziale potrebbero teoricamente essere eseguite anche allo stato gassoso utilizzando il cilindro di carica (come per l'R22, e a differenza dell'R407C).
- È comunque sempre preferibile eseguire la carica di refrigerante allo stato liquido, in quanto, come detto, la miscela è "quasi" azeotropica, ma non essendolo del tutto piccole differenze di composizione fra fasi liquida e gassosa sono presenti. Per questo tipo di operazione è necessaria una bombola con pescaggio dal basso oppure una bombola capovolta, ed una bilancia elettronica, in modo da prelevare l'esatta quantità di refrigerante allo stato liquido, sempre presente nella parte inferiore del contenitore.
- Nel caso di rabbocchi ripetuti in fase gassosa, l'impianto può subire un leggero calo delle prestazioni.
- La pressione di esercizio degli impianti a R410A è circa 1,6 volte maggiore rispetto a quella degli impianti che utilizzano R22. Quindi particolare attenzione va posta nella scelta delle tubazioni frigorifere, che non devono avere in alcun caso spessore inferiore a 0,8mm.
- Inoltre a causa dell'elevata pressione d'esercizio di questi impianti (anche oltre le 30 atmosfere, in Riscaldamento), la ricerca delle fughe va eseguita con apposito cerca-fughe elettronico per HFC o specifico per l'R410A, mettendo in funzione l'impianto in Riscaldamento.

5.1 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ INTERNE

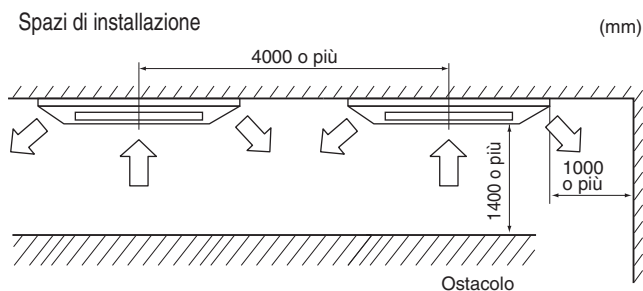
(a) Modelli FDTC (Cassette a 4 vie, 60 x 60)

(i) Scelta del luogo di installazione

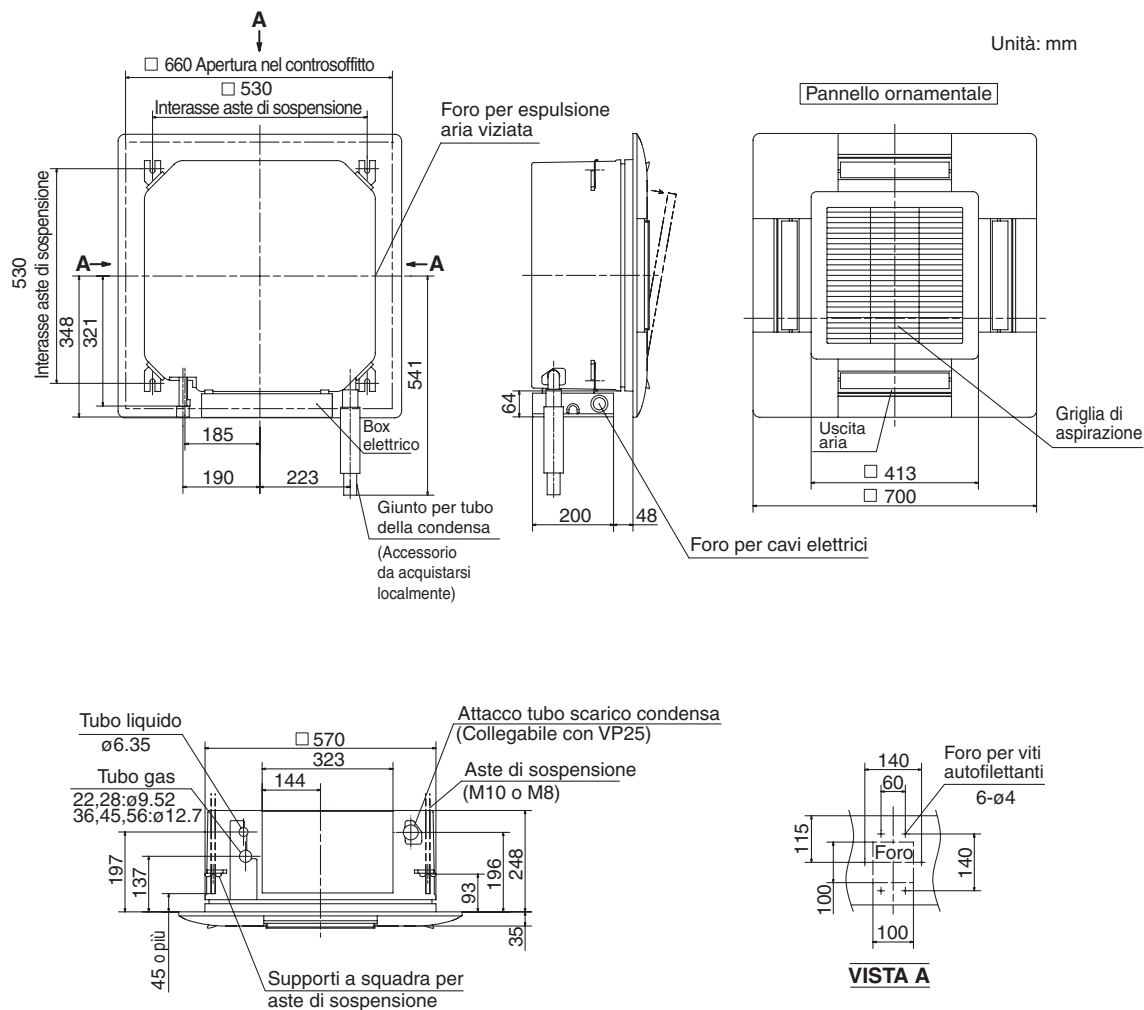
1. Scegliere un luogo in cui siano disponibili gli spazi indicati in figura ed in cui l'installazione degli scarichi condensa risulti agevole.
2. Con il consenso del Committente, scegliere un luogo che soddisfi i seguenti requisiti.
 - a) L'aria erogata dall'unità deve poter circolare liberamente
In caso d'installazione ad oltre 3 metri di altezza, valutare l'adozione di speciali destratificatori per evitare che l'aria calda ristagni in prossimità del soffitto.
 - b) Il luogo prescelto deve consentire un corretto scarico della condensa, con pendenza adeguata verso l'esterno.
 - c) Nel luogo prescelto non si devono avere correnti d'aria che vanno ad interferire sulla ripresa e la mandata dell'unità. Se è installato un impianto antincendi, in caso di intervento esso non deve creare malfunzionamenti o cortocircuiti sulle unità installate.
 - d) L'unità non deve essere esposta alla luce solare diretta.
 - e) Luoghi ove la temperatura di formazione della rugiada sia inferiore ai 28 °C e l'umidità relativa sia minore dell'80%. Nel caso in cui queste condizioni ambientali non sussistano, ed in particolar modo se vi è un'umidità relativa elevata, rivestire i pannelli del controsoffitto, il corpo dell'unità, le tubazioni frigorifere e gli scarichi condensa con materiale isolante (schiuma di poliuretano) a cellule chiuse di spessore pari ad almeno 10-20 mm. Adottare tali accorgimenti per evitare il gocciolamento di condensa all'interno dell'ambiente di installazione. Testare sempre l'efficacia di tali misure mettendo in funzione l'impianto.
3. Assicurarsi che il soffitto prescelto per il fissaggio dell'unità sia sufficientemente solido per sostenerne il peso. Eventualmente, adottare opportuni elementi di rinforzo.

(ii) Spazi di installazione

1. Nel caso in cui non fosse disponibile spazio sufficiente rispetto ad una vicina parete o ad un'altra unità, chiudere l'apertura di mandata orientata verso il lato dove è presente l'ostacolo, utilizzando gli speciali accessori reperibili in commercio.
 - Se almeno una delle aperture di mandata è stata chiusa, non impostare la velocità del ventilatore "LO".



Nota (1) Gli spazi indicati in figura sono misurati a partire dal centro delle unità.

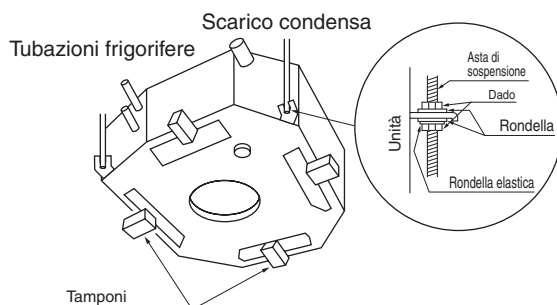


(iii) Sospensione dell'unità

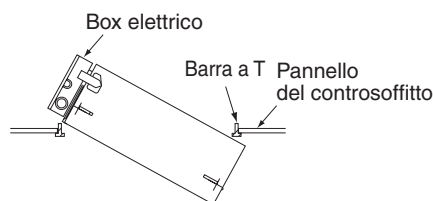
- Acquistare in loco 4 aste di sospensione filettate M8 o M10 con relativi dadi, rondelle piane e rondelle elastiche.

In caso di controsoffitto già esistente

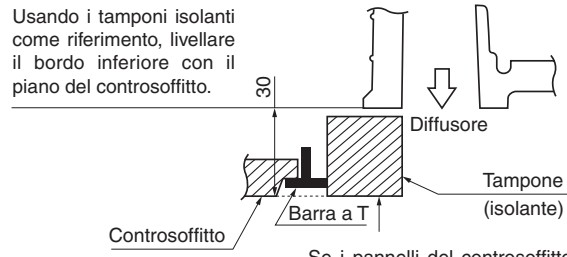
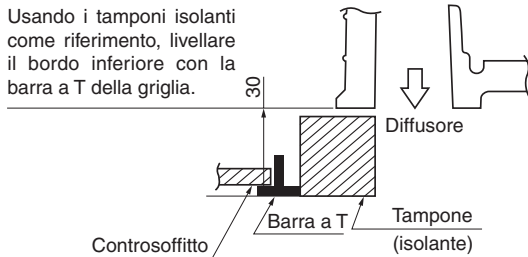
1. Questa unità è progettata per essere installata in controsoffitti standard 60 x 60. Se necessario, prima dell'installazione rimuovere temporaneamente la barra a T dell'intelaiatura del controsoffitto. In caso di installazione in controsoffitti non standard, prevedere un'apertura di ispezione chiusa da botola, sul lato del box elettrico.
2. Determinare la posizione dei fori per le aste di sospensione (530 x 530).
3. Le aste di sospensione devono essere in grado di sostenere una forza pari ad almeno 50kgf.
4. Regolare la lunghezza delle aste di sospensione in modo che la loro estremità inferiore si trovi a circa 45mm più in alto rispetto al piano del controsoffitto. Sospendere l'unità alle aste, avvitando temporaneamente i dadi inferiori in modo che si trovino a circa 93mm dal piano del controsoffitto; i dadi superiori devono essere già stati avvitati in precedenza sulle aste ad un'altezza tale da non interferire con la sospensione ed il successivo livellamento dell'unità.



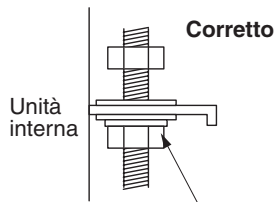
5. Inserire l'unità nell'apertura, inclinandola.



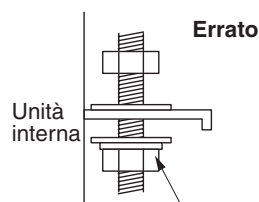
6. Dopo aver sospeso l'unità, regolarne l'altezza usando i tamponi isolanti come riferimento. Agire sui quattro dadi inferiori, lasciando i dadi superiori ad altezza sufficiente per la regolazione. Assicurarsi che le quattro staffe di sospensione dell'unità poggino interamente sulle rondelle ed i dadi inferiori, senza gioco.



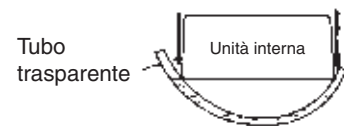
Se i pannelli del controsoffitto sporgono leggermente rispetto alla barra a T della griglia, livellare il bordo inferiore del tampone isolante con il pannello del controsoffitto.



Non deve esserci gioco tra la staffa dell'unità, la rondella e il dado inferiore



Non deve esserci gioco tra la staffa dell'unità, la rondella e il dado inferiore



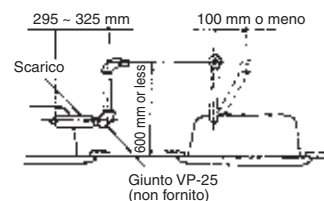
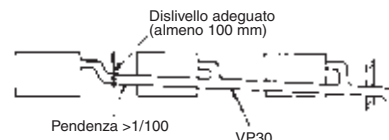
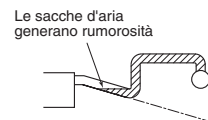
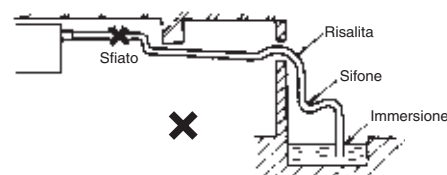
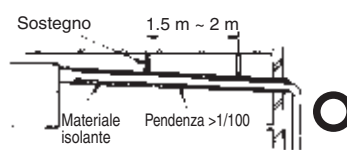
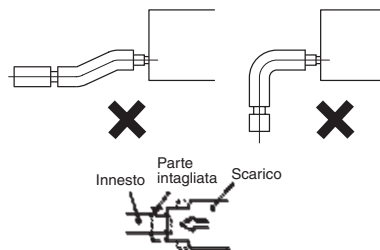
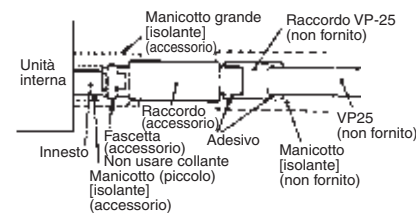
7. Livellare orizzontalmente l'unità usando un tubo trasparente in PVC riempito con acqua o una livella a bolla. (La massima tolleranza di livello ammissibile è di circa 3mm).
8. Dopo aver livellato orizzontalmente l'unità, serrare anche i quattro dadi superiori per bloccare l'unità.
- Nota (1) Non provare a livellare orizzontalmente l'unità agendo sui dadi superiori. Potrebbero verificarsi leggere deformazioni del corpo dell'unità con conseguenti difficoltà di fissaggio del pannello decorativo e rumorosità anomala del ventilatore.

In caso di controsoffitto da realizzare appositamente

1. Determinare la posizione dei fori per le aste di sospensione (530 x 530).
Il centro del rettangolo che ha per vertici le aste di sospensione deve coincidere con il centro dell'unità.
2. Le aste di sospensione devono essere in grado di sostenere una forza pari ad almeno 50kgf.
Fissare l'unità e livellarla come spiegato in precedenza.
3. Nota (1) Se la lunghezza delle aste di sospensione supera 1,3 metri, usare esclusivamente aste M10.

(iv) Tubo di scarico della condensa

1. Predisporre l'estensione dello scarico condensa prima di sospendere l'unità interna; a tale scopo, utilizzare un raccordo VP-25 (da acquistare in loco) per unire il tubo di scarico fornito e l'estensione dello stesso (da acquistare in loco).
2. La tubazione di scarico condensa è in materiale semirigido (PVC), pertanto durante l'installazione o la manutenzione occorre non esercitare pressione su di essa né curvarla, perché potrebbe verificarsi la rottura della tubazione stessa.
3. Durante l'incollaggio dei raccordi di scarico per l'estensione dello stesso, evitare che il collante penetri all'interno dello scarico, perché col passare del tempo ciò potrebbe causare l'ostruzione dello scarico o la rottura dello stesso, se sollecitato.
4. Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio.
5. Innestare il tubo flessibile fornito come accessorio quanto più possibile sul raccordo dell'unità interna. Assicurare con una fascetta serratubo il punto di innesto del tubo di scarico sul raccordo dell'unità interna.
Non applicare eccessiva forza.
6. Non usare collanti.
 - a) Per prolungare lo scarico condensa, interporre un raccordo di tipo VP-25 (da acquistare a parte) tra la porzione di scarico condensa già predisposta sull'unità, e l'estensione dello scarico condensa (tubo semirigido in PVC di tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio) della lunghezza richiesta.
 - b) La tubazione di scarico deve mantenere un percorso il più possibile rettilineo e con pendenza adeguata (1/50~1/100), senza risalite né sifoni.
 - c) Durante l'installazione della tubazione di scarico condensa non esercitare eccessiva forza sul punto di innesto del raccordo sull'unità interna.
 - d) Non creare mai punti di sfianto lungo la tubazione.
 - e) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm, tipo VP-30).
 - f) Tutti i punti di innesto e di raccordo lungo la tubazione devono essere isolati termicamente con materiale isolante a cellule chiuse di spessore adeguato e successivamente nastrati, per evitare la formazione di bolle d'aria all'interno. Ciò eviterà il rischio di formazione di condensa e di gocciolamento all'interno dell'ambiente. Sagomare opportunamente il materiale isolante.
7. Dopo aver effettuato il test dello scarico condensa, rivestire il punto di innesto dello scarico condensa sull'unità interna con un manicotto piccolo (accessorio) in materiale isolante. In seguito, rivestire il manicotto piccolo, la fascetta di tenuta e parte dello scarico condensa con un manicotto più grande di materiale isolante. Infine, nastrare strettamente il tutto per non lasciare sacche d'aria all'interno.
8. Porzione dello scarico condensa collocata nell'ambiente interno.
 - a) Lo scarico condensa può essere innalzato ad una quota massima di 600 mm rispetto al piano del controsoffitto. Rispettare tale quota, per evitare tracimazione di acqua dalla vaschetta di raccolta al momento dell'arresto dell'unità. Per l'innalzamento dello scarico o aggirare ostacoli presenti lungo il percorso della tubazione di scarico, usare appositi giunti a gomito reperibili in commercio.
 - b) L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione.
 - c) Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.



Test dello scarico condensa

1. Prestare particolare attenzione ad eventuali perdite nei punti di giunzione lungo la tubazione.
2. Effettuare sempre il collaudo della tubazione di scarico condensa, anche se inizialmente l'impianto di condizionamento funzionerà in Riscaldamento.
3. Negli edifici di nuova costruzione, il collaudo dello scarico condensa va effettuato prima della posa in opera del controsoffitto.
 - Servendosi di una pompa, versare circa 1 litro d'acqua all'interno della vaschetta di raccolta della condensa sull'unità interna, attraverso una delle aperture di mandata.

- Eseguire il test di funzionamento forzato della pompa di scarico condensa e verificare che l'evacuazione dell'acqua avvenga correttamente attraverso il raccordo trasparente sull'unità interna.
 - Prestare attenzione al rumore prodotto dalla pompa di scarico condensa (ciò denota che la pompa si avvia correttamente).
- A test ultimato, drenare l'acqua residua rimuovendo il tappo in gomma presente alla base della vaschetta di raccolta della condensa e ricollocandolo non appena tutta l'acqua sarà defluita attraverso il foro di scarico.
 - Prestare attenzione agli spruzzi d'acqua al momento della rimozione del tappo.

Funzionamento forzato della pompa di scarico condensa

- Avviamento tramite microinterruttore sulla PCB dell'unità interna.
 - ① Posizionare su ON il microinterruttore 5-1 sulla PCB dell'unità interna. La pompa della condensa funzionerà in modo continuo.
 - ② Dopo l'esecuzione del test, posizionare su OFF il microinterruttore.

Se non è disponibile l'alimentazione elettrica o se l'installazione dell'impianto non è ancora completa, collaudare la tubazione di scarico della condensa immediatamente a valle del punto di innesto della tubazione stessa sull'unità interna, versando acqua all'imbocco della tubazione: verificare che l'acqua defluisca correttamente e non vi siano perdite nei punti di raccordo.
- Avviamento da filocomando

Per effettuare il Test della pompa di scarico condensa, agire sul filocomando come descritto.

 1. Per avviare il Test della pompa di scarico condensa.

Premere il pulsante **TEST** per almeno 3 secondi.

Sul display verrà visualizzato in sequenza: « SELECT ITEM » → « SET » → « * TEST RUN ».

Premere il pulsante **▼** mentre è visualizzato « * TEST RUN ». Apparirà l'indicazione « DRAIN PUMP ».






Non appena viene premuto il pulsante **SET** la pompa di scarico condensa si avvierà per il Test.

Sul display verrà mostrato alternativamente « DRAIN PUMP RUN » → « STOP ».
 2. Termine del Test della pompa di scarico condensa

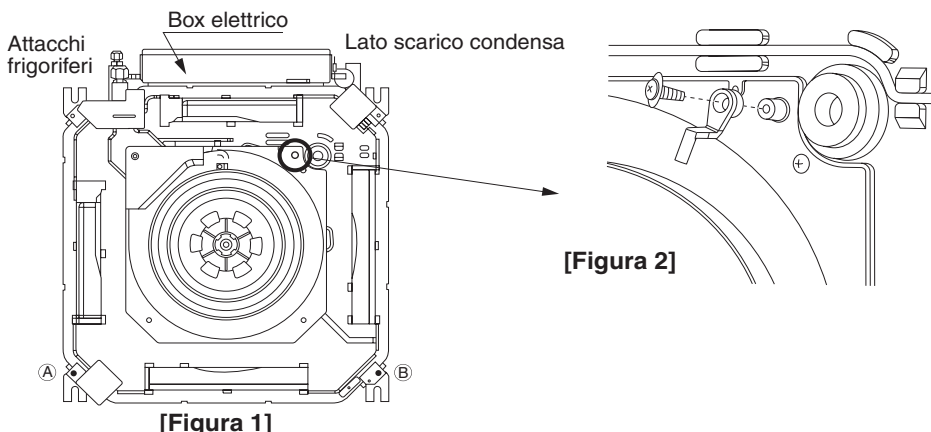
Premendo il pulsante **SET** oppure **ON/OFF** sul filocomando, il Test della pompa di scarico condensa avrà termine ed il condizionatore si spegnerà.

(v) Installazione del pannello

1. Accessori (forniti con il pannello)

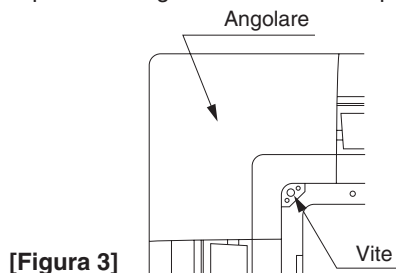
1	Gancio		1 pz.	Fissaggio temporaneo
2	Catenella		2 pz.	
3	Vite		4 pz.	Fissaggio del pannello
4	Vite		1 pz.	Fissaggio del gancio
5	Vite		2 pz.	Fissaggio della catenella

2. Accertarsi che il corpo dell'unità interna sia installato ad un'altezza corretta e che l'apertura nel controsoffitto abbia le giuste dimensioni, servendosi degli spessori in materiale isolante forniti con l'unità. Rimuovere gli spessori isolanti prima di fissare il pannello.
3. Avvitare (per circa 5 mm) 2 delle 4 viti in dotazione per fissare il pannello (riferimenti A e B) [Figura 1].



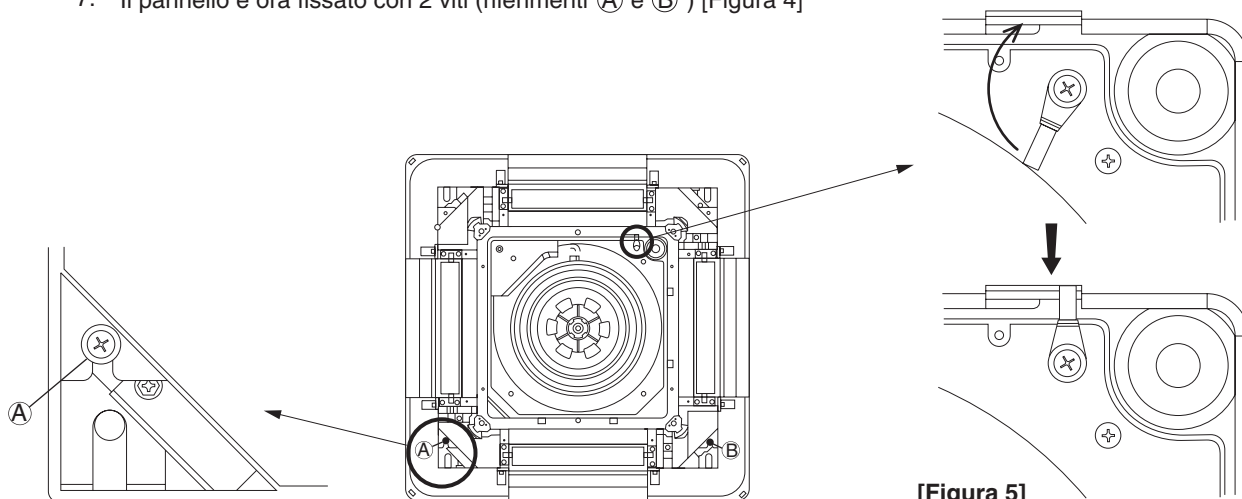
4. Fissare al corpo dell'unità il gancio fornito in dotazione, con l'apposita vite (1 vite). [Figura 2]
5. Aprire la griglia di aspirazione.

6. Svitare la vite di fissaggio di un pannello angolare e rimuovere il pannello stesso (4 viti) [Figura 3]



[Figura 3]

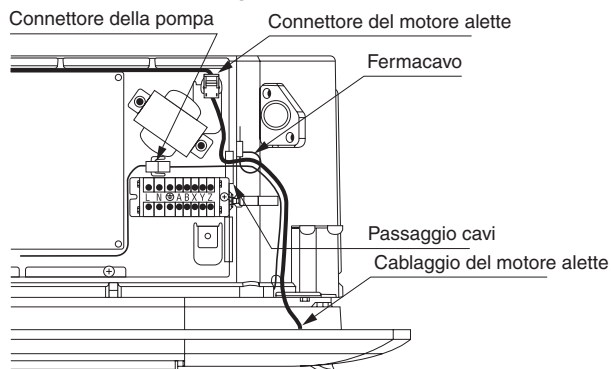
7. Il pannello è ora fissato con 2 viti (riferimenti A e B) [Figura 4]



[Figura 4]

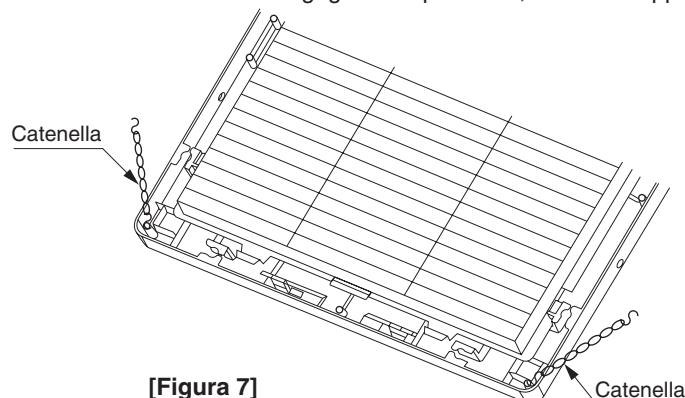
[Figura 5]

8. Ruotare il gancio, inserirlo nell'alloggiamento del pannello e montare provvisoriamente il pannello. [Figura 5]
Serrare i 2 bulloni già avviati in precedenza per il montaggio temporaneo del pannello, ed i restanti 2 bulloni.
9. Aprire il coperchio del box di controllo.
10. Assicurare il cablaggio del motore alette e della pompa di scarico condensa con il fermacavo ed inserire
11. entrambi nel box elettrico. [Figura 6]
12. Collegare il connettore del motore alette. [Figura 6]



[Figura 6]

13. Fissare le catenelle su entrambi i lati della griglia di aspirazione, tramite le apposite viti. [Figura 7]



[Figura 7]

14. Rimontare gli angolari. Usare le viti di fissaggio degli angolari per assicurare le catenelle al corpo dell'unità.
15. Chiudere la griglia di aspirazione.

(b) Modelli FDT (Cassette a 4 vie, 84 x 84)

(i) Scelta del luogo di installazione

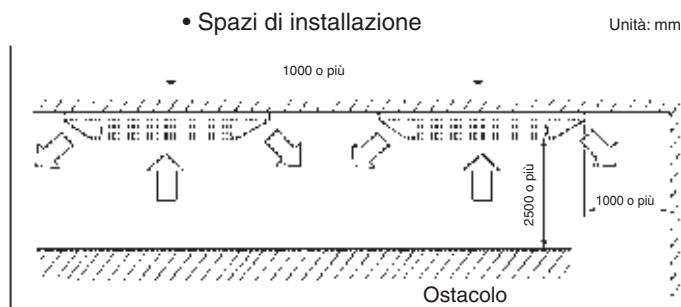
1. Scegliere un luogo dove siano disponibili gli spazi minimi al disopra del controsoffitto indicati in tabella ed il deflusso dell'acqua di condensa risulti garantito.

Modelli	Spazio nel controsoffitto (h)
FDTA28, 36, 45, 56, 71	Oltre 290 mm
FDTA90	Oltre 315 mm
FDTA112, 140, 160	Oltre 385 mm

2. Con il consenso del Committente, scegliere un luogo che soddisfi i seguenti requisiti.
 - a) L'aria erogata dall'unità deve poter circolare liberamente
In caso d'installazione ad oltre 3 metri di altezza, valutare l'adozione di speciali destratificatori per evitare che l'aria calda ristagni in prossimità del soffitto.
 - b) Il luogo prescelto deve consentire un corretto scarico della condensa, con pendenza adeguata verso l'esterno.
 - c) Nel luogo prescelto non si devono avere correnti d'aria che vanno ad interferire sulla ripresa e la mandata dell'unità. Se è installato un impianto antincendi, in caso di intervento esso non deve creare malfunzionamenti o cortocircuiti sulle unità installate.
 - d) L'unità non deve essere esposta alla luce solare diretta.
 - e) Luoghi ove la temperatura di formazione della rugiada sia inferiore ai 28 °C e l'umidità relativa sia minore dell'80%. L'unità è stata testata con successo in conformità alle specifiche JIS. Nel caso in cui queste condizioni ambientali non sussistano, adottare speciali misure di isolamento termico con materiale isolante a cellule chiuse di spessore pari ad almeno 10-20 mm.
3. Assicurarsi che il soffitto prescelto per il fissaggio dell'unità sia sufficientemente solido per sostenerne il peso. Eventualmente, adottare opportuni elementi di rinforzo.

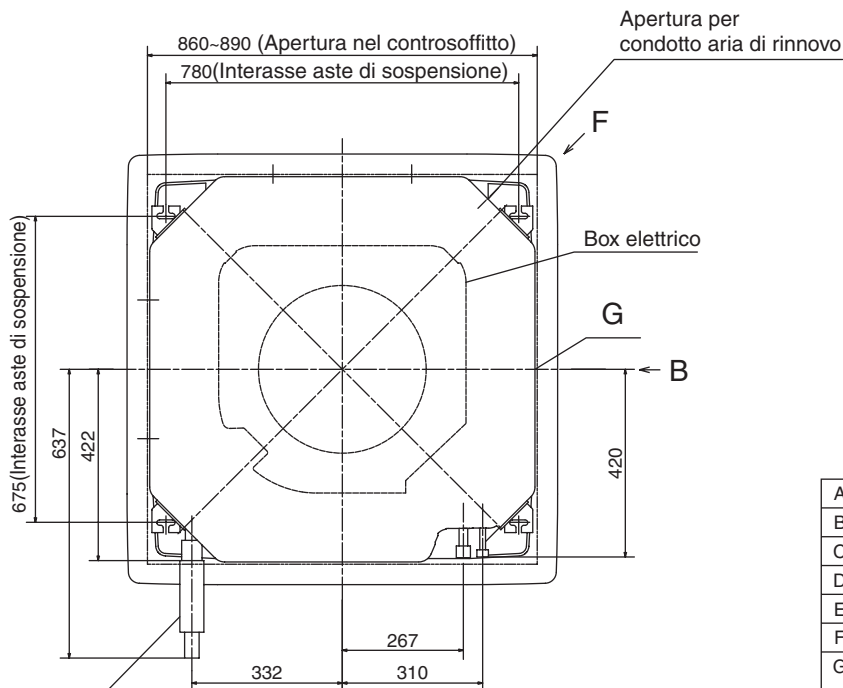
(ii) Spazi d'installazione

1. Nel caso in cui non fosse disponibile spazio sufficiente rispetto ad una vicina parete o ad un'altra unità, chiudere l'apertura di mandata orientata verso il lato dove è presente l'ostacolo, utilizzando gli speciali accessori reperibili in commercio. Se almeno una delle aperture di mandata è stata chiusa, non impostare la velocità "LO" del ventilatore.



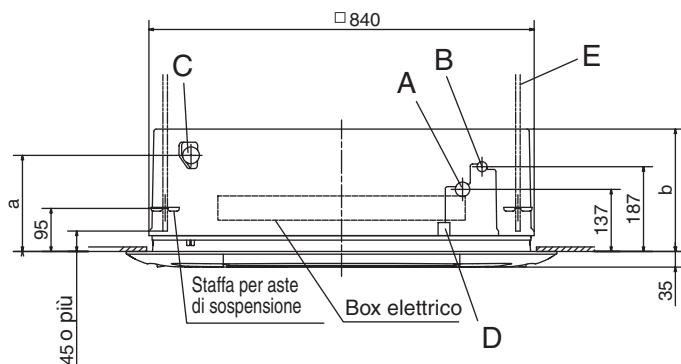
2. Se l'altezza da terra è uguale o inferiore a 2.5 metri, si consiglia di parzializzare la ripresa del ventilatore dal basso con apposito accessorio opzionale. Eventualmente rivolgersi al proprio Distributore.

Unità: mm



A	Attacco frigorifero lato gas
B	Attacco frigorifero lato liquido
C	Attacco scarico condensa
D	Alimentazione elettrica
E	Asta di sospensione
F	Apertura per condotto aria di rinnovo
G	Apertura per condotto di espulsione aria viziata

Scarico condensa
(Accessorio da acquistare a parte)



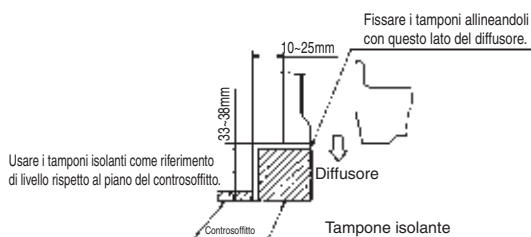
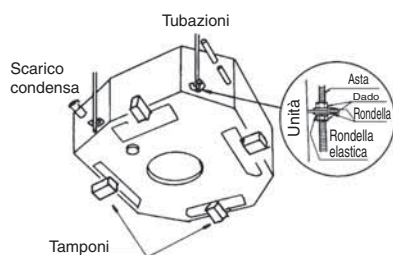
Modelli	a	b
FDTA 28~71	212	270
FDTA 90	212	295
FDTA 112~160	269	365

(iii) Sospensione dell'unità

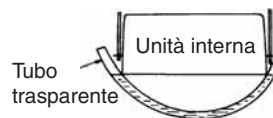
- Acquistare in loco 4 aste di sospensione filettate M8 o M10 con relativi dadi, rondelle piatte e rondelle elastiche.

In caso di controsoffitto già esistente

1. Ricavare un'apertura di dimensioni adeguate (860 ~ 890). Utilizzare il dorso dell'imballo come maschera di riferimento.
 - Il centro dell'apertura nel controsoffitto deve coincidere con il centro dell'unità.
2. Determinare la posizione dei fori per le aste di sospensione (675 x 780)
3. Le aste di sospensione devono essere in grado di sostenere una forza pari ad almeno 50kgf.
4. Regolare la lunghezza delle aste di sospensione in modo che la loro estremità inferiore si trovi a circa 70mm più in alto rispetto al piano del controsoffitto.
5. Dopo aver sospeso l'unità, regolarne l'altezza usando i tamponi isolanti come riferimento.



6. Livellare orizzontalmente l'unità usando un tubo trasparente in PVC riempito con acqua o una livella a bolla. (La massima tolleranza di livello ammissibile è di circa 3mm).

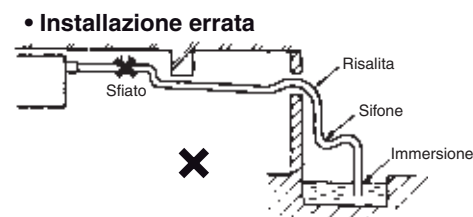


In caso di controsoffitto da realizzare appositamente

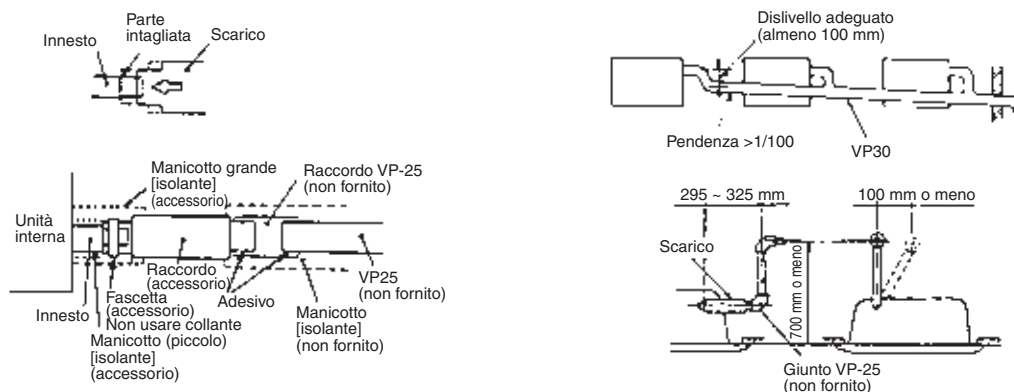
1. Determinare la posizione dei fori per le aste di sospensione (675 x 780).
Il centro del rettangolo che ha per vertici le aste di sospensione deve coincidere con il centro dell'unità.
2. Le aste di sospensione devono essere in grado di sostenere una forza pari ad almeno 50kgf. Se la loro lunghezza supera 1,3 metri, usare esclusivamente aste M10.
3. Conservare il dorso dell'imballo ed utilizzarlo come maschera di riferimento per realizzare l'apertura nel controsoffitto non appena questo sarà posto in opera.
4. Fissare l'unità e livellarla come spiegato in precedenza.

(iv) Tubo di scarico della condensa

1. Predisporre l'estensione dello scarico condensa prima di sospendere l'unità interna; a tale scopo, utilizzare un raccordo VP-25 (da acquistare in loco) per unire il tubo di scarico fornito e l'estensione dello stesso (da acquistare in loco).



2. La tubazione di scarico condensa è in materiale semirigido (PVC), pertanto durante l'installazione o la manutenzione occorre non esercitare pressione su di essa né curvarla, perché potrebbe verificarsi la rottura della tubazione stessa.
3. Durante l'incollaggio dei raccordi di scarico per l'estensione dello stesso, evitare che il collante penetri all'interno dello scarico, perché col passare del tempo ciò potrebbe causare l'ostruzione dello scarico o la rottura dello stesso, se sollecitato.
4. Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio.
5. Innestare il tubo flessibile fornito come accessorio quanto più possibile sul raccordo dell'unità interna. Assicurare con una fascetta serratubo il punto di innesto del tubo di scarico sul raccordo dell'unità interna. Non applicare eccessiva forza.
6. Non usare collanti.
 - a) Per prolungare lo scarico condensa, interporre un raccordo di tipo VP-25 (da acquistare a parte) tra la porzione di scarico condensa già predisposta sull'unità, e l'estensione dello scarico condensa (tubo semirigido in PVC di tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio) della lunghezza richiesta.
 - b) La tubazione di scarico deve mantenere un percorso il più possibile rettilineo e con pendenza adeguata (1/50~1/100), senza risalite né sifoni.
 - c) Durante l'installazione della tubazione di scarico condensa non esercitare eccessiva forza sul punto di innesto del raccordo sull'unità interna.
 - d) Non creare mai punti di sfiato lungo la tubazione.
 - e) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm). Usare un tubo VP-30 o di dimensioni maggiori.
 - f) Tutti i punti di innesto e di raccordo lungo la tubazione devono essere isolati termicamente con materiale isolante a cellule chiuse di spessore adeguato e successivamente nastrati, per evitare la formazione di bolle d'aria all'interno. Ciò eviterà il rischio di formazione di condensa e di gocciolamento all'interno dell'ambiente.
7. Dopo aver effettuato il test dello scarico condensa, rivestire il punto di innesto dello scarico condensa sull'unità interna con un manicotto piccolo (accessorio) in materiale isolante. In seguito, rivestire il manicotto piccolo, la fascetta di tenuta e parte dello scarico condensa con un manicotto più grande di materiale isolante. Infine, nastrare strettamente il tutto per non lasciare sacche d'aria all'interno.
8. Porzione dello scarico condensa collocata nell'ambiente interno.
 - a) Lo scarico condensa può essere innalzato ad una quota massima di 700 mm rispetto al piano del controsoffitto. Rispettare tale quota, per evitare tracimazione di acqua dalla vaschetta di raccolta al momento dell'arresto dell'unità. Per l'innalzamento dello scarico o aggirare ostacoli presenti lungo il percorso della tubazione di scarico, usare appositi giunti a gomito reperibili in commercio.
 - b) L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione.
 - c) Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.



Test dello scarico condensa

1. Prestare particolare attenzione ad eventuali perdite nei punti di giunzione lungo la tubazione.
 2. Effettuare sempre il collaudo della tubazione di scarico condensa, anche se inizialmente l'impianto di condizionamento funzionerà in Riscaldamento.
 3. Negli edifici di nuova costruzione, il collaudo dello scarico condensa va effettuato prima della posa in opera del controsoffitto.
 - Servendosi di una pompa, versare circa 1 litro d'acqua all'interno della vaschetta di raccolta della condensa sull'unità interna, attraverso una delle aperture di mandata.
 - Eseguire il test di funzionamento forzato della pompa di scarico condensa e verificare che l'evacuazione dell'acqua avvenga correttamente attraverso il raccordo trasparente sull'unità interna, prestando attenzione al rumore prodotto dalla pompa di scarico condensa (ciò denota che la pompa si avvia correttamente).
- A test ultimato, drenare l'acqua residua rimuovendo il tappo in gomma presente alla base della vaschetta di raccolta della condensa e ricollocandolo non appena tutta l'acqua sarà defluita attraverso il foro di scarico.



Funzionamento forzato della pompa di scarico condensa

- Avviamento tramite microinterruttore sulla PCB dell'unità interna.
 - ① Posizionare su ON il microinterruttore 5-1 sulla PCB dell'unità interna. La pompa della condensa funzionerà in modo continuo.
 - ② Dopo l'esecuzione del test, posizionare su OFF il microinterruttore.

Se non è disponibile l'alimentazione elettrica o se l'installazione dell'impianto non è ancora completa, collaudare la tubazione di scarico della condensa immediatamente a valle del punto di innesto della tubazione stessa sull'unità interna, versando acqua all'imbocco della tubazione: verificare che l'acqua defluisca correttamente e non vi siano perdite nei punti di raccordo.
- Avviamento da filocomando

Per effettuare il Test della pompa di scarico condensa, agire sul filocomando come descritto.

 1. Per avviare il Test della pompa di scarico condensa.

Premere il pulsante **TEST** per almeno 3 secondi.

Sul display verrà visualizzato in sequenza: **SELECT ITEM** → **SET** → **TEST RUN**

Premere il pulsante **▼** mentre è visualizzato **TEST RUN**. Apparirà l'indicazione **DRAIN PUMP**.

Non appena viene premuto il pulsante **(SET)** la pompa di scarico condensa si avvierà per il Test.

Sul display verrà mostrato alternativamente **DRAIN PUMP RUN** → **STOP**.
 2. Termine del Test della pompa di scarico condensa

Premendo il pulsante **(SET)** oppure **ON/OFF** sul filocomando, il Test della pompa di scarico condensa avrà termine ed il condizionatore si spegnerà.

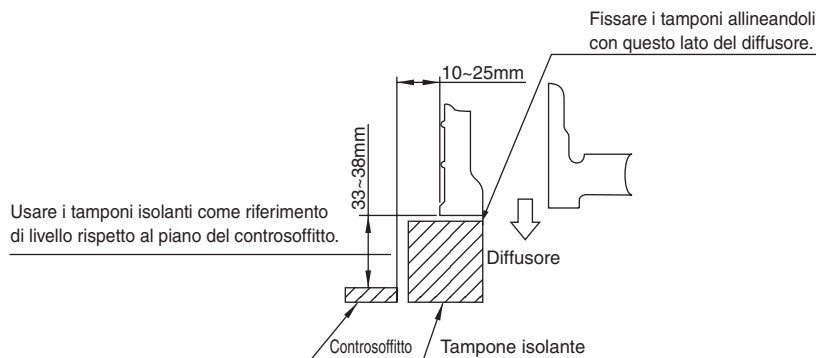
(v) Installazione del pannello decorativo

1. Accessori

Nome	Quantità	Note
Griglia di ripresa	1	
Filtro aria	1	
Bulloni di fissaggio	4	Installazione pannello

2. Livellamento dell'unità interna.

- Usando i tamponi isolanti come riferimento, accertarsi che l'altezza di montaggio dell'unità interna sia corretta rispetto al piano del controsoffitto e che l'apertura ricavata nel controsoffitto abbia le dimensioni richieste.
- Verificare il livellamento orizzontale dell'unità interna.
- Regolare l'altezza di sospensione dell'unità usare i tamponi isolanti come riferimento.
- Rimuovere i tamponi isolanti prima di installare il pannello decorativo.
- Anche dopo l'installazione del pannello decorativo, è possibile effettuare la regolazione in altezza dell'unità interna rimuovendo gli angolari del pannello stesso.



Nota: Un'errata regolazione dell'altezza dell'unità può provocare un carico eccessivo sul pannello decorativo e causarne la rottura.

3. Orientamento di montaggio dell'unità, del pannello e della griglia di aspirazione

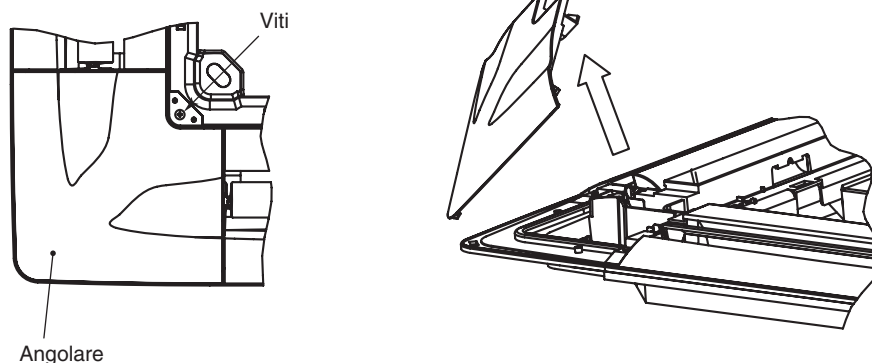
- Individuare l'orientamento di montaggio del pannello decorativo rispetto al corpo dell'unità.
 - Allineare i riferimenti sulle aperture di mandata rispetto agli attacchi frigoriferi dell'unità.
 - Considerare anche che in caso di orientamento errato del pannello non sarà possibile collegare il motore delle alette.
- Non esiste invece alcun orientamento obbligatorio della griglia di aspirazione rispetto al pannello. Se si modifica l'orientamento della griglia di aspirazione, occorre comunque spostare gli elementi di aggancio della griglia al pannello, in modo che essi corrispondano alle indicazioni "PULL" sulla griglia.

4. Rimozione della griglia di aspirazione

- Sollevare le linguette di bloccaggio della griglia di aspirazione ed aprire la griglia.
- Separare la griglia di aspirazione dal pannello decorativo


5. Rimozione degli angolari del pannello

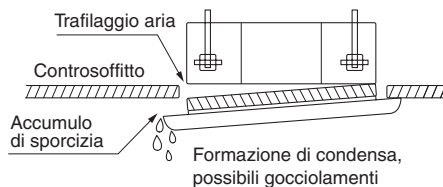
Svitare la vite dell'angolare, quindi rimuovere l'angolare sollevandolo in direzione della freccia (vedi figura).



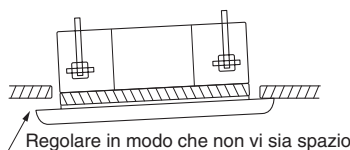
6. Installazione del pannello

- ① Fissare temporaneamente il pannello all'unità con due bulloni in diagonale avvitandoli leggermente, per circa 5mm. (Avvitare il bullone sul lato dello scarico condensa ed il bullone diagonalmente opposto.)
- ② Sospendere temporaneamente il pannello decorativo ai due bulloni così predisposti.
- ③ Avvitare gli altri due bulloni del pannello ed infine serrare a fondo tutti e quattro i bulloni.

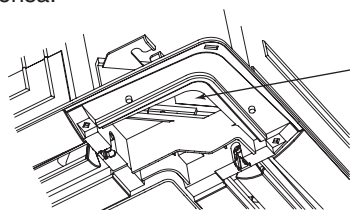
 **Note:** (1) Un serraggio insufficiente dei bulloni del pannello può dar luogo agli inconvenienti illustrati in figura (vedi sotto).



(2) Se dopo aver serrato i bulloni del pannello, rimane ancora spazio tra il bordo del pannello ed il piano del controsoffitto, occorre correggere la quota d'installazione dell'unità.

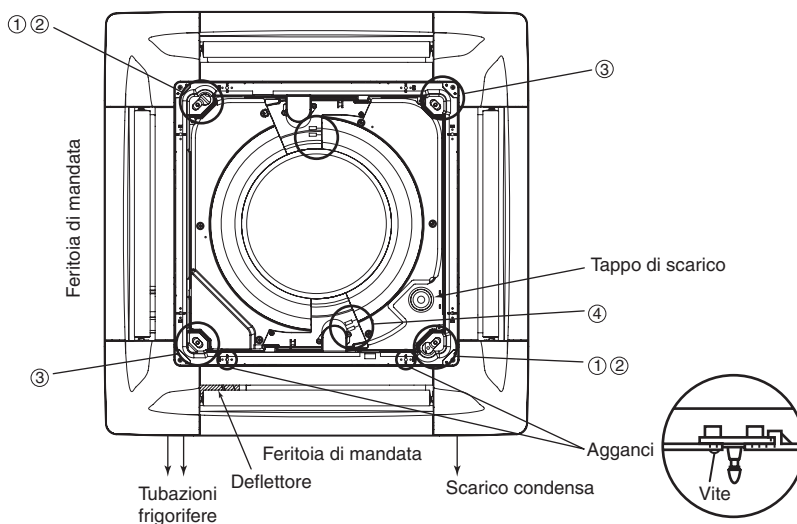


(3) È possibile una regolazione fine dell'altezza dell'unità con pannello già montato, purché l'unità interna resti livellata orizzontalmente e non vi siano ripercussioni sul deflusso dell'acqua di condensa.



La regolazione fine dell'altezza dell'unità, può essere effettuata anche con pannello installato, attraverso il foro indicato, servendosi ad esempio di una chiave a tubo.

- ④ Collegare il connettore bianco (a 5 contatti) del motore alette.
- ⑤ Inserire i cablaggi all'interno del box elettrico.



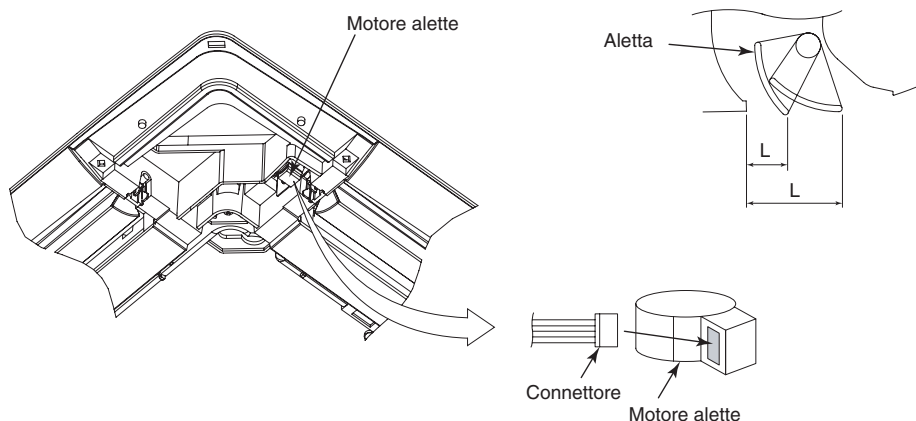
Nota (1): Se le alette di mandata non rispondono alle impostazioni effettuate da comando remoto, verificare il connettore del motore alette, poi togliere corrente e ridare alimentazione dopo 10 secondi.

7. Orientamento fisso verso il basso delle alette di mandata

Con questo pannello decorativo, è possibile orientare in modo fisso verso il basso le alette di mandata, se le esigenze di comfort lo richiedono. Soddisfare sempre la richiesta del Committente. In caso di orientamento fisso, non sarà possibile alcuna regolazione manuale o automatica da comando remot. L'angolazione delle alette mostrata sul display LCD del comando remoto può essere non corrispondente a quella reale.

- ① Togliere alimentazione all'impianto agendo sull'interruttore differenziale.
- ② Scollegare il connettore del motore alette dell'unità sulla quale si vuole bloccare la direzione di erogazione dell'aria. Nasturare il connettore, per isolarlo elettricamente.

- ③ Orientare manualmente le alette delle quali si vuole fissare l'angolazione, in modo che la loro inclinazione ricada nell'intervallo mostrato in figura.



<Intervallo di impostazione>

Inclinazione delle alette di mandata	Orizzontale 30°	Verso il basso 70°
Dimensione "L" (mm)	36.5	22.5

- L'intervallo angolare impostabile corrisponde ad un segmento "L" di lunghezza variabile tra 22.5mm e 36.5mm.

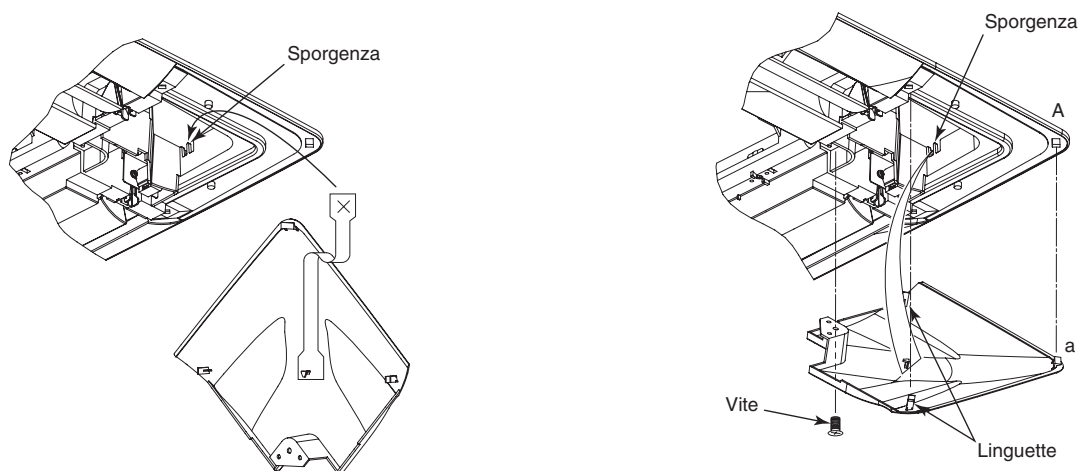


Nota: Non bloccare le alette orientandole al di fuori di questo intervallo.

Diversamente, può verificarsi formazione di condensa sui deflettori di mandata, accumulo di sporcizia sulla superficie del controsoffitto ed eventualmente anche anomalie di funzionamento.

8. Installazione degli angolari del pannello

- ① Agganciare la striscia di sicurezza di ciascun angolare alla sporgenza sul pannello decorativo (vedi figura).
- ② Inserire l'angolare sul pannello prima nel punto "A", quindi inserire le linguette nei rispettivi alloggiamenti ed infine avvitare la vite dell'angolare



9. Installazione della griglia di aspirazione

- Installare la griglia di aspirazione seguendo in senso inverso la procedura per la rimozione della stessa.



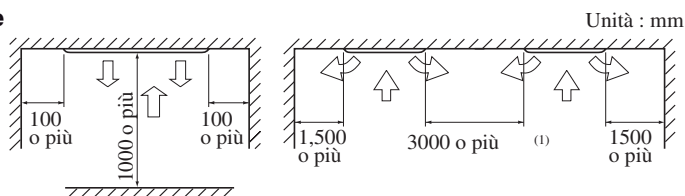
Nota: Se si modifica l'orientamento della griglia di aspirazione, occorre comunque spostare sul pannello decorativo gli elementi di aggancio della griglia al pannello, in modo che essi corrispondano alle indicazioni "PULL" sulla griglia. Diversamente, gli elementi di aggancio potrebbero venire danneggiati.

(c) Modelli FDTW (Cassette a 2 vie)

(i) Scelta del luogo di installazione

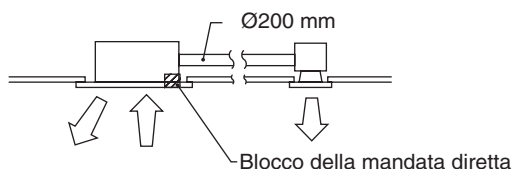
1. Questa tipologia di unità viene normalmente installata in un controsoffitto, con aspirazione e mandata dirette. Posizionare l'unità in modo che l'aria erogata possa distribuirsi in modo uniforme nell'ambiente, tenendo conto della pianta e dell'altezza dell'ambiente stesso.

• Spazi di installazione



Nota (1) Le figure mostrano gli spazi minimi anche in caso di installazione multipla.

2. Ove necessario, è anche possibile canalizzare la mandata su un lato dell'unità come mostrato in figura, in modo da migliorare la distribuzione dell'aria all'interno dell'ambiente. Adottare un canale circolare ($\varnothing 200\text{mm}$), collegandolo all'apertura mostrata nel disegno relativo a questa tipologia di modelli.



3. Lancio d'aria, in Raffreddamento

Unità: m

Voce \ Modelli	FDTWA28, 45, 56	FDTWA71, 90	FDTWA112	FDTWA140
Standard	4.0	4.5	4.7	5.0
UHi	4.5	5.0	5.2	5.5

Nota(1) Il lancio d'aria è lo stesso in entrambe le direzioni

Condizioni:

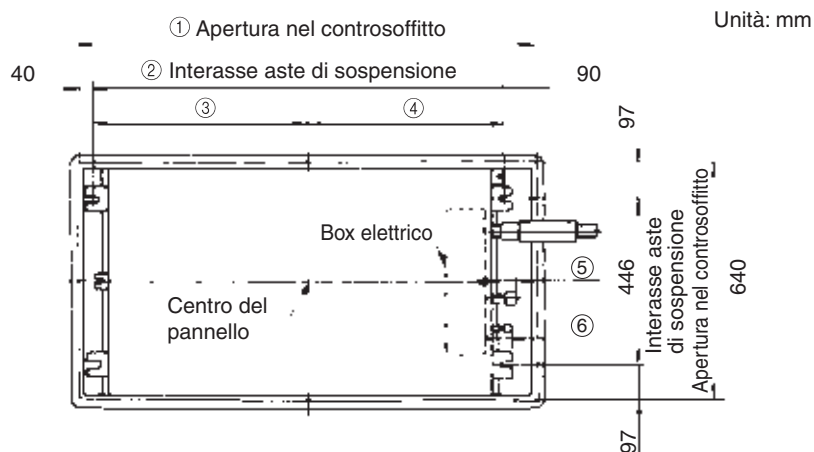
- Altezza dell'unità: 3m dal pavimento.
- Velocità del ventilatore: Hi

- Posizionamento: spazio libero da ostacoli
- Il lancio d'aria è schematizzato in tabella
- Velocità iniziale del getto d'aria: 0.3m/s

4. L'aria erogata dall'unità deve poter circolare liberamente
In caso d'installazione ad oltre 3.5 metri di altezza, valutare l'adozione di speciali destratificatori per evitare che l'aria calda ristagni in prossimità del soffitto.
5. Il luogo prescelto deve consentire un corretto scarico della condensa, con pendenza adeguata verso l'esterno.
6. Nel luogo prescelto non si devono avere correnti d'aria che vanno ad interferire sulla ripresa e la mandata dell'unità. Se è installato un impianto antincendi, in caso di intervento esso non deve creare malfunzionamenti o cortocircuiti sulle unità installate.
7. Luoghi ove la temperatura di formazione della rugiada sia inferiore ai 28 °C e l'umidità relativa sia minore dell'80%. Nel caso in cui queste condizioni ambientali non sussistano, ed in particolar modo se vi è un'umidità relativa elevata, rivestire i pannelli del controsoffitto, il corpo dell'unità, le tubazioni frigorifere e gli scarichi condensa con materiale isolante (schiuma di poliuretano) a cellule chiuse di spessore pari ad almeno 10-20 mm. Adottare tali accorgimenti per evitare il gocciolamento di condensa all'interno dell'ambiente di installazione. Testare sempre l'efficacia di tali misure mettendo in funzione l'impianto.
8. Evitare luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (ad esempio, cucine ed officine). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
9. Evitare luoghi con presenza o ristagno di gas corrosivi (vapori di acido solforico) o infiammabili (solventi e derivati del petrolio). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
10. Non installare in luoghi ove siano in funzione apparecchiature che generano onde elettromagnetiche o onde ad alta frequenza, come ad esempio ospedali. Tali apparecchiature interferiscono con il funzionamento dell'elettronica di controllo dell'impianto.

(ii) Preparazione all'installazione

1. Apertura nel controsoffitto e posizione delle aste di sospensione
 - a) La maschera di riferimento in carta può variare di dimensione in base all'umidità in ambiente. Verificarne le dimensioni reali prima di servirsene come riferimento.
 - b) La figura mostra le quote relative all'apertura nel controsoffitto ed agli interassi delle aste di sospensione.



Quote di riferimento

Unità: mm

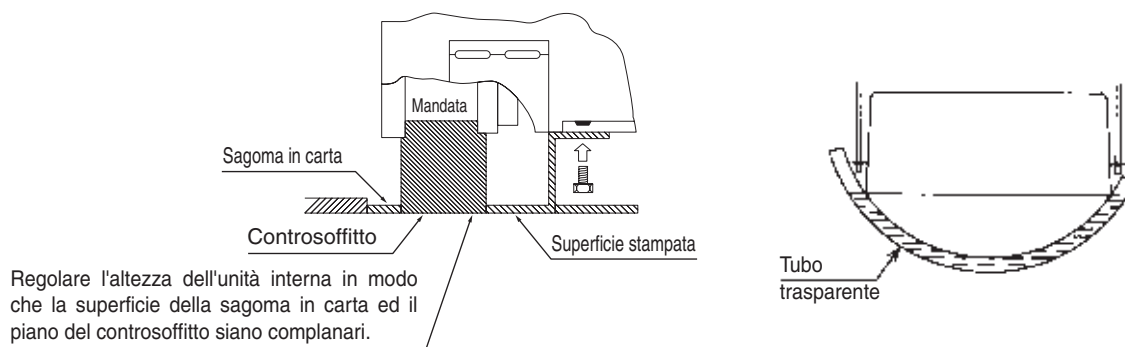
Modelli	Rif.	①	②	③	④	⑤	⑥
FDTWA28, 45, 56		1015	885	468	417	70	60
FDTWA71, 90		1260	1130	590	540	82.5	65
FDTWA112, 140		1730	1600	825	775	80.5	70

(iii) Installazione

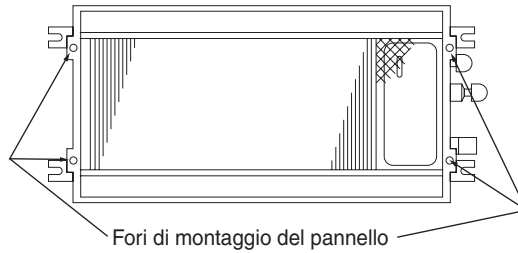
Utilizzare quattro aste di sospensione di tipo M10 o W 3/8, ed avvitarle in modo che ciascuna di esse possa sostenere una trazione di 50kg/f. L'estremità inferiore di ogni asta deve trovarsi circa 95mm al disopra del piano del controsoffitto.

A. In caso di controsoffitto già esistente

- 1) Praticare nel controsoffitto un'apertura delle dimensioni indicate.
- 2) Installare le aste di sospensione (da acquistare in loco) rispettando gli interassi indicati. (Il centro del rettangolo che ha per vertici le aste di sospensione non coincide con il centro del pannello dell'unità.)
- 3) Sospendere l'unità alle aste, quindi utilizzare la sagoma di riferimento in carta fornita con il pannello per mettere a livello l'unità.
- 4) Usare un tubo flessibile trasparente pieno d'acqua o una livella a bolla per verificare il livellamento dell'unità. In caso di livellamento errato, può verificarsi trascinamento dell'acqua di condensa e malfunzionamento dell'interruttore a galleggiante.



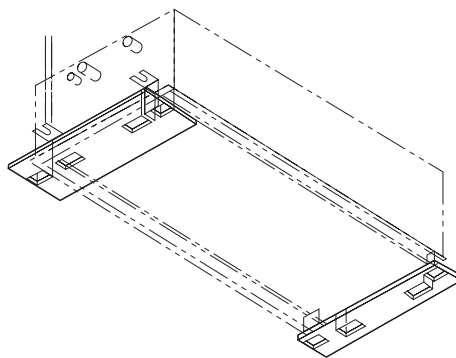
5) Dopo aver completato la procedura descritta in precedenza, fissare l'unità nella posizione definitiva.



<Posizione di montaggio del pannello>

B. In caso di controsoffitto da realizzare successivamente

- a) Seguire la procedura da (1) a (4) descritta in precedenza (caso di controsoffitto già esistente).
- b) Non appena il controsoffitto sarà messo in opera, ricavare su di esso un'apertura di perimetro uguale a quello della sagoma di riferimento in carta.
- c) Dopo aver regolato l'altezza dell'unità e dopo averla livellata orizzontalmente, fissarla nella posizione definitiva.

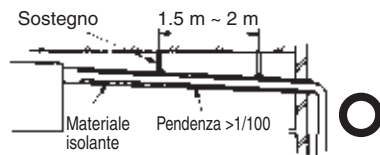


<Posizionamento della sagoma di riferimento in carta>

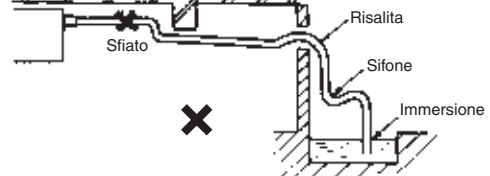
(iv) Tubazione di scarico della condensa

- 1. Prima di sollevare l'unità, installare l'estensione (accessorio in dotazione) dello scarico condensa ed un giunto VP-25.

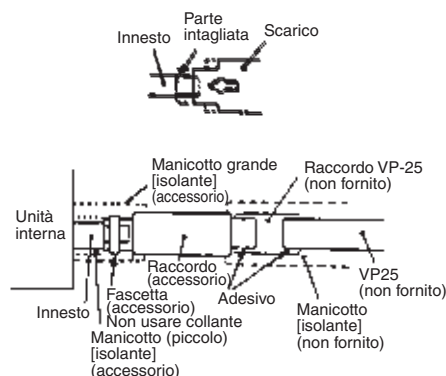
• Installazione corretta



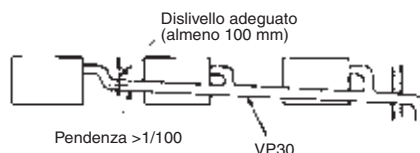
• Installazione errata



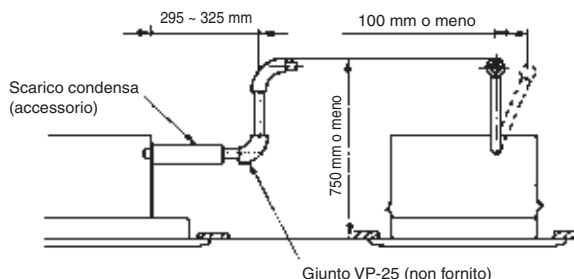
- 2. La tubazione di scarico condensa è in materiale semirigido (PVC), pertanto durante l'installazione o la manutenzione occorre non esercitare pressione su di essa né curvarla, perché potrebbe verificarsi la rottura della tubazione stessa.
- 3. Durante l'incollaggio dei raccordi di scarico per l'estensione dello stesso, evitare che il collante penetri all'interno dello scarico, perché col passare del tempo ciò potrebbe causare l'ostruzione dello scarico o la rottura dello stesso, se sollecitato.



4. Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio.
5. Innestare il tubo flessibile fornito come accessorio quanto più possibile sul raccordo dell'unità interna. Assicurare con una fascetta serratubo il punto di innesto del tubo di scarico sul raccordo dell'unità interna.
6. Non applicare eccessiva forza.
 - a) Per prolungare lo scarico condensa, interporre un raccordo di tipo VP-25 (da acquistare a parte) tra la porzione di scarico condensa già predisposta sull'unità, e l'estensione dello scarico condensa (tubo semirigido in PVC di tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio) della lunghezza richiesta.
 - b) La tubazione di scarico deve mantenere un percorso il più possibile rettilineo e con pendenza adeguata (1/50~1/100), senza risalite né sifoni.
 - c) Durante l'installazione della tubazione di scarico condensa non esercitare eccessiva forza sul punto di innesto del raccordo sull'unità interna.
 - d) Non creare mai punti di sfiato lungo la tubazione.
 - e) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm). Usare un tubo VP-30 o di dimensioni maggiori.



- f) Tutti i punti di innesto e di raccordo lungo la tubazione devono essere isolati termicamente con materiale isolante a cellule chiuse di spessore adeguato e successivamente nastrati, per evitare la formazione di bolle d'aria all'interno. Ciò eviterà il rischio di formazione di condensa e di gocciolamento all'interno dell'ambiente.
7. Dopo aver effettuato il test dello scarico condensa, rivestire il punto di innesto dello scarico condensa sull'unità interna con un manicotto piccolo (accessorio) in materiale isolante. In seguito, rivestire il manicotto piccolo, la fascetta di tenuta e parte dello scarico condensa con un manicotto più grande di materiale isolante. Infine, nastrare strettamente il tutto per non lasciare sacche d'aria all'interno. (Sagomare opportunamente il materiale isolante)



8. Porzione dello scarico condensa collocata nell'ambiente interno.
 - a) Lo scarico condensa può essere innalzato ad una quota massima di 750 mm rispetto al piano del controsoffitto. Rispettare tale quota, per evitare tracimazione di acqua dalla vaschetta di raccolta al momento dell'arresto dell'unità. Per l'innalzamento dello scarico o aggirare ostacoli presenti lungo il percorso della tubazione di scarico, usare appositi giunti a gomito reperibili in commercio.
 - b) L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione.
 - c) Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.

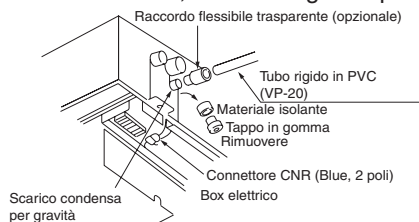
In caso di utilizzo dello scarico condensa naturale (per gravità)

1. Rimuovere il materiale isolante ed il tappo in gomma dal foro di scarico condensa per gravità.
2. Utilizzare un apposito raccordo di scarico (opzionale) per collegare l'estensione dello scarico condensa (VP-20) ed assicurare il punto di giunzione con una fascetta.

Nota (1) Se l'estensione dello scarico condensa viene collegata senza l'apposito raccordo, non sarà possibile rimuovere la vaschetta di scarico condensa.

3. Scollegare il connettore CNR (blu, 2 poli) della pompa di scarico condensa.

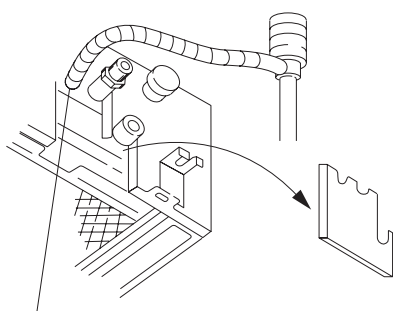
Nota (1) Se il connettore della pompa resta collegato, l'acqua di condensa defluirà attraverso la relativa apertura di scarico, con conseguenti perdite.



Test dello scarico condensa

Eeguire il test dopo aver completato l'esecuzione dei collegamenti elettrici, se si utilizza l'apertura di scarico condensa tramite pompa.

1. Prestare particolare attenzione ad eventuali perdite nei punti di giunzione lungo la tubazione.
2. Effettuare sempre il collaudo della tubazione di scarico condensa, anche se inizialmente l'impianto di condizionamento funzionerà in Riscaldamento.
3. Negli edifici di nuova costruzione, il collaudo dello scarico condensa va effettuato prima della posa in opera del controsoffitto.
 - a) Servendosi di una pompa, versare circa 1 litro d'acqua all'interno della vaschetta di raccolta della condensa sull'unità interna, attraverso l'apertura chiusa da tappo sul lato della pompa di scarico condensa.
 - b) Verificare attraverso il raccordo di scarico trasparente che l'acqua di condensa defluisca correttamente.
 - c) Dopo l'esecuzione del test, isolare termicamente la tubazione di scarico condensa fino al punto di innesto sull'unità interna.



Coperchio di protezione
del foro di ingresso tubazione

Inserire l'estremità della pompetta per l'immissione
di acqua per circa 50mm, orientandola verso il basso

Funzionamento forzato della pompa di scarico condensa

- Avviamento tramite microinterruttore sulla PCB dell'unità interna.
 - ① Posizionare su ON il microinterruttore 5-1 sulla PCB dell'unità interna. La pompa della condensa funzionerà in modo continuo.
 - ② Dopo l'esecuzione del test, posizionare su OFF il microinterruttore.

Se non è disponibile l'alimentazione elettrica o se l'installazione dell'impianto non è ancora completa, collaudare la tubazione di scarico della condensa immediatamente a valle del punto di innesto della tubazione stessa sull'unità interna, versando acqua all'imbocco della tubazione: verificare che l'acqua defluisca correttamente e non vi siano perdite nei punti di raccordo.

- Avviamento da filocomando

Per effettuare il Test della pompa di scarico condensa, agire sul filocomando come descritto.

1. Per avviare il Test della pompa di scarico condensa.

Premere il pulsante **TEST** per almeno 3 secondi.

Sul display verrà visualizzato in sequenza: **SELECT ITEM** → **SET** → **TEST RUN**

Premere il pulsante **▼** mentre è visualizzato **TEST RUN**. Apparirà l'indicazione **DRAIN PUMP**.

Non appena viene premuto il pulsante **SET** la pompa di scarico condensa si avvierà per il Test.

Sul display verrà mostrato alternativamente **DRAIN PUMP RUN** → **STOP**.

2. Termine del Test della pompa di scarico condensa

Premendo il pulsante **SET** oppure **ON/OFF** sul filocomando, il Test della pompa di scarico condensa avrà termine ed il condizionatore si spegnerà.

(v) Fissaggio del pannello (i bulloni di fissaggio sono avvitati sul pannello)

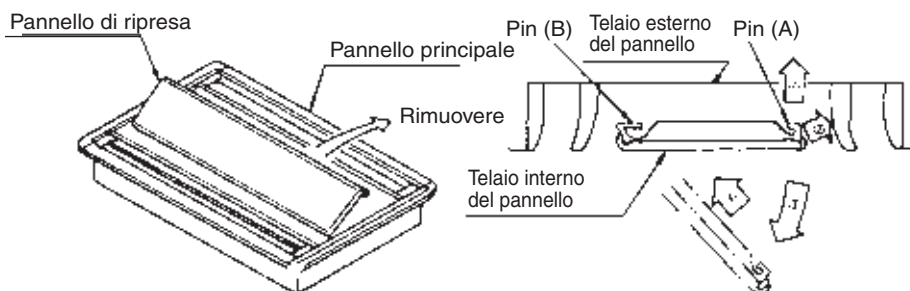
- Nota** (1) Maneggiando il pannello, prestare particolare attenzione a non danneggiarne l'apertura di ripresa.
1. Usando come riferimento gli accessori in dotazione, verificare che l'altezza di montaggio dell'unità e la dimensione del foro nel controsoffitto siano corrette.

Nota (1) Rimuovere dall'unità gli accessori per la messa a livello prima di fissare il pannello.

(2) Rimuovere il pannello di ripresa dal corpo del pannello principale

Procedura per lo smontaggio del pannello di ripresa

- ① Rimuovere il pannello nel punto (A), muovendolo prima in direzione della freccia ① e poi della freccia ②.
- ② Aprire leggermente il pannello in direzione della freccia ③ e muoverlo in direzione della freccia ④. Quindi, sganciare il pannello nel punto (B).



2. Avvitare in diagonale, per circa 5 mm, 2 dei 4 bulloni di fissaggio del pannello.
3. Appendere temporaneamente il pannello tramite i due bulloni.
4. Serrare i bulloni già avvitati in precedenza ed i restanti due bulloni.
5. Collegare il connettore del motore alette (bianco, 3 poli) ed il connettore dell'interruttore limitatore (bianco, 2 poli) al pannello.
6. Se il motore alette non funziona correttamente agendo sul comando remoto, verificarne i collegamenti. togliere alimentazione per 10 secondi e quindi ripristinarla per resettare la posizione delle alette di mandata.

Per i pannelli PSB con rivestimento simile al materiale del controsoffitto



Dimensioni dell'apertura nel controsoffitto

Unità: mm

Voce	Modelli FDTWA28, 45, 56	FDTWA71, 90	FDTWA112, 140
Larghezza	300	300	300
Lunghezza	970	1215	1685

- ① Rimuovere il pannello di ripresa dal corpo del pannello principale.
- ② Rimuovere i due elementi di fissaggio del materiale di rivestimento fissati temporaneamente al pannello con 2 viti.
- ③ Installare il materiale di rivestimento sul pannello di ripresa tramite i due elementi di fissaggio, senza che vi sia alcun gioco.

Spessore del materiale: 6-10 mm

10 ~ 15 mm



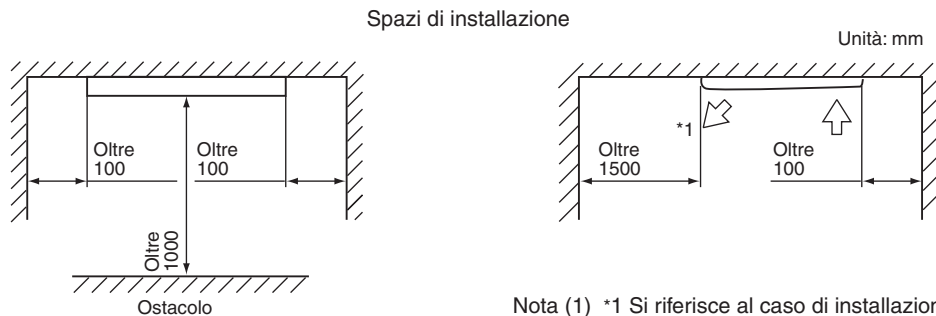
Direzioni di montaggio del rivestimento.

(d) Modelli FDTQA (Cassette a 1 via 60 x 60 o Canalizzabili in mandata)

(i) Evitare di installare e mettere in funzione l'impianto in ambienti, quali:

1. Evitare luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (ad esempio, cucine ed officine). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
2. Evitare luoghi con presenza o ristagno di gas corrosivi (vapori di acido solforico) o infiammabili (solventi e derivati del petrolio). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
3. Non installare in luoghi ove siano in funzione apparecchiature che generano onde elettromagnetiche o onde ad alta frequenza, come ad esempio ospedali. Tali apparecchiature interferiscono con il funzionamento dell'elettronica di controllo dell'impianto.
4. Non installare in luoghi esposti alla brezza di mare. L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti metalliche.

(ii) Spazi di installazione dell'unità interna



Nota (1) *1 Si riferisce al caso di installazione con mandata diretta.

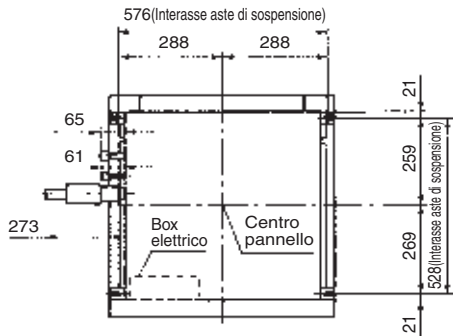
1. Con il consenso del Cliente, scegliere un luogo che soddisfi i seguenti requisiti.
 - a) L'aria erogata dall'unità deve poter circolare liberamente.
In caso d'installazione ad oltre 3 metri di altezza, valutare l'adozione di speciali destratificatori per evitare che l'aria calda ristagni in prossimità del soffitto.
 - b) La posa dei cavi e delle tubazioni verso l'esterno deve poter avvenire in modo agevole.
 - c) Il luogo prescelto deve consentire un corretto scarico della condensa, con pendenza adeguata verso l'esterno.
 - d) Nel luogo prescelto non si devono avere correnti d'aria che vanno ad interferire sulla ripresa e la mandata dell'unità.
 - e) L'unità non deve essere esposta alla luce solare diretta.
 - f) Luoghi ove la temperatura di formazione della rugiada sia inferiore ai 28 °C e l'umidità relativa sia minore dell'80%. Nel caso in cui queste condizioni ambientali non sussistano, ed in particolar modo se vi è un'umidità relativa elevata, rivestire i pannelli del controsoffitto, il corpo dell'unità, le tubazioni frigorifere e gli scarichi condensa con materiale isolante (schiuma di poliuretano) a cellule chiuse di spessore pari ad almeno 10-20 mm. Adottare tali accorgimenti per evitare il gocciolamento di condensa all'interno dell'ambiente di installazione. Testare sempre l'efficacia di tali misure mettendo in funzione l'impianto.
2. Assicurarsi che il soffitto prescelto per il fissaggio dell'unità sia sufficientemente solido per sostenerne il peso. Eventualmente, adottare opportuni elementi di rinforzo.

(iii) Sospensione dell'unità

Utilizzare 4 aste filettate M10 o W3/8 per sospendere l'unità. Assicurarsi che ciascuna di esse possa sostenere un carico di 50kg/f. L'estremità inferiore di ogni asta deve trovarsi circa 40mm più in alto del piano del controsoffitto.

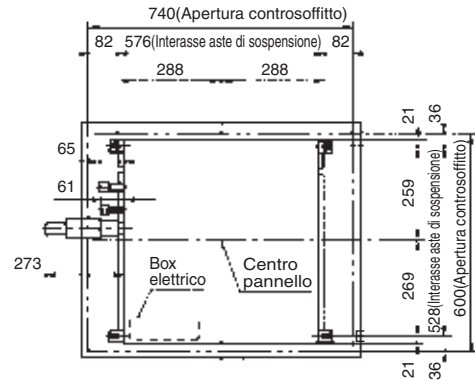
■ In caso di pannello TQ-PSA-14W-ER

Unità: mm



■ In caso di pannello TQ-PSB-14W-ER

Unità: mm



1. In caso di controsoffitto già esistente

a) Il pannello può essere di due tipi: per controsoffitto 2 x 2 o per controsoffitto standard.

- ① Per l'installazione in controsoffitto 2 x 2 inserire l'unità inclinandola o sospendere l'unità dopo aver temporaneamente rimosso una della barre a T.
- ② Per l'installazione in controsoffitto standard, ricavare un'apertura di dimensioni adeguate (740 x 600mm) e sospendere l'unità.

b) Avvitare in posizione le aste di sospensione (già disponibili sul sito d'installazione).

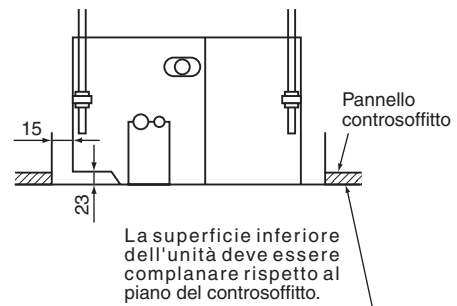
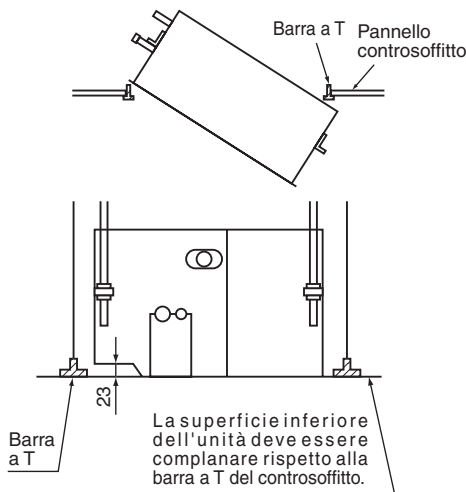
c) Regolare l'altezza dell'unità in modo che la sua superficie inferiore sia complanare rispetto alla superficie inferiore della barra a T (l'apertura di mandata non sporge rispetto al controsoffitto). La tolleranza massima ammissibile in altezza si ottiene quando la superficie inferiore dell'unità si trova 5 mm più in alto rispetto al piano del controsoffitto.

Attenzione

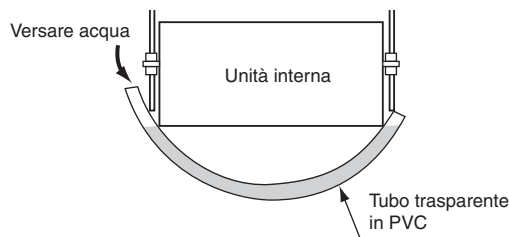
Non installare l'unità in modo che la sua superficie inferiore sporga rispetto al piano del controsoffitto.

■ In caso di pannello TQ-PSA-14W-ER

■ In caso di pannello TQ-PSB-14W-ER



- d) Mettere a livello l'unità utilizzando un tubo trasparente riempito d'acqua o una livella a bolla. In caso di livellamento errato, possono verificarsi malfunzionamenti dell'interruttore a galleggiante e conseguenti perdite d'acqua.

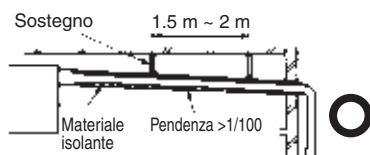


- e) Dopo aver eseguito il livellamento, fissare definitivamente l'unità.
2. In caso di controsoffitto da realizzare successivamente
- a) Seguire la procedura descritta in precedenza, facendo riferimento a i punti b) e c).
- b) In caso di installazione in controsoffitto standard, ricavare un'apertura di 740mm x 600mm nel controsoffitto.
- c) Dopo aver eseguito il livellamento, fissare definitivamente l'unità.

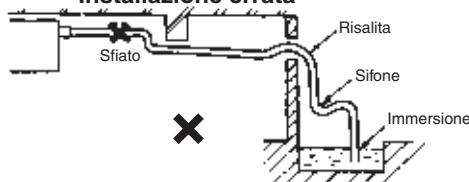
(iv) Tubazione di scarico della condensa

1. Prima di sollevare l'unità, installare l'estensione (accessorio in dotazione) dello scarico condensa ed un giunto VP-25.

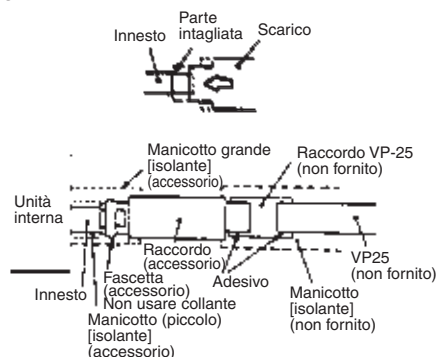
• Installazione corretta



• Installazione errata

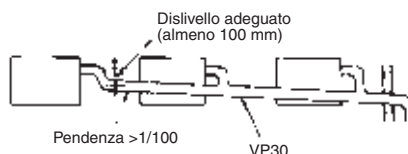


2. La tubazione di scarico condensa è in materiale semirigido (PVC), pertanto durante l'installazione o la manutenzione occorre non esercitare pressione su di essa né curvarla, perché potrebbe verificarsi la rottura della tubazione stessa.
3. Durante l'incollaggio dei raccordi di scarico per l'estensione dello stesso, evitare che il collante penetri all'interno dello scarico, perché col passare del tempo ciò potrebbe causare l'ostruzione dello scarico o la rottura dello stesso, se sollecitato.
4. Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio.



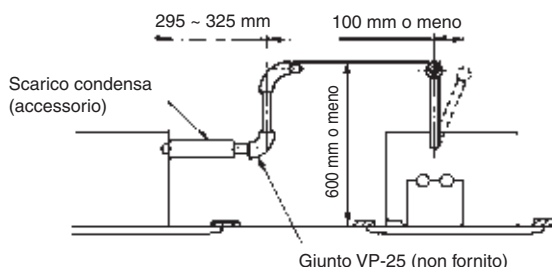
5. Innestare il tubo flessibile fornito come accessorio quanto più possibile sul raccordo dell'unità interna. Assicurare con una fascetta serratubo il punto di innesto del tubo di scarico sul raccordo dell'unità interna.
6. Non usare collanti.
- a) Per prolungare lo scarico condensa, interporre un raccordo di tipo VP-25 (da acquistare a parte) tra la porzione di scarico condensa già predisposta sull'unità, e l'estensione dello scarico condensa (tubo semirigido in PVC di tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio) della lunghezza richiesta.
- b) La tubazione di scarico deve mantenere un percorso il più possibile rettilineo e con pendenza adeguata (1/50~1/100), senza risalite né sifoni.
- c) Durante l'installazione della tubazione di scarico condensa non esercitare eccessiva forza sul punto di innesto del raccordo sull'unità interna.
- d) Non creare mai punti di sfiato lungo la tubazione.
- e) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm). Usare un tubo VP-30 o di dimensioni maggiori.
- f) Tutti i punti di innesto e di raccordo lungo la tubazione devono essere isolati termicamente con materiale isolante a cellule chiuse di spessore adeguato e successivamente nastrati, per evitare la formazione di bolle d'aria all'interno. Ciò eviterà il rischio di formazione di condensa e di gocciolamento

• Installazione di scarichi multipli



7. Punto di innesto dello scarico condensa

Dopo aver effettuato il test dello scarico condensa, rivestire il punto di innesto dello scarico condensa sull'unità interna con un manicotto piccolo (accessorio) in materiale isolante. In seguito, rivestire il manicotto piccolo, la fascetta di tenuta e parte dello scarico condensa con un manicotto più grande di materiale isolante. Infine, nastrare strettamente il tutto per non lasciare sacche d'aria all'interno. (Sagomare opportunamente il materiale isolante)



8. Porzione dello scarico condensa collocata nell'ambiente interno.

a) Lo scarico condensa può essere innalzato ad una quota massima di 600 mm rispetto al piano del controsoffitto. Rispettare tale quota, per evitare tracimazione di acqua dalla vaschetta di raccolta al momento dell'arresto dell'unità. Per l'innalzamento dello scarico o aggirare ostacoli presenti lungo il percorso della tubazione di scarico, usare appositi giunti a gomito reperibili in commercio.

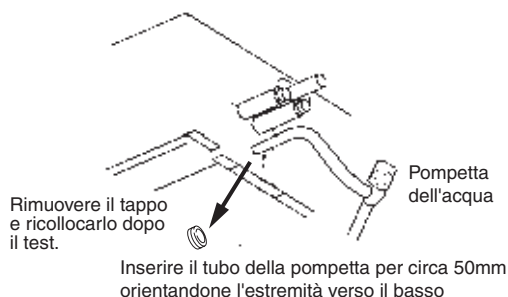
b) L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione.

c) Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.

(v) Test di scarico della condensa (Da eseguire dopo il completamento dei collegamenti elettrici.)

- Prestare particolare attenzione ad eventuali perdite nei punti di giunzione lungo la tubazione.
- Effettuare sempre il collaudo della tubazione di scarico condensa, anche se inizialmente l'impianto di condizionamento funzionerà in Riscaldamento.
- Negli edifici di nuova costruzione, il collaudo dello scarico condensa va effettuato prima della posa in opera del controsoffitto.

1. Rimuovere il tappo in gomma della vaschetta di raccolta della condensa e, servendosi di una pompa, versare circa 1 litro d'acqua all'interno della vaschetta di raccolta della condensa sull'unità interna, come mostrato nella figura sottostante.
2. Eseguire il test di funzionamento forzato della pompa di scarico condensa e verificare che l'evacuazione dell'acqua avvenga correttamente attraverso il raccordo trasparente sull'unità interna.
3. A test ultimato, drenare l'acqua residua rimuovendo il tappo in gomma presente alla base della vaschetta di raccolta della condensa e ricollocandolo non appena tutta l'acqua sarà defluita attraverso il foro di scarico.
4. Prestare attenzione agli spruzzi d'acqua al momento della rimozione del tappo. Dopo l'esecuzione del test, isolare termicamente la tubazione di scarico condensa fino al punto di innesto sull'unità interna.



Funzionamento forzato della pompa di scarico condensa

- Avviamento tramite microinterruttore sulla PCB dell'unità interna. Posizionare su ON il microinterruttore 5-1 sulla PCB dell'unità interna. La pompa della condensa funzionerà in modo continuo. Dopo l'esecuzione del test, posizionare su OFF il microinterruttore. Se non è disponibile l'alimentazione elettrica o se l'installazione dell'impianto non è ancora completa, collaudare la tubazione di scarico della condensa immediatamente a valle del punto di innesto della tubazione stessa sull'unità interna, versando acqua all'imbocco della tubazione: verificare che l'acqua defluisca correttamente e non vi siano perdite nei punti di raccordo.

■ Avviamento da filocomando

Per effettuare il Test della pompa di scarico condensa, agire sul filocomando come descritto.

1. Per avviare il Test della pompa di scarico condensa.

Premere il pulsante **TEST** per almeno 3 secondi.

Sul display verrà visualizzato in sequenza: « SELECT ITEM » → « SET » → « * TEST RUN ▼ »

Premere il pulsante **▼** mentre è visualizzato « * TEST RUN ▼ ». Apparirà l'indicazione « DRAIN PUMP ▲ ».

Non appena viene premuto il pulsante **SET** (SET) la pompa di scarico condensa si avvierà per il Test.

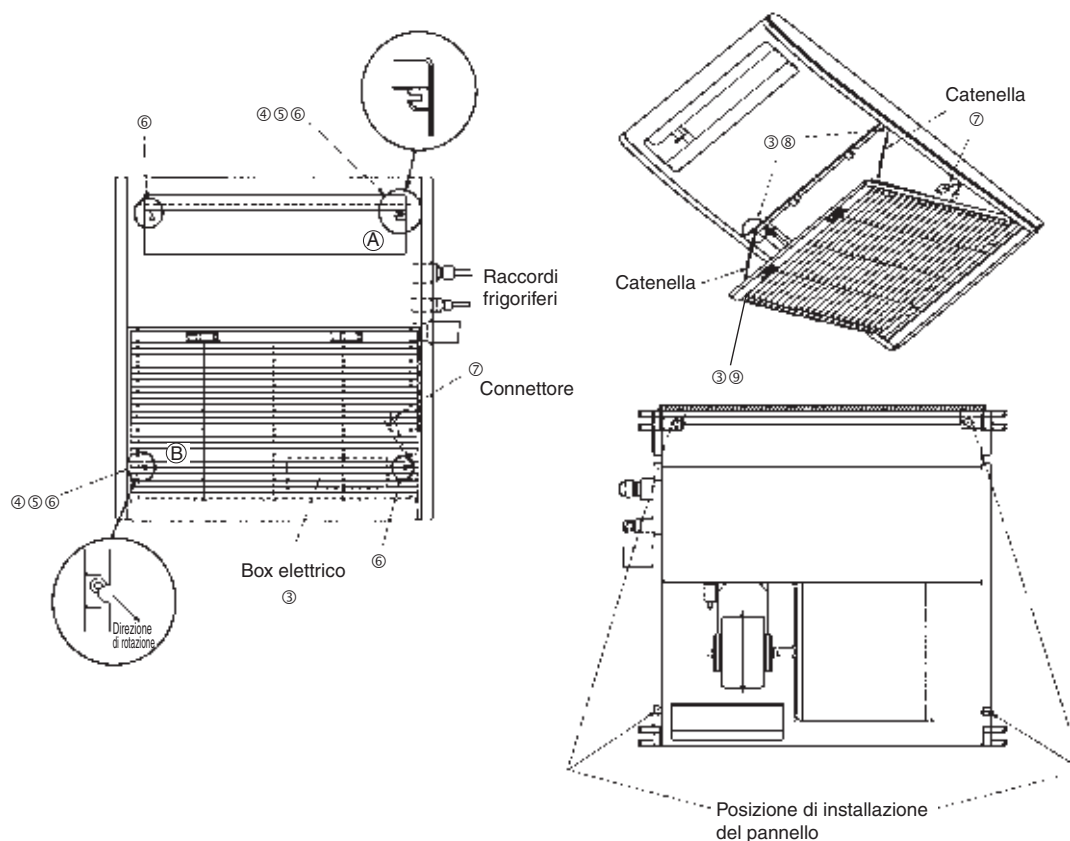
Sul display verrà mostrato alternativamente « DRAIN PUMP RUN » → « STOP ».

2. Termine del Test della pompa di scarico condensa

Premendo il pulsante **SET** (SET) oppure **ON/OFF** sul filocomando, il Test della pompa di scarico condensa avrà termine ed il condizionatore si spegnerà.

(vi) Montaggio del pannello (i bulloni di fissaggio sono avvitati sul pannello.)

1. Verificare che l'altezza di montaggio dell'unità e le dimensioni dell'apertura nel controsoffitto siano corrette.
 2. Assicurarsi che l'unità sia livellata orizzontalmente.
 3. Aprire la griglia di aspirazione.
 4. Avvitare due dei bulloni di fissaggio del pannello, in corrispondenza dei raccordi frigoriferi ed all'angolo diagonalmente opposto, per poco meno di 5mm (riferimenti ●).
- Fissare temporaneamente il pannello ai due bulloni avvitati in precedenza.
5. Fissare il pannello prima in corrispondenza del punto (A), poi in corrispondenza del punto (B) dopo aver leggermente ruotato il pannello.
(Fare attenzione a che l'unità interna non ruoti durante l'installazione temporanea del pannello.)
 6. Serrare i bulloni avvitati in precedenza e gli altri due bulloni rimanenti.
 7. Collegare il connettore del motore alette (bianco, 4 poli) ed il connettore dell'interruttore limitatore (bianco, 2 poli).
 8. Utilizzare le viti in dotazione per fissare le catenelle al pannello. Le viti in oggetto sono contenute nello stesso sacchetto dei bulloni di fissaggio del pannello.
 9. Chiudere la griglia di aspirazione. L'installazione è ora completa.
 10. Se il motore alette non funziona correttamente agendo sul comando remoto, verificarne i collegamenti. togliere alimentazione per 10 secondi e quindi ripristinarla per resettare la posizione delle alette di mandata.

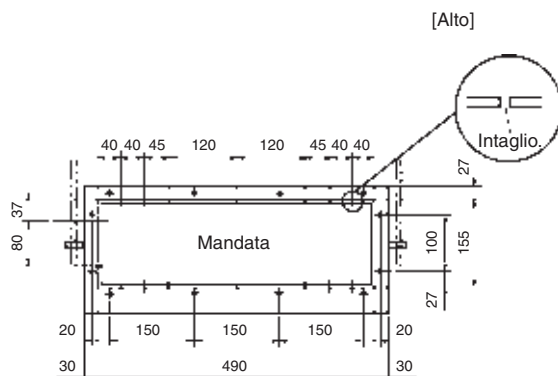


(vii) Preparazione dell'unità al collegamento del canale di mandata

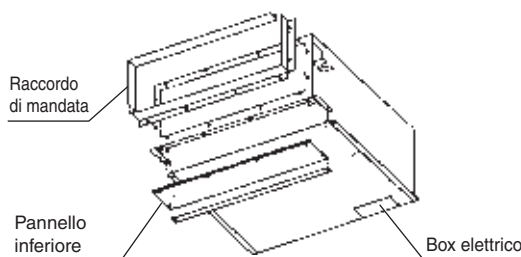
1. Predisporre i fori per la canalizzazione

- a) Tenendo presenti le dimensioni riportate in figura, intagliare il materiale isolante. (Sul materiale isolante esistono già i riferimenti in corrispondenza dei punti in cui è necessario intervenire.)
- b) Dopo aver perforato il materiale isolante termico, eseguire i fori per fissare il canale.
- c) Collegare il raccordo per il canale di mandata utilizzando le viti in dotazione.

Unità: mm



- d) Fissare il pannello inferiore utilizzando le viti in dotazione.



- e) Impostazione della gamma di velocità del ventilatore

Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

- ① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.

SW9-4	ON	Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
	OFF	Controllo ventilatore, velocità standard

- ② Da filocomando, scegliere © per "I/U FUNCTION▲", cioè l'impostazione "Hi CEILING 1" (alta velocità) del ventilatore, come indicato in tabella.

Per maggiori dettagli, fare riferimento al manuale del filocomando.

Numero funzione (A)	Descrizione della funzione (B)	Impostazione (C)
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

- f) Impostazione per disabilitare il motore delle alette di mandata

In caso di uso del pannello per mandata canalizzata, scegliere l'impostazione © di "FUNCTION▲", cioè "INVALID", corrispondente alla disattivazione del motore alette (LM).

Numero funzione (A)	Descrizione funzione (B)	Impostazione (C)
07	LOUVER S/W	INVALID

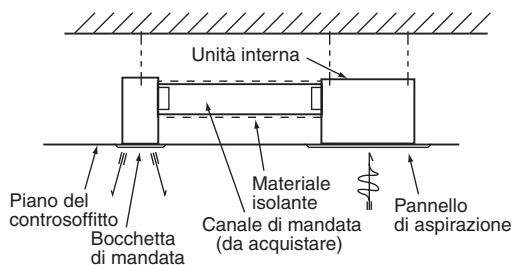
2. Esecuzione dei lavori di canalizzazione

a) Calcolare la portata d'aria e la pressione statica esterna per dimensionare il canale di mandata e la bocchetta.

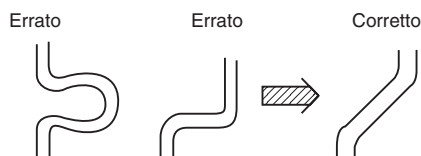


Attenzione Prestare attenzione a che la pressione statica esterna non superi 30 Pa.

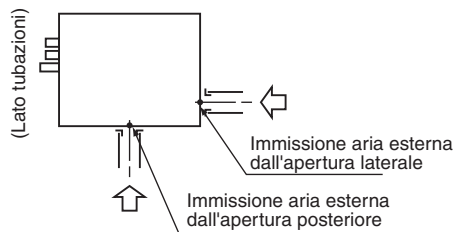
Se la portata d'aria risulta troppo ridotta, è possibile che si abbia formazione di condensa in corrispondenza della bocchetta di mandata durante il funzionamento in Raffreddamento.



b) Limitare il più possibile il numero di curve. Le curve devono avere un raggio il più ampio possibile.



c) Collegamento del canale di ripresa aria esterna (ricambio aria)



d) Immissione aria esterna

In base alla facilità d'installazione, collegare il canale di ripresa aria esterna lateralmente o posteriormente.

e) Collegamento del canale di ripresa aria esterna

Collegare un canale circolare di 125mm di diametro utilizzando la flangia di raccordo per canale di immissione aria esterna o di espulsione aria viziata, da acquistare a parte. Fascettare il canale alla flangia e nastrire in corrispondenza del punto di innesto.

Isolare termicamente il canale per evitare la formazione di condensa sulla superficie esterna dello stesso.

f) Verifica del livellamento orizzontale dell'unità

1. Sono disponibili due tipi di pannello: TQ-PSA-14W-ER e TQ-PSB-14W-ER. In caso di installazione all'interno di controsoffitto già esistente, verificare che le dimensioni dell'apertura nel controsoffitto siano corrette.

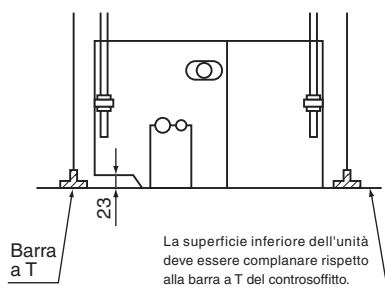
Verificare l'altezza di montaggio dell'unità interna rispetto agli elementi del controsoffitto.

2. Regolare l'altezza dell'unità in modo che la sua superficie inferiore sia complanare rispetto al controsoffitto. (La bocchetta di mandata è alloggiata nel controsoffitto.)

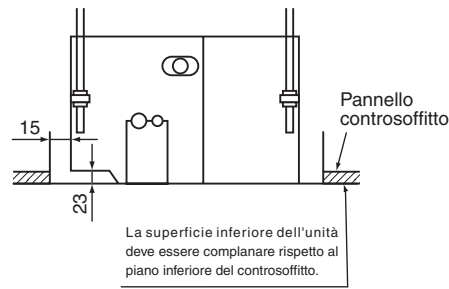
3. La tolleranza massima ammissibile in altezza si ottiene quando la superficie inferiore dell'unità si trova 5 mm più in alto rispetto al piano del controsoffitto.

Non installare l'unità in modo che la sua superficie inferiore sporga rispetto al piano del controsoffitto.

■ In caso di pannello TQ-PSA-14W-ER

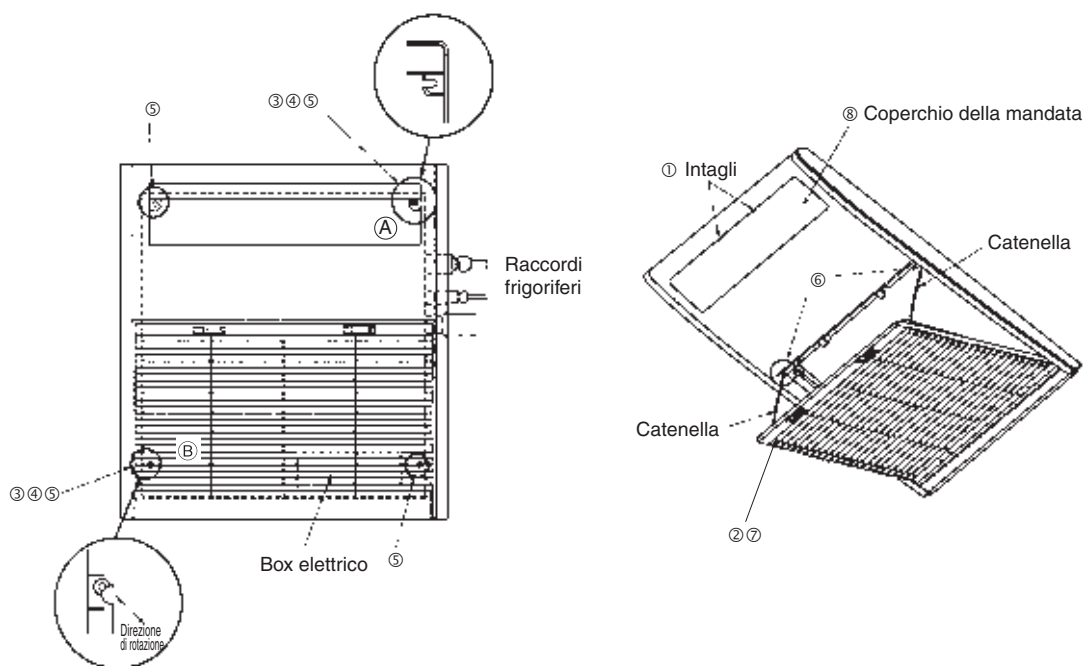


■ 1. In caso di pannello TQ-PSB-14W-ER



g) Installazione del pannello

- ① Inserire un cacciavite a lama piatta nella fessura del coperchio dell'apertura di mandata per rimuovere il coperchio dal pannello (vedi figura).
- ② Aprire la griglia di aspirazione.
- ③ Avvitare due dei bulloni di fissaggio del pannello, in corrispondenza dei raccordi frigoriferi ed all'angolo diagonalmente opposto, per poco meno di 5mm (riferimenti ●).
- ④ Fissare temporaneamente il pannello ai due bulloni avvitati in precedenza. Fissare il pannello prima in corrispondenza del punto (A), poi in corrispondenza del punto (B) dopo aver leggermente ruotato il pannello. (Fare attenzione a che l'unità interna non ruoti durante l'installazione temporanea del pannello.)
- ⑤ Serrare i bulloni avvitati in precedenza e gli altri due bulloni restanti.
- ⑥ Utilizzare le viti in dotazione per fissare le catenelle al pannello. Le viti in oggetto sono contenute nello stesso sacchetto dei bulloni di fissaggio del pannello.
- ⑦ Chiudere la griglia di aspirazione. (Verificare che le catenelle siano fissate saldamente.)
- ⑧ Ricollocare il coperchio dell'apertura di mandata sul pannello. Prestare attenzione a che esso sia inserito saldamente e che non vi sia alcun rischio che possa cadere.



(e) Modelli FDTSA (Cassette a 1 via)

Preparazione dell'unità interna

La figura mostra le possibili opzioni d'installazione. Scegliere il tipo di installazione più adeguato alle caratteristiche dell'ambiente in oggetto.

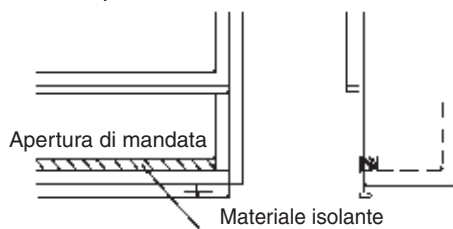
	Ⓐ Installazione standard	Ⓑ In controsoffitti ad altezza elevata
Esempi d'installazione e limitazioni		

Nota (1) In caso di installazione su soffitti con altezza elevata, è necessario apportare alcune modifiche all'unità

Procedura di adeguamento dell'apertura di mandata dell'unità

Installazione su controsoffitti con altezza elevata

Aumentare la dimensione della feritoia di mandata staccando e reincollando opportunamente l'elemento removibile in materiale isolante predisposto sull'apertura di mandata dell'unità.



(i) Scelta della posizione di installazione

1. L'aria erogata dall'unità deve poter circolare liberamente.
In caso d'installazione ad oltre 3 metri di altezza, valutare l'adozione di speciali destratificatori per evitare che l'aria calda ristagni in prossimità del soffitto.

[Parametri di riferimento] • Getto d'aria, in Raffreddamento Unità: m

Modelli	Voce	Distanza di lancio del getto d'aria	
		Standard	Soffitto ad altezza elevata
Tutti i modelli		7	

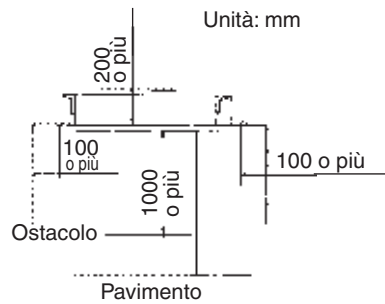
[Condizioni]

- ① Altezza dell'unità
Soffitto standard: 2.4 ~ 3.0(m) dal pavimento | Soffitto ad altezza elevata: 3.0 ~ 4.0(m) dal pavimento
- ② Impostazione di velocità del ventilatore: Hi
- ③ Ambiente di installazione: spazio libero da ostacoli
- ④ La distanza di lancio indica la componente orizzontale dello spostamento dell'aria erogata verso il pavimento.
- ⑤ Velocità del getto d'aria nel punto di lancio: 0.5 m/s

Nota (1) La velocità del ventilatore è UHi nel caso di soffitto ad altezza elevata, mentre è Hi negli altri casi.

2. Il piano di fissaggio dell'unità deve essere sufficientemente solido da sostenerne il peso.
3. Non devono esserci ostacoli sull'aspirazione e/o la mandata dell'unità.
4. Evitare luoghi quali cucine o officine, eccetera, dove possono esserci spruzzi di liquidi o getti di vapore.
5. L'altezza minima disponibile all'interno nel controsoffitto deve essere almeno 200mm.

6. Dove siano disponibili gli spazi indicati in figura.

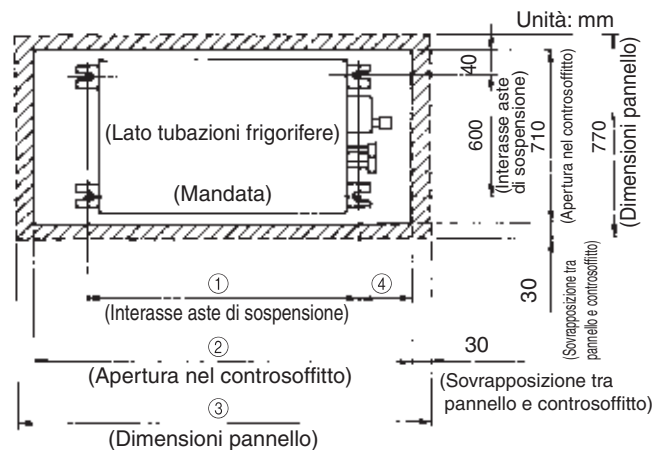


7. Evitare luoghi con apparecchiature che generano onde ad alta frequenza.
8. Scegliere un luogo che consenta di mantenere la stessa lunghezza delle tubazioni sul lato liquido e lato gas.
9. Luoghi ove la temperatura di formazione della rugiada sia inferiore ai 28 °C e l'umidità relativa sia minore dell'80%. Nel caso in cui queste condizioni ambientali non sussistano usare materiale isolante (schiuma di poliuretano) a cellule chiuse di spessore pari ad almeno 10-20 mm.
10. La posa dei cavi e delle tubazioni verso l'esterno deve poter avvenire in modo agevole.
11. L'unità non deve essere esposta alla luce solare diretta.
12. Evitare luoghi con presenza di gas volatili.

(ii) Posizionamento dell'unità

1. Installazione

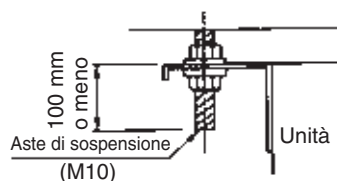
a) Dimensioni apertura nel controsoffitto ed interasse delle aste di sospensione



		Unità: mm			
Modelli	Rif.	①	②	③	④
FDTSA22, 28, 36, 45		990	1230	1290	180
FDTSA71		1250	1440	1500	145

b) Lunghezza delle aste di sospensione (tipo M10, da acquistare a parte)

[Note] L'interasse delle aste di sospensione può essere regolato lateralmente con una tolleranza di ± 10 mm. Non è invece possibile alcuna tolleranza in senso frontale e posteriore, pertanto occorre misurare i relativi interassi in maniera esatta. (La sovrapposizione tra bordo del pannello e controsoffitto è di circa 30mm.)

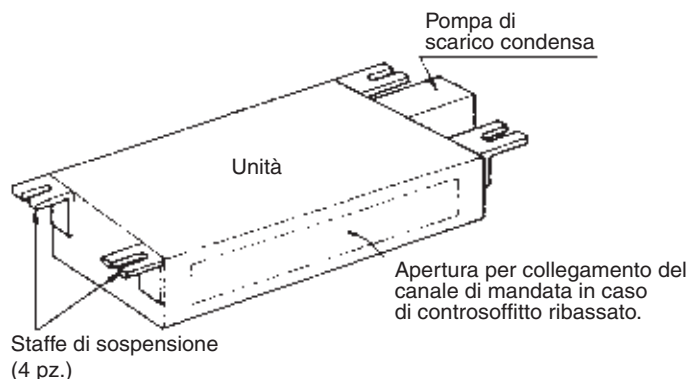


c) Fissaggio delle aste di sospensione

Fissare le aste di sospensione come mostrato in figura o in maniera equivalente in termini di sicurezza.

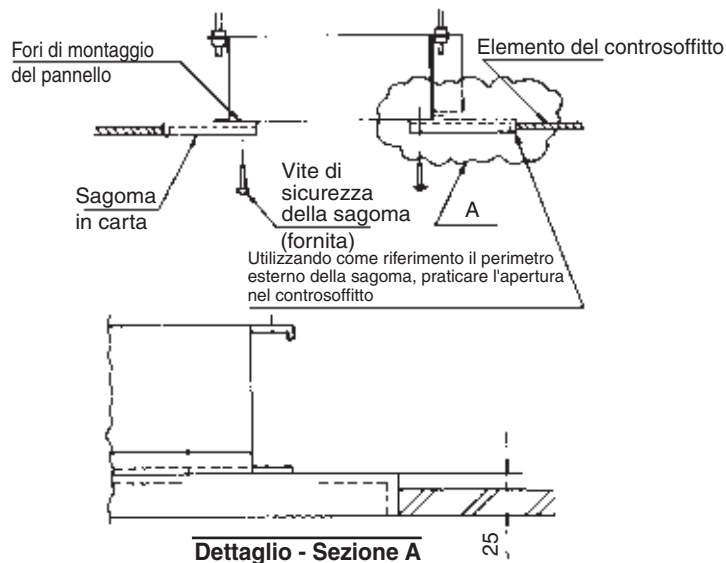


d) Installazione



Procedura di sospensione dell'unità

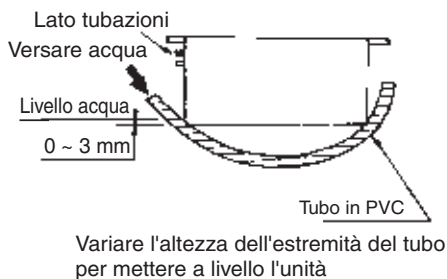
- ① Avvitare i dadi superiori sulle aste di sospensione, ad altezza tale che non interferiscano con la sospensione dell'unità. Avvitare i dadi inferiori sulle aste di sospensione, quindi sospendere l'unità alle aste tramite le staffe di fissaggio.
- ② Poichè non è possibile variare l'altezza del pannello rispetto a quella dell'unità, l'unica regolazione possibile è quella dell'unità interna in altezza. Usare la sagoma di riferimento in carta per determinare l'altezza corretta (vedi figura).



Livellamento orizzontale dell'unità

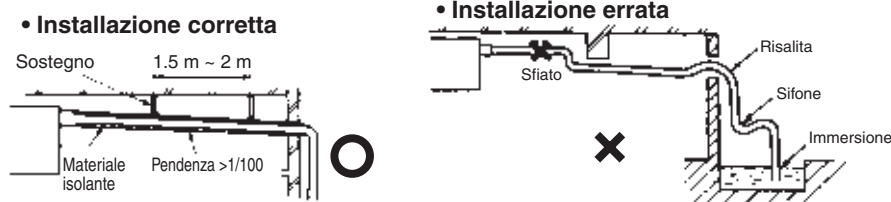
Usare una livella a bolla o un tubo trasparente in PVC pieno d'acqua per livellare orizzontalmente l'unità.

- Regolare l'altezza dell'unità interna servendosi del livello dell'acqua all'interno del tubo, come riferimento.

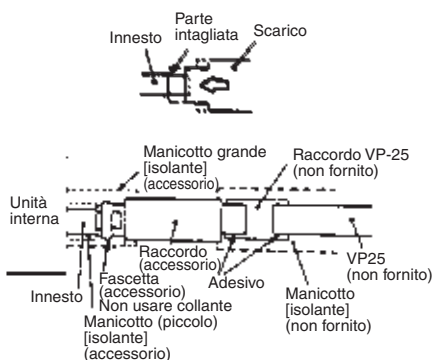


(iii) Tubazione di scarico della condensa

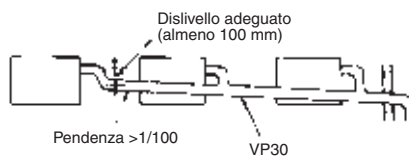
1. Prima di sollevare l'unità, installare l'estensione (accessorio in dotazione) dello scarico condensa ed un giunto VP-25.



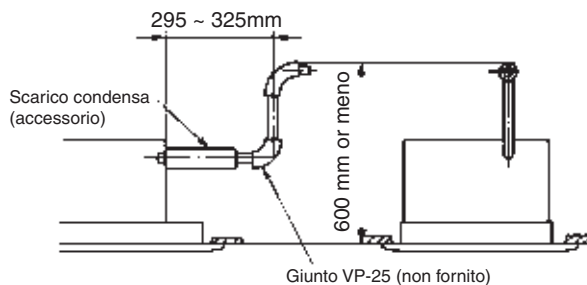
2. La tubazione di scarico condensa è in materiale semirigido (PVC), pertanto durante l'installazione o la manutenzione occorre non esercitare pressione su di essa né curvarla, perché potrebbe verificarsi la rottura della tubazione stessa.
3. Durante l'incollaggio dei raccordi di scarico per l'estensione dello stesso, evitare che il collante penetri all'interno dello scarico, perché col passare del tempo ciò potrebbe causare l'ostruzione dello scarico o la rottura dello stesso, se sollecitato.
4. Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio.



• Installazione d scarichi multipli



5. Innestare il tubo flessibile fornito come accessorio quanto più possibile sul raccordo dell'unità interna. Assicurare con una fascetta serratubo il punto di innesto del tubo di scarico sul raccordo dell'unità interna.
6. Non usare collanti.
 - a) Per prolungare lo scarico condensa, interporre un raccordo di tipo VP-25 (da acquistare a parte) tra la porzione di scarico condensa già predisposta sull'unità, e l'estensione dello scarico condensa (tubo semirigido in PVC di tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio) della lunghezza richiesta.
 - b) La tubazione di scarico deve mantenere un percorso il più possibile rettilineo e con pendenza adeguata (1/50~1/100), senza risalite né sifoni.
 - c) Durante l'installazione della tubazione di scarico condensa non esercitare eccessiva forza sul punto di innesto del raccordo sull'unità interna.
 - d) Non creare mai punti di sfiato lungo la tubazione.
 - e) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm).
 - f) Tutti i punti di innesto e di raccordo lungo la tubazione devono essere isolati termicamente con materiale isolante a cellule chiuse di spessore adeguato e successivamente nastrati, per evitare la formazione di bolle d'aria all'interno. Ciò eviterà il rischio di formazione di condensa e di gocciolamento all'interno dell'ambiente.



7. Punto di innesto dello scarico condensa

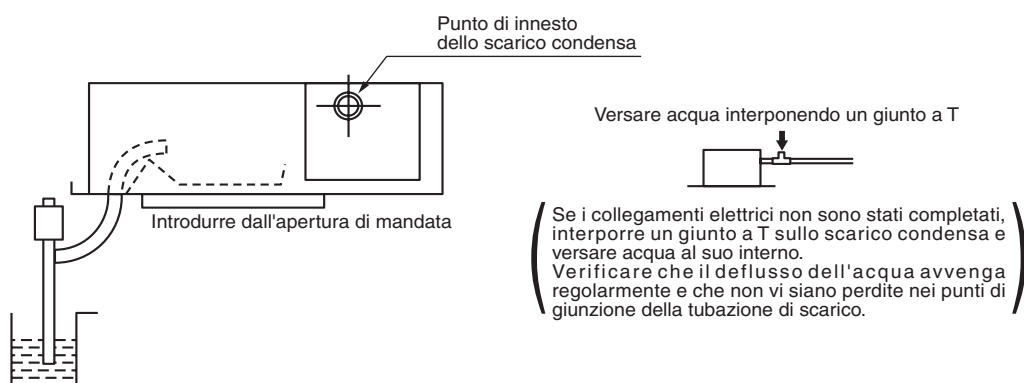
Dopo aver effettuato il test dello scarico condensa, rivestire il punto di innesto dello scarico condensa sull'unità interna con un manicotto piccolo (accessorio) in materiale isolante. In seguito, rivestire il manicotto piccolo, la fascetta di tenuta e parte dello scarico condensa con un manicotto più grande di materiale isolante. Infine, nastrare strettamente il tutto per non lasciare sacche d'aria all'interno. (Sagomare opportunamente il materiale isolante)

8. Porzione dello scarico condensa collocata nell'ambiente interno.
- Lo scarico condensa può essere innalzato ad una quota massima di 600 mm rispetto al piano del controsoffitto. Rispettare tale quota, per evitare tracimazione di acqua dalla vaschetta di raccolta al momento dell'arresto dell'unità. Per l'innalzamento dello scarico o aggirare ostacoli presenti lungo il percorso della tubazione di scarico, usare appositi giunti a gomito reperibili in commercio.
 - L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione.
 - Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.

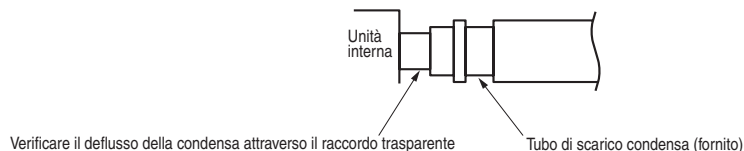
Test di scarico della condensa

[Da eseguire prima di installare il pannello ornamentale]

- Per eseguire il test è necessario avere completato i collegamenti elettrici.
- Introdurre gradualmente 2000~3000cc d'acqua come mostrato in figura.



- Collegare il comando remoto ed impostare il funzionamento in Raffreddamento. La pompa di scarico condensa si avvierà quando il compressore è ON.
- Verificare che il deflusso della condensa avvenga regolarmente e prestare attenzione al rumore prodotto dalla pompa di scarico condensa per accertarsi che essa sia entrata in funzione.



- Verificare che il deflusso della condensa avvenga regolarmente e che non vi siano perdite nei punti di giunzione della tubazione di scarico o in altre zone.

Funzionamento forzato della pompa di scarico condensa

- Avviamento tramite microinterruttore sulla PCB dell'unità interna.
 - Posizionare su ON il microinterruttore 5-1 sulla PCB dell'unità interna. La pompa della condensa funzionerà in modo continuo.
 - Dopo l'esecuzione del test, posizionare su OFF il microinterruttore.
Se non è disponibile l'alimentazione elettrica o se l'installazione dell'impianto non è ancora completa, collaudare la tubazione di scarico della condensa immediatamente a valle del punto di innesto della tubazione stessa sull'unità interna, versando acqua all'imbocco della tubazione: verificare che l'acqua defluisca correttamente e che non vi siano perdite nei punti di raccordo.

- Avviamento da filocomando

Per effettuare il Test della pompa di scarico condensa, agire sul filocomando come descritto.

1. Per avviare il Test della pompa di scarico condensa.

Premere il pulsante **TEST** per almeno 3 secondi.

Sul display verrà visualizzato in sequenza: **SELECT ITEM** → **SET** → **TEST RUN**

Premere il pulsante **▼** mentre è visualizzato **TEST RUN**. Apparirà l'indicazione **DRAIN PUMP**.

Non appena viene premuto il pulsante **SET** la pompa di scarico condensa si avvierà per il Test.

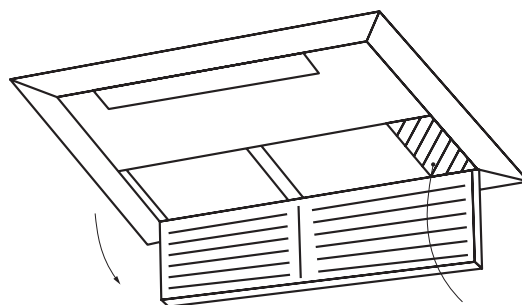
Sul display verrà mostrato alternativamente **DRAIN PUMP RUN** → **STOP**.

2. Termine del Test della pompa di scarico condensa

Premendo il pulsante **SET** oppure **ON/OFF** sul filocomando, il Test della pompa di scarico condensa avrà termine ed il condizionatore si spegnerà.

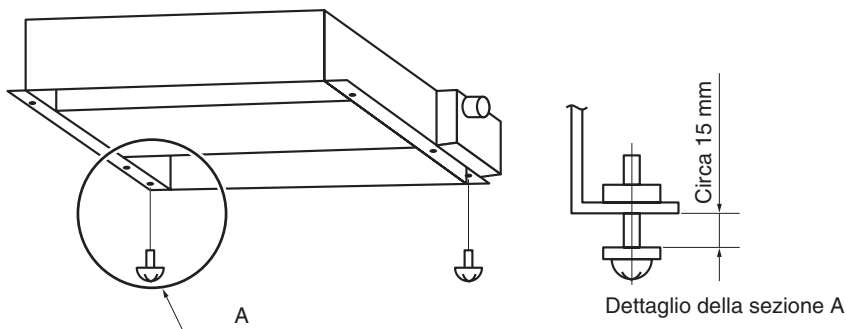
(iv) Montaggio del pannello

1. Aprire la griglia di aspirazione e rimuovere il materiale di bloccaggio del pannello, posto all'interno.

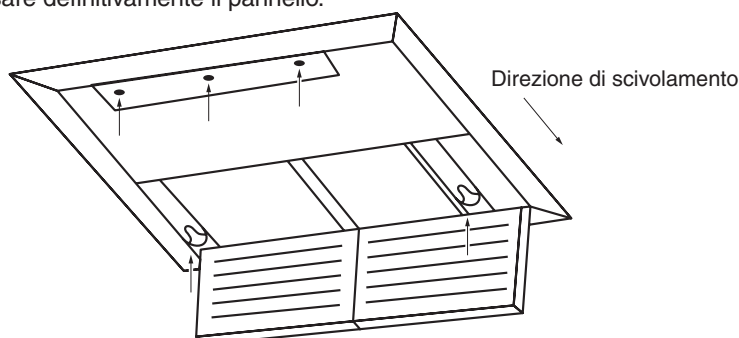


Materiale di bloccaggio del pannello

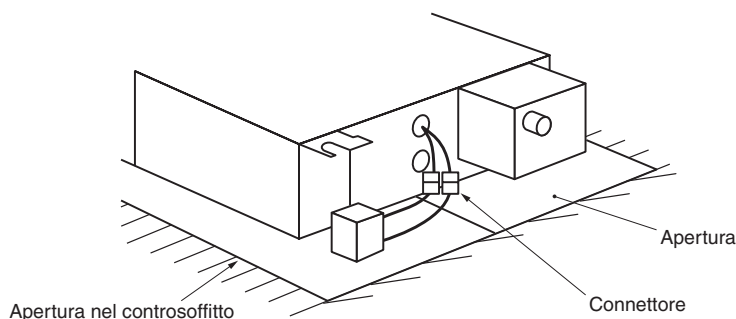
2. Avvitare sull'unità interna le due viti (M5 x 35) di montaggio del pannello.



3. Sospendere il pannello all'unità interna inserendo le viti predisposte (vedi sopra), nei fori a forma di \odot del pannello. Far scivolare il pannello di circa 10mm nella direzione indicata dalla freccia. Utilizzare le 5 viti di montaggio per fissare definitivamente il pannello.



4. Usare le aperture esistenti, per collegare i connettori del motore alette e dell'interruttore limitatore.



5. Reinstallare la griglia di aspirazione.

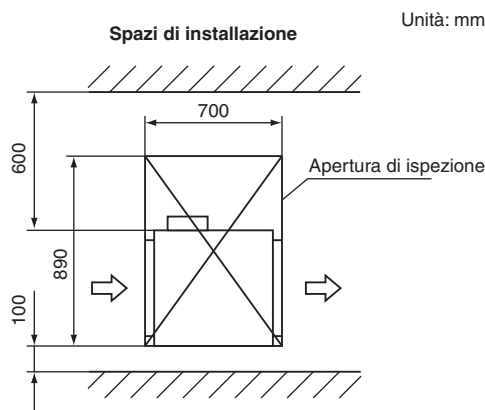
(v) Installazione in controsoffitti ad altezza elevata

Aumentare la dimensione della feritoia di mandata staccando e reincollando opportunamente l'elemento removibile in materiale isolante predisposto sull'apertura di mandata dell'unità.
Il resto non varia rispetto all'installazione di tipo standard.

(f) Modelli FDQMA (Canalizzati compatti a bassa prevalenza)

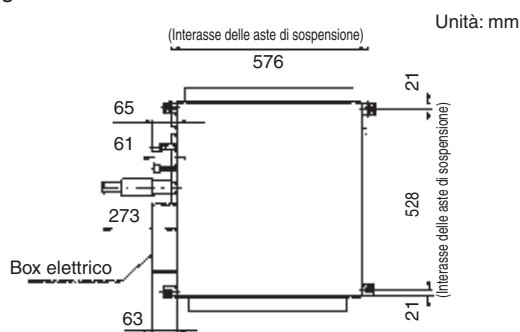
(i) Scelta del luogo di installazione

1. Evitare l'installazione in luoghi come quelli elencati di seguito.
 - a) Evitare luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (ad esempio, cucine ed officine). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
 - b) Evitare luoghi con presenza o ristagno di gas corrosivi (vapori di acido solforico) o infiammabili (solventi e derivati del petrolio). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
 - c) Non installare in luoghi ove siano in funzione apparecchiature che generano onde elettromagnetiche o onde ad alta frequenza, come ad esempio ospedali. Tali apparecchiature interferiscono con il funzionamento dell'elettronica di controllo dell'impianto.
2. Per l'installazione, scegliere un luogo che soddisfi i seguenti requisiti, dopo aver ottenuto il consenso del Cliente.
 - a) L'aria erogata dall'unità deve poter circolare liberamente
In caso d'installazione ad oltre 3 metri di altezza, valutare l'adozione di speciali destratificatori per evitare che l'aria calda ristagni in prossimità del soffitto.
 - b) Il luogo prescelto deve consentire un corretto scarico della condensa, con pendenza adeguata verso l'esterno.
 - c) Nel luogo prescelto non si devono avere correnti d'aria che vanno ad interferire sulla ripresa e la mandata dell'unità. Se è installato un impianto antincendi, in caso di intervento esso non deve creare malfunzionamenti o cortocircuiti sulle unità installate.
 - d) Luoghi ove la temperatura di formazione della rugiada sia inferiore ai 28 °C e l'umidità relativa sia minore dell'80%. Nel caso in cui queste condizioni ambientali non sussistano, ed in particolar modo se vi è un'umidità relativa elevata, adottare opportuni accorgimenti (isolamento termico con materiale idoneo a cellule chiuse e spessore da 10 a 20mm) per evitare il gocciolamento di condensa all'interno dell'ambiente di installazione. Testare sempre l'efficacia di tali misure mettendo in funzione l'impianto.
3. Accertarsi che il piano di fissaggio dell'unità sia sufficientemente solido da sostenerne il peso.
In mancanza di tale requisito, rinforzare opportunamente le strutture prima di iniziare l'installazione.

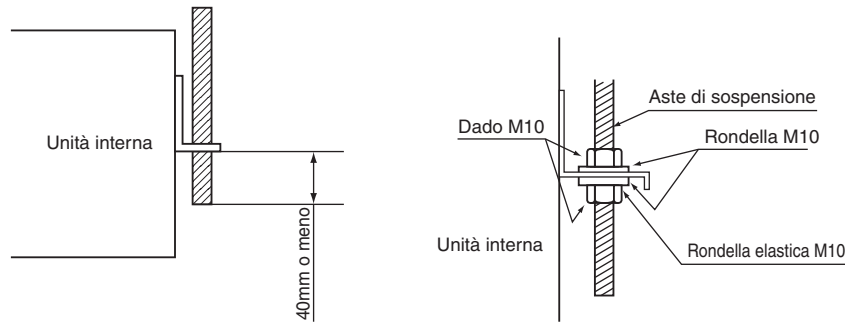


(ii) Sospensione dell'unità

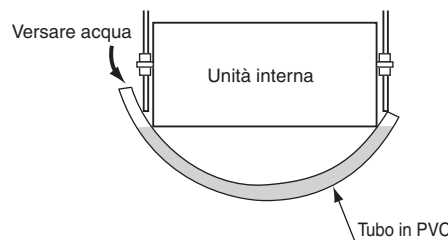
Utilizzare 4 aste filettate M10 o W3/8 per sospendere l'unità. Assicurarsi che ciascuna di esse possa sostenere un carico di 50kg/f in trazione.



1. Regolare la lunghezza delle aste di sospensione secondo le dimensioni indicate in figura.

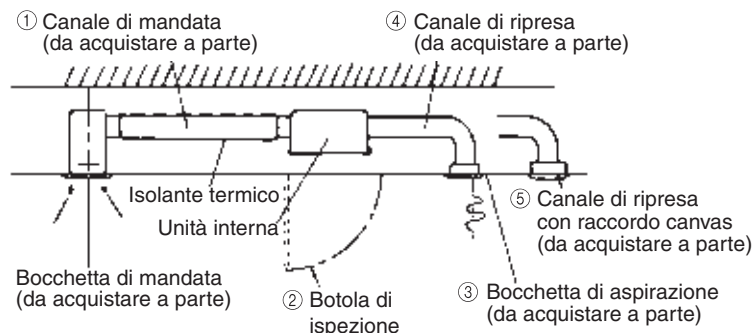


2. Predisporre le aste di sospensione (da acquistare a parte) ed avvitarle al piano di fissaggio.
3. Livellare orizzontalmente l'unità usando un tubo trasparente contenente acqua. Se l'unità non è a livello, possono verificarsi perdite d'acqua e malfunzionamenti dell'interruttore a galleggiante.

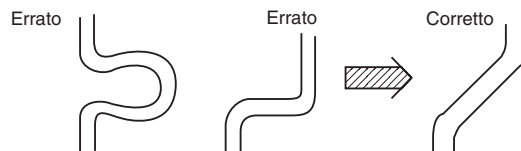


4. Dopo aver verificato quanto sopra, provvedere al fissaggio definitivo dell'unità.

(iii) Esecuzione dei lavori di canalizzazione



1. Calcolare la portata d'aria e la pressione statica esterna per scegliere la lunghezza e la forma dei canali.
 - ⚠ **Attenzione** La pressione statica esterna non deve superare 30Pa. Se la portata d'aria è troppo ridotta può verificarsi formazione di condensa lungo i canali, con conseguente gocciolamento all'interno del controsoffitto e nell'ambiente.
2. L'unità interna non è provvista di filtro aria sulla ripresa. Installarlo a parte sulla griglia di aspirazione in modo che possa essere facilmente accessibile per la pulizia.
3. Limitare quanto più possibile la lunghezza dei canali.

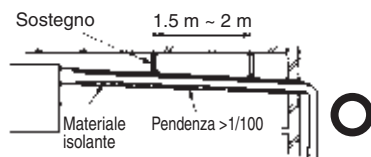


4. Le eventuali curve lungo il canale devono avere un raggio il più ampio possibile.
5. Isolare termicamente in modo adeguato il punto di innesto della flangia del canale di mandata sull'unità interna per evitare la formazione di condensa.
6. Eseguire i lavori di canalizzazione prima di mettere in opera il controsoffitto.
7. Isolare termicamente in modo adeguato il canale di ripresa per evitare la formazione di condensa.
8. Posizionare la bocchetta di mandata in modo da assicurare la distribuzione dell'aria erogata in tutto l'ambiente.
9. Predisporre una botola di ispezione nel controsoffitto per avere facilmente accesso ai componenti elettrici e frigoriferi.

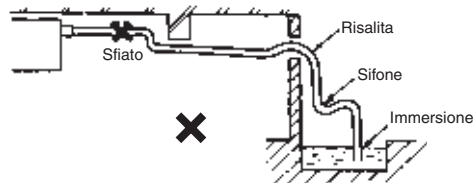
(iv) Tubazione di scarico della condensa

1. Prima di sollevare l'unità, installare l'estensione (accessorio in dotazione) dello scarico condensa ed un giunto VP-25.

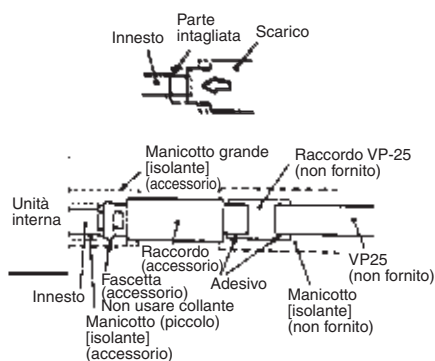
• Installazione corretta



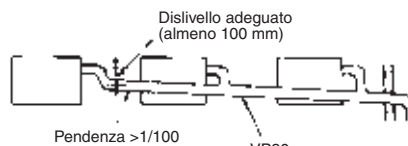
• Installazione errata



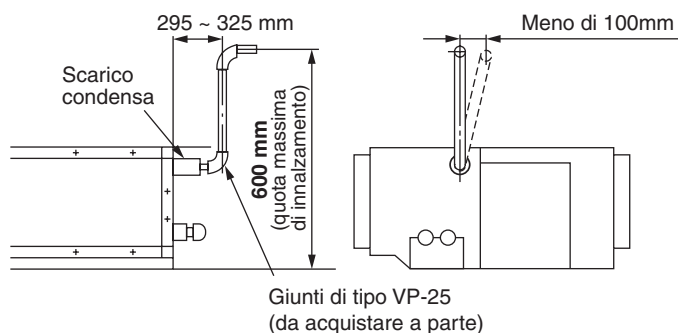
2. La tubazione di scarico condensa è in materiale semirigido (PVC), pertanto durante l'installazione o la manutenzione occorre non esercitare pressione su di essa né curvarla, perché potrebbe verificarsi la rottura della tubazione stessa.
3. Durante l'incollaggio dei raccordi di scarico per l'estensione dello stesso, evitare che il collante penetri all'interno dello scarico, perché col passare del tempo ciò potrebbe causare l'ostruzione dello scarico o la rottura dello stesso, se sollecitato.
4. Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio.



• Installazione di scarichi multipli



5. Innestare il tubo flessibile fornito come accessorio quanto più possibile sul raccordo dell'unità interna. Assicurare con una fascetta serratubo il punto di innesto del tubo di scarico sul raccordo dell'unità interna.
6. Non usare collanti.
 - a) Per prolungare lo scarico condensa, interporre un raccordo di tipo VP-25 (da acquistare a parte) tra la porzione di scarico condensa già predisposta sull'unità, e l'estensione dello scarico condensa (tubo semirigido in PVC di tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio) della lunghezza richiesta.
 - b) La tubazione di scarico deve mantenere un percorso il più possibile rettilineo e con pendenza adeguata (1/50~1/100), senza risalite né sifoni.
 - c) Durante l'installazione della tubazione di scarico condensa non esercitare eccessiva forza sul punto di innesto del raccordo sull'unità interna.
 - d) Non creare mai punti di sfiato lungo la tubazione.
 - e) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm). Usare un tubo VP-30 o di dimensioni maggiori.
 - f) Tutti i punti di innesto e di raccordo lungo la tubazione devono essere isolati termicamente con materiale isolante a cellule chiuse di spessore adeguato e successivamente nastrati, per evitare la formazione di bolle d'aria all'interno. Ciò eviterà il rischio di formazione di condensa e di gocciolamento all'interno dell'ambiente.
7. Punto di innesto dello scarico condensa
Dopo aver effettuato il test dello scarico condensa, rivestire il punto di innesto dello scarico condensa sull'unità interna con un manicotto piccolo (accessorio) in materiale isolante. In seguito, rivestire il manicotto piccolo, la fascetta di tenuta e parte dello scarico condensa con un manicotto più grande di materiale isolante. Infine, nastrare strettamente il tutto per non lasciare sacche d'aria all'interno. (Sagomare opportunamente il materiale isolante)



8. Porzione dello scarico condensa collocata nell'ambiente interno.
- Lo scarico condensa può essere innalzato ad una quota massima di 600 mm rispetto al piano del controsoffitto. Rispettare tale quota, per evitare tracimazione di acqua dalla vaschetta di raccolta al momento dell'arresto dell'unità. Per l'innalzamento dello scarico o aggirare ostacoli presenti lungo il percorso della tubazione di scarico, usare appositi giunti a gomito reperibili in commercio.
 - L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione.
 - Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.

(v) Test di scarico della condensa (Da eseguire dopo il completamento dei collegamenti elettrici.)

- Prestare particolare attenzione ad eventuali perdite nei punti di giunzione lungo la tubazione.
- Effettuare sempre il collaudo della tubazione di scarico condensa, anche se inizialmente l'impianto di condizionamento funzionerà in Riscaldamento.
- Negli edifici di nuova costruzione, il collaudo dello scarico condensa va effettuato prima della posa in opera del controsoffitto.

Funzionamento forzato della pompa di scarico condensa

- Avviamento tramite microinterruttore sulla PCB dell'unità interna.
 - ① Posizionare su ON il microinterruttore 5-1 sulla PCB dell'unità interna. La pompa della condensa funzionerà in modo continuo.
 - ② Dopo l'esecuzione del test, posizionare su OFF il microinterruttore.
Se non è disponibile l'alimentazione elettrica o se l'installazione dell'impianto non è ancora completa, collaudare la tubazione di scarico della condensa immediatamente a valle del punto di innesto della tubazione stessa sull'unità interna, versando acqua all'imbocco della tubazione: verificare che l'acqua defluisca correttamente e non vi siano perdite nei punti di raccordo.

■ Avviamento da filocomando

Per effettuare il Test della pompa di scarico condensa, agire sul filocomando come descritto.

1. Per avviare il Test della pompa di scarico condensa.

Premere il pulsante **TEST** per almeno 3 secondi.

Sul display verrà visualizzato in sequenza: **SELECT ITEM** → **SET** → **TEST RUN**

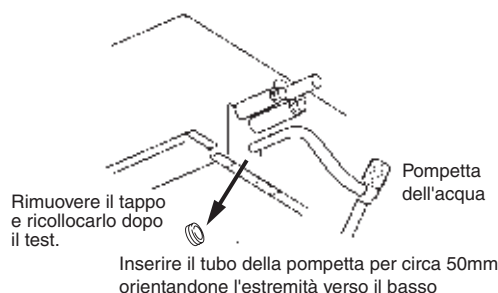
Premere il pulsante **▼** mentre è visualizzato **TEST RUN**. Apparirà l'indicazione **DRAIN PUMP**.

Non appena viene premuto il pulsante **SET** la pompa di scarico condensa si avvierà per il Test.

Sul display verrà mostrato alternativamente **DRAIN PUMP RUN** → **STOP**.

2. Termine del Test della pompa di scarico condensa

Premendo il pulsante **SET** oppure **ON/OFF** sul filocomando, il Test della pompa di scarico condensa avrà termine ed il condizionatore si spegnerà.

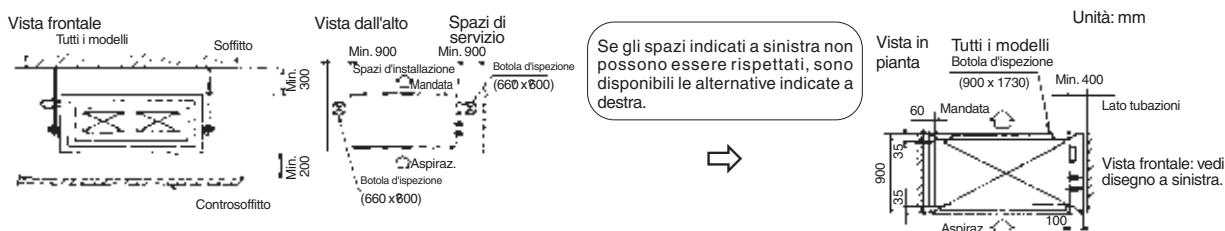


- Rimuovere il tappo in gomma della vaschetta di raccolta della condensa e, servendosi di una pompa, versare circa 1 litro d'acqua all'interno della vaschetta di raccolta della condensa sull'unità interna, come mostrato nella figura sottostante.
- Eseguire il test di funzionamento forzato della pompa di scarico condensa e verificare che l'evacuazione dell'acqua avvenga correttamente attraverso il raccordo trasparente sull'unità interna.
- A test ultimato, drenare l'acqua residua rimuovendo il tappo in gomma presente alla base della vaschetta di raccolta della condensa e ricollocandolo non appena tutta l'acqua sarà defluita attraverso il foro di scarico.
- Prestare attenzione agli spruzzi d'acqua al momento della rimozione del tappo. Dopo l'esecuzione del test, isolare termicamente la tubazione di scarico condensa fino al punto di innesto sull'unità interna.

(g) Modelli FDUA (Canalizzati ad alta prevalenza)

(i) Scelta del luogo di installazione

1) Installare l'unità rispettando le quote ed i requisiti indicati più oltre.



Condizioni di funzionamento, portata d'aria

	Portata d'aria (m ³ /min)			Temperatura aria in aspirazione sull'unità interna		Condizioni di temperatura in prossimità dell'u. interna
	Nominale	Limite inferiore	Limite superiore	Raffreddamento	Riscaldamento	
mod. 224	51	38	65	Limite superiore 26°C BU Temperatura esterna 35°C	Limite superiore 27°C BS Temperatura esterna < 20°C BU	Temperatura di rugiada inferiore a 23°C
mod. 280	68	51	87	Limite inferiore 16.5°C BU Temperatura esterna 15°C	Limite inferiore 10°C BS Temperatura esterna > -20°C BU	
Per ulteriori dettagli, vedi le tabelle di resa						

- 2) Il luogo prescelto deve consentire un corretto scarico della condensa, con pendenza adeguata verso l'esterno.
- 3) Nel luogo prescelto non si devono avere correnti d'aria che vanno ad interferire sulla ripresa e la mandata dell'unità.
- 4) Luoghi ove la temperatura di formazione della rugiada sia inferiore ai 28 °C e l'umidità relativa sia minore dell'80%.
(Nel caso in cui queste condizioni ambientali non sussistano, ed in particolar modo se vi è un'umidità relativa elevata, adottare le opportune misure di isolamento termico (utilizzando materiale solante a cellule chiuse di spessore compreso tra 10mm e 20mm) materiale per evitare il gocciolamento di condensa all'interno dell'ambiente di installazione.)
- 5) Non installare l'unità in luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (per esempio: cucine o impianti industriali). L'installazione e l'uso in tali luoghi provoca il decadimento delle prestazioni, la corrosione dello scambiatore di calore e/o il danneggiamento delle parti in resina sintetica.
- 6) Non installare l'unità in luoghi dove possano ristagnare gas corrosivi o infiammabili. L'installazione e l'uso in tali luoghi provoca il decadimento delle prestazioni, la corrosione dello scambiatore di calore e/o il danneggiamento delle parti in resina sintetica.
- 7) Non installare in luoghi ove siano in funzione apparecchiature che generano onde elettromagnetiche o onde ad alta frequenza, come ad esempio ospedali. Tali apparecchiature interferiscono con il

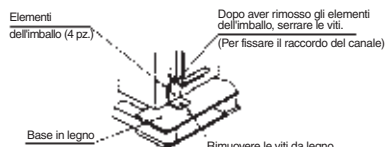
(ii) Installazione

<Trasporto>

- Trasportare l'unità, imballata, il più possibile vicino al luogo di installazione.
- Dopo aver rimosso l'imballo, prestare attenzione a non danneggiare l'unità durante la movimentazione.

(Rimozione dell'imballo)

Rimuovere e smaltire i 4 elementi dell'imballo, non utili per l'installazione.

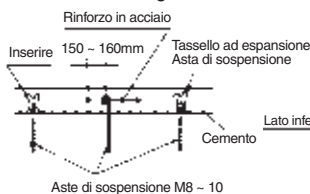


<Livellamento dell'unità>

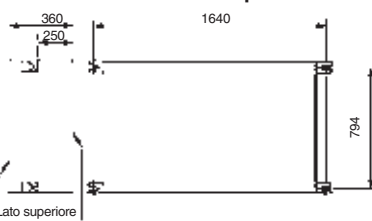


<Aste di sospensione>

Fissare le aste di sospensione con uno dei seguenti metodi.

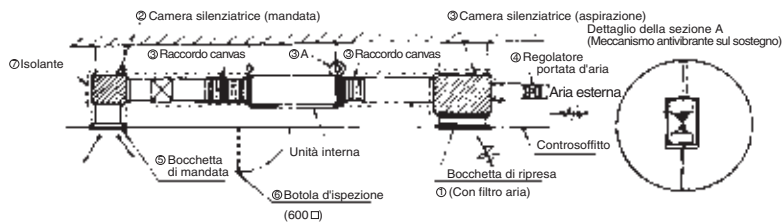


<Interassi aste di sospensione>



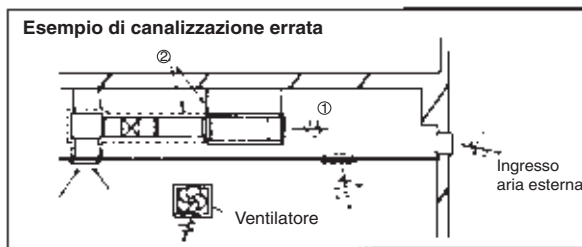
- Usare una livella o un tubo trasparente riempito con acqua (vedi figura) per inclinare correttamente l'unità. Se l'unità non è livellata come indicato, possono verificarsi problemi di funzionamento dell'interruttore a galleggiante.

(iii) Lavori di canalizzazione



- ① Sulla griglia di ripresa occorre installare un filtro aria che sia facilmente accessibile per la pulizia periodica.
- ② Può essere necessario installare camere silenziatrici, se esistono dei vincoli relativi ai livelli sonori, come ad esempio all'interno di uffici o sale congressi. A tal fine sono disponibili in commercio ulteriori componenti aggiuntivi.

- ③ Per non innescare la trasmissione di vibrazioni dall'unità di interna al piano di fissaggio o al piano del controsoffitto, è opportuno adottare accorgimenti come l'interposizione di elementi antivibranti quali raccordi canvas sui canali e tamponi antivibranti sugli elementi di sostegno dell'unità interna.
- ④ Se è prevista l'immissione di aria esterna, occorre installare un regolatore della portata d'aria sull'apertura di immissione dell'aria esterna.
- ⑤ La collocazione e la tipologia della bocchetta di mandata devono essere scelte in modo da ottenere la migliore distribuzione possibile dell'aria erogata, all'interno dell'ambiente. Sulla bocchetta deve essere presente un regolatore di flusso dell'aria erogata.
- ⑥ Prevedere sempre un'apertura di ispezione, chiusa da una botola, sul controsoffitto; ciò è indispensabile per effettuare verifiche ed interventi di manutenzione periodica sui componenti.
- ⑦ Isolare termicamente i canali con apposito materiale di spessore minimo pari a 65 mm.



- ① Nell'esempio di canalizzazione errata, mostrato a lato, il fatto che non sia stata prevista una canalizzazione per l'aspirazione provoca un aumento dell'umidità nello spazio tra il soffitto ed il controsoffitto.
 - a) Tale umidità può provenire dall'esterno o dallo stesso ambiente da climatizzare, e può condensarsi all'esterno del corpo macchina gocciolando poi sul controsoffitto.
 - Ciò risulta ancora più probabile se l'edificio è di nuova costruzione.

In tali casi è necessario isolare l'intero corpo macchina con lana di vetro (spessore: 25mm), fissando tale materiale con una rete.

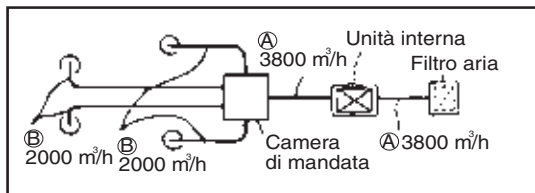
b) L'unità deve comunque funzionare sempre negli intervalli di pressione statica esterna e di portata d'aria già illustrati. In situazioni ambientali con alta concentrazione di umidità, si possono venire a creare condizioni di funzionamento del condizionatore che si collocano al di fuori del campo di applicazione previsto per l'apparecchiatura, con possibilità di sovraccarico del compressore.

c) Nel caso in cui esistano ostacoli sulla mandata dell'unità o in cui la portata d'aria sia insufficiente, se la concentrazione di umidità in ambiente è troppo elevata e l'apparecchiatura funziona in raffreddamento, l'acqua di condensa che si forma sullo scambiatore interno potrebbe non essere smaltita correttamente verso l'apposito scarico, e quindi gocciolare nell'ambiente.

- ② Per non innescare la trasmissione di vibrazioni dall'unità di interna al piano di fissaggio o al piano del controsoffitto, è opportuno adottare accorgimenti come l'interposizione di elementi antivibranti quali raccordi

<Metodo semplificato per il calcolo delle dimensioni del canale>

In questo esempio si assume che la perdita di carico lungo il canale sia di 1Pa/m e che il lato del canale, di sezione quadrata, sia di 250mm. l'unità interna di riferimento è FDU280KXE4R.



○ Calcolo delle perdite di carico (Usare questo calcolo semplificato.)

	Portata d'aria	Canale (mm x mm)
Sezione A	4080m ³ /h (68m ³ /min)	250 x 830
Sezione B	1020m ³ /h (17m ³ /min)	250 x 470

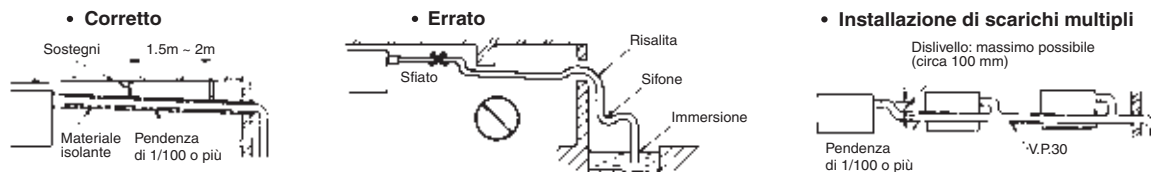
Canale rettilineo	1 Pa/m (0.1 mm c.a.)
Sezione curvilinea	Equivalente a 3 ~ 4m lineari
Bocchetta di mandata	25 Pa (2.5 mm c.a.)
Camera	50 Pa (5 mm c.a.)
Griglia ripresa (con filtro)	40 Pa (4 mm c.a.)

<Calcolo semplificato della dimensione del canale>

Portata d'aria	Forma	Canale rettangolare
	Voce	Dimensioni
Sezione B	m ³ /h (m ³ /min)	(mm x mm)
	100	250 x 60
	200	250 x 90
	300	250 x 120
	400	250 x 140
	500	250 x 170
	600(10)	250 x 190
	800	250 x 230
	1,000	250 x 270
	1,200(20)	250 x 310
	1,400	250 x 350
	1,600	250 x 390
	1,800(30)	250 x 430
	2,000	250 x 470
	2,400	250 x 560
Sezione A	3,000(50)	250 x 650
	3,500	250 x 740
	4,000	250 x 830
	4,500	250 x 920
	5,000	250 x 1000
	5,500	250 x 1090
	6,000(100)	250 x 1180

(iv) Scarico condensa

(a) Lo scarico condensa deve sempre avere pendenza adeguata (1/50-1/100), senza risalite o sifoni.



- (b) La tubazione di scarico condensa è in materiale semirigido (PVC), pertanto durante l'installazione o la manutenzione occorre non esercitare pressione su di essa né curvarla, perché potrebbe verificarsi la rottura della tubazione stessa. Fissare la tubazione il più vicino possibile all'unità interna.
- (c) Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 (D.I. 1") normalmente reperibile in commercio. Non creare mai punti di sfiato lungo la tubazione.
- (d) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm, tipo VP-30, 1 1/4"). Esso deve essere posizionato almeno 100 mm al di sopra del punto di scarico di ciascuna unità.
- (e) Isolare termicamente la porzione dello scarico condensa collocata nell'ambiente interno.
- (f) L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione.
- (g) Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.

Quando il ventilatore è in funzione, si crea una depressione all'interno del canale di ripresa: ciò innalza il livello dell'acqua nella vaschetta di raccolta della condensa.

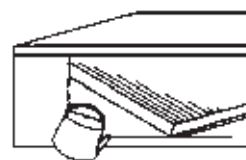
<Predisposizione di un sifone>
Poiché la bocca di scarico risente della depressione creata dal ventilatore durante il funzionamento, occorre predisporre un sifone per evitare la tracimazione dell'acqua nella vaschetta di raccolta della condensa. Il sifone deve essere posto il più vicino possibile all'unità e facilmente accessibile per pulizia o manutenzione. Usare giunti a gomito e a "T" e rispettare le quote indicate.

● Creare un sifone come mostrato in figura.
 $H_1 = 100 \text{ mm}$ o pari alla pressione statica del ventilatore.
 $H_2 = 1/2 H_1$ o 50-100 mm.

Esempio: se si crea una depressione pari a 100 Pa sul lato di aspirazione, con unità in funzione il livello dell'acqua aumenta di circa 10 mm rispetto alla condizione di stop dell'unità.

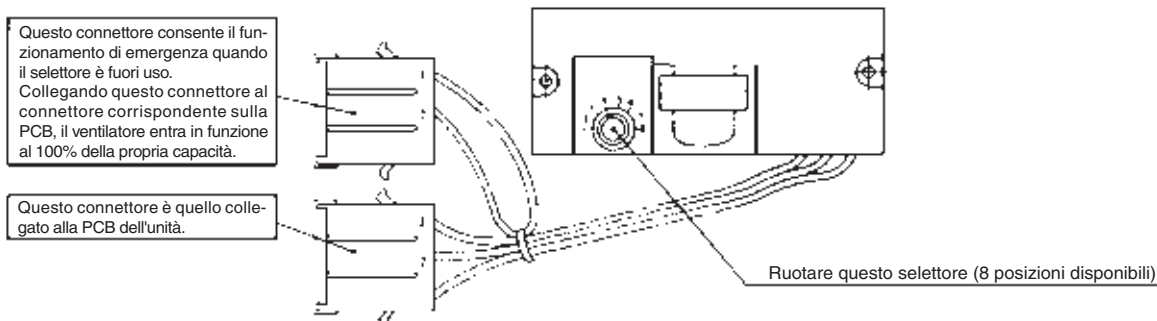
(v) Test di drenaggio della condensa

- Dopo aver ultimato l'installazione dello scarico condensa, versare circa 1000 c.c. di acqua all'interno della vaschetta di raccolta. Per effettuare tale operazione, è necessario rimuovere prima il pannello laterale dell'unità. Verificare che il deflusso avvenga correttamente e che non vi siano perdite lungo lo scarico.



(vi) Scelta della velocità del ventilatore

- Su questa tipologia di unità è possibile la regolazione puntuale della portata d'aria tramite un apposito selettore a 8 posizioni presente nel box elettrico, senza bisogno di fare ricorso ad un'analogica regolazione (tramite parzializzazione) della portata d'aria sul canale. Prestare attenzione a che il valore di portata d'aria si collochi sempre all'interno del range di funzionamento. La figura mostra la posizione del selettore all'interno del box elettrico.
- Fare riferimento alle tabelle di prevalenza dei ventilatori per scegliere la posizione più idonea del selettore. Dopo aver completato l'esecuzione dei collegamenti elettrici, verificare che la portata d'aria sia effettivamente quella desiderata.



Nota sull'utilizzo del selettore

Nota(1) Togliere alimentazione prima di agire sul selettore, perché diversamente vi è il rischio di scosse elettriche.

(h) Modelli FDUMA (Canalizzati a media prevalenza)

(i) Scelta del luogo di installazione

1. Evitare l'installazione in luoghi come quelli elencati di seguito.
 - a) Evitare luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (ad esempio, cucine ed officine). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
 - b) Evitare luoghi con presenza o ristagno di gas corrosivi (vapori di acido solforico) o infiammabili (solventi e derivati del petrolio). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
 - c) Non installare in luoghi ove siano in funzione apparecchiature che generano onde elettromagnetiche oppure onde ad alta frequenza, come ad esempio ospedali. Tali apparecchiature interferiscono con il funzionamento dell'elettronica di controllo dell'impianto.
2. Per l'installazione, scegliere un luogo che soddisfi i seguenti requisiti, dopo aver ottenuto il consenso del Cliente.
 - a) L'aria erogata dall'unità deve poter circolare liberamente
In caso d'installazione ad oltre 3 metri di altezza, valutare l'adozione di speciali destratificatori per evitare che l'aria calda ristagni in prossimità del soffitto.
 - b) Il luogo prescelto deve consentire un corretto scarico della condensa, con pendenza adeguata verso l'esterno.
 - c) Nel luogo prescelto non si devono avere correnti d'aria che vanno ad interferire sulla ripresa e la mandata dell'unità. Se è installato un impianto antincendi, in caso di intervento esso non deve creare malfunzionamenti o cortocircuiti sulle unità installate.
 - d) Luoghi ove la temperatura di formazione della rugiada sia inferiore ai 28 °C e l'umidità relativa sia minore dell'80%. Nel caso in cui queste condizioni ambientali non sussistano, ed in particolar modo se vi è un'umidità relativa elevata, adottare opportuni accorgimenti (isolamento termico con materiale a cellule chiuse di spessore compreso tra 10mm e 20mm) per evitare il gocciolamento di condensa all'interno dell'ambiente di installazione. Testare sempre l'efficacia di tali misure mettendo in funzione l'impianto.
3. Accertarsi che il piano di fissaggio dell'unità sia sufficientemente solido da sostenerne il peso.
In mancanza di tale requisito, rinforzare opportunamente le strutture prima di iniziare l'installazione.

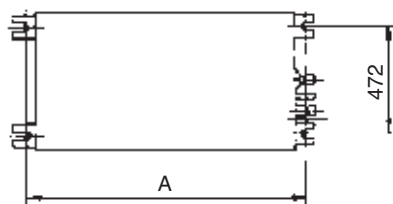


Unità: mm

Modelli	Rif.	A	B
FDUMA22, 28, 36, 45, 56		1100	600
FDUMA71, 90		1300	600
FDUMA112, 140		1720	600

(ii) Sospensione dell'unità

Rispettare gli interassi delle aste di sospensione indicati in tabella.

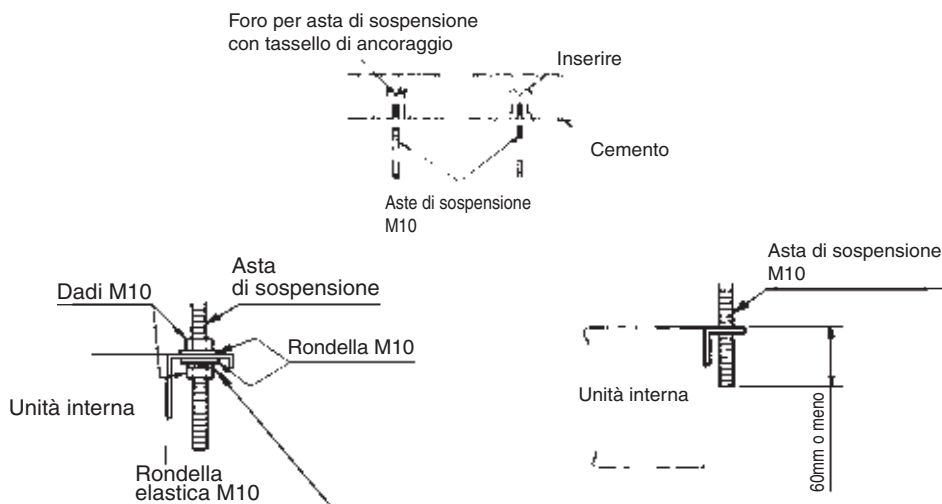


Unità: mm

Modelli	Rif.	A
FDUMA22, 28, 36, 45, 56		786
FDUMA71, 90		986
FDUMA112, 140		1406

1. Fissaggio delle aste di sospensione (tipo M10, da acquistare a parte)

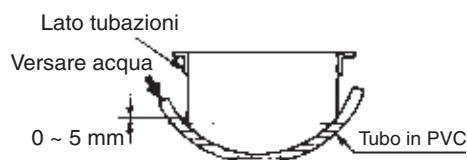
Predisporre le aste di sospensione come mostrato in figura o in altro modo equivalente in termini di sicurezza.



2. Livellamento orizzontale dell'unità

a) Usare una livella a bolla o un tubo trasparente riempito con acqua, come mostrato in figura.

- Regolare l'altezza dell'unità in modo che il livello dell'acqua nel tubo trasparente coincida con il lato inferiore dell'unità.



Variare l'altezza dell'estremità del tubo per mettere a livello l'unità

b) Se il livellamento orizzontale dell'unità non è corretto, possono verificarsi malfunzionamenti dell'interruttore a galleggiante.

3. Impostazione della gamma di velocità del ventilatore

Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.

SW9-4	ON	Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
	OFF	Controllo ventilatore, velocità standard

② Da filocomando, scegliere © per "I/U FUNCTION ▲", cioè l'impostazione "Hi CEILING 1" (alta velocità) del ventilatore, come indicato in tabella.

Numero funzione ①	Descrizione della funzione ②	Impostazione ③
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

Per maggiori dettagli, fare riferimento al manuale del filocomando.

(iii) Lavori di canalizzazione

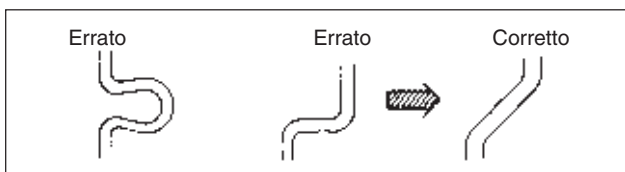
① Canali di mandata

- Le unità sono progettate per essere installate con canali circolari di mandata di tipo standard (Ø200mm). Il numero degli spot sulla mandata varia in funzione delle taglie di potenza, come da tabella seguente.

FDUMA22	FDUMA28, 36, 45, 56	FDUMA71, 90	FDUMA112, 140
1 spot	2 spot	2 ~ 3 spot ⁽¹⁾	3 ~ 4 spot ⁽²⁾

- Note (1) Per ottenere la mandata a 2 spot, ostruire lo spot centrale.
 (2) Per ottenere la mandata a 3 spot, ostruire uno degli spot centrali.

- Limitare la differenza in lunghezza dei diversi canali di mandata ad un rapporto massimo di 2:1.
- Ridurre quanto più possibile la lunghezza dei canali.
- Ridurre quanto più possibile il numero delle curve. Il raggio di curvatura deve essere il più ampio possibile.



- Usare materiale termoisolante su tutta l'area di collegamento tra l'unità interna e le flangie di mandata.
- Completare i lavori di canalizzazione prima di portare a termine l'installazione del controsoffitto.

② Apertura di ispezione

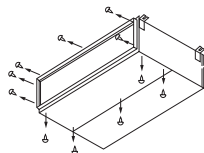
Prevedere sempre un'apertura di ispezione, chiusa da una botola, sul controsoffitto.

• Dimensioni dell'apertura di ispezione e spazi per manutenzione e riparazioni

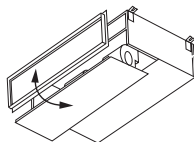
Fare riferimento ai disegni quotati delle unità interne FDUMA.

③ Apertura di ripresa

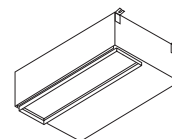
- L'unità esce di fabbrica, con l'aspirazione prevista sul retro del corpo macchina.
- Prima di collegare il canale di aspirazione, rimuovere il filtro aria fissato sul retro del corpo macchina.
- Se si vuole che la macchina aspiri dal basso, effettuare la procedura illustrata nella figura a lato, invertendo la posizione del pannello inferiore con quella del filtro aria di aspirazione.



- Togliere le viti che fissano il pannello inferiore e la griglia di aspirazione dell'unità.



- Invertire la posizione della griglia di aspirazione e del pannello, come mostrato in figura.

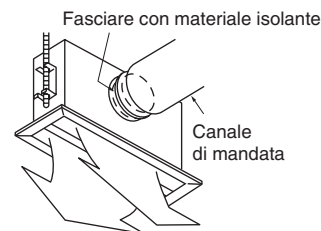


- Fissare ciascun componente utilizzando le viti che erano state tolte in precedenza.

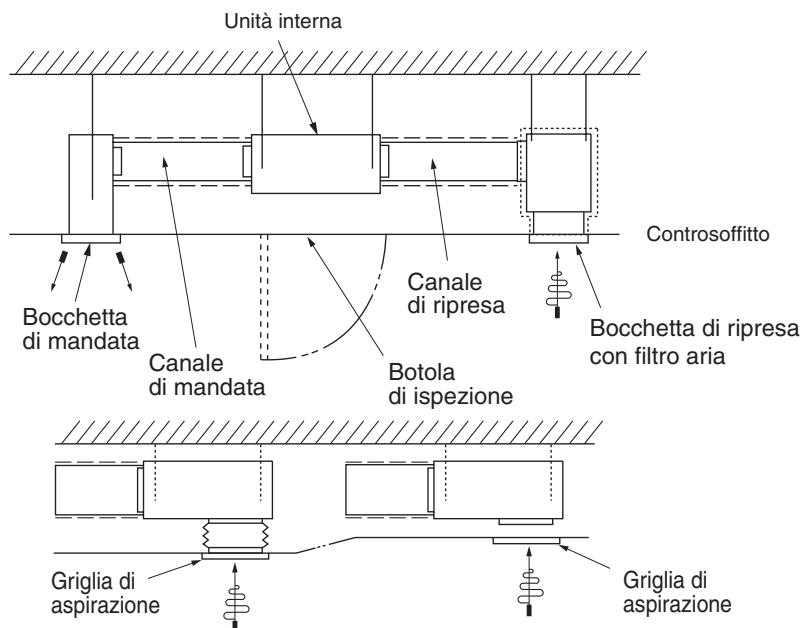
- Isolare termicamente i canali, in modo da prevenire il formarsi di condensa su di essi.

④ Installare i canali di mandata in modo che i diffusori effettuino la distribuzione dell'aria in tutto l'ambiente.

- I canali di mandata sono circolari e di Ø200 mm.
- Predisporre i diffusori di mandata ed il collegamento ai canali prima di fissare i diffusori al controsoffitto.
- Isolare termicamente il punto di unione tra il canale ed il diffusore, con una striscia di materiale termoisolante, per prevenire il formarsi di condensa.

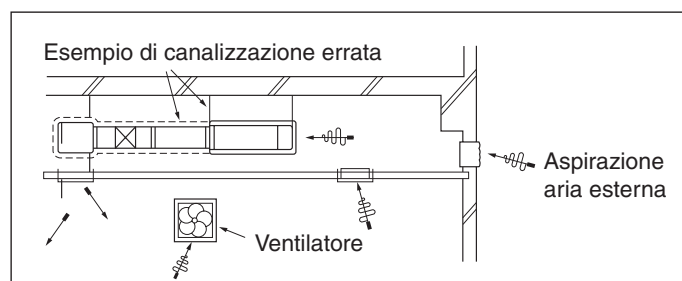


- ⑤ Prevedere una botola di ispezione per la manutenzione (sostituzione di componenti elettrici ed elettronici, pulizia dello scambiatore di calore, ecc.)



- ⑥ Nell'esempio di canalizzazione errata, mostrato sotto, il fatto che non sia stata prevista una canalizzazione per l'aspirazione provoca un aumento dell'umidità nello spazio tra il soffitto ed il controsoffitto.

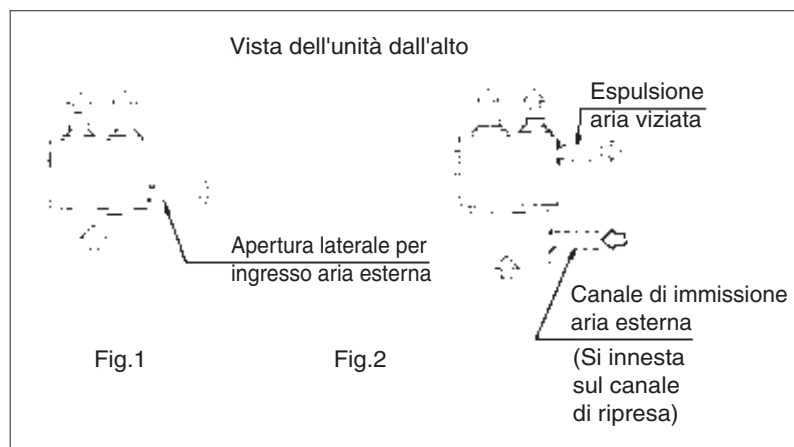
- Tale umidità può provenire dall'esterno o dallo stesso ambiente da climatizzare, e può condensarsi all'esterno del corpo macchina gocciolando poi sul controsoffitto. Ciò risulta ancora più probabile se l'edificio è di nuova costruzione. In tali casi è necessario isolare l'intero corpo macchina con lana di vetro (spessore: 25mm), fissando tale materiale con una rete. L'unità deve comunque funzionare sempre negli intervalli di pressione statica esterna e di portata d'aria già illustrati.
- In situazioni ambientali con alta concentrazione di umidità, si possono venire a creare condizioni di funzionamento del condizionatore che si collocano al di fuori del campo di applicazione previsto per l'apparecchiatura, con possibilità di sovraccarico del compressore.
- Nel caso in cui esistano ostacoli sulla mandata dell'unità o in cui la portata d'aria sia insufficiente, se la concentrazione di umidità in ambiente è troppo elevata e l'apparecchiatura funziona in raffreddamento, l'acqua di condensa che si forma sullo scambiatore interno potrebbe non essere smaltita correttamente attraverso l'apposito scarico, e quindi gocciolare nell'ambiente.



Nota: Sono disponibili dei plenum di mandata flangiati che consentono di ridurre gli spot da 4 a 3 o da 3 a 2. Non ridurre mai gli spot da 2 a 1.

- ⑦ Canale di ripresa: usare canali di sezione rettangolare.
- ⑧ Bocchetta di ripresa con raccordo "canvas".

1) Collegamento dei canali di ripresa e dei canali di mandata



2) Posizione di collegamento dei canali

< Immissione aria esterna >

- a) Usare l'apposita apertura laterale.
- b) In caso di collegamento simultaneo del canale di immissione aria esterna e del canale di espulsione aria viziata, non utilizzare l'apertura laterale per immettere aria esterna. Innestare il canale di immissione aria esterna direttamente sul canale di ripresa.

< Espulsione aria viziata > Prevedere anche il canale di immissione aria esterna.

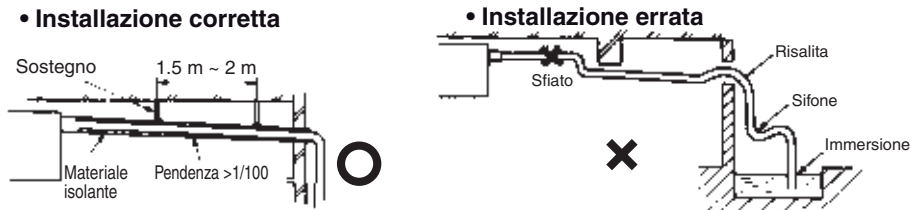
- c) Usare l'apposita apertura laterale.

3) Collegamento dei canali

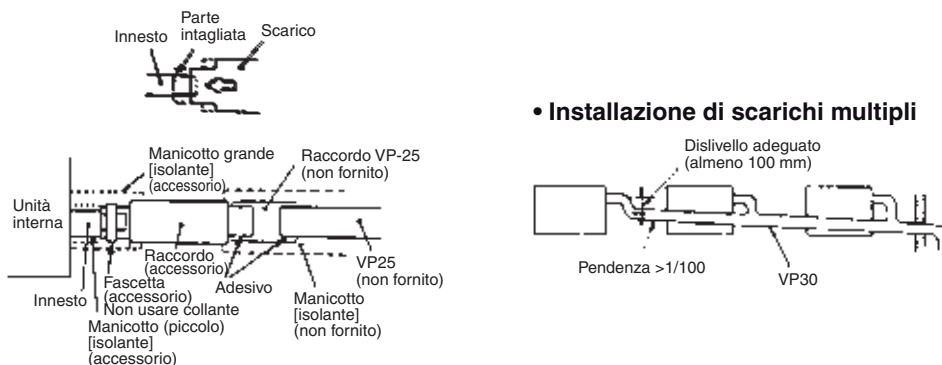
Utilizzare flange di raccordo normalmente reperibili in commercio per collegare il canale di ripresa ed il canale di mandata (di forma circolare, Ø125mm). Isolare termicamente i punti di raccordo tra l'unità interna, le flange ed i canali.

(iv) Tubazione di scarico della condensa

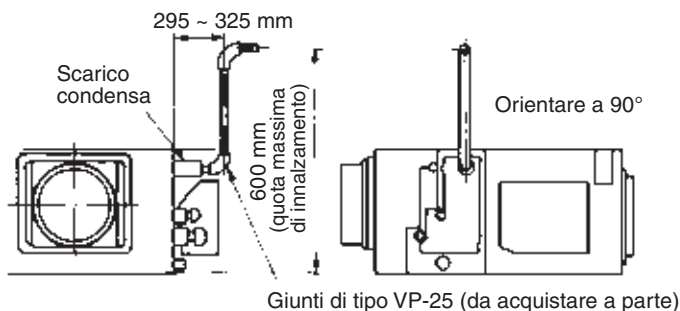
1. Prima di sollevare l'unità, installare l'estensione (accessorio in dotazione) dello scarico condensa ed un giunto VP-25.



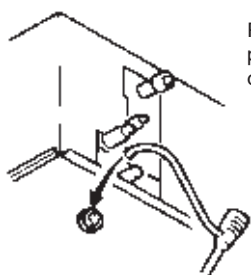
2. La tubazione di scarico condensa è in materiale semirigido (PVC), pertanto durante l'installazione o la manutenzione occorre non esercitare pressione su di essa né curvarla, perché potrebbe verificarsi la rottura della tubazione stessa.
3. Durante l'incollaggio dei raccordi di scarico per l'estensione dello stesso, evitare che il collante penetri all'interno dello scarico, perché col passare del tempo ciò potrebbe causare l'ostruzione dello scarico o la rottura dello stesso, se sollecitato.
4. Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio.



5. Innestare il tubo flessibile fornito come accessorio quanto più possibile sul raccordo dell'unità interna. Assicurare con una fascetta serratubo il punto di innesto del tubo di scarico sul raccordo dell'unità interna.
6. Non usare collanti.
 - a) Per prolungare lo scarico condensa, interporre un raccordo di tipo VP-25 (da acquistare a parte) tra la porzione di scarico condensa già predisposta sull'unità, e l'estensione dello scarico condensa (tubo semirigido in PVC di tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio) della lunghezza richiesta.
 - b) La tubazione di scarico deve mantenere un percorso il più possibile rettilineo e con pendenza adeguata (1/50~1/100), senza risalite né sifoni.
 - c) Durante l'installazione della tubazione di scarico condensa non esercitare eccessiva forza sul punto di innesto del raccordo sull'unità interna.
 - d) Non creare mai punti di sfiato lungo la tubazione.
 - e) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm). Usare un tubo VP-30 o di dimensioni maggiori.
 - f) Tutti i punti di innesto e di raccordo lungo la tubazione devono essere isolati termicamente con materiale isolante a cellule chiuse di spessore adeguato e successivamente nastrati, per evitare la formazione di bolle d'aria all'interno. Ciò eviterà il rischio di formazione di condensa e di gocciolamento all'interno dell'ambiente.
7. Punto di innesto dello scarico condensa
Dopo aver effettuato il test dello scarico condensa, rivestire il punto di innesto dello scarico condensa sull'unità interna con un manicotto piccolo (accessorio) in materiale isolante. In seguito, rivestire il manicotto piccolo, la fascetta di tenuta e parte dello scarico condensa con un manicotto più grande di materiale isolante. Infine, nastrare strettamente il tutto per non lasciare sacche d'aria all'interno. (Sagomare opportunamente il materiale isolante)



8. Porzione dello scarico condensa collocata nell'ambiente interno.
 - a) Lo scarico condensa può essere innalzato ad una quota massima di 600 mm rispetto al piano del controsoffitto. Rispettare tale quota, per evitare tracimazione di acqua dalla vaschetta di raccolta al momento dell'arresto dell'unità. Per l'innalzamento dello scarico o aggirare ostacoli presenti lungo il percorso della tubazione di scarico, usare appositi giunti a gomito reperibili in commercio.
 - b) L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione.
 - c) Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.
9. Test di drenaggio della condensa
 - a) Durante l'esecuzione del test, verificare che l'acqua defluisca correttamente e che non vi siano perdite in corrispondenza dei punti di giunzione.
 - b) Eseguire il test di drenaggio della condensa, soprattutto se l'impianto è inizialmente destinato a funzionare in Raffreddamento.
 - c) Se l'impianto viene installato in un edificio ancora in costruzione, il test deve essere eseguito prima della posa in opera del controsoffitto.



Per immettere acqua nella vaschetta di raccolta, servirsi di una pompetta per l'acqua. Inserire l'estremità del tubo della pompetta per circa 50 mm, orientandola verso il basso.

Rimuovere il tappo in gomma.
Ricollocare il tappo in posizione al termine del test.

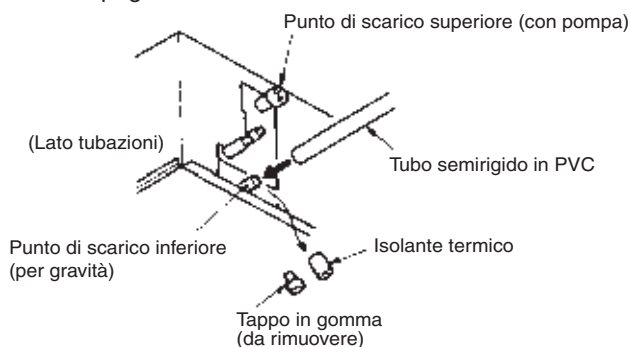
- ① Immettere circa 1000cc d'acqua attraverso il foro come mostrato in figura.
- ② Verificare che il deflusso dell'acqua avvenga in modo corretto attraverso il raccordo di scarico trasparente.
 - * Nel caso in cui la pompa di scarico condensa viene messa in funzione, prestare attenzione al rumore prodotto dalla pompa: ciò indica che il dispositivo effettivamente si avvia.
- ③ Per vuotare del tutto la vaschetta di raccolta della condensa, rimuovere il tappo di scarico posto sul fondo della stessa; non dimenticare di ricollocare il tappo in posizione.

Funzionamento forzato della pompa di scarico condensa

- Avviamento tramite microinterruttore sulla PCB dell'unità interna.
 - ① Posizionare su ON il microinterruttore 5-1 sulla PCB dell'unità interna. La pompa della condensa funzionerà in modo continuo.
 - ② Dopo l'esecuzione del test, posizionare su OFF il microinterruttore.
Se non è disponibile l'alimentazione elettrica o se l'installazione dell'impianto non è ancora completa, collaudare la tubazione di scarico della condensa immediatamente a valle del punto di innesto della tubazione stessa sull'unità interna, versando acqua all'imbocco della tubazione: verificare che l'acqua defluisca correttamente e non vi siano perdite nei punti di raccordo.
- Avviamento da filocomando

Per effettuare il Test della pompa di scarico condensa, agire sul filocomando come descritto.

 1. Per avviare il Test della pompa di scarico condensa.
Premere il pulsante **TEST** per almeno 3 secondi.
Sul display verrà visualizzato in sequenza: **SELECT ITEM** → **SET** → **TEST RUN**.
Premere il pulsante **▼** mentre è visualizzato **TEST RUN**. Apparirà l'indicazione **DRAIN PUMP**.
Non appena viene premuto il pulsante **SET** la pompa di scarico condensa si avvierà per il Test.
Sul display verrà mostrato alternativamente **DRAIN PUMP RUN** → **STOP**.
 2. Termine del Test della pompa di scarico condensa
Premendo il pulsante **SET** oppure **ON/OFF** sul filocomando, il Test della pompa di scarico condensa avrà termine ed il condizionatore si spegnerà.



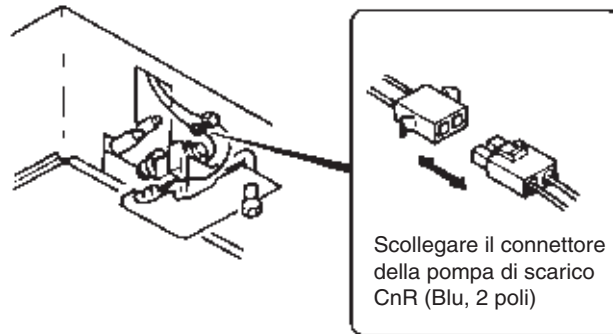
10. Drenaggio della condensa per gravità (punto di scarico inferiore)

La condensa può defluire correttamente dal punto di scarico inferiore solo se è possibile dare una pendenza adeguata (1/50-1/100) alla tubazione di scarico.

(Scollegare il connettore della pompa di scarico condensa)

Effettuare tale operazione come mostrato nella figura in basso a destra.

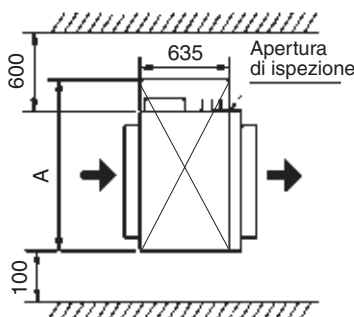
Se il connettore è collegato, la condensa defluisce attraverso il punto di scarico superiore. Se la tubazione di scarico della condensa è invece stata connessa al punto di scarico superiore, si verificheranno consistenti perdite d'acqua .



(i) Modelli FDUR (Canalizzabili in ripresa o con ripresa dal basso a media prevalenza)

(i) Scelta del luogo di installazione

1. Evitare l'installazione in luoghi come quelli elencati di seguito.
 - a) Evitare luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (ad esempio, cucine ed officine). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
 - b) Evitare luoghi con presenza o ristagno di gas corrosivi (vapori di acido solforico) o infiammabili (solventi e derivati del petrolio). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
 - c) Non installare in luoghi ove siano in funzione apparecchiature che generano onde elettromagnetiche o onde ad alta frequenza, come ad esempio ospedali. Tali apparecchiature interferiscono con il funzionamento dell'elettronica di controllo dell'impianto.
2. Per l'installazione, scegliere un luogo che soddisfi i seguenti requisiti, dopo aver ottenuto il consenso del Cliente.
 - a) L'aria erogata dall'unità deve poter circolare liberamente.
In caso d'installazione ad oltre 3 metri di altezza, valutare l'adozione di speciali destratificatori per evitare che l'aria calda ristagni in prossimità del soffitto.
 - b) Il luogo prescelto deve consentire un corretto scarico della condensa, con pendenza adeguata verso l'esterno.
 - c) Nel luogo prescelto non si devono avere correnti d'aria che vanno ad interferire sulla ripresa e la mandata dell'unità. Se è installato un impianto antincendi, in caso di intervento esso non deve creare malfunzionamenti o cortocircuiti sulle unità installate.
 - d) Luoghi ove la temperatura di formazione della rugiada sia inferiore ai 28 °C e l'umidità relativa sia minore dell'80%. Nel caso in cui queste condizioni ambientali non sussistano, ed in particolar modo se vi è un'umidità relativa elevata, adottare opportuni accorgimenti (isolamento termico con materiale a cellule chiuse di spessore compreso tra 10mm e 20mm) per evitare il gocciolamento di condensa all'interno dell'ambiente di installazione. Testare sempre l'efficacia di tali misure mettendo in funzione l'impianto.
3. Accertarsi che il piano di fissaggio dell'unità sia sufficientemente solido da sostenerne il peso.
In mancanza di tale requisito, rinforzare opportunamente le strutture prima di iniziare l'installazione.

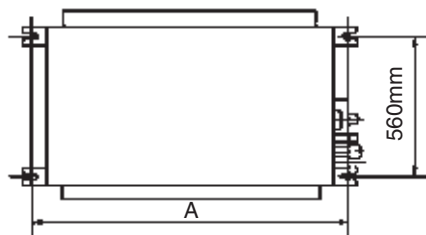


Unità: mm

Modelli	Rif.	A
FDURA45, 56, 71		1200
FDURA90, 112, 140		1720

(ii) Sospensione dell'unità

Rispettare gli interassi della aste di sospensione, indicati in tabella.

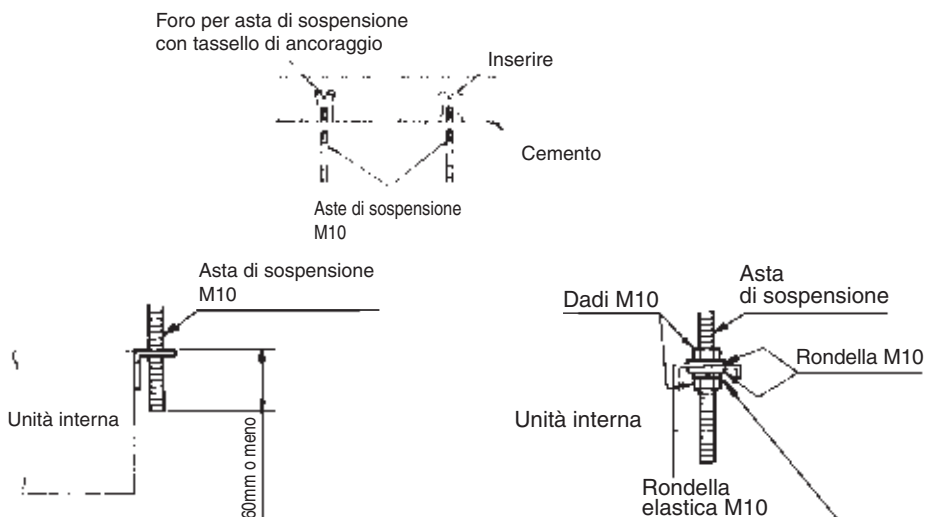


Unità: mm

Modelli	Rif.	A
FDURA45, 56, 71		886
FDURA90, 112, 140		1406

Fissaggio delle aste di sospensione (tipo M10, da acquistare a parte)

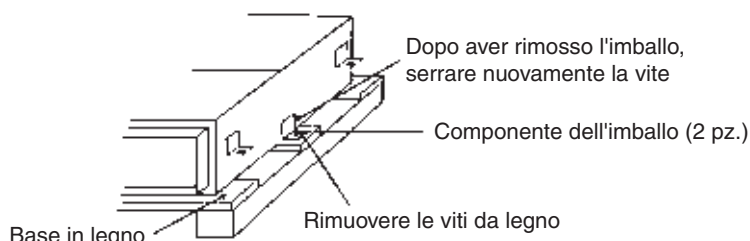
Predisporre le aste di sospensione come mostrato in figura o in altro modo equivalente in termini di sicurezza.



(iii) Installazione dell'unità interna

Rimozione del materiale di imballaggio

Rimuovere i componenti (2 pz.) dell'imballo. Tali componenti devono essere smaltiti adeguatamente.



- La superficie dell'unità che si trova a contatto con il telaio in legno è quella da collocare in alto ai fini dell'installazione

- Fissaggio dell'unità interna alle aste di sospensione.

In caso di necessità, è anche possibile sospendere l'unità a travi o altri supporti orizzontali. Adottare sempre sistemi di fissaggio adeguati per mettere in sicurezza l'installazione.

Nota È possibile correggere l'eventuale disallineamento tra il corpo dell'unità ed il foro nel controsoffitto, spostando l'unità orizzontalmente lungo le staffe di sospensione.

1. Livellamento orizzontale dell'unità

- a) Usare una livella a bolla o un tubo trasparente riempito con acqua, come mostrato in figura.
 ■ Regolare l'altezza dell'unità in modo che il livello dell'acqua nel tubo trasparente coincida con il lato inferiore dell'unità.



Variare l'altezza dell'estremità del tubo per mettere a livello l'unità

- b) Se il livellamento orizzontale dell'unità non è corretto, possono verificarsi malfunzionamenti dell'interruttore a galleggiante.

2. Impostazione della gamma di velocità del ventilatore

Quando è richiesto un incremento della pressione statica è possibile scegliere due gamme di velocità per il ventilatore, mediante uno dei due metodi seguenti.

- ① Posizionare SW9-4 sulla scheda elettronica interna su ON.

SW9-4	ON	Controllo ventilatore, alta velocità (soffitto alto)
	OFF	Controllo ventilatore, velocità standard

- ② Da filocomando, scegliere © per "I/U FUNCTION ▲", cioè l'impostazione "Hi CEILING 1" (alta velocità) del ventilatore, come indicato in tabella.

Numero funzione ①	Descrizione della funzione ②	Impostazione ③
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

Per maggiori dettagli, fare riferimento al manuale del filocomando.

Unità: Pa

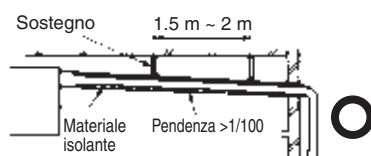
Modelli	Pressione statica	Impostazione standard	Alta velocità
FDURA45, 56		50	85
FDURA90, 112, 140		50	130

- ⚠ ATTENZIONE** (1) I valori di pressione statica esterna non devono mai essere inferiori a quelli indicati in tabella. Per valori inferiori, può aversi formazione di condensa lungo i canali con conseguente gocciolamento all'interno del controsoffitto o nell'ambiente di installazione.
 (2) La pressione statica esterna non deve mai essere inferiore a 50 Pa. Per valori inferiori, può aversi formazione di condensa sulla bocchetta di mandata con conseguente gocciolamento nell'ambiente di installazione.

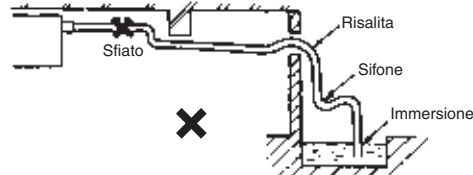
(iv) Tubazione di scarico della condensa

1. Prima di sollevare l'unità, installare l'estensione (accessorio in dotazione) dello scarico condensa ed un giunto VP-25.

• Installazione corretta

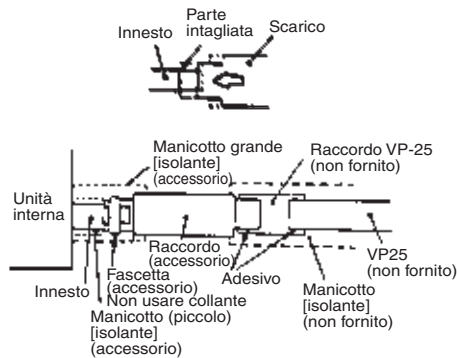


• Installazione errata

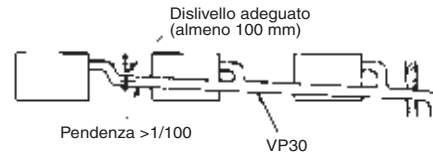


2. La tubazione di scarico condensa è in materiale semirigido (PVC), pertanto durante l'installazione o la manutenzione occorre non esercitare pressione su di essa né curvarla, perché potrebbe verificarsi la rottura della tubazione stessa.

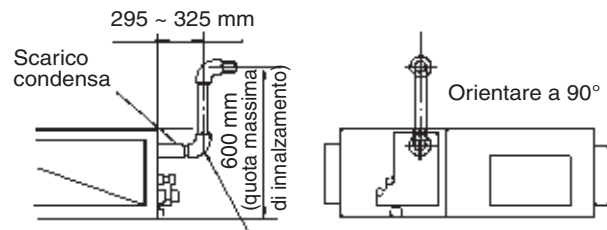
3. Durante l'incollaggio dei raccordi di scarico per l'estensione dello stesso, evitare che il collante penetri all'interno dello scarico, perché col passare del tempo ciò potrebbe causare l'ostruzione dello scarico o la rottura dello stesso, se sollecitato.
4. Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio.



• Installazione di scarichi multipli



5. Innestare il tubo flessibile fornito come accessorio quanto più possibile sul raccordo dell'unità interna. Assicurare con una fascetta serratubo il punto di innesto del tubo di scarico sul raccordo dell'unità interna.
6. Non usare collanti.
 - a) Per prolungare lo scarico condensa, interporre un raccordo di tipo VP-25 (da acquistare a parte) tra la porzione di scarico condensa già predisposta sull'unità, e l'estensione dello scarico condensa (tubo semirigido in PVC di tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio) della lunghezza richiesta.
 - b) La tubazione di scarico deve mantenere un percorso il più possibile rettilineo e con pendenza adeguata (1/50~1/100), senza risalite né sifoni.
 - c) Durante l'installazione della tubazione di scarico condensa non esercitare eccessiva forza sul punto di innesto del raccordo sull'unità interna.
 - d) Non creare mai punti di sfiato lungo la tubazione.
 - e) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm). Usare un tubo VP-30 o di dimensioni maggiori.
 - f) Tutti i punti di innesto e di raccordo lungo la tubazione devono essere isolati termicamente con materiale isolante a cellule chiuse di spessore adeguato e successivamente nastrati, per evitare la formazione di bolle d'aria all'interno. Ciò eviterà il rischio di formazione di condensa e di gocciolamento all'interno dell'ambiente.
7. Punto di innesto dello scarico condensa
Dopo aver effettuato il test dello scarico condensa, rivestire il punto di innesto dello scarico condensa sull'unità interna con un manicotto piccolo (accessorio) in materiale isolante. In seguito, rivestire il manicotto piccolo, la fascetta di tenuta e parte dello scarico condensa con un manicotto più grande di materiale isolante. Infine, nastrare strettamente il tutto per non lasciare sacche d'aria all'interno. (Sagomare opportunamente il materiale isolante)

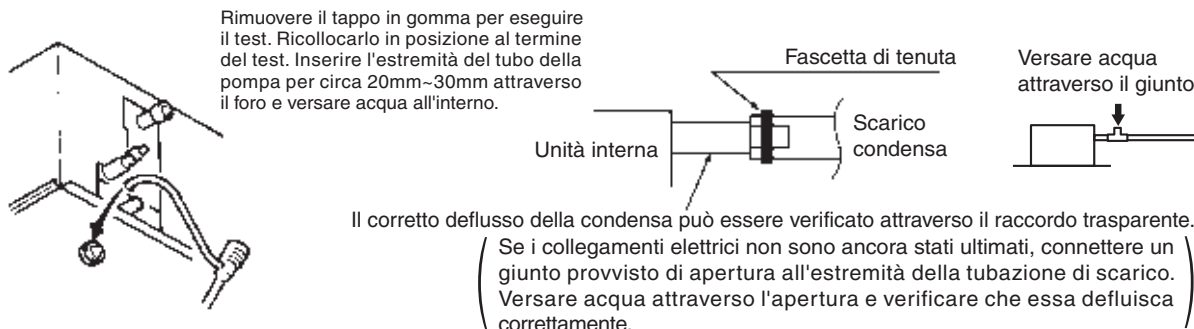


Giunti di tipo VP-25 (da acquistare a parte)

8. Porzione dello scarico condensa collocata nell'ambiente interno.
 - a) Lo scarico condensa può essere innalzato ad una quota massima di 600 mm rispetto al piano del controsoffitto. Rispettare tale quota, per evitare tracimazione di acqua dalla vaschetta di raccolta al momento dell'arresto dell'unità. Per l'innalzamento dello scarico o aggirare ostacoli presenti lungo il percorso della tubazione di scarico, usare appositi giunti a gomito reperibili in commercio.
 - b) L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione.
 - c) Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.
9. Test di drenaggio della condensa
 - a) Eseguire il test dopo avere completato l'esecuzione dei collegamenti elettrici.
 - b) Durante l'esecuzione del test, verificare che l'acqua defluisca correttamente e che non vi siano perdite in corrispondenza dei punti di giunzione.
 - c) Se l'impianto viene installato in un edificio ancora in costruzione, il test deve essere eseguito prima della posa in opera del controsoffitto.
 - d) Eseguire il test di drenaggio della condensa, anche se l'impianto è inizialmente destinato a funzionare in Riscaldamento.

Procedura

- ① Versare circa 1000cc di acqua attraverso l'apertura di mandata, come indicato in figura, servendosi di una pompa.
- ② Controllare l'evacuazione della condensa durante il funzionamento in Raffreddamento.

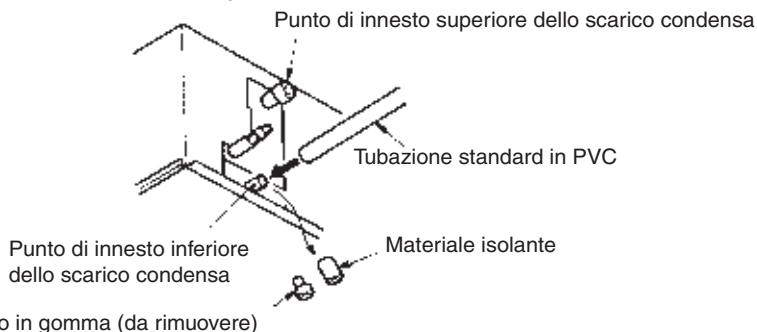


10) Test dello scarico (scarico inferiore, per gravità):

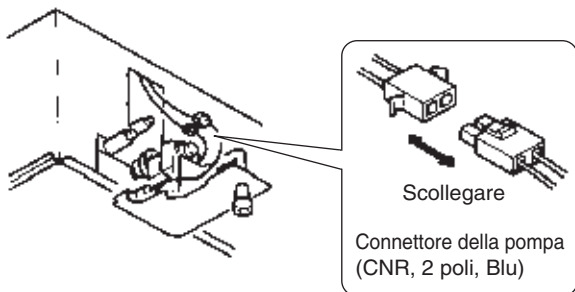
- a) Se è possibile ottenere una pendenza di 1/50~1/100 a partire dall'apertura di scarico inferiore, il collegamento dello scarico condensa può essere effettuato come in figura.

[Collegamento tubi]

Scollegare il connettore CNR (Blu) della pompa di scarico, se si intende sfruttare l'apertura inferiore per lo scarico della condensa (vedi figura a destra). Se il connettore è collegato, la condensa defluisce attraverso il punto di scarico superiore. Se la tubazione di scarico della condensa è invece stata connessa al punto di scarico superiore, si verificheranno consistenti perdite d'acqua.



- b) Non usare composti adesivi a base di acetone per sigillare i punti di giunzione lungo lo scarico condensa.



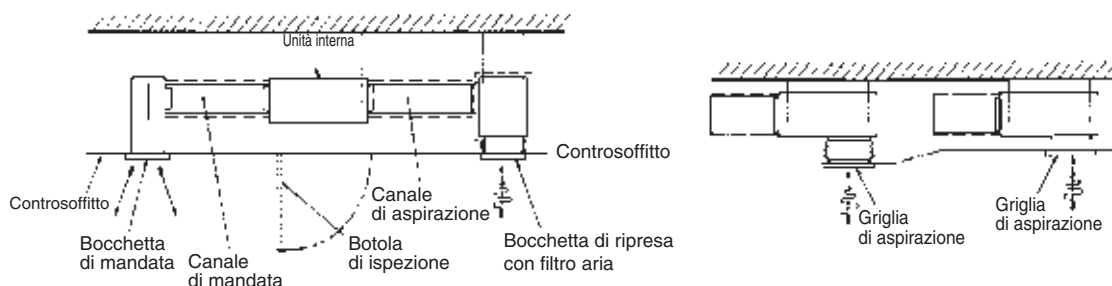
Funzionamento forzato della pompa di scarico condensa

- Avviamento tramite microinterruttore sulla PCB dell'unità interna.
 - ① Posizionare su ON il microinterruttore 5-1 sulla PCB dell'unità interna. La pompa della condensa funzionerà in modo continuo.
 - ② Dopo l'esecuzione del test, posizionare su OFF il microinterruttore.
 Se non è disponibile l'alimentazione elettrica o se l'installazione dell'impianto non è ancora completa, collaudare la tubazione di scarico della condensa immediatamente a valle del punto di innesto della tubazione stessa sull'unità interna, versando acqua all'imbocco della tubazione: verificare che l'acqua defluisca correttamente e non vi siano perdite nei punti di raccordo.
- Avviamento da filocomando

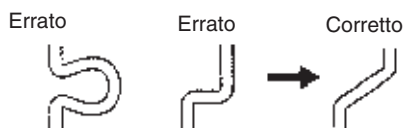
Per effettuare il Test della pompa di scarico condensa, agire sul filocomando come descritto.

 1. Per avviare il Test della pompa di scarico condensa.
 Premere il pulsante **TEST** per almeno 3 secondi.
 Sul display verrà visualizzato in sequenza: 「**SELECT ITEM**」 → 「**SET**」 → 「**TEST RUN**」
 Premere il pulsante **▼** mentre è visualizzato 「**TEST RUN**」. Apparirà l'indicazione 「**DRAIN PUMP**」.
 Non appena viene premuto il pulsante **(SET)** la pompa di scarico condensa si avvierà per il Test.
 Sul display verrà mostrato alternativamente 「**DRAIN PUMP RUN**」 → 「**STOP**」.
 2. Termine del Test della pompa di scarico condensa
 Premendo il pulsante **(SET)** oppure **ON/OFF** sul filocomando, il Test della pompa di scarico condensa avrà termine ed il condizionatore si spegnerà.

(v) Lavori di canalizzazione

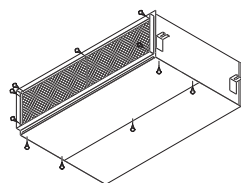


1. Sul corpo macchina, dal lato mandata, è fissato un pannello di protezione. Questo pannello deve essere rimosso prima di collegare il canale di mandata.
 - a) Sul lato aspirazione, è previsto un filtro aria. Questo filtro va rimosso prima di collegare il canale di aspirazione.
2. Canale di mandata
 - a) Limitare quanto più possibile la lunghezza del canale di mandata.
 - b) Limitare al minimo il numero di curve.
 - c) Ogni curva deve avere un raggio il più ampio possibile.

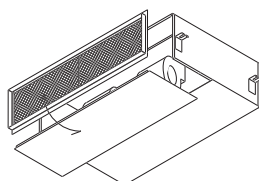


- d) Effettuare i lavori di canalizzazione prima di mettere in opera il controsoffitto.

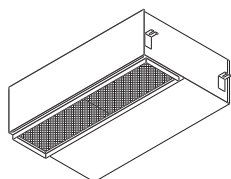
3. Apertura di ripresa
 - a) L'unità esce di fabbrica, con l'aspirazione prevista sul retro del corpo macchina.
 - b) Prima di collegare il canale di aspirazione, rimuovere il filtro aria fissato sul retro del corpo macchina.
 - c) Se si vuole che la macchina aspiri dal basso, effettuare la procedura illustrata nella figura a lato, invertendo la posizione del pannello inferiore con quella del filtro aria di aspirazione.



- Togliere le viti che fissano il pannello inferiore e la griglia di aspirazione dell'unità.

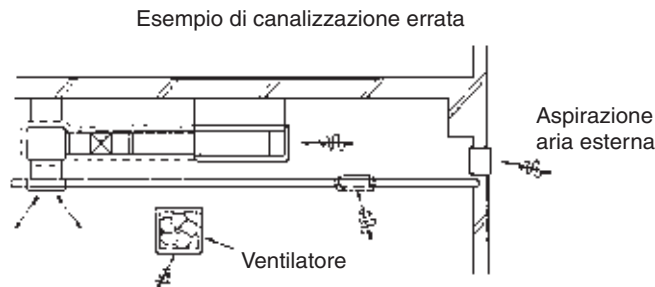


- Invertire la posizione della griglia di aspirazione e del pannello, come mostrato in figura.



- Fissare ciascun componente utilizzando le viti che erano state tolte in precedenza.

4. Isolare termicamente i canali, in modo da prevenire il formarsi di condensa su di essi.
5. Adeguare la posizione, la dimensione e la forma dei diffusori di mandata alle esigenze dell'ambiente da condizionare. Prevedere la possibilità di variare la portata d'aria tramite la bocchetta di mandata.
6. Prevedere una botola di ispezione per la manutenzione (sostituzione di componenti elettrici ed elettronici, pulizia dello scambiatore di calore, ecc.).



7. Nell'esempio di canalizzazione errata, mostrato sopra, il fatto che non sia stata prevista una canalizzazione per l'aspirazione provoca un aumento dell'umidità nello spazio tra il soffitto ed il controsoffitto.

- ⚠ Note**
- (1) Tale umidità può provenire dall'esterno o dallo stesso ambiente da climatizzare, e può condensarsi all'esterno del corpo macchina gocciolando poi sul controsoffitto. Ciò risulta ancora più probabile se l'edificio è di nuova costruzione. In tali casi è necessario isolare l'intero corpo macchina con lana di vetro (spessore: 25mm), fissando tale materiale con una rete. L'unità deve comunque funzionare sempre negli intervalli di pressione statica esterna e di portata d'aria già illustrati.
 - (2) In situazioni ambientali con alta concentrazione di umidità, si possono venire a creare condizioni di funzionamento del condizionatore che si collocano al di fuori del campo di applicazione previsto per l'apparecchiatura, con possibilità di sovraccarico del compressore.
 - (3) Nel caso in cui esistano ostacoli sulla mandata dell'unità o in cui la portata d'aria sia insufficiente, se la concentrazione di umidità in ambiente è troppo elevata e l'apparecchiatura funziona in raffreddamento, l'acqua di condensa che si forma sullo scambiatore interno potrebbe non essere smaltita correttamente verso l'apposito scarico, e quindi gocciolare nell'ambiente.

(vi) Scatola controlli (solo modelli FDUR90, 112, 140)

- L'unità esce di fabbrica con aspirazione predisposta sul retro del corpo macchina e con la scatola controlli fissata all'esterno del corpo macchina. Nel caso in cui si volesse optare per l'aspirazione dal basso, è possibile fissare la scatola controlli dell'unità all'interno del corpo macchina.

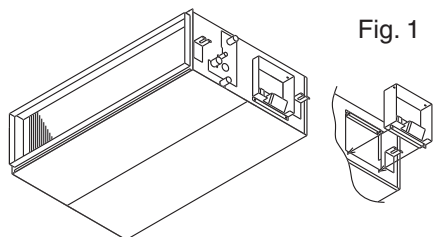


Fig. 1

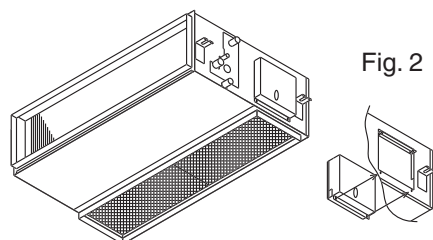
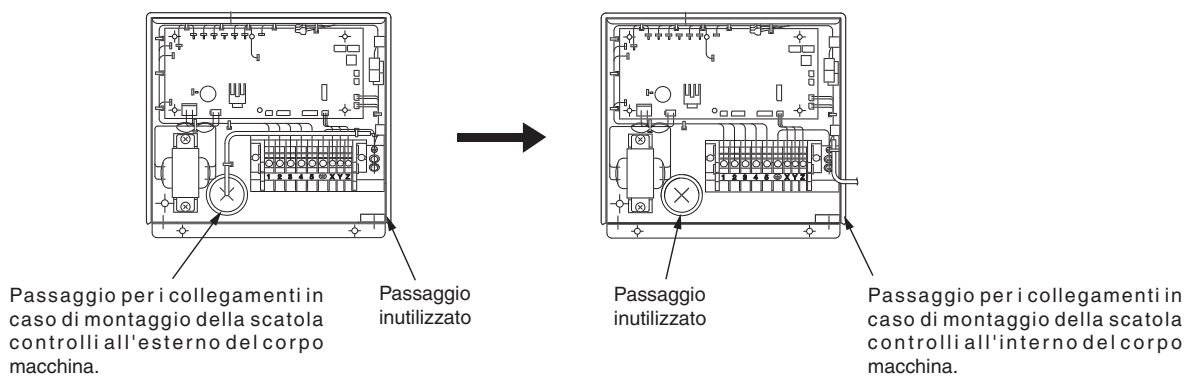


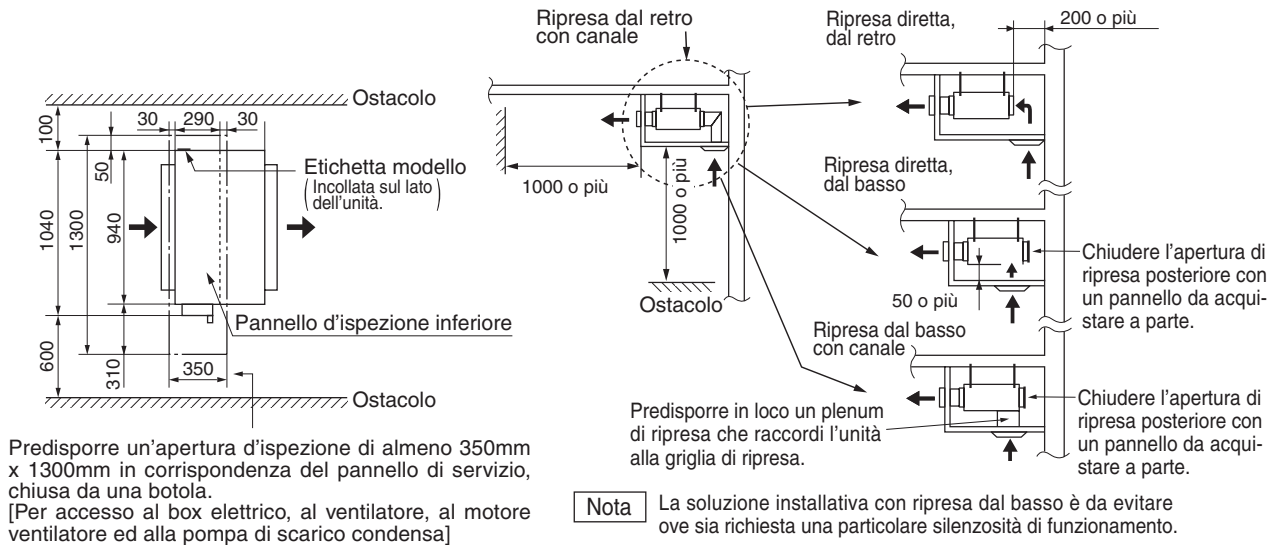
Fig. 2

1. Per fare ciò, occorre rimuovere il pannello inferiore dell'unità, e disconnettere tutti i fili di collegamento tra l'unità e la scatola controlli:
2. Svitare le viti di fissaggio della scatola controlli.
3. Estrarre la scatola controlli all'esterno del corpo macchina, come mostrato in Fig. 1.
4. Invertire la posizione dei collegamenti elettrici, come mostrato nella figura sottostante.
5. Collocare la scatola controlli all'interno del corpo macchina, come mostrato in Fig. 2.
6. Avvitare le viti di fissaggio della scatola controlli al corpo macchina.
7. Ripristinare correttamente la connessione dei collegamenti elettrici.



(j) Modelli FDQS (Ultracompatti Canalizzabili in ripresa o con ripresa dal basso, a bassa prevalenza)

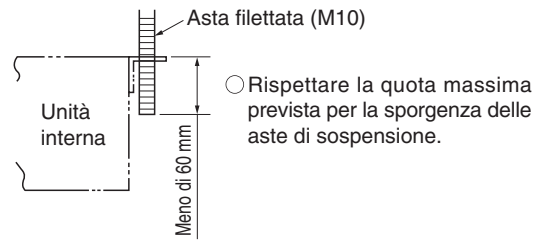
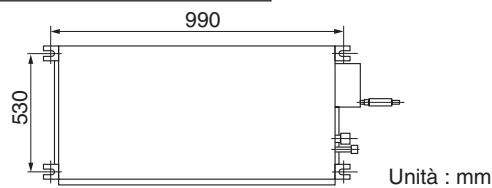
(i) Scelta del luogo di installazione



1. Con il consenso del Cliente, scegliere un luogo che soddisfi i seguenti requisiti.
 - a) L'aria erogata dall'unità deve poter circolare liberamente.
In caso d'installazione ad oltre 3 metri di altezza, valutare l'adozione di speciali destratificatori per evitare che l'aria calda ristagni in prossimità del soffitto.
 - b) La posa dei cavi e delle tubazioni verso l'esterno deve poter avvenire in modo agevole.
 - c) Il luogo prescelto deve consentire un corretto scarico della condensa, con pendenza adeguata verso l'esterno.
 - d) Assicurarsi che il soffitto prescelto per il fissaggio dell'unità sia sufficientemente solido per sostenerne il peso. Eventualmente, adottare opportuni elementi di rinforzo.
 - e) Nel luogo prescelto non si devono avere correnti d'aria che vanno ad interferire sulla ripresa e la mandata dell'unità, né ricircoli d'aria.
 - f) L'unità non deve essere esposta alla luce solare diretta.
 - g) Evitare luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (ad esempio, cucine ed officine). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
 - h) Non installare in luoghi ove siano in funzione apparecchiature che generano onde elettromagnetiche o onde ad alta frequenza, come ad esempio ospedali. Tali apparecchiature interferiscono con il funzionamento dell'elettronica di controllo dell'impianto.
 - i) Evitare luoghi con presenza o ristagno di gas corrosivi (vapori di acido solforico) o infiammabili (solventi e derivati del petrolio). L'installazione e l'impiego in ambienti di questo tipo provoca un decadimento delle prestazioni dovuto alla corrosione dello scambiatore di calore, con possibili danni alle parti in resina sintetica dell'unità.
 - j) Se il volume dell'ambiente è tale che in caso di perdite di refrigerante possa essere raggiunta la soglia limite di concentrazione dello stesso, predisporre un'apertura di ventilazione che comunichi con un ambiente adiacente o altre misure idonee a prevenire la possibile carenza di ossigeno.
 - k) Collocare l'unità interna ed il comando remoto ad almeno 1 metro di distanza da apparecchiature quali impianti Tv o apparecchiature hi-fi.
 - l) L'unità è stata testata con riferimento alle specifiche JIS ed è in grado di funzionare regolarmente nel campo delle condizioni limite di umidità. Tuttavia, se nell'ambiente interno sussistono condizioni di temperatura elevata (temperatura di formazione della rugiada superiore a 23°C), può verificarsi formazione di condensa e conseguente gocciolamento. In tal caso, rivestire i pannelli del controsoffitto, il corpo dell'unità, le tubazioni frigorifere e gli scarichi condensa con materiale isolante (schiuma di poliuretano) a cellule chiuse di spessore pari ad almeno 10-20 mm. Adottare tali accorgimenti per evitare il gocciolamento di condensa all'interno dell'ambiente di installazione. Testare sempre l'efficacia di tali misure mettendo in funzione l'impianto.
2. Assicurarsi che il soffitto prescelto per il fissaggio dell'unità sia sufficientemente solido per sostenerne il peso. Eventualmente, adottare opportuni elementi di rinforzo.

(ii) Predisposizione degli elementi di sostegno dell'unità

Interassi delle aste di sospensione



(iii) Movimentazione ed installazione dell'unità

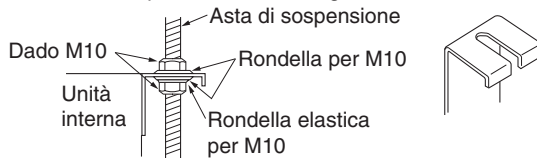
Movimentazione

- Mantenere l'unità protetta dall'imballo fino all'installazione.
- Dopo aver rimosso l'imballo, sollevare l'unità adottando le precauzioni adeguate ad evitarne il danneggiamento.

Installazione

[Sospensione]

Utilizzare i componenti indicati in figura.

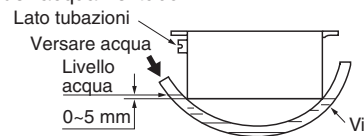


Le asole delle staffe di sospensione consentono di allineare l'unità rispetto all'apertura nel controsoffitto, con una certa tolleranza.

Livellamento orizzontale dell'unità

- Utilizzare una livella a bolla, oppure fare ricorso al metodo illustrato in figura.

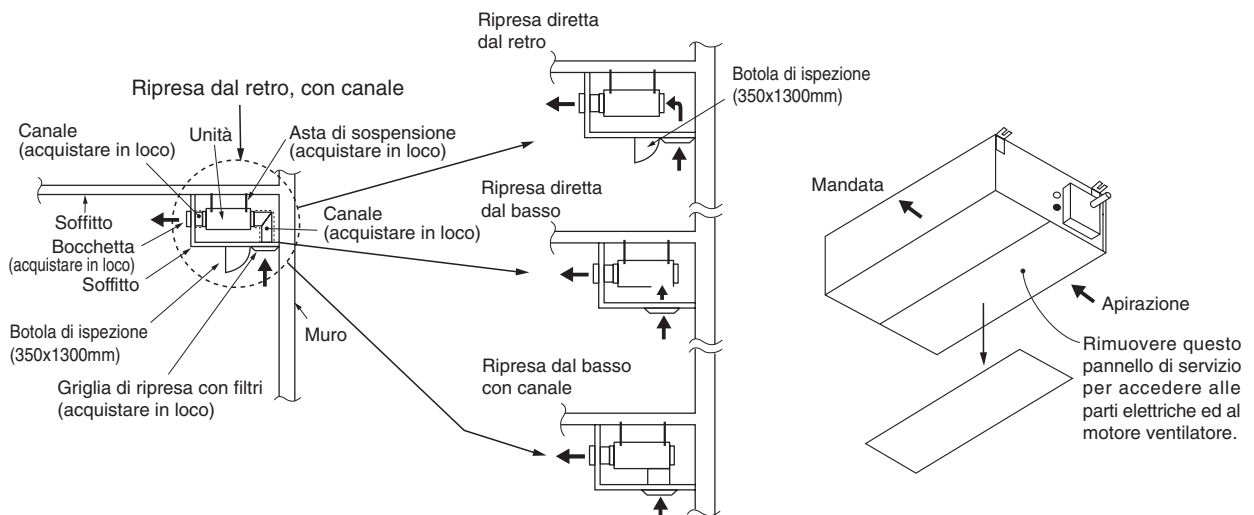
- Regolare il livello dell'unità in modo che il filo inferiore della stessa sia allineato con il livello dell'acqua nel tubo.



Lasciare una leggera pendenza verso il lato tubazioni.

- Se l'unità non si trova a livello come indicato sopra, possono verificarsi malfunzionamenti o mancato intervento dell'interruttore a galleggiante.

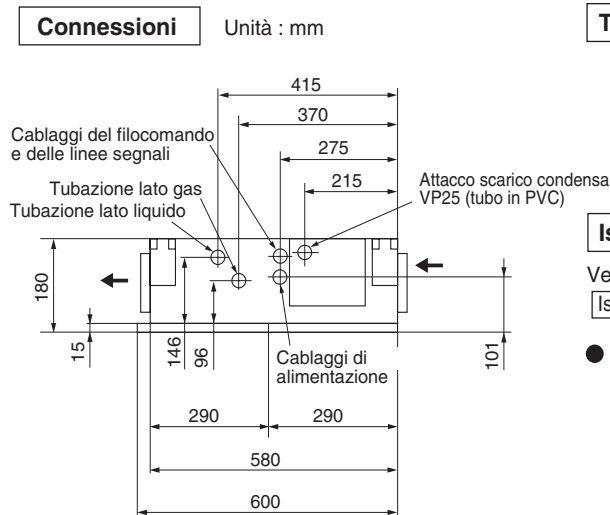
(iv) Lavori di canalizzazione



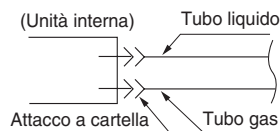
- 1) Questi modelli sono progettati per l'installazione in controsoffitto. Non sono studiati per aspirare direttamente aria di rinnovo.
- 2) In caso di installazione con ripresa diretta dal basso, rimuovere il pannello inferiore dell'unità dal lato ventilatore, per consentire la ripresa dell'aria dal basso.
- 3) Il corpo principale dell'unità non è provvisto di filtri aria. I filtri aria vanno installati sulla griglia di aspirazione, il che ne faciliterà la pulizia.
- 4) In caso di ripresa canalizzata dal retro e di ripresa diretta dal retro, prevedere un'apertura di ispezione di dimensioni pari ad almeno 350mm x 1300mm in corrispondenza del pannello di servizio inferiore (accesso al motore ventilatore) per consentire le operazioni di manutenzione e gli interventi di riparazione.
Nel caso di ripresa canalizzata dal basso e di ripresa diretta dal basso, prevedere un'apertura di ispezione proprio in corrispondenza del pannello inferiore di servizio (accesso al motore ventilatore) per facilitare gli interventi di ispezione e di manutenzione. L'apertura di ispezione deve avere le dimensioni minime di 350mm x 1300 mm ed essere chiusa da una botola.
- 5) La giacitura del canale di mandata collegato ad un diffusore, deve essere orizzontale.
- 6) Se si utilizza un raccordo di mandata o di ripresa del tipo a soffietto ("canvas"), effettuarne l'installazione in modo che esso non sia sottoposto a schiacciamenti o deformazioni.
- 7) Scegliere diffusori di forma adeguata e collocarli in posizione tale che possa essere assicurata una distribuzione ottimale dell'aria all'interno dell'ambiente; scegliere inoltre diffusori di mandata che consentano la parzializzazione del flusso d'aria erogata.
- 8) Installare il corpo dell'unità su tamponi antivibranti, per evitare che le vibrazioni prodotte dall'unità si propaghino al soffitto ad alle pareti
- 9) Le griglie di ripresa devono avere una superficie di almeno 0.15m².
- 10)Avere cura di isolare termicamente i canali per evitare la formazione di condensa sulle superfici degli stessi.

(v) Collegamenti frigoriferi

- ① Utilizzare tubazioni non saldate in rame frigorifero con trattamento antiossidante al fosforo (C1220T, JISH3300).
- ② Isolare termicamente le tubazioni sia sul lato liquido che sul lato gas.
 - Sul lato gas, la temperatura di esercizio può raggiungere anche 120°C, pertanto l'isolante termico deve essere in grado di resistere a tale temperatura.
- ③ All'uscita dalla fabbrica, l'unità esterna contiene già una certa quantità di refrigerante R410A. Tale quantità deve essere integrata sul sito di installazione in funzione della lunghezza e del diametro delle tubazioni frigorifere.
- ④ Le tubazioni frigorifere devono essere piegate con curve di raggio il più ampio possibile. Non piegare mai ripetutamente la stessa porzione di tubazione.
- ⑤ Utilizzare due chiavi fisse per rimuovere i tappi di protezione dei raccordi frigoriferi delle unità. Il serraggio degli attacchi a cartella deve essere effettuato con una chiave dinamometrica ed una chiave fissa.
- ⑥ Applicare olio frigorifero incongelo sulle filettature dei dadi svasati e serrare manualmente i dadi per 3-4 giri.
- ⑦ Dopo aver eseguito la ricerca delle fughe e se questa ha dato esito negativo, rivestire i punti di giunzione delle tubazioni frigorifere con manicotti di materiale isolante (in dotazione), e sigillare le estremità dei manicotti con fascette.
- ⑧ L'unità è stata testata con riferimento alle specifiche JIS ed è in grado di funzionare regolarmente nel campo delle condizioni limite di umidità. Tuttavia, se nell'ambiente interno sussistono condizioni di temperatura elevata (temperatura di formazione della rugiada superiore a 23°C), può verificarsi formazione di condensa e conseguente gocciolamento. In tal caso, rivestire i pannelli del controsoffitto, il corpo dell'unità, le tubazioni frigorifere e gli scarichi condensa con materiale isolante (schiuma di poliuretano) a cellule chiuse di spessore pari ad almeno 10-20 mm.
- ⑨ Non strozzare nè schiacciare le tubazioni frigorifere
- ⑩ Non consentire l'ingresso di sporcizia, acqua o corpi estranei nel circuito frigorifero prima o durante le operazioni di saldatura (brasatura) delle tubazioni.



Tubazioni Fare riferimento all'illustrazione sottostante.

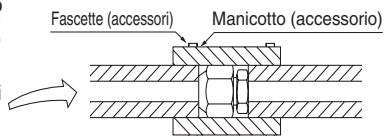


Isolamento tubazioni

Vedi il foglio di installazione fornito con l'unità esterna.

Isolare adeguatamente le tubazioni sul lato liquido e sul lato gas

- Dopo aver verificato l'assenza di perdite, rivestire le giunzioni con i manicotti forniti in dotazione e sigillare le estremità con le apposite fascette.

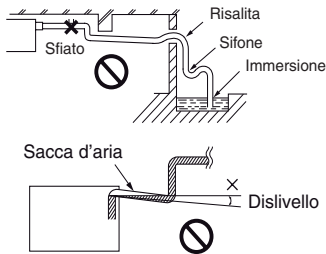


(vi) Tubazione di scarico della condensa

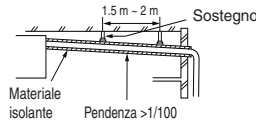
Istruzioni per la posa in opera

a) La tubazione di scarico deve mantenere un percorso il più possibile rettilineo e con pendenza adeguata (1/50~1/100), senza risalite né sifoni.

• **Installazione errata**



• **Installazione corretta**



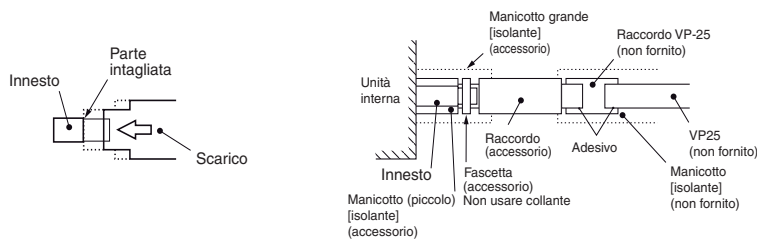
• Non creare dislivelli lungo la tubazione, come quello mostrato nella figura a sinistra. In tal modo si creano sacche d'aria lungo la tubazione e ciò dà luogo a rumorosità.

b) Usare un tubo generico semirigido in PVC del tipo VP-25 normalmente reperibile in commercio.

c) Innestare il tubo flessibile fornito come accessorio quanto più possibile sul raccordo dell'unità interna. Assicurare con una fascetta serratubo il punto di innesto del tubo di scarico sul raccordo dell'unità interna.

d) Non applicare eccessiva forza.

● **Non usare collanti tra il tubo flessibile ed il raccordo dell'unità interna.**



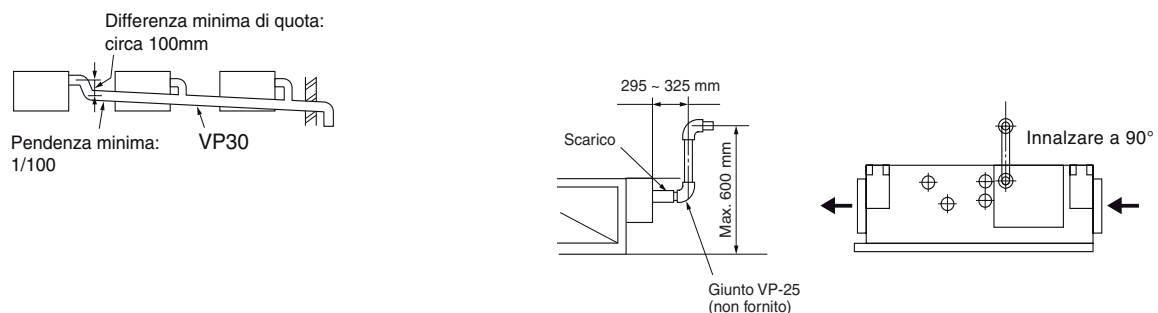
e) Nel caso di installazione di scarichi multipli, il tubo collettore degli scarichi per ciascuna unità interna deve avere diametro adeguato (almeno 30 mm). Usare un tubo VP-30 o di dimensioni maggiori. Il collettore deve avere una pendenza tale da trovarsi almeno 100mm più in basso di ciascuno degli scarichi delle unità interne

f) Tutti i punti di innesto e di raccordo lungo la tubazione devono essere isolati termicamente con materiale isolante a cellule chiuse di spessore adeguato e successivamente nastrati, per evitare la formazione di bolle d'aria all'interno. Ciò eviterà il rischio di formazione di condensa e di gocciolamento all'interno dell'ambiente.

g) Lo scarico condensa può essere innalzato ad una quota massima di 600 mm rispetto al filo inferiore dell'unità. Rispettare tale quota, per evitare tracimazione di acqua dalla vaschetta di raccolta al momento dell'arresto dell'unità. Per l'innalzamento dello scarico o aggirare ostacoli presenti lungo il percorso della tubazione di scarico, usare appositi giunti a gomito reperibili in commercio.

h) L'estremità della tubazione di scarico della condensa deve terminare in un punto di scarico adeguato. Evitare quindi pozzetti fognari dove possono essere presenti cattivi odori che attraverso lo scarico potrebbero raggiungere l'ambiente di installazione. Evitare anche vasche di stoccaggio di sostanze nocive o infiammabili o con presenza di gas di zolfo.

• **Installazione di scarichi multipli**



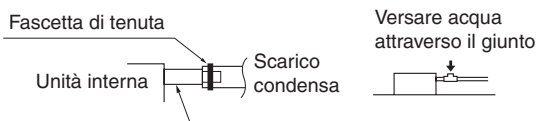
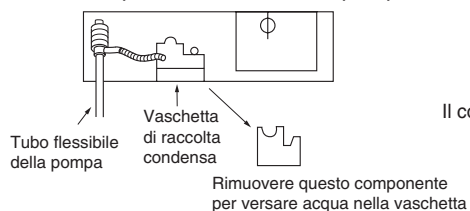
Test di scarico della condensa

- ① Eseguire il test dopo avere completato l'esecuzione dei collegamenti elettrici.
- ② Durante l'esecuzione del test, verificare che l'acqua defluisca correttamente e che non vi siano perdite in corrispondenza dei punti di giunzione.
- ③ Se l'impianto viene installato in un edificio ancora in costruzione, il test deve essere eseguito prima della posa in opera del controsoffitto.
- ④ Eseguire il test di drenaggio della condensa, anche se l'impianto è inizialmente destinato a funzionare in Riscaldamento.

Procedura

- ① Versare circa 1000cc di acqua attraverso l'apertura di mandata, come indicato in figura, servendosi di una pompa.
- ② Controllare l'evacuazione della condensa durante il funzionamento in Raffreddamento.

Versare acqua servendosi di una pompetta



Il corretto deflusso della condensa può essere verificato attraverso il raccordo trasparente.

(Se i collegamenti elettrici non sono ancora stati ultimati, connettere un giunto provvisto di apertura all'estremità della tubazione di scarico. Versare acqua attraverso l'apertura e verificare che essa defluisca correttamente.)

(k) Modelli FDEA (Unità interne con Montaggio a Soffitto)

(i) Scelta del luogo d'installazione

1. Un luogo dove possano essere ottenute una buona circolazione e distribuzione dell'aria.

Distanza di lancio (aria fredda)

Unità: mm

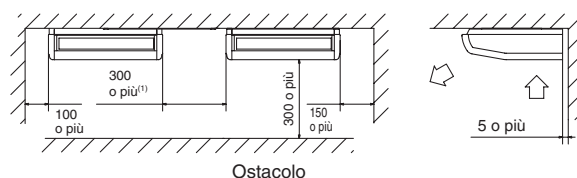
Modelli	FDEA36, 45	FDEA56, 71	FDEA112, 140
Lancio d'aria	7.5	8	9

Condizioni di misurazione

- ① Altezza d'installazione: 2,4~3,0 metri rispetto al pavimento.
 - ② Velocità del ventilatore: "Hi".
 - ③ Posizione: spazio libero senza ostacoli.
 - ④ La distanza di lancio misura la distanza orizzontale tra l'unità ed il punto in cui il getto d'aria tocca il pavimento.
 - ⑤ Velocità del flusso d'aria nel punto di lancio: 0,5 m/sec.
2. Un luogo dove il soffitto sia abbastanza robusto da sostenere il peso dell'unità.
 3. Un luogo dove non vi siano ostacoli che ostruiscano la mandata e la ripresa dell'aria.
 4. Non installare l'unità in luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (per esempio: cucine o impianti industriali).
L'installazione e l'uso in tali luoghi provoca il decadimento delle prestazioni, la corrosione dello scambiatore di calore e/o il danneggiamento delle parti in resina sintetica.
 5. Un luogo dove siano disponibili gli spazi indicati in figura.

Installazione a soffitto

Unità: mm



Ostacolo

Nota (1) Si riferisce alla distanza minima nel caso di installazione fianco a fianco.

6. Questa unità utilizza un microprocessore come dispositivo di controllo. Per questo motivo, evitare di installare l'unità in prossimità di apparecchiature che generano forti disturbi e campi elettromagnetici.

(ii) Preparazione all'installazione

1. Rimozione della griglia di ripresa

Sganciare i fermi della griglia (4 in tutto).



Sfilare i perni (4 o 6 in tutto)

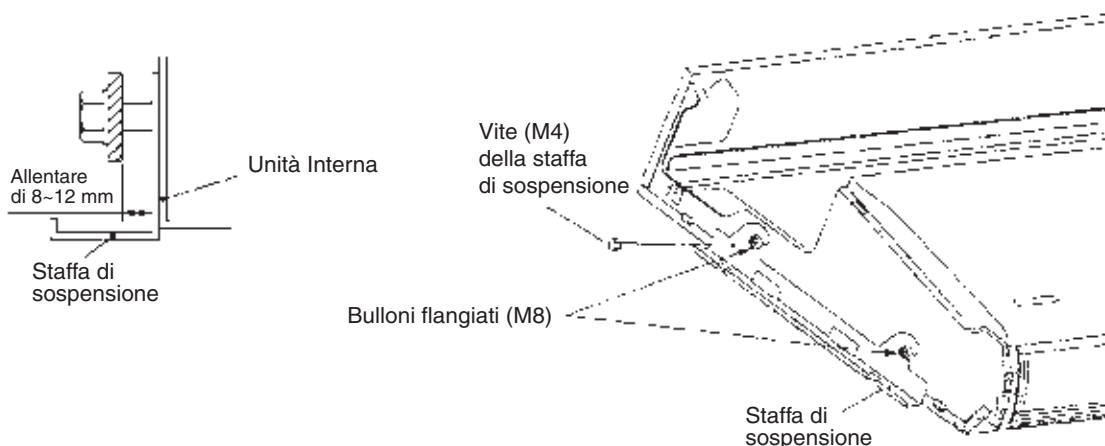
2. Rimozione dei pannelli laterali

Togliere le viti, poi fare scivolare i pannelli nella direzione indicata dalla freccia, per lo smontaggio.



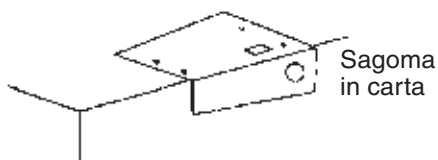
3. Rimozione delle staffe di sospensione.

Togliere le viti, poi allentare i bulloni flangiati.

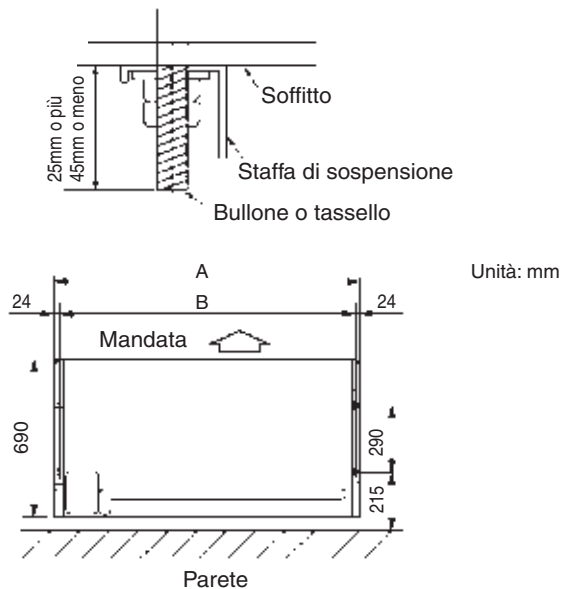


4. Posizione della aste di sospensione

a) Utilizzando la sagoma in carta in dotazione, individuare la posizione dei fori per i tasselli di fissaggio e per il passaggio delle tubazioni. Compiuta tale operazione, rimuovere la sagoma in carta.



b) Per gli interassi degli elementi di fissaggio e la sporgenza rispetto al piano del soffitto, fare riferimento alle indicazioni seguenti.



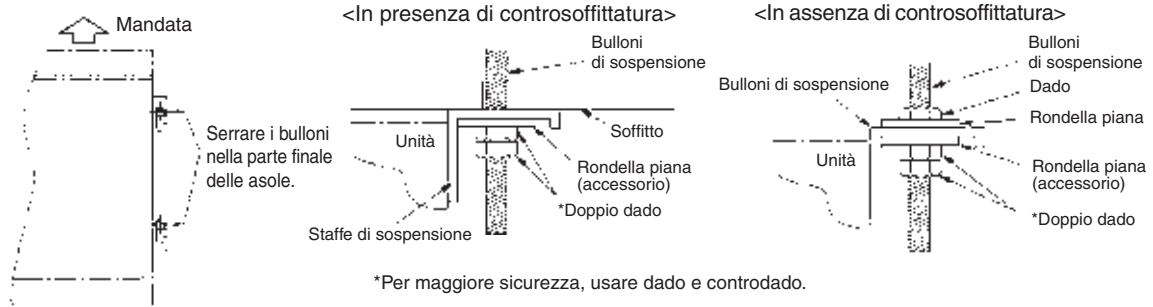
Unità: mm

Unità: mm

Modelli	A	B
FDEA 36, 45	1070	1022
FDEA 56, 71	1320	1272
FDEA 112, 140	1620	1572

(iii) Installazione

1. Fissare le staffe di sospensione al soffitto servendosi degli elementi di fissaggio.



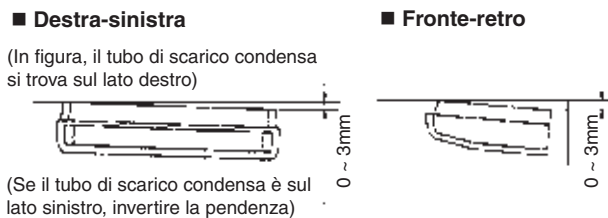
2. Sospendere l'unità alla staffe.

- ① Sospendere l'unità interna alle staffe fissate in precedenza, tramite i bulloni flangiati.
- ② Serrare i 4 bulloni flangiati (M8), 2 sul lato destro e 2 sul lato sinistro.
- ③ Serrare le 2 viti (M4), una per ciascun lato.



⚠ Dopo aver rimontato i pannelli laterali di copertura, fissarli con le apposite viti.

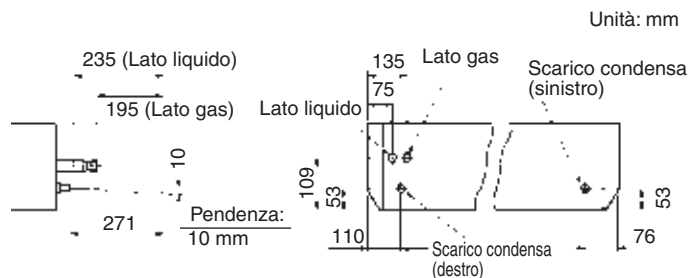
3. Installare l'unità in leggera pendenza in modo da favorire il deflusso dell'acqua di condensa.



⚠ **Nota:** In caso di montaggio con pendenza inversa, c'è il rischio di tracimazione dell'acqua all'interno dell'ambiente.

(iv) Tubazioni frigorifere

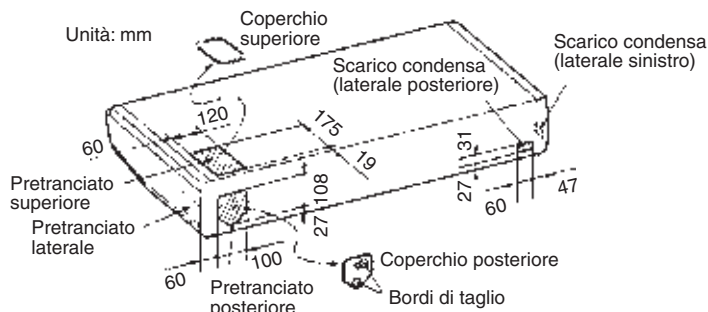
1. Quote di riferimento per i collegamenti frigoriferi e lo scarico condensa



2. Collegamento delle tubazioni

Esistono 3 possibili direzioni di uscita delle tubazioni. Rimuovere il pretranciato corrispondente alla direzione di uscita prescelta, servendosi di un cutter o di un seghetto. Praticare un foro nel soffitto per consentire il passaggio delle tubazioni. Sigillare con stucco i bordi del foro.

(Per prevenire danni alle tubazioni, usare i coperchi in dotazione per rivestire i bordi taglienti dei fori ricavati sui pannelli dell'unità.)

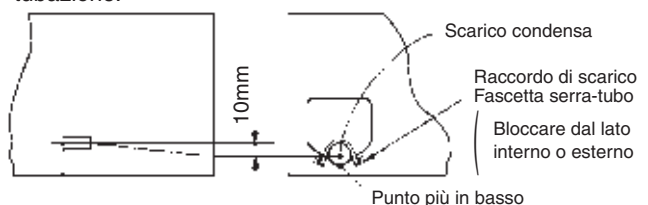


(v) Tubazione di scarico condensa

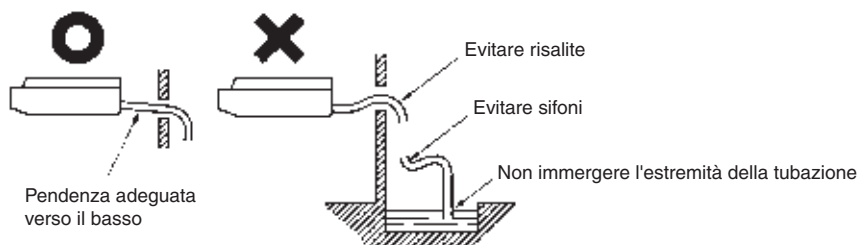
1. **Può essere collegata posteriormente oppure a destra o a sinistra.**
2. **Rivestire la tubazione di scarico con materiale isolante idoneo, usando anche le fascette di fissaggio.**
 - (a) Connettere la tubazione di scarico al raccordo sul corpo dell'unità.
 - (b) Assicurare la tubazione usando l'apposita fascetta di bloccaggio.
 - (c) Accertarsi che i bulloni di sospensione non sporgano troppo rispetto a quanto già detto.
3. **In caso di collegamento dello scarico sul lato sinistro, spostare sul lato destro il tappo di chiusura della vaschetta di raccolta ed il manicotto isolante.**

⚠ Nota: Rimuovendo il tappo, fare in modo che la condensa eventualmente presente non goccioli nell'ambiente.

⚠ Attenzione: Impiegare il raccordo fornito con l'unità per collegare la tubazione di scarico condensa. Mantenere una pendenza adeguata lungo tutto il percorso della tubazione, ed evitare che essa possa flettersi ed originare tratti con pendenza inversa o nulla.
* Evitare che il percorso dei collegamenti elettrici sia collocato più in basso rispetto alla tubazione.



⚠ Nota: Utilizzare sempre la fascetta serra-tubo in corrispondenza del punto di innesto sul raccordo, diversamente possono verificarsi perdite d'acqua.

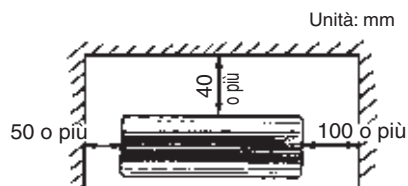


Dopo l'installazione della tubazione, verificarne l'efficienza versando acqua ed accertandosi che essa defluisca correttamente.

(I) Modelli FDK (Unità interne con Montaggio a Parete)

■ FDKA22~56KXE4R

(i) Scelta del luogo di installazione

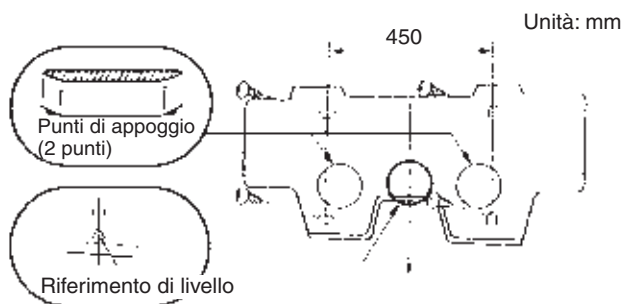


Scegliere un luogo che abbia i seguenti requisiti, ottenendo sempre il consenso del Cliente.

- L'aria erogata deve poter circolare liberamente nell'ambiente.
- Facilità di posa delle tubazioni e dei collegamenti elettrici.
- Agevole installazione dello scarico condensa.
- Parete sufficientemente robusta da sostenere il peso dell'unità.
- Luoghi dove non vi siano ostacoli alla mandata e alla ripresa dell'aria.
- L'unità non deve essere esposta alla luce solare diretta.
- Evitare luoghi esposti a getti di vapore o spruzzi d'olio.
- Lontano da campi elettromagnetici o apparecchiature a radiofrequenza.
- L'eventuale ricevitore ad infrarossi del telecomando non deve essere esposto alla luce solare diretta.
- Dove possa essere rispettata la distanza massima relativa alla portata del telecomando a infrarossi.
- Disponibilità di spazi adeguati per lavori di manutenzione.

(ii) Installazione della dima di fissaggio dell'unità

- In funzione del peso (circa 12kg per i modelli FDKA22~56) dell'unità interna a parete che si desidera installare, valutare se la parete prescelta è idonea a sostenere l'unità stessa. Se occorre, la parete va opportunamente rinforzata. Usare sempre la dima di installazione. Non fissare mai l'unità interna direttamente alla parete.
- Eventualmente sfruttare gli elementi di rinforzo delle opere murarie esistenti. Fissare saldamente l'unità dopo averla opportunamente livellata.



- Avvitare temporaneamente le 4 viti di fissaggio della dima, quindi metterla a livello.



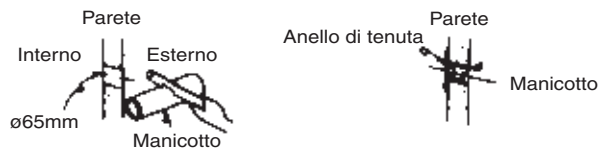
- Far ruotare la dima intorno al foro di riferimento per metterla a livello.

⚠ ATTENZIONE

Mettere in sicurezza l'unità. In caso di fissaggio inadeguato, l'unità può cadere e causare danni alle cose o lesioni alle persone.

(iii) Procedura per l'esecuzione del foro a parete

- Forare con leggera pendenza (5°) dall'interno verso l'esterno.



(iv) Sagomare le tubazioni e lo scarico condensa

- In caso di uscita posteriore
 - Modellare le tubazioni



- Afferrare l'estremità delle tubazioni e sagomare l'andamento in base alle esigenze di installazione.

- Nastrare adeguatamente

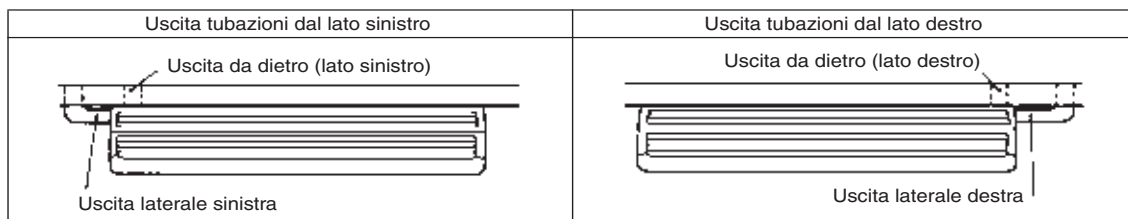


- Nastrare la parte di tubazioni che attraversa il foro parete.
- Rivestire i collegamenti elettrici per evitare danni dovuti al contatto con la parete.

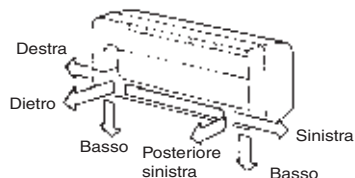
Nota (1) Prima di nastrare insieme le tubazioni e i collegamenti elettrici, accertarsi che i conduttori siano correttamente collegati alla morsettiera.

- Avvertenze per uscita tubazioni dal lato sinistro e lato destro.

- Orientamento



- La figura mostra le possibili direzioni di uscita delle tubazioni.



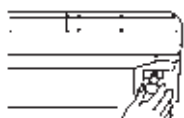
- Per invertire il lato di collegamento del tubo di scarico condensa.

- Rimuovere lo scarico condensa.



- Per staccare il tubo, tirare e ruotare leggermente.

- Rimuovere il tappo in gomma.

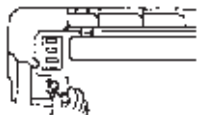


- Se necessario, usare una pinza.

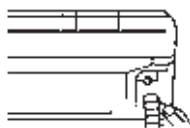
- Inserire il tappo in gomma aiutandosi, se necessario, con una chiave esagonale o altro.



Nota Se il tappo in gomma non viene inserito a fondo, possono verificarsi perdite d'acqua.



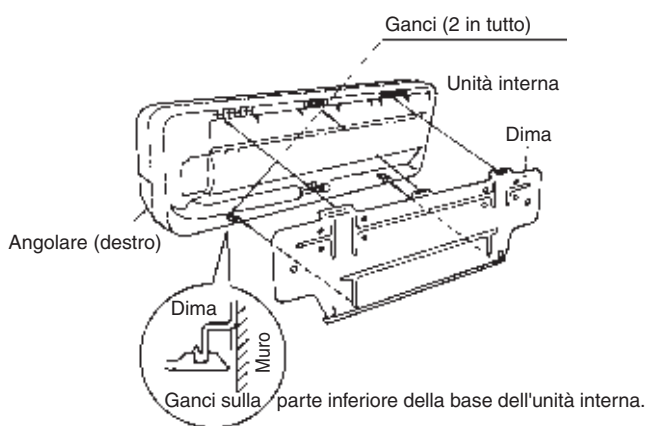
- ④ Inserire il tubo di scarico.
Per inserire il tubo, spingere e ruotare leggermente.



• Nota: Se il tubo non viene inserito a fondo, possono verificarsi perdite d'acqua.

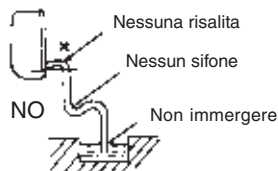
(v) Installazione dell'unità

- Per separare l'unità interna dalla dima, rimuovere gli angolari sul lato destro e sinistro, quindi sganciare l'unità partendo dal basso (2 punti di aggancio).



(vi) Tubazione di scarico della condensa

1. La pendenza della tubazione deve essere adeguata per garantire il corretto deflusso dell'acqua di condensa. Evitare anse o risalite.
(Le direzioni di uscita possibili sono: lato sinistro, destro, uscita posteriore o verso il basso.)
2. Isolare termicamente la porzione di scarico (tubo semirigido VP-16) che si trova all'interno dell'ambiente.
3. La condensa deve essere convogliata verso un punto di scarico idoneo, dove non siano presenti cattivi odori.
4. Non dirigere la tubazione di scarico verso vasche di decantazione di sostanze nocive o infiammabili, per evitare che i vapori di tali sostanze penetrino all'interno dell'ambiente d'installazione attraverso la tubazione di scarico.
5. Versare acqua nella vaschetta di raccolta della condensa posta alla base dell'unità e verificarne il corretto deflusso.

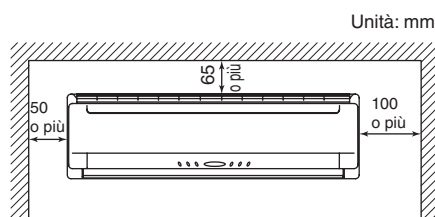


Estremità della tubazione di scarico della condensa.



■ FDKA71KXE5R

(i) Scelta del luogo di installazione

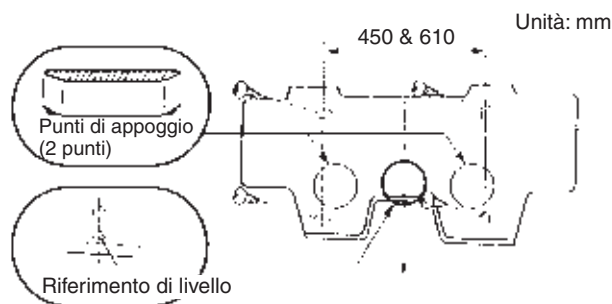


Scegliere un luogo che abbia i seguenti requisiti, ottenendo sempre il consenso del Cliente.

- a) L'aria erogata deve poter circolare liberamente nell'ambiente.
- b) Facilità di posa delle tubazioni e dei collegamenti elettrici.
- c) Agevole installazione dello scarico condensa.
- d) Parete sufficientemente robusta da sostenere il peso dell'unità.
- e) Luoghi dove non vi siano ostacoli alla mandata e alla ripresa dell'aria.
- f) L'unità non deve essere esposta alla luce solare diretta.
- g) Evitare luoghi esposti a getti di vapore o spruzzi d'olio.
- h) Lontano da campi elettromagnetici o apparecchiature a radiofrequenza.
- i) L'eventuale ricevitore ad infrarossi del telecomando non deve essere esposto alla luce solare diretta.
- j) Dove possa essere rispettata la distanza massima relativa alla portata del telecomando a infrarossi.
- k) Disponibilità di spazi adeguati per lavori di manutenzione.

(ii) Installazione della dima di fissaggio dell'unità

1. In funzione del peso (circa 18kg per il modello FDKA71KXE5R) dell'unità interna a parete che si desidera installare, valutare se la parete prescelta è idonea a sostenere l'unità stessa. Se occorre, la parete va opportunamente rinforzata. Usare sempre la dima di installazione. Non fissare mai l'unità interna direttamente alla parete.
2. Eventualmente sfruttare gli elementi di rinforzo delle opere murarie esistenti. Fissare saldamente l'unità dopo averla opportunamente livellata.



3. Avvitare temporaneamente le 4 viti di fissaggio della dima, quindi metterla a livello.



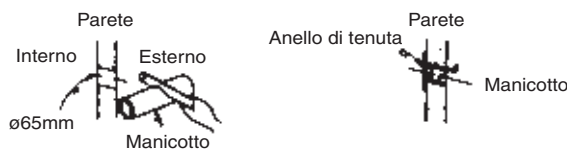
4. Far ruotare la dima intorno al foro di riferimento per metterla a livello.

⚠ ATTENZIONE

Mettere in sicurezza l'unità. In caso di fissaggio inadeguato, l'unità può cadere e causare danni alle cose o lesioni alle persone.

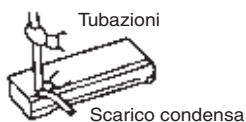
(iii) Procedura per l'esecuzione del foro a parete

- Forare con leggera pendenza (5°) dall'interno verso l'esterno.



(iv) Sagomare le tubazioni e lo scarico condensa

- In caso di uscita posteriore
 - Modellare le tubazioni



- Afferrare l'estremità delle tubazioni e sagomarne l'andamento in base alle esigenze di installazione.

- Nastrare adeguatamente

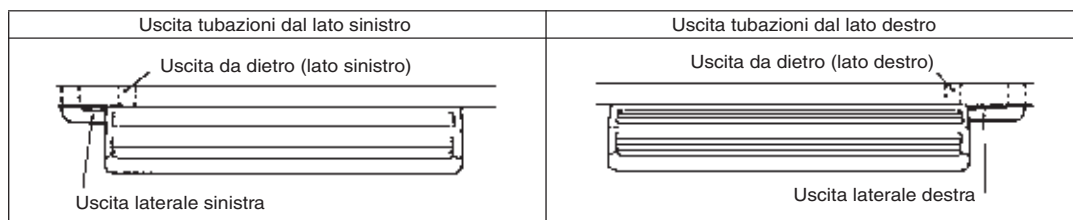


- Nastrare la parte di tubazioni che attraversa il foro parete.
- Rivestire i collegamenti elettrici per evitare danni dovuti al contatto con la parete.

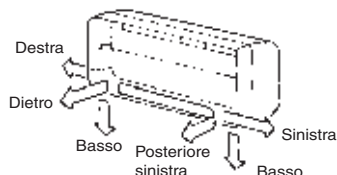
Nota (1) Prima di nastrare insieme le tubazioni e i collegamenti elettrici, accertarsi che i conduttori siano correttamente collegati alla morsettiera.

- Avvertenze per uscita tubazioni dal lato sinistro e lato destro.

- Orientamento



- La figura mostra le possibili direzioni di uscita delle tubazioni.



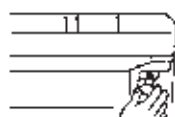
- Per invertire il lato di collegamento del tubo di scarico condensa.

- ① Rimuovere lo scarico condensa.



- Per staccare il tubo, tirare e ruotare leggermente.

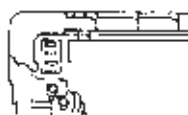
- ② Rimuovere il tappo in gomma.



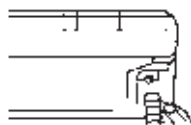
- Se necessario, usare una pinza.

- ③ Inserire il tappo in gomma aiutandosi, se necessario, con una chiave esagonale o altro.

⚠ Nota Se il tappo in gomma non viene inserito a fondo, possono verificarsi perdite d'acqua.



- ④ Inserire il tubo di scarico.
Per inserire il tubo, spingere e ruotare leggermente.

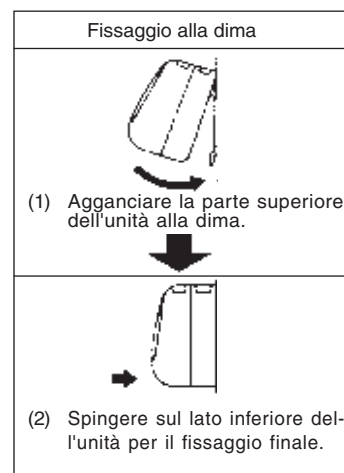
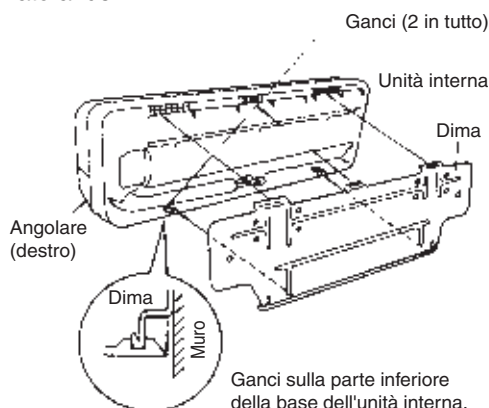
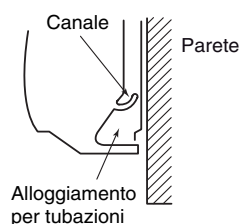


• Nota: Se il tubo non viene inserito a fondo, possono verificarsi perdite d'acqua.

(v) Installazione dell'unità

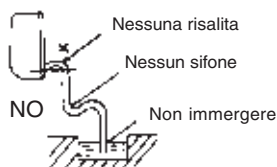
- Per separare l'unità interna dalla dima, rimuovere gli angolari sul lato destro e sinistro, quindi sganciare l'unità partendo dal basso (2 punti di aggancio).

- d) Non alloggiare i cavi elettrici nel canale, posto sul retro del guscio dell'unità (vedi figura), destinato al deflusso della condensa.



(vi) Tubazione di scarico della condensa

1. La pendenza della tubazione deve essere adeguata per garantire il corretto deflusso dell'acqua di condensa. Evitare anse o risalite.
(Le direzioni di uscita possibili sono: lato sinistro, destro, uscita posteriore o verso il basso.)
2. Isolare termicamente la porzione di scarico (tubo semirigido VP-16) che si trova all'interno dell'ambiente.
3. La condensa deve essere convogliata verso un punto di scarico idoneo, dove non siano presenti cattivi odori.
4. Non dirigere la tubazione di scarico verso vasche di decantazione di sostanze nocive o infiammabili, per evitare che i vapori di tali sostanze penetrino all'interno dell'ambiente d'installazione attraverso la tubazione di scarico.
5. Versare acqua nella vaschetta di raccolta della condensa posta alla base dell'unità e verificarne il corretto deflusso.



Estremità della tubazione di scarico della condensa.



(m) Modelli FDFL (Unità interne a Pavimento, con montaggio a vista)

(i) Scelta del luogo di installazione

1. Un luogo dove la distribuzione dell'aria erogata possa avvenire agevolmente.

• Lancio d'aria (Raffreddamento)

Unità: m

Voce	Modelli	Tutte le taglie di potenza
Lancio d'aria		4

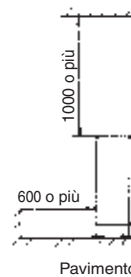
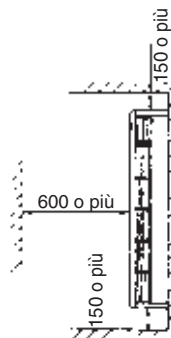
[Condizioni di misurazione]

- ① Velocità del ventilatore: "Hi".
 - ② Posizione: spazio libero senza ostacoli.
 - ③ La distanza di lancio misura la distanza orizzontale tra l'unità ed il punto in cui il getto d'aria tocca il pavimento.
 - ④ Velocità del flusso d'aria nel punto di lancio: 0,5 m/sec.
2. Un luogo dove non vi siano ostacoli che ostruiscano la mandata e la ripresa dell'aria.
 3. Ove siano disponibili spazi adeguati per la manutenzione dei filtri aria e la rimozione dei pannelli.
 4. Non installare l'unità in luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (per esempio: cucine o impianti industriali). L'installazione e l'uso in tali luoghi provoca il decadimento delle prestazioni, la corrosione dello scambiatore di calore e/o il danneggiamento delle parti in resina sintetica.
 5. Ove risulti agevole la posa delle tubazioni e dei collegamenti elettrici.
 6. Dove il piano di fissaggio dell'unità sia sufficientemente robusto da sostenerne il peso.
 7. Dove l'unità non sia esposta alla luce solare diretta.
 8. Non installare l'unità in luoghi dove possano ristagnare gas corrosivi o infiammabili. L'installazione e l'uso in tali luoghi provoca il decadimento delle prestazioni, la corrosione dello scambiatore di calore e/o il danneggiamento delle parti in resina sintetica.
 9. Dove l'installazione dello scarico condensa risulti agevole ed il deflusso della condensa possa avvenire in modo adeguato
 10. Un luogo dove siano disponibili spazi adeguati per gli interventi di manutenzione e riparazione.

Installazione a pavimento

• Fissaggio a pavimento

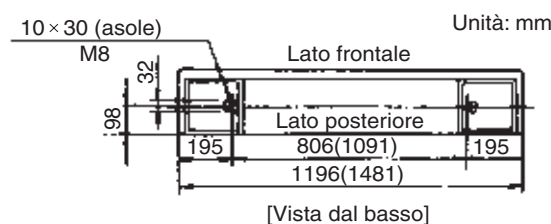
• Fissaggio a parete



Unità: m

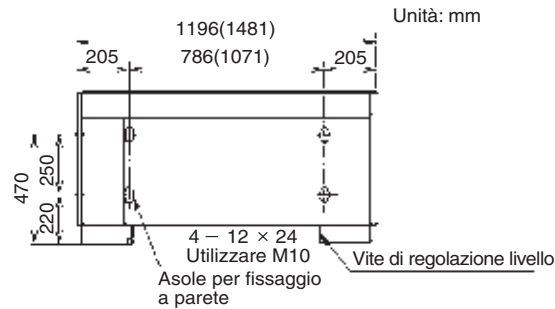
(ii) Posizione dei bulloni di ancoraggio

1. Posizione dei fori per le staffe metalliche (accessori) di fissaggio a pavimento.



Nota (1) I valori parentesi () si riferiscono al mod. 71.

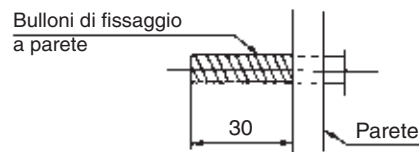
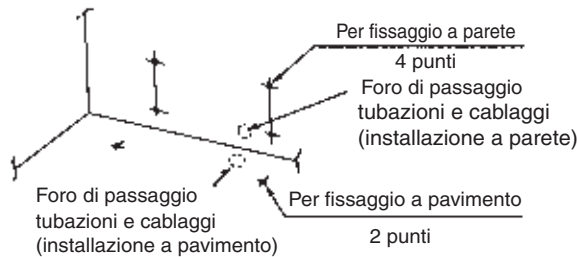
2. Posizione dei bulloni per il fissaggio a parete



(iii) Installazione dell'unità

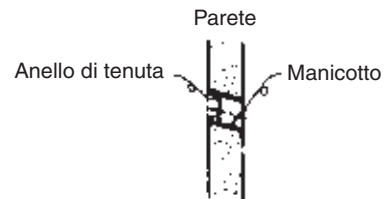
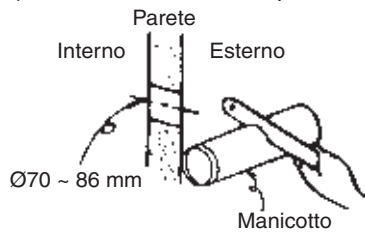
1. Installazione a pavimento

a) Posizione dei bulloni di fissaggio delle staffe. Praticare i fori per i tasselli facendo riferimento alle figure.

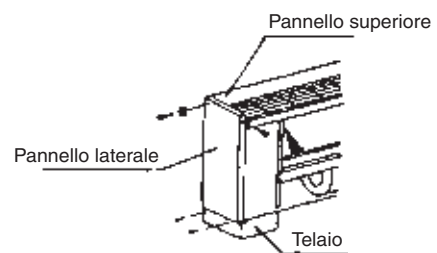
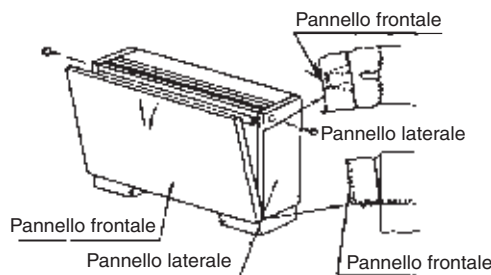


Nota (1) Usare bulloni con tasselli di lunghezza adeguata allo spessore della parete.

b) Esecuzione del foro a parete.



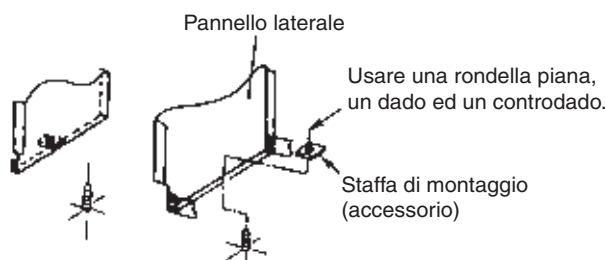
c) Rimozione del pannello frontale e dei pannelli laterali.



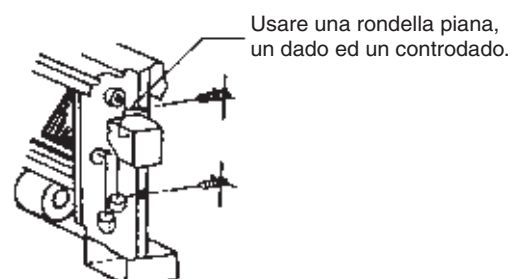
d) Mettere a livello l'unità attraverso l'apposita vite di regolazione. L'installazione verrà completata fissando i pannelli laterali ed il pannello frontale.

e) Per fissare l'unità, fare riferimento alle seguenti indicazioni.

■ In caso di montaggio a pavimento



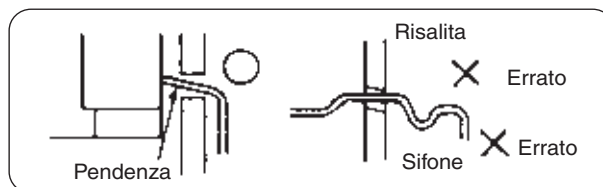
■ In caso di montaggio a parete



(iv) Tubazione di scarico condensa

Lo scarico condensa può essere orientato verso il pavimento o posteriormente, come indicato.

1. Collegare il tubo di scarico condensa sull'innesto dell'unità interna ed assicurarlo con una fascetta di tenuta.
2. Isolare termicamente la porzione di scarico condensa che si trova nell'ambiente interno.
3. Dopo aver terminato l'installazione dello scarico, versare acqua nella vaschetta di raccolta e verificarne il deflusso.

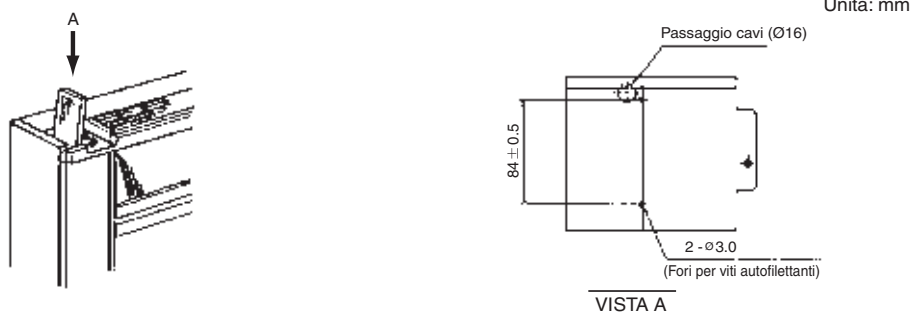


(v) Installazione del comando remoto (sull'unità interna)

Il comando remoto può essere installato direttamente sull'unità interna, come mostrato sotto. Ciò può avvenire a richiesta del Cliente o per altre esigenze legate al tipo di installazione.

Per quanto riguarda l'installazione a parete del filocomando, vedi più oltre.

1) Rimozione del pannello frontale

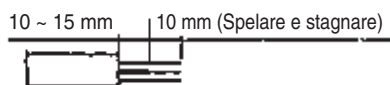


2) Installazione del comando remoto

- Fissare il guscio inferiore con le viti (M4 x 12) fornite come accessorio.

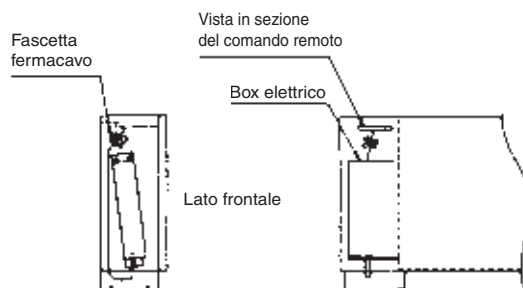
3) Cablaggio del comando remoto

1. Collegare i terminali del comando remoto al box di controllo dell'unità, utilizzando i cablaggi in dotazione. Rispettare la seguente corrispondenza tra terminali e colori: (X): Rosso; (Y): Bianco; (Z): Nero.
2. Mantenere una lunghezza supplementare di circa 30 cm, necessaria in caso di interventi di manutenzione che richiedano la rimozione del pannello frontale.
3. Spellare i fili per la lunghezza indicata in figura e stagnarli. (Ciò impedirà l'allentamento dei contatti sulla morsetteria.)



4) Percorso dei cablaggi

1. Far passare i cablaggi attraverso il foro posteriore del box elettrico e connettere ciascun conduttore al comando remoto.
2. La lunghezza eccedente dei cablaggi deve essere bloccata con apposite fascette fermacavo.



(n) Modelli FDFU (Unità interne a Pavimento, con montaggio a scomparsa)

(i) Scelta del luogo di installazione (a scomparsa)

1. Un luogo dove la distribuzione dell'aria erogata possa avvenire agevolmente.

• Lancio d'aria (Raffreddamento)

Unità: m

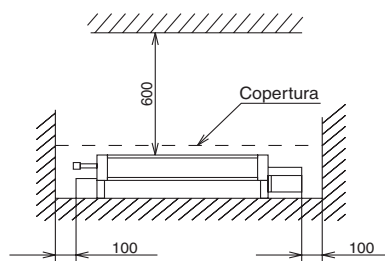
Voce	Modelli	Tutte le taglie di potenza
Lancio d'aria		4

[Condizioni di misurazione]

- ① Velocità del ventilatore: "Hi".
 - ② Posizione: spazio libero senza ostacoli.
 - ③ La distanza di lancio misura la distanza orizzontale tra l'unità ed il punto in cui il getto d'aria tocca il pavimento.
 - ④ Velocità del flusso d'aria nel punto di lancio: 0,5 m/sec.
2. Un luogo dove non vi siano ostacoli che ostruiscano la mandata e la ripresa dell'aria.
 3. Ove siano disponibili spazi adeguati per la manutenzione dei filtri aria e la rimozione dei pannelli.
 4. Non installare l'unità in luoghi esposti a spruzzi d'olio o vapore (per esempio: cucine o impianti industriali).
L'installazione e l'uso in tali luoghi provoca il decadimento delle prestazioni, la corrosione dello scambiatore di calore e/o il danneggiamento delle parti in resina sintetica.
 5. Ove risulti agevole la posa delle tubazioni e dei collegamenti elettrici.
 6. Dove il piano di fissaggio dell'unità sia sufficientemente robusto da sostenerne il peso.
 7. Dove l'unità non sia esposta alla luce solare diretta.
 8. Non installare l'unità in luoghi dove possano ristagnare gas corrosivi o infiammabili.
L'installazione e l'uso in tali luoghi provoca il decadimento delle prestazioni, la corrosione dello scambiatore di calore e/o il danneggiamento delle parti in resina sintetica.
 9. Dove l'installazione dello scarico condensa risulti agevole ed il deflusso della condensa possa avvenire in modo adeguato
 10. Un luogo dove siano disponibili spazi adeguati per gli interventi di manutenzione e riparazione.

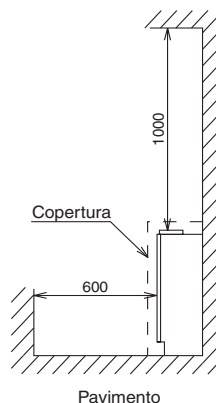
Installazione a pavimento

• Fissaggio a pavimento



• Fissaggio a parete

Unità: mm



(ii) Posizione dei bulloni di ancoraggio

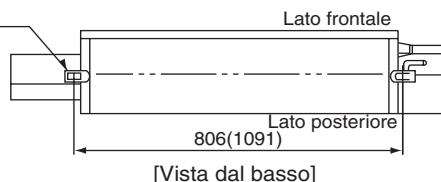
1. Posizione dei fori per le staffe metalliche (accessori) di fissaggio a pavimento.

Posizione dei fori per le staffe metalliche di fissaggio a pavimento.

Staffe metalliche per montaggio a pavimento (accessori)

Asole 10 x 30
Utilizzare M8

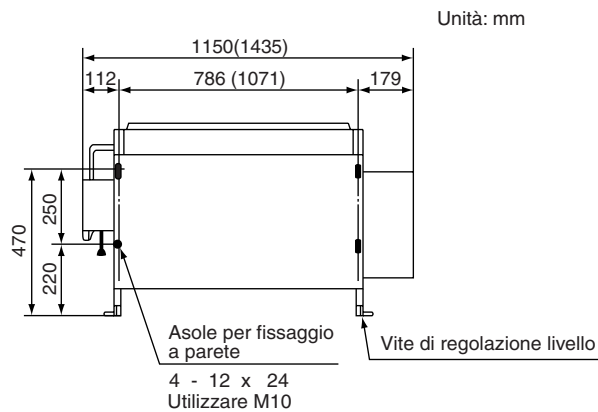
Unità: mm



[Vista dal basso]

Nota (1) I valori tra parentesi () si riferiscono al mod. 71.

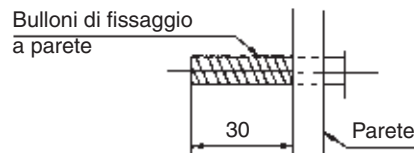
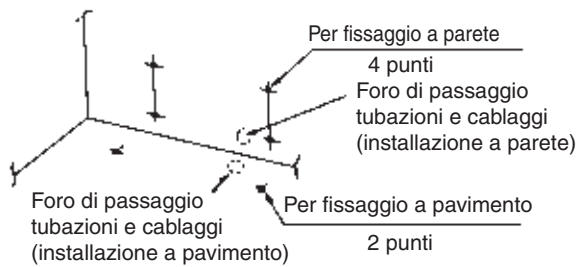
2. Posizione dei bulloni per il fissaggio a parete



(iii) Installazione dell'unità

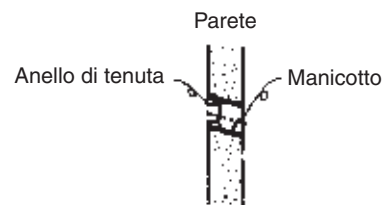
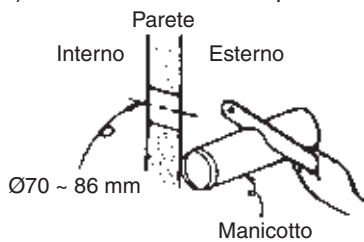
1. Installazione a pavimento

- a) Posizione dei bulloni di fissaggio delle staffe.
Praticare i fori per i tasselli facendo riferimento alle figure.



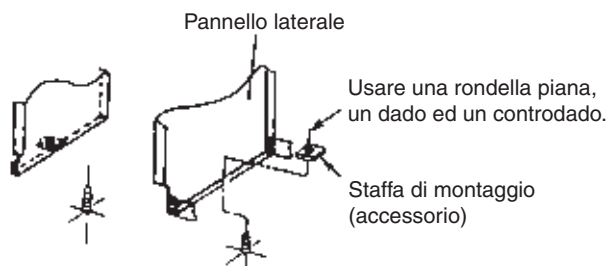
Nota (1) Usare bulloni con tasselli di lunghezza adeguata allo spessore della parete.

b) Esecuzione del foro a parete.

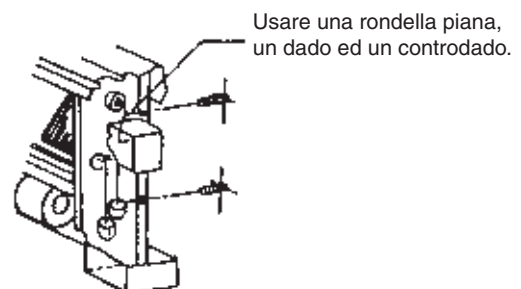


- c) Mettere a livello l'unità attraverso l'apposita vite di regolazione. L'installazione verrà completata fissando i pannelli laterali ed il pannello frontale.
d) Per fissare l'unità, fare riferimento alle seguenti indicazioni.

■ In caso di montaggio a pavimento



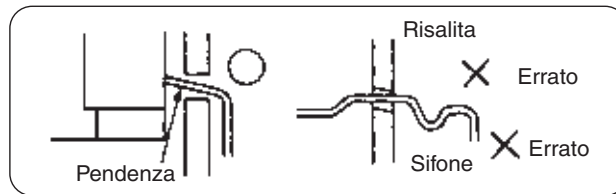
■ In caso di montaggio a parete



(iv) Tubazione di scarico condensa

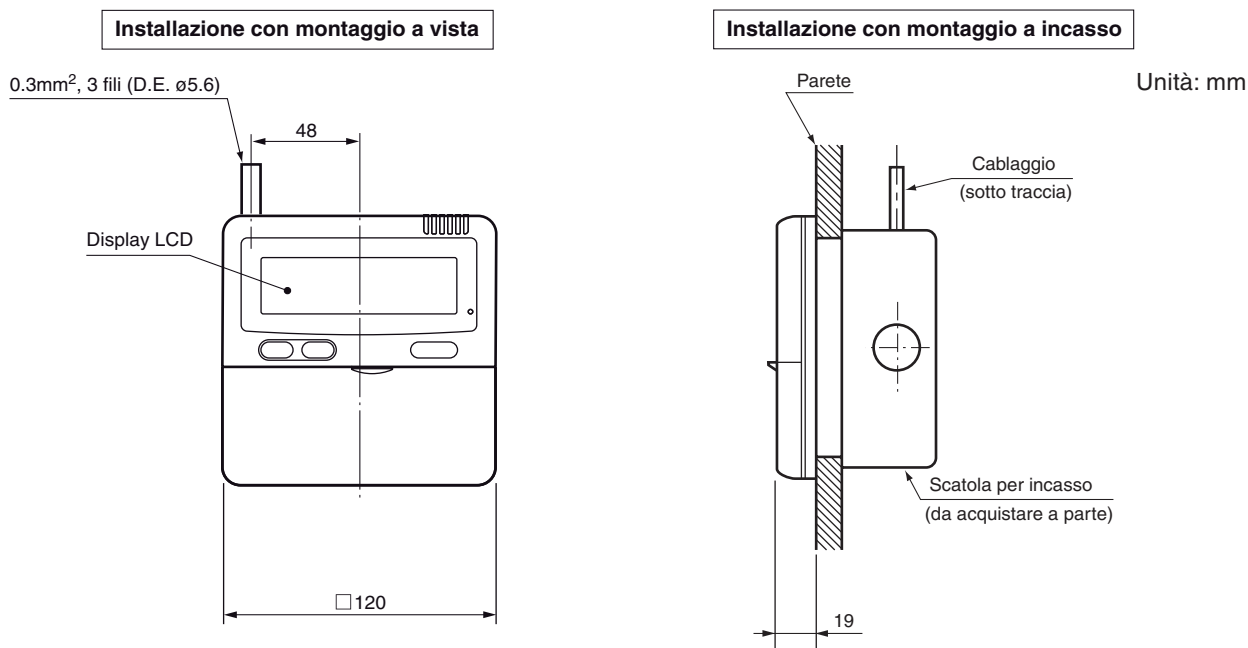
Lo scarico condensa può essere orientato verso il pavimento o posteriormente, come indicato.

1. Collegare il tubo di scarico condensa sull'innesto dell'unità interna ed assicurarlo con una fascetta di tenuta.
2. Isolare termicamente la porzione di scarico condensa che si trova nell'ambiente interno.
3. Dopo aver terminato l'installazione dello scarico, versare acqua nella vaschetta di raccolta e verificarne il deflusso.

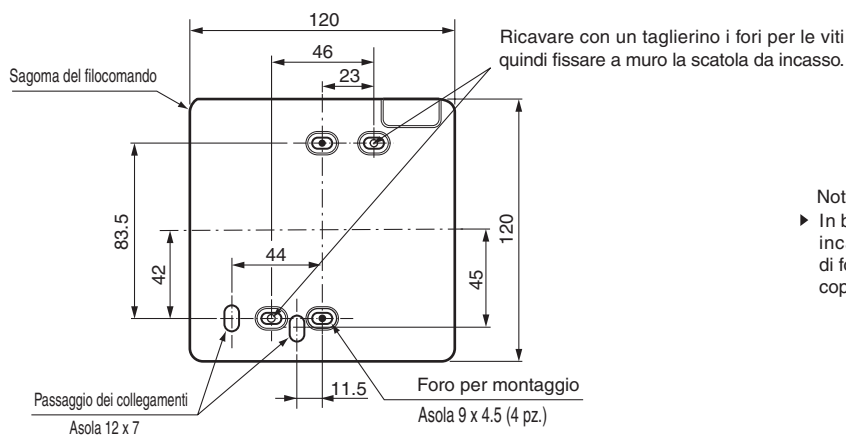


5.2 INSTALLAZIONE A PARETE DEL FILOCOMANDO (OPZIONALE)

■ Filocomando (Componente opzionale), Modello RC-E1R



Quote di montaggio del filocomando

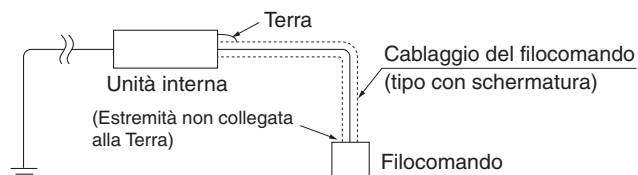


Nota:

- In base al tipo di scatola da incasso, utilizzare la coppia di fori indicati con ● oppure la coppia di fori indicati con ○.

Avvertenze relative alla lunghezza del cablaggio

- La lunghezza massima consentita è 600 metri. Si consiglia l'utilizzo di un cavo schermato a 3 conduttori, di sezione pari a 0.3 mm².
- La sezione massima consentita per i conduttori all'interno del box del filocomando è di 0,5 mm². Esternamente al box, in relazione alla lunghezza del cablaggio, si consiglia l'utilizzo di cavi con conduttori aventi le sezioni seguenti:
 - meno di 100m e fino a 200m: 0.5 mm²
 - fino a 300m: 0.75 mm²
 - fino a 400m: 1.25 mm²
 - fino a 600m: 2.0 mm²
- La schermatura va connessa alla Terra ad una sola estermità.



1. Scelta della posizione di installazione

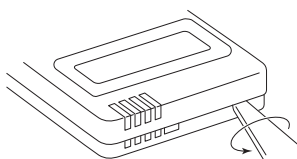
Evitare di installare il filocomando a parete nelle seguenti condizioni:

- Non esporre alla luce solare diretta.
- Non esporre a fonti di calore.
- Non esporre a condizioni di umidità elevata o a spruzzi d'acqua.
- Pareti con superficie irregolare.

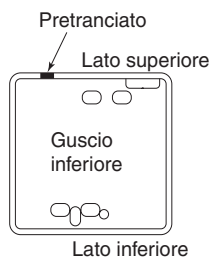
2. Sequenza di installazione

a) Installazione a vista

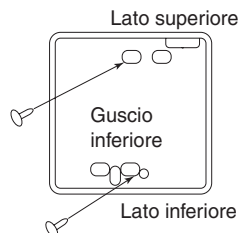
- Aprire lo sportellino del filocomando a parete e svitare la vite di fissaggio del coperchio.
 - Rimuovere il guscio frontale del filocomando inserendo una lama o un giravite a lama piatta nella concavità ricavata sul lato superiore del guscio.



- I cablaggi del filocomando possono fuoriuscire soltanto dal lato superiore, attraverso l'apertura, chiusa da un pretranciato, ricavata nel guscio inferiore.
 - Rimuovere il pretranciato con un cutter. Rimuovere le bave di materiale plastico dall'apertura.

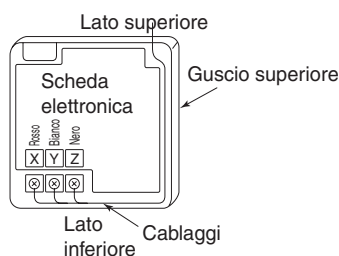


- Fissare il guscio inferiore alla parete con le viti autofilettanti in dotazione.

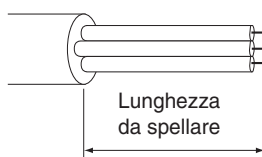


- Collegare i cablaggi del filocomando ai terminali X, Y, Z della morsettiere a vite del filocomando stesso e, all'altra estremità, ai contatti X, Y, Z sulla scheda di controllo dell'unità interna. Rispettare la stessa sequenza su entrambe le morsettiere, in quanto i cavi hanno una polarità. Usare cavi a 3 conduttori di sezione compresa tra 0.3 mm² (raccomandata) e 0.5 mm² (massima). La guaina esterna del cavo va rimossa per permettere l'inserimento dei cablaggi all'interno del guscio del filocomando.

- Contatto X: filo ROSSO | Contatto Y: filo BIANCO | Contatto Z: filo NERO.



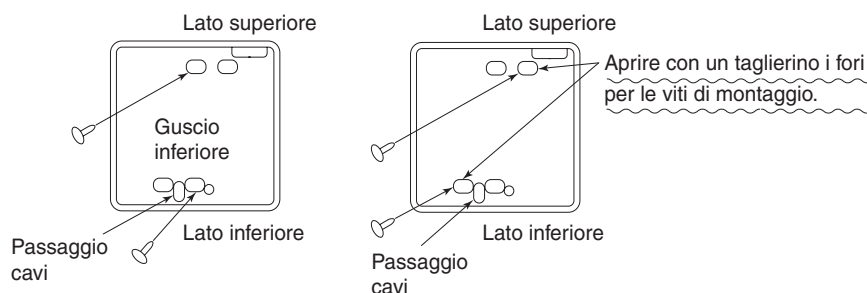
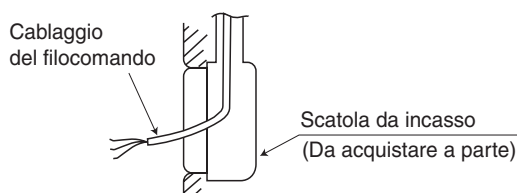
Spellare i cavi per le lunghezze seguenti:
Nero: 195mm, Bianco: 205mm, Rosso: 215mm



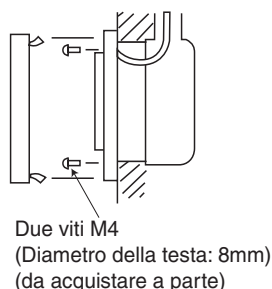
- ⑤ Rimontare il guscio superiore del filocomando.
- ⑥ Usare dei passacavo per fissare il cablaggio del filocomando alla parete.
- ⑦ Effettuare, se necessario, i settaggi dell'unità interna facendo riferimento al paragrafo "Impostazione delle funzioni da filocomando" (vedi più oltre).

b) Montaggio ad incasso

- ① Sovrapporre il filocomando alla scatola da incasso. Per prolungare il cablaggio, usare un cavo schermato.



- ② Rimuovere il guscio superiore del filocomando.
- ③ Fissare il guscio inferiore del filocomando alla scatola da incasso, con 2 viti M4. (Diametro della testa: 8mm). Scegliere una delle due posizioni disponibili per il montaggio.
- ④ Collegare il cablaggio al filocomando.
Fare riferimento a [Montaggio a vista].
- ⑤ Completare l'installazione rimontando il guscio superiore.



- ⑥ Eseguire l'impostazione delle funzioni dell'unità in base al modello.
Fare riferimento a "Impostazione delle funzioni da filocomando" (vedi più oltre).

Note: (1) Se il filocomando viene rimosso temporaneamente in modo da evitarne il furto, evidenziare i conduttori X, Y, Z in modo da non commettere errori nel ricollegare il filocomando.
(2) Non lasciare scoperti i cablaggi del filocomando per evitare cortocircuiti sulla PCB.
(3) Prima di dare alimentazione, verificare che il filocomando sia collegato saldamente.

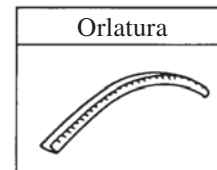
5.3 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ ESTERNE

◆ Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R

(a) Accessori

Verificare che gli accessori richiesti siano presenti, unitamente al Manuale per l'installazione.

1) "Orlatura" per proteggere i cavi elettrici dai bordi taglienti dei fori (chassis) di passaggio cavi.



(b) Scelta del luogo di installazione

(Richiedere sempre il consenso del Cliente al momento di effettuare la scelta.)

1) Con il consenso del Cliente, scegliere un luogo che soddisfi i seguenti requisiti essenziali.

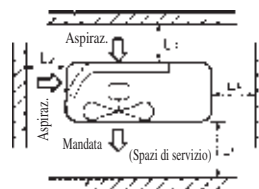
- Il piano di appoggio deve poter sostenere il peso delle unità.
- Non deve esserci pericolo di fughe di gas infiammabili.
- Assenza di ricircoli d'aria.
- Assenza di ulteriori apparecchiature che emettano calore.
- Il rumore e l'aria calda emessi dalle unità non devono arrecare disturbo ai vicini.
- Al riparo da raffiche di vento che possano disturbare l'aspirazione o la mandata delle unità.
- Esistono condizioni ambientali critiche (vedi elenco sotto), in presenza delle quali possono innescarsi processi di corrosione o verificarsi malfunzionamenti. In situazioni simili, contattare il Distributore che ha fornito l'impianto per ottenere suggerimenti utili.
 - Presenza di gas o vapori di sostanze volatili corrosive (sorgenti termali di acque sulfuree).
 - Ove le unità siano esposte alla brezza di mare (aree costiere).
 - Esposizione dell'unità a fumi o vapori d'olio.
 - Prossimità di apparecchiature o installazioni che generano onde elettromagnetiche.

2) Spazi minimi di installazione (Nella scelta della posizione di installazione, tenere debito conto della necessità di stendere agevolmente le tubazioni frigorifere).

- Eventuali ostacoli posti di fronte alle unità non devono essere di altezza superiore a quella dell'unità stessa.
- L'unità non deve essere circondata da ostacoli sui 4 lati. Deve esservi almeno 1m di spazio libero sopra l'unità.
- In caso di installazione fianco a fianco di più unità, lasciare liberi adeguati spazi di servizio attorno alle unità.
- In caso di coesistenza di più unità sul sito di installazione, evitare che ciascuna di esse ricircoli l'aria emessa dalle altre unità.
- In caso di possibilità di accumulo di neve, installare un basamento di altezza adeguata, e tettoie antineve.

Unità : mm

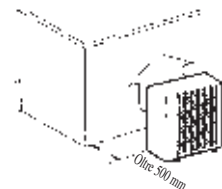
Caso Lato	Caso		
	I	II	III
L1	Aperto	Aperto	500
L2	300	5	Aperto
L3	100	300	150
L4	5	5	5



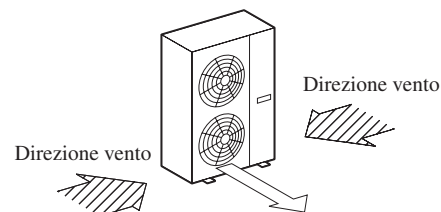
3) In caso di presenza di forti raffiche di vento

- Se l'unità potrebbe essere esposta a forti raffiche di vento, adottare gli accorgimenti illustrati sotto. In tali condizioni possono esservi stop per anomalia per eccessivi valori di alta pressione e guasti al ventilatore.

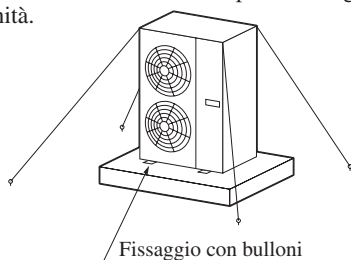
① Installare le unità in modo che siano al riparo dal vento.



② Orientare la mandata in modo perpendicolare rispetto al vento.



③ Usare cavi tiranti di rinforzo per il fissaggio dell'unità.



(c) Consegna, movimentazione ed installazione delle unità.

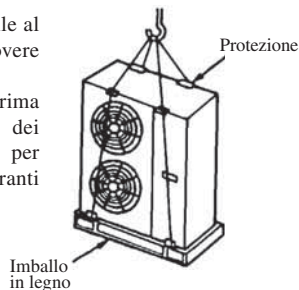
(Eseguire la movimentazione con la massima attenzione, e sempre con la presenza di due o più persone.)



Quando si imbragano le unità per il sollevamento, tenere in considerazione che il baricentro è spostato rispetto agli assi orizzontale e verticale dello chassis. Valutare questo fattore per scongiurare lo sgancio ed il ribaltamento delle unità.

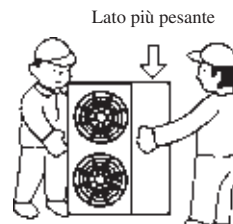
1) Consegna

- Posizionare l'unità il più vicino possibile al sito di installazione, prima di rimuovere l'imballo.
- Se è necessario rimuovere l'imballo, prima dell'ulteriore spostamento, collocare dei tamponi a protezione dello chassis per evitare danni dovuti al contatto con i tiranti per il sollevamento.

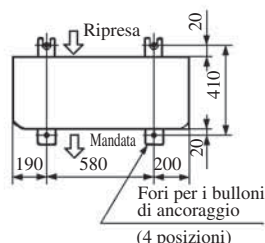


2) Movimentazione

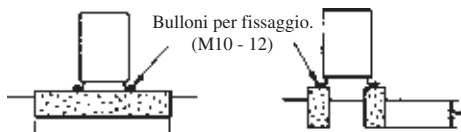
- Il lato più pesante dell'unità è quello indicato nella figura sotto. Ne deriva che le persone incaricate della movimentazione dovranno tenere conto di tale fattore e sostenere il peso dell'unità in modo differenziato.



3) Posizione dei bulloni di ancoraggio



a) Utilizzando i fori sui piedini di appoggio dell'unità, assicurare il fissaggio con i bulloni di ancoraggio del tipo indicato.



Il basamento di appoggio deve avere una larghezza adeguata.

La profondità del basamento deve essere anch'essa adeguata allo scopo.

- b) Ogni bullone di ancoraggio posto frontalmente deve sporgere per non oltre 15mm.
- c) Mettere in sicurezza l'installazione, in modo che sia in grado di resistere ad eventi sismici o climatici anomali.
- d) Fare riferimento alle figure sopra per adeguare l'ampiezza e la profondità del basamento in muratura.
- e) Mettere l'unità a livello orizzontalmente. (È ammesso un dislivello massimo di 5 mm). Un livellamento errato può determinare danni al compressore, rottura delle tubazioni e rumorosità o vibrazioni anomale.

◆ **Modelli FDCA224~1360HKXE4BR
FDCA224~1360HKXRE4BR**

(a) Scelta del luogo di installazione (requisiti)

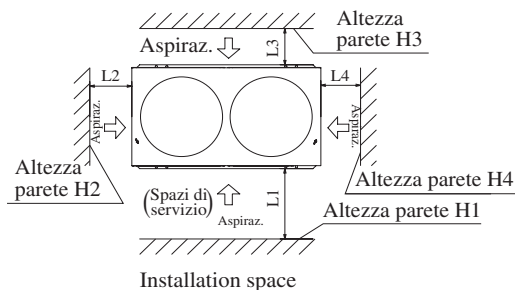
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Assenza di ricircoli d'aria. 2) Solidità del piano di appoggio. 3) Mandata ed aspirazione al riparo dal vento. 4) Nessuna fonte di calore in prossimità. 5) Facilità di evacuazione della condensa 6) Rumore ed aria emessi non devono disturbare i vicini. 7) Lontano da possibili accumuli di neve. | <ul style="list-style-type: none"> 8) Raffiche di vento forte non devono investire la mandata. 9) Assenza di disturbi elettromagnetici in base alle norme vigenti. 10) Ad almeno 5 metri di distanza da antenne radio o TV (in caso di interferenze sarà necessario modificare la posizione dell'unità). |
|--|---|

- Note: (1) Non circondare l'unità on pareti od ostacoli sui 4 lati. Lasciare lemno 1m di spazio libero al disopra dell'unità.
 (2) Se vi è rischio di un ricircolo d'aria, installare dei deflettori sull'apirazione e/o sulla mandata.
 (3) In caso di installazioni multiple di unità, lasciare spazi deguati tra di esse per prevenire ricircoli d'aria sull'apirazione.
 (4) In aree soggette a frequenti precipitazioni nevose installare le unità al riparo di apposite tettoie antineve per prevenire l'accumulo di neve sulle unità. (Non installare scarichi multipli dell'acqua di condensa i luoghi soggetti a precipitazioni nevose o a formazione di ghiaccio)
 (5) Non installare le unità in aree con possibili fughe di gas infiammabili.
 * Contattare il Distributore per verificare la disponibilità di eventuali accessori opzionali richiesti dalla tipologia dell'installazione.

(b) Esempificazione degli spazi di installazione e di servizio)

Assicurarsi che siano disponibili spazi sufficienti per la manutenzione, il transito del personale addetto, la posa delle tubazioni e l'esecuzione dei collegamenti. In mancanza degli spazi minimi indicati, contattare il Distributore locale.

1) Installazione di una singola unità



* 2m di spazio libero sopra l'unità

Unità: mm

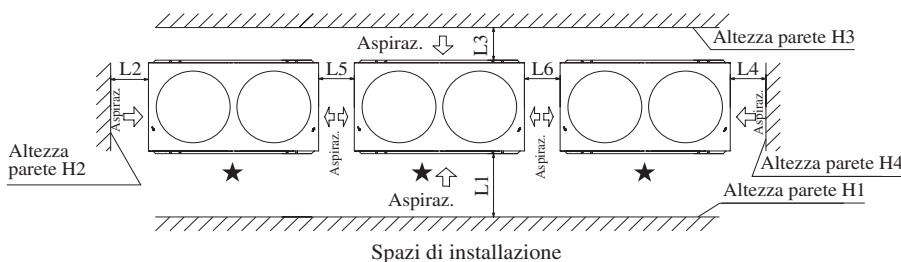
Esempio d'installazione / Dimensioni	I	II
L1	500	Aperto
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	Aperto
H1	1500	-
H2	Nessun limite	Nessun limite
H3	1000	Nessun limite
H4	Nessun limite	-

2) Installazione multipla di unità

I simboli ★ indicano il lato del pannello di servizio.

[Lasciare sempre liberi e praticabili gli spazi adeguati, soprattutto di fronte all'unità.]

① Esempio di installazione di 3 unità fianco a fianco



* 2m di spazio libero sopra le unità

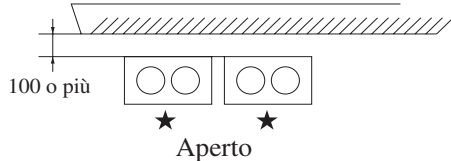
Unità: mm

Esempio d'installazione / Dimensioni	I	II
L1	500	Aperto
L2	10	200
L3	100	300
L4	10	Aperto
L5	10 (0)	400
L6	10 (0)	400
H1	1500	Nessun limite
H2	Nessun limite	Nessun limite
H3	1000	Nessun limite
H4	Nessun limite	Nessun limite

② Esempio di installazione di 2 unità fianco a fianco:

In caso di parete posta dietro le unità.

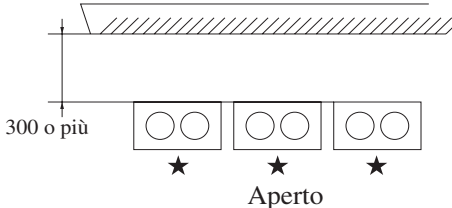
Nessun limite all'altezza della parete



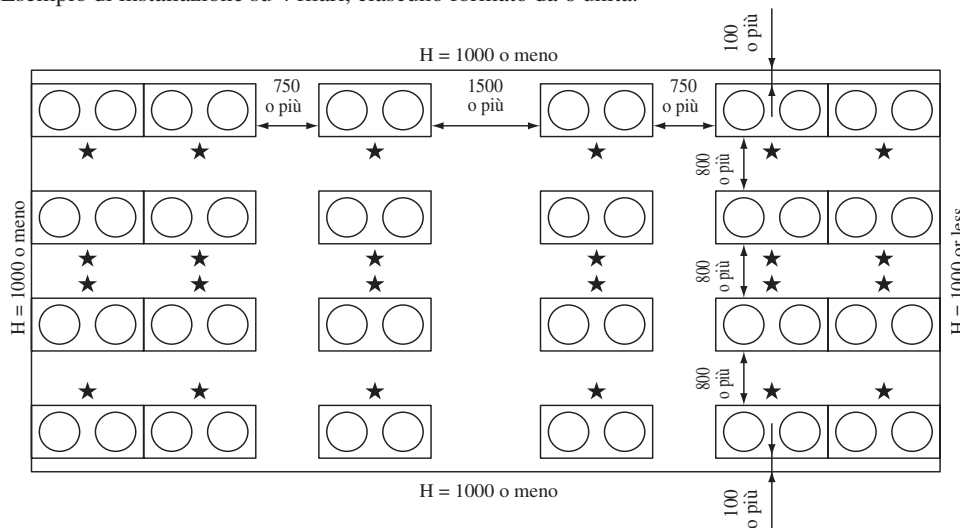
③ Esempio di installazione di 3 unità fianco a fianco:

In caso di parete posta dietro le unità.

Nessun limite all'altezza della parete



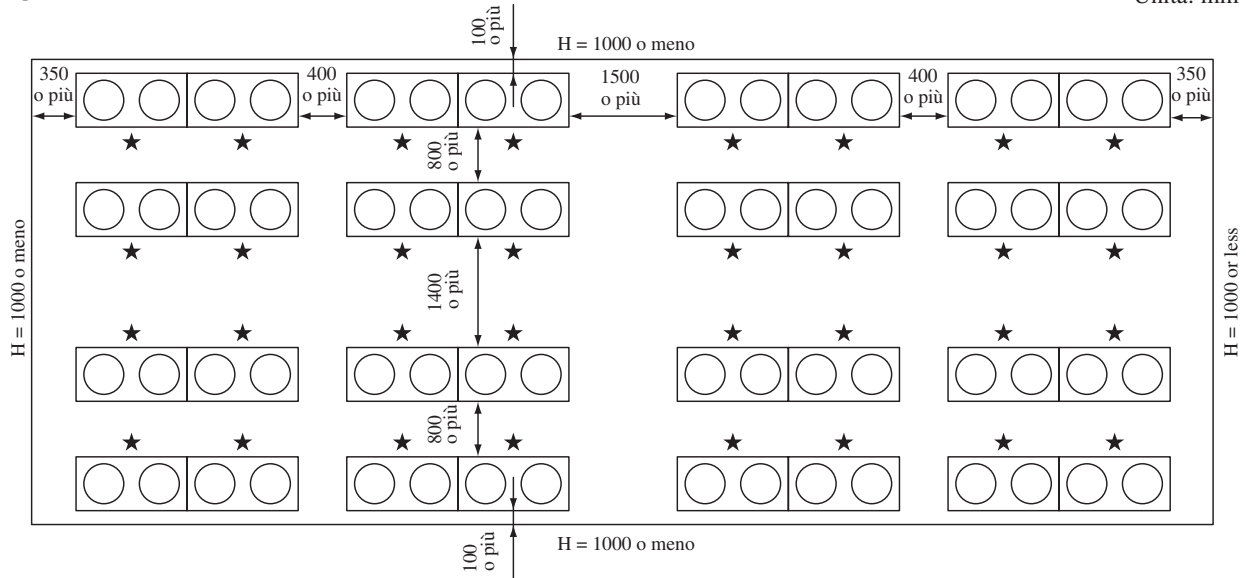
④ Esempio di installazione su 4 filari, ciascuno formato da 6 unità.



Unità: mm

⑤ Esempio di installazione su 4 filari, ciascuno formato da 8 unità.

Unità: mm

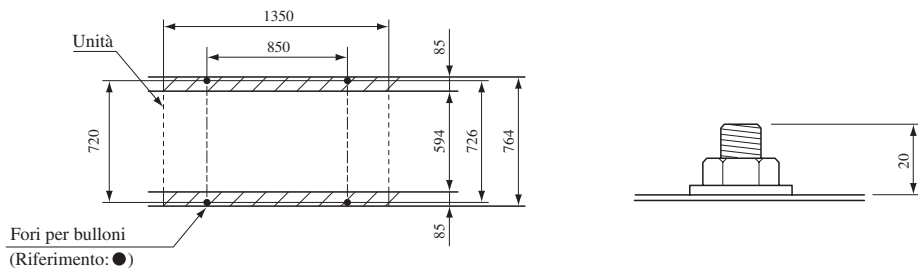


(c) Raccomandazioni per l'installazione

1) Posizione dei bulloni di ancoraggio

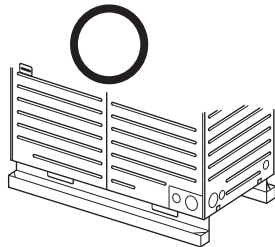
- Impiegare 4 bulloni (M10) per fissare ciascuna unità interna sfruttando i fori apposti ricavati nei piedini di appoggio. La sporgenza massima di ciascun bullone di ancoraggio deve essere di 20mm.

Unità : mm

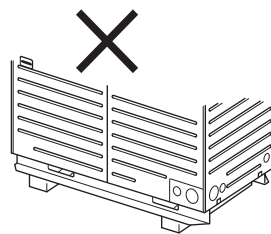


2. Base di appoggio delle unità

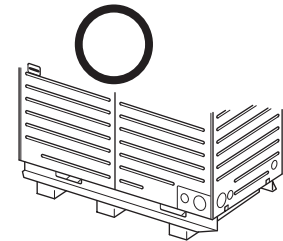
- 1) Prima di posizionare l'unità sulla base di appoggio, accertarsi che quest'ultima sia sufficientemente alta e solida da non amplificare le vibrazioni prodotte dall'unità.
- 2) La base di appoggio deve avere una superficie pari almeno a quella delimitata dai piedini di ancoraggio dell'unità (vedi figura sopra).



È preferibile che la base di appoggio abbia l'orientamento rappresentato in figura.



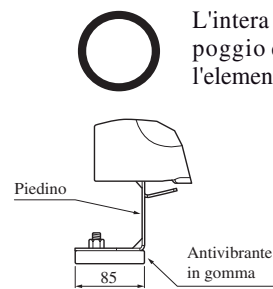
La base già predisposta per un modello precedente non è utilizzabile così com'è in quanto risulta orientata in modo non corretto.



La figura mostra un esempio di adattamento (aggiunta di un elemento centrale) della base già predisposta per un modello precedente.

3. Installazione degli elementi antivibranti in gomma

1) Tali elementi devono coprire l'intera superficie del piedino di fissaggio dell'unità



L'intera superficie del piedino di appoggio dell'unità deve giacere sull'elemento antivibrante in gomma.



L'esempio a lato mostra un'installazione errata dell'elemento antivibrante in gomma: una parte del piedino di fissaggio dell'unità non poggia sull'elemento antivibrante.

5.4 COLLEGAMENTI FRIGORIFERI

(a) Limitazioni relative alla lunghezza delle tubazioni frigorifere ed ai dislivelli

◆ Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R

Non trascurare il rispetto delle specifiche seguenti, relative alle tubazioni frigorifere.

La mancata osservanza di tali indicazioni può determinare danni al compressore o decadimento delle prestazioni.

- 1) Lunghezza totale delle tubazioni (somma delle lunghezze delle tubazioni) Max. 100m
- 2) Lunghezza massima (dall'Unità Esterna all'Unità Interna più lontana) Max. 70m
- 3) Lunghezza totale della tubazione Ø9.52 Max. 50m
- 4) Dislivelli
 - a) Con Unità Esterna più in alto delle Unità Interne Max. 30m
 - b) Con Unità Esterna più in basso delle Unità Interne Max. 15m
 - c) Dislivello tra unità interne dello stesso Sistema Max. 4m

◆ Modelli FDCA224~1360HKXE4BR

- 1) Lunghezza massima (dall'Unità Esterna all'Unità Interna più lontana) 160 m o meno di lunghezza reale (185 m o meno di lunghezza equivalente)
(Se la lunghezza reale supera 90 m, tuttavia, è necessario variare la dimensione della tubazione. Determinare la dimensione (diametro) della tubazione principale, attraverso la tabella di riferimento alla Sezione (c), 2).
- 2) Lunghezza totale delle tubazioni Max. 510m
- 3) Lunghezza della tubazione principale Max. 130m
- 4) Lunghezza massima dopo la prima diramazione Max. 40m
- 5) Dislivelli ammissibili (differenze di quota)
 - a) Con Unità Esterna più in alto delle Unità Interne Max. 50m
 - b) Con Unità Esterna più in basso delle Unità Interne Max. 40
 - c) Dislivello tra unità interne dello stesso Sistema Max. 15m
- 6) Limitazioni relative al tratto di tubazione tra l'Unità Esterna e la derivazione DOS (Unità Esterne in combinazione)
 - a) Differenza di quota Max. 0.4 m
 - b) Distanza frigorifera tra l'Unità Esterna e la derivazione DOS Max. 5 m
 - c) Lunghezza del tubo di compensazione dell'olio Max. 10m

◆ Modelli FDCA224~1360HKXRE4BR

- 1) Lunghezza massima (dall'Unità Esterna all'Unità Interna più lontana) 160 m o meno di lunghezza reale (185 m o meno di lunghezza equivalente)
(Se la lunghezza reale supera 90 m, tuttavia, è necessario variare la dimensione della tubazione. Determinare la dimensione (diametro) della tubazione principale, attraverso la tabella di riferimento alla Sezione (3), (b).
- 2) Lunghezza totale delle tubazioni Max. 510m
- 3) Lunghezza della tubazione principale Max. 130m
- 4) Lunghezza massima dopo la prima diramazione Max. 40m
- 5) Dislivelli ammissibili (differenze di quota)
 - a) Con Unità Esterna più in alto delle Unità Interne Max. 50m
 - b) Con Unità Esterna più in basso delle Unità Interne Max. 40
 - c) Tra Unità Interne o tra ripartitori di flusso dello stesso Sistema Max. 15m
 - d) Tra la prima diramazione e un ripartitore di flusso Max. 15m
 - e) Tra ripartitore di flusso e Unità Interna.
 - i) Con ripartitore più in alto dell'Unità Interna Max. 1m
 - ii) Con ripartitore più in alto dell'Unità Interna Max. 4m
- 6) Limitazioni relative al tratto di tubazione tra l'Unità Esterna e la derivazione DOS (Unità Esterne in combinazione)
 - a) Differenza di quota Max. 0.4 m
 - b) Distanza frigorifera tra l'Unità Esterna e la derivazione DOS Max. 5 m
 - c) Lunghezza del tubo di compensazione dell'olio Max. 10m

(b) Scelta del materiale per le tubazioni frigorifere

- 1) Usare tubazioni perfettamente pulite sia internamente che all'esterno e non contaminate da composti dello zolfo, ossidi, polvere, limatura, oli, grasso e acqua.
- 2) Si raccomanda l'utilizzo di tubazioni realizzate in materiale del tipo raccomandato.
Materiale: rame non saldato con trattamento antiossidante al fosforo (C1120T-0, 1/2H, JIS H3300)
Utilizzare C1220T-1/2H per $\phi 19.05$ o superiore, o C1220T-0 per $\phi 15.88$ o inferiore
- 3) Non utilizzare $\phi 28.58 \times t 1.0$ e $\phi 34.92 \times t 1.2$ per le curve (t = spessore del rame in millimetri).
- 4) Spessore e diametro: individuare le specifiche delle tubazioni sulla base della guida alla scelta dei diametri (più oltre).
(Con refrigerante R410A, utilizzare sempre tubazioni -1/2H dello spessore minimo indicato a partire da $\phi 19.05$ ed oltre, poichè la resistenza ai valori di pressione non sarebbe soddisfatta con tubazioni -0).
- 5) Per derivare le tubazioni, utilizzare kit derivazioni o collettori originali o equivalenti. (componenti opzionali)
- 6) Per le operazioni e gli interventi sulle valvole di servizio, fare riferimento alla Sezione (d). (iv).
- 7) Per la posa delle tubazioni, rispettare le limitazioni contemplate nella Sezione (a); ciò consentirà un funzionamento corretto ed una resa ottimale dell'impianto.
- 8) Installare i kit derivazioni ed i ripartitori di flusso prestando attenzione alla giacitura ed all'orientamento rispetto al flusso del refrigerante, seguendo anche le indicazioni riportate nel Manuale d'installazione fornito con tali accessori.

(c) Scelta dei diametri delle tubazioni

1) Tubazioni di collegamento tra Unità Esterne (per utilizzo in combinazione)

Usare tubazioni di diametro corrispondente a quello richiesto per le Unità Esterne da collegare tra loro (vedi tabella).

a) Serie KX

Unità Esterne	Tubo di uscita dell'Unità Esterna					
	Tubo gas	Collegamento	Tubo liquido	Collegamento	Tubo di compensazione dell'olio frigorifero ⁽¹⁾	Collegamento
FDCA140	ø15.88 × t1.0	A cartella	ø9.52 × t0.8	A cartella	—	—
FDCA224	ø19.05 × t1.0	A saldare				
FDCA280	ø22.22 × t1.0					
FDCA335	ø25.4(ø22.22) × t1.0					
FDCA335-K						
FDCA400	ø25.4(ø28.58) × t1.0	ø12.7 × t0.8	ø9.52 × t0.8	A cartella		
FDCA450-680	ø28.58 × t1.0					

Note (1) In caso di utilizzo di unità esterne in combinazione tra loro, collegare l'unità esterna principale e l'unità esterna secondaria con il tubo di compensazione dell'olio. (Collegamento da non effettuare in caso di utilizzo singolo dell'unità esterna).

(2) I valori tra parentesi tonde () si riferiscono ai diametri di tubazione in uso secondo gli standard europei.

b) Serie KXR

Unità Esterne	Unità esterna outlet pipe specifications							
	Tubo gas aspirato	Collegamento	Tubo gas di mandata	Collegamento	Tubo liquido	Collegamento	Tubo di compensazione dell'olio frigorifero ⁽¹⁾	Collegamento
FDCA224	ø19.05 × t1.0	A saldare	ø15.88 × t1.0	A saldare	ø9.52 × t0.8	A cartella	—	—
FDCA280	ø22.22 × t1.0		ø19.05 × t1.0					
FDCA335					ø22.22 × t1.0		ø12.7 × t0.8	ø9.52 × t0.8
FDCA335-K	ø28.58 × t1.0		ø22.22 × t1.0					
FDCA400		ø28.58 × t1.0		ø22.22 × t1.0				
FDCA450-680								

Note (1) In caso di utilizzo di unità esterne in combinazione tra loro, collegare l'unità esterna principale e l'unità esterna secondaria con il tubo di compensazione dell'olio. (Collegamento da non effettuare in caso di utilizzo singolo dell'unità esterna).

2) Tubazione principale (dall'Unità Esterna alla prima diramazione verso le Unità Interne)

Se la distanza frigorifera tra l'Unità Esterna e l'unità interna più lontana è uguale o superiore a 90m (lunghezza reale), dimensionare la tubazione principale come da tabella.

a) Serie KX

Unità Esterne	Tubazione principale (normale)		Tubazione principale per distanza $\geq 90m$	
	Tubo gas	Tubo liquido	Tubo gas	Tubo liquido
FDCA224	$\phi 19.05 \times t1.0$	$\phi 9.52 \times t0.8$	$\phi 22.22 \times t1.0$	$\phi 12.7 \times t0.8$
FDCA280	$\phi 22.22 \times t1.0$		$\phi 25.4 \times t1.0$ ($\phi 22.22$)	
FDCA335	$\phi 25.4(\phi 22.22) \times t1.0$			
FDCA400	$\phi 25.4(\phi 28.58) \times t1.0$		$\phi 28.58 \times t1.0$	
FDCA450	$\phi 28.58 \times t1.0$	$\phi 12.7 \times t0.8$	$\phi 31.8 \times t1.1$ ($\phi 28.58 \times t1.0$)	$\phi 15.88 \times t1.0$
FDCA504				
FDCA560				
FDCA615				
FDCA680				
FDCA735	$\phi 31.8 \times t1.1$ ($\phi 34.92 \times t1.2$)	$\phi 15.88 \times t1.0$	$\phi 38.1 \times t1.35$ ($\phi 34.92 \times t1.2$)	$\phi 19.05 \times t1.0$
FDCA800				
FDCA850				
FDCA900				
FDCA960				
FDCA1010	$\phi 38.1 \times t1.35$ ($\phi 34.92 \times t1.2$)	$\phi 19.05 \times t1.0$	$\phi 38.1 \times t1.35$ ($\phi 34.92 \times t1.2$)	$\phi 22.22 \times t1.0$
FDCA1065				
FDCA1130				
FDCA1180				
FDCA1235				
FDCA1300				
FDCA1360				

Nota (1) I valori tra parentesi tonde () si riferiscono ai diametri di tubazione in uso secondo gli standard europei.

b) Serie KXR

Unità Esterne	Tubazione principale (normale)			Tubazione principale per distanza $\geq 90m$		
	Tubo gas aspirato	Tubo gas di mandata	Tubo liquido	Tubo gas aspirato	Tubo gas di mandata	Tubo liquido
FDCA224	$\phi 19.05 \times t1.0$	$\phi 15.88 \times t1.0$	$\phi 9.52 \times t0.8$	$\phi 22.22 \times t1.0$	$\phi 15.88 \times t1.0$	$\phi 12.7 \times t0.8$
FDCA280	$\phi 22.22 \times t1.0$	$\phi 19.05 \times t1.0$			$\phi 19.05 \times t1.0$	
FDCA335						
FDCA400	$\phi 28.58 \times t1.0$	$\phi 22.22 \times t1.0$	$\phi 12.7 \times t0.8$	$\phi 28.58 \times t1.0$	$\phi 22.22 \times t1.0$	$\phi 15.88 \times t1.0$
FDCA450						
FDCA504						
FDCA560						
FDCA615						
FDCA680						
FDCA735	$\phi 34.92 \times t1.0$	$\phi 28.58 \times t1.0$	$\phi 15.88 \times t1.0$	$\phi 34.92 \times t1.0$	$\phi 28.58 \times t1.0$	$\phi 19.05 \times t1.0$
FDCA800						
FDCA850						
FDCA900						
FDCA960						
FDCA1010						
FDCA1065	$\phi 19.05 \times t1.0$	$\phi 19.05 \times t1.0$	$\phi 19.05 \times t1.0$	$\phi 19.05 \times t1.0$	$\phi 19.05 \times t1.0$	$\phi 22.22 \times t1.0$
FDCA1130						
FDCA1180						
FDCA1235						
FDCA1300						
FDCA1360						

3) Tubazioni frigorifere dalla 1a diramazione all'ultima diramazione verso le unità interne

Facendo riferimento alla tabella seguente, scegliere la dimensione adeguata delle tubazioni in funzione della capacità complessiva delle unità interne collegate a valle. Tali tratti di tubazione non devono mai superare la dimensione della tubazione principale.

a) Serie KX

Capacità totale delle unità interne	Tubo gas	Tubo liquido
Inferiore a 70	ø 12.7 × t1.0	ø 9.52 × t0.8
70 o più ma meno di 180	ø 15.88 × t1.0	
180 o più ma meno di 371	ø 19.05 × t1.0	ø 12.7 × t0.8
371 o più ma meno di 540	ø 25.4 × t1.0(ø28.58 × t1.0)	ø15.88 × t1.0
540 o più ma meno di 700	ø 28.58 × t1.0	
700 o più ma meno di 1100	ø 31.8 × t1.1(ø34.92 × t1.2)	ø 19.05 × t1.0
1100 o più	ø 31.8 × t1.1(ø34.92 × t1.2)	

Nota (1) I valori tra parentesi tonde () si riferiscono ai diametri di tubazione in uso secondo gli standard europei.

b) Serie KXR

Capacità totale delle unità interne	Tubo gas aspirato	Tubo gas di mandata	Tubo liquido
Inferiore a 70	ø 12.7 × t0.8	ø 9.52 × t0.8	ø 9.52 × t0.8
70 o più ma meno di 180	ø 15.88 × t1.0	ø 12.7 × t0.8	
180 o più ma meno di 371	ø 19.05 × t1.0	ø 15.88 × t1.0	ø 12.7 × t0.8
371 o più ma meno di 540	ø 28.58 × t1.0	ø 22.22 × t1.0	ø15.88 × t1.0
540 o più ma meno di 700			
700 o più ma meno di 1100	ø 34.92 × t1.2	ø 28.58 × t1.0	ø 19.05 × t1.0
1100 o più			

4) Tubazioni frigorifere dall'ultima diramazione fino alle unità interne

Tabella di riferimento per le tubazioni frigorifere di collegamento

- A valle del ripartitore di flusso, non va collegato alcun tubo del gas di mandata.

a) Serie KX

Unità interne	Tubo gas	Tubo liquido
22, 28 (*)	ø 9.52 × t 0.8	ø 6.35 × t0.8
36, 45, 56	ø 12.7 × t 0.8	
71, 80, 90, 112, 140, 160	ø 15.88 × t 1.0	ø 9.52 × t0.8
224	ø 19.05 × t 1.0	
280	ø 22.22 × t 1.0	

(*) Solo per FDUMA22,28 KXE5R: Tubo gas ø12.7 x t 0.8.

b) Serie KXR

- A valle del ripartitore di flusso, non va collegato alcun tubo del gas di mandata.

Unità interne	Tubo gas aspirato	Tubo gas di mandata	Tubo liquido
22, 28 (*)	ø 9.52 × t0.8	ø 6.35 × t0.8	ø 6.35 × t0.8
36, 45, 56	ø 12.7 × t0.8	ø 9.52 × t0.8	
71, 80, 90, 112, 140	ø 15.88 × t1.0	ø 12.7 × t0.8	ø 9.52 × t0.8
224	ø 19.05 × t1.0	ø 15.88 × t1.0	
280	ø 22.22 × t1.0	ø 19.05 × t1.0	

(*) Solo per FDUMA22,28 KXE5R: Tubo gas aspirato ø12.7 x t 0.8.

5) Scelta delle derivazioni DOS per il collegamento tra Unità Esterne.

Le derivazioni DOS sono sempre richieste quando si utilizzano Unità Esterne in combinazione tra loro.

(In caso di utilizzo singolo dell'Unità Esterna, non è richiesta alcuna derivazione di tipo DOS)

Unità Esterne	kit derivazioni DOS
FDCA735~1360HKXE4BR	DOS-2A-1
FDCA735~1360HKXRE4BR	DOS-2A-1-R

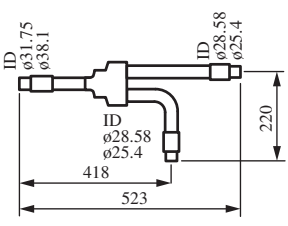
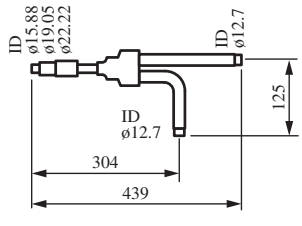
Note (1) Le dimensioni delle tubazioni di collegamento tra Unità Esterne sono specifiche in funzione della taglia delle Unità Esterne.

(2) Adattare il diametro della porzione terminale della derivazione DOS, al diametro del tubo principale posto immediatamente a valle.

(3) Installare sempre i kit derivazioni DOS, sia sul lato liquido che sul lato gas, con giacitura orizzontale o verticale.

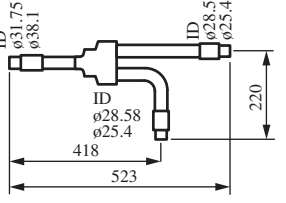
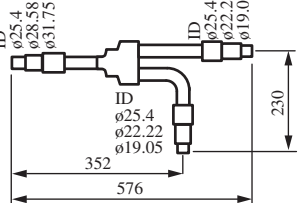
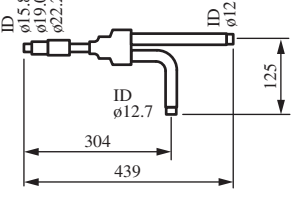
• Kit derivazioni DOS

Serie KX

Sigla	Linea	Derivazione	Linea	Derivazione
DOS-2A-1	Linea Gas		Linea Liquido	

ID = diametro interno

Serie KXR

Sigla	Linea	Derivazione	Linea	Derivazione
DOS-2A-1-R	Linea gas aspirato		Linea gas di mandata	
			Linea Liquido	

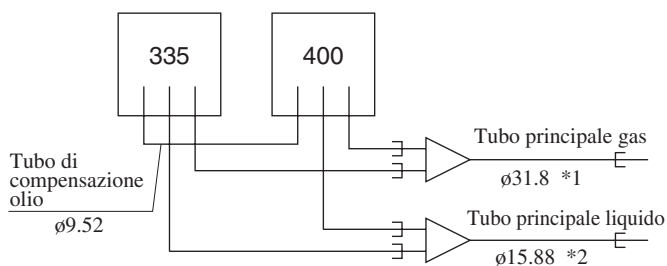
ID = diametro interno

6) Scelta della dimensione delle tubazioni di collegamento tra le Unità Esterne (utilizzo in combinazione)

a) Serie KX

Modello FDCA735HKXE4BR

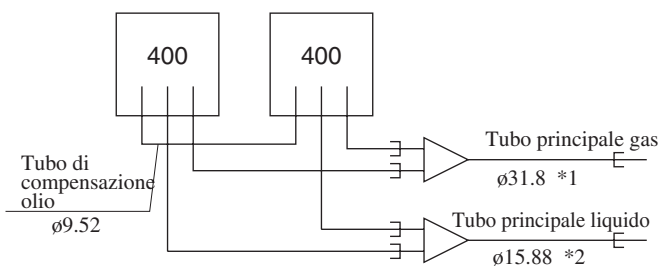
Combinazione: FDCA335HKXE4BRK+ FDCA400HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø38.1 e *2 diventa ø19.05.

Modello FDCA800HKXE4BR

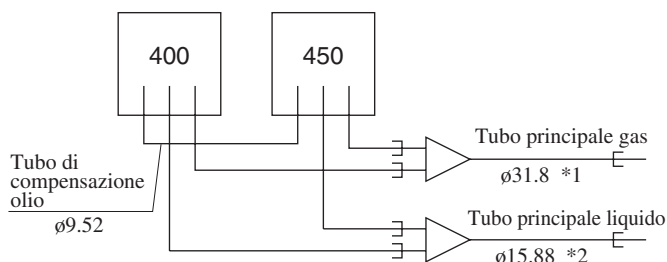
Combinazione: FDCA400HKXE4BR + FDCA400HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø38.1 e *2 diventa ø19.05.

Modello FDCA850HKXE4BR

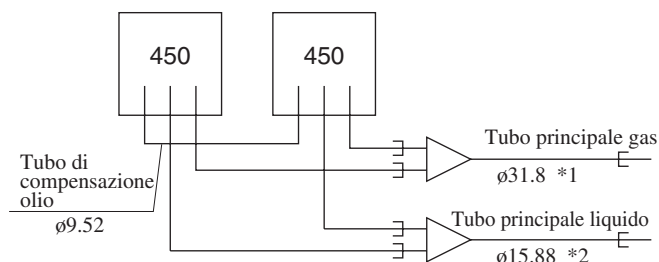
Combinazione: FDCA400HKXE4BR + FDCA450HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø38.1 e *2 diventa ø19.05.

Modello FDCA900HKXE4BR

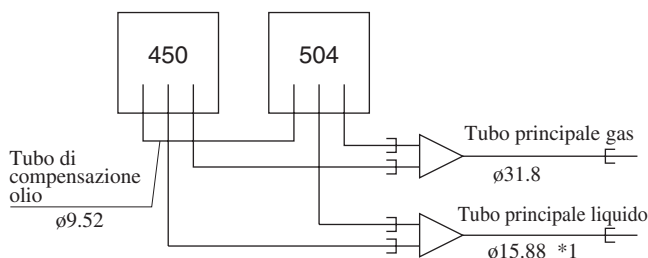
Combinazione: FDCA450HKXE4BR + FDCA400HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø38.1 e *2 diventa ø19.05.

Modello FDCA960HKXE4BR

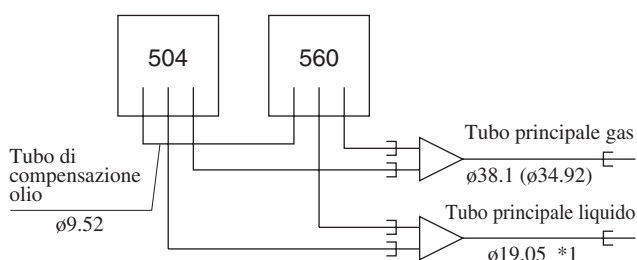
Combinazione: FDCA450HKXE4BR + FDCA504HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø19.05.

Modello FDCA1065HKXE4BR

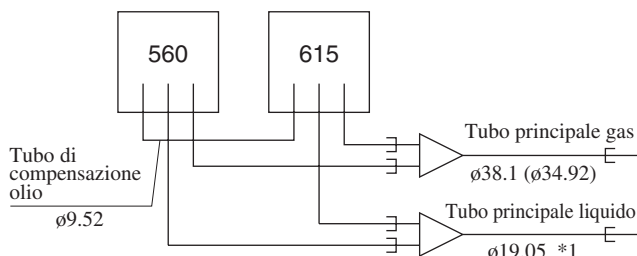
Combinazione: FDCA504HKXE4BR + FDCA560HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1180HKXE4BR

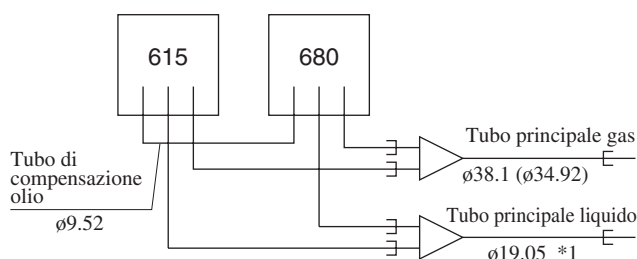
Combinazione: FDCA560HKXE4BR + FDCA615HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1300HKXE4BR

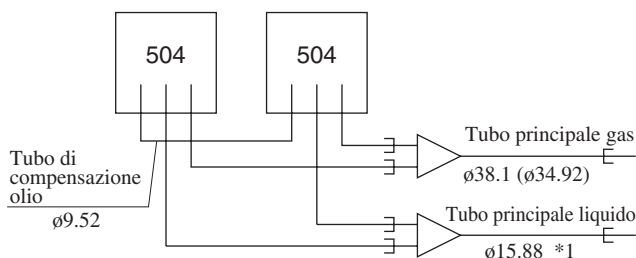
Combinazione: FDCA615HKXE4BR + FDCA680HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1010HKXE4BR

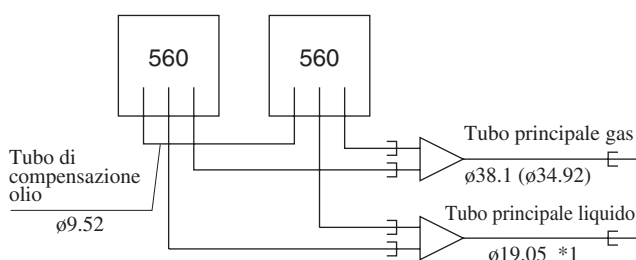
Combinazione: FDCA504HKXE4BR + FDCA504HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1130HKXE4BR

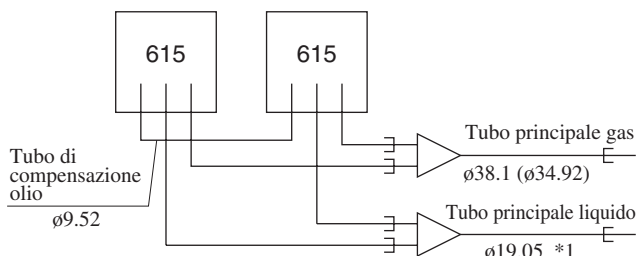
Combinazione: FDCA560HKXE4BR + FDCA560HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1235HKXE4BR

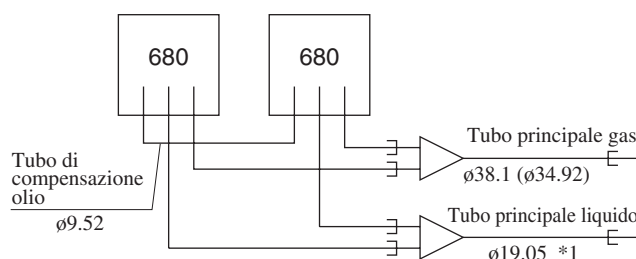
Combinazione: FDCA615HKXE4BR + FDCA615HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1360HKXE4BR

Combinazione: FDCA680HKXE4BR + FDCA680HKXE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa ø22.22.

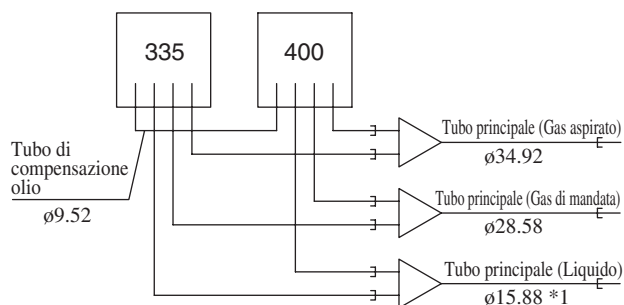
Note (1) I valori tra parentesi tonde () si riferiscono ai diametri di tubazione in uso secondo gli standard europei.

(2) Se si utilizza tubazione ø34.92 (di uso corrente in Europa), è richiesto un adattatore di diametro (da acquistare in loco) per il collegamento del tubo principale all'uscita della derivazione (verso il Tubo principale gas).

7) Serie KXR

Modello FDCA735HKXRE4BR

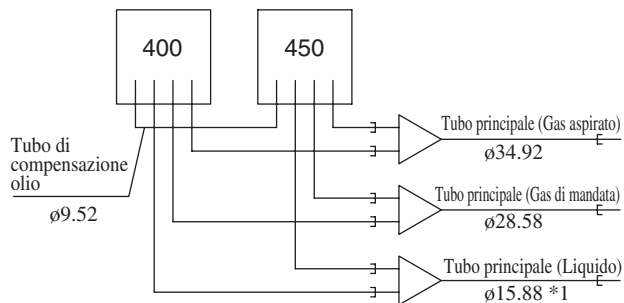
Combinazione: FDCA335HKXRE4BRK + FDCA400HKXRE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa 19.05.

Modello FDCA850HKXRE4BR

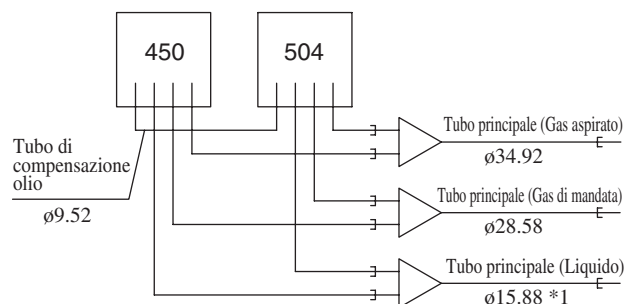
Combinazione: FDCA400HKXRE4BR + FDCA450HKXRE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa 19.05.

Modello FDCA960HKXRE4BR

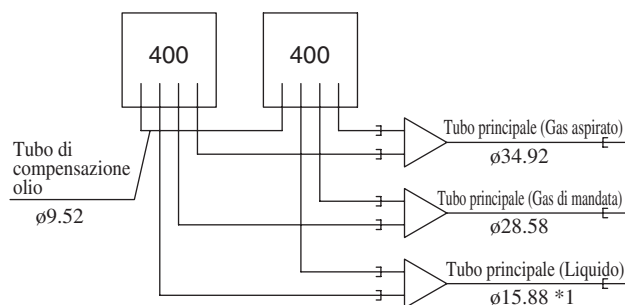
Combinazione: FDCA450HKXRE4BR + FDCA504HKXRE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa 19.05.

Modello FDCA800HKXRE4BR

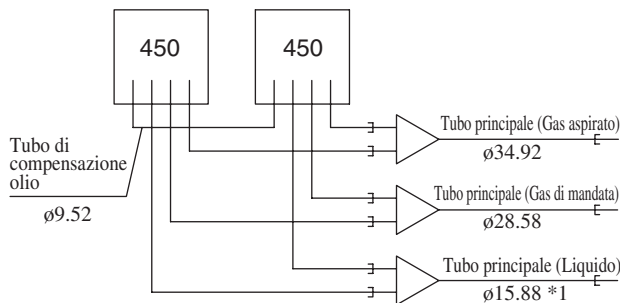
Combinazione: FDCA400HKXRE4BR + FDCA400HKXRE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa 19.05.

Modello FDCA900HKXRE4BR

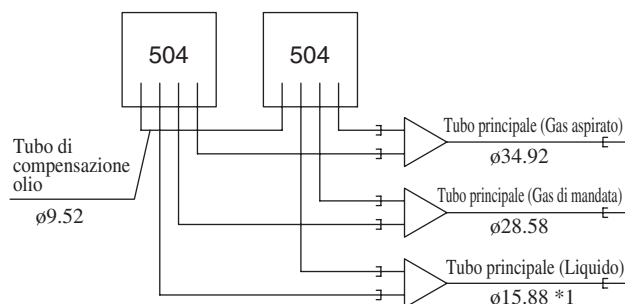
Combinazione: FDCA450HKXRE4BR + FDCA450HKXRE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa 19.05.

Modello FDCA1010HKXRE4BR

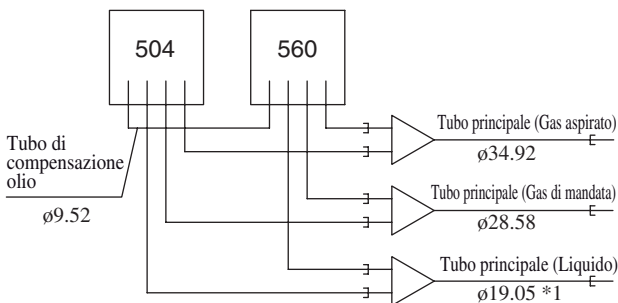
Combinazione: FDCA504HKXRE4BR + FDCA504HKXRE4BR
[Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
*1 diventa 19.05.

Modello FDCA1065HKXRE4BR

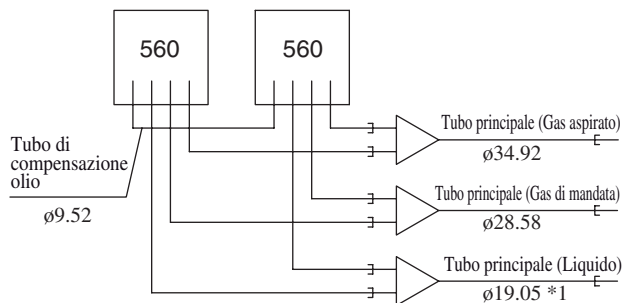
Combinazione: FDCA504HKXRE4BR + FDCA560HKXRE4BR
 [Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
 *1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1130HKXRE4BR

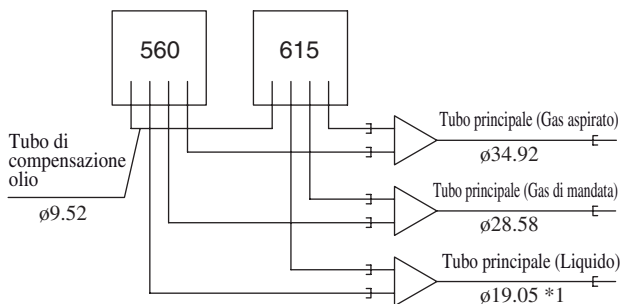
Combinazione: FDCA560HKXRE4BR+ FDCA560HKXRE4BR
 [Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
 *1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1180HKXRE4BR

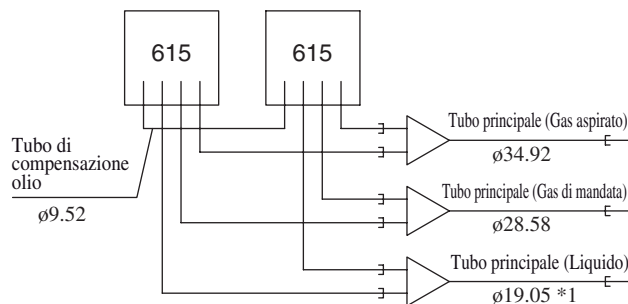
Combinazione: FDCA560HKXRE4BR + FDCA615HKXRE4BR
 [Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
 *1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1235HKXRE4BR

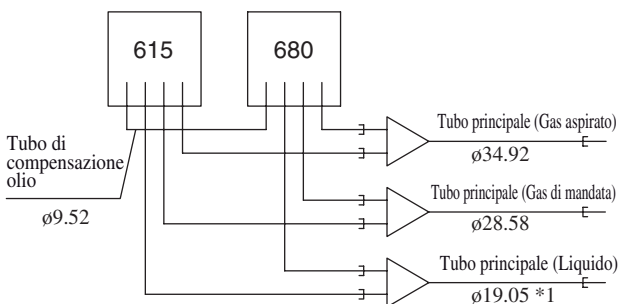
Combinazione: FDCA615HKXRE4BR + FDCA615HKXRE4BR
 [Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
 *1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1300HKXRE4BR

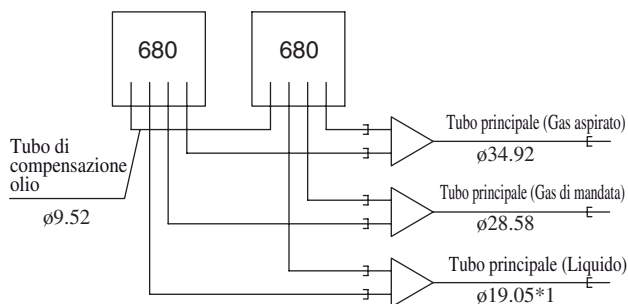
Combinazione: FDCA615HKXRE4BR + FDCA680HKXRE4BR
 [Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
 *1 diventa ø22.22.

Modello FDCA1360HKXRE4BR

Combinazione: FDCA680HKXRE4BR + FDCA680HKXRE4BR
 [Kit derivazioni: DOS-2A-1-R]



Se la lunghezza (reale) del tubo principale supera 90m,
 *1 diventa ø22.22.

8) Scelta delle derivazioni sul lato delle unità interne

Metodo per la scelta dei kit derivazioni

- Il kit derivazioni va scelto sulla base della capacità complessiva delle unità interne collegate a valle.
- Fare riferimento alla seguente tabella.

a) Serie KX

Capacità totale collegata a valle	Kit derivazioni
Inferiore a 180	DIS-22-1
180 o più ma meno di 371	DIS-180-1
371 o più ma meno di 540	DIS-371-1
540 o più	DIS-540-1

b) Serie KXR

- Scelta kit derivazioni a monte di un ripartitore di flusso

Capacità totale collegata a valle	Kit derivazioni
Inferiore a 180	DIS-22-1-R
180 o più ma meno di 371	DIS-180-1-R
371 o più ma meno di 540	DIS-371-1-R
540 o più	DIS-540-1-R

- Scelta kit derivazioni a valle di un ripartitore di flusso

Capacità totale collegata a valle	Kit derivazioni
Inferiore a 180	DIS-22-1
180 o più ma meno di 280	DIS-180-1

Note (1) Il collegamento tra le derivazioni e le unità interne deve avvenire con tubazione di diametro corrispondente a quello richiesto dall'unità interna.
 (2) I kit derivazioni (lato gas aspirato, lato gas di mandata e lato liquido) devono essere installati con giacitura perfettamente orizzontale o verticale.

- Descrizione dei kit derivazioni (Serie KX)

Sigla	Linea	Derivazione	Riduttori	Linea	Derivazione	Riduttori
DIS-22-1	Linea gas			Linea liquido		
DIS-180-1	Linea gas			Linea liquido		
DIS-371-1	Linea gas			Linea liquido		
DIS-540-1	Linea gas			Linea liquido		

OD = diametro esterno | ID = diametro interno

Note : (1) Le derivazioni sono provviste di rivestimento isolante termico.
 (2) Tagliare le estremità delle derivazione circa a metà della lunghezza della porzione avente il diametro desiderato.
 (3) Le derivazioni, sia sulla linea del liquido che sulla linea del gas, devono essere installate con giacitura perfettamente orizzontale o verticale.

• Descrizione dei kit derivazioni (Serie KXR)

Unità: mm

Sigla	DIS-22-1-R	DIS-180-1-R
Linea gas aspirato		
	Riduttori	
Linea gas di mandata		
	Riduttore	
Linea liquido		

OD = diametro esterno | ID = diametro interno

- Note :
- (1) Le derivazioni sono provviste di rivestimento isolante termico.
 - (2) Tagliare le estremità delle derivazione circa a metà della lunghezza della porzione avente il diametro desiderato.
 - (3) Le derivazioni, sia sulla linea del liquido che sulla linea del gas, devono essere installate con giacitura perfettamente orizzontale o verticale.

Unità: mm

Sigla Linea	DIS-371-1-R	DIS-540-1-R
Linea gas aspirato		
	<p>Riduttori</p>	<p>Riduttori</p>
Linea gas di mandata		
	<p>Riduttori</p>	<p>Riduttori</p>
Linea liquido		
	<p>Riduttore</p>	<p>Riduttore</p>

Note : (1) Le derivazioni sono provviste di rivestimento isolante termico. OD = diametro esterno | ID = diametro interno
 (2) Tagliare le estremità delle derivazione circa a metà della lunghezza della porzione avente il diametro desiderato.
 (3) Le derivazioni, sia sulla linea del liquido che sulla linea del gas, devono essere installate con giacitura perfettamente orizzontale o verticale.

9) Utilizzo di kit Collettori (solo Serie KX)

- In base al numero di unità interne da collegare, effettuare i collegamenti frigoriferi tra le unità interne ed il kit collettore (rami in uscita), utilizzando tubazioni di diametro adeguato.
- Per la scelta del kit Collettore, dei riduttori di diametro e dei terminali ciechi in uscita dai collettori fare riferimento alla descrizione dei kit Collettori. Eventuali componenti addizionali andranno acquistati separatamente.

Capacità totale collegata a valle	Kit Collettori	Numero di rami in uscita
Inferiore a 180	HEAD4-22-1	Fino a 4
180 o più ma meno di 371	HEAD6-180-1	Fino a 6
371 o più ma meno di 540	HEAD8-371-1	Fino a 8
540 o più	HEAD8-540-1	Fino a 8

• Descrizione dei kit collettori

Unità: mm

Sigla	Linea	Collettore	Riduttori	Linea	Collettore
HEAD4-22-1	Linea gas		—	Linea liquido	
HEAD6-180-1	Linea gas			Linea liquido	
HEAD8-371-1	Linea gas		—	Linea liquido	
HEAD8-540-1	Linea gas			Linea liquido	

OD = diametro esterno | ID = diametro interno

- Note :
- (1) Le derivazioni sono provviste di rivestimento isolante termico.
 - (2) Tagliare le estremità delle derivazione circa a metà della lunghezza della porzione avente il diametro desiderato.
 - (3) Le derivazioni, sia sulla linea del liquido che sulla linea del gas, devono essere installate con giacitura perfettamente orizzontale o verticale.
 - (4) Le unità interne di taglia 224 e 280 non possono essere collegate a tramite kit collettore.

10) Scelta del ripartitore di flusso (solo Serie KXR)

- 1) La scelta del ripartitore appropriato avviene in funzione della capacità totale delle unità interne collegate a valle.
- 2) Il numero delle unità interne collegabili a ciascun ripartitore di flusso è indicato nella tabella seguente.
- 3) Sulla linea del liquido non deve essere collegato alcun ripartitore di flusso.
- 4) A valle di un ripartitore di flusso non deve essere collegata la linea del gas di mandata.
- 5) Non mettere in funzione le unità prima del collegamento al ripartitore di flusso.

Capacità totale collegata a valle	Modello di ripartitore di flusso	Numero di unità interne collegabili
Inferiore a 112	PFD112-ER	1~5
112 o più ma meno di 180	PFD180-ER	1~8
180 o più ma meno di 280	PFD280-ER	1~10

11) Ripartitore multiplo di flusso (solo Serie KXR)

a) Prima dell'installazione


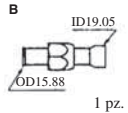
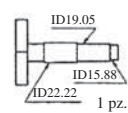
- ① Non collegare le unità interne al ripartitore multiplo di flusso se il loro numero o la loro capacità totale supera i limiti indicati nella tabella seguente.

Ripartitore multiplo di flusso	In totale		Su ciascun attacco	
	Limite di capacità collegabile	Numero massimo di unità interne collegabili	Limite di capacità collegabile	Numero massimo di unità interne collegabili
PFD112X4-ER	Inferiore a 371	16 unità	Inferiore a 112	5 unità

Note (1) **Se a ciascun attacco si collegano più unità interne, controllare queste unità con un filocomando unico, ed attivare la sonda di temperatura presente sul filocomando.**

- (2) Se vi è qualche attacco del ripartitore che rimane inutilizzato, serrare a fondo il relativo dado svasato. In tal caso, inoltre, utilizzare gli attacchi frigoriferi, partendo da quello No. 4 e poi, a ritroso, verso il No.1.
 (3) È possibile collegare unità interne con taglia fino a 112.

- ② Accertarsi che tutti gli accessori indicati siano presenti.

Adattatori di diametro (in dotazione)		
Per lato gas aspirato (unità esterna)	Per lato gas di mandata (unità esterna)	Raccordo con flangia per lato gas aspirato (unità esterna)
A  5 pz.	B  1 pz.	 1 pz.

OD = diametro esterno | ID = diametro interno

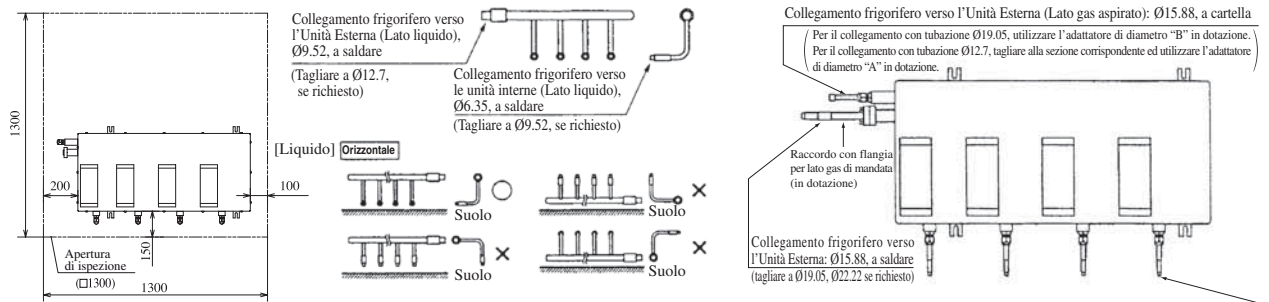
b) Installazione del ripartitore multiplo di flusso

- ① Scelta del luogo di installazione

- Con impianto in funzione o durante una fermata dello stesso, il ripartitore di flusso può talvolta emettere rumore e ciò è assolutamente normale. Se il dispositivo è installato in un luogo con ridotto rumore di fondo, collocare il ripartitore in modo che il rumore in oggetto non vada a sommarsi a quello prodotto dall'unità interna.
- La posizione di installazione deve consentire il rispetto dei limiti relativi alla lunghezza delle tubazioni frigorifere.
- Deve essere possibile collocare le aste filettate di sospensione del ripartitore ed ottenere un'installazione in sicurezza. (Ciascuna asta deve poter sopportare una forza in trazione di 20kg)
- Devono essere disponibili gli spazi di servizio indicati in figura.

Note (1) Prevedere sempre un'apertura di ispezione facilmente accessibile in corrispondenza del ripartitore di flusso.

- (2) Il ripartitore di flusso non può essere installato capovolto.
 Installarlo in modo che il corpo del dispositivo sia a livello.



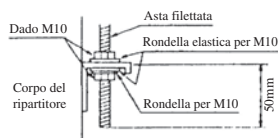
Note (1) Con il ripartitore di flusso viene fornito il rivestimento isolante termico da utilizzare per l'installazione.

- (2) Tagliare le estremità dei raccordi circa a metà della lunghezza della porzione avente il diametro desiderato.
 (3) Installare il collettore (lato liquido) in modo che i rami di tubazione che partono da esso abbiano giacitura orizzontale.

- ② Fissaggio con aste filettate

Utilizzare 4 barre filettate M10 (da acquistare in loco) per sospendere il ripartitore.

Eseguire il fissaggio in sicurezza, come mostrato in figura.



Le sole per le aste di sospensione consentono di centrare il corpo del ripartitore di flusso rispetto all'apertura di ispezione ricavata in corrispondenza di esso.



③ Precauzioni relative alla movimentazione del dispositivo.

- Sorreggere il ripartitore attraverso le flange di fissaggio. Non applicare forze sui raccordi frigoriferi, che possono deformarsi.
- Non avvicinare le mani alle parti taglienti o appuntite che sporgono dal ripartitore.
- Il peso del ripartitore è consistente (30kg), quindi fare attenzione durante la movimentazione del dispositivo.

c) Collegamenti frigoriferi

Sul ripartitore di flusso sono riportate le seguenti diciture in corrispondenza dei raccordi frigoriferi di collegamento: “S.G (OUT),” [Linea gas aspirato, lato Unità Esterna (OUT)]; “D.G (OUT)” [Linea gas di mandata, lato Unità Esterna (OUT)]; “I.G (IN)” [Linea gas aspirato, lato unità interne (IN)]. Questo permette di prevenire errori nel collegamento delle tubazioni frigorifere.

Nessuna linea del liquido va collegata ad un ripartitore di flusso.

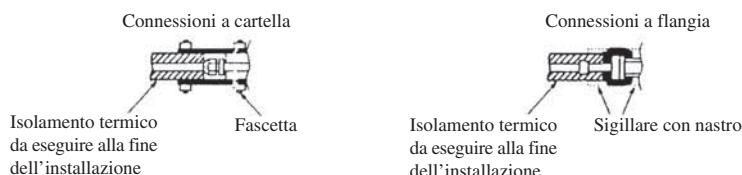
Il serraggio di tutti i collegamenti frigoriferi a cartella va eseguito con una chiave fissa sul raccordo ed una chiave dinamometrica sul dado svasato, per evitare di torcere il raccordo.

Utilizzare il raccordo flangiato in dotazione con il ripartitore di flusso per collegare la linea del gas di mandata. Serrare i due bulloni dopo aver interposto una gurnizione per flangia in corrispondenza del punto di giunzione.

(Coppia di serraggio: 35 +/- 4N•m)

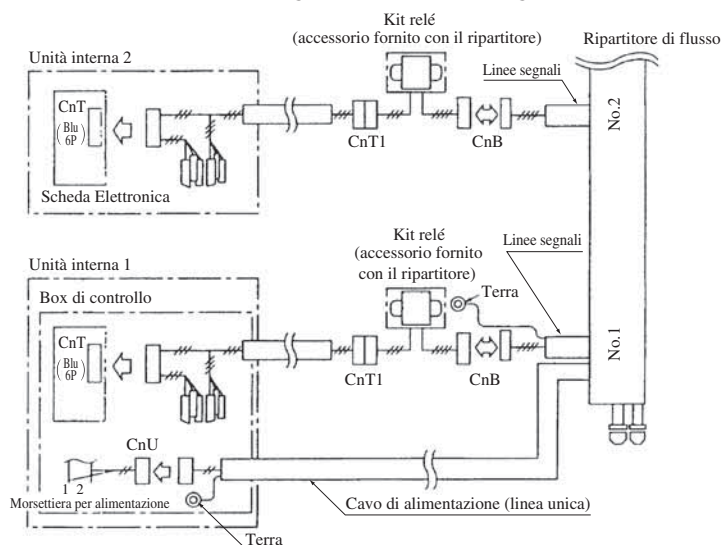
① Isolamento termico delle giunzioni frigorifere

- Isolare termicamente i punti di giunzione con manicotti (in dotazione) e fascette o nastratura.



d) Collegamenti elettrici

- Eseguire il cablaggio in base alle indicazioni del seguente schema di collegamento.



- Note
- (1) Collegare la linea segnali di ciascun kit relé in modo che vi sia esatta corrispondenza tra tale collegamento ed il collegamento frigorifero di quella data unità interna sul ripartitore di flusso.
 - (2) Collegare l'alimentazione del ripartitore di flusso al connettore CnU di una qualsiasi unità interna.
 - (3) Non estendere la linea segnali tra ciascuna unità interna ed il suo kit relé oltre i 2 m previsti (lunghezza del cavo fornito in dotazione).
 - (4) Per incrementare la lunghezza del cavo segnali tra un kit relé ed il ripartitore di flusso e la lunghezza della linea di alimentazione tra ciascuna unità interna ed il ripartitore di flusso, rispettare le specifiche dei cavi indicate in tabella. Rispettare anche la corrispondenza dei colori rispetto ai cavi originali. (Allungando i cavi di segnale e di alimentazione, allungare in maniera corrispondente anche il collegamento di Terra.)

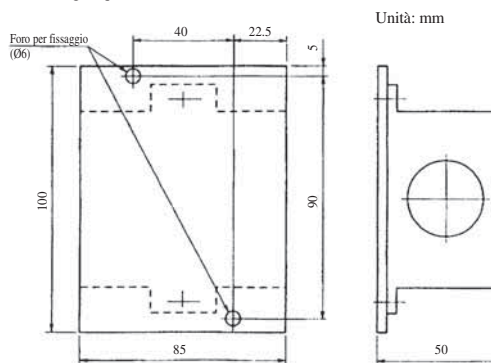
Linea segnali	2.0/2.0(mm ²) × 4(pieces)
Linea di alimentazione	2.0/2.0(mm ²) × 2(pieces)

- (5) Effettuare sempre i collegamenti di Terra dal ripartitore di flusso all'unità interna e dal ripartitore di flusso al kit relé in maniera coerente con il collegamento frigorifero dell'unità interna.
- (6) Fissare i kit relé con 2 viti (non fornite), a soffitto o a parete, in prossimità dell'unità interna corrispondente.
- (7) Al termine dell'installazione, verificarne la conformità rispetto alle suddette indicazioni.

* Rispettare le coppie di serraggio per gli attacchi a cartella.

Ø6.35	14~18(N•m)
Ø9.52	34~42(N•m)
Ø12.7	49~61(N•m)
Ø15.88	68~82(N•m)

○ Disegno quotato di un kit relé



Esempi di schemi frigoriferi dell'impianto

◆ Serie KX

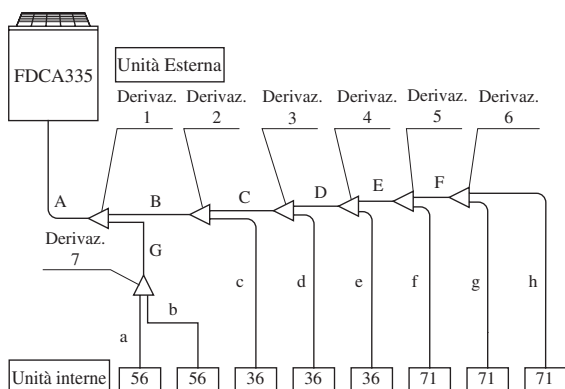
■ Con utilizzo di derivazioni

Unità Esterna: FDCA335HKXE4BR

Unità interne: l'impianto comprende 8 unità

[Kit derivazioni : DIS-371-1 x 1, DIS-180-1 x 4, DIS-22-1 x 2]

[Capacità totale: 433]



• Scelta dei diametri delle tubazioni

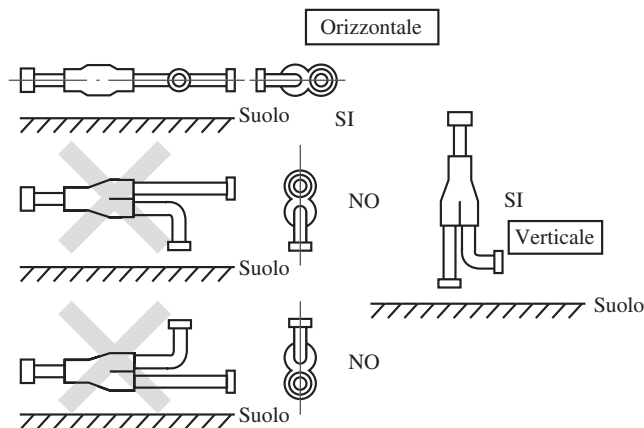
Rif.	Indicazioni per la scelta	Diametro (mm)	
		Lato Gas	Lato liquido
A	Diametro tubazioni come sull'Unità Esterna	ø25.4	ø12.7
B	Capacità totale delle unità interne collegate 321	ø19.05	ø12.7
C	Capacità totale delle unità interne collegate 285	ø19.05	ø12.7
D	Capacità totale delle unità interne collegate 249	ø19.05	ø12.7
E	Capacità totale delle unità interne collegate 213	ø19.05	ø12.7
F	Capacità totale delle unità interne collegate 142	ø15.88	ø9.52
G	Capacità totale delle unità interne collegate 112	ø15.88	ø9.52
a	Diametro tubazioni dell'unità interna (56).	ø12.7	ø6.35
b	Diametro tubazioni dell'unità interna (56).	ø12.7	ø6.35
c	Diametro tubazioni dell'unità interna (36).	ø12.7	ø6.35
d	Diametro tubazioni dell'unità interna (36).	ø12.7	ø6.35
e	Diametro tubazioni dell'unità interna (36).	ø12.7	ø6.35
f	Diametro tubazioni dell'unità interna (71).	ø15.88	ø9.52
g	Diametro tubazioni dell'unità interna (71).	ø15.88	ø9.52
h	Diametro tubazioni dell'unità interna (71).	ø15.88	ø9.52

• Scelta dei kit derivazioni.

Rif.	Indicazioni per la scelta	Kit derivazioni
Derivazione 1	Capacità totale delle unità interne collegate 433	DIS-371-1
Derivazione 2	Capacità totale delle unità interne collegate 321	DIS-180-1
Derivazione 3	Capacità totale delle unità interne collegate 285	DIS-180-1
Derivazione 4	Capacità totale delle unità interne collegate 249	DIS-180-1
Derivazione 5	Capacità totale delle unità interne collegate 213	DIS-180-1
Derivazione 6	Capacità totale delle unità interne collegate 142	DIS-22-1
Derivazione 7	Capacità totale delle unità interne collegate 112	DIS-22-1

- Note: (1) Scegliere i kit derivazioni adeguati in base ai diametri di ciascun tratto di tubazione. Ciascuna derivazione può essere tagliata alle estremità in corrispondenza della porzione avente il diametro richiesto.
 (2) Effettuare gli adattamenti di diametro sul kit derivazioni, e non sul lato delle unità interne.

- Note: (1) Utilizzare il diametro appropriato per il tratto di tubazione tra l'Unità Esterna e la 1a derivazione.
 (2) Scegliere il riduttore appropriato per collegare la tubazione tra il kit derivazioni e l'unità interna.
 (3) Il diametro del riduttore deve corrispondere al diametro della tubazione sull'unità interna. Rispettare la giacitura (orizzontale o verticale) del kit derivazioni, come illustrato a lato.



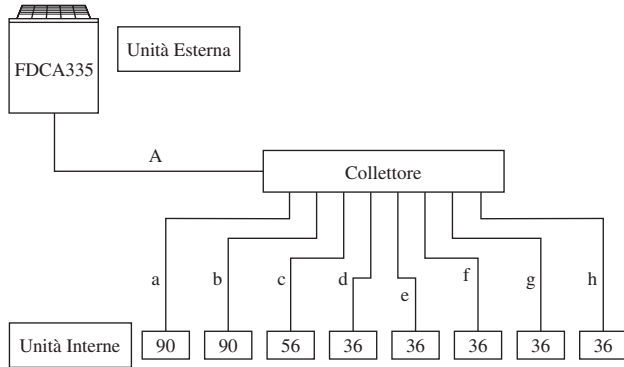
■ Con utilizzo di collettori

Unità Esterna: FDCA335HKXE4BR

Unità interne: l'impianto comprende 8 unità

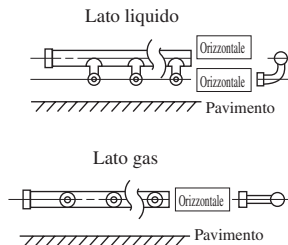
[Kit Collettori: HEAD8-371-1 x 1]

[Capacità totale: 416]



Note: (1) Il kit collettori deve essere installato con giacitura orizzontale, sia sul lato liquido che sul lato gas. Anche i tratti di tubazione che partono dal collettore devono avere giacitura orizzontale.

(2) Non è necessario prevedere sifoni per il recupero dell'olio sulla linea del gas.



• Scelta dei diametri delle tubazioni

Rif.	Indicazioni per la scelta	Diametro (mm)	
		Lato Gas	Lato liquido
A	Diametro tubazioni come sull'Unità Esterna	ø25.4	ø12.7
a	Diametro tubazioni dell'unità interna (90)	ø15.88	ø9.52
b	Diametro tubazioni dell'unità interna (90)	ø15.88	ø9.52
c	Diametro tubazioni dell'unità interna (56)	ø12.7	ø6.35
d	Diametro tubazioni dell'unità interna (36)	ø12.7	ø6.35
e			
f			
g			
h			

• Scelta del kit collettori

Descrizione	Indicazioni per la scelta	Modello
Collettore	Capacità totale delle unità interne	HEAD8-371-1

Note: (1) Scegliere il riduttore frigorifero appropriato per installare la tubazione tra il kit collettori e ciascuna unità interna;

(2) Il diametro del riduttore deve corrispondere al diametro della tubazione sull'unità interna. Effettuare gli adattamenti di diametro sul kit collettori, e non sul lato delle unità interne.

Esempi di schemi frigoriferi dell'impianto

■ Con utilizzo di derivazioni (Quando la distanza tra Unità Esterna ed unità interna più lontana supera 90m)

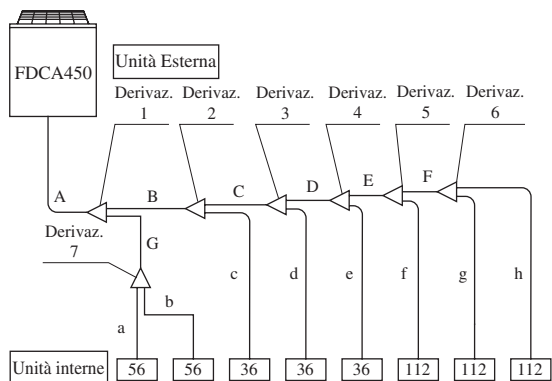
Unità Esterna: FDCA450HKXE4BR

Unità interne: l'impianto comprende 8 unità

[Kit derivazioni: DIS-540-1 x 1, DIS-371 x 3, DIS-180 x 2, DIS-22-1 x 1]

[Capacità totale: 556]

• Scelta dei diametri delle tubazioni



Rif.	Indicazioni per la scelta	Diametro (mm)		
		Lato Gas	Lato liquido	
A	Diametro tubazioni come sull'Unità Esterna	ø31.8	ø12.7	
B	Capacità totale delle unità interne collegate 444	ø25.4	ø12.7	※1
C	Capacità totale delle unità interne collegate 408	ø25.4	ø12.7	※2
D	Capacità totale delle unità interne collegate 372	ø25.4	ø12.7	※3
E	Capacità totale delle unità interne collegate 336	ø19.05	ø12.7	
F	Capacità totale delle unità interne collegate 224	ø19.05	ø12.7	
G	Capacità totale delle unità interne collegate 112	ø15.88	ø9.52	
a	Diametro tubazioni dell'unità interna (56).	ø12.7	ø6.35	
b	Diametro tubazioni dell'unità interna (56).	ø12.7	ø6.35	
c	Diametro tubazioni dell'unità interna (36).	ø12.7	ø6.35	
d	Diametro tubazioni dell'unità interna (36).	ø12.7	ø6.35	
e	Diametro tubazioni dell'unità interna (36).	ø12.7	ø6.35	
f	Diametro tubazioni dell'unità interna (112).	ø15.88	ø9.52	
g	Diametro tubazioni dell'unità interna (112).	ø15.88	ø9.52	
h	Diametro tubazioni dell'unità interna (112).	ø15.88	ø9.52	

Nota (1) I diametri delle tubazioni nei casi ※1, ※2, ※3 vanno calcolati come segue:

Se la capacità totale delle unità interne è 444 nel caso ※1, è 408 nel caso ※2 e 372 nel caso ※3, la tubazione sul lato gas è ø25.4 e la tubazione sul lato liquido è ø15.88. Poiché a monte la tubazione sul lato liquido è ø12.7, occorrerà adeguare il diametro di quest'ultima.

• Scelta dei kit derivazioni.

Rif.	Indicazioni per la scelta	Kit derivazioni
Derivazione 1	Capacità totale delle unità interne collegate 556	DIS-540-1
Derivazione 2	Capacità totale delle unità interne collegate 444	DIS-371-1
Derivazione 3	Capacità totale delle unità interne collegate 408	DIS-371-1
Derivazione 4	Capacità totale delle unità interne collegate 372	DIS-371-1
Derivazione 5	Capacità totale delle unità interne collegate 336	DIS-180-1
Derivazione 6	Capacità totale delle unità interne collegate 224	DIS-180-1
Derivazione 7	Capacità totale delle unità interne collegate 112	DIS-22-1

Note: (1) Scegliere i kit derivazioni adeguati in base ai diametri di ciascun tratto di tubazione.

Ciascuna derivazione può essere tagliata alle estremità in corrispondenza della porzione avente il diametro richiesto.

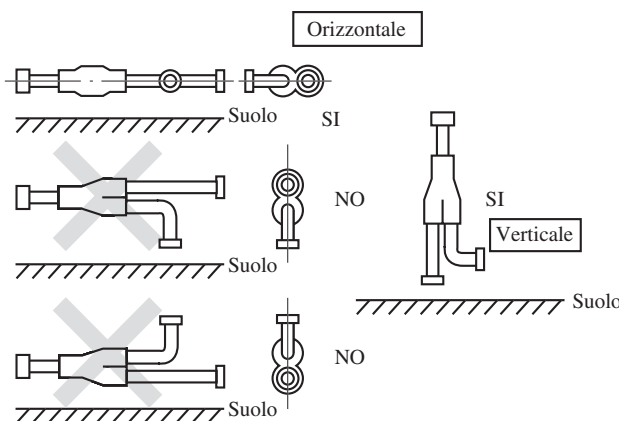
(2) Effettuare gli adattamenti di diametro sul kit derivazioni, e non sul lato delle unità interne.

Note: (1) Utilizzare il diametro appropriato per il tratto di tubazione tra l'Unità Esterna e la 1a derivazione.

(2) Scegliere il riduttore appropriato per collegare la tubazione tra il kit derivazioni e l'unità interna.

(3) Il diametro del riduttore deve corrispondere al diametro della tubazione sull'unità interna.

Rispettare la giacitura (orizzontale o verticale) del kit derivazioni, come illustrato a lato.



◆ Serie KXR

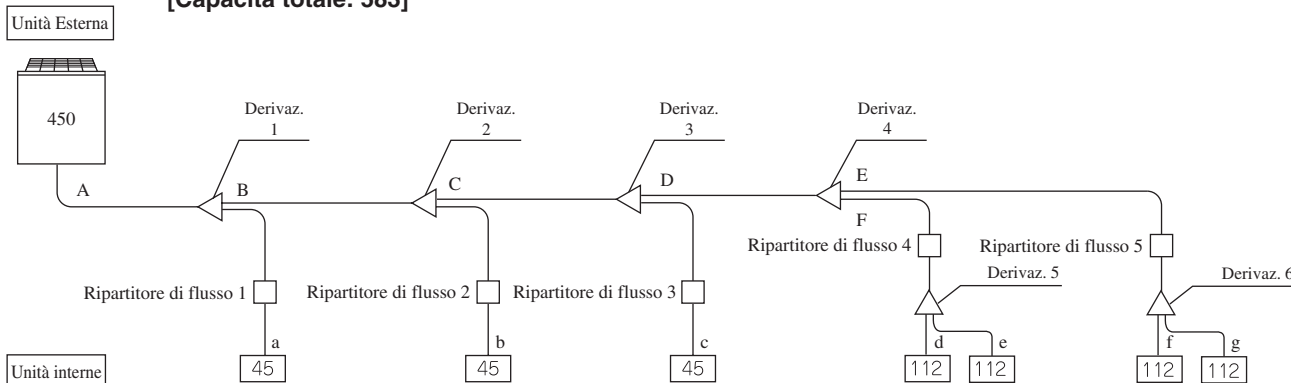
■ Con utilizzo di kit derivazioni (Lunghezza totale delle tubazioni: 120 m)

Unità Esterna: FDCA450HKXRE4BR

Unità interne: l'impianto comprende 8 unità

[Kit derivazioni: DIS-540-1-R × 1, DIS-371-1-R × 3, DIS-180-1 × 2]

[Capacità totale: 583]



• Scelta dei diametri delle tubazioni

Rif.	Indicazioni per la scelta	Diametro (mm)		
		Lato gs aspirato	Lato gas di mandata	Lato liquido
A	Diametro tubazioni come sull'Unità Esterna	ø28.58	ø22.22	ø12.7
B	Capacità totale delle unità interne collegate 538	ø28.58	ø22.22	ø12.7
C	Capacità totale delle unità interne collegate 493	ø28.58	ø22.22	ø12.7
D	Capacità totale delle unità interne collegate 448	ø28.58	ø22.22	ø12.7
E	Capacità totale delle unità interne collegate 224	ø19.05	ø15.88	ø12.7
F	Capacità totale delle unità interne collegate 224	ø19.05	ø15.88	ø12.7
a	Diametro tubazioni dell'unità interna (45).	ø12.7		ø6.35
b	Diametro tubazioni dell'unità interna (45).			
c	Diametro tubazioni dell'unità interna (45).			
d	Diametro tubazioni dell'unità interna (112).	ø15.88		ø9.52
e	Diametro tubazioni dell'unità interna (112).			
f	Diametro tubazioni dell'unità interna (112).			
g	Diametro tubazioni dell'unità interna (112).			

Note (1) Le dimensioni delle tubazioni indicate con * sono funzione della capacità totale delle unità interne: 538 per *1, 493 per *2 e 448 per *3, e ø15.88 sulla linea del liquido a valle. Tuttavia, poiché la linea del liquido a monte ha ø12.7, il diametro della linea del liquido a valle dovrà essere adeguato a quello della linea del liquido a monte.

• Scelta dei kit derivazioni.

Rif.	Indicazioni per la scelta	Kit derivazioni
Derivazione 1	Capacità totale delle unità interne collegate 583	DIS-540-1-R
Derivazione 2	Capacità totale delle unità interne collegate 538	DIS-371-1-R
Derivazione 3	Capacità totale delle unità interne collegate 493	DIS-371-1-R
Derivazione 4	Capacità totale delle unità interne collegate 448	DIS-371-1-R
Derivazione 5	Capacità totale delle unità interne collegate 224	DIS-180-1
Derivazione 6	Capacità totale delle unità interne collegate 224	DIS-180-1

Note: (1) Scegliere i kit derivazioni adeguati in base ai diametri di ciascun tratto di tubazione.

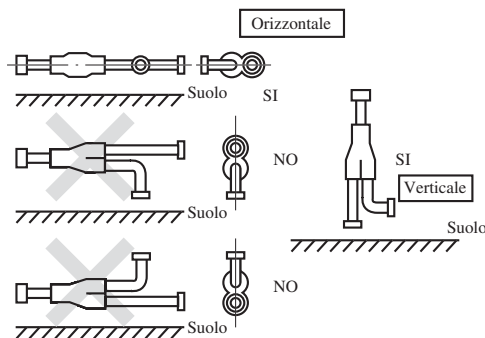
(2) Ciascuna derivazione può essere tagliata alle estremità in corrispondenza della porzione avente il diametro richiesto. Effettuare gli adattamenti di diametro sul kit derivazioni, e non sul lato delle unità interne.

• Scelta dei ripartitori di flusso

Rif.	Indicazioni per la scelta	Ripartitore di flusso
Ripartitore di flusso 1	Capacità totale delle unità interne collegate 45	PFD112-ER
Ripartitore di flusso 2	Capacità totale delle unità interne collegate 45	PED112-ER
Ripartitore di flusso 3	Capacità totale delle unità interne collegate 45	PED112-ER
Ripartitore di flusso 4	Capacità totale delle unità interne collegate 224	PED280-ER
Ripartitore di flusso 5	Capacità totale delle unità interne collegate 224	PED280-ER

Nota (1) Scegliere i riduttori di diametro adeguati per i ripartitori di flusso (PFD112-ER, 280-ER) in base al diametro delle tubazioni di ciascuna unità interna.

Note: (1) Utilizzare il diametro appropriato per il tratto di tubazione tra l'Unità Esterna e la 1a derivazione.
 (2) Scegliere il riduttore appropriato per collegare la tubazione tra il kit derivazioni e l'unità interna. Il diametro del riduttore deve corrispondere al diametro della tubazione sull'unità interna.
 (3) Rispettare la giacitura (orizzontale o verticale) del kit derivazioni, come illustrato sotto



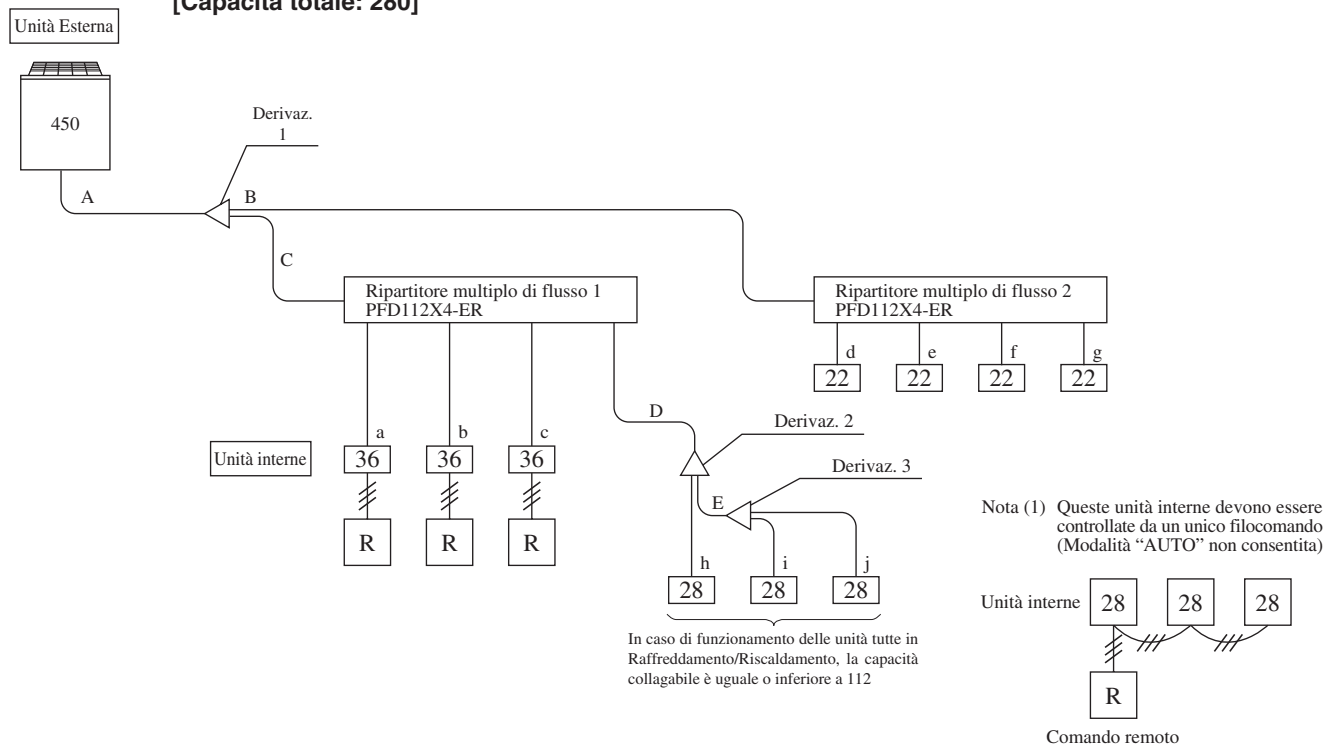
■ Ripartitore multiplo di flusso (Lunghezza totale delle tubazioni: 80 m)

Unità Esterna: FDCA450HKXRE4BR

Unità interne: l'impianto comprende 8 unità

[Branch pipe set : DIS-180-1-R x 1, DIS-22-1 x 2]

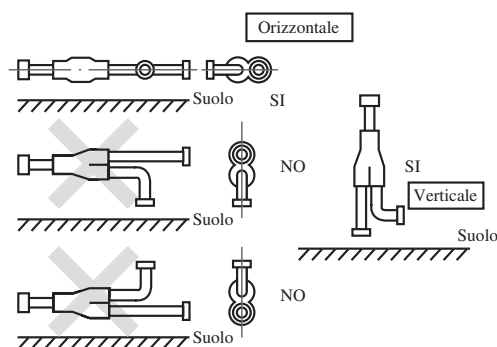
[Capacità totale: 280]



• Scelta dei diametri delle tubazioni

Rif.	Indicazioni per la scelta	Diametro (mm)		
		Lato gs aspirato	Lato gas di mandata	Lato liquido
A	Diametro tubazioni come sull'Unità Esterna	ø28.58	ø22.22	ø12.7
B	Capacità totale delle unità interne collegate 280	ø19.05	ø15.88	ø12.7
C	Capacità totale delle unità interne collegate 192	ø19.05	ø15.88	ø12.7
D	Capacità totale delle unità interne collegate 84	ø12.7	ø9.52	ø9.52
E	Capacità totale delle unità interne collegate 56	ø12.7	ø9.52	ø9.52
a	Diametro tubazioni dell'unità interna (36).	ø12.7		ø6.35
b	Diametro tubazioni dell'unità interna (36).			
c	Diametro tubazioni dell'unità interna (36).			
d	Diametro tubazioni dell'unità interna (22).	ø9.52		
e	Diametro tubazioni dell'unità interna (22).			
f	Diametro tubazioni dell'unità interna (22).			
g	Diametro tubazioni dell'unità interna (22).			
h	Diametro tubazioni dell'unità interna (28).	ø9.52		
i	Diametro tubazioni dell'unità interna (28).			
j	Diametro tubazioni dell'unità interna (28).			

- Note: (1) Utilizzare il diametro appropriato per il tratto di tubazione tra l'Unità Esterna e la 1a derivazione.
 (2) Scegliere il riduttore appropriato per collegare la tubazione tra il kit derivazioni e l'unità interna. Il diametro del riduttore deve corrispondere al diametro della tubazione sull'unità interna.
 (3) Rispettare la giacitura (orizzontale o verticale) del kit derivazioni, come illustrato sotto



• Scelta dei kit derivazioni.

Rif.	Indicazioni per la scelta	Kit derivazioni
Derivazione 1	Capacità totale delle unità interne collegate 280	DIS-180-1-R
Derivazione 2	Capacità totale delle unità interne collegate 84	DIS-22-1
Derivazione 3	Capacità totale delle unità interne collegate 56	DIS-22-1

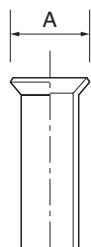
- Note: (1) Scegliere i kit derivazioni adeguati in base ai diametri di ciascun tratto di tubazione.
 (2) Ciascuna derivazione può essere tagliata alle estremità in corrispondenza della porzione avente il diametro richiesto. Effettuare gli adattamenti di diametro sul kit derivazioni, e non sul lato delle unità interne.

(d) Collegamenti frigoriferi

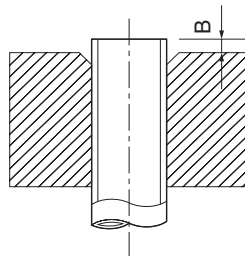
(i) Esecuzione dei collegamenti

1) Importante

- a) Prestare attenzione a che non vi sia contatto tra le tubazioni frigorifere ed i componenti delle unità
- b) Mantenere chiuse le valvole di servizio durante l'esecuzione dei collegamenti frigoriferi.
- c) Mantenere sigillate le estremità delle tubazioni per evitare l'ingresso di acqua o altri materiali estranei.
Se è necessario piegare le tubazioni, il raggio di curvatura deve essere il più ampio possibile (almeno 4 volte il diametro della tubazione). Non piegare ripetutamente le tubazioni in corrispondenza dello stesso punto.
- d) Le connessioni a cartella sono presenti sul lato liquido (tubo principale) dell'Unità Esterna e tra un ripartitore di flusso e le tubazioni che si derivano da esso. Eseguire la cartellatura dopo avere installato il dado svasato sulla tubazione. La dimensione della cartella sui sistemi con R410A è specifica e maggiorata rispetto ai
- e) sistemi con R407C. Si raccomanda l'utilizzo di un attrezzo cartellatore specifico per R410A. In alternativa, si può adottare un attrezzo cartellatore di tipo convenzionale, adattando la sporgenza della tubazione (dimensione "B") rispetto alla matrice dell'attrezzo cartellatore.
- f) Sui sistemi con R410A si raccomanda l'utilizzo di olio sintetico (POE) incongelabile per ungere il dorso della cartella. Non usare olio minerale.
- g) Per il serraggio degli attacchi a cartella, utilizzare una chiave fissa ed una chiave dinamometrica. Rispettare le coppie di serraggio indicate in tabella.



Diametro della cartella: A(mm)	
Ø Esterno Tubazione	A
ø6.35	9.1
ø9.52	13.2
ø12.7	16.6
ø15.88	19.7



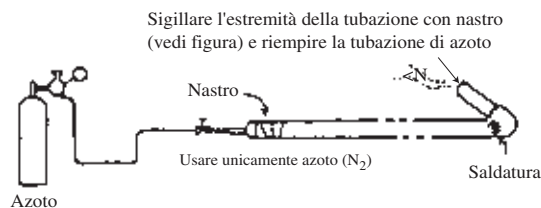
Ø Esterno Tubazione	Dimensione "B" (mm) richiesta per la cartellatura	
	Attrezzo cartellatore rigido (a frizione)	Attrezzo convenzionale
ø6.35	0~0.5	0.7~1.3
ø9.52		
ø12.7		
ø15.88		

Coppie di serraggio

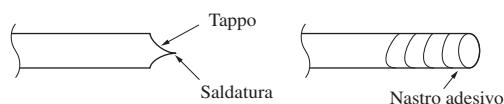
ø6.35	14 ~ 18N·m (1.4 ~ 1.8 kg·m)
ø9.52	34 ~ 42N·m (3.4 ~ 4.2 kg·m)
ø12.7	49 ~ 61N·m (4.9 ~ 6.1 kg·m)
ø15.88	68 ~ 82N·m (6.8 ~ 8.2 kg·m)

- h) Il collegamento della tubazione gas sull'unità esterna è invece del tipo a saldare, così come il collegamento tra ciascuna derivazione e le tubazioni che da essa si diramano.
 - i) Effettuare la saldatura in leggera atmosfera di azoto, per evitare l'accumulo di ossidazioni in corrispondenza dei punti di saldatura e la conseguente possibile occlusione dei capillari e delle valvole di espansione.
 - j) Durante la saldatura sull'attacco gas dell'unità esterna, rivestire il corpo della valvola di servizio con uno straccio bagnato per prevenire danni dovuti al surriscaldamento.
 - k) Eseguire la soffiatura delle tubazioni con azoto in pressione (0.02MPa), tenendo chiusa l'altra estremità della tubazione con una mano o uno straccio oppure un tappo in modo da creare una leggera pressione all'interno, quindi rimuovere repentinamente l'ostruzione per effettuare la soffiatura.
- 2) Esecuzione delle saldature

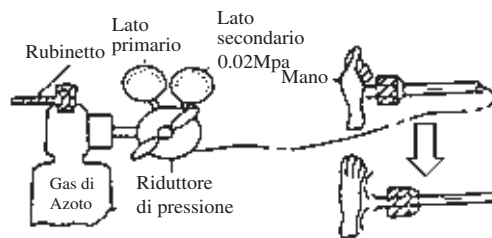
- a) Effettuare la saldatura in leggera atmosfera di azoto, per evitare l'accumulo di ossidazioni in corrispondenza dei punti di saldatura e la conseguente possibile occlusione dei capillari e delle valvole di espansione.



- b) Proteggere le estremità delle tubazioni dall'ingresso di materiali estranei pinzandole e sigillandole con nastro, oppure saldandole.



- c) Eseguire la soffiatura delle tubazioni con azoto in pressione (0.02MPa), tenendo chiusa l'altra estremità della tubazione con una mano o uno straccio oppure un tappo in modo da creare una leggera pressione all'interno, quindi rimuovere l'ostruzione per effettuare la soffiatura.

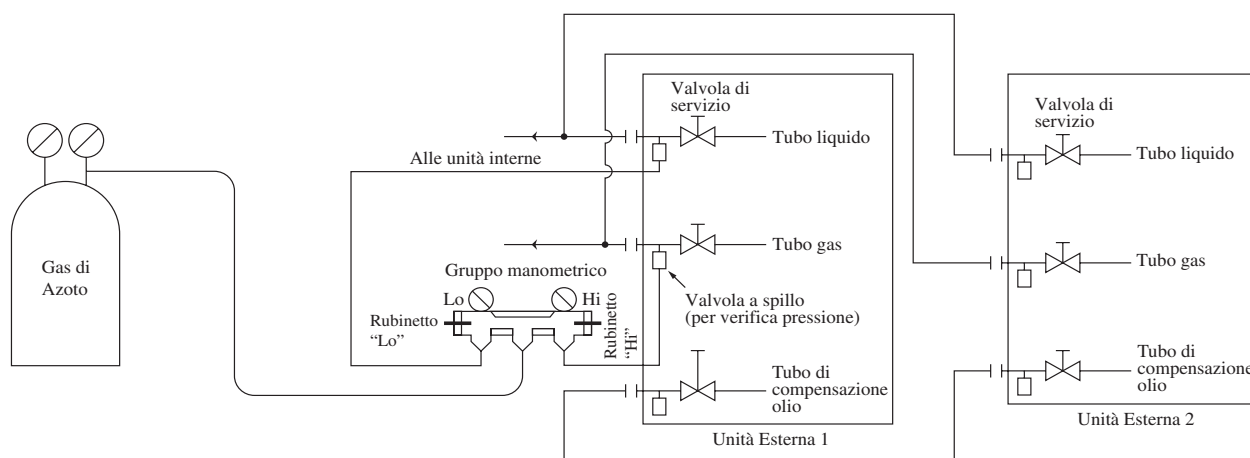


- d) Durante la posa delle tubazioni, mantenere chiuse le valvole di servizio sulle unità esterne.
 e) Durante la saldatura sull'attacco gas dell'unità esterna, rivestire il corpo della valvola di servizio con uno straccio bagnato per prevenire danni dovuti al surriscaldamento.

(ii) Test di tenuta in pressione

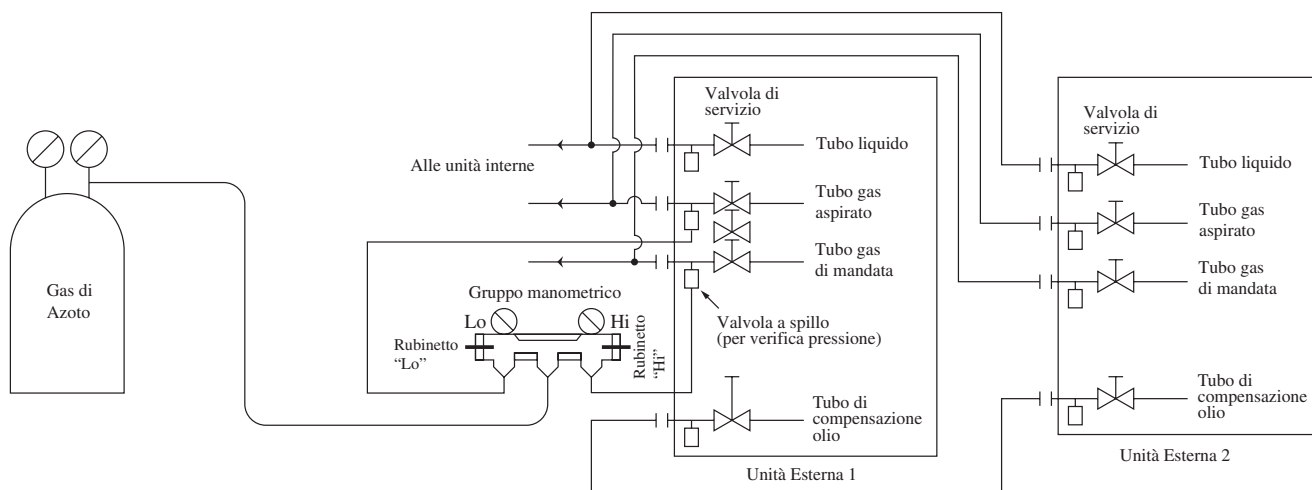
◆ Serie KX

1. L'Unità Esterna è stata sottoposta in fabbrica al test di tenuta in pressione. Occorre però verificare la tenuta in corrispondenza delle giunzioni frigorifere lungo le tubazioni e sul lato delle unità interne. Durante l'esecuzione del test di tenuta in pressione, le valvole di servizio sull'unità esterna devono essere mantenute chiuse.
2. Per l'esecuzione del test di tenuta in pressione con azoto, collegare gli strumenti come in figura. Usare solo azoto per l'esecuzione del test.
3. Non usare refrigeranti contenenti cloro, ossigeno o gas combustibili. Mantenere sempre chiuse le valvole di servizio. Eseguire il test di tenuta sulla linea del liquido, sulla linea del gas e sul tubo di equalizzazione dell'olio. Durante il test, non sottoporre subito le tubazioni alla pressione massima, ma incrementarla gradualmente.
 - a) Aumentare la pressione fino a 0.5 MPa, quindi chiudere il rubinetto del manometro ed attendere 5 minuti per verificare se la pressione diminuisce.
 - b) Aumentare la pressione fino a 1.5 MPa, quindi chiudere il rubinetto del manometro ed attendere ancora almeno 5 minuti per verificare se la pressione diminuisce.
 - c) Aumentare la pressione fino a 4.15 MPa, quindi annotare la temperatura ambiente ed il valore di pressione.
 - d) Se non si registra alcun calo di pressione dopo avere atteso circa 24 ore, la tenuta dell'impianto è accettabile. In caso di variazioni della temperatura ambiente, ad una variazione di 1°C corrisponde una variazione di circa 0.01 MPa del valore di pressione. Tenere conto di questo fattore in sede di verifica della tenuta dell'impianto.
 - e) Se in occasione delle verifiche ai punti a) ~ d) si riscontra un calo di pressione, ciò indica che esiste una perdita sull'impianto. Verificare la presenza di perdite in corrispondenza dei punti di saldatura e degli attacchi a cartella. Una volta individuata la perdita, eliminarla ed eseguire nuovamente il test di tenuta.
4. Dopo l'esecuzione del test di tenuta, fare il vuoto nelle tubazioni.



◆ Serie KXR

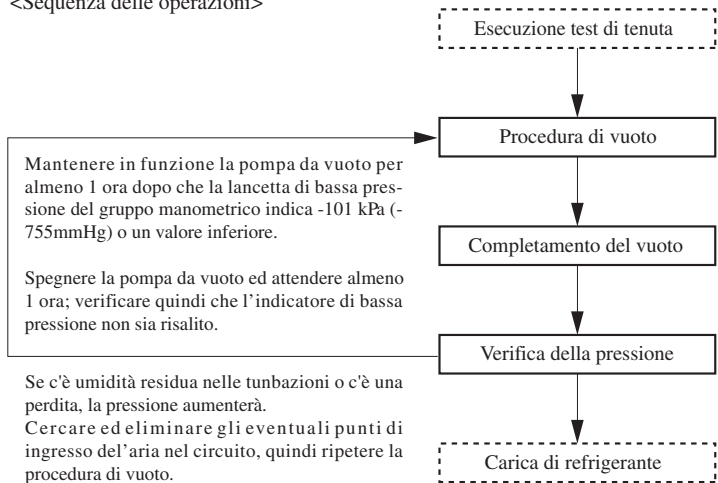
1. L'Unità Esterna è stata sottoposta in fabbrica al test di tenuta in pressione. Occorre però verificare la tenuta in corrispondenza delle giunzioni frigorifere lungo le tubazioni e sul lato delle unità interne. Durante l'esecuzione del test di tenuta in pressione, le valvole di servizio sull'unità esterna devono essere mantenute chiuse.
2. Per l'esecuzione del test di tenuta in pressione con azoto, collegare gli strumenti come in figura. Usare solo azoto per l'esecuzione del test.
3. Non usare refrigeranti contenenti cloro, ossigeno o gas combustibili. Mantenere sempre chiuse le valvole di servizio. Eseguire il test di tenuta sulla linea del liquido, sulla linea del gas e sul tubo di equalizzazione dell'olio. Durante il test, non sottoporre subito le tubazioni alla pressione massima, ma incrementarla gradualmente.
 - a) Aumentare la pressione fino a 0.5 MPa, quindi chiudere il rubinetto del manometro ed attendere 5 minuti per verificare se la pressione diminuisce.
 - b) Aumentare la pressione fino a 1.5 MPa, quindi chiudere il rubinetto del manometro ed attendere ancora almeno 5 minuti per verificare se la pressione diminuisce.
 - c) Aumentare la pressione fino a 4.15 MPa, quindi annotare la temperatura ambiente ed il valore di pressione.
 - d) Se non si registra alcun calo di pressione dopo avere atteso circa 24 ore, la tenuta dell'impianto è accettabile. In caso di variazioni della temperatura ambiente, ad una variazione di 1°C corrisponde una variazione di circa 0.01 MPa del valore di pressione. Tenere conto di questo fattore in sede di verifica della tenuta dell'impianto.
 - e) Se in occasione delle verifiche ai punti a) ~ d) si riscontra un calo di pressione, ciò indica che esiste una perdita sull'impianto. Verificare la presenza di perdite in corrispondenza dei punti di saldatura e degli attacchi a cartella. Una volta individuata la perdita, eliminarla ed eseguire nuovamente il test di tenuta.
4. Dopo l'esecuzione del test di tenuta, fare il vuoto nelle tubazioni.



(iii) Esecuzione del vuoto

Eseguire il vuoto sfruttando le valvole a spillo poste sui rubinetti di servizio sia sul lato liquido che sul lato gas (Serie KX) o sul lato gas di aspirazione e lato gas di mandata (Serie KXR). Eseguire il vuoto anche sul tubo di compensazione dell'olio. (Eseguire separatamente il vuoto, tramite l'apposita valvola a spillo presente sul rubinetto di servizio del tubo di compensazione dell'olio)

<Sequenza delle operazioni>



I seguenti punti aggiuntivi si riferiscono in modo specifico a sistemi con R410A.

- Mantenere distinte le attrezzature da utilizzare per sistemi con refrigeranti diversi, per evitare infiltrazioni di oli non compatibili nei vari sistemi. In particolare le tubazioni di servizio ed il gruppo manometrico devono essere utilizzati soltanto su sistemi con R410A.
- Installare una valvola di non ritorno sulla pompa da vuoto per evitare infiltrazioni dell'olio di lubrificazione della pompa all'interno delle tubazioni in caso di spegnimento accidentale della pompa.

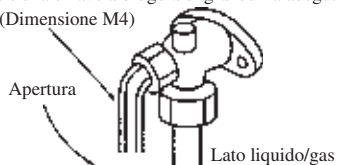
(iv) Come intervenire sulle valvole di servizio

◆ **Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R**

- 1) Se la procedura di vuoto si è conclusa con successo, rimuovere i tappi di protezione dei rubinetti delle valvole di servizio ed aprire i rubinetti (sia sul lato liquido che sul lato gas) come mostrato nelle figure. Dopo aver verificato che i rubinetti siano completamente aperti, ricollocare i tappi di protezione dei rubinetti e delle valvole a spillo.

▶ **Ad apertura con chiave a brugola**

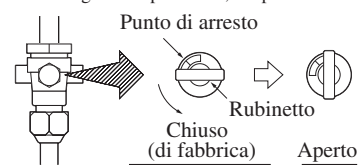
Utilizzare una chiave a brugola di grandezza adeguata (Dimensione M4)



- Aprire la valvola fino al punto di arresto.
- Non forzare oltre la massima apertura.
- Dopo l'apertura, ricollocare il dado di protezione e serrarlo.

▶ **Ad apertura manuale**

Rimuovere il dado esagonale di protezione, ed aprire il rubinetto (vedi figura)

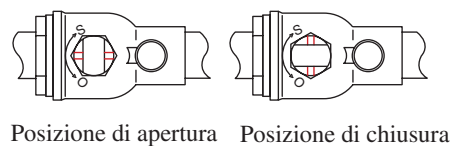


- Dopo l'apertura, ricollocare il dado di protezione e serrarlo.

◆ **Modelli FDCA224~1360HKXE4BR, 224~1360HKXRE4BR**

Come aprire/chiedere le valvole

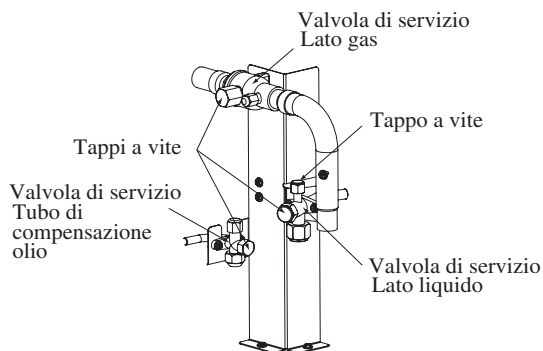
- 1) Rimuovere il tappo di protezione a vite della valvola di servizio sul lato gas e portare manualmente la valvola in posizione di apertura o di chiusura, secondo necessità (vedi figura a lato).
- 2) Sul lato liquido e sulla valvola del tubo di compensazione olio, l'apertura o la chiusura delle valvole vanno effettuate con una chiave a brugola, fino ai rispettivi punti di arresto. Non forzare l'apertura o la chiusura oltre i punti di arresto, per non danneggiare il corpo della valvola. Utilizzare sempre gli attrezzi raccomandati.
- 3) Al termine, ricollocare in posizione i tappi di protezione. Per quanto riguarda le coppie di serraggio, fare riferimento alla tabella della pagina seguente.



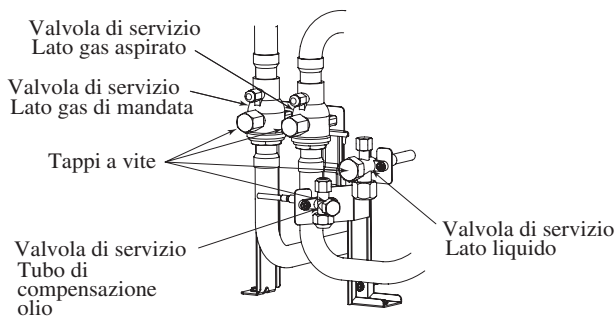
	Coppie di serraggio: N • m		
	Valvola di servizio	Tappo valvola di servizio	Tappo valvola a spillo
Lato gas	7 o meno	30 o meno	13
Lato liquido	7.85 (MAX 15.7)	29.4 (MAX 39.2)	8.8 (MAX 14.7)
Tubo di equalizzazione olio	4.9 (MAX 11.8)	16.2 (MAX 24.5)	8.8 (MAX 14.7)

Per le coppie di serraggio degli attacchi a cartella, vedi quanto detto in precedenza.

◆ Serie KX



◆ Serie KXR



(v) Carica addizionale di refrigerante

Aggiungere solo refrigerante in fase liquida.

Misurare con precisione la quantità di refrigerante che si va ad aggiungere. Se tutta la quantità di refrigerante richiesta non può essere aggiunta con Unità Esterna in stop, completare la carica addizionale avviando il sistema in modalità collaudo.

Completare l'aggiunta di refrigerante entro 30 minuti; se il sistema funziona a lungo senza la prescritta quantità di refrigerante, il compressore subirà dei danni.

L'unità esterna è precaricata per una lunghezza di splittaggio pari a 0m.

Aggiungere solo la quantità necessaria di refrigerante, calcolata facendo riferimento alla tabella seguente.

Annotare la quantità addizionale di refrigerante sull'apposita targhetta posta sul retro del pannello di servizio laterale dell'Unità Esterna.

1) Quantità addizionale di refrigerante R410A

Voce	Carica addizionale per 1m di tubazione (sul lato liquido)						Quantità di refrigerante precaricata in fabbrica	
	ø22.2	ø19.05	ø15.88	ø12.7	ø9.52	ø6.35	Unità Esterna	Note
Modelli								
FDCA140	-	-	-	-	-	-	7.5kg	Carica addizionale non richiesta
FDCA160								
FDCA224							14.2 kg	È richiesta la carica addizionale
FDCA280								
FDCA335								
FDCA335-K								
FDCA400								
FDCA450	0.35 kg/m	0.25 kg/m	0.17 kg/m	0.11 kg/m	0.054 kg/m	0.022 kg/m	17.0 kg	
FDCA504							19.4 kg	
FDCA560								
FDCA615								
FDCA680							26.2 kg	

Coefficiente di correzione in base alla capacità dell'Unità Esterna (solo Serie KXR)

Coefficiente	FDCA224~680	FDCA735~1360
A	1.3	1.2

Calcolo della quantità aggiuntiva di refrigerante richiesta dall'impianto

La quantità aggiuntiva di refrigerante dipende dalla dimensione (diametro) delle tubazioni frigorifere, ma non dalla taglia delle unità interne collegate.

[Carica aggiuntiva di refrigerante = Lunghezza reale della linea del liquido x Quantità aggiuntiva di refrigerante per metro lineare di tubazione].

[Esempio]

Calcolo della carica aggiuntiva = [(L1 x 0.35) + (L2 x 0.25) + (L3 x 0.17) + (L4 x 0.11) + (L5 x 0.054) + (L6 x 0.022)] x A

L1: Lunghezza totale (m) della tubazione liquido Ø 22.22

L2: Lunghezza totale (m) della tubazione liquido Ø 19.05

L3: Lunghezza totale (m) della tubazione liquido Ø 15.88

L4: Lunghezza totale (m) della tubazione liquido Ø 12.7

L5: Lunghezza totale (m) della tubazione liquido Ø 9.52

L6: Lunghezza totale (m) della tubazione liquido Ø 6.35

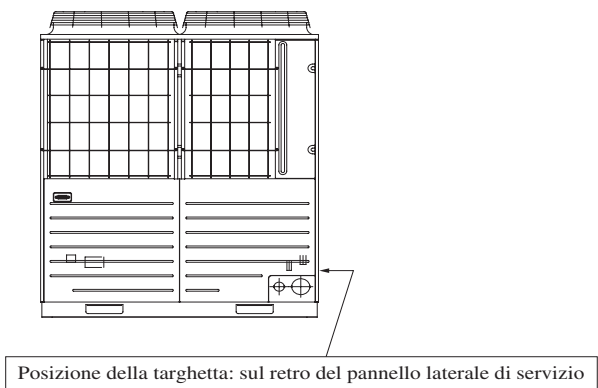
A: Fattore di correzione dipendente dalla capacità dell'Unità Esterna (solo Serie KXR)

Prestare attenzione ai seguenti accorgimenti ulteriori rispetto a quanto già detto, e specifici per sistemi con R410A.

- Mantenere distinte le attrezzature da utilizzare per sistemi con refrigeranti diversi, per evitare infiltrazioni di oli non compatibili nei vari sistemi. In particolare le tubazioni di servizio ed il gruppo manometrico devono essere utilizzati soltanto su sistemi con R410A.
- Non usare il cilindro di carica perchè la composizione del refrigerante R410 in fase gassosa può subire piccole variazioni.
- Usare solo refrigerante in fase liquida prelevato da una bombola con pescaggio dal basso, o in assenza di tale requisito capovolgere la bombola.

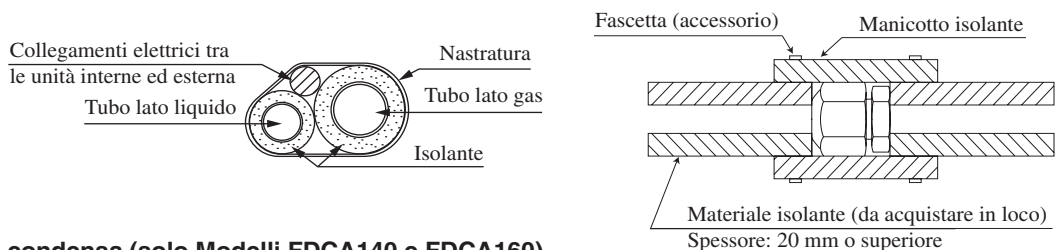
Suggerimento importante

Annotare la quantità addizionale di refrigerante, calcolata in base alle lunghezze ed ai diametri dei tratti di tubazione dell'impianto, sulla targhetta posta dietro al pannello laterale di servizio.



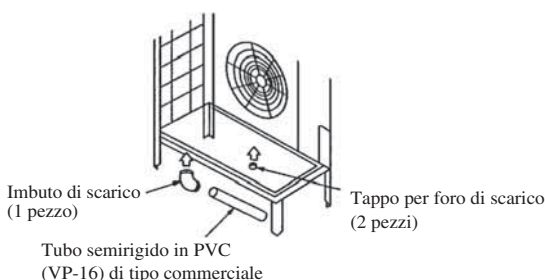
(vi) Coibentazione delle tubazioni frigorifere

- 1) Le tubazioni frigorifere (lato liquido e lato gas) devono essere rivestite con materiale isolante e coibentate per prevenire la dissipazione di calore o la formazione di condensa. In particolare, la formazione di condensa può causare gocciolamenti all'interno dell'ambiente di installazione, con possibili danni ad arredi ed altri oggetti.
- 2) Il materiale isolante che riveste le tubazioni deve poter resistere ad una temperatura di 120°C o a temperature superiori. In assenza di tale requisito, può aversi dissipazione di calore e/o bruciatura dei cablaggi eventualmente collocati in prossimità delle tubazioni.
 - a) Durante il funzionamento in Raffreddamento, la tubazione del gas aspirato raggiunge basse temperature, pertanto sulla stessa può formarsi condensa, con conseguente rischio di gocciolamenti nell'ambiente; durante il funzionamento in Riscaldamento, invece, la tubazione del gas di mandata può raggiungere temperature variabili tra 60°C e 110°C, con rischio di ustioni in caso di contatto accidentale. Per queste ragioni, la tubazione va rivestita con materiale isolante adeguato.
 - b) Rivestire con materiale isolante (manicotti) gli attacchi a cartella delle unità interne, sia sul lato liquido che sul lato gas, e dei ripartitori di flusso.
 - c) Le tubazioni sul lato liquido e sul lato gas di aspirazione e gas di mandata vanno rivestite con materiale isolante e poi nastrate strettamente in modo che non siano presenti sacche d'aria al loro interno.
 - d) Dal punto di vista della formazione di condensa, questo impianto è stato testato con successo secondo gli standard ISO, tuttavia in caso di ambienti ad umidità elevata (se la temperatura di rugiada è di 28°C o superiore) è opportuno adottare misure di isolamento termico supplementari delle unità interne, delle tubazioni frigorifere e degli scarichi condensa, utilizzando materiale isolante a cellule chiuse con spessore pari ad almeno 10~20mm.



(e) Scarico condensa (solo Modelli FDCA140 e FDCA160)

- 1) Se lo scarico libero dell'acqua di condensa o di sbrinamento dall'Unità Esterna può creare problemi, impiegare un imbuto di scarico e dei tappi in gomma che chiudano i fori di scarico sul fondo dell'Unità Esterna. (Si tratta di accessori forniti separatamente come parti opzionali).
- 2) Ci sono 3 fori di scarico ricavati sul fondo dell'Unità Esterna, per consentire il libero deflusso dell'acqua di condensa e di sbrinamento.
- 3) In caso di canalizzazione dello scarico, installare l'unità Esterna su una base di appoggio piana e a livello (accessorio da acquistare separatamente) o predisporre un basamento in muratura.
- 4) Inserire l'imbuto di scarico ed i tappi in gomma come mostrato in figura.



5.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Affidare sempre l'esecuzione dei collegamenti elettrici a personale qualificato ed autorizzato dalla Società fornitrice di energia elettrica.

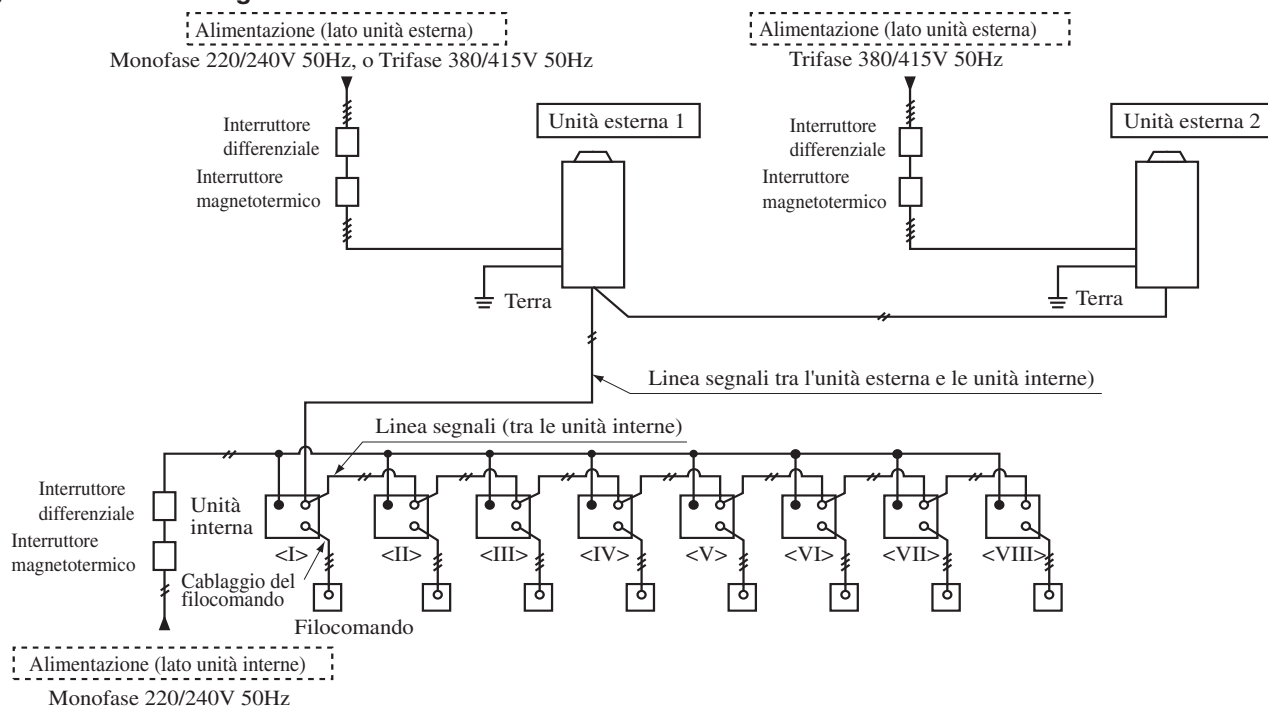
Eseguire l'installazione in conformità alle norme ed ai regolamenti vigenti nel Paese in cui essa viene effettuata.

⚠ Installare sempre un interruttore differenziale di taratura adeguata alle caratteristiche dell'impianto. L'installazione di tale dispositivo è obbligatoria al fine di evitare scosse elettriche o incendi.

Note importanti

- Utilizzare solo conduttori in rame.
Per l'alimentazione, non usare cavi con sezione inferiore a quelle del tipo indicato tra parentesi.
 - Cavi intrecciati (codice 60245 IEC 51), di sezione adeguata rispetto a quanto raccomandato più oltre.
 - Cavi rettilinei schermati con guaina in gomma (codice 60245 IEC 53).
 - Cavi doppi piatti con schermatura metallica (codice 60227 IEC 41).
 - Cavi normali schermati con rivestimento in PVC (codice 60245 IEC 53).
 Non usare cavi flessibili schermati di sezione inferiore al tipo 60245 IEC 57 per i cablaggi di alimentazione che si trovano in ambiente esterno.
- Usare linee di alimentazione separate per le unità interne e le unità esterne.
- Eseguire sempre la messa a terra dell'impianto. Non collegare la messa a terra a tubi del gas o dell'acqua, impianti parafulmine o line telefoniche.
In caso di messa a terra non adeguata, possono verificarsi scosse elettriche o malfunzionamenti.
- La messa a terra deve essere predisposta prima di collegare la linea di alimentazione. La lunghezza del cavo di messa a terra deve essere superiore rispetto a quella del cavo di alimentazione.
- Installare sempre un interruttore differenziale per apparecchiature inverter di taratura adeguata alle caratteristiche dell'impianto. L'installazione di tale dispositivo è obbligatoria al fine di evitare scosse elettriche o incendi. Non dare alimentazione fino a che la parte elettrica dell'installazione non sia stata completata. Togliere sempre alimentazione prima di eseguire lavori di riparazione.
- Non usare dispositivi che modificano la tensione sulla linea di alimentazione, perchè c'è il rischio di surriscaldamento dei componenti.
- Far passare i cavi di alimentazione attraverso le apposite canaline.
- Non affiancare i cavi del comando remoto e i cavi di segnale ad altri cablaggi (alimentazione) all'esterno dell'unità in quanto ciò provocherebbe disturbi elettromagnetici con conseguente malfunzionamento dell'impianto.
- I cavi di alimentazione e di segnale vanno sempre collegati alle rispettive morsettiere e bloccati con le apposite fascette fermacavo esistenti sulle unità.
- Fare in modo che i cablaggi non entrino in contatto con le tubazioni frigorifere.
- Dopo l'esecuzione dei collegamenti elettrici, verificare sempre che i connettori presenti nel box elettrico siano saldamente collegati ed i conduttori saldamente fissati alle morsettiere. Collocare sempre il coperchio di protezione del box elettrico, per evitare l'ingresso di acqua e le conseguenti anomalie di funzionamento.
- La messa a terra deve essere predisposta prima di collegare la linea di alimentazione. La lunghezza del cavo di messa a terra deve essere superiore rispetto a quella del cavo di alimentazione.

(a) Schema dei collegamenti elettrici



(b) Metodo per il collegamento dei cavi di alimentazione

(i) Direzioni di uscita dei cavi

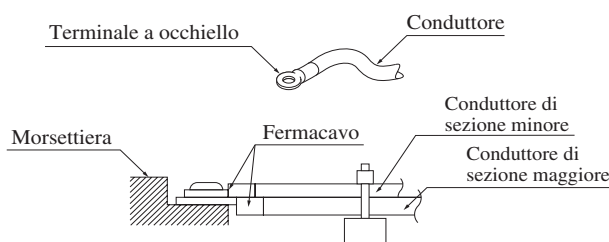
- 1) Le direzioni previste sono: frontale, destra, sinistra (solo FDCA224~1360), inferiore o posteriore (solo FDCA140, 160).
- 2) Ricavare un'apertura circolare di Ø50mm oppure un'apertura a forma di asola (40mm x 80 mm: solo FDCA224~1360) sullo chassis dell'unità esterna utilizzando delle pinze per aprire i pretranciati sullo chassis.

(ii) Indicazioni utili per il collegamento dei cavi di alimentazione

I cavi di alimentazione vanno sempre fissati all'apposita morsettiere ed assicurati con fascette all'esterno del box elettrico.

All'estremità dei cavi di alimentazione, collocare terminali ad occhio privi di saldature.

- 1) Utilizzare conduttori di tipologia raccomandata e fissarli con i fermacavo, in modo che un'eventuale trazione esterna non si trasmetta alla morsettiere.
- 2) Utilizzare cacciaviti di dimensioni adeguate per serrare le viti sulle morsettiere.
Non serrare troppo le viti per evitare di danneggiarle.
- 3) Dopo l'esecuzione dei collegamenti elettrici, verificare sempre che i connettori presenti nel box elettrico siano saldamente collegati ed i conduttori saldamente fissati alle morsettiere.



Coppie di serraggio (N·m)		
M4	Morsettiere per cavi di segnale	0.68 ~ 0.82
M8	Collegamento di terra	5.97 ~ 7.25
M12	Morsettiere di alimentazione	22.05 ~ 26.46

(iii) Specifiche relative ai cavi di alimentazione delle unità esterne

Modelli	Tensione di alimentaz.	Sezione cavi di alimentaz. (mm ²)	Lunghezza cavi (m)	Interruttore magnetotermico (A)		Interruttore differenziale	Collegamento di Terra	
				Corrente nominale	Capacità		Sezione (mm ²)	Vite (tipo)
FDCA140	Monofase, 2 cavi 220/240V 50Hz Trifase 4 cavi 380/415V 50Hz	3.5	13	30	30	30A30mA meno di 0.1 sec	2.0	M5
FDCA140			35	30	30	30A30mA meno di 0.1 sec	2.0	M5
FDCA160			54	40	50	60A100mA meno di 0.1 sec	3.5	M5
FDCA224		5.5	54	40	50	60A100mA meno di 0.1 sec	3.5	M5
FDCA280		5.5	54	40	50	60A100mA meno di 0.1 sec	3.5	M5
FDCA335		5.5	54	40	50	60A100mA meno di 0.1 sec	3.5	M5
FDCA335-K		14	76	60	60	60A100mA meno di 0.1 sec	5.5	M5
FDCA400 ~680		14	76	60	60	60A100mA meno di 0.1 sec	5.5	M5

Note

- ① Le indicazioni riportate in tabella rispondono alle specifiche JEAC8001 per il Giappone. È opportuno adattare tali indicazioni a quelle relative a ciascun Paese.
- ② Le indicazioni in tabella si riferiscono al caso di alimentazione separata per ciascuna unità esterna.
- ③ Per ulteriori indicazioni, fare riferimento alla scheda di installazione fornita a corredo di ciascuna unità.

(iv) Specifiche relative ai cavi di alimentazione delle unità interne

Corrente totale assorbita dalle unità interne	Sezione cavi di alimentaz. (mm ²)	Lunghezza cavi (m)	Interruttore principale dell'impianto (Dispersioni, sovraccarico, protezione da corto circuiti)	Sezione cavi di segnale (mm ²)	
				Unità Esterna-Unità interne	Tra le unità interne
meno di 7A	2	21	20A100mA meno di 0.1 sec	2cavi × 0.75-2.0	2 cavi × 0.75-2.0
meno di 11A	3.5	21	20A100mA meno di 0.1 sec		
meno di 12A	5.5	33	20A100mA meno di 0.1 sec		
meno di 16A	5.5	24	30A100mA meno di 0.1 sec		
meno di 19A	5.5	20	40A100mA meno di 0.1 sec		
meno di 22A	8	27	40A100mA meno di 0.1 sec		
meno di 28A	8	21	50A100mA meno di 0.1 sec		

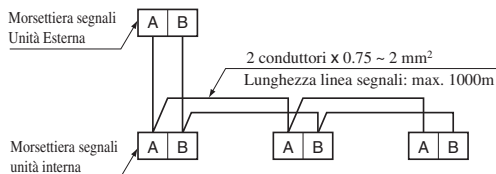
Note

- ① Le indicazioni riportate in tabella rispondono alle specifiche JEAC8001 per il Giappone. (È opportuno adattare tali indicazioni a quelle relative a ciascun Paese)
- ② La lunghezza dei cavi si riferisce al caso in cui le unità interne siano collegate in serie relativamente alla linea di alimentazione. La sezione dei cavi e la loro lunghezza tengono conto di una caduta massima della tensione pari al 2% o inferiore. Se i valori di corrente sono superiori a quelli indicati, occorre adeguare la sezione dei cavi. (Dimensionare i cavi nel rispetto delle norme in vigore per ciascun Paese)
- ③ Per ulteriori indicazioni, fare riferimento alla scheda di installazione fornita a corredo di ciascuna unità interna.

(c) Metodo di collegamento della linea segnali

- La linea segnali è a 5V DC, quindi non collegare assolutamente tale linea con una linea di alimentazione a 220/240V. In tal modo le schede elettroniche di tutte le unità collegate alla linea segnali verrebbero danneggiate in modo irreparabile. La linea segnali è a 2 conduttori non polarizzati, pertanto non è strettamente necessario rispettare la medesima corrispondenza (A, B) tra conduttori e contatti della morsettiera sulle diverse unità esterne ed interne.
 - Per la linea segnali, usare cavi schermati. (Collegare la schermatura ad una parte metallica dell'unità, posta in prossimità della morsettiera A, B)
- Esempi di collegamento della linea segnali tra le unità interne ed esterne.

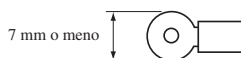
Esempio con 1 unità Esterna



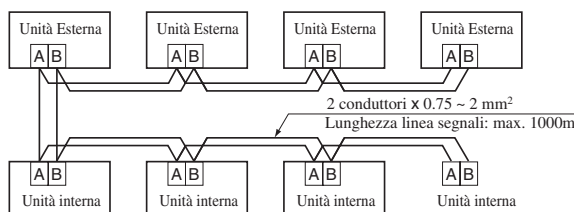
Le linee segnali delle unità interne ed esterne non sono polarizzate. Tutti i collegamenti illustrati in figura sono pertanto possibili.



Per il collegamento alle morsettiere, usare terminali ad occhio M3.5 come mostrato in figura.

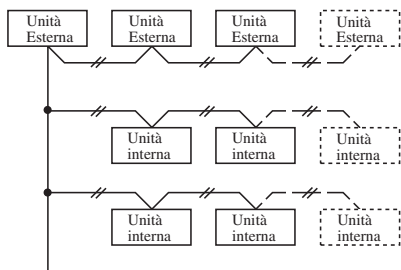


Esempio con più unità esterne

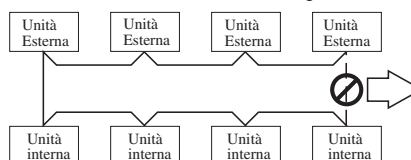


(i) Il numero massimo di unità interne collegabili alla linea segnali è 48 ed è possibile creare gruppi di unità interne collegate alla stessa unità Esterna o a unità esterne distinte, purchè connesse alla stessa linea segnali.

(ii) Il collegamento delle linee segnali può anche avvenire in base al metodo illustrato sotto.



• Non è consentito creare un anello sulla linea segnali



L'esempio a lato si riferisce ad un collegamento della linea segnali non consentito, in quanto tale linea forma un anello.

(d) Specifiche relative al collegamento del filocomando

(i) Le specifiche standard per il cablaggio del filocomando sono 0.3mm² x 3 fili. La lunghezza massima consentita è 600m. Se la lunghezza supera 100m, fare riferimento alla tabella seguente.

Lunghezza (m)	Sezione cablaggi
100~200	0.5 mm ² x 3 cavi
fino a 300	0.75 mm ² x 3 cavi
fino a 400	1.25 mm ² x 3 cavi
fino a 600	2.0 mm ² x 3 cavi

(ii) Se il cablaggio del filocomando corre in parallelo con una linea di alimentazione oppure risulta esposto a disturbi di natura elettromagnetica (apparecchiature ad alta frequenza), utilizzare conduttori schermati. (Collegare a terra una sola estremità della schermatura).

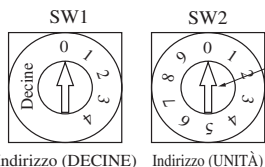
(e) Assegnazione di indirizzi alle unità

Il sistema di controllo implementato su questi impianti permette la comunicazione tra Unità Esterna, unità interne e comandi remoti utilizzando l'elettronica interna (microcomputer) integrata sulle PCB (schede elettroniche). Ai fini della comunicazione tra le unità, l'assegnazione degli indirizzi deve avvenire tanto per le Unità Esterne che per le unità interne. Per il corretto riconoscimento degli indirizzi, occorre dare alimentazione prima alle Unità Esterne e poi, dopo circa 1 minuto, alle unità interne.

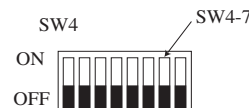
(i) Assegnazione degli indirizzi alle Unità Esterne

Per assegnare un indirizzo all'Unità Esterna, utilizzare i selettori rotativi per stabilire la comunicazione con le unità interne, ed il microinterruttore SW4-7 per l'impostazione "Master" (Unità Esterna Principale) o "Slave" (Unità Esterna Secondaria). (Se nell'ambito dell'impianto l'Unità Esterna è ad utilizzo singolo, cioè se non è installata in combinazione con un'altra Unità Esterna, non occorrerà intervenire su SW4-7). I selettori rotativi ed il microinterruttore sono presenti sulla PCB di controllo delle Unità Esterne.

SW1: No. indirizzo (decine) Unità Esterna [0-4]
 SW2: No. indirizzo (unità) Unità Esterna [0-9]
 SW4-7: Microinterruttore Principale/Secondaria
 [OFF = Principale; ON = Secondaria]
 L'impostazione di fabbrica è OFF.



Inserire un cacciavite di precisione e ruotare il selettore finché la freccia indica la cifra desiderata.



**Selettori rotativi sull'Unità Esterna:
 SW1, SW2**

**Microinterruttore
 "Master/Slave": SW4-7**

In caso di installazione di Unità Esterne in combinazione tra loro, è essenziale specificare quale sarà l'Unità Principale ed impostare l'altra come Unità Secondaria. (Tale impostazione può essere fatta a piacere)

1) Assegnazione automatica degli indirizzi

Prima di dare alimentazione, effettuare la seguente procedura. Non appena si dà alimentazione, gli indirizzi assegnati verranno memorizzati nell'Unità Esterna.

- a) Tramite i selettori rotativi, impostare l'indirizzo dell'Unità Esterna su "49" o "48" (impostazione di fabbrica).
- b) Per l'Unità Esterna Principale impostare l'indirizzo su "49" o "48" (impostazione di fabbrica) e SW4-7 su OFF.
- c) Per l'Unità Esterna Secondaria impostare l'indirizzo su "49" o "48" (impostazione di fabbrica) in modo che sia lo stesso dell'Unità Esterna Principale, ma posizionare SW4-7 su OFF.

Unità Esterne	SW1	SW2	SW4-7	Indirizzo sulla rete segnali
Master (Principale)	4	8 oppure 9	OFF	49
Slave (Secondaria)	4	8 oppure 9	ON	00

L'Unità Master verrà sempre registrata come "49" sulla rete segnali anche se l'indirizzo assegnato era "48".
 L'Unità Slave verrà sempre registrata come "00" sulla rete segnali, a causa dell'impostazione "ON" di SW4-7).

2) Assegnazione manuale degli indirizzi o assegnazione da filocomando

Prima di dare alimentazione, effettuare la seguente procedura. Non appena si dà alimentazione, gli indirizzi assegnati verranno memorizzati nell'Unità Esterna.

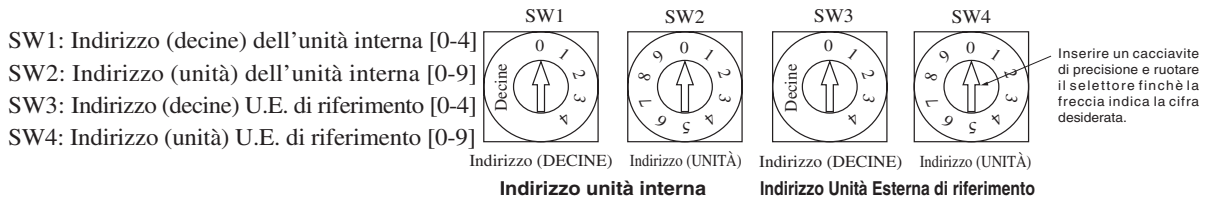
- a) Assegnare all'Unità Esterna un indirizzo compreso nell'intervallo 00~47. Tale indirizzo deve essere univoco (no duplicazioni) nell'ambito di quella rete segnali.
- b) In caso di utilizzo di unità esterne in combinazione, all'Unità Esterna Principale assegnare un indirizzo compreso nell'intervallo 00~47.
- c) In caso di utilizzo di unità esterne in combinazione, assegnare all'Unità Esterna Secondaria lo stesso indirizzo dell'Unità Esterna Principale, ma impostare SW4-7 su "ON".

Sistema frigorifero	Unità Esterna	SW1	SW2	SW4-7	Indirizzo sulla rete segnali
A	Master	3	2	OFF	32
	Slave	3	2	ON	33
B	Master	3	4	OFF	34
	Slave	3	4	ON	35

La tabella sopra mostra degli esempi di assegnazione degli indirizzi. All'Unità Secondaria viene assegnato l'indirizzo dell'Unità Principale +1. Se l'indirizzo così assegnato all'Unità Secondaria fosse superiore a 47, il primo indirizzo utile sarebbe scelto a partire da "00", in ordine crescente. In caso di più sistemi frigoriferi, e di assegnazione degli indirizzi in momenti diversi per ciascun sistema, fare attenzione a che non vi sia duplicazione tra l'indirizzo assegnato all'Unità Secondaria del Sistema "A" e indirizzo assegnato all'Unità Principale del Sistema "B".

(ii) Assegnazione degli indirizzi alle unità interne

Utilizzare i selettori rotativi SW1, 2 per assegnare un indirizzo univoco a ciascuna unità interna; utilizzare i selettori rotativi SW3, 4 per impostare l'indirizzo dell'Unità Esterna di riferimento (Sistema frigorifero di appartenenza). I selettori rotativi sono presenti sulla PCB di controllo di ciascuna unità interna.



1) Assegnazione automatica degli indirizzi

Prima di dare alimentazione, effettuare la seguente procedura. Non appena si dà alimentazione, gli indirizzi assegnati verranno memorizzati dalle unità interne.

- Tramite i selettori rotativi, impostare l'indirizzo dell'unità interna su "49" o "48" ("49" è l'impostazione di fabbrica).
- Tramite i selettori rotativi, impostare l'indirizzo dell'Unità Esterna di riferimento su "49" o "48" ("49" è l'impostazione di fabbrica).

Per il corretto riconoscimento degli indirizzi, occorre dare alimentazione prima alle Unità Esterne e poi, dopo circa 1 minuto, alle unità interne.

Notare che

Dare alimentazione ad eventuali controlli centralizzati, dopo che gli indirizzi sono stati assegnati.

Se si dà alimentazione nella sequenza sbagliata, possono esservi errori nel riconoscimento degli indirizzi.

2) Assegnazione manuale degli indirizzi

Prima di dare alimentazione, effettuare la seguente procedura. Non appena si dà alimentazione, gli indirizzi assegnati verranno memorizzati dalle unità interne.

- Tramite i selettori rotativi SW1, 2 assegnare all'unità interna un indirizzo nell'intervallo 00~47.
Non duplicare un indirizzo già assegnato nell'ambito della stessa rete segnali.
- Tramite i selettori rotativi SW3, 4, impostare l'indirizzo dell'Unità Esterna di riferimento per ogni unità interna, nell'intervallo 00~47.

Per il corretto riconoscimento degli indirizzi, occorre dare alimentazione prima alle Unità Esterne e poi, dopo circa 1 minuto, alle unità interne.

Notare che

L'assegnazione manuale degli indirizzi è utile quando più Sistemi frigoriferi sono collegati alla stessa rete segnali.

Se più unità interne sono controllate dallo stesso filocomando, occorre prestare attenzione a non duplicare lo stesso numero indirizzo sulle unità interne che sono controllate dallo stesso filocomando.

In caso di utilizzo in combinazione delle Unità Esterne, l'indirizzo di riferimento da impostare è quello dell'Unità Esterna Principale ("Master"), nell'intervallo 00~47.

3) Assegnazione degli indirizzi da filocomando

Eseguire la procedura seguente prima di dare alimentazione. (Come nel caso di indirizzamento automatico)

- Tramite i selettori rotativi, impostare l'indirizzo dell'unità interna su "49" o "48" ("49" è l'impostazione di fabbrica).
- Tramite i selettori rotativi, impostare l'indirizzo dell'Unità Esterna di riferimento su "49" o "48" ("49" è l'impostazione di fabbrica).

Dopo aver completato i passaggi precedenti, dare alimentazione prima alle Unità Esterne e poi, dopo circa 1 minuto, alle unità interne.

Tenere premuto per almeno 3 secondi il pulsante "Air conditioner No." sul filocomando. La dicitura "Outdoor No.setting" apparirà nella porzione a matrice di punti del display del filocomando.

Scegliere un No. di Unità Esterna, premendo i pulsanti ▲ o ▼ sul filocomando. Per confermare la scelta, premere il pulsante "SET".

La parte di procedura riguardante la scelta del No. di Unità Esterna è completa; occorre adesso passare alla schermata successiva "Indoor No.setting". In questo caso, scegliere un No. di unità interna, premendo i pulsanti ▲ o ▼ sul filocomando.

Per confermare la scelta, premere il pulsante "SET". Il No. relativo alla selezione effettuata lampeggerà per 2 secondi sul display a matrice di punti, quindi la visualizzazione tornerà alla schermata normale.

Notare che

L'assegnazione degli indirizzi da filocomando è possibile quando uno o più sistemi frigoriferi sono collegati alla stessa rete segnali.

Occorre però che ad ogni unità interna sia collegato un filocomando. (La procedura non è consentita se uno stesso filocomando controlla più unità interne)

Se due filocomandi sono collegati ad una stessa unità interna, invece, la procedura descritta è possibile solo dal filocomando impostato come "Master" (cioè Principale). L'assegnazione degli indirizzi da filocomando non è possibile da filocomando impostato come "Slave" (cioè Secondario)

L'assegnazione dell'indirizzo è possibile solo con unità interna non in funzione.

Notare che

Dare alimentazione ad eventuali controlli centralizzati, dopo che gli indirizzi sono stati assegnati.

Se si dà alimentazione nella sequenza sbagliata, possono esservi errori nel riconoscimento degli indirizzi.

(iii) Codici di anomalia riconducibili ad errori nell'assegnazione degli indirizzi

- 1) Quando sulla stessa rete segnali coesistono almeno due sistemi con assegnazione automatica degli indirizzi, sul filocomando verrà mostrato "E31" (duplicazione di indirizzo per l'Unità Esterna).
 - 2) Se 49 o più unità interne sono collegate alla stessa rete segnali, sul filocomando verrà mostrato "E2" (duplicazione di indirizzo per le unità interne), perchè almeno uno degli indirizzi assegnati risulta duplicato.
 - 3) Quando su una rete segnali coesistono l'assegnazione automatica degli indirizzi e l'assegnazione tramite filocomando, sul display del filocomando verrà mostrato "E46" per indicare che esiste un'anomalia nell'assegnazione degli indirizzi.
 - 4) Quando nell'assegnazione degli indirizzi da filocomando viene selezionato un No. di indirizzo inesistente per l'Unità Esterna, sul display del filocomando verrà mostrato "E3", per indicare che vi è un abbinamento errato tra unità interne-unità esterna.
 - 5) Se più unità interne sono connesse ad un filocomando e si tenta la procedura di assegnazione degli indirizzi da filocomando, sul display del filocomando verrà mostrato "E11".
 - 6) Se durante l'assegnazione degli indirizzi da filocomando viene specificato un indirizzo di unità interna che risulta già assegnato su quella rete segnali, sul filocomando verrà mostrato "E2" (duplicazione di indirizzo per le unità interne), perchè almeno uno degli indirizzi assegnati risulta duplicato.
 - 7) Se in un gruppo di Unità Esterne, nessuna unità è stata definita come "Master" (Principale), sul filocomando verrà mostrato "E3", il che indica che si è verificato un errore di comunicazione sulla rete segnali.
 - 8) Se in un gruppo di Unità Esterne esiste più di una Unità Esterna definita come "Master" (Principale), sul filocomando verrà mostrato "E31", il che indica un errore nell'indirizzamento delle Unità Esterne.
 - 9) Se in un gruppo di Unità Esterne esiste più di una Unità Esterna definita come "Slave" (Secondaria), sul filocomando verrà mostrato "E31", il che indica un errore nell'indirizzamento delle Unità Esterne.
 - 10) In caso di utilizzo combinato delle Unità Esterne, se è stata omessa l'impostazione "Master/Slave" tramite SW4-7, sul filocomando verrà mostrato "E31" (duplicazione di indirizzo per l'Unità Esterna).
- Metodo per la cancellazione (azzeramento) degli indirizzi in memoria, assegnati in maniera automatica o assegnati da filocomando.
- Premere il pulsante "Fan Speed" sul filocomando, mantenendo premuti contemporaneamente i pulsanti "Check" e "Timer". (Occorre cioè premere tre pulsanti in tutto). Tale operazione cancellerà gli indirizzi presenti in memoria. Togliendo alimentazione alle unità interne ed alle Unità Esterne, e successivamente alimentando di nuovo l'impianto, verranno ripristinate le impostazioni precedenti l'assegnazione degli indirizzi e sarà possibile effettuare una nuova assegnazione degli stessi.

5.6 IMPOSTAZIONE DELLE FUNZIONI DA FILOCOMANDO




(a) Le impostazioni di fabbrica del filocomando sono indicate nelle tabelle. Se è necessario modificarle, fare riferimento al manuale di installazione dell'unità.

Per la procedura di modifica delle impostazioni, vedere anche il manuale d'uso del filocomando.

Funzioni del filocomando ( FUNCTION ▼)

Funzione No. (A)	Descrizione(B)	Opzioni(C)	Impostazione di fabbrica
01	GRILLE ↑↓ SET (Salita/Discesa griglia filtro)	↑↓ DISABILITATA SOLO ALIMENTAZ. 50Hz SOLO ALIMENTAZ. 60Hz	○
02	SCELTA MODO "AUTO"	AUTO ON AUTO OFF	*
03	 REGOLAZ. TEMP.	 CONSENTITA  NON CONSENTITA	○
04	 SCELTA MODO OP.	 CONSENTITA  NON CONSENTITA	○
05	 ACC.NE/SPEGN.TO	 CONSENTITA  NON CONSENTITA	○
06	 REGOLAZ. VENTIL.	 CONSENTITA  NON CONSENTITA	○
07	 REGOLAZ. ALETTA	 CONSENTITA  NON CONSENTITA	*
08	 REGOLAZ. TIMER	 CONSENTITA  NON CONSENTITA	○
09	 SONDA INT. (Sonda temp. amb. integrata)	 DISABILITATA  ABILITATA	○
10	RIPARTENZA AUTOM. DOPO BLACKOUT	DISATTIVATA ATTIVATA	○
11	MODO "VENT" (SOLA VENTILIZIONE)	DISABILITATO ABILITATO IN REMOTO DISABILITATO IN REMOTO	○
12	VARIAZIONE INTERVALLO TEMP. IMPOSTABILE	MOSTRATA SUL DISPLAY NON MOSTRATA SUL DISPLAY	○
13	VELOCITÀ VENTILATORE UNITÀ INTERNA	3 VELOCITÀ 2 VELOCITÀ 1 VELOCITÀ	*
14	TIPO DI MODELLO	POMPA DI CALORE SOLO FREDDO	*
15	TIPO CONTROLLO ESTERNO	INDIVIDUALE PER L'UNITÀ SIMULTANEO PER TUTTE LE UNITÀ	○
16	VISUAL. CODICE ERRORE	ABILITATA DISABILITATA	○
17	 POSITION (CONTROLLO ALETTA)	FISSO (4 posizioni di stop) LIBERO (stop non vincolato)	○
18	UNITÀ DI MISURA TEMP.	°C (Celsius) °F (Fahrenheit)	○

Funzioni dell'unità interna (I/U FUNCTION ▲)

Funzione No. (A)	Descrizione(B)	Opzioni(C)	Impostazione di fabbrica
01	Hi CEILING SET	STANDARD Hi CEILING 1	○
03	INDICATORE FILTRO	NESSUNA INDICAZIONE ACCESO DOPO 180 ORE ACCESO DOPO 600 ORE ACCESO DOPO 1000 ORE STOP UNITÀ DOPO 1000 ORE	○
04	 POSITION (Controllo aletta motorizzata)	FISSO (4 posizioni di stop) LIBERO (stop non vincolato)	○
05	CONTROLLO TRAMITE SEGNALE ESTERNO	LOGICA CONFORME LOGICA INVERTITA	○
06	RICHIESTA CONSENSO PER FUNZIONAMENTO	FUNZIONAMENTO NORMALE RICHIESTA CONSENSO	○
07	 OFF SET TERMOSTATICO (Funzionamento in Riscaldamento)	OFF SET NORMALE OFF SET = +3°C	○
08	 CONTROLLO (In Ventilatore (Riscaldamento))	OFF TERMOSTATICO: VEL. "LO" OFF TERMOSTATICO: STOP->VEL. "LO"	*
09	PREVENZIONE BRINA	TEMPERATURA "Hi" TEMPERATURA "Lo"	○
10	CONTROLLO ANTIBRINA VENT.	CONTROLLO VENT. ON CONTROLLO VENT. OFF	○



Note:

- (1) Le impostazioni contrassegnate da [○] sono quelle di fabbrica.
- (2) Le impostazioni contrassegnate da [*] sono scelte in automatico in base all'unità interna/esterna collegata. Verificare le impostazioni di fabbrica in base al manuale d'installazione fornito con l'unità interna.

Note (1) Le impostazioni contrassegnate da [○] sono quelle di fabbrica.

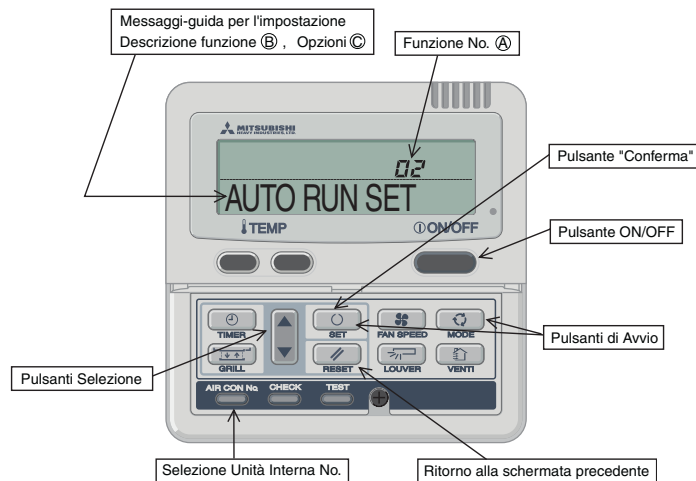
(2) Le impostazioni contrassegnate da [*] sono scelte in automatico in base all'unità interna/esterna collegata.

Verificare le impostazioni di fabbrica in base al manuale d'installazione fornito con l'unità interna.

(3) Se si modifica la funzione no. 17, " POSITION" modificare in modo conforme anche la funzione no. 04 " POSITION" del menu "(I/U FUNCTION ▲)".

(b) Impostazione delle funzioni

1) Spegnerne il condizionatore



2) Premere i pulsanti SET e MODE simultaneamente per 3 secondi o più.

Sul display verranno visualizzate le indicazioni:

" SELECT ITEM" → " SET" → "FUNCTION SET ▼"



3) Premere il pulsante SET.

Si avrà accesso al menù di scelta delle funzioni. Sul display verrà mostrato: " FUNCTION ▼".

4) Scegliere a quale elenco appartiene la funzione desiderata: " FUNCTION ▼" (Funzione del filocomando) oppure "I/U FUNCTION ▲" (Funzione dell'Unità Interna).

5) Premere o .

Scegliere " FUNCTION ▼ " o "I/U FUNCTION ▲ "



6) Premere il pulsante SET.

Quando si seleziona " FUNCTION ▼".

① Apparirà "DATA LOADING" (lampeggiante) → " FUNCTION" → "GRILLE SET" (Funzione No. (A) , Descrizione funzione (B)) .

Lo schermo apparirà come descritto.

② Premere o .

Dalla lista delle Funzioni del filocomando (Funzione No. (A) , Descrizione funzione (B)), scegliere quella desiderata.

③ Premere il pulsante SET.

Lo schermo apparirà come descritto.

" SETTING" → "Opzione (C)" (esempio: "AUTO RUN ON")

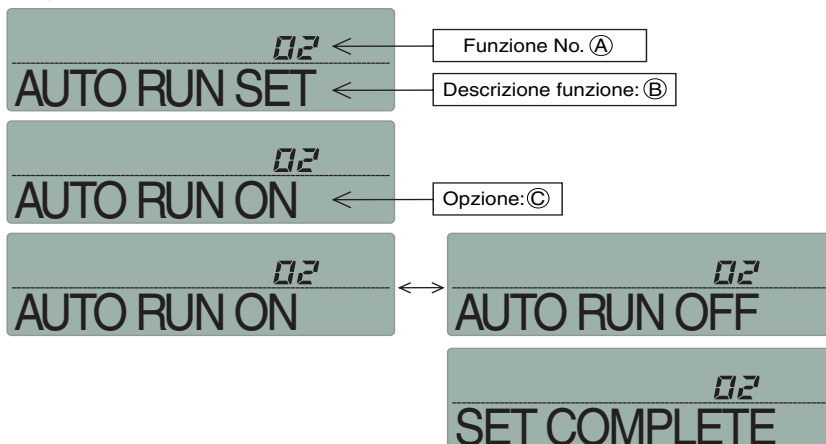
④ Premere o .

Verrà mostrata una lista di "Opzioni (C)". Scegliere l'opzione desiderata.

- ⑤ Premere il pulsante "SET".

L'opzione che sarà selezionata viene visualizzata per 2 secondi ed al termine di tale intervallo apparirà l'indicazione "SET COMPLETE". Ciò indica che la precedente opzione è stata accettata e memorizzata. Lo schermo tornerà quindi alla visualizzazione: "Funzione No. (A)", Descrizione funzione (B)". Se si desidera effettuare altre impostazioni, ripetere la procedura descritta in precedenza. Per terminare la procedura, premere il pulsante ON/OFF sul filocomando,

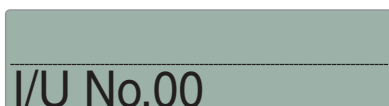
* Quando viene selezionato "02 AUTO RUN SET":



Quando si seleziona "I/U FUNCTION ▲"

- ① Sul display verranno visualizzate le indicazioni:

"◀ I/U SELECT" → "○ I/U SET" → "I/U No.00" (lampeggiante)



- ② Premere ▲ o ▼ per visualizzare il numero di ciascuna unità interna collegata.

Scegliere il numero dell'unità interna della quale si desidera modificare le impostazioni. Se vi è una sola unità interna collegata, il numero dell'unità interna non varierà. In tal caso passare al punto ③.

Se si sceglie "ALL I/U ▼" mentre è attivo il controllo a gruppi sulle unità interne, le impostazioni di tutte le unità interne del gruppo saranno modificate allo stesso modo.

- ③ Premere il pulsante SET.

Il numero dell'unità interna selezionata (lampeggiante) verrà visualizzato in modo fisso.

Sul display verranno visualizzate le indicazioni:

"DATA LOADING" (lampeggiante per 2~23 secondi) → "▶ FUNCTION" → "Hi CEILING SET" (Funzione No. (A), Descrizione funzione (B)).

* Se si seleziona "01 Hi CEILING SET"

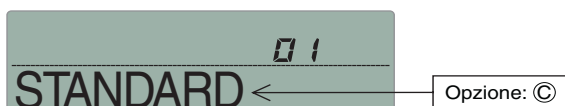


- ④ Premere ▲ o ▼.

Dalla lista di Funzioni delle unità interne (Funzione No. (A), Descrizione funzione (B)), scegliere quella desiderata.

- ⑤ Premere il pulsante SET.

Sul display verranno visualizzate le indicazioni: "▶ SETTING" → "Opzione (C)" (esempio: "STANDARD")



- ⑥ Premere ▲ o ▼.

Una lista di "Opzioni: (C)" verrà visualizzata, una ad una. Selezionare l'opzione desiderata.

- ⑦ Premere il pulsante SET.

L'opzione che sarà selezionata viene visualizzata per 2 secondi ed al termine di tale intervallo apparirà l'indicazione "SET COMPLETE". Ciò indica che la precedente opzione è stata accettata e memorizzata. Lo schermo tornerà quindi alla visualizzazione: "Funzione No. (A), Descrizione funzione (B)". Se si desidera effettuare altre impostazioni, ripetere la procedura descritta in precedenza. Per terminare la procedura, passare al punto ⑧.

⑧ Premere il pulsante “AIR CON No” .

La schermata visualizzata sarà quella di selezione del numero di unità interna (esempio: “I/U No. 00”).

Se si desidera effettuare impostazioni riguardanti un'altra unità, ripetere la procedura descritta in precedenza.

(c) Premere il pulsante ON/OFF.

La pressione di questo pulsante pone termine alla procedura d'impostazione delle funzioni, anche nella eventualità in cui essa non sia stata completata correttamente. In tal caso, le impostazioni non saranno operative.

- **La pressione del pulsante RESET durante la procedura d'impostazione delle funzioni, consente di tornare alla schermata precedente. Le impostazioni non completate correttamente non saranno operative.**
- **Metodo di verifica delle impostazioni correnti.**
In base alla procedura descritta, l'opzione che appare quando il pulsante SET viene premuto ogni volta che viene mostrato “Funzione No. A , Descrizione funzione B ” è quella corrente “Opzione: C ”. Se si seleziona “ALL I/U ▼ ” la visualizzazione sullo schermo si riferisce all'unità interna con numero più basso.
- **Le impostazioni vengono memorizzate e non vengono cancellate in caso di interruzione dell'alimentazione.**

(d) Impostazione dell'intervallo di temperature selezionabili da filocomando

1) È possibile variare i limiti dell'intervallo di temperature impostabili da filocomando

Attraverso i pulsanti del filocomando, è possibile modificare il limite superiore e/o il limite inferiore dell'intervallo di temperature impostabili.

Il limite superiore dell'intervallo vale per il funzionamento in Riscaldamento, mentre il limite inferiore dell'intervallo si riferisce a tutte le altre modalità operative (Raffreddamento, Deumidificazione, modo “AUTO” e Ventilazione).

I limiti possono essere modificati come segue: limite superiore= 22~30°C (Riscaldamento); limite inferiore= 18~26°C (per tutte le altre modalità operative).

2) Procedura per la variazione dei limiti dell'intervallo

- a) Con il filocomando in OFF, premere i pulsanti MODE e SET per 3 secondi o più.
Sul display verrà visualizzato: “ SELECT ITEM” → “ SET” → “FUNCTION SET▼” .
 - b) Premere il pulsante . Sul display verrà visualizzato TEMP RANGE ▲ .
 - c) Premere il pulsante SET per accedere al modo di modifica dell'intervallo di temperature impostabili.
 - d) Premendo i pulsanti o , scegliere “Hi LIMIT SET ▲ ” o “Lo LIMIT SET ▼ ” .
 - e) Se è stato scelto “Hi LIMIT SET”:
 - ① Il display cambierà in questo modo “ SET UP” → “Hi LIMIT 22°C ” (lampeggiante).
 - ② Usando i pulsanti “ ” selezionare il limite superiore. Ad esempio: “Hi LIMIT 22°C ” (lamp.).
 - ③ Premere il pulsante SET per confermare. Nell'esempio: “Hi LIMIT 22°C” (acceso fisso).
 - f) Se è stato scelto “Lo LIMIT SET”:
 - ① Il display cambierà in questo modo “ SET UP” → “Lo LIMIT 26°C ” (lampeggiante).
 - ② Usando i pulsanti “ ” selezionare il limite superiore. Ad esempio: “Lo LIMIT 26°C ” (lamp.).
 - ③ Premere il pulsante SET per confermare. Nell'esempio: “Lo LIMIT 26°C” (acceso fisso).
 - g) Premere il pulsante ON/OFF sul filocomando per terminare la procedura.
(La procedura termina comunque non appena si preme il pulsante ON/OFF, anche se essa è ancora in corso. Tutte le impostazioni non confermate non saranno memorizzate e quindi non saranno valide).
- Se mentre è in corso una procedura di impostazione, si preme RESET, il display torna alla schermata precedente. Anche in questo caso tutte le impostazioni non confermate non saranno valide, quindi occorre fare attenzione.
 - Se la funzione No. 12 “TEMP RANGE SET” del filocomando è stata impostata su “NO DISP CHANGE”, sul display del filocomando l'indicazione relativa all'intervallo di temperature impostabili non varierà.

(Esempio) Se il limite superiore dell'intervallo è impostato a 28°C

Funzione No. ①	Descrizione funzione ②	Opzioni ③	Risultato dell'impostazione
12	“TEMP RANGE SET”	“DISP CHANGE”	Sul display e nel funzionamento reale il limite superiore dell'intervallo di temperature impostabili viene aggiornato a 28°C.
		“NO DISP CHANGE”	Nel funzionamento reale il limite superiore dell'intervallo di temperature impostabili viene aggiornato a 28°C. Sul display il limite superiore visualizzato rimane 30°C.

5.7 RECUPERO DEL REFRIGERANTE (“PUMP DOWN”)

L'operazione di recupero del refrigerante viene avviata impostando i microinterruttori SW5-1, 2, 3 sull'Unità Esterna “Master” (Principale). La procedura non è possibile se le unità interne sono in funzione.

(a) Procedura di “Pump down”

- (i) Chiudere la valvola di servizio sul lato liquido, dell'Unità Esterna.
- (ii) Posizionare SW5-2 su ON (collaudo in Raffreddamento).
- (iii) Posizionare SW5-3 (microinterruttore per “pump down”) su ON.
- (iv) Posizionare SW5-1 (microinterruttore per collaudo) su ON.
- (v) I LED Rosso e Verde sulla PCB di controllo dell'Unità Esterna iniziano a lampeggiare di continuo, e l'indicazione “PoS” viene mostrata sul display a 7 segmenti.

Avvertenze riguardanti il recupero del refrigerante

- Non tutto il refrigerante può essere recuperato attraverso la procedura descritta. In funzione della lunghezza delle tubazioni o della temperatura, una parte del refrigerante non verrà recuperata, tuttavia la quantità residua sarà tale da velocizzare il recupero finale attraverso l'apposita apparecchiatura.
- A titolo indicativo, eseguendo la procedura di “pump down” si possono recuperare circa 20kg di refrigerante da un impianto con unità esterna da 12~16HP.

5.8 COLLAUDO

(a) Prima di iniziare

- (i) Misurare la resistenza di isolamento sulla morsettiera con un megaohmetro da 500V e verificare che sia > 1MΩ.
- (ii) Dare alimentazione almeno 6 ore prima, per permettere l'intervento del riscaldatore elettrico del carter.
- (iii) Verificare che il carter del compressore sia tiepido.
- (iv) Aprire del tutto le valvole di servizio (liquido, gas e tubo di equalizzazione olio) sull'Unità Esterna. Mettere in funzione l'Unità Esterna con le valvole chiuse può provocare danni permanenti al compressore.
- (v) Tutte le unità interne devono essere alimentate. In caso contrario può aversi gocciolamento d'acqua negli ambienti.

(b) Procedura di collaudo

- (i) Esecuzione del collaudo dal lato dell'Unità Esterna.
Sia che CnS1 sia ON o OFF, è possibile avviare il collaudo utilizzando i microinterruttori SW5-1 e SW5-2 sulla PCB dell'Unità Esterna.
Innanzitutto, occorre impostare la modalità di collaudo.
Posizionare SW5-2 su ON per il collaudo in Raffreddamento, oppure su OFF per il collaudo in Riscaldamento. (L'impostazione di fabbrica è OFF)
Successivamente, spostando SW5-1 da OFF a ON tutte le unità interne collegate si avvieranno.
Al termine del collaudo, posizionare nuovamente SW5-1 su OFF.
Nota: Durante il collaudo, non sarà possibile modificare i parametri di funzionamento delle unità interne attraverso il filocomando. Sul display di ciascun filocomando apparirà l'indicazione relativa al “Controllo centralizzato”.
- (ii) Esecuzione del collaudo da filocomando.
 - 1) Avviamento del collaudo in Raffreddamento
 - ① Premere il pulsante ON/OFF per avviare il funzionamento.
 - ② Premere il pulsante MODE e selezionare “❄️ (COOL)”.
 - ③ Tenere premuto il pulsante TEST per almeno 3 secondi.
Il display mostra in sequenza “❄️ SELECT ITEM” → “⏏️ SET” → “❄️ TEST RUN ▼”.
 - ④ Quando appare “❄️ TEST RUN ▼”, premere SET per avviare il collaudo in Raffreddamento.
Il display visualizzerà “❄️ TEST RUN.”
 - 2) Annullare il collaudo in Raffreddamento
Premendo il pulsante ON/OFF o i pulsanti TEMP ⏴ ⏵, il collaudo in Raffreddamento avrà termine.
L'indicazione “❄️ TEST RUN.” scomparirà dal display.

Verifica dei parametri di funzionamento

I parametri di funzionamento possono essere verificati tramite il filocomando.

- ① Premere il pulsante CHECK.
- ② Il display mostra in sequenza “❄️ SELECT ITEM” → “⏏️ SET” → “OPERATION DATA ▼”.
- ③ Premere il pulsante SET mentre è visualizzata l'indicazione “OPERATION DATA ▼”.
Il display visualizzerà “I/U No. 00 ▲” (indicazione lampeggiante).
Selezionare l'unità interna della quale si vogliono visualizzare i parametri, premendo ▲ ▼.
(Se vi è una sola unità interna collegata al filocomando, il No. di unità interna visualizzato non cambierà)

- ④ Selezionare il No. di unità interna, premendo SET.
 (Il No. di unità interna verrà visualizzato non più lampeggiante ma in modo fisso.
 Apparirà "DATA LOADING" (Indicazione lampeggiante, in attesa che i dati di funzionamento vengano letti)

Viene visualizzato "OPERATION DATA ◆" e l'indicazione relativa al parametro 01.

- ⑤ Premendo i pulsanti ▲▼ si passa dal dato No. 01 a quello successivo o al dato precedente.
 I dati vengono mostrati nell'ordine riportato in tabella.

↓
 * In funzione dei modelli, le voci a cui non corrispondono dati, non verranno visualizzate.

- ⑥ Per visualizzare i dati relativi ad una diversa unità interna, premere il pulsante "AIR CON No." che permette di tornare alla schermata di scelta dell'unità interna.
 ⑦ Premendo il pulsante ON/OFF, avrà termine la procedura di visualizzazione dei dati di funzionamento.

Premendo il pulsante RESET durante la procedura di visualizzazione dei dati di funzionamento, verrà annullata l'ultima operazione e si tornerà alla schermata precedente.

Numero	Descrizione dei dati
01	※ (Modalità operativa)
02	SET TEMP (Temperatura impostata)
03	RETURN AIR (Temperatura di ripresa)
04	I/U HEAT EXCH 1 (Temperatura 1, scambiatore unità interna)
05	I/U HEAT EXCH 2 (Temperatura 2, scambiatore unità interna)
07	I/U FAN (Velocità ventilatore unità interna)
08	REQUEST FREQUENCY (Frequenza richiesta)
09	RESPONSE FREQUENCY (Frequenza assegnata)
10	EXPANSION VALVE OPENING ANGLE (Angolo apertura valvole EEV)
11	INDOOR OPERATION TIME (Ore di funzionamento dell'unità interna)
11	TOTAL I/U RUN (Ore di funzionamento dell'unità interna)
21	OUTDOOR (Temperatura aria esterna)
22	O/U HEAT EXCH 1 (Temperatura 1, scambiatore Unità Esterna)
23	O/U HEAT EXCH 2 (Temperatura 2, scambiatore Unità Esterna)
24	COMP HERTZ (Frequenza del compressore)
25	HIGH PRESSURE (Valore di alta pressione)
26	LOW PRESSURE (Valore di bassa pressione)
27	DISCHARGE (Temperatura di mandata compressore)
28	DOME BOTTOM (Temperatura del compressore)
29	CT (Valore rilevato dal sensore di corrente)
31	O/U FAN (Velocità ventilatore Unità Esterna)
32	SILENT MODE ON/OFF (Modo "Silent", ON/OFF)
34	63H1 ON/OFF (Stato del pressostato 63H1, ON/OFF)
35	DEFROST ON/OFF (Sbrinamento, ON/OFF)
36	TOTAL COMP RUN (Compressor operation hours)
37	EEV 1 (Angolo apertura valvola EEV1)
38	EEV 2 (Angolo apertura valvola EEV2)

5.9 AVVERTENZE PER IMPIANTI CON R410A

- a) Non impiegare refrigeranti diversi da R410A.
 Le pressioni di esercizio in un circuito frigorifero con R410A sono pari a 1.6 volte rispetto ad R22.
- b) Sugli impianti con R410A le valvole a spillo per la carica di refrigerante e le prese di pressione presenti sulle unità hanno attacchi specifici (dedicati) in modo da prevenire l'immissione di refrigeranti differenti. La dimensione delle cartelle e lo spessore dei dadi svasati sono maggiorate per aumentare la resistenza alle pressioni. Di conseguenza, occorre usare attrezzatura dedicata per R410A, come elencato in tabella.
- c) Non usare il cilindro di carica in quanto la composizione dell'R410A in fase gassosa può subire leggere variazioni e ridurre le prestazioni dell'impianto.
- d) La carica del refrigerante deve sempre avvenire in fase liquida.
- e) Tutte le unità interne dell'impianto devono essere del tipo progettato per R410A e compatibili rispetto alle Unità Esterne. Se si collegano modelli di unità interne non compatibili, l'impianto non funzionerà correttamente.

Attrezzatura dedicata per R410A	
a)	Gruppo manometrico
b)	Tubazioni di servizio ("fruste")
c)	Bilancia elettronica di precisione
d)	Chiave dinamometrica
e)	Attrezzo cartellatore
f)	Regolo per l'esecuzione delle cartelle
g)	Valvola di non ritorno sulla pompa da vuoto
h)	Cercafughe specifico per R410A

6. LOGICHE DI CONTROLLO

6.1 FUNZIONI DI CONTROLLO DA FILOCOMANDO

Filocomando RC-E1R (Componente Opzionale)

La figura sotto mostra il filocomando con lo sportellino aperto. Si noti che tutte le indicazioni e simboli che possono essere visualizzati sullo schermo a cristalli liquidi, sono mostrati nella figura a scopo esemplificativo. Durante il funzionamento reale solo alcuni di essi saranno mostrati. I caratteri mostrati con matrici di punti nello schermo a cristalli liquidi, sono abbreviati.

Aprire lo sportellino verso il basso per accedere ai pulsanti

Indicatore di funzionamento centralizzato

Mostrato quando l'impianto è controllato da un dispositivo di comando centralizzato.

Indicatore funzionamento Timer

Mostra le indicazioni relative alle operazioni di temporizzazione.

Pulsanti impostazione Temperatura

Questi pulsanti sono usati per impostare la temperatura dell'ambiente.

Pulsante TIMER

Questo pulsante è usato per le modalità di temporizzazione.

Pulsanti del TIMER

Questi pulsanti sono usati per impostare il temporizzatore (Timer) e l'ora corrente.

Pulsante GRILL

Questo pulsante non ha funzione. Quando questo pulsante viene premuto ㊦ (Operazione non valida) è mostrata, ma ciò non indica un guasto.

Pulsante AIR CON No. (Impianto di climatizzazione No.)

Mostra il numero di indirizzo del sistema di climatizzazione collegato.

Pulsante CHECK

Questo pulsante è usato per la manutenzione.

Pulsante TEST

Questo pulsante è usato per le operazioni di collaudo.

Indicatore Vent

Indica il funzionamento in modalità sola Ventilazione.

Schermo Timer settimanale

Mostra le impostazioni del Timer settimanale.

Area dello schermo relativa alle impostazioni di funzionamento

Mostra le impostazioni di temperatura, il volume di getto d'aria, la modalità e i messaggi di funzionamento.

Spia di Funzionamento/Controllo

Durante il funzionamento: accesa VERDE. In caso di guasto: lampeggia in ROSSO.

Pulsante Acceso/Spento

Questo pulsante è usato per accendere e spegnere l'impianto. Premere una volta per l'accensione, premerlo di nuovo per spegnere l'impianto.

Pulsante MODE

Questo pulsante è usato per commutare la modalità di funzionamento.

Pulsante FAN SPEED

Questo pulsante è usato per impostare il volume di aria trattata.

Pulsante VENT

Commuta il funzionamento al solo ventilatore.

Pulsante LOUVER

Questo pulsante è usato per mettere in funzionamento il deflettore o fermarlo.

Pulsante SET

Questo pulsante è usato per rendere effettive le impostazioni del Timer. Questo pulsante è inoltre usato per impostare il "Silent mode".

[Pulsante di RESET]

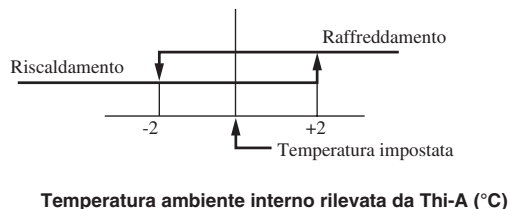
Premere questo pulsante mentre si eseguono le impostazioni, per ritornare alla precedente operazione. Questo pulsante è anche usato per resettare il messaggio "FILTER CLEANING" sullo schermo (da premere dopo la pulizia del filtro dell'aria).

•Se premendo uno qualunque dei pulsanti sopra appare l'indicazione ㊦ , ciò significa che il pulsante non ha alcuna funzione. Questo non indica un guasto.

6.2 FUNZIONI DI CONTROLLO SULLA PCB DELLE UNITÀ INTERNE

(1) Funzionamento in modalità Automatica (solo Serie KXR)

Se da comando remoto si seleziona la modalità "AUTO", la modalità operativa verrà scelta dall'elettronica di controllo sulla base della temperatura impostata e della temperatura dell'ambiente interno, tra Raffreddamento o Riscaldamento. La scelta della modalità operativa avviene dopo ogni OFF termostatico con durata di almeno 10 minuti consecutivi.



Note (1) Nessuna rilevazione di temperatura ha luogo se viene impostato il funzionamento in Raffreddamento, Deumidificazione o Riscaldamento dopo una pausa termostatica (OFF) di 10 minuti in Raffreddamento o Riscaldamento precedentemente selezionati in automatico.

(2) Se viene mantenuta la modalità "Auto" e la temperatura ambiente ricade nell'intervallo di $\pm 2^{\circ}\text{C}$ rispetto alla temperatura impostata, il funzionamento proseguirà nella stessa modalità operativa selezionata automaticamente in precedenza. (Verrà data la preferenza al funzionamento in Riscaldamento alla prima accensione dell'impianto.)

(2) Funzionamento in Raffreddamento

(a) Raffreddamento

- Il funzionamento in Raffreddamento ha inizio quando viene scelta la modalità operativa "Cool" da comando remoto. Durante il funzionamento in Raffreddamento, l'ON del termostato determina l'invio all'Unità Esterna della frequenza richiesta dall'unità interna.
- Dopo uno stop di funzionamento, la frequenza richiesta viene trasmessa all'Unità Esterna dopo 5 secondi dall'avvio successivo.
Nel caso dei modelli FDE, viene effettuato un controllo di posizione delle alette di mandata in fase di avvio, e tale controllo si protrae per 5 secondi; trascorso tale intervallo, la frequenza richiesta viene trasmessa all'Unità Esterna.
- Stato dei dispositivi sulle unità interne durante il funzionamento in Raffreddamento.

		Con compressore ON	Con compressore OFF
Frequenza richiesta dall'unità interna (Hz)	Termostato ON Unità interna	Logica "Fuzzy"	0 Hz
	Termostato OFF Unità interna	0 Hz	
Ventilatore interno	Termostato ON Unità interna	Predefinito ⁽¹⁾	Predefinito ⁽¹⁾
	Termostato OFF Unità interna	Predefinito ⁽¹⁾	
Valvola di espansione	Termostato ON ⁽³⁾ Unità interna	Controllo surriscaldamento	Completamente chiusa
	Termostato OFF ⁽³⁾ Unità interna	0 impulsi ⁽²⁾	

Note (1) Dipende dall'impostazione di velocità del ventilatore.

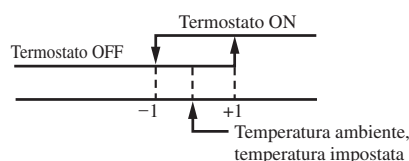
(2) Il controllo per il recupero dell'olio ha la priorità.

(3) Inclusi gli stop ed il funzionamento in sola ventilazione (quando sono selezionate modalità operative non compatibili)

- Al termine del funzionamento in Raffreddamento, il ventilatore continua a ruotare (velocità "Lo") per 15 secondi.

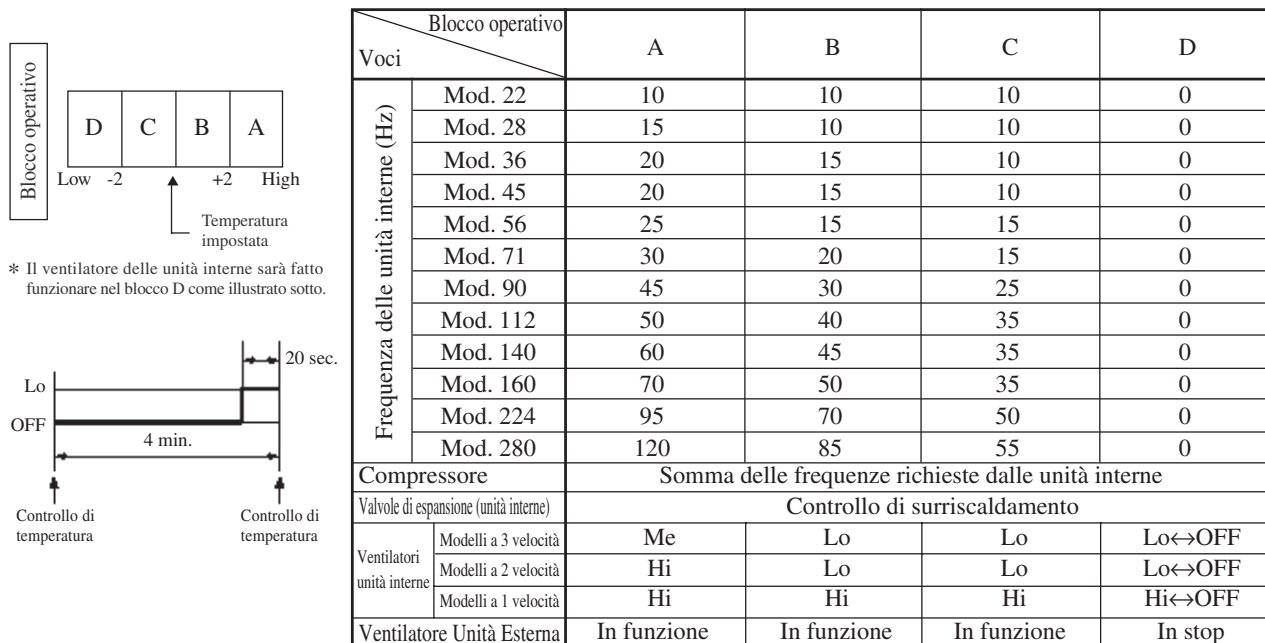
(b) Pause termostatiche in Raffreddamento

- Il controllo termostatico funziona secondo quanto illustrato nella figura sotto riportata. Quando il termostato si attiva (ON), mentre era in pausa (OFF), ad esempio quando si cambia la temperatura impostata durante una pausa termostatica, il termostato non si può disattivare per 2 minuti dopo la partenza del compressore (o dopo l'apertura delle valvole di espansione se il compressore stava già funzionando per altre unità). Pertanto nel caso che si realizzino le condizioni per una pausa termostatica durante questi 2 minuti, viene assegnata all'unità interna una frequenza minima diversa da 0 Hz.
- Se tutte le unità interne di un gruppo vanno in pausa termostatica, l'unità esterna effettua la pausa termostatica per tutte le unità del gruppo.



(3) Funzionamento in Deumidificazione ("Thermal dry")

1) Si tratta di un funzionamento in Raffreddamento dedicato in particolare alla deumidificazione dell'ambiente; il compressore ed i ventilatori interni ed esterni agiscono in base a quanto rilevato dalla sonda di temperatura ambiente, secondo i blocchi operativi illustrati di seguito. Questi blocchi vengono decisi ogni 4 minuti in funzione della temperatura dell'aria in ambiente. I componenti funzionali operano come segue per ciascun blocco operativo.



2) Al termine del funzionamento in Deumidificazione, il ventilatore continua a ruotare (velocità "Lo") per 15 secondi.

Nota: Per i modelli FDK e le unità interne di taglia 22-56 i dati si riferiscono allo stop del ventilatore.

(4) Funzionamento in Riscaldamento

(a) Riscaldamento

- 1) Il funzionamento in Riscaldamento ha inizio quando viene scelta la modalità operativa "Heat" da comando remoto.
- 2) Durante il funzionamento in Riscaldamento l'ON del termostato determina l'invio all'Unità Esterna della frequenza richiesta dall'unità interna.
- 3) Stato dei dispositivi sulle unità interne durante il funzionamento in Riscaldamento.

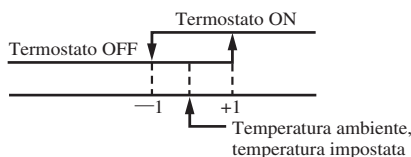
		Con compressore ON	Con compressore OFF
Frequenza richiesta dall'unità interna (Hz)	Termostato ON Unità interna	Logica "Fuzzy"	0 Hz
	Termostato OFF Unità interna	0 Hz	
Ventilatore interno	Termostato ON Unità interna	Predefinito ⁽¹⁾	Velocità Lo ⁽¹⁾
	Termostato OFF Unità interna	Predefinito ⁽¹⁾	
Valvola di espansione	Termostato ON ⁽³⁾ Unità interna	Controllo temperatura aria erogata (mandata)	60 impulsi
	Termostato OFF ⁽³⁾ Unità interna	Controllo di tipo 2 sulla valvola di espansione con unità in stop ⁽²⁾	

Note (1) Dipende dall'impostazione di velocità del ventilatore. Tuttavia la funzione "hot start" ha la priorità.
 (2) Il controllo per il recupero dell'olio ha la priorità.
 (3) Inclusi gli stop ed il funzionamento in sola ventilazione (quando sono selezionate modalità operative non compatibili)
 (4) In base alle impostazioni di J3 e J4 si può scegliere tra stop completo e funzionamento intermittente.

- 4) La frequenza richiesta dall'unità interna è la stessa che per il funzionamento in Raffreddamento.
- 5) La preparazione all'avvio in Riscaldamento avviene al termine degli OFF termostatici, durante il controllo di "Hot start" ed al termine dello sbrinamento.
- 6) Sul display LCD del filocomando appare "Heating preparation" (preparazione al Riscaldamento) durante il controllo di "Hot start" e durante lo sbrinamento.

(b) Funzionamento in Riscaldamento ed OFF termostatici

- 1) Il termostato interviene come illustrato nella figura sotto, secondo una logica di tipo “fuzzy” (“logica a gradini”). Quando il termostato si attiva (ON), anche se è in pausa (OFF), come ad esempio quando si cambia la temperatura impostata durante una pausa termostatica, il termostato resta sempre attivo per 2 minuti dopo la partenza del compressore (o dopo l’apertura delle valvole di espansione se il compressore stava già funzionando per altre unità). Pertanto nel caso che si realizzino le condizioni per una pausa termostatica durante questi 2 minuti, viene comunque assegnata all’unità interna una frequenza minima diversa da 0 Hz.

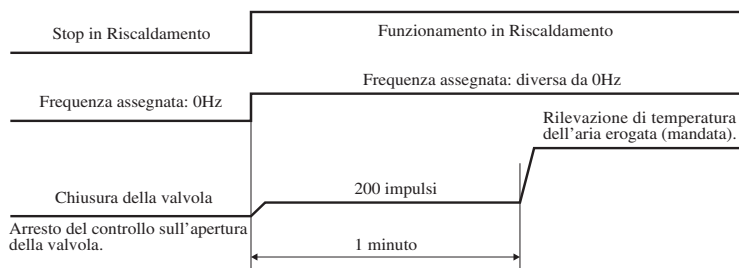


Temperatura ambiente interno, rilevata da Thi-A (°C)

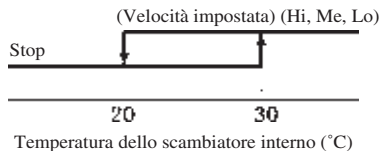
- 2) Se tutte le unità interne di un gruppo vanno in pausa termostatica, l’Unità Esterna effettua la pausa termostatica per tutte le unità del gruppo.
- 3) Controllo intermittente del ventilatore interno
- Quando il ponticello J3 (SW7-3), J4 (SW7-4) sulla scheda elettronica interna sono cortocircuitati (standard di fabbrica), dal momento in cui l’unità si pone in OFF termostatico, il ventilatore si dispone alla minima velocità: “Lo”. Nel caso che in seguito la temperatura ambiente aumenti di 1°C, il ventilatore si ferma del tutto.
 - Dopo 5 minuti il ventilatore riparte alla minima velocità e funziona per 2 minuti; se trascorsi 2 minuti la temperatura ambiente torna ad essere di 1°C superiore a quella del momento dell’OFF termostatico, il ventilatore si ferma nuovamente per 5 minuti, oppure, se essa non è superiore di almeno 1°C, il funzionamento alla minima velocità si protrae.
- Note (1) Durante le pause termostatiche la temperatura sul display del dispositivo di comando remoto, è indicata solamente se il ventilatore interno funziona alla minima velocità: “Lo”. Diversamente, sul display sarà visualizzata l’ultimo valore di temperatura rilevato al termine del funzionamento del ventilatore alla minima velocità.
- (2) In ogni caso se durante una pausa termostatica inizia lo sbrinamento o il termostato si pone in OFF durante uno sbrinamento, i ventilatori delle unità interne saranno fermati.
- 4) Controllo del ventilatore in modo LO
Se il ponticello J4 (SW7-4) sulla scheda dell’unità interna è aperto (standard di fabbrica), le unità interne così impostate, durante le pause termostatiche in Riscaldamento, funzioneranno con il ventilatore alla minima velocità: “Lo”.
- 5) Controllo di stop ventilatore
- Tagliando il ponticello J3 (SW7-3) sulla scheda elettronica dell’unità interna oppure quando il termostato va in OFF dopo che è stato attivato il sensore di temperatura ambiente del filocomando individuale, durante le pause termostatiche il ventilatore rimarrà sempre fermo.

(c) “Hot start” (Prevenzione delle correnti di aria fredda all’avvio del funzionamento in Riscaldamento)

All’avvio del funzionamento in Riscaldamento, e quando la frequenza assegnata all’unità interna passa ad un valore diverso da 0Hz, l’apertura della valvola di espansione viene mantenuta costante a 200 impulsi/minuto.



- 1) Se la frequenza richiesta in un ambiente, all’avvio in Riscaldamento, è diversa da 0 Hz, il ventilatore dell’unità interna è soggetto al controllo basato sulla temperatura dello scambiatore interno, rilevata da Thi-R1, Thi-R2.

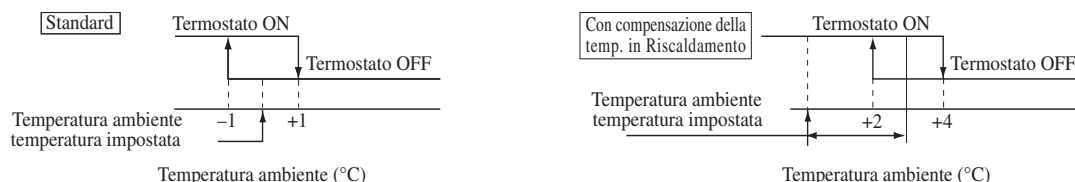


Nota (1) Quando l’ “Hot start” è attivo (cioè il compressore è in funzione, ma il ventilatore dell’unità interna non ruota alla velocità impostata), la relativa indicazione di “Preparazione al Riscaldamento” è visualizzata sul display LCD del dispositivo di comando remoto.

- 2) In Riscaldamento, se la richiesta di frequenza diventa 0 Hz (pausa termostatica) e poi di nuovo diversa da 0, e la frequenza assegnata dall’Unità Esterna non è nulla (al momento dell’ON termostatico), il controllo di “Hot start” è operativo.
- 3) Se il ventilatore, in seguito al controllo di “Hot start”, resta fermo per 7 minuti consecutivi, allo scadere di tale periodo il ventilatore viene comunque avviato indipendentemente dalla temperatura rilevata sullo scambiatore di calore interno (sonde Thi-R1, Thi-R2). Contemporaneamente l’indicazione di “Preparazione al Riscaldamento” scompare dal display del comando remoto.
- 4) Anche se il motore del ventilatore è fermato per più di 7 minuti consecutivi durante un’operazione di sbrinamento, esso non può essere avviato se non quando lo sbrinamento è terminato. Completato lo sbrinamento, se il periodo di stop del ventilatore ha superato i 7 minuti, il ventilatore viene comunque avviato, indipendentemente dalla temperatura rilevata dalle sonde Thi-R1, Thi-R2 .

(5) Compensazione del valore di temperatura in Riscaldamento

In condizioni standard, il valore di temperatura impostata rispetto alla temperatura ambiente determinano gli OFF termostatici. Tuttavia nel caso in cui l'aria calda può facilmente stratificarsi verso l'alto, come ad esempio per i modelli installati a soffitto, ragion per cui l'apparecchio andrebbe in pausa termostatica troppo presto, si consiglia di scegliere, tra le funzioni disponibili da filocomando, l'opzione "ROOM TEMP OFFSET". In questo modo si aggiunge un Offset di 3°C alla temperatura impostata, cioè gli off termostatici avverranno come se la temperatura impostata fosse "Valore attualmente impostato + 3°C". La sensazione di tepore nell'ambiente viene quindi incrementata.



(6) Indicatore di pulizia filtro ("FILTER")



- a) Se il periodo di funzionamento dell'unità interna (intervallo di tempo in cui il pulsante RUN/STOP è stato ON) raggiunge le 600 ore, la dicitura "FILTER CLEANING" (cioè: occorre pulire il filtro) è mostrata sul display del filocomando.


Nota (1): Se il ponticello J1 (o il microinterruttore SW7-1), sulla PCB dell'unità interna è aperto (o su OFF), questa funzione non è attiva.

- b) L'intervallo di tempo prima che appaia l'indicazione di pulizia del filtro, può essere scelto fra 4 opzioni selezionabili dalle funzioni del filocomando: "180 ore", "600 ore", "1000 ore", "1000 ore + stop forzato e nessuna indicazione".
- c) Se si sceglie l'opzione "1000 h & Forced Stop", dopo 1000 ore di funzionamento ed ulteriori 24 ore, viene comandato uno stop forzato dell'unità. Se l'indicazione "FILTER" non viene ripristinata, cosa che deve avvenire solo dopo aver effettuato la pulizia dei filtri, il funzionamento non potrà riprendere.


Il ripristino (azzeramento del contatore a tempo) dell'indicazione "FILTER" da filocomando è possibile in ogni momento (durante gli stop, durante il funzionamento ed ovviamente anche prima dello scadere del periodo impostato). Il contatore a tempo viene azzerato anche in caso di reset dell'alimentazione.

(7) "Auto swing", oscillazione automatica delle alette (solo FDTc, FDT, FDTW, FDTQ, FDTS, FDE, FDK)

- a) Controllo deflettore di mandata
- Premere il pulsante "LOUVER" durante il funzionamento del climatizzatore. "AUTO"  verrà visualizzato per 3 secondi e le alette motorizzate del deflettore inizieranno ad oscillare verso l'alto e verso il basso in modo continuo.
 - Se si vuole fissare la posizione delle alette, premere il pulsante "LOUVER" una sola volta mentre le alette sono in movimento. Quattro possibili posizioni di stop vengono mostrate in sequenza ad intervalli di 1 secondo sul display del comando remoto. Quando appare il simbolo corrispondente alla posizione di stop desiderata, premere nuovamente il pulsante "LOUVER", il display mostrerà l'indicazione "STOP 1-  (esempio) per 3 secondi, quindi le alette si fermeranno.
 - Funzionamento dei deflettori all'accensione del climatizzatore, se è impostato lo stop degli stessi su 4 posizioni. Quando si accende il climatizzatore, le alette si muovono automaticamente 1(2) volta (senza che occorra intervenire sul filocomando). Ciò permette di rilevare, confermare ed inviare la posizione delle alette (motorizzate da LM) al microcomputer.

Note (1) Quando si agisce sul pulsante "LOUVER", il display mostra l'oscillazione automatica del deflettore per 10 sec. ed in seguito, il simbolo "AUTO"  viene visualizzato per 3 secondi.

(2) I valori tra parentesi tonde () si riferiscono ai modelli diversi da FDT, FDE e FDK 22~56.

- b) Impostazione orizzontale automatica del deflettore in Riscaldamento
- Durante il periodo di preparazione al Riscaldamento ("Hot start") e durante le pause (OFF) termostatiche, viene mostrato il simbolo "  (Heating Preparation)" e le alette di mandata restano ferme in posizione orizzontale, per prevenire l'emissione di correnti d'aria fredda. Sul display LCD rimane visualizzata l'indicazione relativa ai deflettori che si aveva prima dell'intervento di questo controllo. Non appena l'indicazione di preparazione al Riscaldamento scompare, la posizione delle alette e la relativa indicazione sul display vengono ripristinate in base alle impostazioni effettuate in precedenza dall'utente.
- c) Controllo libero di stop delle alette
- Se si sceglie l'opzione "IN MOTION (stop libero delle alette)" dalle funzioni impostabili con il filocomando individuale, si attiva il controllo libero di stop del deflettore. Ciò consente lo stop libero dei deflettori e salva in memoria la corrispondente posizione di stop. Se viene inviato un segnale di "Auto swing" (oscillazione automatica) da filocomando, l'oscillazione automatica del deflettore inizierà dalla precedente posizione di stop.

(8) Controllo del motore (DM) della pompa di scarico condensa (solo FDTC, FDT, FDTW, FDTQ, FDTS, FDR, FDQM, FDUM, FDQS)

- 1) È attivo quando la frequenza dell'inverter è diversa da 0Hz in Raffreddamento (anche automatico) e in Deumidificazione.
- 2) Se DM è in funzione e successivamente ne viene comandato l'OFF sulla base di quanto enunciato al punto 1), il suo funzionamento si protrae comunque per 5minuti prima dello stop. Cio vale anche nel caso di eventuale stop per anomalia.
- 3) Nel passaggio dallo stato di ON allo stato di OFF del compressore, il funzionamento di DM si protrae per 5 minuti dopo l'OFF del compressore.
- 4) Anche in condizioni diverse da quelle citate (funzionamento in Riscaldamento, in Ventilazione, durante uno stop, con termostato OFF in Riscaldamento), il funzionamento di DM avrà luogo secondo necessità in base a quanto rilevato dall'interruttore a galleggiante.
- 5) Se in Raffreddamento la valvola di espansione dell'unità interna si apre come descritto al punto 1) del controllo per recupero dell'olio frigorifero, una volta terminata la procedura di recupero dell'olio, il funzionamento della pompa di scarico condensa prosegue per ulteriori 5 minuti.

(9) Controllo "High ceiling"

La gamma di velocità del ventilatore può essere modificata tramite SW9-4 sulla PCB dell'unità interna o direttamente da filocomando (vedi "Impostazione delle funzioni da filocomando").

Voce \ DIP SW	SW9-4 OFF (Controllo Normale)	SW9-4 ON (Controllo "Hi Ceiling")
Velocità ventilatore	Hi, Me, Lo	UHi, Hi, Me

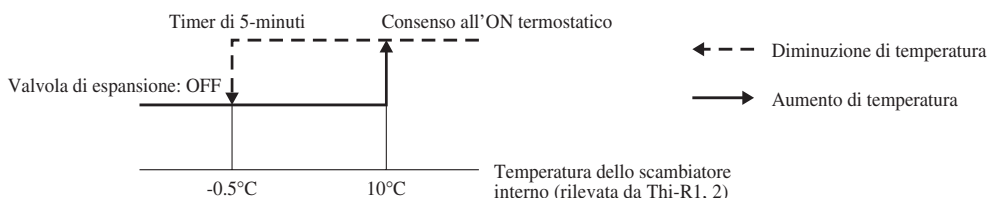
Note (1) All'uscita di fabbrica SW9-4 è impostato su OFF.

(2) Se SW9-4 è ON, il ventilatore funziona a velocità Media ("Me") durante l'"Hot start" o durante le pause termostatiche in Riscaldamento.

(10) Protezione antibrina durante il funzionamento in Raffreddamento e Deumidificazione

Controllo di OFF termostatico forzato

- 1) Durante il funzionamento in Raffreddamento e Deumidificazione, può essere comandato l'OFF termostatico in base alla temperatura rilevata dalle sonde (Thi-R1, 2) sullo scambiatore interno.



- 2) Durante i 4 minuti successivi all'ON termostatico, l'OFF termostatico forzato della protezione non interviene.
 - a) Trascorso detto intervallo di 4 minuti dopo l'ON termostatico, se la sonda Thi-R1 o Thi-R2 sullo scambiatore dell'unità interna rileva una temperatura superiore a quella di intervento della protezione, da quell'istante in poi inizia il monitoraggio ininterrotto della temperatura dello scambiatore.
- 3) Trascorso detto intervallo di 4 minuti dopo l'ON termostatico, se la sonda Thi-R1 o Thi-R2 sullo scambiatore dell'unità interna rileva una temperatura inferiore a quella di intervento della protezione (-0.5°C) per 5 minuti consecutivi, viene comandato l'OFF termostatico forzato.

L'ON termostatico verrà comandato se la temperatura rilevata da Thi-R1 e Thi-R2 rientra nell'intervallo in cui vi è consenso all'ON termostatico.

- 4) Il segnale di intervento della protezione antibrina viene inviato all'Unità Esterna.

(11) Controllo della valvola di espansione sull'unità interna

- (a) Controllo del surriscaldamento, in Raffreddamento
Dopo 1 minuto dall'ON termostatico in Raffreddamento o in Deumidificazione, il livello di surriscaldamento viene regolato attraverso il controllo sulla valvola elettronica di espansione; tale controllo è basato sulla differenza di temperatura in entrata ed in uscita dallo scambiatore (sonde Thi-R3 e Thi-R1, R2) e sul divario rispetto al valore di surriscaldamento preimpostato. Il controllo ha termine in caso di arresto del funzionamento o di OFF termostatico.
- (b) Controllo del refrigerante per le unità interne in OFF termostatico in Riscaldamento
Tale controllo viene eseguito individualmente per ciascuna unità, ove sussistano le condizioni seguenti.
- (i) Condizioni di avvio
- ① Dopo che il termostato è in OFF
 - ② Passaggio da Riscaldamento → stop, o da stop → Ventilazione
 - ③ Dopo l'avvio dell'unità esterna in Riscaldamento, durante uno stop dell'unità interna (anche per anomalia)
 - ④ Dopo un controllo che ha determinato la chiusura totale della valvola di espansione
 - ⑤ Dopo la ricezione di un segnale di "recupero del refrigerante" dall'Unità Esterna
- } Dopo 12 ore
- (ii) Descrizione del controllo
La valvola elettronica di espansione si apre per 1 minuto al grado impostato.
- (iii) Condizioni per il termine del controllo
- ① Quando l'Unità Esterna va in stop
 - ② Quando ha inizio lo sbrinamento
 - ③ Quando il termostato commuta su ON
 - ④ Quando la temperatura dello scambiatore interno (rilevata dalle sonde Thi-R1, R2) supera 55°C.

(12) Anomalia delle sonde di temperatura (aspirazione, scambiatore di calore)

- (a) Sonda della temperatura di ripresa (Thi-A)
Diagnosi di sonda non collegata: Se la temperatura rilevata è uguale o inferiore a -20°C per 5 secondi consecutivi.
Diagnosi di sonda in corto circuito: Se la temperatura rilevata è uguale o superiore a 48°C per 5 secondi consecutivi.
Codice di errore visualizzato: E7
- (b) Sonde di temperatura dello scambiatore di calore (Thi-R1, R2, R3)
Diagnosi di sonda non collegata: Se la temperatura rilevata è uguale o inferiore a -40°C per 5 secondi consecutivi.
Diagnosi di sonda in corto circuito: Se la temperatura rilevata è uguale o superiore a 70°C per 5 secondi consecutivi.
Codice di errore visualizzato: E6

(13) Anomalia del motore ventilatore interno [solo FDTC, FDTA112, 140, 160 o FDKA22 ~ 56]

Se la velocità del ventilatore interno risulta inferiore a 200rpm per 30 secondi consecutivi dopo che è stato inviato il segnale di consenso alla partenza del ventilatore, il ventilatore stesso viene fermato per 2 secondi. Trascorso tale intervallo il ventilatore riparte ma se tale eventualità si ripete per 4 volte entro 60 secondi, si verifica uno stop per anomalia.

(14) Controllo esterno (monitoraggio remoto) / controllo tramite segnali in ingresso

Accertarsi di avere collegato il filocomando standard. Il controllo tramite segnali in ingresso non è possibile in assenza del filocomando.

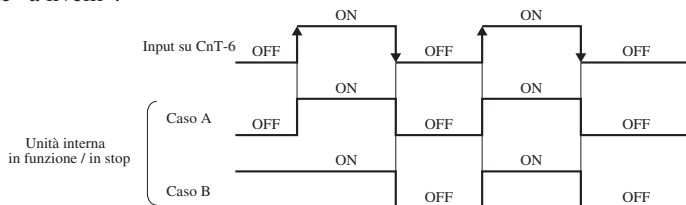
a) Segnali in uscita per il monitoraggio esterno

Sulla PCB dell'unità interna sono presenti i seguenti connettori CNT.

- (i) Segnale di funzionamento in uscita: segnale in tensione a 12V DC per pilotare un relè esterno, quando il condizionatore è in funzione.
- (ii) Segnale di funzionamento in uscita relativo alla modalità Riscaldamento: segnale in tensione a 12V DC per pilotare un relè esterno, quando il condizionatore funziona in Riscaldamento.
- (iii) Segnale di funzionamento in uscita relativo alla condizione di termostato ON: segnale in tensione a 12V DC per pilotare un relè esterno, quando il termostato è ON.
- (iv) Segnale di funzionamento in uscita relativo alla condizione di anomalia: segnale in tensione a 12V DC per pilotare un relè esterno, quando il condizionatore è in stop per errore.

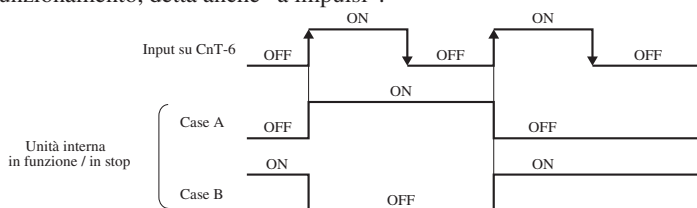
(b) Controllo tramite segnali in ingresso

- 1) Lo stato della commutazione relativa alla modalità di controllo tramite segnali in ingresso viene memorizzata nella EEPROM (memoria non volatile) sulla PCB dell'unità interna.
- 2) Se SW5-3 sulla PCB dell'unità interna è impostato su OFF (impostazione di fabbrica)
Il condizionatore si accende (ON) quando l'input in ingresso a CNT-6 varia da OFF a ON. Il condizionatore si spegne (OFF) quando l'input in ingresso a CNT-6 varia da ON a OFF. Si tratta di una logica di funzionamento conforme, detta anche "a livelli".



Risulta anche possibile accendere o spegnere l'unità da comando locale o da comando centralizzato.

- 3) Se SW5-3 sulla PCB dell'unità interna è impostato su ON (impostazione modificata)
L'input su CnT-6 determina l'accensione del condizionatore solo nel passaggio da OFF a ON. Si tratta di una logica inversa di funzionamento, detta anche "a impulsi".



- 4) L'input su CnT-6 è abilitato solo in modalità di controllo centralizzato.
- 5) Quando la modalità Raffreddamento (o Riscaldamento) è stata memorizzata, se viene trasmesso un segnale di avvio per mezzo del comando remoto o da Cn-T da parte del contatto HA, ha inizio il funzionamento in Raffreddamento (o Riscaldamento).
- 6) Durante il funzionamento, il segnale di compressore in funzione viene trasmesso alla linea del comando remoto ed al contatto dedicato di Cn-T.
- 7) In base all'impostazione da filocomando della funzione "EXTERNAL INPUT SET", se si sceglie "Level input" si avrà il funzionamento descritto al punto 2), mentre se si sceglie "Pulse input" si avrà il funzionamento descritto al punto 3)

(15) Controllo multiplo simultaneo di (massimo) 16 unità interne con un solo filocomando

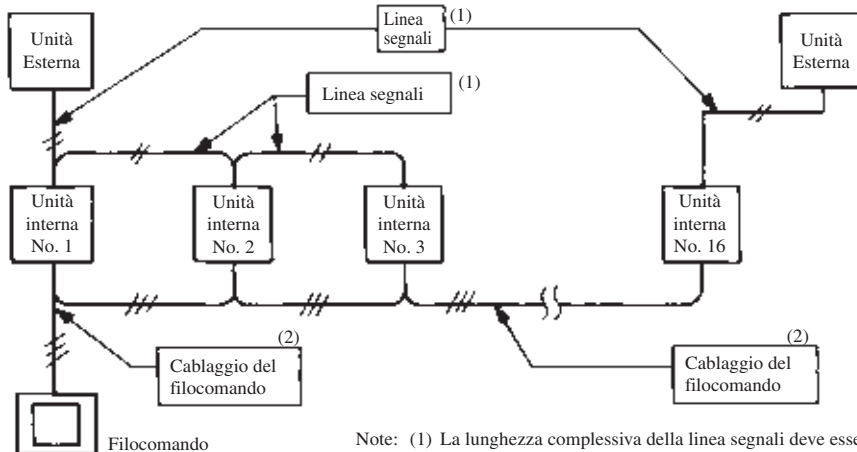
(a) Funzionamento

Al massimo 16 unità interne, anche appartenenti a sistemi diversi, possono essere controllate simultaneamente da un solo filocomando. È possibile impostare la stessa modalità operativa su tutte le unità, ed accendere o spegnere tutte le unità. Le impostazioni termostatiche e le funzioni di ciascuna unità sono indipendenti.

Nota (1) Se una parte delle unità del gruppo fa registrare un'anomalia (intervento di una funzione di protezione), le unità coinvolte si fermano mentre le altre continuano a funzionare.

(b) Procedura di collegamento

- (i) Stendere e collegare normalmente le linee di alimentazione e la linea segnali. (Eliminare i filocomandi su tutte le unità interne ad eccezione di una.) Stendere i cablaggi del filocomando a distanza sufficiente dalle linee di alimentazione delle unità e di altre apparecchiature.
- (ii) Rispettare lo schema di collegamento (contatti X, Y, Z) del filocomando su un'unità interna come indicato in figura, e collegare in parallelo tra loro le morsettiere X, Y, Z di tutte le unità interne.



Note: (1) La lunghezza complessiva della linea segnali deve essere inferiore a 1000m.
(2) La lunghezza complessiva dei cablaggi relativi al filocomando deve essere inferiore a 600m.

6.3 FUNZIONI DI CONTROLLO SULLA PCB DELLE UNITÀ ESTERNE

6.3.1 SERIE KX

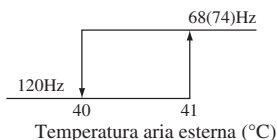
Unità ad utilizzo singolo

◆ Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R

(1) Frequenza di funzionamento del compressore

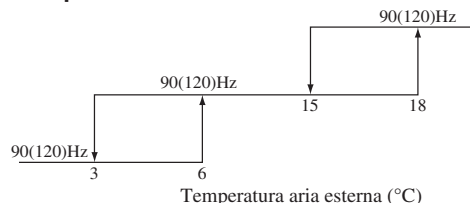
La massima frequenza di funzionamento del compressore viene scelta in base alla temperatura dell'aria esterna, come illustrato nei diagrammi seguenti. La frequenza minima di funzionamento è 20Hz, sia in Riscaldamento che in Raffreddamento.

Frequenza massima in Raffreddamento



Nota (1) I valori tra parentesi si riferiscono a FDCA140, 160HKXES4R.

Frequenza massima in Riscaldamento



(2) Controllo del compressore in fase di avvio

(a) Partenza con controllo di attivazione della valvola a 4 vie

1) Se il compressore si avvia in condizioni diverse da quelle riportate di seguito, viene effettuato il controllo di attivazione della valvola 4 vie.

Alla seconda partenza e successive partenze del compressore dopo che l'impianto è stato alimentato, se sono trascorse meno di 6 ore dall'ultimo OFF termostatico e sussistono le condizioni per l'attivazione del termostato (ON). Tuttavia, se dopo l'OFF termostatico vi è un cambio di modalità operativa (Riscaldamento, Ventilazione o stop da comando remoto dopo Raffreddamento o Deumidificazione oppure Raffreddamento o Deumidificazione, Ventilazione o stop da comando remoto dopo Riscaldamento), al successivo avvio del compressore viene eseguito il controllo di attivazione della valvola a 4 vie.

2) Il compressore si avvia alla frequenza di 60Hz, senza tenere conto della frequenza richiesta.

3) Il controllo di attivazione della valvola a 4 vie termina 30 secondi dopo l'avvio del compressore ed è seguito dalla funzione di protezione alla partenza del compressore.

(b) Protezione alla partenza del compressore

I seguenti controlli di protezione del compressore vengono effettuati successivamente al controllo di attivazione della valvola a 4 vie.

	Avvio iniziale (ON dell'impianto da filocomando o dopo un'anomalia)		
		Con cambio di modalità operativa mentre il termostato è OFF.	Senza cambio di modalità operativa mentre il termostato è OFF.
Al primo avvio del compressore	Protezione in avvio di tipo B, in base al tempo di attivazione del riscaldatore carter compressore.	Protezione in avvio di tipo B, in base al tempo di attivazione del riscaldatore carter compressore.	Protezione in avvio di tipo B, in base al tempo di attivazione del riscaldatore carter compressore.
Successivi avvii del compressore	Inizio della protezione	Inizio della protezione	Avvio a velocità fissa

1) Avvio della protezione

(a) Dopo il controllo di protezione per la commutazione della valvola a 4 vie, per i primi 2 minuti dopo la partenza del compressore la frequenza richiesta è di 38Hz, successivamente essa si incrementa al massimo di 6Hz ogni 30 secondi.

(b) 2 minuti dopo l'avvio del compressore, la frequenza tende a quella richiesta.

2) Avvio a velocità fissa

(a) Nel passaggio dalla condizione di termostato OFF a quella di termostato ON, per i primi 2 minuti dopo la partenza del compressore la frequenza richiesta è di 38Hz, successivamente essa cresce al massimo di 6Hz ogni 30 secondi.

Nota (1) Se durante un OFF termostatico avviene un cambio di modalità operativa, al successivo riavvio del compressore, viene eseguito il controllo di protezione per la commutazione della valvola a 4 vie senza effettuare un avvio del compressore a velocità fissa.

(b) 2 minuti dopo l'avvio del compressore, la frequenza tende a quella richiesta.

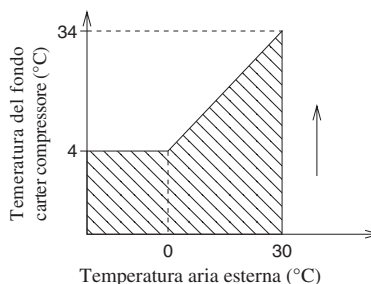
3) Protezione di tipo B all'avvio, in funzione del tempo di preriscaldamento del carter compressore.

a) Se si verifica una delle condizioni seguenti, viene eseguita la protezione di tipo B all'avvio del compressore.

◆ Se SW3-4 è impostato su OFF

① Si tratta del secondo avvio del compressore dopo l'accensione dell'impianto, e sono trascorsi almeno 30 minuti dopo che è stata data alimentazione all'impianto.

② Si tratta del secondo avvio del compressore dopo l'accensione dell'impianto, ed il punto di incrocio tra la temperatura esterna e la temperatura del fondo carter del compressore si colloca all'esterno dell'area tratteggiata, nel grafico seguente.



◆ Se SW3-4 è impostato su ON

Si tratta del secondo avvio del compressore dopo l'accensione dell'impianto.

[Descrizione del controllo]

- a) Per un periodo di 30 minuti dopo la partenza del compressore, l'incremento massimo della velocità è di 6Hz/5 min.
 - b) Per un periodo compreso fra i 30 e i 40 minuti dopo la partenza, l'incremento massimo della velocità è di 6Hz/2 min..
 - c) Se il compressore si ferma entro i primi 40 minuti dalla partenza, alla riavvio successivo, l'incremento di velocità avviene come descritto ai punti a) e b), e la crescita continua ad essere controllata in tal modo finchè non sono trascorsi 40 minuti.
- (b) Se il punto di incrocio tra la temperatura dell'aria esterna e quella del fondo del carter del compressore si colloca all'interno dell'area tratteggiata nella figura precedente mentre è attiva la protezione di tipo B all'avvio, verrà effettuata la serie di controlli seguenti.
- ① Sul display LED a 7 segmenti vengono mostrati i dati seguenti.
Dati di funzionamento: "30" viene visualizzato dopo che viene data alimentazione. Successivamente, tale valore si riduce di "1" per ogni minuto che passa.
 - ② L'avvio del compressore è consentito dopo 30 minuti dal momento in cui si è data alimentazione.
 - ③ L'avvio del compressore è consentito anche prima che trascorrono 30 minuti se il punto di incrocio tra le temperature dell'aria esterna e quella del fondo del carter si colloca al di fuori all'area tratteggiata nella figura precedente.

(3) Controllo del ventilatore esterno

(a) Controllo a gradini (step) della velocità del ventilatore

Velocità	FM01	FM02
6a	UHi	UHi
5a	UHi	Hi
4a	Hi	Hi
3a	Hi	Lo
2a	Lo	Lo
1a	Lo	OFF
0	OFF	OFF

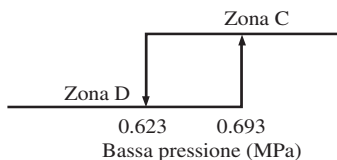
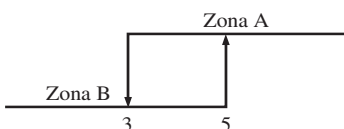
(b) I ventilatori si avviano alla 4a velocità e dopo 20 secondi, la velocità varia in base ad uno dei controlli seguenti. (Solo per Riscaldamento)

(c) Controllo a gradini

1) Riscaldamento

a) Il controllo a gradini della velocità dei ventilatori viene eseguito in base al valore di pressione rilevato da PSL e dal valore di temperatura dell'aria esterna rilevato da Tho-A. Tuttavia la rotazione dei ventilatori inizia dalla velocità "Lo" se all'accensione dell'impianto il valore di temperatura si situa nell'intervallo indicato sotto e viene eseguito il controllo di alta pressione in Riscaldamento. Il controllo a gradini opera come schematizzato di seguito.

	Zona A	Zona B
Zona C	4a velocità	4a velocità
Zona D	6a velocità	6a velocità



Temperatura aria esterna (°C)

Bassa pressione (MPa)

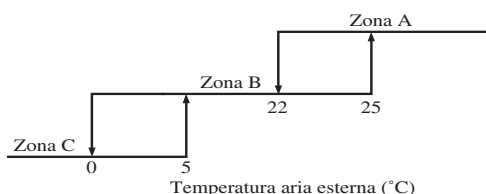
b) Se la temperatura dell'aria esterna (rilevata da Tho-A) è superiore a 12°C, i ventilatori esterni si avvieranno come descritto di seguito.

- ① Avvio alla 4a velocità, quindi passaggio alla 2a velocità dopo 3 secondi.
- ② Funzionamento forzato alla 2a velocità per 4 minuti, quindi intervento del controllo al punto a).
- ③ Se il ventilatore viene fatto partire in base al sensore di alta pressione durante questa sequenza di controllo, tale sequenza ha la priorità, e se la temperatura dell'aria è superiore a 12°C, il funzionamento forzato alla 2a velocità prosegue per 4 minuti.

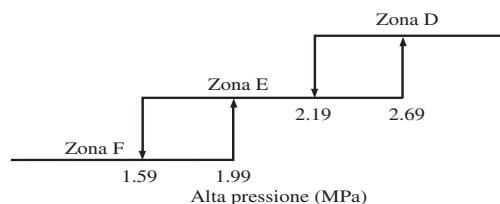
2) Raffreddamento

Il controllo a gradini della velocità dei ventilatori viene eseguito in base al valore di pressione rilevato da PSH e dal valore di temperatura dell'aria esterna rilevato da Tho-A. Tuttavia la rotazione dei ventilatori inizia a velocità "Lo" se all'accensione dell'impianto il valore di temperatura si situa nell'intervallo indicato sotto.

	Zona A	Zona B	Zona C
Zona D	6a velocità	4a velocità	2a velocità
Zona E	4a velocità	2a velocità	1a velocità
Zona F	4a velocità	1a velocità	0



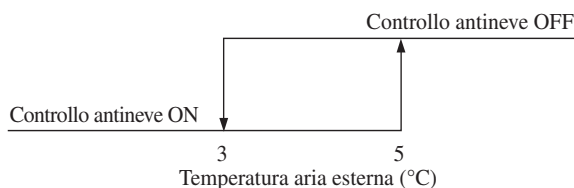
Temperatura aria esterna (°C)



Alta pressione (MPa)

(d) Controllo antineve del ventilatore esterno

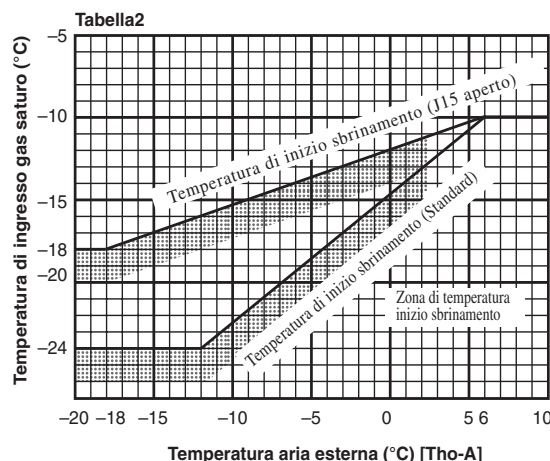
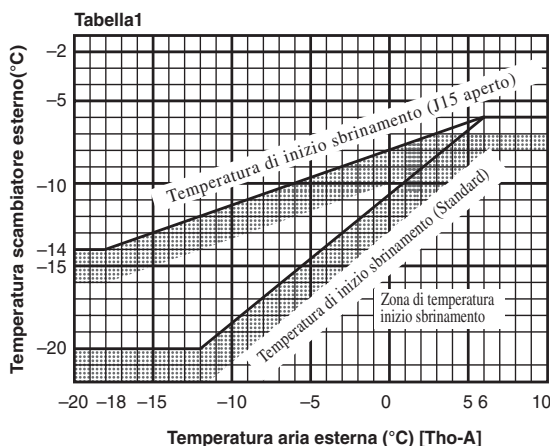
Se il ponticello J8 (SW4-8) sulla PCB dell'unità esterna è aperto, viene effettuato uno stop completo del ventilatore esterno e nel caso di stop per anomalia, se la temperatura dell'aria esterna diventa uguale o inferiore a 3°C, il ventilatore esterno viene fatto ruotare alla 6a velocità per 10 secondi, ogni 10 minuti.



(4) Sbrinamento

(a) Condizioni di temperatura per l'effettuazione dello sbrinamento

- i) Quando sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni, lo sbrinamento può avere inizio.
 - (1) Sono trascorsi 45 minuti di funzionamento cumulativo del compressore da quando è terminato l'ultimo sbrinamento o ci sono stati 30 minuti di funzionamento cumulativo del compressore dall'accensione (ON da comando remoto) del sistema in modalità Riscaldamento.
 - (2) Sono trascorsi 5 minuti dall'avvio (ON) del compressore.
 - (3) Sono trascorsi 5 minuti dall'avvio dei ventilatori sull'Unità Esterna.
 - (4) Se inoltre, è soddisfatta una delle seguenti ulteriori condizioni oltre a tutte quelle enunciate in precedenza.
 - ① La temperatura rilevata dai termistori Tho-R (scambiatore di calore esterno), e Tho-A (aria esterna) è più bassa della temperatura di inizio sbrinamento indicata nella zona a destra della Tabella 1, per 60 secondi consecutivi.
 - ② Quando la temperatura di ingresso al compressore del gas saturo, determinata per mezzo del sensore di bassa pressione PSL, e la temperatura dell'aria esterna rilevata da Tho-A, ricadono nel campo di temperature di attivazione dello sbrinamento mostrato in Tabella 2 per almeno 3 minuti. Tuttavia la rilevazione per mezzo del sensore di bassa pressione non ha luogo nei 10 minuti successivi alla partenza del compressore.
 - ③ Quando la temperatura esterna (sonda Tho-A) è superiore a -10°C ed inferiore a 5°C ed il valore di bassa pressione scende al di sotto di 0.243MPa, oppure quando la temperatura esterna (sonda Tho-A) è inferiore a -10°C ed il valore di bassa pressione scende al di sotto di 0.248MPa. (In questo caso, a differenza di quanto detto al punto 1), il tempo effettivo di funzionamento del compressore calcolato dall'ultimo sbrinamento è di almeno 30 minuti.)



(ii) Modifica dell'intervallo di temperatura per inizio dello sbrinamento

Aperto il ponticello J15 sulla PCB dell'Unità Esterna, le condizioni per l'inizio dello sbrinamento variano come segue.

- 1) Se sono trascorsi 30 minuti complessivi di funzionamento in Riscaldamento dopo l'ultimo sbrinamento.
- 2) Se la temperatura rilevata dalla sonda (Tho-R) sullo scambiatore esterno e la temperatura rilevata dalla sonda di temperatura aria esterna (Tho-A) si collocano al di sotto della temperatura di inizio sbrinamento in Tabella 1 per 30 secondi consecutivi, oppure quando la temperatura di saturazione del gas in aspirazione, dedotta in base al valore di pressione rilevato dalla sonda di bassa pressione (PSL) e la temperatura rilevata dalla sonda di temperatura aria esterna (Tho-A) si collocano al di sotto della temperatura di inizio sbrinamento in Tabella 2 per 30 secondi consecutivi,
- 3) Se sussistono le altre normali condizioni, fatta eccezione per i precedenti punti 1) e 2).

(iii) Condizioni per la fine dello sbrinamento

Se almeno una delle seguenti condizioni risulta soddisfatta, si avvia la procedura di fine dello sbrinamento.

- 1) Sono trascorsi 10 minuti dall'avvio dello sbrinamento.
- 2) La temperatura dello scambiatore esterno (sonda Tho-R) si mantiene ad un valore uguale o superiore a 18 (12) °C per almeno 10 secondi.

Nota (1) I valori tra parentesi tonde () si riferiscono al caso in cui J15 è aperto.

(b) Condizioni di tempo per lo sbrinamento (Controllo per recupero dell'olio in Riscaldamento)

- (i) Sono trascorse 4 ore di funzionamento complessivo dalla partenza (ON) del compressore e il periodo di funzionamento cumulativo del compressore, durante il primo avvio in Riscaldamento è superiore a 1 ora. Tuttavia nel caso in cui la modalità operativa sia stata commutata da Raffreddamento a Riscaldamento, lo sbrinamento inizia 30 minuti dopo la partenza del compressore.
- (ii) Se per almeno 2 minuti e 30 secondi si sono verificate le condizioni di temperatura per l'inizio dello sbrinamento prima che si verificassero le condizioni di tempo, il contatore orario (4 ore) viene resettato. Si considera che il recupero dell'olio è stato comunque completato se si sono verificate le condizioni di sbrinamento relative alla temperatura.
- (iii) Lo sbrinamento in base alle condizioni di tempo viene effettuato al raggiungimento delle 4 ore o 45 minuti dopo il completamento di uno sbrinamento effettuato in base alle condizioni di temperatura; ciò dipende da quale delle due condizioni si verifica per prima.
- (iv) Condizioni per la fine dello sbrinamento

- 1) Sono trascorsi 2 minuti e 30 secondi dall'avvio dello sbrinamento e la temperatura dello scambiatore esterno (sonda Tho-R) si mantiene ad un valore uguale o superiore a 18 (12) °C per almeno 10 secondi

Nota (1) I valori tra parentesi tonde () si riferiscono al caso in cui J15 è aperto.

- 2) Sono trascorsi 10 minuti dall'avvio dello sbrinamento.

Dopo l'avvio dello sbrinamento, se la temperatura rilevata dalla sonda sullo scambiatore esterno risulta superiore a 12°C entro 2 minuti e 30 secondi, i ventilatori esterni vengono fatti ruotare alla 6a velocità; i ventilatori esterni vengono fermati quando il suddetto valore di temperatura è inferiore a 9°C.



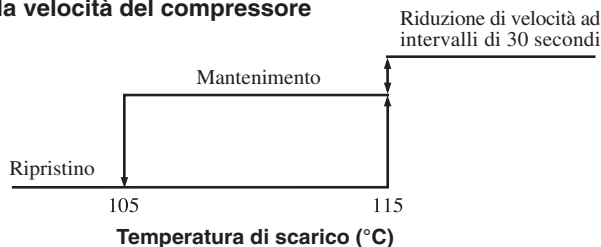
Nota (1) I ventilatori esterni si fermano senza tenere conto della temperatura, dopo 2 minuti e 30 secondi.

(5) Funzioni di controllo a protezione del compressore

(a) Controllo di temperatura sullo scarico

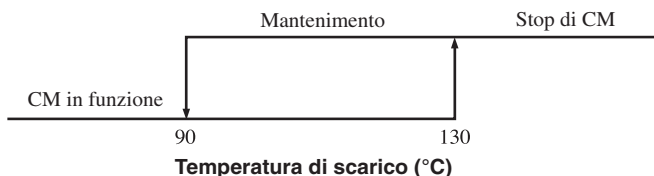
Se la temperatura di scarico del compressore supera il valore limite, la velocità del compressore viene ridotta per diminuire l'incremento della temperatura di scarico. In caso di ulteriore innalzamento della temperatura, il compressore viene fermato.

(i) Controllo sulla velocità del compressore



(ii) Anomalia della temperatura di scarico

- 1) Se la temperatura di scarico è uguale o superiore a 130°C, il compressore viene fermato. Il ripristino automatico avviene se la temperatura si abbassa fino ad un valore uguale o inferiore a 90°C.



- 2) Se l'anomalia sulla temperatura di scarico si ripete per 5 volte entro 60 minuti, o se la temperatura rimane uguale o superiore a 130°C per 60 minuti consecutivi (inclusi gli stop del compressore), si verifica uno stop per anomalia (codice di errore E36).

Nota (1) Se la temperatura di scarico non risulta uguale o inferiore a 90°C per 45 minuti consecutivi dopo che si è verificata un'anomalia di temperatura, il compressore non potrà riavviarsi automaticamente. (Sarà possibile il ripristino da filocomando.)

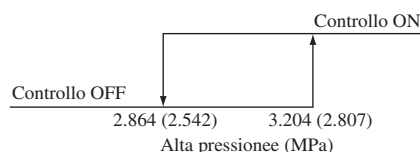
(b) Controllo di sicurezza sulla corrente

- 1) Se la corrente in ingresso all'inverter (fase N del convertitore) supera il valore limite, la velocità del compressore si riduce.
- 2) Se il valore di corrente aumenta nonostante la riduzione della velocità, quest'ultima viene ulteriormente ridotta. Questo controllo ha termine se il valore rilevato risulta inferiore alla soglia di ripristino per 3 minuti consecutivi, o inferiore al valore di intervento della protezione per 6 minuti consecutivi.

(c) Controllo di alta pressione

(i) Riscaldamento

- 1) Controllo di protezione sulla velocità del compressore
 - (a) Quando sono soddisfatte tutte le condizioni seguenti, la velocità del compressore viene sottoposta a controllo durante il funzionamento.
 - ①SW4-7 ON: Se il valore di alta pressione è uguale o superiore a 3.0MPa
 - ②SW4-7 OFF: Se il valore di alta pressione è uguale o superiore a 3.2MPa
 - (b) Se il valore di alta pressione rilevato dall'apposito sensore è inferiore ai valori suddetti per 6 minuti consecutivi, questo controllo ha termine.
 - (c) Durante il funzionamento del compressore, se la frequenza supera 20Hz ed il valore di alta pressione supera 3.8MPa, il compressore viene fermato.
 - (d) Controllo dei ventilatori esterni con sensore di alta pressione (PSH)
Se il valore di alta pressione è uguale o superiore a 3.204 (2.807) MPa in Riscaldamento, i ventilatori esterni vengono fatti ruotare alla 2a velocità.



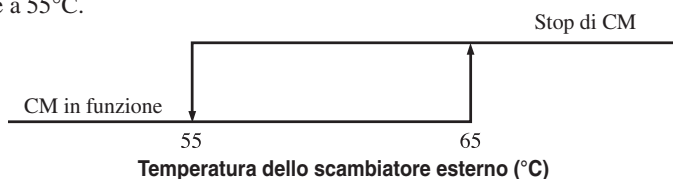
Nota (1) I valori tra parentesi tonde () si riferiscono all'impostazione OFF di SW4-7.

(ii) Raffreddamento

- a) Se l'alta pressione è uguale o superiore a 3.507 MPa con compressore ON, la velocità del compressore viene ridotta.
- b) Se dopo 1 minuto l'alta pressione è uguale o superiore a 3.507 MPa, la velocità viene ulteriormente ridotta.
- c) Se l'alta pressione è inferiore a 3.507 MPa, il controllo ha termine e la velocità viene gradualmente ripristinata.

(iii) Controllo in base alla temperatura dello scambiatore esterno

- 1) Se la temperatura dello scambiatore di calore esterno aumenta risultando uguale o superiore a 65°C in Raffreddamento, il compressore viene fermato. Il ripristino automatico avverrà non appena la temperatura risulta uguale o inferiore a 55°C.



- 2) Se la temperatura dello scambiatore esterno aumenta fino a 65°C per 5 volte entro 60 minuti, o se la temperatura rimane uguale o superiore a 65°C per 60 minuti consecutivi (inclusi gli stop del compressore), si verifica uno stop per anomalia (codice di errore E35).

Nota (1) Se la temperatura dello scambiatore esterno scende ad un valore uguale o inferiore a 55°C per 3 minuti consecutivi dopo uno stop per anomalia, sarà possibile il ripristino da filocomando.

(iv) Rilevamento delle anomalie di alta pressione tramite PSH

- 1) Se l'alta pressione (PSH) è uguale o superiore a 4.055 MPa, il compressore viene fermato.
- 2) Se l'alta pressione (PSH) è uguale o inferiore a 3.658 MPa, avviene il ripristino automatico.
- 3) Se quanto detto al punto 1) si verifica per 5 volte entro 60 minuti o se, dopo che è stato rilevato un valore di almeno 4.055MPa, persiste un valore di almeno 3.658MPa per 60 minuti o più, si verifica uno stop per anomalia (E40).

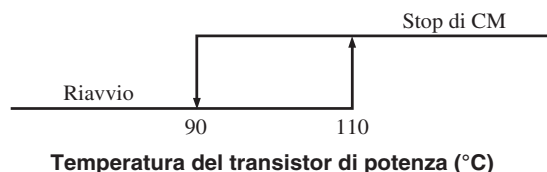
(d) Controllo di temperatura del transistor di potenza

Se la temperatura del transistor di potenza (sonda Tho-P) risulta uguale o superiore al valore limite, la velocità del compressore viene sottoposta a controllo.



(ii) Protezione per surriscaldamento del transistor di potenza

Se la temperatura del transistor di potenza raggiunge 110°C, il compressore viene fermato. Se entro 3 minuti la temperatura scende a 90°C, il compressore verrà riavviato automaticamente, ma se tale anomalia si verifica per 5 volte entro 60 minuti, o se la temperatura si mantiene a 110°C per 60 minuti consecutivi, si avrà uno stop per anomalia (E41).



(e) Controllo di bassa pressione

(i) Controllo di velocità del compressore

- 1) Se sono trascorsi 10 minuti dall'avvio del compressore e si verifica la condizione seguente, la velocità del compressore si riduce.
 - ① Il valore di pressione rilevato da PSL (sensore di bassa pressione) è uguale o inferiore a 0.150MPa per 10 secondi.
- 2) Se dopo 10 secondi il valore di bassa pressione rilevato è uguale o inferiore a 0.150MPa, la velocità del compressore viene ulteriormente ridotta.
- 3) Se il valore di bassa pressione diventa uguale o superiore a 0.189MPa, questo controllo ha termine ed inizia il ripristino del funzionamento normale.

(ii) Rilevamento delle anomalie di bassa pressione

- 1) Se la sonda di bassa pressione rileva un valore uguale o inferiore a 0.079MPa per 15 secondi consecutivi e sono trascorsi 10 minuti dall'avvio del compressore, il valore di bassa pressione è uguale o inferiore a 0.15MPa e la temperatura di surriscaldamento all'aspirazione è di 30°C per 60 secondi consecutivi, il compressore effettua uno stop per anomalia.
- 2) Se la sonda di bassa pressione rileva un valore di almeno 0.227MPa per 10 secondi consecutivi, il funzionamento del compressore riprenderà automaticamente dopo 3 minuti.

(iii) Controllo di stop per anomalia di bassa pressione

- 1) Quando le condizioni al precedente punto ii) si verificano per 3 volte entro 60 minuti, inclusi gli stop del compressore, se il sensore PSL ha rilevato 0.079MPa o un valore inferiore per oltre 60 minuti ed il sensore PSL ha rilevato un valore persistente di 0.079MPa o inferiore dopo l'avvio del compressore, si verifica uno stop per anomalia (E49).

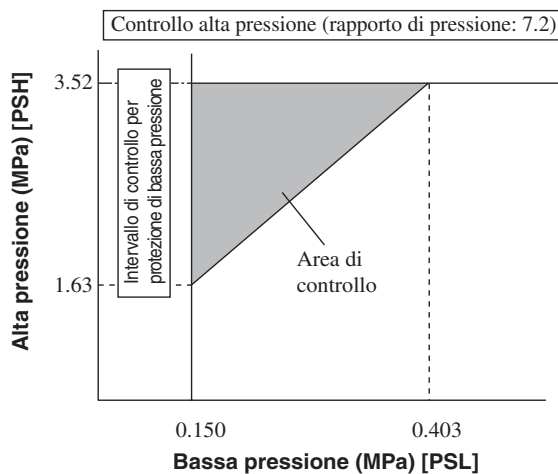
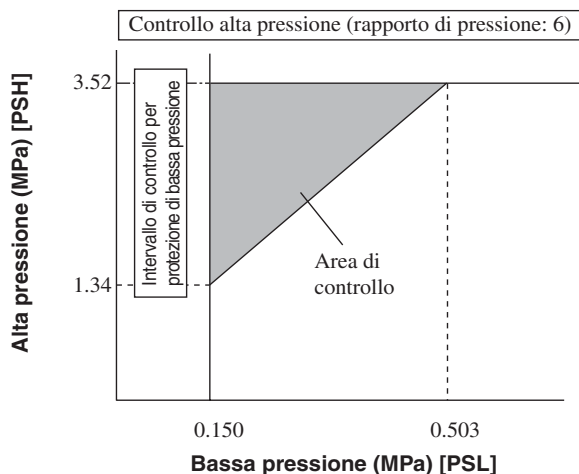
(f) Controllo di protezione sul rapporto di alta pressione

Durante il funzionamento in Riscaldamento la velocità del compressore è sottoposta a controllo in base a quanto rilevato dalla sonda di bassa pressione e dalla sonda di alta pressione.

(i) Condizioni di intervento

Tutte le condizioni seguenti devono risultare soddisfatte:

- ① Sono trascorsi 5 minuti dall'avvio del compressore.
- ② I ventilatori esterni sono ON e sono trascorsi 5 minuti dall'avvio del funzionamento.
- ③ Sono trascorsi 5 minuti dalla fine dello sbrinamento.
- ④ I valori di pressione rilevati dal sensore di bassa pressione PSL e dal sensore di alta pressione PSH si collocano nell'area di controllo evidenziata sotto, per 30 secondi.



(ii) Descrizione del controllo

La velocità del compressore viene ridotta. Dopo 1 minuto, i sensori intervengono nuovamente e se il rapporto di pressione si colloca nell'area di controllo al punto ④, la velocità viene ulteriormente ridotta.

(iii) Condizioni di ripristino

Se il funzionamento si è protratto per 6 minuti all'esterno dell'area di controllo al punto ④.

(g) Controlli di protezione sull'Inverter

(i) Controllo di sovracorrente

Questo controllo previene le sovracorrenti sull'inverter. Se il valore di corrente supera quello impostato, l'inverter viene immediatamente fermato e poi riavviato automaticamente dopo 3 minuti. Se questo controllo si attiva per 4 volte entro 15 minuti, il compressore subisce uno stop per anomalia (E42).

(h) Protezione del compressore in caso di funzionamento a bassa frequenza

- 1) Se un funzionamento a 30Hz o con frequenza inferiore si è protratto per 20 minuti, la frequenza passa a 30Hz per 1 minuto.
- 2) Se l'alta pressione diventa 3.5MPa o superiore durante questo controllo, avviene il recupero del refrigerante per 60 secondi.
- 3) Se il funzionamento a 30Hz non può protrarsi per 1 minuto a causa dell'intervento di altre funzioni di protezione, il compressore effettua una fermata forzata di 3 minuti.

(6) Anomalia di collegamento delle sonde di temperatura e pressione

a) Sonda sullo scambiatore esterno, sonda temperatura aria esterna, sonde di pressione

Se la sonda di temperatura sullo scambiatore esterno rileva una temperatura di -50°C o inferiore o se la sonda di temperatura aria esterna rileva una temperatura di -30°C o inferiore oppure la tensione alla sonda di bassa pressione o alla sonda di alta pressione è 0V o inferiore, oppure uguale o superiore a 3.94V, nell'intervallo compreso tra 2 minuti e 2 minuti e 30 secondi a partire dal momento in cui vi è il consenso all'avvio del compressore, il compressore viene fermato.

Dopo 3 minuti, il compressore viene riavviato ma se una delle condizioni suddette si manifesta per 3 volte entro 40 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.

Nota (1) Nessun rilevamento viene compiuto durante lo sbrinamento o nei 3 minuti successivi alla fine dello sbrinamento.

b) Sonda temperatura di scarico, sonda temperatura di aspirazione, sonda di temperatura del fondo carter

Se la temperatura rilevata dalla sonda sullo scarico è di 3°C o inferiore e le sonde di temperatura sull'aspirazione e sul fondo carter rilevano valori uguali o inferiori a -50°C per 5 minuti consecutivi, nell'intervallo compreso tra 10 minuti e 10 minuti e 20 secondi a partire dal momento in cui vi è il consenso all'avvio del compressore, il compressore viene fermato.

Dopo 3 minuti, il compressore viene riavviato ma se una delle condizioni suddette si manifesta per 3 volte entro 40 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.

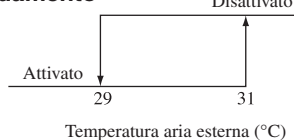
Nota (1) Nessun rilevamento viene compiuto durante lo sbrinamento o nei 3 minuti successivi alla fine dello sbrinamento.

(7) Controllo in modalità "Silent"

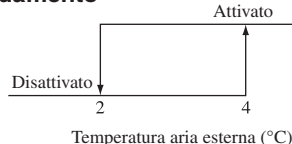
Il funzionamento in modalità "Silent" si ottiene aprendo il contatto sul connettore CnG2 sulla PCB dell'Unità Esterna, oppure attivando l'apposita funzione da comando remoto.

(a) Il funzionamento in modalità "Silent" può avvenire entro i seguenti intervalli di temperatura

In Raffreddamento



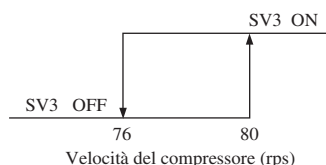
In Riscaldamento



- b) I ventilatori esterni si avviano alla 4a velocità, e la velocità viene ridotta alla 2a dopo 20 secondi di funzionamento.
- c) Il limite superiore della frequenza di funzionamento del compressore è fissato a 80Hz.

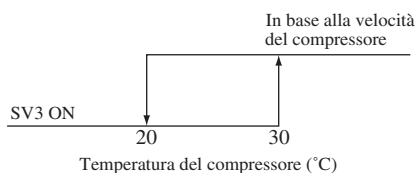
(8) Controllo valvola di bypass (SV2, 3) del separatore d'olio (SV2 è ON quando il compressore è in funzione)

- (a) La valvola di bypass (SV3) del separatore d'olio (SV3) è controllata in base alla velocità del compressore.

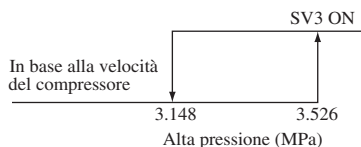


(b) Se si verificano le condizioni seguenti, SV3 passa ON senza considerare la velocità del compressore

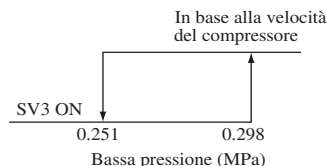
- 1) La temperatura rilevata dalla sonda Tho-C sul fondo del compressore varia come illustrato nel grafico, mentre il compressore è in funzione.



- 2) L'alta pressione rilevata dalla sonda (PSH) in Riscaldamento e durante il funzionamento del compressore, varia come nel grafico seguente.



- 3) Se la bassa pressione, rilevata dalla sonda PSL, durante il funzionamento del compressore, varia come nel grafico.



(9) Stop per anomalia in fase di avvio del compressore

- a) Se sul compressore non può essere avviato il rilevamento della posizione del rotore sul motore DC entro 5 secondi dal consenso all'avvio, il compressore viene fermato per 3 minuti, trascorsi i quali viene compiuto un nuovo tentativo di avvio del rilevamento.
- b) Se l'avvio del rilevamento non può essere effettuato per 20 volte, l'elettronica di controllo diagnostica che esiste un'anomalia del compressore in fase di avvio e viene eseguito uno stop per anomalia (E59).

(10) Stop per blocco del rotore del compressore

Se dopo l'avvio del rilevamento della posizione del rotore del compressore tale posizione non può essere determinata per 2 volte, il compressore viene fermato. Dopo 3 minuti avviene il ripristino automatico del funzionamento ma se tale anomalia si ripete per 4 volte entro 15 minuti, si verifica uno stop per anomalia (E60).

(11) Modalità di collaudo

- (a) È possibile avviare il collaudo dall'Unità Esterna attraverso i microinterruttori SW5-1, 2 sulla PCB**

SW5-1	ON	SW5-2	OFF	Collaudo in Riscaldamento
	OFF		ON	Collaudo in Raffreddamento
		Funzionamento normale (termine del collaudo)		

Al termine del collaudo, collocare SW5-1 in posizione di OFF.

(12) Controllo di "Pump down" (recupero del refrigerante)

La procedura può essere effettuata mediante i microinterruttori SW5-1, 2, 3 sulla PCB dell'Unità Esterna. (Il "Pump down" non è consentito con unità interne in funzione o se vi è uno stop per anomalia.)

a) Procedura per il recupero

- 1) Chiudere la valvola di servizio sul lato liquido dell'Unità Esterna.
- 2) Impostare SW5-2 su ON (collaudo in Raffreddamento).
- 3) Impostare SW5-3 su ON (procedura di "Pump down").
- 4) Impostare SW5-1 su ON (modalità collaudo). A questo punto, la procedura di "pump down" avrà inizio.

b) Descrizione dei controlli

- 1) In Raffreddamento, il compressore si avvia con limite di frequenza pari a 60Hz.
- 2) I LED Rosso e Verde sulla PCB di controllo dell'Unità Esterna lampeggiano di continuo e il display LED a 7 segmenti mostra l'indicazione "POS".
- 3) Tutte le funzioni di protezione e controllo sono attive, fatta eccezione per il controllo di bassa pressione.
- 4) Non è attivo il controllo di protezione di tipo B all'avvio del compressore.
- 5) Le valvole elettroniche di espansione (raffreddamento, riscaldamento) si aprono.

(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Il controllo di funzionamento per il "pump down" ha termine se si verifica una delle seguenti condizioni.

- 1) Se per 5 secondi consecutivi PSL rileva un valore di bassa pressione ≤ 0.087 MPa.
 - Ⓐ LED Rosso: Acceso fisso; LED Verde: Lampeggiante; display LED a 7 segmenti: visualizza "POE".
 - Ⓑ Non appena la bassa pressione è > 0.087 MPa, è possibile il riavvio. (SW5-1 temporaneamente su OFF, poi riavviare.)
- 2) In seguito alla diagnosi di un'anomalia
 - Ⓐ LED Rosso: Acceso fisso; LED Verde: Lampeggiante; display LED a 7 segmenti: visualizza il codice di errore.
 - Ⓑ In tal caso, per il riavvio sarà necessario eseguire un reset dell'alimentazione.
- 3) Se il tempo complessivo di funzionamento del compressore durante il "pump down" ha raggiunto 5 minuti.
 - Ⓐ LED Rosso: Acceso fisso; LED Verde: Lampeggiante; display LED a 7 segmenti: nessuna indicazione.
 - Ⓑ È anche possibile ripetere la procedura di "pump down". (SW5-1 temporaneamente su OFF, poi riavviare.)
- 4) Se uno dei microinterruttori SW5-1, 2 o 3 viene spostato su OFF durante il pump down.

Attenzione: Durante il "pump down", viene cancellata la comunicazione con le unità interne, pertanto l'indicazione di errore E5 ("Anomalia di comunicazione") viene visualizzata dal lato delle unità interne e sul comando remoto, tuttavia ciò non rappresenta un'anomalia.

(13) Controllo per recupero del refrigerante dalle unità interne

- a) Se mentre la valvola elettronica di espansione (EEVh) per il Riscaldamento è completamente aperta, sussiste una delle seguenti condizioni mentre il compressore è in funzione in Riscaldamento, il refrigerante viene recuperato in sequenza da ciascuna unità interna ad intervalli di 30 secondi se il termostato è OFF, se l'unità funziona in ventilazione o se è in stop normale o se è in stop per anomalia.
 - ① Bassa pressione ≤ 0.2 MPa
 - ② Surriscaldamento $\geq 30^\circ$
 - ③ Temperatura sullo scarico del compressore $\geq 120^\circ\text{C}$
- b) Quando il refrigerante è stato recuperato da tutte le unità interne sottoposte a tale controllo o se il compressore va in OFF durante l'esecuzione del controllo, questo ha termine.

(14) Funzionamento forzato in Raffreddamento e in Riscaldamento

Posizionando su ON il microinterruttore SW3-7 sulla PCB dell'Unità Esterna e cortocircuitando oppure aprendo CnG1 (tramite un ponticello, o jumper), si forzano le unità interne a funzionare in Raffreddamento oppure in Riscaldamento. Se dal lato delle unità interne viene comandata una modalità operativa diversa dal funzionamento forzato, sul comando remoto verrà visualizzata l'indicazione relativa alla modalità operativa non conforme ed il funzionamento avverrà in sola Ventilazione.

SW3-7	CnG1	Funzionamento
OFF	Aperto, Chiuso	Normale
ON	Aperto	Raffreddamento
	Chiuso	Riscaldamento

Nota (1) Nell'impostazione di fabbrica, SW3-7 è OFF e CnG1 è aperto.

(15) Controllo di protezione sulla condensazione

(a) Se una o più unità interne sono con la valvola elettronica di espansione (EEVC) completamente aperta durante il funzionamento in Raffreddamento o Deumidificazione e con termostato ON, la velocità del compressore e del ventilatore esterno vengono sottoposte a controllo.

- ① Il limite inferiore di velocità del compressore sarà 50 Hz.
- ② Se la valvola elettronica di espansione per il funzionamento in Raffreddamento (EEVC) è completamente aperta e la velocità del compressore è 50hz o inferiore, la velocità del ventilatore esterno diminuisce di 1 gradino ogni 5minuti.
- ③ Se la velocità del ventilatore esterno è la 2a o inferiore, con velocità del compressore uguale o inferiore a 50Hz, la velocità del compressore viene ridotta di 6 Hz ogni 5 minuti, con valvola EEVC completamente aperta. (Il limite inferiore è 30Hz)

(b) Questo controllo ha termine quando la situazione è differente rispetto a quella in cui tutte le unità interne hanno le valvole di espansione completamente aperte e termostato ON.

(16) Verifica (protezione) del numero di unità interne collegate

Se il numero di unità interne collegate supera 8 units, viene effettuato uno stop per anomalia (E43).

(17) Funzionamento con segnali esterni

Input esterno su CnS1: Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento.

Input esterno su CnS2: Controllo con limitazione della richiesta/Funzionamento normale.

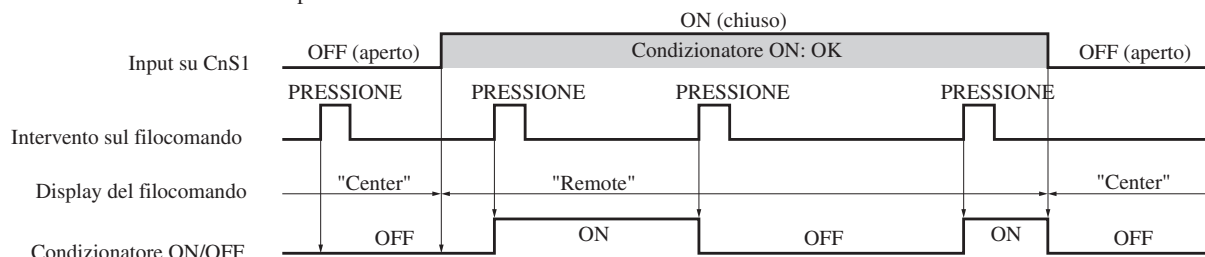
- J13: Commuta tra input esterno su CnS1 o CnS2.
 J13 ponticellato (chiuso): Input a livelli su CnS1 e CnS2.
 J13 aperto: Input ad impulsi su CnS1 e CnS2.

(a) Input su CnS1, Consenso al funzionamento / inibizione del funzionamento da comando locale

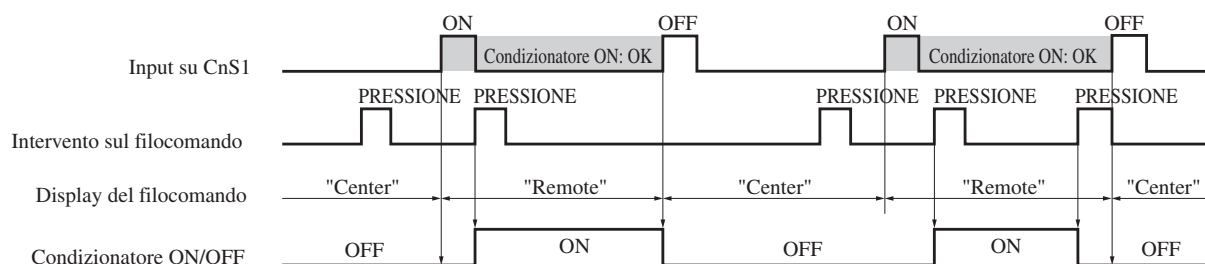
Input : CnS1	Modo di input su CnS1 (J13)	CnS1 : Consenso al funzionamento / Inibizione del funzionamento
	J13 Chiuso: Input a livelli	Inibizione del funzionamento → Consenso al funzionamento
	J13 Aperto Input a impulsi	Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento (Inversione)
	J13 Chiuso	Consenso al funzionamento → Inibizione del funzionamento
	J13 Aperto	— (NOP)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) L'input su CnS1, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(a) Input su CnS2, Controllo della richiesta / Funzionamento normale

Input : CnS2	Modo di input su CnS2 (J13)	CnS2 : Controllo della richiesta / Funzionamento normale
	J13 Chiuso: Input a livelli	Controllo della richiesta → Funzionamento normale
	J13 Aperto: Input a impulsi	Funzionamento normale/Controllo della richiesta (Inversione)
	J13 Chiuso	Funzionamento normale → Controllo della richiesta
	J13 Aperto	— (NOP)

Nota (1) Le impostazioni di fabbrica sono: J13 - Chiuso; CnS2 - Chiuso (con ponticelli)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) Controllo della richiesta

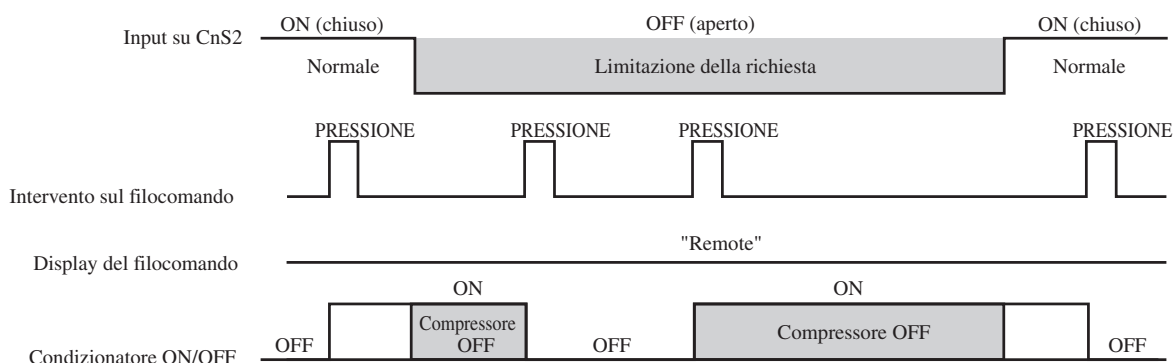
È possibile limitare la potenza richiesta (fornita dall'Unità Esterna) utilizzando i ponticelli J5 e J6.

J6	J5	Output del compressore (%)	Limite superiore di frequenza del compressore (Hz)
1	1	80	80
1	0	60	60
0	1	40	40
0	0	0	0

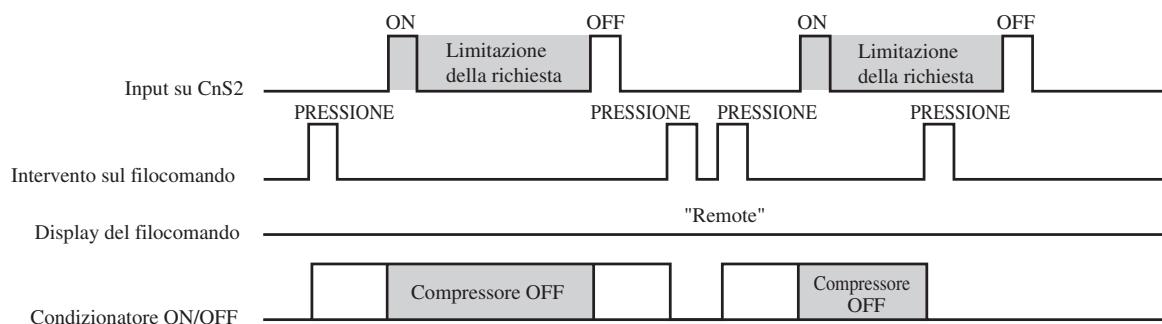
Nota (1) 0 : Aperto, 1: Chiuso

- 3) L'input su CnS1, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(18) Commutazione tra funzionamento ed arresto

- Selezionare il canale "70" sul display a 7 segmenti.
- I dati correnti vengono mostrati nella porzione di display dedicata ai dati.
"0": indica che l'impulso ricevuto per primo ha la priorità (impostazione di fabbrica) sugli impulsi seguenti.
"1": indica che l'impulso ricevuto per ultimo ha la priorità sugli impulsi precedenti.
- Tenere premuto SW7 per 3 secondi consecutivi.
- I caratteri sulla porzione dati del display lampeggiano ogni 0.5 secondi. In tale stato, la modalità di attesa dell'input da parte dell'Utente avrà termine se per 10 secondi non viene effettuata alcuna immissione.
- Premere SW8 ed impostare il valore "1", che verrà visualizzato in modo lampeggiante sul display dati. Premendo ancora una volta SW7 per 3 secondi, il valore "1" sulla porzione dati del display verrà visualizzato in modo fisso e l'impostazione verrà memorizzata.

Il contenuto dell'impostazione effettuata non verrà cancellato in caso di reset dell'alimentazione. Se si desidera effettuare una nuova impostazione, eseguire la stessa procedura descritta sopra.

(19) Display a 7 segmenti

I dati elencati in tabella vengono visualizzati tramite i selettori (SW8: unità; SW9: decine).

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
00	Frequenza operativa di CM1, codice di errore o indicazione di "pump down"	0~120	1Hz	Normalmente è visualizzata la frequenza. In caso di anomalia: E ??. Durante il "pump down" viene mostrato: PoS, PoE.
02	Tho-A (Temperatura aria esterna)	L,-20~43	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -20°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -20°C e fino a 43°C.
03	Tho-R (Temperatura l scambiatore) (Uscita Frontale)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
07	Tho-D (Temperatura scarico compressore)	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
10	Tho-C (Temperatura fondo carter) (CM1)	L,5~80	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 5°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 5°C e fino a 80°C.
12	Tho-P (Temperatura transistor di potenza) (CM1)	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
16	Tho-S (Temperatura aspirazione compressore)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
18	Surriscaldamento	0~50	0.1°C	
20	CT1 (CM1) Valore di corrente	0~50	1A	
22	EEVH (Riscaldamento): Angolo di apertura	0~500	1 Pulse	
25	EEVC (Raffreddamento): Angolo di apertura	0~500	1 Pulse	
26	FM01 Regime di rotazione			Ordine di 100: UH, Ordine di 10: H Ordine di 1: L
27	FM02 Regime di rotazione			Ordine di 100: UH, Ordine di 10: H Ordine di 1: L
28	PSH (Sensore di alta pressione)	0~5.00	0.01MPa	
29	PSL (Sensore di bassa pressione)	0~2.00	0.01MPa	
30	Riscaldatore del carter compressore	0,1	-	Ordine di 100: -, Ordine di 10: CH1, Ordine di 1: - (0: OFF, 1: ON)
32	SV2, SV3	0,1	-	Ordine di 100: -, Ordine di 10: SV2 Ordine di 1: SV3 (0: Chiuso, 1: Aperto)
34	20S	0,1	-	Ordine di 100: 20S, Ordine di 10: - Ordine di 1: - (0: Chiuso, 1: Aperto)
35	Cause di stop compressore ①	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura compressore Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura scambiatore Ordine di 1: - (0: Normale, 1: Anomalia)
36	Cause di stop compressore ②	0,1	-	Ordine di 100 : - Ordine di 10 : - Ordine di 1: Anomalia sonda temperatura di scarico (0: Normale, 1: Anomalia)
37	Cause di stop compressore ③	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura fondo carter Ordine di 10 : Anomalia di alta pressione Ordine di 1: - (0: Normale, 1: Anomalia)
38	Cause di stop compressore ④	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura aspirazione compressore Ordine di 10 : Anomalia sonda di bassa pressione Ordine di 1: Anomalia sonda di alta pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
39	Cause di stop compressore ⑤	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia di comunicazione su inverter 1 Ordine di 10 : - Ordine di 1: Anomalia sonda di bassa pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
40	Cause di stop compressore ⑥	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia di bassa pressione Ordine di 10 : Anomalia temperatura di scarico compressore Ordine di 1: - (0: Normale, 1: Anomalia)
41	Cause di stop compressore ⑦	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia in avvio di CM1 Ordine di 10 : - Ordine di 1: Rotore di CM1, bloccato (0: Normale, 1: Anomalia)
42	Cause di stop compressore ⑧	0,1	-	Ordine di 100 : - Ordine di 10 : Sovracorrente di CM1 Ordine di 1: - (0: Normale, 1: Anomalia)
43	Cause di stop compressore ⑨	0,1	-	Ordine di 100 : Surriscaldamento del transistor di potenza Ordine di 10 : - Ordine di 1: - (0: Normale, 1: Anomalia)
44	Cause di stop compressore ⑩	0,1	-	Ordine di 100 : Protezione di alta pressione in Riscaldamento Ordine di 10 : Comando di stop dall'unità interna Ordine di 1: 0 (0: Normale, 1: Anomalia)
45	Cause di stop compressore ⑪	0,1	-	Ordine di 100 : Protezione per eccessiva diluizione dell'olio frigorifero Ordine di 10 : Controllo della richiesta 0% Ordine di 1: Protezione di bassa frequenza (0: Normale, 1: Anomalia)
46	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Durante il controllo di equalizzazione olio Ordine di 10 : Durante il controllo di recupero olio Ordine di 1: Durante lo sbrinamento (0: Non operativo, 1: Operativo)

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
47	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Durante il controllo della temperatura di scarico Ordine di 10 : Durante il controllo di alta pressione Ordine di 1 : Durante il controllo di sicurezza sulla corrente (0: Non operativo, 1: Operativo)
48	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Durante il controllo di bassa pressione Ordine di 10 : Durante il controllo del transistor di potenza Ordine di 1 : - (0: Non operativo, 1: Operativo)
49	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo (protezione di alta pressione) Ordine di 10 : Rapporto di compressione sull'alta pressione Ordine di 1 : - (0: Non operativo, 1: Operativo)
50	Numero di unità interne collegate	0~50	1	
51	Numero di unità interne in funzione	0~50	1	
52	Frequenza richiesta totale	0~999	1Hz	
53	Frequenza limite	0~999	1Hz	
54	Tempo cumulativo di funzionamento del compressore (CM1)	0~655	100h	
56	Temperatura di saturazione in base alla pressione di scarico	-50~70	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
57	Temperatura di saturazione in base alla pressione di aspirazione	-50~30	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
58	Valore limite di bassa pressione (Raffr.)	0.60~0.90	0.01MPa	
63	Comando frequenza operativa inverter 1	0~120	1Hz	
66	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Durante la modalità "Silent" Ordine di 10 : Durante la modalità di misurazione della capacità Ordine di 1 : Durante il funzionamento in collaudo (0: Non operativo, 1: Operativo)
67	Stato del controllo	0.1	-	Ordine di 100: Modalità operativa non compatibile Ordine di 10 : Controllo valvola EEV dell'unità interna Ordine di 1 : Durante la misurazione del volume di refrigerante (0: Non operativo, 1: Operativo)
68	Stato del controllo	0.1	-	Ordine di 100 : Pulizia tubazioni Ordine di 10 : - Ordine di 1 : - (0: Non operativo, 1: Operativo)
75	Controllo antineve (protezione) ventilatore esterno	0,1	-	0: Controllo (protezione) antineve del ventilatore esterno: Disattivato 1: Controllo (protezione) antineve del ventilatore esterno: Attivato
76	Modalità "Check"	0,1	-	0: Non implementato 1: Completato
77	Reset dati	---, dEL	-	
80	Contatore · Scollegamento termistori	0~2	-	
81	Contatore · Errore di comunicazione sull'inverter	0~3	-	
82	Contatore · Protezione di alta pressione	0,1	-	
83	Contatore · Anomalia in avvio CM1	0,1	-	
84	Contatore · Anomalia di bassa pressione	0~4	-	
87	Contatore · Motore compressore bloccato	0~3	-	
88	Contatore · Surriscaldamento transistor di potenza	0~4	-	
89	Contatore · Anomalia temperatura di scarico	0,1	-	
91	Contatore · Sovracorrente (CM1)	0~3	-	
93	Contatore · Errore di comunicazione tra U.I. - U.E.	0~255	-	
95	Contatore · Reset CPU	0~255	-	
96	Contatore · Anomalia di FM01	0~255	-	
97	Contatore · Anomalia di FM02	0~255	-	
98	Versione software	-	-	Esempio (2.11)
99	Display invio automatico	-	-	

(20) Memorizzazione dei dati di funzionamento

I dati di funzionamento relativi ai 30 minuti precedenti un'eventuale anomalia vengono memorizzati e possono essere inviati ad un personal computer attraverso il connettore RS232C sulla scheda di controllo. I dati vengono continuamente aggiornati ed il verificarsi di un'anomalia interrompe l'aggiornamento. La pressione per 3 secondi del pulsante SW7 determina la cancellazione dei dati. I dati vengono campionati ad intervalli di 1 minuto durante il funzionamento ed inviati ad un personal computer.

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
1	Codice di anomalia	00~99	–	1	00: Nessuna anomalia, tutte le U.E. con anomalia ???
2	Indirizzo dell'unità sulla quale si è verificata	00~FF	–	1	0~3F: Lato Unità Esterna, 40~6F: Lato unità interne
3	Modalità operativa	0~4	–	1	0 Stop
					2 Raffreddamento
					4 Riscaldamento
4	Sonda di alta pressione	0.00~6.00	Valore A/D	1	
5	Soda di bassa pressione	0.00~1.00	Valore A/D	1	
6	Tho-R1 (Temperatura 1 scambiatore esterno)	-35~75	Valore A/D	2	
10	Tho-D (Temperatura allo scarico) (CM1)	20~140	Valore A/D	1	
14	Tho-A (Temperatura aria esterna)	-30~40	Valore A/D	1	
15	Tho-P (Temp. transistor di potenza) (Dissipatore)	20~140	Valore A/D	1	
16	Tho-C (Temperatura fondo carter)	-15~75	Valore A/D	2	
17	Tho-S (Temperatura aspirazione compressore)	-35~75	Valore A/D	2	
20	CT1 (Valore di corrente)	0~50	Valore A/D	1	
24	Tensione di alimentazione	180~220	Valore A/D	1	
26	Elettrovalvola	–	–	1	Bit0 20S 0:OFF, 1:ON
					Bit2 SV2 0:OFF, 1:ON
					Bit3 SV3 0:OFF, 1:ON
					Bit0 CH 0:OFF, 1:ON
27	Riscaldatore del carter compressore, ecc.	–	–	1	
28	Velocità del ventilatore	0~15	1 velocità	1	
31	FM1 (AC), velocità	0~3	1 velocità	1	0:OFF, 1:Lo, 2:Me, 3:Hi
32	FM2 (AC), velocità	0~3	1 velocità	1	0:OFF, 1:Lo, 2:Me, 3:Hi
34	EEV-c, grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
35	EEV-h, grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
36	Numero di unità interne collegate	0~255	1 unità	1	
37	Capacità delle unità interne collegate	0~65535	–	2	
38	Numero di unità interne con termostato ON	0~255	1 unità	1	
39	Capacità delle unità interne con termostato ON	0~65535	–	2	
40	Frequenza totale richiesta	0~65535	1Hz	2	
41	Frequenza limite	0~65535	1Hz	2	
42	Frequenza operativa dell'inverter per CM1	0~255	1Hz	1	
44	Frequenza totale assegnata	0~65535	1Hz	2	
45	Frequenza di compensazione delle valvole di espansione (Termostato OFF, in Riscaldamento)	0~255	1Hz	1	
48	CM1, tempo complessivo (stima) di funzionamento	0~65535	1h	2	
49	CM1, numero di avviamenti	0~65535	20 volte	2	
50	Cause di stop del compressore	–	–	1	Bit0 Anomalia termosonda aria esterna
					Bit1 Anomalia termosonda scambiatore esterno
					Bit2 Anomalia sonda di bassa pressione
					Bit3 Anomalia di comunicazione sul circuito inverter
					Bit4 Anomalia di alta pressione
					Bit5 Anomalia dell'inverter in avvio
					Bit6 Anomalia di bassa pressione
					Bit7 Rotore bloccato
51	Cause di stop del compressore	–	–	1	Bit0 Surriscaldamento transistor di potenza
					Bit1 Anomalia sonda sullo scarico
					Bit2 Anomalia di temperatura sullo scarico
					Bit3 Anomalia di sovracorrente
					Bit4 Anomalia dello scambiatore e dell'alta pressione
					Bit5 Anomalia sonda di alta pressione
					Bit6 Anomalia termosonda aspirazione compressore
					Bit7 Anomalia termosonda del carter compressore
52	Cause di stop del compressore	–	–	1	Bit0 –
					Bit1 Stop (protezione) per funzionamento continuo a bassa frequenza
					Bit2 Comando di stop dall'unità interna
					Bit3 Stop (protezione) per eccessiva diluizione dell'olio frigorifero
					Bit4 Stop per limitazione della richiesta ("Demand")
					Bit5 Stop (protezione) per intervento del pressostato di alta
					Bit6 Stop per commutazione della modalità operativa
					Bit7 –
53	Stato del controllo	0~180	1 secondo	1	CM1, attesa (stop minimo di 3 minuti) per avvio ritardato

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria				
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto	
59	Stato del controllo di recupero olio	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	In attesa del recupero olio
					2	Recupero olio in corso
60	Stato del controllo condizioni per sbrinamento	0~3	-	1	0	Nessuno
					1	Condizioni di temperatura
					2	Condizioni di temperatura per sbrinamenti frequenti
					3	Condizioni di temporizzazione
61	Stato del controllo sbrinamento in corso	0~6	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione di frequenza & mantenimento
					2	-
					3	Alla frequenza massima
					4	Finchè si verificano le condizioni di fine sbrinamento
					5	Riduzione di frequenza & mantenimento
					6	Fine dello sbrinamento
62	Stato del controllo Td	0~4	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione di frequenza
					2	Mantenimento della frequenza
					3	In attesa di cancellazione
					4	Valutazione delle condizioni per la cancellazione
63	Stato del controllo	0, 1	-	1	Contatore anomalie termosonda sullo scarico	
64	Stato del controllo HP	0~4	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione di frequenza
					2	Mantenimento della frequenza
					3	In attesa di cancellazione
					4	Valutazione delle condizioni per la cancellazione
65	Stato del controllo	0, 1	-	1	HP, Contatore anomalie	
66	Stato del controllo CS	0~4	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione di frequenza
					2	Mantenimento della frequenza
					3	In attesa di cancellazione
					4	Valutazione delle condizioni per la cancellazione
67	Stato del controllo LP	0~4	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione di frequenza
					2	Mantenimento della frequenza
					3	In attesa di cancellazione
					4	Valutazione delle condizioni per la cancellazione
68	Stato del controllo	0, 1	-	1	LP, Contatore anomalie	
72	Stato del controllo PT	0~4	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione di frequenza
					2	Mantenimento della frequenza
					3	In attesa di cancellazione
					4	Valutazione delle condizioni per la cancellazione
74	Stato del controllo CH protezione in avvio compressore	0~17	-	1	0~16	Durante la protezione in avvio
					17	Termine della protezione in avvio
75	Stato del controllo	0, 1	-	1	Funzionamento con input esterno (CnS1) 0: Inibizione del funzionamento 1: Consenso al funzionamento	
76	Stato del controllo	0, 1	-	1	Limite Richiesta (CnS2) 0: Nessuno 1: Attivazione controllo	
77	Stato del controllo	0, 1	-	1	Limite Richiesta (CnG1) 0: Nessuno 1: Attivazione controllo	
78	Stato del controllo	0, 1	-	1	Limite Richiesta (CnG2) 0: Nessuno 1: Attivazione controllo	
80	Stato del controllo	0~3	-	1	Inverter - Contatore anomalie di sovracorrente	
81	Stato del controllo	0~4	-	1	Inverter - Contatore anomalie surriscaldamento transistor di potenza	
82	Stato del controllo	0~3	-	1	Inverter - Contatore anomalie per blocco del rotore	
83	Stato del controllo	0~1	-	1	Inverter - Contatore anomalie in avvio	
84	Stato del controllo	0~3	-	1	Inverter - Contatore anomalie di comunicazione	
88	Stato del controllo	0~2	-	1	Contatore anomalie per scollegamento termosonde	
89	Stato del controllo	0,1	-	1	Funzionamento a frequenza libera 0: No 1: Sì	
90	Modalità operative delle unità interne 1~8	0~4	-	8	0:	AUTO (Automatico)
					1:	DRY (Deumidificazione)
					2:	COOL (Raffreddamento)
					3:	FAN (Ventilazione)
					4:	HEAT (Riscaldamento)
91	Frequenza richiesta dalle unità interne 1~8	0~255	1Hz	8		
92	Frequenza assegnata alle unità interne 1~8	0~255	1Hz	8		
93	Controllo locale delle unità interne 1~8	-	-	1	Modalità operativa non conforme	
94	Controllo locale delle unità interne 1~8	-	-	1	Recupero olio	

◆ Modelli FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR

(1) Funzionamento dei componenti principali in ciascuna modalità operativa

Componente \ Modalità operativa	Raffreddamento		Ventilazione	Riscaldamento			Deumidificazione
	Termostato ON	Termostato OFF		Termostato ON	Termostato OFF	Sbrinamento	
Ventilatori unità interne	Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Funzionamento ad intermittenza	○ → ×	○ / ×
Valvole elettroniche di espansione u. interne	Controllo di surriscaldamento	Tutta chiusa	Tutta chiusa	Controllo di surriscaldamento	60 impulsi	Apertura specifica per ogni modello	Controllo di surriscaldamento
Compressore [CM1]	○	×	×	○	×	○	○ / ×
Teleruttore per CM1 [52C1]	○	○	× / ○	○	○	○	○
Ventilatore U. E. [FMo-1]	○ / ×	×	× / ○	○ / ×	×	○ → ×	○ / ×
Ventilatore U. E. [FMo-2]	○	×	× / ○	○	×	○ → ×	○ / ×
Ventilatore raffr. Inverter [FMC1]	○ / ×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×
Valvola a 4 vie [20S]	×	×	×	○	○	○ → ×	×
Valvole elettroniche di espansione per riscaldamento [EEVH1, 2]	Tutta aperta	Tutta aperta	Tutta chiusa	Controllo di apertura	Tutta chiusa	Controllo di apertura	Tutta aperta
Valvole elettroniche di espansione per sottoraffredd. [EEVSC]	Controllo di apertura	Tutta chiusa	Tutta chiusa	Controllo di apertura	Tutta chiusa	Tutta chiusa	Controllo di apertura
Elettrovalvola [SV1]	○ / ×	×	×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×
Elettrovalvola [SV6]	○ / ×	×	×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×
Elettrovalvola [SV11]	×	×	×	○ / ×	×	×	×
Elettrovalvola [SV12]	×	×	×	×	×	×	×
Riscaldatore carter [CH1]	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×

Note(1) ○ : ON, × : OFF, ○/× : ON o OFF

(2) Verifica di commutazione della valvola a 4 vie

Quando il compressore passa dallo stato di stop a quello di avviamento, dopo il completamento delle funzioni di controllo per l'avviamento, la frequenza viene incrementata a partire da 10Hz (funzionamento sincrono).

(a) Funzionamento tra 0-20Hz

Nel campo di funzionamento 0-20Hz, sul compressore non sono attivi i controlli di sicurezza sulla corrente, controlli sull'alta e bassa pressione, controllo di temperatura del transistor di potenza, controllo sulla temperatura di scarico, controllo di temperatura del fondo carter e controllo sul rapporto di compressione.

(b) Funzionamento tra 20 – 40Hz (49)

La frequenza massima di funzionamento è determinata sulla base della temperatura rilevata dal sensore Tho-A dell'aria esterna.

- 1) Se la temperatura esterna è 0°C o inferiore, la frequenza di avviamento ed il limite superiore di frequenza sono di 49Hz.
- 2) Se la temperatura è superiore a 0°C, la frequenza di avviamento ed il limite superiore di frequenza sono di 40Hz.
Se si verificano le condizioni per l'attivazione dei controlli di sicurezza sulla corrente, controllo di bassa pressione, controllo della temperatura del transistor di potenza, controllo sulla temperatura di scarico, controlli sul rapporto di compressione, in caso di attivazione di uno di questi controlli la frequenza di funzionamento è determinata da tali controlli. Non appena vengono meno le condizioni per l'intervento dei suddetti controlli, il funzionamento ritorna normale.

(3) Funzioni di protezione all'avvio del compressore

Dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, operano le funzioni di protezione descritte di seguito.

		ON o ripristino da filocomando	Termostato ON	
			Con cambio di modalità operativa durante l'OFF termostatico	Senza cambio di modalità operativa durante l'OFF termostatico
1° avvio del compressore	Meno di 45 min. dopo l'alimentazione	Protezione di tipo B in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo B in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo B in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter
	45 minuti o più dopo l'alimentazione	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter
2° avvio del compressore (e seguenti)	Meno di 45 min. dopo lo stop	Avvio con protezione del compressore	Avvio con protezione del compressore	Avvio con protezione del compressore
	45 minuti o più dopo lo stop	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter

Nota: Se la temperatura del fondo carter supera 30°C, le sequenze di avvio con protezione di tipo "A" e "B" hanno termine ed ha inizio il funzionamento vero e proprio.

(a) Avviamento protetto del compressore

La velocità del compressore è controllata come segue, senza tenere conto della frequenza assegnata.

- 1) Funzionamento a 20Hz per un periodo iniziale di 1 minuto e 45 secondi dopo l'avviamento.
- 2) Dopo tale periodo iniziale: funzionamento in base ai controlli relativi ai valori di pressione.

(b) Sequenza con protezione di tipo "A" in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter

Viene calcolato il tempo trascorso dall'alimentazione dell'impianto, e questa sequenza riguarda il 1° avvio del compressore dopo 45 minuti di alimentazione e tutti gli avvii successivi in caso di alimentazione dopo uno stop del compressore di almeno 45 minuti.

- 1) L'inverter viene impostato a 20Hz dopo il controllo sulla commutazione della valvola a 4 vie. La frequenza assegnata viene stabilita dopo 1 minuto dal raggiungimento della frequenza ridotta a 20Hz.
- 2) Durante un periodo di 15 minuti dopo l'avvio, la frequenza di 20Hz viene incrementata a gradini di 5Hz/minuto. I 15 minuti vengono conteggiati dal momento in cui la frequenza dell'inverter ha raggiunto 10Hz.
- 3) Se l'inverter viene fermato entro 15 minuti dall'avvio del compressore, in base a questo controllo la frequenza viene incrementata di 5Hz/minuto durante i primi 15 minuti di riavvio successivo del compressore.

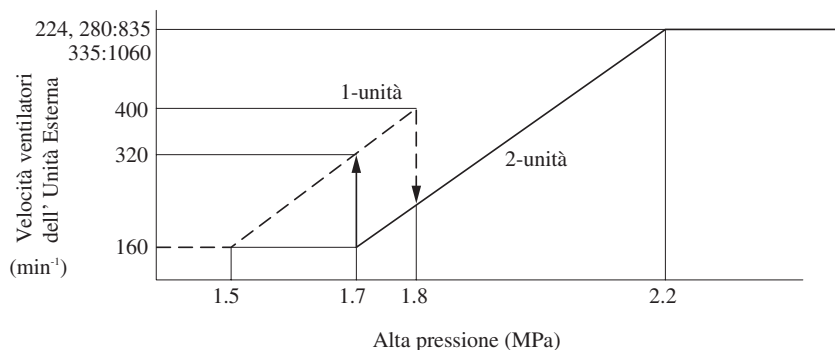
(c) Sequenza con protezione di tipo "B" in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter

Viene calcolato il tempo trascorso dall'alimentazione dell'impianto e questa sequenza riguarda tutti i riavvii del compressore dopo uno stop con durata inferiore a 45 minuti.

- 1) L'inverter viene impostato a 20Hz dopo il controllo sulla commutazione della valvola a 4 vie. La frequenza assegnata viene stabilita dopo 1 minuto dal raggiungimento della frequenza ridotta a 20Hz.
- 2) Durante un periodo di 18 minuti dopo l'avvio, la frequenza viene incrementata di 5Hz/minuto. I 18 minuti vengono conteggiati dal momento in cui la frequenza dell'inverter ha raggiunto 10Hz.
- 3) Nel periodo compreso tra 18 minuti e 24 minuti dopo l'avvio, la frequenza viene incrementata di 5Hz/minuto; trascorso tale periodo, questo controllo ha termine.
- 4) Dopo l'esecuzione di questo controllo una prima volta, il sistema esegue la sequenza con protezione di tipo "A" in avvio, dalla 2a volta in poi o dopo che sono trascorsi 45 minuti dallo stop.
- 5) Se l'inverter viene fermato nei 24 minuti successivi all'avvio del compressore, in occasione del riavvio successivo viene eseguita la sequenza con protezione di tipo "B" in avvio, con aumento progressivo della frequenza per 24 minuti. Tuttavia, il sistema esegue la sequenza con protezione di tipo "A" in avvio la volta successiva se sono trascorsi almeno 45 minuti dallo stop dell'inverter.

(4) Controllo di alta pressione in Raffreddamento

- La velocità dei ventilatori esterni è determinata dal livello dell'alta pressione ed in base a ciò i ventilatori funzionano insieme (2 unità) o singolarmente (1 unità).



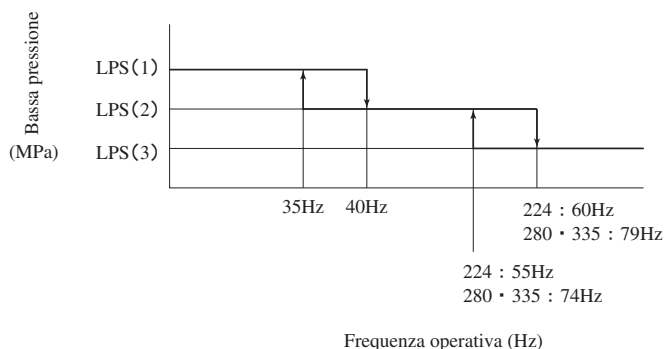
Condizioni per l'arresto del controllo

- 1) Viene scelta una modalità operativa diversa da Raffreddamento e Deumidificazione.
- 2) Stop del compressore.

(5) Controllo di bassa pressione in Raffreddamento

Durante il funzionamento in Raffreddamento e in Deumidificazione, la bassa pressione viene mantenuta costante mediante il controllo sulla frequenza del compressore.

- a) Il controllo sulla frequenza del compressore avviene come schematizzato, 1 minuto e 45 secondi dopo il completamento dell'avvio con protezione del compressore.



Unità: MPa

Modelli	LPS (1)	LPS (2)	LPS (3)
224	0.80	0.75	0.70
280	0.82	0.77	0.73
335	0.82	0.79	0.76

- (b) Condizioni per l'arresto del controllo

- (i) Viene scelta una modalità operativa diversa da Raffreddamento e Deumidificazione.
- (ii) Stop del compressore.

(6) Controllo di alta pressione in Riscaldamento

Durante il funzionamento in Riscaldamento, l'alta pressione viene mantenuta costante mediante il controllo della frequenza del compressore.

(a) Condizioni per l'attivazione del controllo

Sono trascorsi 1 minuto e 45 secondi dal termine dell'avviamento protetto del compressore.

(b) Descrizione del controllo

La frequenza del compressore viene controllata in modo da mantenere un valore di alta pressione di 2.75Mpa.

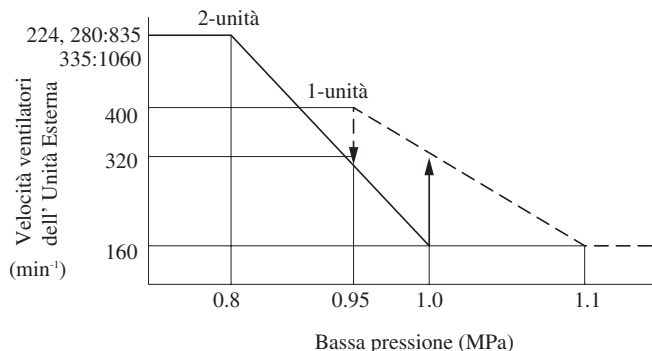
(c) Condizioni per l'arresto del controllo

- (i) Viene scelta una modalità operativa diversa da Riscaldamento.
- (ii) Stop del compressore.

(7) Controllo di bassa pressione in Riscaldamento

La bassa pressione viene controllata in accordo rispetto alla velocità dei ventilatori dell'Unità Esterna, durante il Riscaldamento.

- Dopo il completamento dell'avvio protetto del compressore (1 minuto e 45 secondi), se la bassa pressione è 0.80 MPa o superiore, questo controllo viene attivato.
- La velocità dei ventilatori sull'Unità Esterna viene controllata in accordo rispetto alla bassa pressione, commutando tra il funzionamento a 2 ventilatori o ad un solo ventilatore.



Condizioni per l'arresto del controllo

- Viene scelta una modalità operativa diversa da Riscaldamento.
- Stop del compressore.

(8) Controllo di stop per emergenza

Quando un'unità interna riceve un segnale esterno (opzione: fuga di refrigerante, ecc.) che indica (ad esempio) una fuga di refrigerante, tale informazione viene trasmessa all'Unità Esterna ed il funzionamento si arresta. Un segnale d'emergenza relativo allo stop per anomalia viene trasmesso a tutte le unità interne in funzione.

- Lo stop per anomalia interviene quando il comando di stop per emergenza viene ricevuto dall'unità interna.
- Viene mostrato il codice di errore E63 ed il comando di stop per emergenza viene trasmesso a tutte le unità interne.
- Se l'unità interna riceve un comando di ripristino dallo stop di emergenza, lo stato di errore sull'Unità Esterna viene azzerato ed il comando di ripristino dallo stop di emergenza viene trasmesso a tutte le unità interne.

(9) Controllo di protezione sul rapporto di compressione

La frequenza viene ridotta in base al rapporto di compressione rilevato sul compressore.

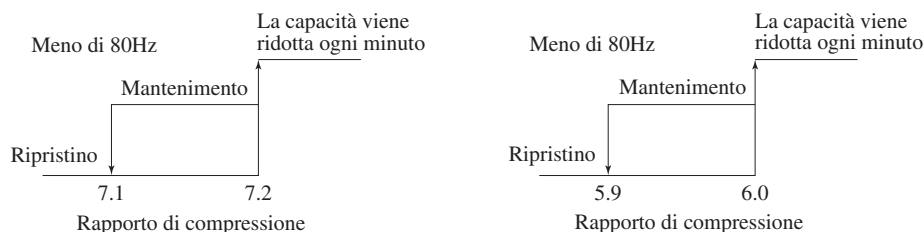
(a) Condizioni di intervento

Per l'attivazione del controllo, tutte le seguenti condizioni devono essere soddisfatte.

- Sono trascorsi almeno 10 minuti dall'avvio del compressore.
- La bassa pressione è 0.18MPa o superiore, e l'alta pressione è 3.52MPa o inferiore.

Nota (1) Quanto sopra non interviene nel periodo di 10 minuti successivi allo sbrinamento, o con controllo di "pump down" in corso.

(b) Descrizione del controllo



(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Il controllo ha termine quando almeno una delle seguenti condizioni risulta soddisfatta

- La bassa pressione è 0.18MPa o superiore, e l'alta pressione è 3.52MPa o inferiore.
- Quando il valore del rapporto di compressione scende al disotto del valore di ripristino.

(10) Controllo dei ventilatori esterni

(a) Controllo dei motori DC dei ventilatori

I ventilatori esterni funzionano nella gamma di velocità da 0 alla 4a velocità, in base al modello di unità esterna ed alla modalità operativa. Nel funzionamento normale, i ventilatori funzionano a velocità di rotazione variabile tra la 1a e la 4a velocità, senza soluzione di continuità.

(b) Velocità dei ventilatori esterni

Unità: min⁻¹

Velocità	FDCA224, 280				FDCA335			
	Raffreddamento		Riscaldamento		Raffreddamento		Riscaldamento	
	FMO1	FMO2	FMO1	FMO2	FMO1	FMO2	FMO1	FMO2
1a velocità	0	160	0	160	0	160	0	160
2a velocità	0	400	0	400	0	400	0	400
3a velocità	160	160	160	160	160	160	160	160
4a velocità	835	835	835	835	1060	1060	1060	1060

(c) In fase di avvio, la velocità di rotazione è la 4a.

(d) Criterio di avvio o di non avvio del motore ventilatore DC

- 1) In caso di ripartenza dei ventilatori dopo uno stop, viene eseguito il controllo in avvio, in funzione della velocità dei ventilatori.
- 2) Se l'unità viene fermata (in stato di funzionamento libero) e la velocità dei ventilatori sta riducendosi, se FMO1 oppure FMO2 stavano funzionando ad almeno 700rpm o più, il controllo non viene avviato; se invece sia FMO1 che FMO2 ruotano a meno di 700rpm per 3 secondi, il controllo viene avviato.
- 3) Il compressore è avviato indipendentemente dallo stato dei ventilatori esterni e quanto descritto sopra viene rilevato dopo almeno 5 secondi dall' ON del teleruttore 52C1.

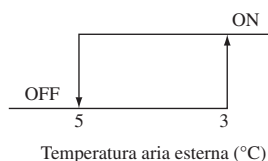
(11) Controllo del ventilatore per protezione antineve

a) Questo controllo può essere attivato/disattivato tramite il selettore del display a 7 segmenti.

- ① Impostare il No. di codice su "75".
- ② Sul display dati appare "0" o "1".
0: Controllo antineve disattivato (impostazione di fabbrica)
1: Controllo antineve attivato
- ③ Premere SW7 per 3 secondi consecutivi.
- ④ "0" o "1" lampeggiano ogni 0.5 secondi sul display dati.
- ⑤ Premere SW8 per commutare tra le indicazioni lampeggianti "0" e "1".
- ⑥ Premendo SW7 per almeno 3 secondi mentre "0" e "1" lampeggiano, l'indicazione smette di lampeggiare e l'impostazione attivato/disattivato viene memorizzata. In caso di attivazione, il controllo antineve opera come descritto sotto.
- ⑦ Il controllo viene effettuato in base alle informazioni contenute in memoria, le quali vengono mantenute anche in caso di reset dell'alimentazione.

b) Descrizione del controllo

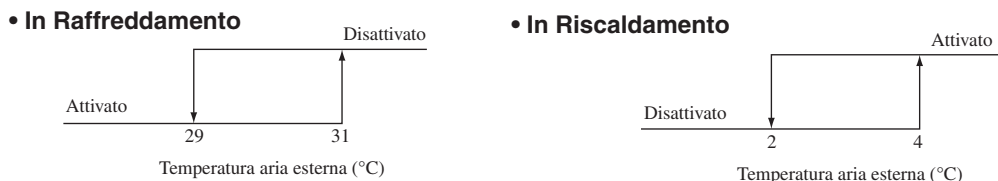
- i) Se la temperatura dell'aria esterna si riduce a 3°C o ad un valore inferiore mentre tutte le unità sono in stop o durante uno stop per anomalia, il ventilatore esterno ruota alla 4a velocità una volta ogni 10 minuti.



- 2) Il funzionamento del ventilatore si protrae per 30 secondi.
- 3) Durante l'effettuazione di questo controllo il teleruttore 52C1 del compressore è ON.

(12) Controllo in modalità “Silent”

a) Il funzionamento in modalità “Silent” si ottiene aprendo il contatto sul connettore CnG2 (chiuso da un ponticello, nell’impostazione di fabbrica) sulla PCB dell’Unità Esterna, oppure attivando l’apposita funzione da comando remoto. Il funzionamento in modalità “Silent” può avvenire entro i seguenti intervalli di temperatura.



(b) Il limite superiore di velocità del ventilatore esterno e il limite superiore di velocità del compressore (in tutti i casi, eccetto nei 30 secondi successivi all’avvio e sbrinamento), sono i seguenti.

Modelli \ Voce	Limite superiore di velocità ventilatore	Limite superiore di frequenza compressore
FDCA224	400 min ⁻¹	58 Hz
FDCA280	400 min ⁻¹	76 Hz
FDCA335	500 min ⁻¹	79 Hz

(13) Funzionamento forzato in Riscaldamento/Raffreddamento

Posizionando su ON il microinterruttore SW3-7 sulla PCB dell’Unità Esterna e cortocircuitando oppure aprendo CnG1 (tramite un ponticello, o jumper), si forzano le unità interne a funzionare in Raffreddamento oppure in Riscaldamento. Se dal lato delle unità interne viene comandata una modalità operativa diversa dal funzionamento forzato, sul comando remoto verrà visualizzata l’indicazione relativa alla modalità operativa non conforme ed il funzionamento avverrà in sola Ventilazione.

SW3-7	CnG1	Funzionamento
OFF	Aperto, Chiuso	Normale
	Aperto	Raffreddamento
ON	Chiuso	Riscaldamento

Nota (1) Nell’impostazione di fabbrica, SW3-7 è OFF e CnG1 è aperto.

(14) Funzione di protezione relativa al numero di unità interne collegate

Se il numero di unità interne collegate supera quello indicato in tabella, il compressore effettua uno stop per anomalia.

Voce \ Modelli	Tutti i modelli
Numero di unità interne collegate	20 unità

Nota (1) Si tratta del numero massimo di unità che possono essere sottoposte a controllo, non del numero massimo di unità collegabili all’Unità Esterna.

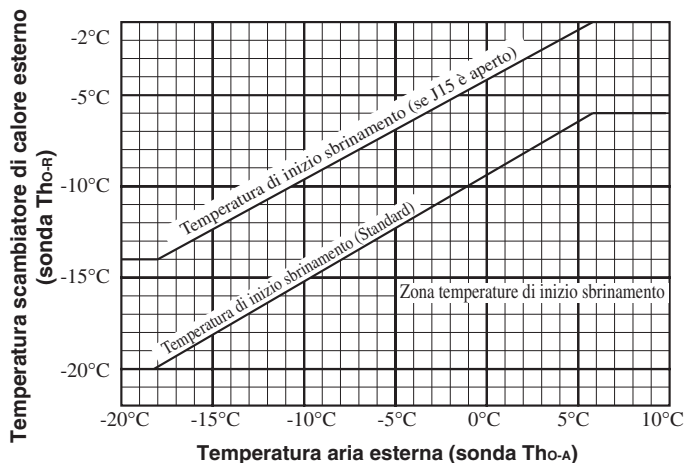
(15) Sbrinamento

(a) Condizioni di temperatura per lo sbrinamento

(i) Condizioni per l’avvio della procedura di sbrinamento

Lo sbrinamento ha inizio quando tutte le seguenti condizioni risultano soddisfatte.

- 1) Il tempo complessivo di funzionamento del compressore ha raggiunto 33 minuti dopo il completamento di uno sbrinamento, oppure ha raggiunto 33 minuti dopo l’avvio in Riscaldamento (accensione da filocomando).
- 2) Sono trascorsi 8 minuti dall’ON del compressore successivo ad un OFF del compressore stesso.
- 3) Sono trascorsi 8 minuti dall’avvio (ON) di un ventilatore esterno dopo che tutti i ventilatori esterni sono stati OFF.



- 4) Se, dopo che tutte le suddette condizioni sono soddisfatte, la temperatura sullo scambiatore esterno (sonda Tho-R) e la temperatura dell’aria esterna cadono nell’area di inizio sbrinamento (grafico sopra) per 3 minuti consecutivi.

(ii) Condizioni per la fine dello sbrinamento

- Standard (J14: chiuso)
 - 1) L'incremento di temperatura dello scambiatore esterno (sonda Tho-R1 o Tho-R2) è superiore a 9°C.
 - 2) Sono trascorsi 12 minuti dall'avvio dello sbrinamento.
- Con monitoraggio del funzionamento (J14: aperto)
 - 1) Se le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $\geq 9^\circ\text{C}$ dopo 2 minuti e 30 secondi dall'avvio dello sbrinamento, nel caso in cui almeno una delle seguenti condizioni risulti soddisfatta, lo sbrinamento ha termine.
 - a) Sono trascorsi 2 minuti e 30 secondi da quando Tho-R1 o Tho-R2 hanno rilevato una temperatura uguale o superiore a 14°C.
 - b) La temperatura rilevata da Tho-R1 o Tho-R2 è uguale o superiore a 30°C.
 - c) Sono trascorsi 14 minuti dall'avvio dello sbrinamento.
 - 2) Se le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $< 9^\circ\text{C}$ dopo 2 min. e 30 secondi dall'avvio dello sbrinamento, ed almeno una delle seguenti condizioni risulta soddisfatta, lo sbrinamento ha inizio.
 - a) Sono trascorsi 5 minuti da quando Tho-R1 o Tho-R2 hanno rilevato una temperatura uguale o superiore a 14°C.
 - b) La temperatura rilevata da Tho-R1 o Tho-R2 è uguale o superiore a 30°C.
 - c) Sono trascorsi 14 minuti dall'avvio dello sbrinamento.

(b) Condizioni di tempo relative allo sbrinamento (recupero olio)

(i) Condizioni per l'avvio dello sbrinamento

- 1) Lo sbrinamento ha inizio quando il compressore esegue il primo avvio in Riscaldamento all'accensione e quando il funzionamento in Riscaldamento si è svolto per oltre 2 ore complessive. Tuttavia, se è avvenuta la commutazione da Raffreddamento a Riscaldamento, lo sbrinamento inizia dopo 33 minuti dall'avvio di CM1.
- 2) Se per almeno 5 minuti si sono verificate le condizioni di temperatura per lo sbrinamento prima che si verificassero le condizioni di tempo per lo sbrinamento stesso, il contatore orario (10 ore) relativo alle condizioni di tempo viene azzerato.
- 3) Le "condizioni di tempo relative allo sbrinamento" riguardano l'istante in cui l'olio di lubrificazione raggiunge un livello predeterminato (dopo 2 ore di funzionamento complessivo del compressore a partire dal primo avvio all'accensione dell'impianto) oppure dopo che sono trascorse 10 ore (la condizione che si verifica per prima è condizione sufficiente) in base al contatore orario.
- 4) Dopo che sono trascorse 10 ore, lo sbrinamento viene effettuato non appena vengono soddisfatte le già descritte condizioni di temperatura per lo sbrinamento o dopo 33 minuti, in base a quale delle due condizioni si verifica per prima.

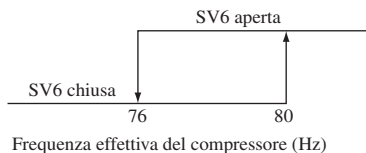
(ii) Condizioni per la fine dello sbrinamento

Se almeno una delle condizioni seguenti risulta soddisfatta, si avvia la procedura di fine sbrinamento.

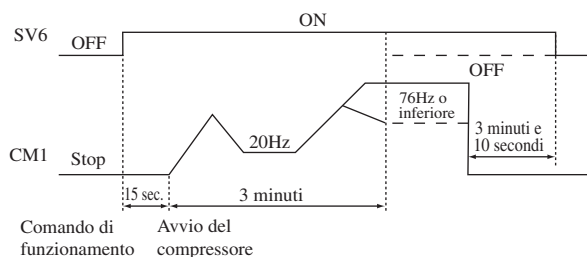
- 1) Lo sbrinamento si è protratto per 5 minuti e le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $\geq 9^\circ\text{C}$.
- 2) Sono trascorsi 12 minuti dall'avvio dello sbrinamento.

(16) Controllo elettrovalvola (SV6) del separatore d'olio

- (a) Se il compressore inverter deve avviarsi, l'elettrovalvola SV6 si apre (ON), quindi, dopo 15 secondi, il compressore si avvia.
- (b) SV6 rimane aperta per 3 minuti, fino a che vengono completati il controllo di commutazione della valvola a 4 vie e le funzioni di protezione del compressore in avvio.
- (c) Se la frequenza operativa del compressore diventa uguale o superiore a 80Hz, SV6 si apre (ON), e si chiude (OFF) nel caso in cui la frequenza diventa uguale o inferiore a 76Hz.



- (d) Se il compressore inverter va in OFF dopo l'apertura (ON) di SV6, SV6 resta aperta (ON) per 3 minuti e dieci secondi, quindi si chiude (OFF).



(17) Dispositivi di protezione connessi alla verifica dell'impianto

(a) Modalità di collaudo

1) La modalità di collaudo dal lato dell'Unità Esterna viene avviata tramite i microinterruttori SW5-1 e 5-2 sulla PCB di controllo.

Funzione dei microinterruttori

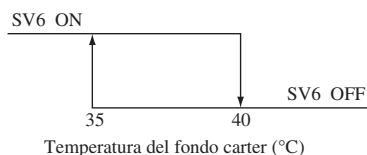
SW5-1	ON	SW5-2	OFF	Colludo in Riscaldamento
			ON	Collaudo in Raffreddamento
	OFF	Funzionamento normale o termine del collaudo		

Note (1) Lasciare tutti i microinterruttori su OFF, ad eccezione di 5-1 e 5-2.

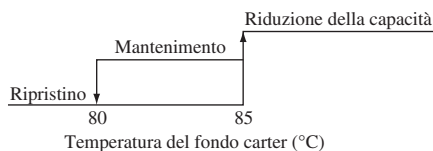
(2) Il funzionamento in collaudo ha la priorità su altre modalità, tra le quali il funzionamento centralizzato. Le impostazioni opzionali sono quelle predefinite.

(b) Controllo della temperatura del fondo carter

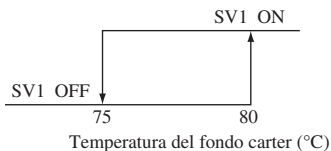
1) L'elettrovalvola (SV6) del separatore d'olio è controllata secondo la temperatura rilevata dalla sonda Tho-C del fondo carter compressore.



2) La capacità del compressore è controllata secondo la temperatura rilevata dalla stessa termosonda Tho-C.

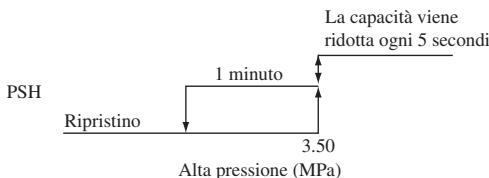


3) L'elettrovalvola (SV1) per il Raffreddamento è anch'essa controllata secondo la temperatura rilevata da Tho-C.



(c) Controllo (protezione) di alta pressione in Raffreddamento

1) Il controllo interviene durante il funzionamento in Raffreddamento e Deumidificazione, se la sonda PSH di alta pressione rileva un valore superiore a quello limite di funzionamento (per il funzionamento in Raffreddamento) mentre il compressore è ON. Tuttavia questo controllo non può intervenire finchè, dopo l'avvio dell'inverter, la frequenza non ha raggiunto 20Hz.



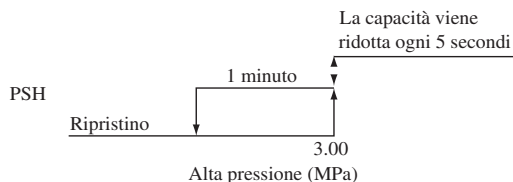
2) Se l'alta pressione eccede il valore limite superiore (per il funzionamento in Raffreddamento), la capacità del compressore viene ridotta, e se dopo 5 secondi il valore limite è ancora superato, la capacità del compressore viene ridotta ulteriormente.

3) Se l'alta pressione scende al disotto del valore limite superiore per il funzionamento in Raffreddamento e se tale condizione si protrae per 1 minuto, il controllo ha termine e viene ripristinato il funzionamento normale.

(d) Controllo (protezione) di alta pressione in Riscaldamento

(i) Controllo della capacità del compressore secondo l'alta pressione

- 1) Il controllo interviene durante il funzionamento in Riscaldamento, se la sonda PSH di alta pressione rileva un valore superiore a quello limite di funzionamento (per il funzionamento in Riscaldamento) mentre il compressore è ON. Tuttavia questo controllo non può intervenire finchè, dopo l'avvio dell'inverter, la frequenza non ha raggiunto 20Hz.



- 2) Se l'alta pressione eccede il valore limite superiore (per il funzionamento in Riscaldamento), la capacità del compressore viene ridotta, e se dopo 5 secondi il valore limite è ancora superato, la capacità del compressore viene ridotta ulteriormente.
- 3) Se l'alta pressione scende al di sotto del valore limite superiore per il funzionamento in Raffreddamento e se tale condizione si protrae per 1 minuto, il controllo ha termine e viene ripristinato il funzionamento normale.

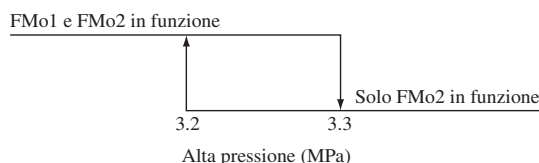
(ii) Controllo dei ventilatori sull'Unità Esterna in funzione dell'alta pressione

- (1) Condizioni per l'attivazione del controllo

Se un valore di alta pressione uguale a 3.00MPa o superiore viene rilevato 1 minuto e 45 secondi dopo l'avvio con protezione del compressore.

- (2) Descrizione del controllo

- ① La velocità del ventilatore viene mantenuta nell'intervallo 160~835 (1060) min⁻¹. Entrambi i ventilatori (FMo1 e FMo2) ruotano alla stessa velocità. Nota (1) I valori tra parentesi si riferiscono al modello FDCA335.
- ② Il motore ventilatore FMo1 (lato destro) si ferma se la pressione supera il valore indicato sotto.

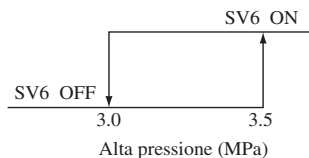


- (3) Condizioni per la disattivazione del controllo

- ① Viene selezionata una modalità operativa diversa dal Riscaldamento.
- ② Stop del compressore.
- ③ Il valore di alta pressione diventa inferiore a 3.00MPa.

(iii) Controllo dell'elettrovalvola SV6

- 1) L'elettrovalvola SV6 è ON quando l'alta pressione (rilevata da PSH) raggiunge un valore uguale o superiore a 3.5 MPa durante il funzionamento in Riscaldamento.

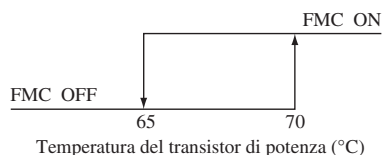


- 2) Se si verificano le condizioni seguenti, il controllo sull'elettrovalvola SV6 ha termine.

- Avviene una commutazione verso una modalità operativa diversa da Riscaldamento.
- Il compressore viene fermato.
- L'alta pressione (rilevata da PSH) raggiunge un valore inferiore a 3.0MPa.

(e) Controllo del ventilatore per il raffreddamento dell'inverter

- (i) Gli incrementi di temperatura del transistor di potenza sono controllati dal ventilatore (FMC) per il raffreddamento dell'inverter secondo la temperatura rilevata dalla termosonda (Tho-P), dopo l'avvio dell'inverter.

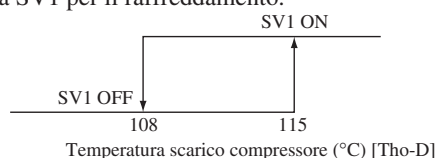


- (ii) Il ventilatore FMC viene mantenuto ON per 3 minuti e 10 secondi dopo l'OFF del compressore, se FMC era ON al momento del passaggio del compressore da ON a OFF.

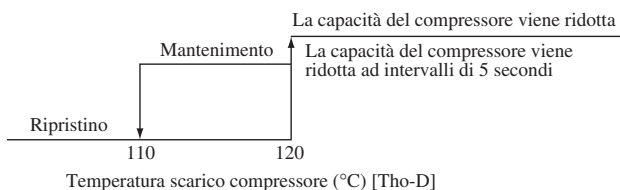
(f) Controllo della temperatura sullo scarico del compressore

Se la temperatura allo scarico (misurata dalla sonda Tho-D) supera il valore limite, l'elettrovalvola (SV1) per il raffreddamento passa ad ON, le valvole di espansione delle unità interne si aprono e la capacità del compressore viene sottoposta a controllo in modo da contrastare l'aumento di temperatura sullo scarico. Se nonostante ciò la temperatura aumenta, il compressore viene fermato.

- (i) Controllo sulla elettrovalvola SV1 per il raffreddamento.

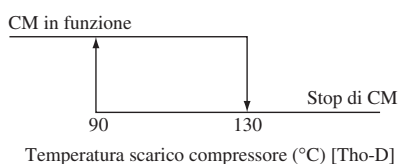


- (ii) Controllo sul compressore



- (iii) Anomalia della temperatura sullo scarico

- Se la temperatura sullo scarico (misurata dalla sonda Tho-D) aumenta oltre 130°C e ciò si protrae per 2 secondi, il compressore viene fermato e successivamente riavviato se la temperatura scende a meno di 90°C.



- Se l'anomalia della temperatura sullo scarico (misurata da Tho-D) si ripete per 2 volte entro 60 minuti, o il superamento del valore di 130°C si protrae per 60 minuti, incluse le fermate del compressore, viene effettuato uno stop per anomalia.

Nota (1) Tranne il caso in cui dopo il verificarsi dell'anomalia, la temperatura sullo scarico si mantenga per 45 minuti ad un valore uguale o inferiore a 90°C, l'unità non potrà più essere riavviata automaticamente. (Occorrerà un reset dell'alimentazione.)

(g) Controllo di sicurezza sulla corrente

- (i) La velocità del compressore viene ridotta se la corrente in ingresso all'inverter (fase L3 in ingresso al convertitore di frequenza) supera il valore limite. Se tale valore viene superato anche dopo la riduzione della velocità, avviene un'ulteriore riduzione della stessa.
- (ii) Questo controllo ha termine quando la corrente in ingresso scende sotto il valore limite per 3 minuti consecutivi.

(h) Controllo di sovracorrente

Questo controllo previene il verificarsi di sovracorrenti sull'inverter. Se il valore di corrente supera il valore limite, l'inverter viene immediatamente fermato e quindi riavviato dopo 3 minuti. Se il controllo di sovracorrente si attiva per 4 volte entro 15 minuti, 52C1 passa ad OFF e si verifica uno stop per anomalia.

(i) Protezione per incremento anomalo dell'alta pressione

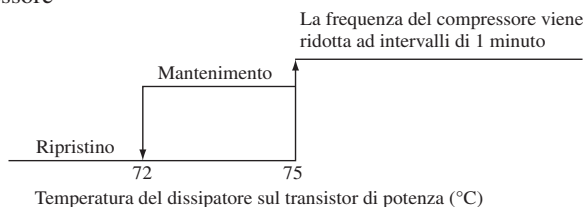
Se il pressostato di alta pressione [63H1-1: 3.80MPa (Apertura) / 2.90MPa (Chiusura)] interviene per 5 volte entro 60 minuti o se l'intervento si protrae per 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.

Tuttavia, in caso di primo intervento del pressostato, il compressore viene fermato, e dopo 3 minuti il funzionamento normale viene ripristinato.

(j) Controllo sulla temperatura del transistor di potenza

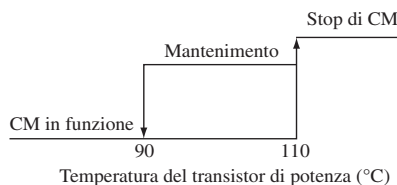
Se la temperatura delle alette di raffreddamento del transistor di potenza, rilevata da Tho-P, supera il valore limite, la capacità del compressore viene sottoposta a controllo per evitare l'incremento di temperatura del transistor di potenza. In caso di ulteriore aumento della stessa, il compressore viene fermato.

1) Controllo del compressore



2) Anomalia di temperatura del transistor di potenza

- Se la temperatura rilevata dalla sonda sul transistor di potenza diventa uguale o superiore a 110°C, il compressore viene fermato.

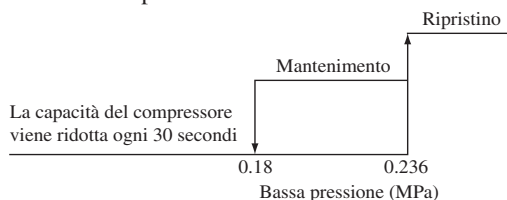


- Se l'anomalia di temperatura sul transistor di potenza si ripete per 5 volte entro 60 minuti, o se la temperatura rilevata è uguale o superiore a 110°C per 15 minuti consecutivi, inclusi gli stop del compressore, viene effettuato uno stop per anomalia.

(k) Controllo (protezione) di bassa pressione

Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa inferiore al valore limite, la capacità del compressore si riduce per prevenire un'ulteriore abbassamento di tale valore. In caso di ulteriore caduta della pressione, il compressore viene fermato.

1) Controllo del compressore

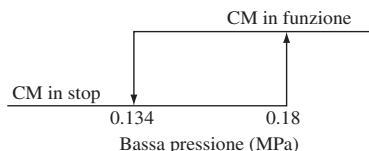


Nota (1) Condizioni di intervento

- Sono trascorsi 1 minuto e 45 secondi dall'avvio del compressore
- Il valore rilevato persiste per 10 secondi consecutivi

2) Anomalia di bassa pressione

- Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa uguale o inferiore a 0.134MPa per 30 secondi consecutivi, il compressore viene fermato e se la pressione raggiunge un valore uguale o inferiore a 0.18MPa per 10 secondi consecutivi, il funzionamento del compressore viene ripristinato. Se l'anomalia si ripete per 5 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.



- Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa uguale o inferiore a 0.18MPa mentre il compressore è in stop o se tale valore viene rilevato per 30 secondi consecutivi mentre il compressore è in funzione, non viene dato il consenso al funzionamento del compressore. Se ciò si verifica per 5 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia. Il ripristino del sistema sarà possibile solo eseguendo un reset dell'alimentazione.

- Primo avvio in Raffreddamento all'accensione

Se viene rilevato un valore di bassa pressione uguale o inferiore a 0.003MPa per 60 secondi consecutivi dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, il compressore viene fermato e se la pressione raggiunge un valore uguale o inferiore a 0.18MPa per 10 secondi consecutivi, il funzionamento del compressore viene ripristinato; ma se la suddetta condizione si ripete, viene effettuato uno stop per anomalia. Il ripristino del sistema sarà possibile solo eseguendo un reset dell'alimentazione.

(18) Controllo di “pump down” (recupero del refrigerante per smaltimento)

La procedura può essere effettuata mediante i microinterruttori SW5-1, 2, 3. (Il “pump down” non è consentito con unità interne in funzione, durante il funzionamento di emergenza o in condizioni di stop per anomalia.)

(a) Procedura di “pump down”

- 1) Chiudere la valvola di servizio sul lato liquido dell'Unità Esterna
- 2) Impostare SW5-2 su ON (collaudo in Raffreddamento).
- 3) Impostare SW5-3 su ON (procedura di “pump down”).
- 4) Impostare SW5-1 su ON (modalità collaudo). La procedura di “pump down” si avvierà.

(b) Descrizione dei controlli

- 1) Il compressore si avvia in Raffreddamento con limite superiore di frequenza a 52Hz (modelli 280, 335: 62Hz).
- 2) I LED Rosso e Verde sulla PCB di controllo dell'Unità Esterna lampeggiano simultaneamente di continuo e “PoS” viene mostrato sul display a 7 segmenti.
- 3) Fatta eccezione per il controllo di bassa pressione, tutti i controlli di protezione o anomalia risultano attivi.
- 4) I comandi relativi alla modalità collaudo vengono inviati alle Unità Interne.
- 5) La valvola (EEVSC) della batteria di sottoraffreddamento si chiude completamente mentre è attivo il “pump down”.

(c) Termine della procedura

Se si verifica una delle condizioni seguenti, la procedura di pump down ha termine.

- 1) La sonda di bassa pressione (PSL) rileva un valore uguale o inferiore a 0.01 MPa per 5 secondi consecutivi.
 - a) Lo stato degli indicatori è il seguente:

· LED Rosso: Acceso fisso	· LED Verde: Lampeggiante
· Display a 7 segmenti: PoE	· Comando remoto: Indicazione di stop
 - b) Il riavvio sarà possibile se il valore di bassa pressione (sonda PSL) diventa > 0.01 MPa.
- 2) In caso di diagnosi di un'anomalia.
- 3) Se il tempo complessivo di funzionamento del compressore raggiunge 15 minuti.
 - a) Lo stato degli indicatori è il seguente:

· LED Rosso: Acceso fisso	· LED Verde: Lampeggiante
· Display a 7 segmenti: Nessuna indicazione	· Comando remoto: Indicazione di stop
- 4) Se uno dei microinterruttori SW5-1, 2 o 3 viene spostato su OFF durante la procedura di “pump down”.

(19) Funzionamento con segnali esterni

Input esterno su CnS1: Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento.

Input esterno su CnS2: Controllo con limitazione della richiesta/Funzionamento normale.

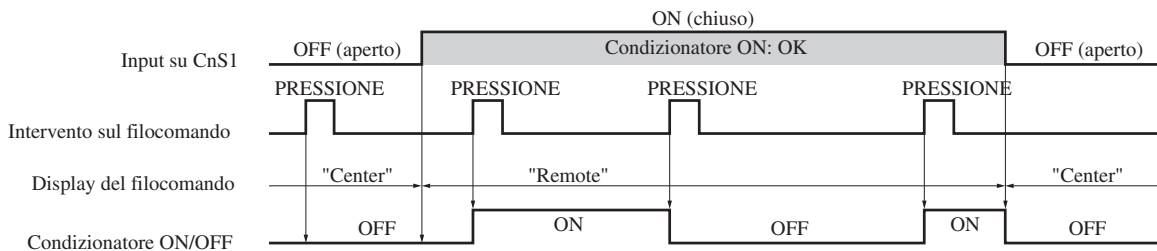
- J13: Commuta tra input esterno su CnS1 o CnS2.
 J13 ponticellato (chiuso): Input a livelli su CnS1 e CnS2.
 J13 aperto: Input ad impulsi su CnS1 e CnS2.

(a) Input su CnS1, Consenso al funzionamento / inibizione del funzionamento da comando locale

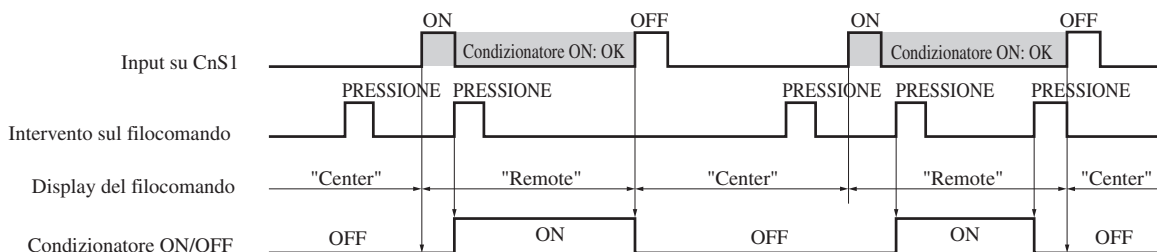
Input : CnS1	Modo di input su CnS1 (J13)	CnS1 : Consenso al funzionamento / Inibizione del funzionamento
	J13 Chiuso: Input a livelli	Inibizione del funzionamento → Consenso al funzionamento
	J13 Aperto Input a impulsi	Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento (Inversione)
	J13 Chiuso	Consenso al funzionamento → Inibizione del funzionamento
	J13 Aperto	— (NOP)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) L'input su CnS1, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(a) Input su CnS2, Controllo della richiesta / Funzionamento normale

Input : CnS2	Modo di input su CnS2 (J13)	CnS2 : Controllo della richiesta / Funzionamento normale
	J13 Chiuso: Input a livelli	Controllo della richiesta → Funzionamento normale
	J13 Aperto Input a impulsi	Funzionamento normale/Controllo della richiesta (Inversione)
	J13 Chiuso	Funzionamento normale → Controllo della richiesta
	J13 Aperto	— (NOP)

Nota (1) Le impostazioni di fabbrica sono: J13 - Chiuso; CnS2 - Chiuso (con ponticelli)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) Controllo della richiesta

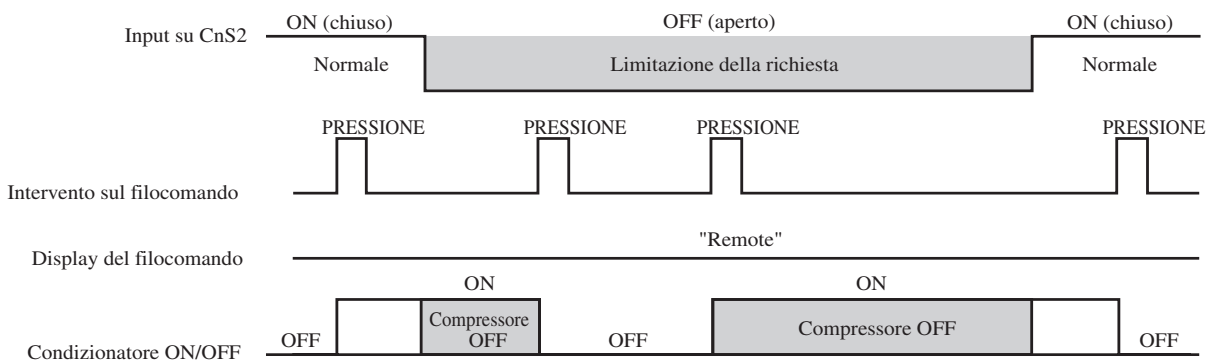
È possibile limitare la potenza richiesta (fornita dall'Unità Esterna) utilizzando i microinterruttori SW4-5, 6.

SW45	SW4-6	Output del compressore (%)
0	0	80
1	0	60
0	1	40
1	1	0

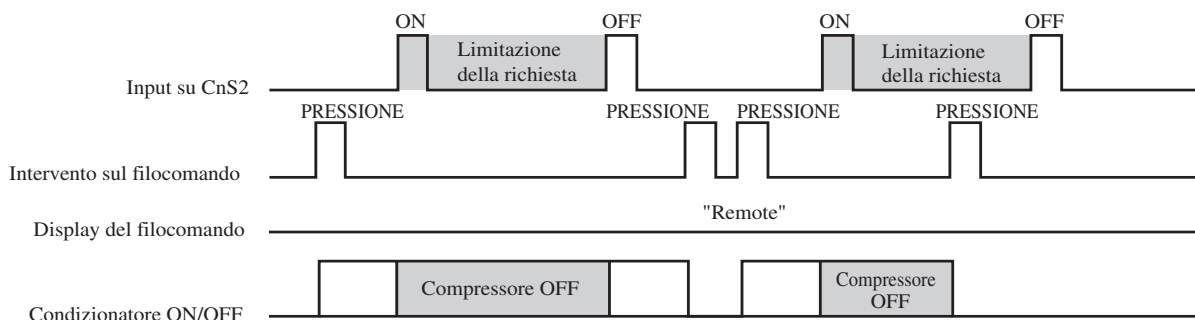
Nota (1) 0 : Aperto, 1: Chiuso

- 3) L'input su CnS2, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(20) Display a 7 segmenti

I dati elencati in tabella vengono visualizzati tramite i selettori (SW8: unità; SW9: decine).

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
-	Codice non conosciuto "Pump down" Modalità "Check" Impostazione Unità Esterna	-	-	E?? PoE, PoS CH? OPE??
00	CM1, Frequenza operativa	0~130	1Hz	
02	Tho-A, Temperatura aria esterna	L,-20~43	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -20°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -20°C e fino a 43°C.
03	Tho-R1 (Temp. 1 scambiatore) (Uscita Frontale)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
04	Tho-R2 (Temp. 2 scambiatore) (Uscita Posteriore)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
05	Tho-R3 (Temp. 3 scambiatore) (Ingresso Frontale)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
06	Tho-R4 (Temp. 4 scambiatore) (Ingresso Posteriore)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
07	Tho-D1, Temperatura scarico compressore	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
10	Tho-C1, Temperatura fondo carter compressore	L,5~90	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 5°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 5°C e fino a 80°C.
12	Tho-P1, Temperatura transistor di potenza	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
14	Tho-SC, Temp. 1 batteria di sottoraffreddamento	L,18~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 18°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 18°C e fino a 73°C.
15	Tho-SC, Temp. 2 batteria di sottoraffreddamento	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
16	Tho-S, Temperatura aspirazione compressore	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
17	Sottoraffreddamento in Raffreddamento	0~50	0.1°C	
18	Surriscaldamento	0~50	0.1°C	
19	Surriscaldamento batteria di sottoraffreddamento	0~50	0.1°C	
20	CT1, Valore di corrente	0~50	1A	
22	EEVH1, Grado di apertura valvola di espansione per il Riscaldamento	0~500	1 Impulso	
23	EEVH2, Grado di apertura valvola di espansione per il Riscaldamento	0~500	1 Impulso	
24	EEVSC, grado di apertura valvola di espansione batteria di Sottoraffreddamento	0~500	1 Impulso	
26	FM01, Regime di rotazione	0~999	10 min ⁻¹	
27	FM02, Regime di rotazione	0~999	10 min ⁻¹	
28	PSH, Sonda di alta pressione	0~5.00	0.01MPa	
29	PSL, Sonda di bassa pressione	0~2.00	0.01MPa	
30	FMC1, Ventilatore di raffreddamento dell'Inverter Riscaldatore elettrico del carter compressore	0,1	-	Ordine di 100 : FMC1 Ordine di 10 : CH1 Ordine di 1 : - (0: OFF, 1: ON)
31	63H1	0,1	-	Ordine di 100 : 63H1 Ordine di 10 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
32	SV1	0,1	-	Ordine di 100 : SV1 Ordine di 10 : - Ordine di 1 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
33	SV6	0,1	-	Ordine di 100 : SV6 Ordine di 10 : - Ordine di 1 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
34	20S	0,1	-	Ordine di 100 : 20S, Ordine di 10 : - Ordine di 1 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
35	Cause di stop compressore ①	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura compressore Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura 1 scambiatore Ordine di 1 : Anomalia sonda temperatura 2 scambiatore (0: Normale, 1: Anomalia)
36	Cause di stop compressore ②	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura 3 scambiatore Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura 4 scambiatore Ordine di 1 : Anomalia sonda temperatura di scarico (0: Normale, 1: Anomalia)
37	Cause di stop compressore ③	0,1	-	Ordine di 100 : - Ordine di 10 : Anomalia termosonda batteria di sottoraffreddamento 1 Ordine di 1 : Anomalia termosonda batteria di sottoraffr. 2 (0: Normale, 1: Anomalia)
38	Cause di stop compressore ④	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia termosonda aspirazione compressore Ordine di 10 : Anomalia sonda di bassa pressione Ordine di 1 : Anomalia sonda di alta pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
39	Cause di stop compressore ⑤	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia dell'inverter 1 Ordine di 10 : - Ordine di 1 : Anomalia di alta pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
40	Cause di stop compressore ⑥	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia di bassa pressione Ordine di 10 : Anomalia termosonda sullo scarico compressore Ordine di 1 : - (0: Normale, 1: Anomalia)
41	Cause di stop compressore ⑦	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia in avvio di CM Ordine di 10 : - Ordine di 1 : Blocco del rotore (0: Normale, 1: Anomalia)
42	Cause di stop compressore ⑧	0,1	-	Ordine di 100 : - Ordine di 10 : Sovracorrente di CM Ordine di 1 : - (0: Normale, 1: Anomalia)
43	Cause di stop compressore ⑨	0,1	-	Ordine di 100 : Surriscaldamento del transistor di potenza Ordine di 10 : - Ordine di 1 : Anomalia motore ventilatore DC 1 (0: Normale, 1: Anomalia)
44	Cause di stop compressore ⑩	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia motore ventilatore DC 2 Ordine di 10 : Comando di stop dall'unità interna Ordine di 1 : Cambio modalità operativa (0: Normale, 1: Anomalia)
45	Cause di stop compressore ⑪	0,1	-	Ordine di 100 : Protezione per diluizione dell'olio frigorifero Ordine di 10 : Controllo della richiesta 0% Ordine di 1 : 0 (0: Normale, 1: Anomalia)
46	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo di equalizzazione olio Ordine di 10 : Controllo di recupero olio Ordine di 1 : Sbrinamento (0: Non operativo, 1: Operativo)
47	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo temperatura di scarico Ordine di 10 : Controllo di alta pressione Ordine di 1 : Controllo di sicurezza sulla corrente (0: Non operativo, 1: Operativo)
48	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo di bassa pressione Ordine di 10 : Controllo transistor di potenza Ordine di 1 : Controllo di bassa pressione in Raffr. (0: Non operativo, 1: Operativo)
49	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo (protezione) di alta pressione in Raffreddamento Ordine di 10 : Rapporto di compressione sull'alta pressione Ordine di 1 : Controllo di bassa pressione in Risc. (0: Non operativo, 1: Operativo)
50	Numero di unità interne collegate	0~50	1	
51	Numero di unità interne in funzione	0~50	1	
52	Frequenza richiesta totale	0~999	1Hz	
53	Frequenza limite	0~999	1Hz	
54	Tempo cumulativo di funzionamento del compressore (CM1)	0~655	100h	
56	Temperatura di saturazione in base alla pressione di scarico	-50~70	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
57	Temperatura di saturazione in base alla pressione di aspirazione	-50~30	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
58	Valore limite di bassa pressione (Raffreddamento)	0.00~2.00	0.01MPa	
59	Valore limite di alta pressione (Riscaldamento)	1.60~4.15	0.01MPa	
63	Comando frequenza operativa inverter 1	0~130	1Hz	
66	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Modalità "Silent" Ordine di 10 : Modalità di misurazione della capacità Ordine di 1 : Modalità collaudo (0: Non operativo, 1: Operativo)
67	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Modalità operativa non compatibile Ordine di 10 : Controllo valvola EEV sulle unità interne Ordine di 1 : - (0: Non operativo, 1: Operativo)

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
68	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Pulizia tubazioni Ordine di 10 : Controllo temperatura fondo carter Ordine di 1 : Controllo di protezione sul rapporto di compressione (0: Non operativo, 1: Operativo)
70	Commutazione priorità di funzionamento	0,1	-	0: Il primo input ha la priorità (impostazione di fabbrica) 1: L'ultimo input ha la priorità
71	Controllo di alta pressione in Raffreddamento	2.2, 2.5	0.01MPa	2.2: Impostazione di fabbrica 2.5: Impostazione personalizzata
72	Controllo di bassa pressione in Raffreddamento	-0.05~+0.05	0.01MPa	0.00: Impostazione di fabbrica
73	Compensazione alta pressione in Riscaldamento	0.00~0.30	0.01MPa	0.00: Impostazione di fabbrica
74	Bassa pressione in Riscaldamento	0.80, 0.90	-	0.80: Impostazione di fabbrica 0.90: Impostazione personalizzata
75	Protezione antineve ventilatore esterno	0,1	-	0: Controllo antineve del ventilatore esterno, Disattivato 1: Controllo antineve del ventilatore esterno, Attivato
77	Reset dei dati	---, dEL	-	
78	Sotto-versione interfaccia della lingua	-	-	(Esempio: 730)
79	Versione logica interfaccia della lingua	-	-	(Esempio: 126)
80	Contatore · Scollegamento termosonde	0~2	-	
81	Contatore · Anomalie di comunicazione Inverter 1	0~3	-	
82	Contatore · Protezione di alta pressione	0~4	-	
83	Contatore · Anomalie di avvio CM1	0,1	-	
84	Contatore · Anomalie di bassa pressione ① (In condizioni di stop)	0~4	-	
85	Contatore · Anomalie di bassa pressione ② (Immediatamente dopo l'avvio)	0,1	-	
86	Contatore · Anomalie di bassa pressione ③ (Durante il funzionamento)	0~4	-	
87	Contatore · Blocco del motore di CM1	0~3	-	
88	Contatore · Surriscaldamento del transistor di potenza 1	0~4	-	
89	Contatore · Anomalie temperatura di scarico 1	0,1	-	
91	Contatore · Protezione di sovracorrente (CM1)	0~3	-	
93	Contatore · Errore di comunicazione tra U.I.-U.E.	0~255	-	
94	Contatore · Anomalie di comunicazione 2 sull'inverter	0~255	-	
95	Contatore · Reset CPU	0~255	-	
96	Contatore · Anomalia di FM01	0~255	-	
97	Contatore · Anomalia di FM02	0~255	-	
98	Versione del software	-	-	Esempio (2.70)
99	Display invio automatico	-	-	

(21) Memorizzazione dei dati di funzionamento

I dati di funzionamento relativi ai 30 minuti precedenti un'eventuale anomalia vengono memorizzati e possono essere inviati ad un personal computer attraverso il connettore RS232C sulla scheda di controllo. I dati vengono continuamente aggiornati ed il verificarsi di un'anomalia interrompe l'aggiornamento. La pressione per 3 secondi del pulsante SW7 determina la cancellazione dei dati. I dati vengono campionati ad intervalli di 1 minuto durante il funzionamento ed inviati ad un personal computer.

- I dati possono essere prelevati dalla memoria del PC e trasmessi all'esterno per essere elaborati.

Dati	Intervallo	Esempio
Versione Software	ASCII 15-byte	KD4C270##### (#: NULL)
PID (ID del Programma)	ASCII 2-byte	D8
Capacità Unità Esterna	ASCII 3-byte	280
Frequenza di alimentazione	ASCII 2-byte	60
Indirizzo Unità Esterna	ASCII 2-byte	00 ~ 3F
Indirizzo unità interne x 16 unità	ASCII 2-byte x 16 unità	40 ~ 7F
Capacità unità interne x 16 unità	ASCII 3-byte x 16 unità	022 ~ 280

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
00	Codice di anomalia	00~99		1	00: Nessuna anomalia, Unità Esterne tutte con anomalia ???
01	Indirizzo dell'unità sulla quale si è verificata	00~FF	-	1	0~3F: Lato Unità Esterna, 40~6F: Lato unità interna
02	Modalità operativa	0~2	-	1	0
					2
					4
					Stop
					Raffreddamento
					Riscaldamento
03	Sonda di alta pressione	0.00~5.00	Valore A/D	1	
04	Sonda di bassa pressione	0.00~2.00	Valore A/D	1	
05	Temp. 1 dello scambiatore (Uscita, Frontale)	-35~75	Valore A/D	2	Lato liquido in Raffreddamento
06	Temp. 2 dello scambiatore (Uscita, Posteriore)	-35~75	Valore A/D	2	Lato liquido in Raffreddamento
07	Temp. 3 dello scambiatore (Ingresso, Frontale)	-35~75	Valore A/D	2	Lato gas in Raffreddamento
08	Temp. 4 dello scambiatore (Ingresso, Posteriore)	-35~75	Valore A/D	2	Lato gas in Raffreddamento
09	Tho-D, Temperatura scarico compressore	20~140	Valore A/D	1	
11	Tho-C, Temperatura fondo carter compressore	-15~90	Valore A/D	1	
13	Tho-A, Temperatura aria esterna	-20~43	Valore A/D	1	
14	Tho-P, Temp. transistor di potenza (Dissipatore)	20~140	Valore A/D	1	
16	Tho-SC, Temperatura 1, batteria di sottoraffreddamento	18~73	Valore A/D	1	Lato tubazione liquido
17	Tho-H, Temperatura 2, batteria di sottoraffreddamento	-35~75	Valore A/D	2	Lato aspirazione
18	Tho-S Temperatura di aspirazione compressore	-35~75	Valore A/D	2	
19	Sottoraffreddamento in Raffreddamento	0~50	Valore A/D	1	
20	Surriscaldamento	0~50	Valore A/D	1	
21	Surriscaldamento batteria di sottoraffreddamento	0~50	Valore A/D	1	
22	CT1, Valore di corrente	0~50	Valore A/D	1	

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
24	Tensione di alimentazione	180~500	Valore A/D	1	
25	Pressostato	-	-	1	Bit0 63H1 0: Aperto, 1: Chiuso
26	Elettrovalvola	-	-	1	Bit0 20S 0:OFF, 1:ON
					Bit2 SV1 0:OFF, 1:ON
					Bit4 SV6 0:OFF, 1:ON
27	Riscaldatore del carter compressore, ecc.	-	-	1	Bit0 CH1 0:OFF, 1:ON
					Bit2 FM1,2 0:OFF, 1:ON
28	FM01, Regime di rotazione	0~65535	10 min ⁻¹	2	
29	FM02, Regime di rotazione	0~65535	10 min ⁻¹	2	
30	EEVH1, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
31	EEVH2, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
32	EEVSC, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
34	Numero di unità interne collegate	0~255	1 unità	1	
35	Capacità delle unità interne collegate	0~65535	-	2	
36	Numero di unità interne con Termostato ON	0~255	1 unità	1	
37	Capacità delle unità interne con Termostato ON	0~65535	-	2	
38	Frequenza totale richiesta	0~65535	1Hz	2	
39	Frequenza limite	0~65535	1Hz	2	
40	Frequenza operativa dell'inverter (CM1)	0~255	1Hz	1	
42	Frequenza totale assegnata	0~65535	1Hz	2	
43	Tempo complessivo (stima) di funzionamento del compressore	0~65535	1 h	2	
45	Numero di avviamenti del compressore	0~65535	× 20 volte	2	
47	Cause di stop del compressore			1	Bit0 Anomalia termosonda aria esterna
					Bit1 Anomalia termosonda 1 su scambiatore di calore U.E.
					Bit2 Anomalia termosonda 2 su scambiatore di calore U.E.
					Bit3 Anomalia termosonda 3 su scambiatore di calore U.E.
					Bit4 Anomalia termosonda 4 su scambiatore di calore U.E.
					Bit5 Anomalia termosonda scarico compressore
48	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit7 Anomalia termosonda 1 batteria di sottoraffredd.
					Bit0 Anomalia termosonda 2 batteria di sottoraffredd.
					Bit1 Anomalia termosonda aspirazione compressore
					Bit2 Anomalia termosonda di bassa pressione
					Bit3 Anomalia termosonda di alta pressione
					Bit4 Errore di comunicazione su inverter 1
					Bit6 Anomalia di alta pressione
Bit7 Anomalia di bassa pressione					
49	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0 Anomalia temperatura di scarico compressore (Td1)
					Bit2 Anomalia di CM in avvio
					Bit4 Blocco del rotore di CM
					Bit6 Sovracorrente di CM

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria				
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto	
50	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0	Surriscaldamento del transistor di potenza 1
					Bit1	Surriscaldamento del transistor di potenza 1
					Bit2	Anomalia di FM01
					Bit3	Anomalia di FM02
					Bit4	Stop del compressore comandato dall'unità interna
					Bit6	Protezione per diluizione dell'olio frigorifero
					Bit7	Controllo della richiesta 0%
51	Stato del controllo	0~180	1 secondo	1	CM, Intervallo (timer) di 3 minuti per riavvio	
53	Temperatura di saturazione in base alla pressione di scarico	-50~70	0.1°C	2		
54	Temperatura di saturazione in base alla pressione di aspirazione	-50~70	0.1°C	2		
55	Stato del controllo di recupero olio	0,1	-	1	0	Nessuno
					1	Controllo in corso
56	Stato del controllo di recupero olio	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	In attesa di recupero olio
					2	Recupero olio in corso
57	Stato del controllo condizioni di sbrinamento	0~3	-	1	0	Nessuno
					1	Condizioni di temperatura
					2	Condizioni di temperatura (sbrinamenti ravvicinati)
					3	Condizioni di tempo
58	Stato del controllo di sbrinamento	0~4	-	1	0	Nessuno
					1	Stato dello sbrinamento 1
					2	Stato dello sbrinamento 2
					3	Stato dello sbrinamento 3
					4	Stato dello sbrinamento 4
59	Stato del controllo Td (temp. scarico compressore)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo in corso
60	Stato del controllo	0, 1	-	1	Td1, contatore anomalie temperatura di scarico	
62	Stato del controllo HP (alta pressione)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo di alta pressione in corso
63	Stato del controllo	0~1	-	1	HP, contatore anomalie di alta pressione (pressostato 63H1)	
64	Stato del controllo CS (controllo di sicurezza sulla corrente)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo CS (di sicurezza sulla corrente) in corso
65	Stato del controllo LP (bassa pressione)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo di bassa pressione in corso
66	Stato del controllo	0~3	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (in stop)	
67	Stato del controllo	0~4	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (in avvio)	
68	Stato del controllo	0,1	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (durante funzionamento)	
69	Stato del controllo PT (temp. transistor di potenza)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo PT (temp. transistor di potenza) in corso
70	Stato della modalità "Check"	-	-	1	Bit0	Verifica modalità operativa non compatibile
					Bit1	Verifica valvola EEV sull'unità interna
					Bit3	Pulizia delle tubazioni
71	Stato del controllo	0~360	1 minuto	2	CH, Timer per avvio protetto del compressore in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore elettrico del carter	
72	Stato del controllo CH (riscaldatore elettrico carter compressore) per avvio protetto del compressore	0~15	-	1	15	Fine dell'avvio in modalità protetta
					0~14	Avvio in modalità protetta, in corso
73	Commutazione tramite input esterno, ecc.	-	-	1	Bit0	Funzionamento con segnale esterno (CnS1) in ingresso
						0: Inibizione funzionamento comandi locali
						1: Consenso a funzionamento comandi locali
						Controllo della richiesta (CnS2)
					Bit1	0: Nessuno
						1: Controllo in corso
						Funzionamento forzato in Raffr., Risc. (CnG1)
					Bit2	0: Nessuno
						1: Controllo in corso
						Modalità "Silent" (CnG2)
Bit3	0: Nessuno					
	1: Controllo in corso					

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria													
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto										
					<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bit4</td> <td>Ripartenza automatica (funzionamento di emergenza)</td> </tr> <tr> <td>0: Nessuna 1: Ripartenza automatica attivata</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bit5</td> <td>Ripristino della frequenza (Hz)</td> </tr> <tr> <td>0: Nessuna 1: Controllo attivo</td> </tr> </table>	Bit4	Ripartenza automatica (funzionamento di emergenza)	0: Nessuna 1: Ripartenza automatica attivata	Bit5	Ripristino della frequenza (Hz)	0: Nessuna 1: Controllo attivo				
Bit4	Ripartenza automatica (funzionamento di emergenza)														
	0: Nessuna 1: Ripartenza automatica attivata														
Bit5	Ripristino della frequenza (Hz)														
	0: Nessuna 1: Controllo attivo														
74	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di sovracorrente										
75	Stato del controllo	0~4	-	1	Contatore anomalie di surriscaldamento transistor di potenza										
76	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di blocco rotore										
77	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie del compressore in avvio										
78	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di comunicazione										
79	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di sovracorrente										
84	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie motore ventilatore DC 1										
85	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie motore ventilatore DC 2										
86	Stato del controllo	0~2	-	1	Contatore anomalie di scollegamento sonde										
87	Stato del controllo	0~255	-	1	Contatore anomalie di comunicazione										
88	Modalità operativa delle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~4	-	8	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>AUTO (Automatico)</td></tr> <tr><td>1</td><td>DRY (Deumidificazione)</td></tr> <tr><td>2</td><td>COOL (Raffreddamento)</td></tr> <tr><td>3</td><td>FAN (Ventilazione)</td></tr> <tr><td>4</td><td>HEAT (Riscaldamento)</td></tr> </table>	0	AUTO (Automatico)	1	DRY (Deumidificazione)	2	COOL (Raffreddamento)	3	FAN (Ventilazione)	4	HEAT (Riscaldamento)
0	AUTO (Automatico)														
1	DRY (Deumidificazione)														
2	COOL (Raffreddamento)														
3	FAN (Ventilazione)														
4	HEAT (Riscaldamento)														
89	Frequenza richiesta dalle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~255	1Hz	8											
90	Frequenza assegnata alle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~255	1Hz	8											
91	Commutazione della priorità del funzionamento	0~1	-	1	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Il primo input ha la priorità</td></tr> <tr><td>1</td><td>L'ultimo input ha la priorità</td></tr> </table>	0	Il primo input ha la priorità	1	L'ultimo input ha la priorità						
0	Il primo input ha la priorità														
1	L'ultimo input ha la priorità														
92	Controllo di alta pressione in Raffreddamento	2.2,2.5	0.01MPa	1											
93	Compensazione della bassa pressione in Raffr.	-0.05~+0.05	0.01MPa	1											
94	Controllo di bassa pressione in Riscaldamento	0.8,0.9	0,01MPa	1											
95	Controllo (protezione) antineve dei ventilatori esterni	0~1	-	1	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Attivo</td></tr> <tr><td>1</td><td>Non attivo</td></tr> </table>	0	Attivo	1	Non attivo						
0	Attivo														
1	Non attivo														
96	Frequenza (input) per CM1	0~130	1Hz	1											
98	Valore limite di bassa pressione in Raffr.	0.00~2.00	0.01MPa	1											
99	Stato del controllo TC (Temp. del fondo carter)	0~2	-	1	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Nessuno</td></tr> <tr><td>1</td><td>Riduzione della frequenza</td></tr> <tr><td>2</td><td>Controllo della temperatura del fondo carter</td></tr> </table>	0	Nessuno	1	Riduzione della frequenza	2	Controllo della temperatura del fondo carter				
0	Nessuno														
1	Riduzione della frequenza														
2	Controllo della temperatura del fondo carter														
100	Valore limite di alta pressione in Riscaldamento	1.60~4.15	0.01MPa	1	A partire da 1.60MPa.										
101	Compensazione dell'alta pressione in Risc.	0.00~0.30	0.01MPa	1											
102	Controllo / stato di SCR (Rapporto di compressione sull'aspirazione)	0~2	-	1	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Nessuno</td></tr> <tr><td>1</td><td>Riduzione della frequenza</td></tr> <tr><td>2</td><td>Controllo (protezione) sul rapporto di compressione</td></tr> </table>	0	Nessuno	1	Riduzione della frequenza	2	Controllo (protezione) sul rapporto di compressione				
0	Nessuno														
1	Riduzione della frequenza														
2	Controllo (protezione) sul rapporto di compressione														

Unità Esterne ad utilizzo singolo (anche in combinazione) e ad utilizzo combinato.

◆ **Modelli** FDCA335HKXE4BR(K), 400HKXE4BR, 450HKXE4BR, 504HKXE4BR, 560HKXE4BR, 615HKXE4BR, 680HKXE4BR, 735HKXE4B, 800HKXE4B, 850HKXE4B, 900HKXE4B, 960HKXE4BR, 1010HKXE4BR, 1065HKXE4BR, 1130HKXE4BR, 1180HKXE4BR, 1235HKXE4BR, 1300HKXE4BR, 1360HKXE4BR

(1) Funzionamento dei componenti principali, in ciascuna modalità operativa

Nome componente	Modalità operativa		Raffreddamento		Ventilazione	Riscaldamento			Deumidificazione
	Termostato ON	Termostato OFF	Termostato ON	Termostato OFF		Termostato ON	Termostato OFF	Sbrinamento	
Ventilatori unità interne	Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Funzionamento intermittente	○ → ×	○ / ×
Valvole EEV sulle unità interne	Controllo surriscaldamento	Completamente chiusa	Completamente chiusa	Completamente chiusa	Controllo surriscaldamento	60 impulsi	Grado di apertura specifico per ogni modello	○ → ×	Controllo surriscaldamento
Compressore [CM1]	○	×	×	×	○	×	○	○ / ×	○ / ×
Teleruttore per CM1 [52C1]	○	○	×	○	○	○	○	○	○
Compressore [CM2]	○ / ×	×	×	×	○ / ×	×	○	○ / ×	○ / ×
Teleruttore per CM2 [52C2]	○	○	×	○	○	○	○	○	○
Ventilatore Unità Esterna [FMo-1]	○ / ×	×	×	○	○ / ×	×	○ → ×	○ / ×	○ / ×
Ventilatore Unità Esterna [FMo-2]	○	×	×	○	○	×	○ → ×	○ / ×	○ / ×
Ventilatori per raffreddamento dell'inverter [FMC1, 2]	○ / ×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×
Ventilatore aria di rinnovo [FMC3]	○ / ×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×
Valvola a 4 vie [20S]	×	×	×	○	○	○	○ → ×	×	×
Valvole EEV per Riscaldamento [EEVH1, 2]	Completamente aperta	* 1	* 2	Controllo angolo di apertura	* 2	Completamente chiusa	Completamente aperta	Completamente aperta	Completamente aperta
Valvola EEV, batteria di sottoraffredd. [EEVSC]	Controllo angolo di apertura	Completamente chiusa	Completamente chiusa	Completamente chiusa	Completamente chiusa	Completamente chiusa	Completamente chiusa / aperta	Controllo angolo di apertura	Controllo angolo di apertura
Elettrovalvola [SV1]	○ / ×	×	×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×
Elettrovalvola [SV2]	○ / ×	×	×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×
Elettrovalvole [SV6] [SV7]	○ / ×	×	×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×
Elettrovalvola [SV11]	×	×	×	○ / ×	×	×	×	×	×
Elettrovalvola [SV12]	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Riscaldatori carter [CH1,2]	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×

Note (1) ○ : ON, × : OFF, ○× : ON o OFF, ×/○ : OFF o ON

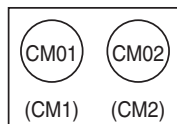
(2) * 1: Completamente aperta sull'Unità Esterna Master, e completamente chiusa sull'Unità Esterna Slave.

(3) * 2: La commutazione da Raffreddamento a OFF avviene secondo * 1. La commutazione da Riscaldamento a OFF avviene secondo il controllo (protezione) di bassa pressione sia per le unità Master che per le unità Slave, con valvole EEV completamente chiuse tranne quelle con la dicitura "Controllo angolo di apertura".

(2) Sequenza di avvio dei compressori e classi di carico

(a) Unità Esterne ad utilizzo singolo (FDCA335 ~ FDCA680)

1) La sequenza di avvio dei compressori 1 e 2 viene invertita dopo ogni stop dell'Unità Esterna.

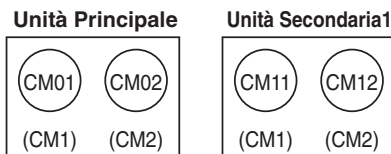


2) Le gamme di frequenza di funzionamento di ciascun compressore corrispondono alle diverse condizioni di carico, come mostrato in tabella. La tabella considera il caso in cui CM1 si avvia per primo. (Se CM2 si avvia per primo, la frequenza di CM1 per la Classe di carico 1 diventa la frequenza di CM2.)

Classe di carico	0	1	2
CM1	0Hz	20~112Hz	42~120Hz
CM2	0Hz	0Hz	42~120Hz

(b) Unità Esterne ad utilizzo in combinazione (FDCA735 ~ FDCA1360)

Specifiche della combinazione: Unità Principale ("Master") + 1 Unità Secondaria ("Slave")



Le gamme di frequenza di funzionamento di ciascun compressore corrispondono alle diverse condizioni di carico, come mostrato in tabella. La tabella considera il caso in cui CM01 si avvia per primo. (Se CM11 si avvia per primo, la frequenza di CM01 per la Classe di carico 1 diventa la frequenza di CM11.)

Classe di carico		0	1	2	3
U. Principale	CM01	0Hz	20~112Hz	42~112Hz	42~120Hz
	CM02	0Hz	0Hz	0Hz	42~120Hz
U. Secondaria	CM11	0Hz	0Hz	42~112Hz	42~120Hz
	CM12	0Hz	0Hz	0Hz	42~120Hz

(3) Controllo in avvio dei compressori tra l'Unità Esterna Principale e quella Secondaria

(a) Scelta dell'ordine di avviamento per l'Unità Principale e l'Unità Secondaria

L'ordine di avviamento tra l'Unità Esterna Principale e l'Unità Esterna Secondaria è determinato dalla sequenza di alimentazione delle unità.

- 1) Ordine di avvio dell'unità principale (N=0) ... Prima
- 2) Ordine di avvio dell'unità secondaria (N=1) ... Seconda

(b) Scelta dell'ordine di avviamento dei compressori sull'Unità Principale e l'Unità Secondaria

L'avviamento dei compressori 1 e 2 sull'Unità Esterna Principale e sull'Unità Esterna Secondaria avviene come segue.

- 1) Ordine di avvio del compressore 1 (M=0) ... Primo
- 2) Ordine di avvio del compressore 2 (M=1) ... Secondo

(c) Ordine di avviamento e controllo all'avviamento dei compressori per Unità Esterne in combinazione (I)

Quando tutte le Unità Esterne passano dalla condizione di stop completo al funzionamento in Raffreddamento / Deumidificazione (incluso il caso in cui tutte le unità interne si avviano dopo un OFF termostatico in Raffreddamento)

- 1) Controllo in avvio
 - a) La fase di controllo in avvio consiste nella scelta dell'ordine di avvio e di stop dei compressori nell'ambito di ciascuna classe di carico.
 - b) Se viene utilizzata una sola Unità Esterna, l'ordine di avvio dei compressori 1 e 2 viene invertito ad ogni stop dell'Unità Esterna.
 - c) Ogni volta che l'Unità Principale e l'Unità Secondaria eseguono uno stop in modo indipendente una dall'altra, avviene la commutazione dell'ordine di avviamento dei compressori 1 e 2.
 - d) Ogni volta che un'Unità Principale ed un'Unità Secondaria si fermano in modo non indipendente, avviene la commutazione dell'ordine di avviamento dei compressori tra Unità Principale ed Unità Secondaria.

Ordine di avviamento delle unità esterne Unità Principale → Unità Secondaria

Modelli	Ordine di avvio delle Unità Esterne	Ordine di avvio dei compressori
FDCA355~680	–	CM 1 → CM 2 → CM 1
FDCA735~1360	Principale → Secondaria → Principale	CM 1 → CM 2 → CM 1

(d) Ordine di avviamento e controllo all'avviamento dei compressori per Unità Esterne in combinazione (II)

Quando tutte le Unità Esterne passano dalla condizione di stop completo o dal funzionamento in Raffreddamento / Deumidificazione al funzionamento in Riscaldamento (Escluso il caso in cui tutte le unità interne si avviano dopo un OFF termostatico in Riscaldamento)

- 1) Controllo in avvio
Come nel caso del funzionamento in Raffreddamento/Deumidificazione
- 2) Dopo la partenza del compressore destinato ad avviarsi per primo, tutte le Unità Esterne si avviano temporaneamente secondo la sequenza N.
- 3) La valvola a 4 vie (20S) viene sottoposta a controllo prima dell'avvio del compressore.
- 4) Controllo di commutazione della valvola a 4 vie
 - a) Per quanto riguarda l'Unità Esterna destinata ad avviarsi per seconda, la bobina della valvola a 4 vie (20S) viene eccitata (ON) come previsto dal controllo sulla commutazione della stessa valvola a 4 vie. (Durante l'esecuzione del controllo sulla commutazione della valvola a 4 vie, il motore ventilatore esterno viene fatto funzionare normalmente.)
 - b) Dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, i compressori vengono avviati in base alla frequenza operativa assegnata. (La valvola a 4 vie è ON.)
 - c) Se le valvole a 4 vie delle Unità Esterne destinate ad avviarsi subito dopo non possono essere poste immediatamente ON, il comando di ON del compressore viene trasmesso ininterrottamente finchè tutte le valvole a 4 vie sono ON.

(4) Avviamento del compressore (Unità Principale / Unità Secondaria)

Come mostrato in tabella, l'avvio del compressore avviene in base al tempo trascorso da quando l'impianto è stato alimentato ed in base al numero di avviamenti già eseguiti. Tuttavia, durante i controlli di sbrinamento, di recupero olio e di equalizzazione dell'olio, l'avviamento avviene in base a questi controlli.

Condizione	Modalità di avviamento
① Controllo di sbrinamento Il primo avviamento ha luogo dopo almeno 45 minuti dall'alimentazione dell'impianto e gli avvi successivi avvengono dopo uno stop del compressore di almeno 45 minuti.	Dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, viene effettuata la sequenza di avvio con protezione di tipo "A", in base al tempo di elettrificazione del carter compressore. (Vedi oltre)
② Controllo di recupero olio Il primo avviamento avviene dopo meno di 45 minuti dall'alimentazione dell'impianto.	Dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, viene effettuata la sequenza di avvio con protezione di tipo "B", in base al tempo di elettrificazione del carter compressore. (Vedi oltre)
③ Controllo di equalizzazione dell'olio Avviamento in condizioni diverse da ① e ②.	Dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, viene effettuata la sequenza di avvio con protezione del compressore.

(a) Verifica di commutazione della valvola a 4 vie

Quando il compressore (CM1, CM2) passa dallo stato di stop a quello di avviamento, dopo il completamento delle funzioni di controllo per l'avviamento la frequenza viene incrementata a partire da 10Hz (funzionamento sincrono).

(i) Funzionamento tra 0-20Hz

Nel campo di funzionamento 0-20Hz, sul compressore non sono attivi i controlli di sicurezza sulla corrente, controlli sull'alta e bassa pressione, controllo di temperatura del transistor di potenza, controllo sulla temperatura di scarico, controllo di temperatura del fondo carter e controllo sul rapporto di compressione.

(ii) Funzionamento tra 20 – 40Hz (48)

La frequenza massima di funzionamento è determinata sulla base della temperatura rilevata dal sensore Tho-A dell'aria esterna.

- 1) Se la temperatura esterna è 0°C o inferiore, la frequenza di avviamento ed il limite superiore di frequenza sono di 48Hz.
- 2) Se la temperatura è superiore a 0°C, la frequenza di avviamento ed il limite superiore di frequenza sono di 40Hz.
Se si verificano le condizioni per l'attivazione dei controlli di sicurezza sulla corrente, controllo di bassa pressione, controllo della temperatura del transistor di potenza, controllo sulla temperatura di scarico, controlli sul rapporto di compressione, in caso di attivazione di uno di questi controlli la frequenza di funzionamento è determinata da tali controlli. Non appena vengono meno le condizioni per l'intervento dei suddetti controlli, il funzionamento ritorna normale.

(b) Avviamento protetto del compressore

(i) Dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, operano le funzioni di protezione descritte di seguito.

		ON o ripristino da filocomando	Termostato ON	
			Con cambio di modalità operativa durante l'OFF termostatico	Senza cambio di modalità operativa durante l'OFF termostatico
1° avvio del compressore	Meno di 45 min. dopo l'alimentazione	Protezione di tipo B in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo B in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo B in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter
	45 minuti o più dopo l'alimentazione	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter
2° avvio del compressore (e seguenti)	Meno di 45 min. dopo lo stop	Avvio con protezione del compressore	Avvio con protezione del compressore	Avvio con protezione del compressore
	45 minuti o più dopo lo stop	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter

Nota: Se la temperatura del fondo carter supera 30°C, le sequenze di avvio con protezione di tipo "A" e "B" hanno termine ed ha inizio il funzionamento vero e proprio.

(ii) La velocità del compressore è controllata come segue, senza tenere conto della frequenza assegnata.

- 1) Funzionamento a 20Hz per un periodo iniziale di 1 minuto e 45 secondi dopo l'avviamento.
- 2) Dopo tale periodo iniziale: funzionamento in base ai controlli relativi ai valori di pressione.

(c) Sequenza con protezione di tipo "A" in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter

Viene calcolato il tempo trascorso dall'alimentazione dell'impianto, e questa sequenza riguarda il 1° avvio del compressore dopo 45 minuti di alimentazione e tutti gli avvii successivi in caso di alimentazione dopo uno stop del compressore di almeno 45 minuti.

- 1) L'inverter viene impostato a 20Hz dopo il controllo sulla commutazione della valvola a 4 vie. La frequenza assegnata viene stabilita dopo 1 minuto dal raggiungimento della frequenza ridotta a 20Hz.
- 2) Durante un periodo di 15 minuti dopo l'avvio, la frequenza di 20Hz viene incrementata a gradini di 5Hz/minuto. I 15 minuti vengono conteggiati dal momento in cui la frequenza dell'inverter ha raggiunto 10Hz.
- 3) Se l'inverter viene fermato entro 15 minuti dall'avvio del compressore, in base a questo controllo la frequenza viene incrementata di 5Hz/minuto durante i primi 15 minuti di riavvio successivo del compressore.

(d) Sequenza con protezione di tipo "B" in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter

Viene calcolato il tempo trascorso dall'alimentazione dell'impianto e questa sequenza riguarda tutti i riavvii del compressore dopo uno stop con durata inferiore a 45 minuti.

- 1) L'inverter viene impostato a 20Hz dopo il controllo sulla commutazione della valvola a 4 vie. La frequenza assegnata viene stabilita dopo 1 minuto dal raggiungimento della frequenza ridotta a 20Hz.
- 2) Durante un periodo di 18 minuti dopo l'avvio, la frequenza viene incrementata di 5Hz/minuto. I 18 minuti vengono conteggiati dal momento in cui la frequenza dell'inverter ha raggiunto 10Hz.
- 3) Nel periodo compreso tra 18 minuti e 24 minuti dopo l'avvio, la frequenza viene incrementata di 5Hz/minuto; trascorso tale periodo, questo controllo ha termine.
- 4) Dopo l'esecuzione di questo controllo una prima volta, il sistema esegue la sequenza con protezione di tipo "A" in avvio, dalla 2a volta in poi o dopo che sono trascorsi 45 minuti dallo stop.
- 5) Se l'inverter viene fermato nei 24 minuti successivi all'avvio del compressore, in occasione del riavvio successivo viene eseguita la sequenza con protezione di tipo "B" in avvio, con aumento progressivo della frequenza per 24 minuti. Tuttavia, il sistema esegue la sequenza con protezione di tipo "A" in avvio la volta successiva se sono trascorsi almeno 45 minuti dallo stop dell'inverter.

(5) Controllo di preavviamento del compressore (Unità Esterna Principale/Secondaria)

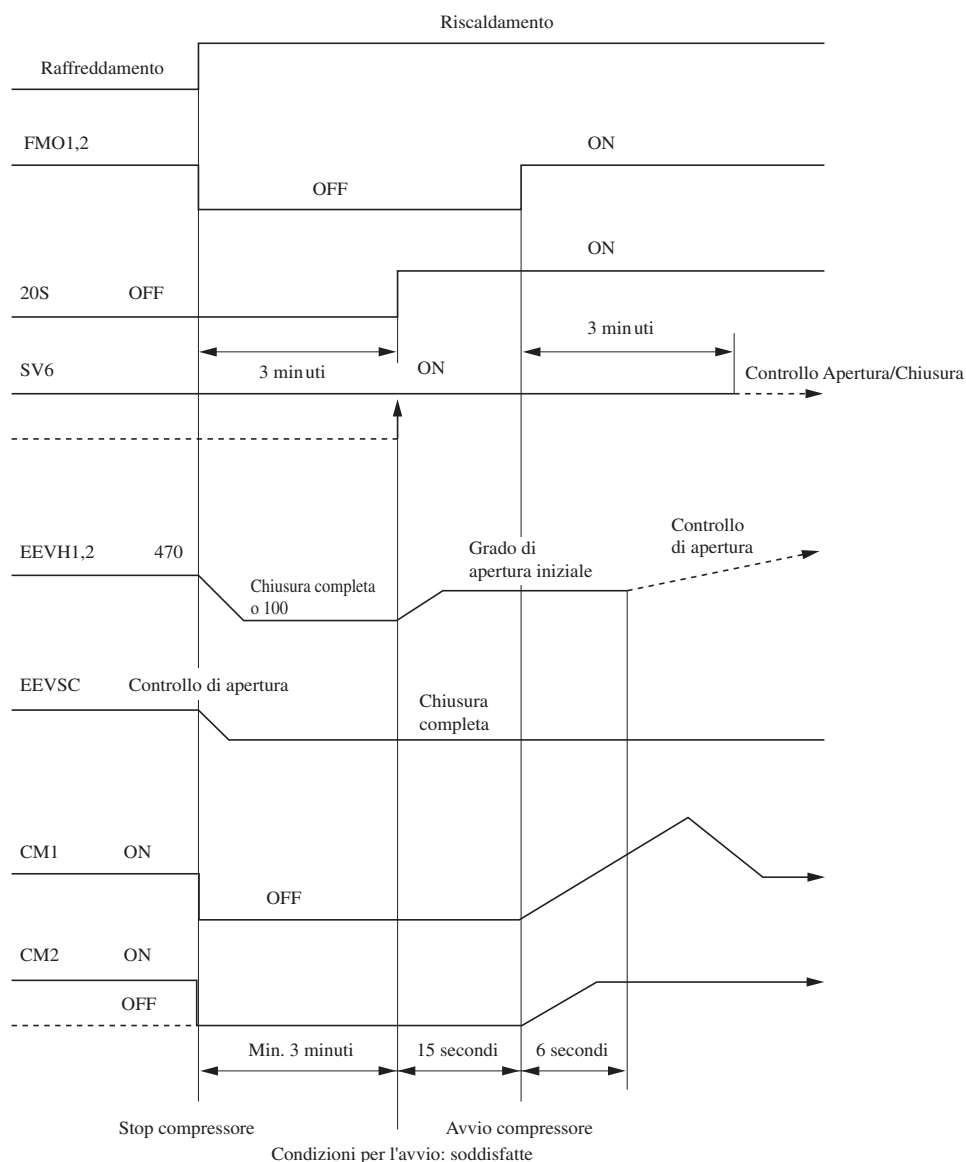
- a) A partire dal momento in cui sono soddisfatte le condizioni per l'avvio del compressore, vengono eseguiti i seguenti controlli.
- (i) Controllo di preavviamento quando la modalità operativa è uguale a quella precedente.
- 1) Se la modalità operativa è Raffreddamento/Deumidificazione, la valvola a 4 vie è OFF. In Riscaldamento la valvola a 4 vie è ON. Tuttavia, se la modalità operativa è uguale alla precedente, ed è trascorso un tempo sufficiente dall'alimentazione dell'impianto, viene mantenuto lo stato di ON della valvola a 4 vie.
 - 2) Le elettrovalvole SV6 e SV7 passano ad ON.
 - 3) Le valvole EEVH1, 2 per il Riscaldamento e la valvola EEVSC della batteria di sottoraffreddamento vengono impostate al grado di apertura iniziale. EEVH1, 2 vengono aperte per prime e quando il loro funzionamento è completato, ha inizio quello di EEVSC.

(Unità: Impulsi)

Nome	Voce	Modalità operativa	
		Raffreddamento	Riscaldamento
EEVH1, 2	470	470	10
EEVSC	32	32	0

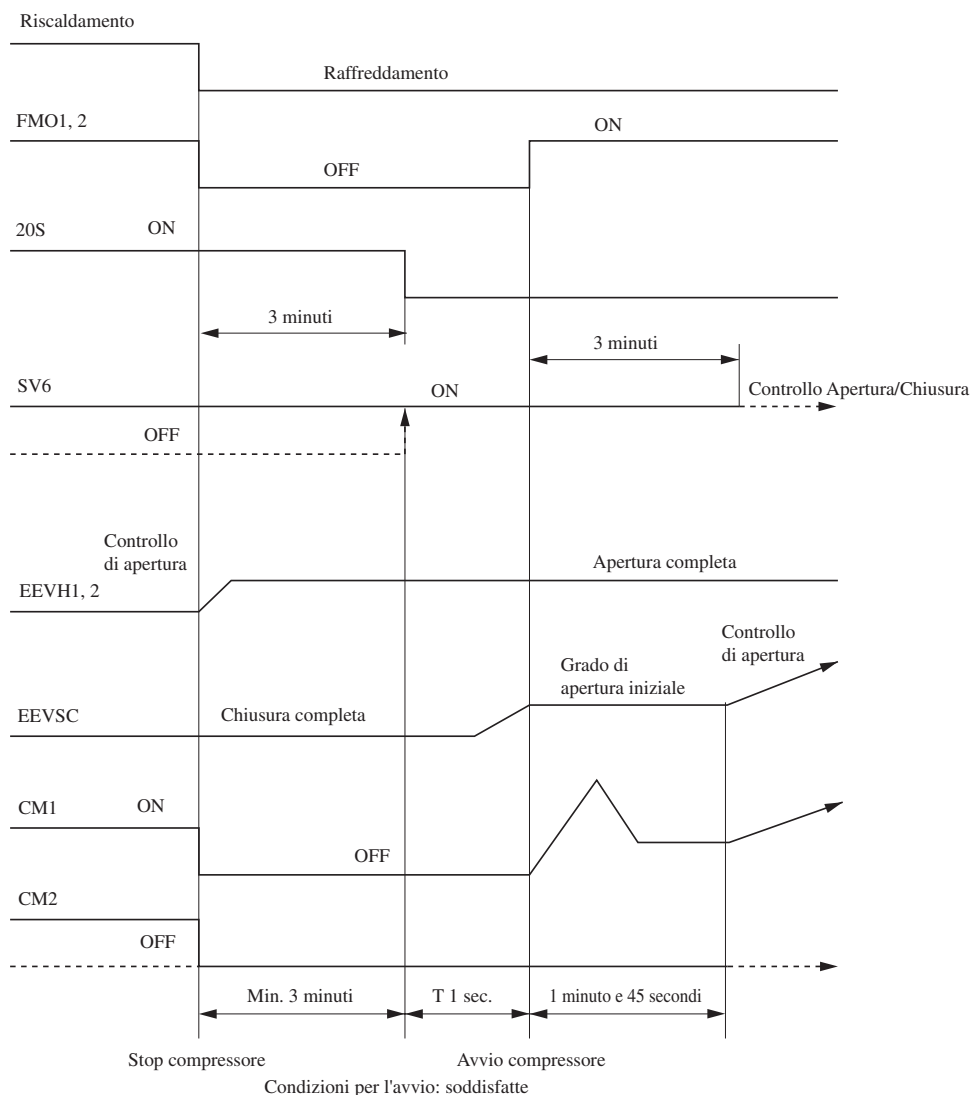
Nota (1) Ogni Unità Principale e Secondaria è interessata dal controllo.

◆ Raffreddamento → Riscaldamento



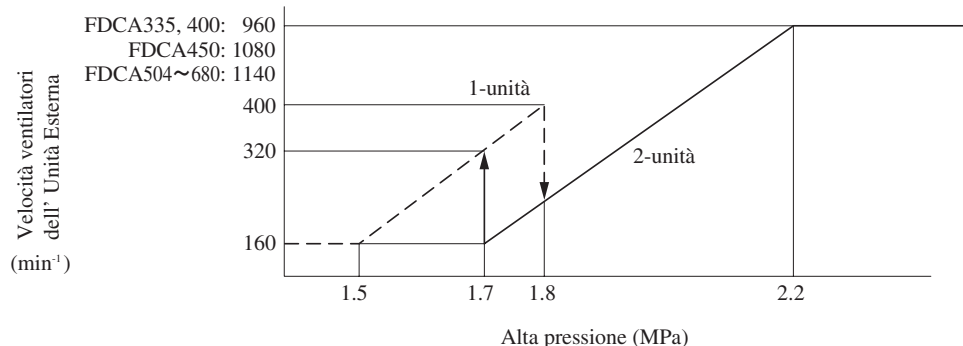
- 4) I motori ventilatori FMO1, FMO2 ed il compressore si avviano 15 secondi dopo che sono soddisfatte le condizioni per l'ON del compressore.

◆ Riscaldamento → Raffreddamento



(6) Controllo di alta pressione in Raffreddamento (Unità Esterna Principale/Secondaria)

- La velocità dei ventilatori esterni è determinata dal livello dell'alta pressione ed in base a ciò i ventilatori funzionano insieme (2 unità) o singolarmente (1 unità).



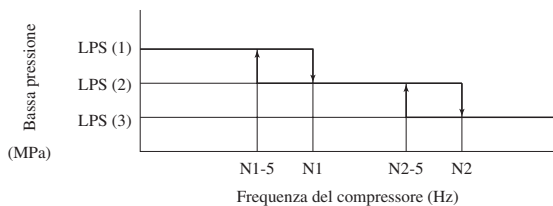
Condizioni per l'arresto del controllo

- 1) Viene scelta una modalità operativa diversa da Raffreddamento e Deumidificazione.
- 2) Stop del compressore.

(7) Controllo di bassa pressione in Raffreddamento (Solo Unità Master)

Durante il funzionamento in Raffreddamento e Deumidificazione, la bassa pressione viene mantenuta costante attraverso il controllo sulla frequenza del compressore.

- (a) Al termine della protezione in avvio del compressore (1 minuto e 45 secondi), la frequenza del compressore viene controllata come mostrato nel grafico seguente.



Modelli	LPS (1)	LPS (2)	LPS (3)	N1	N2	N1-5	N2-5
335	0.81	0.79	0.77	60Hz × 1	46Hz × 2	55Hz × 1	41Hz × 2
400	0.80	0.77	0.73	70Hz × 1	50Hz × 2	65Hz × 1	45Hz × 2
450	0.81	0.79	0.75	70Hz × 1	54Hz × 2	65Hz × 1	49Hz × 2
504	0.82	0.79	0.71	70Hz × 1	54Hz × 2	65Hz × 1	49Hz × 2
560	0.82	0.78	0.69	70Hz × 1	64Hz × 2	65Hz × 2	59Hz × 2
615	0.81	0.77	0.67	80Hz × 1	70Hz × 2	75Hz × 1	65Hz × 2
680	0.81	0.77	0.65	80Hz × 1	70Hz × 2	75Hz × 1	65Hz × 2
735	0.82	0.79	0.76	70Hz × 2	50Hz × 4	65Hz × 2	45Hz × 4
800	0.80	0.77	0.73	70Hz × 2	50Hz × 4	65Hz × 2	45Hz × 4
850	0.82	0.79	0.71	70Hz × 2	54Hz × 4	65Hz × 2	49Hz × 4
900	0.82	0.78	0.69	70Hz × 2	64Hz × 4	65Hz × 2	59Hz × 4
960	0.82	0.78	0.69	70Hz × 2	64Hz × 4	65Hz × 2	59Hz × 4
1010	0.82	0.79	0.76	80Hz × 2	80Hz × 4	75Hz × 2	75Hz × 4
1065	0.82	0.79	0.76	80Hz × 2	80Hz × 4	75Hz × 2	75Hz × 4
1130	0.82	0.79	0.71	70Hz × 2	54Hz × 4	65Hz × 2	49Hz × 4
1180	0.82	0.79	0.71	70Hz × 2	54Hz × 4	65Hz × 2	49Hz × 4
1235	0.82	0.78	0.69	70Hz × 2	64Hz × 4	65Hz × 2	59Hz × 4
1300	0.82	0.78	0.69	70Hz × 2	64Hz × 4	65Hz × 2	59Hz × 4
1360	0.81	0.77	0.67	70Hz × 2	64Hz × 4	65Hz × 2	59Hz × 4

- (b) Condizioni per l'arresto del controllo
 - (i) Viene scelta una modalità operativa diversa da Riscaldamento.
 - (ii) Stop del compressore.

(8) Controllo di alta pressione in Riscaldamento (Solo Unità Principale)

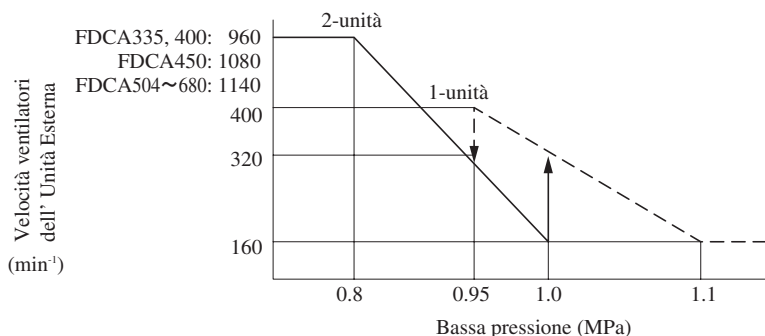
Durante il funzionamento in Riscaldamento, l'alta pressione viene mantenuta costante mediante il controllo della frequenza del compressore.

- (a) **Condizioni per l'attivazione del controllo**
Sono trascorsi 1 minuto e 45 secondi dal termine dell'avviamento protetto del compressore.
- (b) **Descrizione del controllo**
La frequenza del compressore viene controllata in modo da mantenere un valore di alta pressione di 2.75Mpa.
- (c) **Condizioni per l'arresto del controllo**
 - (i) Viene scelta una modalità operativa diversa da Riscaldamento.
 - (ii) Stop del compressore.

(9) Controllo di bassa pressione in Riscaldamento (Unità Esterna Principale / Secondaria)

La bassa pressione viene controllata in accordo rispetto alla velocità dei ventilatori dell'Unità Esterna, durante il Riscaldamento.

- (a) Dopo il completamento dell'avvio protetto del compressore (1 minuto e 45 secondi), se la bassa pressione è 0.80 MPa o superiore, questo controllo viene attivato.
- (b) La velocità dei ventilatori sull'Unità Esterna viene controllata in accordo rispetto alla bassa pressione, commutando tra il funzionamento a 2 ventilatori o ad un solo ventilatore.



- Condizioni per l'arresto del controllo
- 1) Viene scelta una modalità operativa diversa da Riscaldamento.
 - 2) Stop del compressore.

(10) Controllo dei ventilatori esterni

(a) Controllo dei motori DC dei ventilatori

I ventilatori esterni funzionano nella gamma di velocità da 0 alla 4a velocità, in base al modello di unità esterna ed alla modalità operativa. Nel funzionamento normale, i ventilatori funzionano a velocità di rotazione variabile tra la 1a e la 4a velocità, senza soluzione di continuità.

(b) Velocità dei ventilatori esterni

Unità: min⁻¹

Velocità	FDCA335, 400				FDCA450				Descrizione
	Raffreddamento		Riscaldamento		Raffreddamento		Riscaldamento		
	FM _{o1}	FM _{o2}	FM _{o1}	FM _{o2}	FM _{o1}	FM _{o2}	FM _{o1}	FM _{o2}	
Velocità 0	0	0	0	0	0	0	0	0	Stop
1a velocità	0	160	0	160	0	160	0	160	1 ventilatore a velocità min.
2a velocità	0	400	0	400	0	400	0	400	1 ventilatore a velocità max.
3a velocità	160	160	160	160	160	160	160	160	2 ventilatori a velocità min.
4a velocità	960	960	960	960	1080	1080	1080	1080	2 ventilatori a velocità max.

Unità: min⁻¹

Velocità	FDCA504~1360				Descrizione
	Raffreddamento		Riscaldamento		
	FM _{o1}	FM _{o2}	FM _{o1}	FM _{o2}	
Velocità 0	0	0	0	0	Stop
1a velocità	0	160	0	160	1 ventilatore a velocità min.
2a velocità	0	400	0	400	1 ventilatore a velocità max.
3a velocità	160	160	160	160	2 ventilatori a velocità min.
4a velocità	1140	1140	1140	1140	2 ventilatori a velocità max.

(c) In fase di avvio, la velocità di rotazione è la 4a.

(d) Criterio di avvio o di non avvio del motore ventilatore DC

- 1) In caso di ripartenza dei ventilatori dopo uno stop, viene eseguito il controllo in avvio, in funzione della velocità dei ventilatori.
- 2) Se l'unità viene fermata (in stato di funzionamento libero) e la velocità dei ventilatori sta riducendosi, se FM_{o1} oppure FM_{o2} stavano funzionando a 700rpm o più, il controllo non viene avviato; se invece sia FM_{o1} che FM_{o2} ruotano a meno di 700rpm per 3 secondi, il controllo viene avviato.
- 3) Il compressore è avviato indipendentemente dallo stato dei ventilatori esterni e quanto descritto sopra viene rilevato dopo almeno 5 secondi dall' ON del teleruttore 52C1.

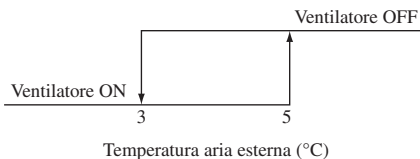
(11) Controllo del ventilatore per protezione antineve (Unità Esterna Principale/Secondaria)

a) Questo controllo può essere attivato/disattivato tramite il selettore del display a 7 segmenti.

- ① Impostare il No. di codice su "75".
- ② Sul display dati appare "0" o "1".
0: Controllo antineve disattivato (impostazione di fabbrica)
1: Controllo antineve attivato
- ③ Premere SW7 per 3 secondi consecutivi.
- ④ "0" o "1" lampeggiano ogni 0.5 secondi sul display dati.
- ⑤ Premere SW8 per commutare tra le indicazioni lampeggianti "0" e "1".
- ⑥ Premendo SW7 per almeno 3 secondi mentre "0" e "1" lampeggiano, l'indicazione smette di lampeggiare e l'impostazione attivato/disattivato viene memorizzata. In caso di attivazione, il controllo antineve opera come descritto sotto.
- ⑦ Il controllo viene effettuato in base alle informazioni contenute in memoria, le quali vengono mantenute anche in caso di reset dell'alimentazione.

b) Descrizione del controllo

- (i) Se la temperatura dell'aria esterna si riduce a 3°C o ad un valore inferiore mentre tutte le unità sono in stop o durante uno stop per anomalia, il ventilatore esterno ruota alla 4a velocità una volta ogni 10 minuti.

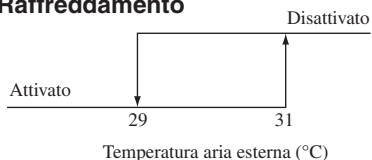


- (ii) Il funzionamento del ventilatore si protrae per 30 secondi.
 (iii) Durante l'effettuazione di questo controllo il teleruttore 52C1 del compressore è ON.

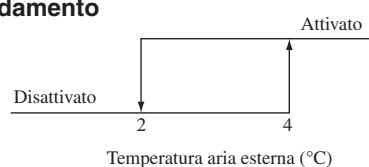
(12) Controllo in modalità “Silent” (Unità Esterna Principale/Secondaria)

- a) Il funzionamento in modalità “Silent” si ottiene aprendo il contatto sul connettore CnG2 (chiuso da un ponticello, nell'impostazione di fabbrica) sulla PCB dell'Unità Esterna, oppure attivando l'apposita funzione da comando remoto. Il funzionamento in modalità “Silent” può avvenire entro i seguenti intervalli di temperatura.

• In Raffreddamento



• In Riscaldamento



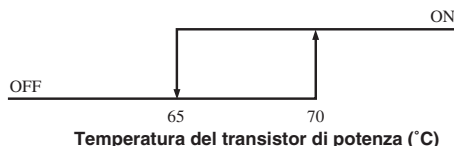
- (b) Il limite superiore di velocità del ventilatore esterno e il limite superiore di velocità del compressore (in tutti i casi, eccetto nei 30 secondi successivi all'avvio e sbrinamento), sono i seguenti.
- 1) La velocità massima di rotazione del ventilatore esterno è di 500 giri/minuto.
 - 2) La massima frequenza di funzionamento (Hz) del compressore è schematizzata nella tabella seguente.

Modelli	Frequenza(Hz)	Modelli	Frequenza(Hz)	Modelli	Frequenza(Hz)
FDCA335	46 × 2	FDCA735	42 × 4	FDCA1130	70 × 4
FDCA400		FDCA800	46 × 4	FDCA1180	74 × 4
FDCA450	52 × 2	FDCA850	50 × 4	FDCA1235	78 × 4
FDCA504	60 × 2	FDCA900	52 × 4	FDCA1300	
FDCA560	70 × 2	FDCA960	56 × 4	FDCA1360	
FDCA615	78 × 2	FDCA1010	60 × 4	—	—
FDCA680	84 × 2	FDCA1065	64 × 4	—	—

(13) Controllo dei ventilatori per il raffreddamento dell'inverter (Unità Esterna Principale/Secondaria)

Questo controllo riguarda le Unità Esterne Principali e Secondarie, in modo indipendente.

- (a) Dopo l'avvio dell'inverter, i ventilatori per il raffreddamento (FMO1, 2) passano ad ON oppure ad OFF in base alle temperature rilevate dalle termosonde Tho-P1, 2 sui transistor di potenza.



- (b) Quando il compressore passa dallo stato di ON a quello di OFF, se il ventilatore passa ad ON, esso permane in tale stato per 3 minuti e 10 secondi.

(14) Controllo di protezione sul rapporto di compressione (Unità Principale/Secondaria)

La frequenza viene ridotta in base al rapporto di compressione rilevato sul compressore.

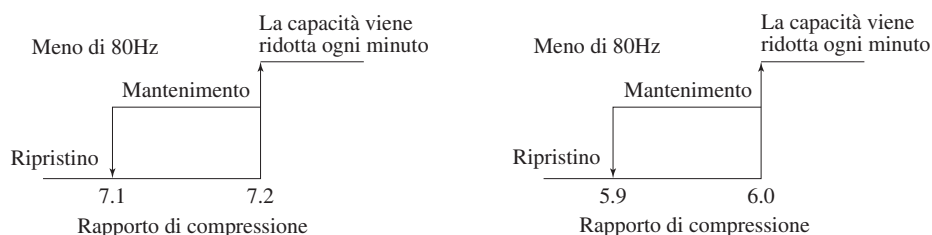
(a) Condizioni di intervento

Per l'attivazione del controllo, tutte le seguenti condizioni devono essere soddisfatte.

- (i) Sono trascorsi almeno 10 minuti dall'avvio del compressore.
- (ii) La bassa pressione è 0.18MPa o superiore, e l'alta pressione è 3.52MPa o inferiore.

Nota (1) Quanto sopra non interviene nel periodo di 10 minuti successivi allo sbrinamento, o con controllo di "pump down" in corso.

(b) Descrizione del controllo



(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Il controllo ha termine quando almeno una delle seguenti condizioni risulta soddisfatta.

- (i) La bassa pressione è 0.18MPa o superiore, e l'alta pressione è 3.52MPa o inferiore.
- (ii) Quando il valore del rapporto di compressione scende al disotto del valore di ripristino.

(15) Funzionamento forzato in Riscaldamento/Raffreddamento (Solo Unità Principale)

Posizionando su ON il microinterruttore SW3-7 sulla PCB dell'Unità Esterna e cortocircuitando oppure aprendo CnG1 (tramite un ponticello, o jumper), si forzano le unità interne a funzionare in Raffreddamento oppure in Riscaldamento. Se dal lato delle unità interne viene comandata una modalità operativa diversa dal funzionamento forzato, sul comando remoto verrà visualizzata l'indicazione relativa alla modalità operativa non conforme ed il funzionamento avverrà in sola Ventilazione.

SW3-7	CnG1	Funzionamento
OFF	Aperto, Chiuso	Normale
ON	Aperto	Raffreddamento
	Chiuso	Riscaldamento

Nota (1) Nell'impostazione di fabbrica, SW3-7 è OFF e CnG1 è aperto.

(16) Funzione di protezione relativa al numero di unità interne collegate (Solo Unità Principale)

Se il numero di unità interne collegate supera quello indicato in tabella, il compressore effettua uno stop per anomalia.

Voce	Modelli
Numero di unità interne collegate	Tutti i modelli 48 unità

Nota (1) Si tratta del numero massimo di unità che possono essere sottoposte a controllo, non del numero massimo di unità collegabili all'Unità Esterna.

(17) Sbrinamento (Unità Principale/Secondaria)

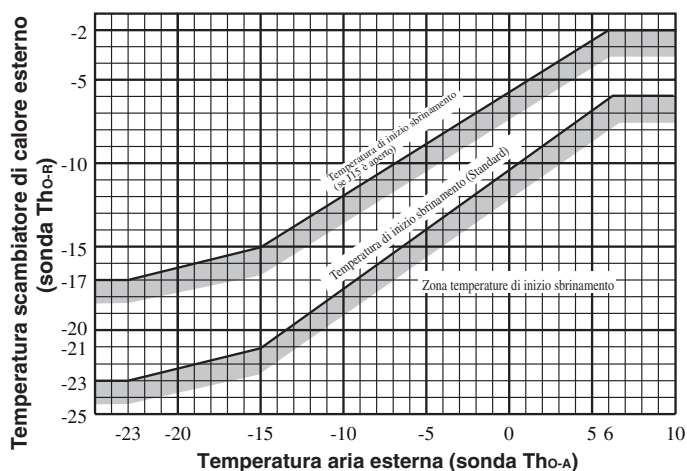
Se sullo scambiatore di calore di un'Unità Esterna si verificano le condizioni richieste, ha inizio lo sbrinamento automatico.

(a) Condizioni di temperatura per lo sbrinamento

(i) Condizioni per l'avvio della procedura di sbrinamento

Lo sbrinamento ha inizio quando tutte le seguenti condizioni risultano soddisfatte.

- 1) Il tempo complessivo di funzionamento del compressore ha raggiunto 33 minuti dopo il completamento di uno sbrinamento, oppure ha raggiunto 33 minuti dopo l'avvio in Riscaldamento (accensione da filocomando).
- 2) Sono trascorsi 8 minuti dall'ON del compressore successivo ad un OFF del compressore stesso.
- 3) Sono trascorsi 8 minuti dall'avvio (ON) di un ventilatore esterno dopo che tutti i ventilatori esterni sono stati OFF.



- 4) Se, dopo che tutte le suddette condizioni sono soddisfatte, la temperatura sullo scambiatore esterno (sonda Tho-R) e la temperatura dell'aria esterna cadono nell'area di inizio sbrinamento (grafico sopra) per 3 minuti consecutivi.

(ii) Condizioni per la fine dello sbrinamento

- Standard (J14: chiuso)

- 1) L'incremento di temperatura dello scambiatore esterno (sonda Tho-R1 o Tho-R2) è superiore a 9°C.
- 2) Sono trascorsi 12 minuti dall'avvio dello sbrinamento.

- Con monitoraggio del funzionamento (J14: aperto)

- 1) Se le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $\geq 9^{\circ}\text{C}$ dopo 2 minuti e 30 secondi dall'avvio dello sbrinamento, nel caso in cui almeno una delle seguenti condizioni risulti soddisfatta, lo sbrinamento ha termine.
 - a) Sono trascorsi 2 minuti e 30 secondi da quando Tho-R1 o Tho-R2 hanno rilevato una temperatura uguale o superiore a 14°C.
 - b) La temperatura rilevata da Tho-R1 o Tho-R2 è uguale o superiore a 30°C.
 - c) Sono trascorsi 14 minuti dall'avvio dello sbrinamento.
- 2) Se le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $< 9^{\circ}\text{C}$ dopo 2 min. e 30 secondi dall'avvio dello sbrinamento, ed almeno una delle seguenti condizioni risulta soddisfatta, lo sbrinamento ha inizio.
 - a) Sono trascorsi 5 minuti da quando Tho-R1 o Tho-R2 hanno rilevato una temperatura uguale o superiore a 14°C.
 - b) La temperatura rilevata da Tho-R1 o Tho-R2 è uguale o superiore a 30°C.
 - c) Sono trascorsi 14 minuti dall'avvio dello sbrinamento.

(b) Condizioni di tempo relative allo sbrinamento (recupero olio)

(i) Condizioni per l'avvio dello sbrinamento

- 1) Lo sbrinamento ha inizio quando il compressore esegue il primo avvio in Riscaldamento all'accensione e quando il funzionamento in Riscaldamento si è svolto per oltre 2 ore complessive. Tuttavia, se è avvenuta la commutazione da Raffreddamento a Riscaldamento, lo sbrinamento inizia dopo 33 minuti dall'avvio di CM1.
- 2) Se per almeno 5 minuti si sono verificate le condizioni di temperatura per lo sbrinamento prima che si verificassero le condizioni di tempo per lo sbrinamento stesso, il contatore orario (10 ore) relativo alle condizioni di tempo viene azzerato.
- 3) Le "condizioni di tempo relative allo sbrinamento" riguardano l'istante in cui l'olio di lubrificazione raggiunge un livello predeterminato (dopo 2 ore di funzionamento complessivo del compressore a partire dal primo avvio all'accensione dell'impianto) oppure dopo che sono trascorse 10 ore (la condizione che si verifica per prima è condizione sufficiente) in base al contatore orario.
- 4) Dopo che sono trascorse 10 ore, lo sbrinamento viene effettuato non appena vengono soddisfatte le già descritte condizioni di temperatura per lo sbrinamento o dopo 33 minuti, in base a quale delle due condizioni si verifica per prima.

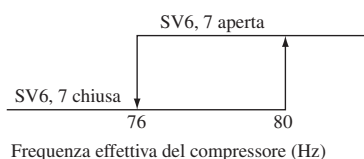
(ii) Condizioni per la fine dello sbrinamento

Se almeno una delle condizioni seguenti risulta soddisfatta, si avvia la procedura di fine sbrinamento.

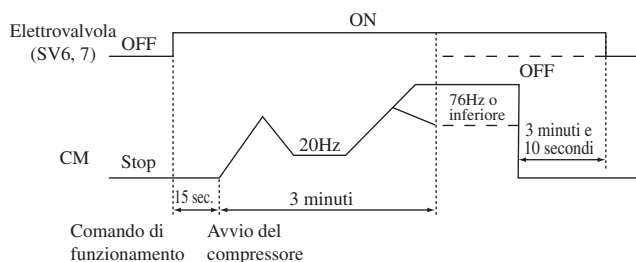
- 1) Lo sbrinamento si è protratto per 5 minuti e le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $\geq 9^{\circ}\text{C}$.
- 2) Sono trascorsi 12 minuti dall'avvio dello sbrinamento.

(18) Controllo elettrovalvole (SV6, 7) del separatore d'olio (Unità Principale/Secondaria)

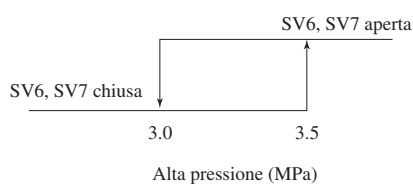
- (a) Se il compressore inverter (CM1, 2) deve avviarsi, l'elettrovalvola SV6, 7 si apre (ON), quindi, dopo 15 secondi, il compressore si avvia.
- (b) SV6, 7 rimane aperta per 3 minuti, fino a che vengono completati il controllo di commutazione della valvola a 4 vie e le funzioni di protezione del compressore in avvio.
- (c) Se la frequenza operativa del compressore diventa uguale o superiore a 80Hz, SV6, 7 si apre (ON), e si chiude nel caso in cui la frequenza diventa uguale o inferiore a 76Hz.



- (d) Se il compressore inverter va in OFF dopo l'apertura (ON) di SV6, SV7, le elettrovalvole SV6, SV7 restano aperte (ON) per 3 minuti e dieci secondi, quindi si chiudono (OFF).



- (e) Durante il funzionamento in Riscaldamento, le elettrovalvole SV6, SV7 commutano su ON (apertura) se l'alta pressione è uguale a 3.5MPa o superiore e commutano in OFF (chiusura) se l'alta pressione è uguale a 3.0MPa o inferiore.



(19) Controllo di stop per emergenza

Quando un'unità interna riceve un segnale esterno (opzione: fuga di refrigerante, ecc.) che indica (ad esempio) una fuga di refrigerante, tale informazione viene trasmessa all'Unità Esterna ed il funzionamento si arresta. Un segnale d'emergenza relativo allo stop per anomalia viene trasmesso a tutte le unità interne in funzione.

- a) Lo stop per anomalia interviene quando il comando di stop per emergenza viene ricevuto dall'unità interna.
- b) Viene mostrato il codice di errore E63 ed il comando di stop per emergenza viene trasmesso a tutte le unità interne.
- c) Se l'unità interna riceve un comando di ripristino dallo stop di emergenza, lo stato di errore sull'Unità Esterna viene azzerato ed il comando di ripristino dallo stop di emergenza viene trasmesso a tutte le unità interne.

(20) Protezione relativa alle Unità Esterne da combinare (Unità Principale/Secondaria)

Viene rilevata la capacità dell'Unità Esterna collegabile ed in caso di collegamento errato interviene la relativa funzione di protezione: tale stato appare sul display a 7 segmenti. Tuttavia non viene effettuato alcuno stop per anomalia, né viene inviato un segnale di errore alle unità interne.

(a) Unità in combinazione

Le anomalie di Unità Esterne combinate in modo diverso da come indicato in tabella non sono interessate dal controllo.

Unità Esterne Combinazioni	Unità Esterne in combinazione						
	FDCA335 HKXE4R-K	FDCA400 HKXE4R	FDCA450 HKXE4R	FDCA504 HKXE4R	FDCA560 HKXE4R	FDCA615 HKXE4R	FDCA680 HKXE4R
FDCA735	1	1	–	–	–	–	–
FDCA800	–	2	–	–	–	–	–
FDCA850	–	1	1	–	–	–	–
FDCA900	–	–	2	–	–	–	–
FDCA960	–	–	1	1	–	–	–
FDCA1010	–	–	–	2	–	–	–
FDCA1065	–	–	–	1	1	–	–
FDCA1130	–	–	–	–	2	–	–
FDCA1180	–	–	–	–	1	1	–
FDCA1235	–	–	–	–	–	2	–
FDCA1300	–	–	–	–	–	1	1
FDCA1360	–	–	–	–	–	–	2

(b) Stato del display a 7 segmenti in condizioni di anomalia

Codice indicato	Indicatore dati	Contenuto della funzione di arresto
OPE	3	Le Unità Esterne in combinazione vengono disattivate.

(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Il controllo ha termine con la fermata dei compressori di tutte le unità.

(21) Ripristino automatico del funzionamento in caso di anomalia (Unità Principale/Secondaria)

In caso di anomalia di uno o più compressori, il funzionamento prosegue con i compressori rimanenti.

- a) Il funzionamento di emergenza è attivo quando SW3-2 è ON (impostazione opzionale) sull'unità principale.
- b) Sui compressori con anomalia, viene disattivato il rilevamento delle seguenti condizioni di errore.

1) Interruzione di fase su L3 (E32)	10) Errore motore DC ventilatore (E48)
2) Anomalia temperatura di scarico (E36)	11) Surriscaldamento (continuo) transistor di potenza (E51)
3) Interruzione termistore sullo scambiatore (E37)	12) Interruzione termistore aspirazione compressore (E53)
4) Interruzione termistore aria esterna (E38)	13) Errato collegamento sonde di alta o bassa pressione (E54)
5) Anomalia termistore sullo scarico (E39)	14) Errato collegamento termosonda fondo carter (E55)
6) Anomalia di alta pressione (E40)	15) Errato collegamento termosonda transistor di potenza (E56)
7) Surriscaldamento transistor di potenza (E41)	16) Anomalia del compressore in avvio (E59)
8) Sovraccorrente (E42)	17) Anomalia per blocco rotore del compressore (E60)
9) Anomalia di comunicazione PCB inverter (E45)	
- c) Se le anomalie al precedente punto b) si manifestano con compressore in funzione, quel compressore viene fermato ma i rimanenti compressori proseguono nel funzionamento normale.
- d) Dopo il ripristino successivo all'anomalia, se le condizioni per l'avvio risultano soddisfatte, i compressori (CM1, 2) che possono funzionare alla frequenza minima vengono riavviati.
- e) Il ripristino automatico non avviene se viene rilevata un'anomalia sulle sonde di temperatura (termistori) per 3 volte entro 40 minuti. (Stop dell'unità.)
- f) Quando avviene il ripristino del funzionamento di un compressore dopo un'anomalia, sugli altri compressori viene ripristinato lo schema dei controlli abituali.

(22) Dispositivi di protezione connessi alla verifica dell'impianto

(a) Modalità di collaudo (Solo Unità Principale)

- 1) Questo controllo viene effettuato dal lato dell'Unità Principale. Non può essere eseguito dal lato dell'Unità Secondaria. Se si tenta di eseguire il collaudo dall'Unità Secondaria, il display a 7 segmenti mostrerà i seguenti codici.

Codice indicato	Indicatore dati	Contenuto della funzione di arresto
OPE	10	Impostazione non valida sull'Unità Secondaria.

Nota (1) La visualizzazione normale viene ripristinata se il microinterruttore per il collaudo viene reimpostato in modo corretto.

- 2) La modalità di collaudo dal lato dell'Unità Esterna viene avviata tramite i microinterruttori SW5-1 e 5-2 sulla PCB di controllo.

Funzione dei microinterruttori

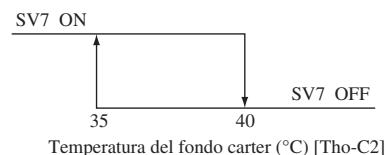
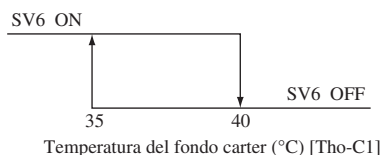
SW5-1	ON	SW5-2	OFF	Collaudo in Riscaldamento
	OFF		Funzionamento normale o termine del collaudo	

Note (1) Lasciare tutti i microinterruttori su OFF, ad eccezione di 5-1 e 5-2.

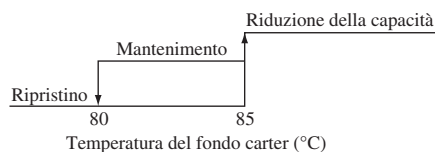
(2) Il funzionamento in collaudo ha la priorità su altre modalità, tra le quali il funzionamento centralizzato. Le impostazioni opzionali sono quelle predefinite.

(b) Controllo della temperatura del fondo carter (Unità Principale/Secondaria)

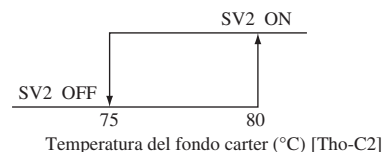
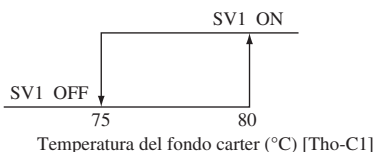
- 1) Le elettrovalvole (SV6, 7) del separatore d'olio sono controllate secondo la temperatura rilevata dalla sonda Tho-C del fondo carter compressore.



- 2) La capacità del compressore è controllata secondo la temperatura rilevata dalla stessa termosonda Tho-C1, Tho-C2.



- 3) Le elettrovalvole (SV1, 2) per il Raffreddamento sono anch'esse controllate secondo la temperatura rilevata da Tho-C.



(c) Controllo (protezione) di alta pressione (Unità Principale/Secondaria)

Durante il funzionamento in Raffreddamento e in Riscaldamento, l'alta pressione viene rilevata dalla sonda di alta pressione (PSH), ed il compressore e il ventilatore esterno vengono sottoposti a controllo per prevenire un innalzamento della pressione.

- 1) Raffreddamento

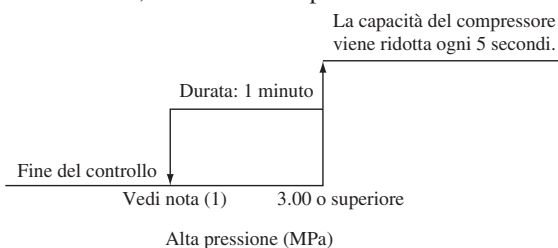
Controllo sul compressore in base all'alta pressione



Nota (1) Se un valore di alta pressione uguale o superiore a 3.70MPa si protrae per 1 minuto.

2) Riscaldamento

a) Controllo di velocità del ventilatore, basato sull'alta pressione



Nota (1) Se un valore di alta pressione uguale o superiore a 3.00MPa si protrae per 1 minuto.

b) Controllo di velocità del ventilatore, basato sull'alta pressione

i) Condizioni di intervento

Se dopo 1 minuto e 45 secondi dal completamento della procedura di avvio protetto del compressore, viene rilevato un valore di alta pressione uguale o superiore a 3.0MPa.

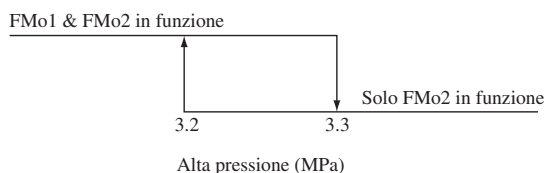
ii) Descrizione del controllo

① La velocità del ventilatore viene mantenuta nell'intervallo 160~960 (1080) min⁻¹.

Entrambi i motori ventilatori (FMo1 & 2) ruotano alla stessa velocità.

Nota (1) I valori tra parentesi si riferiscono al modello FDCA450.

② Il motore ventilatore FMo1 (lato destro) si ferma se l'alta pressione supera il valore indicato nel grafico.



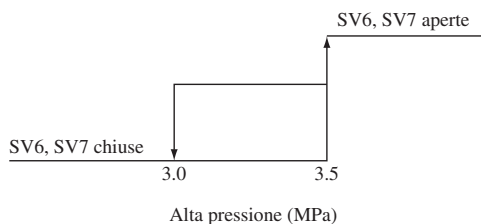
iii) Condizioni per l'arresto del controllo

① Viene selezionata una modalità operativa diversa da Riscaldamento.

② Avviene uno stop del compressore.

③ L'alta pressione diventa inferiore a 3.0MPa.

3) Le elettrovalvole SV6 & SV7 si aprono (ON) quando l'alta pressione raggiunge un valore uguale o superiore a 3.5MPa.



(d) Controllo con protezione del compressore in avvio (Unità Principale/Secondaria)

1) Protezione del compressore in caso di funzionamento continuo a bassa frequenza

a) La frequenza viene portata a 30Hz per 1 minuto se il funzionamento si è protratto per 20 minuti ad una frequenza uguale o inferiore a 29Hz

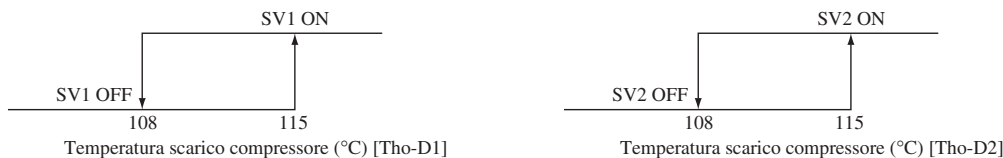
2) Avvio ritardato del compressore (Timer: 3 minuti)

Il compressore inverter (CM1) non può essere riavviato prima che siano trascorsi 3 minuti da una fermata dovuta a stop termostatico in Raffreddamento/Riscaldamento, intervento sul comando remoto, o anomalia.

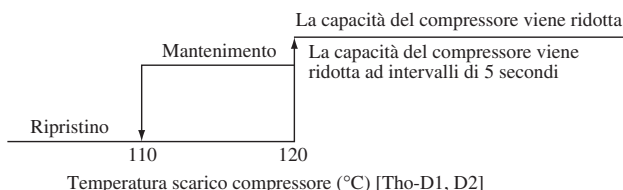
(e) Controllo della temperatura sullo scarico del compressore (Unità Principale/Secondaria)

Se la temperatura allo scarico (misurata dalla sonda Tho-D1, D2) supera il valore limite, le elettrovalvole (SV1, 2) per il raffreddamento si aprono (ON), le valvole di espansione delle unità interne si aprono anch'esse e la capacità del compressore viene sottoposta a controllo in modo da contrastare l'aumento di temperatura sullo scarico. Se nonostante ciò la temperatura aumenta, il compressore viene fermato.

(i) Controllo sulle elettrovalvole SV1, 2 per il raffreddamento.

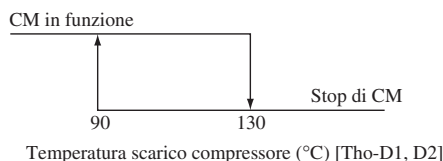


(ii) Controllo sul compressore



(iii) Anomalia della temperatura sullo scarico

- Se la temperatura sullo scarico (misurata dalla sonda Tho-D1, D2) aumenta oltre 130°C e ciò si protrae per 2 secondi, il compressore viene fermato e successivamente riavviato se la temperatura scende a meno di 90°C.



- Per ciascun compressore il controllo opera in modo individuale, al fine di verificare se l'anomalia della temperatura di scarico (rilevata dalle sonde Tho-D1, D2) si verifica per 2 volte entro 60 minuti.
- Descrizione del controllo
Se sull'Unità Principale è disattivata l'opzione di ripristino automatico del funzionamento (SW3-2 ON), avviene uno stop per anomalia. Se sull'Unità Principale è attivata l'opzione di ripristino automatico del funzionamento (SW3-2 OFF, impostazione di fabbrica), non interviene uno stop per anomalia, ma la fermata del compressore si protrae.

Nota (1) Tranne il caso in cui dopo il verificarsi dell'anomalia, la temperatura sullo scarico si mantenga per 45 minuti ad un valore uguale o inferiore a 90°C, l'unità non potrà più essere riavviata automaticamente. (Occorrerà un reset dell'alimentazione.)

(f) Controllo di sicurezza sulla corrente (Unità Principale/Secondaria)

- La velocità del compressore viene ridotta se la corrente in ingresso all'inverter (fase L3 in ingresso al convertitore di frequenza) supera il valore limite mentre il compressore funziona ad una frequenza uguale o superiore a 20Hz. Se tale valore viene superato anche dopo la riduzione della velocità, avviene un'ulteriore riduzione della stessa.
- Questo controllo ha termine quando la corrente in ingresso scende sotto il valore limite per 3 minuti consecutivi ed inizia a funzione di cancellazione della protezione.
- Questo controllo opera in modo indipendente sull'Unità Principale e su quella secondaria.

(g) Controllo di sovracorrente (Unità Principale/Secondaria)

Questo controllo previene il verificarsi di sovracorrenti sull'inverter. Se il valore di corrente supera il valore limite, l'inverter viene immediatamente fermato e quindi riavviato dopo 3 minuti. Se il controllo di sovracorrente si attiva per 4 volte entro 15 minuti, 52C1 e 52C2 passano ad OFF e si verifica uno stop per anomalia.

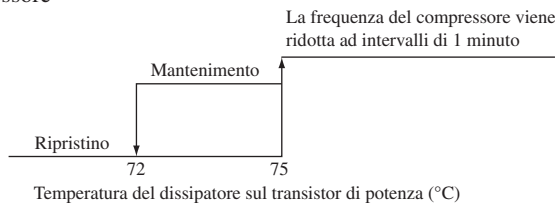
(h) Protezione in caso di incremento anomalo dell'alta pressione (Unità Principale/Secondaria)

Se il pressostato di alta pressione [63H1-1, 63H1-2: 4.15MPa (Apertura) / 3.15MPa (Chiusura)] interviene per 5 volte entro 60 minuti o se l'intervento si protrae per 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia. Tuttavia, in caso di primo intervento del pressostato, il compressore viene fermato, e dopo 3 minuti il funzionamento normale viene ripristinato.

(i) **Controllo sulla temperatura del transistor di potenza (Unità Principale/Secondaria)**

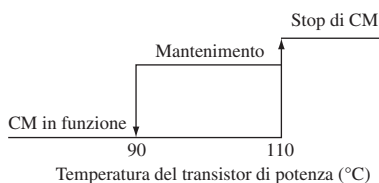
Se la temperatura delle alette di raffreddamento del transistor di potenza, rilevata da Tho-P, supera il valore limite, la capacità del compressore viene sottoposta a controllo per evitare l'incremento di temperatura del transistor di potenza. In caso di ulteriore aumento della stessa, il compressore viene fermato.

1) Controllo del compressore



2) Anomalia di temperatura del transistor di potenza

- Se la temperatura rilevata dalla sonda sul transistor di potenza diventa uguale o superiore a 110°C, il compressore (CM1, 2) viene fermato.

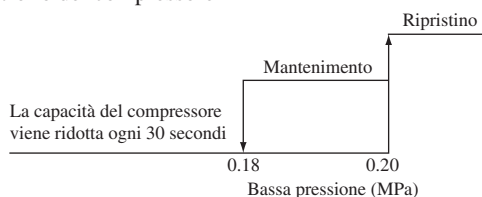


- Se l'anomalia di temperatura sul transistor di potenza si ripete per 5 volte entro 60 minuti, o se la temperatura rilevata è uguale o superiore a 110°C per 15 minuti consecutivi, inclusi gli stop del compressore, viene effettuato uno stop per anomalia.

(j) **Controllo (protezione) di bassa pressione (Solo Unità Principale)**

Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa inferiore al valore limite, la capacità del compressore si riduce per prevenire un'ulteriore abbassamento di tale valore. In caso di ulteriore caduta della pressione, il compressore viene fermato.

1) Controllo del compressore

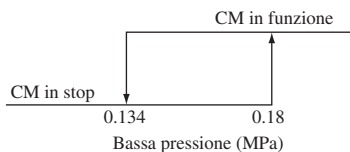


Nota (1) Condizioni di intervento

- Sono trascorsi 1 minuto e 45 secondi dall'avvio del compressore
- Il valore rilevato persiste per 10 secondi consecutivi

2) Anomalia di bassa pressione

- Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa uguale o inferiore a 0.134MPa per 30 secondi consecutivi, il compressore viene fermato e se la pressione raggiunge un valore uguale o inferiore a 0.18MPa per 10 secondi consecutivi, il funzionamento del compressore viene ripristinato. Se l'anomalia si ripete per 5 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.



- Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa uguale o inferiore a 0.18MPa mentre il compressore è in stop o se tale valore viene rilevato per 30 secondi consecutivi mentre il compressore è in funzione, non viene dato il consenso al funzionamento del compressore. Se ciò si verifica per 2 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia. Il ripristino del sistema sarà possibile solo eseguendo un reset dell'alimentazione.

- Primo avvio in Raffreddamento all'accensione

Se viene rilevato un valore di bassa pressione uguale o inferiore a 0.003MPa per 60 secondi consecutivi dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, il compressore viene fermato e se la pressione raggiunge un valore uguale o inferiore a 0.18MPa per 10 secondi consecutivi, il funzionamento del compressore viene ripristinato; ma se la suddetta condizione si ripete, viene effettuato uno stop per anomalia. Il ripristino del sistema sarà possibile solo eseguendo un reset dell'alimentazione.

3) Controllo del grado di apertura delle elettrovalvole EEVH1, 2 in caso di stop del funzionamento in Riscaldamento

- In caso di stop del funzionamento in Riscaldamento, il grado di apertura delle elettrovalvole EEVH1, 2 per il riscaldamento viene modificato a 100 impulsi se la bassa pressione è inferiore a 0.236 MPa.
- In seguito, se la bassa pressione aumenta ad un valore di 0.246 MPa o superiore durante uno stop del funzionamento, le elettrovalvole EEVH1, 2 per il riscaldamento vengono completamente aperte.

(23) Controllo di “pump down” per recupero del refrigerante (Unità Principale/Secondaria)

- a) Questo controllo viene effettuato dal lato dell’Unità Principale. Non può essere eseguito dal lato dell’Unità Secondaria. Se si tenta di eseguire la procedura dall’Unità Secondaria, il display a 7 segmenti mostrerà i seguenti codici.

Codice indicato	Indicatore dati	Contenuto della funzione di arresto
OPE	10	Impostazione non valida sull’Unità Secondaria.

Nota (1) La visualizzazione normale viene ripristinata se il microinterruttore per il “pump down” viene reimpostato in modo corretto.

- b) La procedura può essere effettuata mediante i microinterruttori SW5-1, 2, 3. (Il “pump down” non è consentito con unità interne in funzione, durante il funzionamento di emergenza o in condizioni di stop per anomalia.)

(i) Procedura di “pump down”

- 1) Chiudere la valvola di servizio sul lato liquido dell’Unità Esterna
- 2) Impostare SW5-2 su ON (collaudo in Raffreddamento).
- 3) Impostare SW5-3 su ON (procedura di “pump down”).
- 4) Impostare SW5-1 su ON (modalità collaudo). La procedura di “pump down” si avvierà.

(ii) Controllo

- 1) Funzionamento in Raffreddamento, con limite superiore di frequenza del compressore indicato in tabella.

Modelli	Frequenza(Hz)	Modelli	Frequenza(Hz)	Modelli	Frequenza(Hz)
FDCA335	80×1	FDCA735	74×2	FDCA1130	60×4
FDCA400	80×1	FDCA800	80×2	FDCA1180	64×4
FDCA450	46×2	FDCA850	42×4	FDCA1235	68×4
FDCA504	52×2	FDCA900	46×4	FDCA1300	68×4
FDCA560	60×2	FDCA960	48×4	FDCA1360	72×4
FDCA615	68×2	FDCA1010	52×4	—	—
FDCA680	72×2	FDCA1065	56×4	—	—

- 2) I LED Rosso e Verde sulla PCB di controllo dell’Unità Esterna lampeggiano di continuo simultaneamente e sul display a 7 segmenti viene visualizzata l’indicazione “PoS”.
- 3) Fatta eccezione per il controllo di bassa pressione, tutti i controlli di protezione ed anomalia sono attivi.
- 4) Il comando di funzionamento in modalità “Test” viene inviato alle unità interne.
- 5) La valvola EEVSC della batteria di sottoraffreddamento si chiude completamente durante il controllo di “pump down”.
- 6) Il controllo di equalizzazione olio e di recupero olio (raffreddamento e riscaldamento) restano inibiti.

(iii) Fine del controllo

Se si verifica una delle condizioni seguenti, la procedura di pump down ha termine.

- 1) La sonda di bassa pressione (PSL) rileva un valore uguale o inferiore a 0.01 MPa per 5 secondi consecutivi.
 - a) Lo stato degli indicatori è il seguente:
 - LED Rosso: Acceso fisso
 - LED Verde: Lampeggiante
 - Display a 7 segmenti: PoE
 - Comando remoto: Indicazione di stop
 - b) Il riavvio sarà possibile se il valore di bassa pressione (sonda PSL) diventa > 0.01 MPa.
- 2) In caso di diagnosi di un’anomalia.
- 3) Se il tempo complessivo di funzionamento del compressore raggiunge 15 minuti.
 - a) Lo stato degli indicatori è il seguente:
 - LED Rosso: Acceso fisso
 - LED Verde: Lampeggiante
 - Display a 7 segmenti: Nessuna indicazione
 - Comando remoto: Indicazione di stop
- 4) Se uno dei microinterruttori SW5-1, 2 o 3 viene spostato su OFF durante la procedura di “pump down”.

(24) Funzionamento con segnali esterni (Solo Unità Principale)

Input esterno su CnS1: Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento.

Input esterno su CnS2: Controllo con limitazione della richiesta/Funzionamento normale.

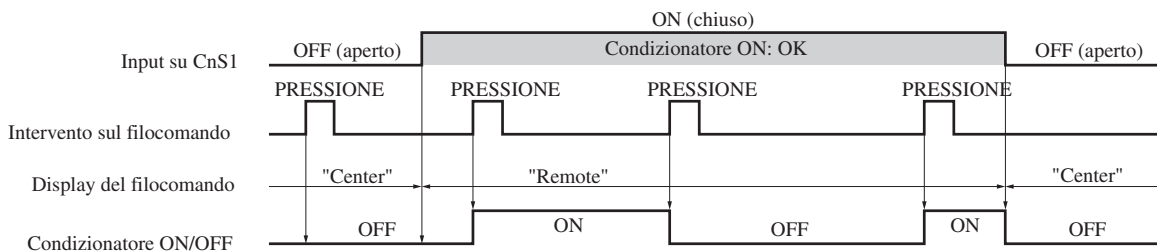
- J13: Commuta tra input esterno su CnS1 o CnS2.
 J13 ponticellato (chiuso): Input a livelli su CnS1 e CnS2.
 J13 aperto: Input ad impulsi su CnS1 e CnS2.

(a) Input su CnS1, Consenso al funzionamento / inibizione del funzionamento da comando locale

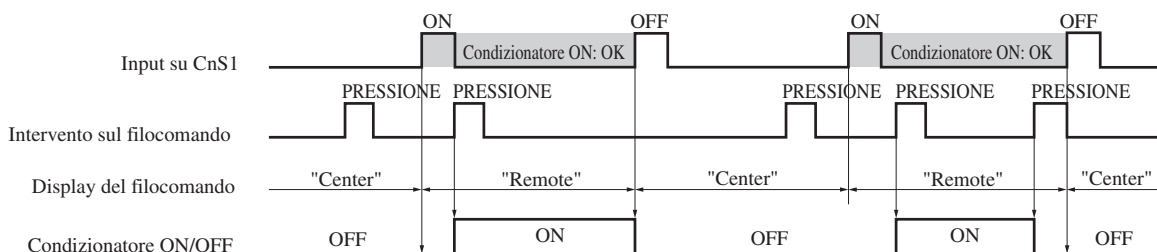
Input : CnS1	Modo di input su CnS1 (J13)	CnS1 : Consenso al funzionamento / Inibizione del funzionamento
	J13 Chiuso: Input a livelli	Inibizione del funzionamento → Consenso al funzionamento
	J13 Aperto Input a impulsi	Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento (Inversione)
	J13 Chiuso	Consenso al funzionamento → Inibizione del funzionamento
	J13 Aperto	— (NOP)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) L'input su CnS1, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(a) Input su CnS2, Controllo della richiesta / Funzionamento normale

Input : CnS2	Modo di input su CnS2 (J13)	CnS2 : Controllo della richiesta / Funzionamento normale
	J13 Chiuso: Input a livelli	Controllo della richiesta → Funzionamento normale
	J13 Aperto Input a impulsi	Funzionamento normale/Controllo della richiesta (Inversione)
	J13 Chiuso	Funzionamento normale → Controllo della richiesta
	J13 Aperto	— (NOP)

Nota (1) Le impostazioni di fabbrica sono: J13 - Chiuso; CnS2 - Chiuso (con ponticelli)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) Controllo della richiesta

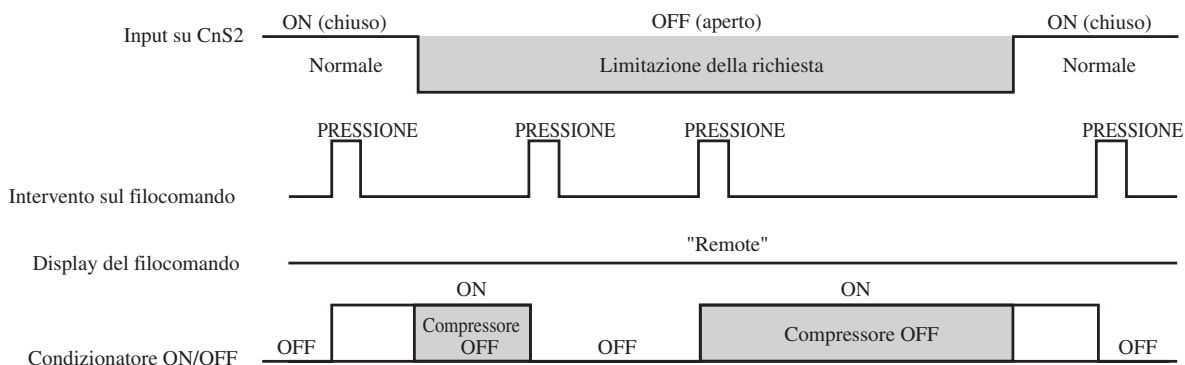
È possibile limitare la potenza richiesta (fornita dall'Unità Esterna) utilizzando i microinterruttori SW4-5, 6.

SW45	SW4-6	Output del compressore (%)
0	0	80
1	0	60
0	1	40
1	1	0

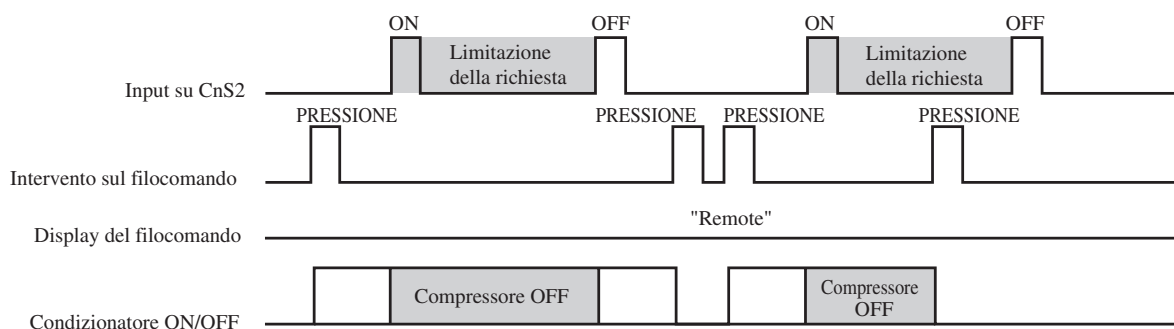
Nota (1) 0 : Aperto, 1: Chiuso

- 3) L'input su CnS2, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(24) Display a 7 segmenti

I dati elencati in tabella vengono visualizzati tramite i selettori (SW8: unità; SW9: decine).

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
-	Codice non conosciuto "Pump down" Modalità "Check" Impostazione Unità Esterna	-	-	E?? PoE, PoS CH? OPE??
00	CM1, Frequenza operativa	0~130	1Hz	
01	CM2, Frequenza operativa	0~130	1Hz	
02	Tho-A, Temperatura aria esterna	L,-20~43	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -20°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -20°C e fino a 43°C.
03	Tho-R1 (Temp. 1 scambiatore) (Uscita Frontale)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
04	Tho-R2 (Temp. 2 scambiatore) (Uscita Posteriore)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
05	Tho-R3 (Temp. 3 scambiatore) (Ingresso Frontale)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
06	Tho-R4 (Temp. 4 scambiatore) (Ingresso Posteriore)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
07	Tho-D1, Temperatura scarico compressore	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
08	Tho-D2, Temperatura scarico compressore	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
10	Tho-C1, Temperatura fondo carter compressore	L,5~90	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 5°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 5°C e fino a 80°C.
11	Tho-C2, Temperatura fondo carter compressore	L,5~90	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 5°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 5°C e fino a 80°C.
12	Tho-P1, Temperatura transistor di potenza	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
13	Tho-P2, Temperatura transistor di potenza	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
14	Tho-SC, Temp. 1 batteria di sottoraffreddamento	L,18~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 18°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 18°C e fino a 73°C.
15	Tho-SC, Temp. 2 batteria di sottoraffreddamento	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
16	Tho-S, Temperatura aspirazione compressore	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
17	Sottoraffreddamento in Raffreddamento	0~50	0.1°C	
18	Surriscaldamento	0~50	0.1°C	
19	Surriscaldamento batteria di sottoraffreddamento	0~50	0.1°C	
20	CT1, Valore di corrente	0~70	1A	
21	CT2, Valore di corrente	0~70	1A	
22	EEVH1, Grado di apertura valvola di espansione per il Riscaldamento	0~500	1 Impulso	
23	EEVH2, Grado di apertura valvola di espansione per il Riscaldamento	0~500	1 Impulso	
24	EEVSC, grado di apertura valvola di espansione batteria di Sottoraffreddamento	0~500	1 Impulso	
26	FM01, Regime di rotazione	0~1500	10 min ⁻¹	

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
27	FM02, Regime di rotazione	0~1500	10 min ⁻¹	
28	PSH, Sonda di alta pressione	0~5.00	0.01MPa	
29	PSL, Sonda di bassa pressione	0~2.00	0.01MPa	
30	FMC1, 2 Ventilatore di raffreddamento dell'Inverter Riscaldatore elettrico del carter compressore	0,1	-	Ordine di 100 : FMC1 , 2 Ordine di 10 : CH1 Ordine di 1 : CH2 (0: OFF, 1: ON)
31	63H1-1 63H1-2	0,1	-	Ordine di 100 : 63H1-1, 2 Ordine di 10 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
32	SV1 SV2	0,1	-	Ordine di 100 : SV1 Ordine di 10 : SV2 Ordine di 1 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
33	SV6 SV7	0,1	-	Ordine di 100 : SV6 Ordine di 10 : SV7 Ordine di 1 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
34	20S	0,1	-	Ordine di 100 : 20S, Ordine di 10 : - Ordine di 1 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
35	Cause di stop compressore ①	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura aria esterna Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura 1 scambiatore Ordine di 1 : Anomalia sonda temp. 2 scambiatore (0: Normale, 1: Anomalia)
36	Cause di stop compressore ②	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura 3 scambiatore Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura 4 scambiatore Ordine di 1 : Anomalia sonda 1 temperatura di scarico (0: Normale, 1: Anomalia)
37	Cause di stop compressore ③	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda 2 temperatura di scarico Ordine di 10 : Anomalia termosonda batteria di sottoraffreddamento 1 Ordine di 1 : Anomalia termosonda batteria di sottoraffr. 2 (0: Normale, 1: Anomalia)
38	Cause di stop compressore ④	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia termosonda aspirazione compressore Ordine di 10 : Anomalia sonda di bassa pressione Ordine di 1 : Anomalia sonda di alta pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
39	Cause di stop compressore ⑤	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia dell'inverter 1 Ordine di 10 : Anomalia dell'inverter 2 Ordine di 1 : Anomalia di alta pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
40	Cause di stop compressore ⑥	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia di bassa pressione Ordine di 10 : Anomalia termosonda 1 scarico compressore Ordine di 1 : Anomalia termosonda 2 scarico compressore (0: Normale, 1: Anomalia)
41	Cause di stop compressore ⑦	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia in avvio di CM1 Ordine di 10 : Anomalia in avvio di CM2 Ordine di 1 : Blocco del rotore (CM1) (0: Normale, 1: Anomalia)
42	Cause di stop compressore ⑧	0,1	-	Ordine di 100 : Blocco del rotore (CM2) Ordine di 10 : Anomalia di sovracorrente di CM1 Ordine di 1 : Anomalia di sovracorrente di CM2 (0: Normale, 1: Anomalia)
43	Cause di stop compressore ⑨	0,1	-	Ordine di 100 : Surriscaldamento del transistor 1 di potenza Ordine di 10 : Surriscaldamento del transistor 2 di potenza Ordine di 1 : Anomalia motore ventilatore DC 1 (0: Normale, 1: Anomalia)
44	Cause di stop compressore ⑩	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia motore ventilatore DC 2 Ordine di 10 : Comando di stop dall'unità interna Ordine di 1 : Cambio modalità operativa (0: Normale, 1: Anomalia)
45	Cause di stop compressore ⑪	0,1	-	Ordine di 100 : Protezione per diluizione dell'olio frigorifero Ordine di 10 : Controllo della richiesta 0% Ordine di 1 : 0 (0: Normale, 1: Anomalia)
46	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo di equalizzazione olio Ordine di 10 : Controllo di recupero olio Ordine di 1 : Sbrinamento (0: Non operativo, 1: Operativo)
47	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo temperatura di scarico Ordine di 10 : Controllo di alta pressione Ordine di 1 : Controllo di sicurezza sulla corrente
48	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo di bassa pressione Ordine di 10 : Controllo transistor di potenza Ordine di 1 : Controllo di bassa pressione in Raffr. (0: Non operativo, 1: Operativo)
49	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo (protezione) di alta pressione in Raffreddamento Ordine di 10 : Controllo (protezione) di alta pressione in Riscaldamento Ordine di 1 : Controllo di bassa pressione in Risc. (0: Non operativo, 1: Operativo)
50	Numero di unità interne collegate	0~50	1	
51	Numero di unità interne in funzione	0~50	1	
52	Frequenza richiesta totale	0~999	1Hz	
53	Frequenza limite	0~999	1Hz	
54	Tempo cumulativo di funzionamento del compressore (CM1)	0~655	100h	

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
55	Tempo cumulativo di funzionamento del compressore (CM2)	0~655	100h	
56	Temperatura di saturazione in base alla pressione di scarico	-50~70	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
57	Temperatura di saturazione in base alla pressione di aspirazione	-50~30	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
58	Valore limite di bassa pressione (Raffreddamento)	0.00~2.00	0.01MPa	
59	Valore limite di alta pressione (Riscaldamento)	1.60~4.15	0.01MPa	
60	Contatore · Anomalia in avvio CM2	0, 1	-	
61	Contatore · Blocco del motore di CM2	0~3	-	
62	Surriscaldamento transistor di potenza 2	0~4	-	
63	Comando frequenza operativa inverter 1	0~130	1Hz	
64	Comando frequenza operativa inverter 2	0~130	1Hz	
65	Contatore · Errore di comunicazione inverter 2	0~3	-	
66	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Modalità "Silent" Ordine di 10 : Modalità collaudo (0: Non operativo, 1: Operativo) Ordine di 1 : -
67	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Modalità operativa non compatibile Ordine di 10 : Controllo valvola EEV sulle unità interne Ordine di 1 : - (0: Non operativo, 1: Operativo)
68	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Pulizia tubazioni Ordine di 10 : Controllo temperatura fondo carter Ordine di 1 : Controllo di protezione sul rapporto di compressione (0: Non operativo, 1: Operativo)
70	Commutazione priorità di funzionamento	0,1	-	0: Il primo input ha la priorità (impostazione di fabbrica) 1: L'ultimo input ha la priorità
71	Controllo di alta pressione in Raffreddamento	2.2, 2.5	0.01MPa	2.2: Impostazione di fabbrica 2.5: Impostazione personalizzata
72	Controllo di bassa pressione in Raffreddamento	-0.05~+0.05	0.01MPa	0.00: Impostazione di fabbrica
73	Compensazione alta pressione in Riscaldamento	0.00~0.30	0.01MPa	0.00: Impostazione di fabbrica
74	Bassa pressione in Riscaldamento	0.80, 0.90	-	0.80: Impostazione di fabbrica 0.90: Impostazione personalizzata
75	Protezione antineve ventilatore esterno	0,1	-	0: Controllo antineve del ventilatore esterno, Disattivato 1: Controllo antineve del ventilatore esterno, Attivato
77	Reset dei dati	---, dEL	-	
80	Contatore · Scollegamento termosonde	0~2	-	
81	Contatore · Anomalie di comunicazione Inverter 1	0~3	-	
82	Contatore · Protezione di alta pressione	0~4	-	
83	Contatore · Anomalie di avvio CM1	0,1	-	
84	Contatore · Anomalie di bassa pressione ① (In condizioni di stop)	0~4	-	

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
85	Contatore · Anomalie di bassa pressione ② (Immediatamente dopo l'avvio)	0,1	-	
86	Contatore · Anomalie di bassa pressione ③ (Durante il funzionamento)	0~4	-	
87	Contatore · Blocco del motore di CM1	0~3	-	
88	Contatore · Surriscaldamento del transistor di potenza 1	0~4	-	
89	Contatore · Anomalie temperatura di scarico 1	0,1	-	
90	Contatore · Anomalie temperatura di scarico 2	0,1	-	
91	Contatore · Protezione di sovracorrente (CM1)	0~3	-	
92	Contatore · Protezione di sovracorrente (CM2)	0~3	-	
93	Contatore · Errore di comunicazione tra U.I.-U.E.	0~255	-	
94	Contatore · Anomalie di comunicazione 2 sull'inverter	0~255	-	
95	Contatore · Reset CPU	0~255	-	
96	Contatore · Anomalia di FM01	0~255	-	
97	Contatore · Anomalia di FM02	0~255	-	
98	Versione del software	-	-	Esempio (2.11)
99	Display invio automatico	-	-	

(26) Memorizzazione dei dati di funzionamento (Unità Principale / Unità Secondaria)

I dati di funzionamento relativi ai 30 minuti precedenti un'eventuale anomalia vengono memorizzati e possono essere inviati ad un personal computer attraverso il connettore RS232C sulla scheda di controllo. I dati vengono continuamente aggiornati ed il verificarsi di un'anomalia interrompe l'aggiornamento. La pressione per 3 secondi del pulsante SW7 determina la cancellazione dei dati. I dati vengono campionati ad intervalli di 1 minuto durante il funzionamento ed inviati ad un personal computer.

- I dati possono essere prelevati dalla memoria del PC e trasmessi all'esterno per essere elaborati.

Dati	Intervallo	Esempio
Versione Software	ASCII 15-byte	KD3C21##### (#: NULL)
PID (ID del Programma)	ASCII 2-byte	Vedi tabella a destra
Capacità Unità Esterna	ASCII 3-byte	60
Frequenza di alimentazione	ASCII 2-byte	60
Indirizzo Unità Esterna	ASCII 2-byte	00 ~ 3F
Indirizzo unità interne x 16 unità	ASCII 2-byte x 16 unità	40 ~ 7F
Capacità unità interne x 16 unità	ASCII 3-byte x 16 unità	022 ~ 280

Dati capacità U.E.	Note
Ad utilizzo singolo Es: 16PS o S16	S: HP dell'Unità (utilizzo singolo) o dell'Unità Principale a utilizzo in combinazione
U. Principale in combinazione Es: 32PS o S32	S: HP dell'Unità (utilizzo singolo) o dell'Unità Principale a utilizzo in combinazione
U. Secondaria in combinazione Es: 12PS o C12	C: HP delle Unità Secondarie a utilizzo in combinazione

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria				
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto	
00	Codice di anomalia	00-99	-	1	00: Nessuna anomalia, Unità Esterne tutte con anomalia ???	
01	Indirizzo dell'unità sulla quale si è verificata	00-FF	-	1	0~3F: Lato Unità Esterna, 40~6F: Lato unità interna	
02	Modalità operativa	0-2	-	1	0	Stop
					2	Raffreddamento
					4	Riscaldamento
03	Sonda di alta pressione	0.00-5.00	Valore A/D	1		
04	Sonda di bassa pressione	0.00-2.00	Valore A/D	1		
05	Temp. 1 dello scambiatore (Uscita, Frontale)	-35~75	Valore A/D	2	Lato liquido in Raffreddamento	
06	Temp. 2 dello scambiatore (Uscita, Posteriore)	-35~75	Valore A/D	2	Lato liquido in Raffreddamento	
07	Temp. 3 dello scambiatore (Ingresso, Frontale)	-35~75	Valore A/D	2	Lato gas in Raffreddamento	
08	Temp. 4 dello scambiatore (Ingresso, Posteriore)	-35~75	Valore A/D	2	Lato gas in Raffreddamento	
09	Tho-D1, Temperatura scarico compressore	20~140	Valore A/D	1		
10	Tho-D2, Temperatura scarico compressore	20~140	Valore A/D	1		
11	Tho-C1, Temperatura fondo carter compressore	-15~90	Valore A/D	1		
12	Tho-C2, Temperatura fondo carter compressore	-15~90	Valore A/D	1		
13	Tho-A, Temperatura aria esterna	-20~43	Valore A/D	1		
14	Tho-P1, Temp. transistor di potenza (Dissipatore)	20~140	Valore A/D	1		
15	Tho-P2, Temp. transistor di potenza (Dissipatore)	20~140	Valore A/D	1		
16	Tho-SC, Temperatura 1, batteria di sottoraffreddamento	18~73	Valore A/D	1	Lato tubazione liquido	
17	Tho-H, Temperatura 2, batteria di sottoraffreddamento	-35~75	Valore A/D	2	Lato aspirazione	
18	Tho-S Temperatura di aspirazione compressore	-35~75	Valore A/D	2		
19	Sottoraffreddamento in Raffreddamento	0~50	Valore A/D	1		
20	Surriscaldamento	0~50	Valore A/D	1		

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
21	Surriscaldamento batteria di sottoraffreddamento	0~50	Valore A/D	1	
22	CT1, Valore di corrente	0~50	Valore A/D	1	
23	CT2, Valore di corrente	0~50	Valore A/D	1	
24	Tensione di alimentazione	180~500	Valore A/D	1	
25	Pressostato	-	-	1	Bit0 63H1 0: aperto, 1: chiuso
					Bit1 63H1-R 0: aperto, 1:ON
					Bit2 63L 0: aperto, 1:ON
26	Elettrovalvola	-	-	1	Bit0 20S 0:OFF, 1:ON
					Bit2 SV1 0:OFF, 1:ON
					Bit3 SV2 0:OFF, 1:ON
					Bit4 SV6 0:OFF, 1:ON
					Bit5 SV7 0:OFF, 1:ON
					Bit6 SV11 0: aperto, 1:ON
					Bit7 SV12 0: aperto, 1:ON
					Bit0 CH1 0:OFF, 1:ON
27	Riscaldatore del carter compressore, ecc.	-	-	1	Bit1 CH2 0:OFF, 1:ON
					Bit2 FM1,2 0:OFF, 1:ON
					Bit3 FMC3 0:OFF, 1:ON
28	FM01, Regime di rotazione	0~65535	10 min ⁻¹	2	
29	FM02, Regime di rotazione	0~65535	10 min ⁻¹	2	
30	EEVH1, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
31	EEVH2, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
32	EEVSC, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
34	Numero di unità interne collegate	0~255	1 unità	1	
35	Capacità delle unità interne collegate	0~65535	-	2	
36	Numero di unità interne con Termostato ON	0~255	1 unità	1	
37	Capacità delle unità interne con Termostato ON	0~65535	-	2	
38	Frequenza totale richiesta	0~65535	1Hz	2	
39	Frequenza limite	0~65535	1Hz	2	
40	Frequenza operativa dell'inverter (CM1)	0~255	1Hz	1	
41	Frequenza operativa dell'inverter (CM2)	0~255	1Hz	1	
42	Frequenza totale assegnata	0~65535	1Hz	2	
43	Tempo complessivo (stima) di funzionamento del compressore 1	0~65535	1 h	2	
44	Tempo complessivo (stima) di funzionamento del compressore 2	0~65535	1 h	2	
45	Numero di avviamenti del compressore 1	0~65535	20 volte	2	
46	Numero di avviamenti del compressore 2	0~65535	20 volte	2	
47	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0 Anomalia termosonda aria esterna
					Bit1 Anomalia termosonda 1 su scambiatore di calore U.E.
					Bit2 Anomalia termosonda 2 su scambiatore di calore U.E.
					Bit3 Anomalia termosonda 3 su scambiatore di calore U.E.
					Bit4 Anomalia termosonda 4 su scambiatore di calore U.E.
					Bit5 Anomalia termosonda scarico compressore 1
					Bit6 Anomalia termosonda scarico compressore 2
Bit7 Anomalia termosonda 1 batteria di sottoraffredd.					

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
48	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0 Anomalia termosonda 2 batteria di sottoraffreddamento
					Bit1 Anomalia termosonda aspirazione compressore
					Bit2 Anomalia sonda di bassa pressione
					Bit3 Anomalia sonda di alta pressione
					Bit4 Anomalia di comunicazione sull'inverter 1
					Bit5 Anomalia di comunicazione sull'inverter 2
					Bit6 Anomalia di alta pressione
					Bit7 Anomalia di bassa pressione
49	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0 Td1 Anomalia temperatura su scarico compressore
					Bit1 Td2 Anomalia temperatura su scarico compressore
					Bit2 CM1, anomalia in fase di avviamento
					Bit3 CM2, anomalia in fase di avviamento
					Bit4 Blocco del rotore di CM1
					Bit5 Blocco del rotore di CM2
					Bit6 Sovracorrente di CM1
					Bit7 Sovracorrente di CM2
50	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0 Surriscaldamento transistor di potenza 1
					Bit1 Surriscaldamento transistor di potenza 2
					Bit2 Anomalia di FM01
					Bit3 Anomalia di FM02
					Bit4 Comando di stop del compressore dall'unità interna
					Bit6 Protezione per diluizione dell'olio frigorifero
					Bit7 Controllo della richiesta 0%
51	Stato del controllo	0~180	1 secondo	1	CM1, Intervallo (timer) di 3 minuti per riavvio
52	Stato del controllo	0~180	1 secondo	1	CM2, Intervallo (timer) di 3 minuti per riavvio
53	Temperatura di saturazione in base alla pressione di scarico	-50~70	0.1°C	2	
54	Temperatura di saturazione in base alla pressione di aspirazione	-50~70	0.1°C	2	
55	Stato del controllo di recupero olio	0,1	-	1	0 Nessuno
					1 Controllo in corso
56	Stato del controllo di recupero olio	0~2	-	1	0 Nessuno
					1 In attesa di recupero olio
					2 Recupero olio in corso
57	Stato del controllo condizioni di sbrinamento	0~3	-	1	0 Nessuno
					1 Condizioni di temperatura
					2 Condizioni di temperatura (sbrinamenti ravvicinati)
					3 Condizioni di tempo
58	Stato del controllo di sbrinamento	0~4	-	1	0 Nessuno
					1 Stato dello sbrinamento 1
					2 Stato dello sbrinamento 2
					3 Stato dello sbrinamento 3
					4 Stato dello sbrinamento 4
59	Stato del controllo Td (temp. scarico compressore)	0~2	-	1	0 Nessuno
					1 Riduzione della frequenza
					2,3 Controllo Td in corso
60	Stato del controllo	0~1	-	1	Td1, contatore anomalie temperatura di scarico
61	Stato del controllo	0, 1	-	1	Td2, contatore anomalie temperatura di scarico
62	Stato del controllo HP (alta pressione)	0~2	-	1	0 Nessuno
					1 Riduzione della frequenza
					2,3 Controllo di alta pressione in corso
63	Stato del controllo	0~1	-	1	HP, contatore anomalie di alta pressione (pressostato 63H1)
64	Stato del controllo CS (controllo di sicurezza sulla corrente)	0~2	-	1	0 Nessuno
					1 Riduzione della frequenza
					2,3 Controllo CS (di sicurezza sulla corrente) in corso
65	Stato del controllo LP (bassa pressione)	0~2	-	1	0 Nessuno
					1 Riduzione della frequenza
					2,3 Controllo di bassa pressione in corso
66	Stato del controllo	0~3	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (in stop)
67	Stato del controllo	0~4	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (in avvio)

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
68	Stato del controllo	0,1	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (durante funzionamento)
69	Stato del controllo PT (temp. transistor di potenza)	0~2	-	1	0 Nessuno
					1 Riduzione della frequenza
					2, 3 Controllo PT (temp. transistor di potenza) in corso
70	Stato della modalità "Check"	-	-	1	Bit0 Verifica modalità operativa non compatibile
					Bit1 Verifica valvola EEV sull'unità interna
					Bit3 Pulizia delle tubazioni
71	Stato del controllo	0~360	3 minuti	1	CH, Timer per avvio protetto del compressore in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore elettrico del carter
72	Stato del controllo CH (riscaldatore elettrico carter compressore) per avvio protetto del compressore	0~15	-	1	15 Fine dell'avvio in modalità protetta
					0~14 Avvio in modalità protetta, in corso
73	Commutazione tramite input esterno, ecc.	-	-	1	Bit0 Funzionamento con segnale esterno (CnS1) in ingresso
					0: Inibizione funzionamento comandi locali
					1: Consenso a funzionamento comandi locali
					Controllo della richiesta (CnS2)
					Bit1 0: Nessuno
					1: Controllo in corso
					Funzionamento forzato in Raffr., Risc. (CnG1)
					Bit2 0: Nessuno
					1: Controllo in corso
					Modalità "Silent" (CnG2)
					Bit3 0: Nessuno
					1: Controllo in corso
					Ripartenza automatica (funzionamento di emergenza)
Bit4 0: Nessuna					
1: Ripartenza automatica attivata					
Ripristino della frequenza (Hz)					
Bit5 0: Nessuna					
1: Controllo attivo					
74	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di sovracorrente (INV1)
75	Stato del controllo	0~4	-	1	Contatore anomalie di surriscaldamento transistor di potenza (INV1)
76	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di blocco rotore (INV1)
77	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie del compressore in avvio (INV1)
78	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di comunicazione (INV1)
79	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di sovracorrente (INV2)
80	Stato del controllo	0~4	-	1	Contatore anomalie di surriscaldamento transistor di potenza (INV2)
81	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di blocco rotore (INV2)
82	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie del compressore in avvio (INV2)
83	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di comunicazione (INV2)
84	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie motore ventilatore DC 1
85	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie motore ventilatore DC 2
86	Stato del controllo	0~2	-	1	Contatore anomalie di scollegamento sonde
87	Stato del controllo	0~255	-	1	Contatore anomalie di comunicazione (INV)
88	Modalità operativa delle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~4	-	8	0 AUTO (Automatico)
					1 DRY (Deumidificazione)
					2 COOL (Raffreddamento)
					3 FAN (Ventilazione)
					4 HEAT (Riscaldamento)

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria				
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto	
89	Frequenza richiesta dalle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~255	1Hz	8		
90	Frequenza assegnata alle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~255	1Hz	8		
91	Commutazione della priorità del funzionamento	0~1	-	1	0	Il primo input ha la priorità
					1	L'ultimo input ha la priorità
92	Controllo di alta pressione in Raffreddamento	2.20,2.50	0.01MPa	1		
93	Compensazione della bassa pressione in Raffr.	-0.05~0.05	0.01MPa	1		
94	Controllo di bassa pressione in Riscaldamento	0.80,0.90	0,01MPa	1		
95	Controllo (protezione) antineve dei ventilatori esterni	0~1	-	1	0	Attivo
					1	Non attivo
96	Frequenza (input) per CM1	0~130	1Hz	1		
97	Frequenza (input) per CM2	0~130	1Hz	1		
98	Valore limite di bassa pressione in Raffr.	0.00~2.00	0.01MPa	1		
99	Stato del controllo TC (Temp. del fondo carter)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2, 3	Controllo della temperatura del fondo carter
100	Valore limite di alta pressione in Riscaldamento	1.60~4.15	0.01MPa	2		
101	Compensazione dell'alta pressione in Risc.	0.00~0.30	0.01MPa	1		
102	Controllo / stato di SCR (Rapporto di compressione sull'aspirazione)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2, 3	Controllo (protezione) sul rapporto di compressione

6.3.2 SERIE KXR

Unità Esterne ad utilizzo singolo

◆ Modelli FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR

(1) Funzionamento dei componenti principali, in ciascuna modalità operativa

Nome componente	Modalità operativa	Raffreddamento		Ventilazione	Riscaldamento			Deumidificazione
		Termostato ON	Termostato OFF		Termostato ON	Termostato OFF	Sbrinamento	
Ventilatori unità interne		Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Funzionamento intermittente	○ → ×	○ / ×
Valvole EEV sulle unità interne		Controllo surriscaldamento	Completamente chiusa	Completamente chiusa	Controllo surriscaldamento	60 impulsi	Grado di apertura specifico per ogni modello	Controllo surriscaldamento
Compressore [CM1]		○	×	×	○	×	○	○ / ×
Teleruttore per CM1 [52C1]		○	○	× / ○	○	○	○	○
Ventilatore Unità Esterna [FMO-1]		○ / ×	×	× / ○	○ / ×	×	○ → ×	○ / ×
Ventilatore Unità Esterna [FMO-2]		○	×	× / ○	○	×	○ → ×	○ / ×
Ventilatore per raffreddamento dell'inverter [FMC1]		○ / ×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×
Valvole a 4 vie [20S, SL]		Fare riferimento alla tabella successiva.						
Valvole EEV per Riscaldamento [EEVH1, 2]		Fare riferimento alla tabella successiva.						
Valvola EEV, batteria di sottoraffredd. [EEVSC]		Fare riferimento alla tabella successiva.						
Elettrovalvola [SV6]		○ / ×	×	×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×
Elettrovalvola [SV11]		×	×	×	○ / ×	×	×	×
Riscaldatore carter [CH1]		○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×

Nota(1) ○ : ON, × : OFF, ○/× : ON o OFF

- Schema operativo delle valvole a 4 vie (20S, SL), delle valvole elettroniche EEVH1, 2 e della valvola elettronica (EEVSC).
Lo schema operativo per l'Unità Esterna è determinato sulla base dei segnali di avvio/stop e di raffreddamento/riscaldamento da parte delle unità interne, anche in funzione della capacità di queste ultime.

Nota (1) La commutazione tra schemi operativi è controllata in base alla capacità delle unità interne con termostato ON ed ai valori di pressione (sonde PSH, PSL).

Schema operativo	Scambiatori U. Esterna		Valvole a 4 vie			Valvole elettroniche di espansione		
	Scambiatore 1	Scambiatore 2	Utilizzo dello scambiatore	20S	20SL	EEVH1	EEVH2	EEVSC
C8	COND	COND	COND 100%	×	×	Tutta aperta	Tutta aperta	Controllo a impulsi
C4	COND	—	COND 50%	×	○	Tutta aperta	Tutta chiusa	Controllo a impulsi
C1	COND	—	COND 0~50%	×	○	60-100	Tutta chiusa	Controllo a impulsi
C2	COND	EVA	COND 0%	×	○	60-100	Controllo a impulsi	Controllo a impulsi
C0	—	—	COND 0%	○	○	Tutta chiusa	Tutta chiusa	Tutta chiusa
E4	EVA	—	EVA 50%	○	○	Controllo a impulsi	Tutta chiusa	Tutta chiusa
E8	EVA	EVA	EVA 100%	○	○	Controllo a impulsi	Controllo a impulsi	Tutta chiusa

Nota (1) ○ : ON, × : OFF

(2) Verifica di commutazione della valvola a 4 vie

Quando il compressore (CM1) passa dallo stato di stop a quello di avviamento, dopo il completamento delle funzioni di controllo per l'avviamento la frequenza viene incrementata a partire da 10Hz (funzionamento sincrono).

(a) Funzionamento tra 0-20Hz

Nel campo di funzionamento 0-20Hz, sul compressore non sono attivi i controlli di sicurezza sulla corrente, controlli sull'alta e bassa pressione, controllo di temperatura del transistor di potenza, controllo sulla temperatura di scarico, controllo di temperatura del fond carter e controllo sul rapporto di compressione.

(b) Funzionamento tra 20 – 40Hz (49)

La frequenza massima di funzionamento è determinata sulla base della temperatura rilevata dal sensore Tho-A dell'aria esterna.

- 1) Se la temperatura esterna è 0°C o inferiore, la frequenza di avviamento ed il limite superiore di frequenza sono di 49Hz.
- 2) Se la temperatura è superiore a 0°C, la frequenza di avviamento ed il limite superiore di frequenza sono di 40Hz.
Se si verificano le condizioni per l'attivazione dei controlli di sicurezza sulla corrente, controllo di bassa pressione, controllo della temperatura del transistor di potenza, controllo sulla temperatura di scarico, controlli sul rapporto di compressione, in caso di attivazione di uno di questi controlli la frequenza di funzionamento è determinata da tali controlli. Non appena vengono meno le condizioni per l'intervento dei suddetti controlli, il funzionamento ritorna normale.

(3) Avviamento protetto del compressore

Dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, operano le funzioni di protezione descritte di seguito.

		ON o ripristino da filocomando	Termostato ON	
			Con cambio di modalità operativa durante l'OFF termostatico	Senza cambio di modalità operativa durante l'OFF termostatico
1° avvio del compressore	Meno di 45 min. dopo l'alimentazione	Protezione di tipo B in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo B in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo B in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter
	45 minuti o più dopo l'alimentazione	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter
2° avvio del compressore (e seguenti)	Meno di 45 min. dopo lo stop	Avvio con protezione del compressore	Avvio con protezione del compressore	Avvio con protezione del compressore
	45 minuti o più dopo lo stop	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter	Protezione di tipo A in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter

Nota: Se la temperatura del fondo carter supera 30°C, le sequenze di avvio con protezione di tipo "A" e "B" hanno termine ed ha inizio il funzionamento vero e proprio.

(a) Avvio del compressore in modalità protetta

La velocità del compressore è controllata come segue, senza tenere conto della frequenza assegnata.

- 1) Funzionamento a 20Hz per un periodo iniziale di 1 minuto e 45 secondi dopo l'avviamento.
- 2) Dopo tale periodo iniziale: funzionamento in base ai controlli relativi ai valori di pressione.

(b) Sequenza con protezione di tipo "A" in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter

Viene calcolato il tempo trascorso dall'alimentazione dell'impianto, e questa sequenza riguarda il 1° avvio del compressore dopo 45 minuti di alimentazione e tutti gli avvii successivi in caso di alimentazione dopo uno stop del compressore di almeno 45 minuti.

- 1) L'inverter viene impostato a 20Hz dopo il controllo sulla commutazione della valvola a 4 vie. La frequenza assegnata viene stabilita dopo 1 minuto dal raggiungimento della frequenza ridotta a 20Hz.
- 2) Durante un periodo di 15 minuti dopo l'avvio, la frequenza di 20Hz viene incrementata a gradini di 5Hz/minuto. I 15 minuti vengono conteggiati dal momento in cui la frequenza dell'inverter ha raggiunto 10Hz.
- 3) Se l'inverter viene fermato entro 15 minuti dall'avvio del compressore, in base a questo controllo la frequenza viene incrementata di 5Hz/minuto durante i primi 15 minuti di riavvio successivo del compressore.

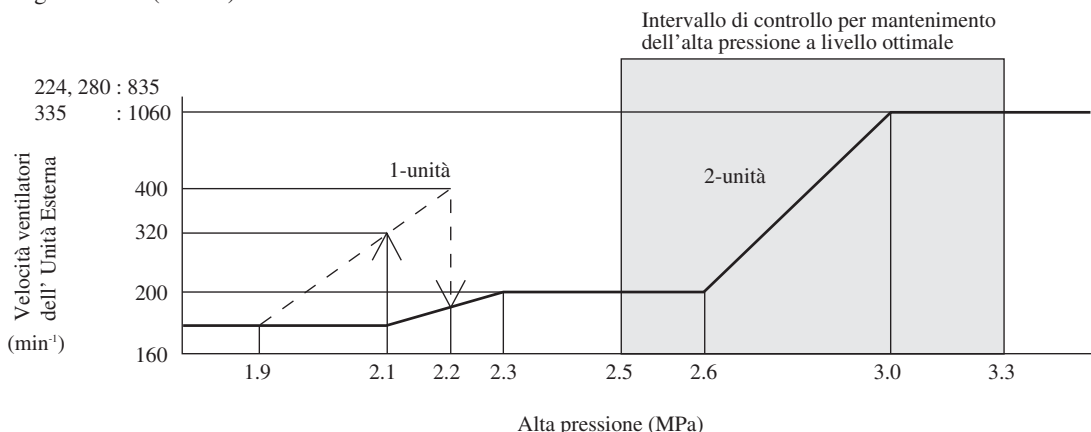
(c) Sequenza con protezione di tipo "B" in avvio, in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore del carter

Viene calcolato il tempo trascorso dall'alimentazione dell'impianto e questa sequenza riguarda tutti i riavvii del compressore dopo uno stop con durata inferiore a 45 minuti.

- 1) L'inverter viene impostato a 20Hz dopo il controllo sulla commutazione della valvola a 4 vie. La frequenza assegnata viene stabilita dopo 1 minuto dal raggiungimento della frequenza ridotta a 20Hz.
- 2) Durante un periodo di 18 minuti dopo l'avvio, la frequenza viene incrementata di 5Hz/minuto. I 18 minuti vengono conteggiati dal momento in cui la frequenza dell'inverter ha raggiunto 10Hz.
- 3) Nel periodo compreso tra 18 minuti e 24 minuti dopo l'avvio, la frequenza viene incrementata di 5Hz/minuto; trascorso tale periodo, questo controllo ha termine.
- 4) Dopo l'esecuzione di questo controllo una prima volta, il sistema esegue la sequenza con protezione di tipo "A" in avvio, dalla 2a volta in poi o dopo che sono trascorsi 45 minuti dallo stop.
- 5) Se l'inverter viene fermato nei 24 minuti successivi all'avvio del compressore, in occasione del riavvio successivo viene eseguita la sequenza con protezione di tipo "B" in avvio, con aumento progressivo della frequenza per 24 minuti. Tuttavia, il sistema esegue la sequenza con protezione di tipo "A" in avvio la volta successiva se sono trascorsi almeno 45 minuti dallo stop dell'inverter.

(4) Controllo di alta pressione in Raffreddamento

- La velocità dei ventilatori esterni è determinata dal livello dell'alta pressione ed in base a ciò i ventilatori funzionano insieme (2 unità) o singolarmente (1 unità).



Condizioni per l'arresto del controllo

- 1) Viene scelta una modalità operativa diversa da Raffreddamento e Deumidificazione.
- 2) Stop del compressore.

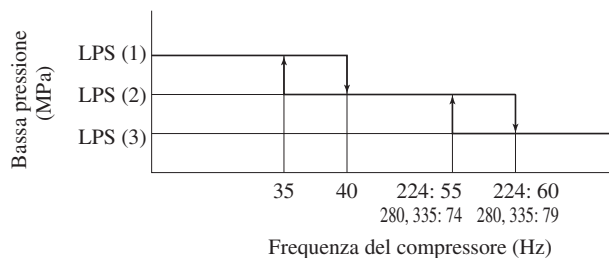
(5) Controllo di bassa pressione in Raffreddamento

Durante il funzionamento in Raffreddamento e in Deumidificazione, la bassa pressione viene mantenuta costante mediante il controllo sulla frequenza del compressore.

- a) Il controllo sulla frequenza del compressore avviene come schematizzato, 1 minuto e 45 secondi dopo il completamento dell'avvio con protezione del compressore.

Unità: MPa

Modelli	LPS (1)	LPS (2)	LPS (3)
FDCA224	0.80	0.75	0.70
FDCA280	0.82	0.77	0.73
FDCA335	0.82	0.79	0.76



(b) Condizioni per l'arresto del controllo

- (i) Viene scelta una modalità operativa diversa da Raffreddamento e Deumidificazione.
- (ii) Stop del compressore.
- (iii) In caso di intervento del controllo per il recupero dell'olio

(6) Controllo di alta pressione in Riscaldamento

Durante il funzionamento in Riscaldamento, l'alta pressione viene mantenuta costante mediante il controllo della frequenza del compressore.

(a) Condizioni per l'attivazione del controllo

Sono trascorsi 1 minuto e 45 secondi dal termine dell'avviamento protetto del compressore.

(b) Descrizione del controllo

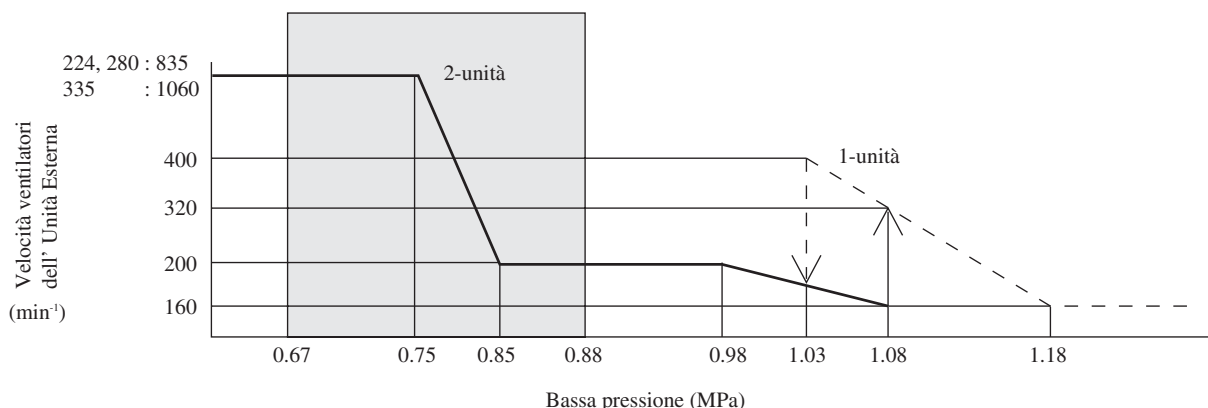
La frequenza del compressore viene controllata in modo da mantenere un valore di alta pressione di 2.90Mpa.

(c) Condizioni per l'arresto del controllo

- (i) Viene scelta una modalità operativa diversa da Riscaldamento.
- (ii) Stop del compressore.
- (iii) Avvio del funzionamento in Deumidificazione.

(7) Controllo di bassa pressione in Riscaldamento

- La velocità dei ventilatori sull'Unità Esterna viene controllata in accordo rispetto alla bassa pressione, commutando tra il funzionamento a 2 ventilatori o ad un solo ventilatore.



Condizioni per l'arresto del controllo

- 1) Viene scelta una modalità operativa diversa da Riscaldamento.
- 2) Stop del compressore.

(8) Controllo di stop per emergenza

Quando un'unità interna riceve un segnale esterno (opzione: fuga di refrigerante, ecc.) che indica (ad esempio) una fuga di refrigerante, tale informazione viene trasmessa all'Unità Esterna ed il funzionamento si arresta. Un segnale d'emergenza relativo allo stop per anomalia viene trasmesso a tutte le unità interne in funzione.

- a) Lo stop per anomalia interviene quando il comando di stop per emergenza viene ricevuto dall'unità interna.
- b) Viene mostrato il codice di errore E63 ed il comando di stop per emergenza viene trasmesso a tutte le unità interne.
- c) Se l'unità interna riceve un comando di ripristino dallo stop di emergenza, lo stato di errore sull'Unità Esterna viene azzerato ed il comando di ripristino dallo stop di emergenza viene trasmesso a tutte le unità interne.

(9) Controllo di protezione sul rapporto di compressione

La frequenza viene ridotta in base al rapporto di compressione rilevato sul compressore.

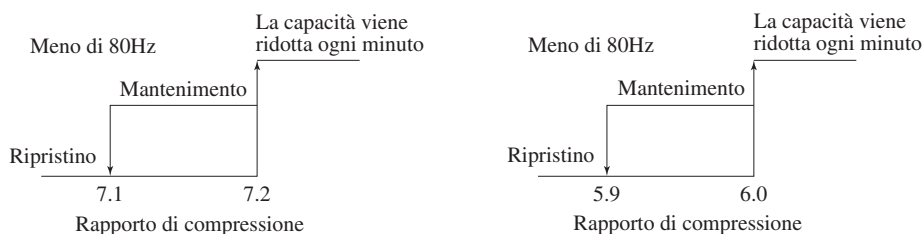
(a) Condizioni di intervento

Per l'attivazione del controllo, tutte le seguenti condizioni devono essere soddisfatte.

- (i) Sono trascorsi almeno 10 minuti dall'avvio del compressore.
- (ii) La bassa pressione è 0.18MPa o superiore, e l'alta pressione è 3.52MPa o inferiore.

Nota (1) Quanto sopra non interviene nel periodo di 10 minuti successivi allo sbrinamento, o con controllo di "pump down" in corso.

(b) Descrizione del controllo



(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Il controllo ha termine quando almeno una delle seguenti condizioni risulta soddisfatta

- (i) La bassa pressione è 0.18MPa o superiore, e l'alta pressione è 3.52MPa o inferiore.
- (ii) Quando il valore del rapporto di compressione scende al disotto del valore di ripristino.

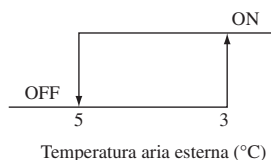
(10) Controllo del ventilatore per protezione antineve

a) Questo controllo può essere attivato/disattivato tramite il selettore del display a 7 segmenti.

- ① Impostare il No. di codice su "75".
- ② Sul display dati appare "0" o "1".
0: Controllo antineve disattivato (impostazione di fabbrica)
1: Controllo antineve attivato
- ③ Premere SW7 per 3 secondi consecutivi.
- ④ "0" o "1" lampeggiano ogni 0.5 secondi sul display dati.
- ⑤ Premere SW8 per commutare tra le indicazioni lampeggianti "0" e "1".
- ⑥ Premendo SW7 per almeno 3 secondi mentre "0" e "1" lampeggiano, l'indicazione smette di lampeggiare e l'impostazione attivato/disattivato viene memorizzata. In caso di attivazione, il controllo antineve opera come descritto sotto.
- ⑦ Il controllo viene effettuato in base alle informazioni contenute in memoria, le quali vengono mantenute anche in caso di reset dell'alimentazione.

b) **Descrizione del controllo**

- i) Se la temperatura dell'aria esterna si riduce a 3°C o ad un valore inferiore mentre tutte le unità sono in stop o durante uno stop per anomalia, il ventilatore esterno ruota alla 4a velocità una volta ogni 10 minuti.

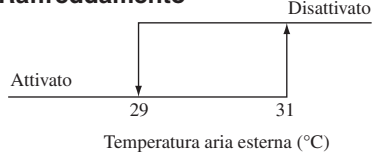


- 2) Il funzionamento del ventilatore si protrae per 30 secondi.
- 3) Durante l'effettuazione di questo controllo il teleruttore 52C1 del compressore è ON.

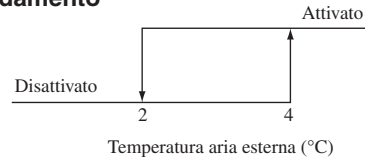
(11) Controllo in modalità "Silent"

Il funzionamento in modalità "Silent" si ottiene aprendo il contatto sul connettore CnG2 (chiuso da un ponticello, nell'impostazione di fabbrica) sulla PCB dell'Unità Esterna, oppure attivando l'apposita funzione da comando remoto. Il funzionamento in modalità "Silent" può avvenire entro i seguenti intervalli di temperatura.

• **In Raffreddamento**



• **In Riscaldamento**



(12) Funzione di protezione relativa al numero di unità interne collegate

Se il numero di unità interne collegate supera quello indicato in tabella, il compressore effettua uno stop per anomalia.

	Modelli	Tutti i modelli
Voce		
Numero di unità interne collegate		20 unità

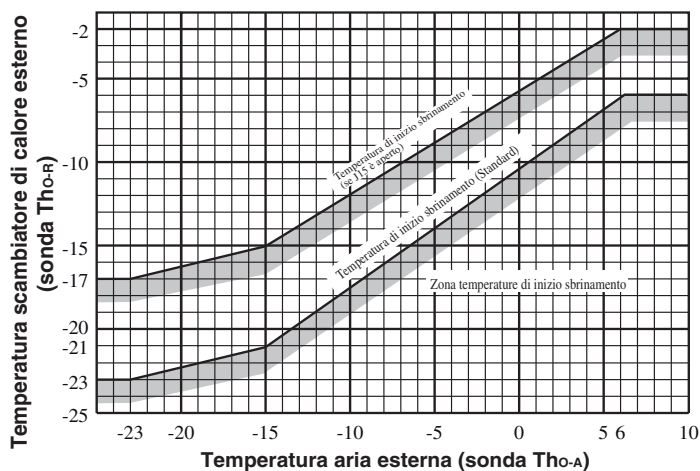
Nota (1) Si tratta del numero massimo di unità che possono essere sottoposte a controllo, non del numero massimo di unità collegabili all'Unità Esterna.

(13) Sbrinamento

(a) Condizioni per l'avvio della procedura di sbrinamento

Lo sbrinamento ha inizio quando tutte le seguenti condizioni risultano soddisfatte.

- 1) Lo schema operativo dell'Unità Esterna è quello indicato con E8.
- 2) Il tempo complessivo di funzionamento del compressore ha raggiunto 33 minuti dopo il completamento di uno sbrinamento, oppure ha raggiunto 33 minuti dopo l'avvio in Riscaldamento (accensione da filocomando).
- 3) Sono trascorsi 8 minuti dall'ON del compressore successivo ad un OFF del compressore stesso.
- 4) Sono trascorsi 8 minuti dall'avvio (ON) di un ventilatore esterno dopo che tutti i ventilatori esterni sono stati OFF.



- 4) Se, dopo che tutte le suddette condizioni sono soddisfatte, la temperatura sullo scambiatore esterno (sonda Tho-R) e la temperatura dell'aria esterna cadono nell'area di inizio sbrinamento (grafico sopra) per 3 minuti consecutivi.

(b) Condizioni per la fine dello sbrinamento

- Standard (J14: chiuso)
 - 1) L'incremento di temperatura dello scambiatore esterno (sonda Tho-R1 o Tho-R2) è superiore a 9°C.
 - 2) Sono trascorsi 12 minuti dall'avvio dello sbrinamento.
- Con monitoraggio del funzionamento (J14: aperto)
 - 1) Se le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $\geq 9^\circ\text{C}$ dopo 2 minuti e 30 secondi dall'avvio dello sbrinamento, nel caso in cui almeno una delle seguenti condizioni risulti soddisfatta, lo sbrinamento ha termine.
 - a) Sono trascorsi 2 minuti e 30 secondi da quando Tho-R1 o Tho-R2 hanno rilevato una temperatura uguale o superiore a 14°C.
 - b) La temperatura rilevata da Tho-R1 o Tho-R2 è uguale o superiore a 30°C.
 - c) Sono trascorsi 14 minuti dall'avvio dello sbrinamento.
 - 2) Se le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $< 9^\circ\text{C}$ dopo 2 min. e 30 secondi dall'avvio dello sbrinamento, ed almeno una delle seguenti condizioni risulta soddisfatta, lo sbrinamento ha inizio.
 - a) Sono trascorsi 5 minuti da quando Tho-R1 o Tho-R2 hanno rilevato una temperatura uguale o superiore a 14°C.
 - b) La temperatura rilevata da Tho-R1 o Tho-R2 è uguale o superiore a 30°C.
 - c) Sono trascorsi 14 minuti dall'avvio dello sbrinamento.

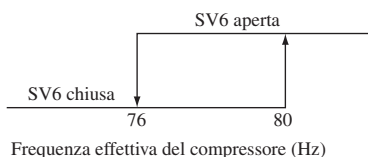
(c) Interruzione del funzionamento in Deumidificazione

- 1) Stop del compressore
- 2) Si verificano le condizioni di intervento del controllo di recupero olio

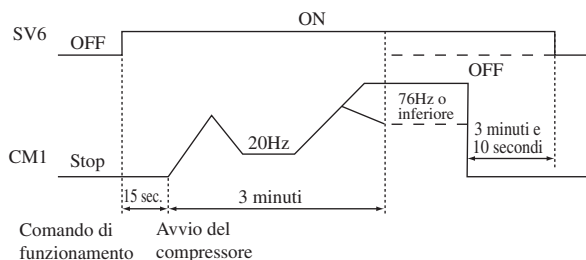
Nella relazione tra il controllo di recupero olio ed il funzionamento in Deumidificazione, il recupero dell'olio ha la priorità e se il sistema inizia il recupero dell'olio durante il funzionamento in Deumidificazione, viene interrotto il funzionamento in Deumidificazione e viene eseguito il recupero dell'olio frigorifero.

(14) Controllo elettrovalvola (SV6) del separatore d'olio

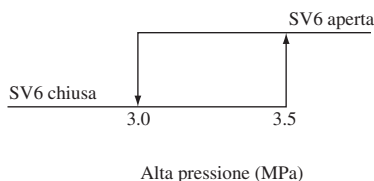
- (a) SV6 rimane aperta per 3 minuti, fino a che vengono completati il controllo di commutazione della valvola a 4 vie e le funzioni di protezione del compressore in avvio.
- (b) Se la frequenza operativa del compressore diventa uguale o superiore a 80Hz, SV6 si apre (ON), e si chiude nel caso in cui la frequenza diventa uguale o inferiore a 76Hz.



- (c) Se il compressore inverter va in OFF dopo l'apertura (ON) di SV6, SV6 resta aperta (ON) per 3 minuti e dieci secondi, quindi si chiude (OFF).



- (d) Durante il funzionamento in Riscaldamento, l'elettrovalvola SV6 commuta su ON (apertura) se l'alta pressione è uguale a 3.5MPa o superiore e commuta in OFF (chiusura) se l'alta pressione è uguale a 3.0MPa o inferiore.



(15) Dispositivi di protezione connessi alla verifica dell'impianto

(a) Modalità di collaudo

- 1) La modalità di collaudo dal lato dell'Unità Esterna viene avviata tramite i microinterruttori SW5-1 e 5-2 sulla PCB di controllo.

Funzione dei microinterruttori

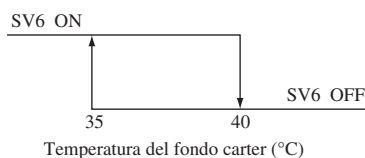
SW5-1	ON	SW5-2	OFF	Collaudo in Riscaldamento
	OFF		ON	Collaudo in Raffreddamento
		Funzionamento normale o termine del collaudo		

Note (1) Lasciare tutti i microinterruttori su OFF, ad eccezione di 5-1 e 5-2.

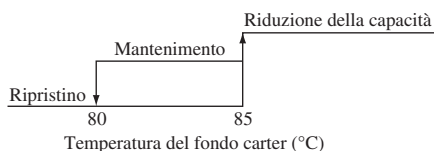
(2) Il funzionamento in collaudo ha la priorità su altre modalità, tra le quali il funzionamento centralizzato. Le impostazioni opzionali sono quelle predefinite.

(b) Controllo della temperatura del fondo carter

- 1) L'elettrovalvola (SV6) del separatore d'olio è controllata secondo la temperatura rilevata dalla sonda Tho-C del fondo carter compressore.



- 2) La capacità del compressore è controllata secondo la temperatura rilevata dalla stessa termosonda Tho-C.

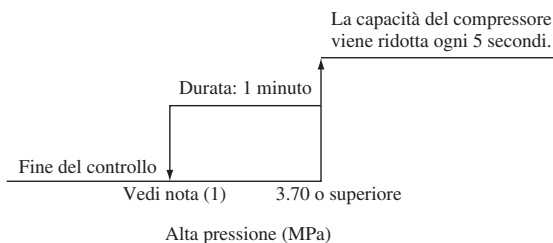


(c) Controllo (protezione) di alta pressione

La sonda di alta pressione (PSH) effettua il monitoraggio dell'alta pressione durante il funzionamento in Raffreddamento o in Riscaldamento e la capacità del compressore, il ventilatore esterno e l'elettrovalvola del separatore d'olio (SV6) vengono sottoposti a controllo per mantenere il più possibile costante l'alta pressione.

1) Raffreddamento

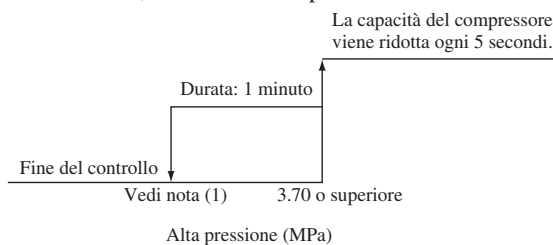
Controllo sul compressore in base all'alta pressione



Nota (1) Se un valore di alta pressione uguale o superiore a 3.70MPa si protrae per 1 minuto.

2) Riscaldamento

a) Controllo di velocità del ventilatore, basato sull'alta pressione



Nota (1) Se un valore di alta pressione uguale o superiore a 3.70MPa si protrae per 1 minuto.

b) Controllo di velocità del ventilatore, basato sull'alta pressione

i) Condizioni di intervento

Se dopo 1 minuto e 45 secondi dal completamento della procedura di avvio protetto del compressore, viene rilevato un valore di alta pressione uguale o superiore a 3.0MPa.

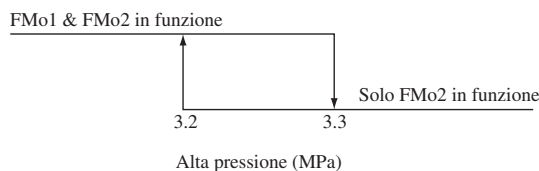
ii) Descrizione del controllo

① La velocità del ventilatore viene mantenuta nell'intervallo 160~835 (1060) min⁻¹.

Entrambi i motori ventilatori (FMo1 & 2) ruotano alla stessa velocità.

Nota (1) I valori tra parentesi si riferiscono al modello FDCA335.

② Il motore ventilatore FMo1 (lato destro) si ferma se l'alta pressione supera il valore indicato nel grafico.



iii) Condizioni per l'arresto del controllo

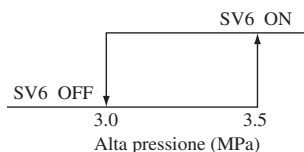
① Viene selezionata una modalità operativa diversa da Riscaldamento.

② Avviene uno stop del compressore.

③ L'alta pressione diventa inferiore a 3.0MPa.

3) Controllo dell'elettrovalvola SV6

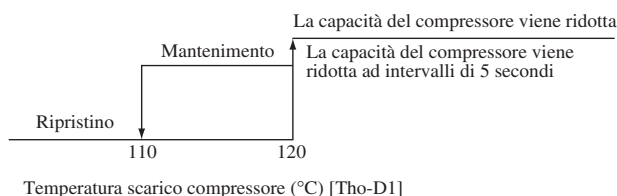
- 1) L'elettrovalvola (SV6) passa nello stato di ON quando l'alta pressione (rilevata da PSH) raggiunge o supera 3.5 MPa durante il funzionamento in Riscaldamento.



(d) Controllo della temperatura sullo scarico del compressore

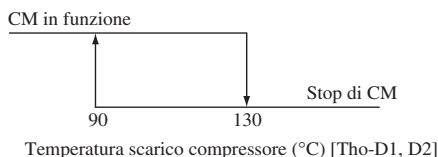
Se la temperatura allo scarico (misurata dalla sonda Tho-D1) supera il valore limite, la capacità del compressore viene sottoposta a controllo in modo da contrastare l'aumento di temperatura sullo scarico. Se nonostante ciò la temperatura aumenta, il compressore viene fermato.

- (i) Controllo del compressore



- (ii) Anomalia della temperatura sullo scarico

- Se la temperatura sullo scarico (misurata dalla sonda Tho-D1) aumenta oltre 130°C e ciò si protrae per 2 secondi, il compressore viene fermato e successivamente riavviato se la temperatura scende a meno di 90°C.



- Se l'anomalia di temperatura sullo scarico (rilevata da Tho-D1) si verifica per 2 volte entro 60 minuti o se il valore rilevato risulta superiore a 130°C per 60 minuti, inclusi gli intervalli di fermata del compressore, il funzionamento dell'unità si arresta in seguito a stop per anomalia.

Nota (1) Tranne il caso in cui dopo il verificarsi dell'anomalia, la temperatura sullo scarico si mantenga per 45 minuti ad un valore uguale o inferiore a 90°C, l'unità non potrà più essere riavviata automaticamente. (Occorrerà un reset dell'alimentazione.)

(e) Controllo di sicurezza sulla corrente

- (i) La velocità del compressore viene ridotta se la corrente in ingresso all'inverter (fase L3 in ingresso al convertitore di frequenza) supera il valore limite. Se tale valore viene superato anche dopo la riduzione della velocità, avviene un'ulteriore riduzione della stessa.
- (ii) Questo controllo ha termine quando la corrente in ingresso scende sotto il valore limite per 3 minuti consecutivi.

(f) Controllo di sovracorrente

Questo controllo previene il verificarsi di sovracorrenti sull'inverter. Se il valore di corrente supera il valore limite, l'inverter viene immediatamente fermato e quindi riavviato dopo 3 minuti. Se il controllo di sovracorrente si attiva per 4 volte entro 15 minuti, 52C1 passa ad OFF e si verifica uno stop per anomalia.

(g) Protezione in caso di incremento anomalo dell'alta pressione

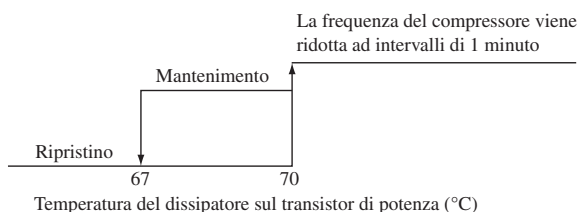
Se il pressostato di alta pressione [63H1: 4.15MPa (Apertura) / 3.15MPa (Chiusura)] interviene per 5 volte entro 60 minuti o se l'intervento si protrae per 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.

Tuttavia, in caso di primo intervento del pressostato, il compressore viene fermato, e dopo 3 minuti il funzionamento normale viene ripristinato.

(h) Controllo sulla temperatura del transistor di potenza

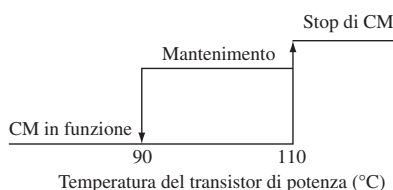
Se la temperatura delle alette di raffreddamento del transistor di potenza, rilevata da Tho-P, supera il valore limite, la capacità del compressore viene sottoposta a controllo per evitare l'incremento di temperatura del transistor di potenza. In caso di ulteriore aumento della stessa, il compressore viene fermato.

1) Controllo del compressore



2) Anomalia di temperatura del transistor di potenza

- Se la temperatura rilevata dalla sonda sul transistor di potenza diventa uguale o superiore a 110°C, il compressore viene fermato.

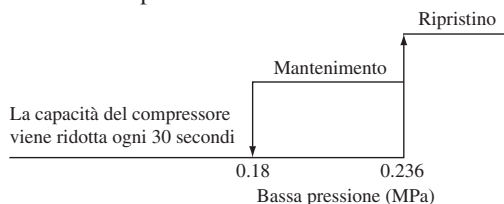


- Se l'anomalia di temperatura sul transistor di potenza si ripete per 5 volte entro 60 minuti, o se la temperatura rilevata è uguale o superiore a 110°C per 15 minuti consecutivi, inclusi gli stop del compressore, viene effettuato uno stop per anomalia.

(i) Controllo (protezione) di bassa pressione

Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa inferiore al valore limite, la capacità del compressore si riduce per prevenire un'ulteriore abbassamento di tale valore. In caso di ulteriore caduta della pressione, il compressore viene fermato.

1) Controllo del compressore

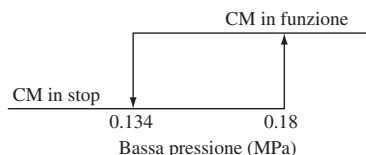


Nota (1) Condizioni di intervento

- Sono trascorsi 1 minuto e 45 secondi dall'avvio del compressore
- Il valore rilevato persiste per 10 secondi consecutivi

2) Anomalia di bassa pressione

- Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa uguale o inferiore a 0.134MPa per 30 secondi consecutivi, il compressore viene fermato e se la pressione raggiunge un valore uguale o inferiore a 0.18MPa per 10 secondi consecutivi, il funzionamento del compressore viene ripristinato. Se l'anomalia si ripete per 5 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.



- Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa uguale o inferiore a 0.18MPa mentre il compressore è in stop o se tale valore viene rilevato per 30 secondi consecutivi mentre il compressore è in funzione, non viene dato il consenso al funzionamento del compressore. Se ciò si verifica per 5 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia. Il ripristino del sistema sarà possibile solo eseguendo un reset dell'alimentazione.

• Primo avvio in Raffreddamento all'accensione

Se viene rilevato un valore di bassa pressione uguale o inferiore a 0.003MPa per 60 secondi consecutivi dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, il compressore viene fermato e se la pressione raggiunge un valore uguale o inferiore a 0.18MPa per 10 secondi consecutivi, il funzionamento del compressore viene ripristinato. Se la suddetta condizione si ripete per 2 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia. Il ripristino del sistema sarà possibile solo eseguendo un reset dell'alimentazione.

(16) Controllo di “pump down” (recupero del refrigerante per smaltimento)

La procedura può essere effettuata mediante i microinterruttori SW5-1, 2, 3. (Il “pump down” non è consentito con unità interne in funzione, durante il funzionamento di emergenza o in condizioni di stop per anomalia.)

(a) Procedura di “pump down”

- 1) Chiudere la valvola di servizio sul lato liquido dell'Unità Esterna
- 2) Impostare SW5-2 su ON (collaudo in Raffreddamento).
- 3) Impostare SW5-3 su ON (procedura di “pump down”).
- 4) Impostare SW5-1 su ON (modalità collaudo). La procedura di “pump down” si avvierà.

(b) Descrizione dei controlli

- 1) Il compressore si avvia in Raffreddamento con limite superiore di frequenza: 50Hz (mod. 224) o 62Hz (mod. 280, 335).
- 2) I LED Rosso e Verde sulla PCB di controllo dell'Unità Esterna lampeggiano simultaneamente di continuo e “PoS” viene mostrato sul display a 7 segmenti.
- 3) Fatta eccezione per il controllo di bassa pressione, tutti i controlli di protezione o anomalia risultano attivi.

(c) Termine della procedura

Se si verifica una delle condizioni seguenti, la procedura di pump down ha termine.

- 1) La sonda di bassa pressione (PSL) rileva un valore uguale o inferiore a 0.01 MPa per 5 secondi consecutivi.
 - a) Lo stato degli indicatori è il seguente:

· LED Rosso: Acceso fisso	· LED Verde: Lampeggiante
· Display a 7 segmenti: PoE	· Comando remoto: Indicazione di stop
- 2) In caso di diagnosi di un'anomalia.
- 3) Se il tempo complessivo di funzionamento del compressore raggiunge 15 minuti.
 - a) Lo stato degli indicatori è il seguente:

· LED Rosso: Acceso fisso	· LED Verde: Lampeggiante
· Display a 7 segmenti: Nessuna indicazione	· Comando remoto: Indicazione di stop
- 4) Se uno dei microinterruttori SW5-1, 2 o 3 viene spostato su OFF durante la procedura di “pump down”.

(17) Funzionamento con segnali esterni

Input esterno su CnS1: Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento.

Input esterno su CnS2: Controllo con limitazione della richiesta/Funzionamento normale.

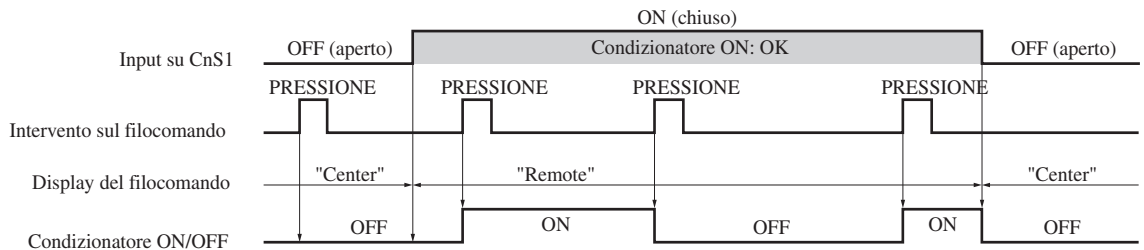
- J13: Commuta tra input esterno su CnS1 o CnS2.
 J13 ponticellato (chiuso): Input a livelli su CnS1 e CnS2.
 J13 aperto: Input ad impulsi su CnS1 e CnS2.

(a) Input su CnS1, Consenso al funzionamento / inibizione del funzionamento da comando locale

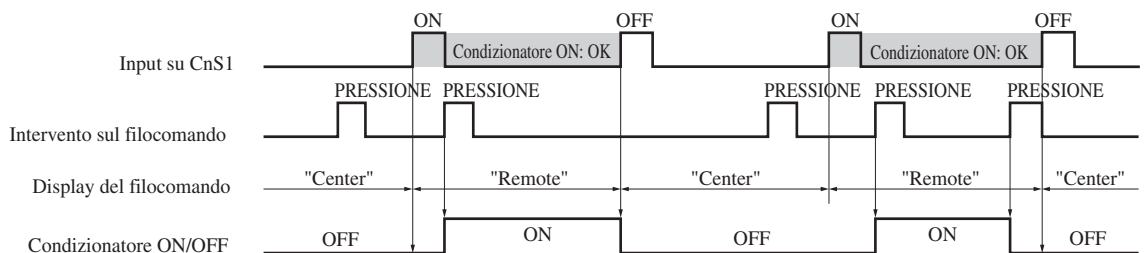
Input : CnS1	Modo di input su CnS1 (J13)	CnS1 : Consenso al funzionamento / Inibizione del funzionamento
	J13 Chiuso: Input a livelli	Inibizione del funzionamento → Consenso al funzionamento
	J13 Aperto Input a impulsi	Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento (Inversione)
	J13 Chiuso	Consenso al funzionamento → Inibizione del funzionamento
	J13 Aperto	— (NOP)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) L'input su CnS1, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(a) Input su CnS2, Controllo della richiesta / Funzionamento normale

Input : CnS2	Modo di input su CnS2 (J13)	CnS2 : Controllo della richiesta / Funzionamento normale
	J13 Chiuso: Input a livelli	Controllo della richiesta → Funzionamento normale
	J13 Aperto Input a impulsi	Funzionamento normale/Controllo della richiesta (Inversione)
	J13 Chiuso	Funzionamento normale → Controllo della richiesta
	J13 Aperto	— (NOP)

Nota (1) Le impostazioni di fabbrica sono: J13 - Chiuso; CnS2 - Chiuso (con ponticelli)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) Controllo della richiesta

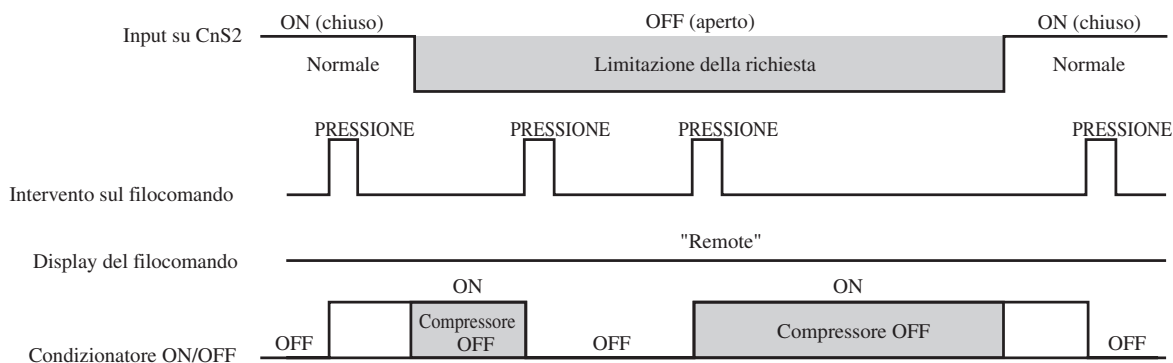
È possibile limitare la potenza richiesta (fornita dall'Unità Esterna) utilizzando i microinterruttori SW4-5, 6.

SW45	SW4-6	Limite superiore di frequenza			Output del compressore (%)
		224	280	335	
0	0	66Hz	79Hz	95Hz	80
1	0	50Hz	62Hz	70Hz	60
0	1	33Hz	40Hz	48Hz	40
1	1	OFF	OFF	OFF	0

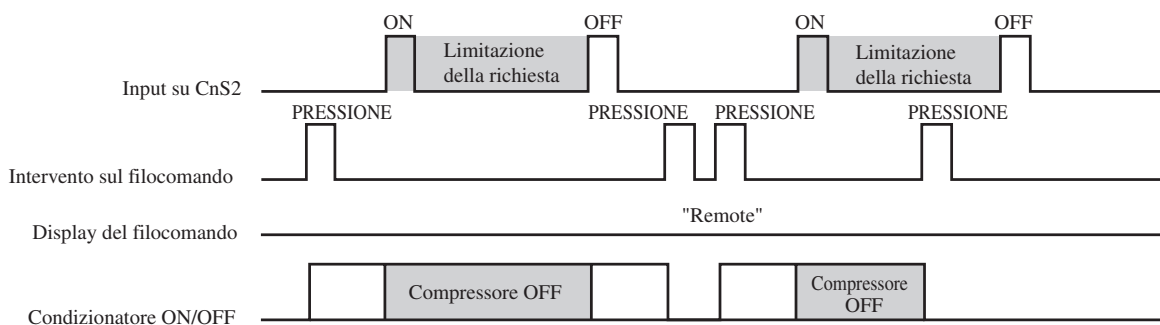
Nota (1) 0 : Aperto, 1: Chiuso

- 3) L'input su CnS2, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(18) Display a 7 segmenti

I dati elencati in tabella vengono visualizzati tramite i selettori (SW8: unità; SW9: decine).

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
-	Codice non conosciuto "Pump down" Modalità "Check" Impostazione Unità Esterna	-	-	E?? PoE, PoS CH? OPE??
00	CM1, Frequenza operativa	0~130	1Hz	
02	Tho-A, Temperatura aria esterna	L,-20~43	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -20°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -20°C e fino a 43°C.
03	Tho-R1 (Temp. 1 scambiatore) (Uscita Frontale)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
04	Tho-R2 (Temp. 2 scambiatore) (Uscita Posteriore)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
05	Tho-R3 (Temp. 3 scambiatore) (Ingresso Frontale)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
06	Tho-R4 (Temp. 4 scambiatore) (Ingresso Posteriore)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
07	Tho-D1, Temperatura scarico compressore	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
10	Tho-C1, Temperatura fondo carter compressore	L,5~90	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 5°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 5°C e fino a 80°C.
12	Tho-P1, Temperatura transistor di potenza	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
14	Tho-SC, Temp. 1 batteria di sottoraffreddamento	L,18~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 18°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 18°C e fino a 73°C.
15	Tho-SC, Temp. 2 batteria di sottoraffreddamento	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
16	Tho-S, Temperatura aspirazione compressore	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
17	Sottoraffreddamento in Raffreddamento	0~50	0.1°C	
18	Surriscaldamento	0~50	0.1°C	
19	Surriscaldamento batteria di sottoraffreddamento	0~50	0.1°C	
20	CT1, Valore di corrente	0~50	1A	
22	EEVH1, Grado di apertura valvola di espansione per il Riscaldamento	0~500	1 Impulso	
23	EEVH2, Grado di apertura valvola di espansione per il Riscaldamento	0~500	1 Impulso	
24	EEVSC, grado di apertura valvola di espansione batteria di Sottoraffreddamento	0~500	1 Impulso	
26	FM01, Regime di rotazione	0~999	10 min ⁻¹	
27	FM02, Regime di rotazione	0~999	10 min ⁻¹	
28	PSH, Sonda di alta pressione	0~5.00	0.01MPa	
29	PSL, Sonda di bassa pressione	0~2.00	0.01MPa	
30	FMC1, Ventilatore di raffreddamento dell'Inverter Riscaldatore elettrico del carter compressore	0,1	-	Ordine di 100 : FMC1 Ordine di 10 : CH1 Ordine di 1 : - (0: OFF, 1: ON)
31	63H1-1, (63H1-2) (63H1-R)	0,1	-	Ordine di 100 : 63H1-1, 2 Ordine di 10 : 63H1-R (0: Chiuso, 1: Aperto)
32	SV1 (SV2) (20SL)	0.1	-	Ordine di 100 : SV1 Ordine di 10 : SV2 Ordine di 1 : 20SL (0: Chiuso, 1: Aperto)

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
33	SV6 (SV7) SV10	0,1	-	Ordine di 100 : SV6 Ordine di 10 : SV7 Ordine di 1 : SV10 (0: Chiuso, 1: Aperto)
34	20S SV11 SV12	0,1	-	Ordine di 100 : 20S Ordine di 10 : - Ordine di 1 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
35	Cause di stop compressore ①	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura compressore Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura 1 scambiatore Ordine di 1 : Anomalia sonda temperatura 2 scambiatore (0: Normale, 1: Anomalia)
36	Cause di stop compressore ②	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura 3 scambiatore Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura 4 scambiatore Ordine di 1 : Anomalia sonda temperatura 1 di scarico (0: Normale, 1: Anomalia)
37	Cause di stop compressore ③	0,1	-	Ordine di 100 : - Ordine di 10 : Anomalia termosonda batteria di sottoraffreddamento 1 Ordine di 1 : Anomalia termosonda batteria di sottoraffr. 2 (0: Normale, 1: Anomalia)
38	Cause di stop compressore ④	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia termosonda aspirazione compressore Ordine di 10 : Anomalia sonda di bassa pressione Ordine di 1 : Anomalia sonda di alta pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
39	Cause di stop compressore ⑤	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia dell'inverter 1 Ordine di 10 : - Ordine di 1 : Anomalia di alta pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
40	Cause di stop compressore ⑥	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia di bassa pressione Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura 1 di scarico Ordine di 1 : - (0: Normale, 1: Anomalia)
41	Cause di stop compressore ⑦	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia in avvio di CM Ordine di 10 : - Ordine di 1 : Blocco del rotore (0: Normale, 1: Anomalia)
42	Cause di stop compressore ⑧	0,1	-	Ordine di 100 : - Ordine di 10 : Sovracorrente di CM Ordine di 1 : - (0: Normale, 1: Anomalia)
43	Cause di stop compressore ⑨	0,1	-	Ordine di 100 : Surriscaldamento del transistor di potenza Ordine di 10 : - Ordine di 1 : Anomalia motore ventilatore DC 1 (0: Normale, 1: Anomalia)
44	Cause di stop compressore ⑩	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia motore ventilatore DC 2 Ordine di 10 : Comando di stop dall'unità interna Ordine di 1 : Cambio modalità operativa (0: Normale, 1: Anomalia)
45	Cause di stop compressore ⑪	0,1	-	Ordine di 100 : Protezione per diluizione dell'olio frigorifero Ordine di 10 : Controllo della richiesta 0% Ordine di 1 : 0 (0: Normale, 1: Anomalia)
46	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo di equalizzazione olio Ordine di 10 : Controllo di recupero olio Ordine di 1 : Sbrinamento (0: Non operativo, 1: Operativo)
47	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo temperatura di scarico Ordine di 10 : Controllo di alta pressione Ordine di 1 : Controllo di sicurezza sulla corrente (0: Non operativo, 1: Operativo)
48	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo di bassa pressione Ordine di 10 : Controllo transistor di potenza Ordine di 1 : Controllo di bassa pressione in Raffr. (0: Non operativo, 1: Operativo)
49	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo (protezione) di alta pressione in Raffreddamento Ordine di 10 : Rapporto di compressione sull'alta pressione Ordine di 1 : Controllo di bassa pressione in Risc. (0: Non operativo, 1: Operativo)
50	Numero di unità interne collegate	0~50	1	
51	Numero di unità interne in funzione	0~50	1	
52	Frequenza richiesta totale	0~999	1Hz	
53	Frequenza limite	0~999	1Hz	
54	Tempo cumulativo di funzionamento del compressore (CM1)	0~655	100h	
56	Temperatura di saturazione in base alla pressione di scarico	-50~70	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
57	Temperatura di saturazione in base alla pressione di aspirazione	-50~30	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
58	Valore limite di bassa pressione (Raffreddamento)	0.00~2.00	0.01MPa	
59	Valore limite di alta pressione (Riscaldamento)	1.60~4.15	0.01MPa	
63	Comando frequenza operativa inverter 1	0~130	1Hz	
66	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Modalità "Silent" Ordine di 10 : Modalità di misurazione della capacità Ordine di 1 : Modalità collaudo (0: Non operativo, 1: Operativo)
67	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Modalità operativa non compatibile Ordine di 10 : Controllo valvola EEV sulle unità interne Ordine di 1 : - (0: Non operativo, 1: Operativo)

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
68	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Pulizia tubazioni Ordine di 10 : Controllo temperatura fondo carter Ordine di 1 : Controllo di protezione sul rapporto di compressione (0: Non operativo, 1: Operativo)
69	Schema operativo dell'Unità Esterna	0~9	-	9: C4, 8:C3, 7:C2, 6:C1, 5:C0 4: E1, 3:E2, 2:E3, 1:E4
70	Commutazione priorità di funzionamento	0,1	-	0: Il primo input ha la priorità (impostazione di fabbrica) 1: L'ultimo input ha la priorità
71	Controllo di alta pressione in Raffreddamento	2.2, 2.5	0.01MPa	2.2: Impostazione di fabbrica 2.5: Impostazione personalizzata
72	Controllo di bassa pressione in Raffreddamento	-0.05~+0.05	0.01MPa	0.00: Impostazione di fabbrica
73	Compensazione alta pressione in Riscaldamento	0.00~0.30	0.01MPa	0.00: Impostazione di fabbrica
74	Bassa pressione in Riscaldamento	0.80, 0.90	-	0.80: Impostazione di fabbrica 0.90: Impostazione personalizzata
75	Protezione antineve ventilatore esterno	0,1	-	0: Controllo antineve del ventilatore esterno, Disattivato 1: Controllo antineve del ventilatore esterno, Attivato
77	Reset dei dati	---, dEL	-	
78	Sotto-versione interfaccia della lingua	-	-	(Esempio: 730)
79	Versione logica interfaccia della lingua	-	-	(Esempio: 126)
80	Contatore · Scollegamento termosonde	0~2	-	
81	Contatore · Anomalie di comunicazione Inverter 1	0~3	-	
82	Contatore · Protezione di alta pressione	0~4	-	
83	Contatore · Anomalie di avvio CM1	0,1	-	
84	Contatore · Anomalie di bassa pressione ① (In condizioni di stop)	0~4	-	
85	Contatore · Anomalie di bassa pressione ② (Immediatamente dopo l'avvio)	0,1	-	
86	Contatore · Anomalie di bassa pressione ③ (Durante il funzionamento)	0~4	-	
87	Contatore · Blocco del motore di CM1	0~3	-	
88	Contatore · Surriscaldamento del transistor di potenza 1	0~4	-	
89	Contatore · Anomalie temperatura di scarico 1	0,1	-	
91	Contatore · Protezione di sovracorrente (CM1)	0~3	-	
93	Contatore · Errore di comunicazione tra U.I.-U.E.	0~255	-	
94	Contatore · Anomalie di comunicazione 2 sull'inverter	0~255	-	
95	Contatore · Reset CPU	0~255	-	
96	Contatore · Anomalia di FM01	0~255	-	
97	Contatore · Anomalia di FM02	0~255	-	
98	Versione del software	-	-	
99	Display invio automatico	-	-	

(19) Memorizzazione dei dati di funzionamento

I dati di funzionamento relativi ai 30 minuti precedenti un'eventuale anomalia vengono memorizzati e possono essere inviati ad un personal computer attraverso il connettore RS232C sulla scheda di controllo. I dati vengono continuamente aggiornati ed il verificarsi di un'anomalia interrompe l'aggiornamento. La pressione per 3 secondi del pulsante SW7 determina la cancellazione dei dati. I dati vengono campionati ad intervalli di 1 minuto durante il funzionamento ed inviati ad un personal computer.

- I dati possono essere prelevati dalla memoria del PC e trasmessi all'esterno per essere elaborati.

Dati	Intervallo	Esempio
Versione Software	ASCII 15-byte	KD4C270##### (#: NULL)
PID (ID del Programma)	ASCII 2-byte	D8
Capacità Unità Esterna	ASCII 3-byte	280
Frequenza di alimentazione	ASCII 2-byte	60
Indirizzo Unità Esterna	ASCII 2-byte	00 ~ 3F
Indirizzo unità interne x 16 unità	ASCII 2-byte x 16 unità	40 ~ 7F
Capacità unità interne x 16 unità	ASCII 3-byte x 16 unità	022 ~ 280

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
00	Codice di anomalia	00-99		1	00: Nessuna anomalia, Unità Esterne tutte con anomalia ???
01	Indirizzo dell'unità sulla quale si è verificata	00-FF	-	1	0-3F: Lato Unità Esterna, 40-6F: Lato unità interna
02	Modalità operativa	0-2	-	1	0
					2
					4
03	Sonda di alta pressione	0.00-5.00	Valore A/D	1	
04	Sonda di bassa pressione	0.00-2.00	Valore A/D	1	
05	Temp. 1 scambiatore (Uscita, Frontale) (Tho-R1)	-35-75	Valore A/D	2	Lato liquido in Raffreddamento
06	Temp. 2 scambiatore (Uscita, Posteriore) (Tho-R2)	-35-75	Valore A/D	2	Lato liquido in Raffreddamento
07	Temp. 3 scambiatore (Ingresso, Frontale) (Tho-R3)	-35-75	Valore A/D	2	Lato gas in Raffreddamento
08	Temp. 4 scambiatore (Ingresso, Posteriore) (Tho-R4)	-35-75	Valore A/D	2	Lato gas in Raffreddamento
09	Tho-D1, Temperatura scarico compressore	20-140	Valore A/D	1	
11	Tho-C1, Temperatura fondo carter compressore	-15-90	Valore A/D	1	
13	Tho-A, Temperatura aria esterna	-20-43	Valore A/D	1	
14	Tho-P1, Temp. transistor di potenza (Dissipatore)	20-140	Valore A/D	1	
16	Tho-SC, Temperatura 1, batteria di sottoraffreddamento	18-73	Valore A/D	1	Lato tubazione liquido
17	Tho-H, Temperatura 2, batteria di sottoraffreddamento	-35-75	Valore A/D	2	Lato aspirazione
18	Tho-S Temperatura di aspirazione compressore	-35-75	Valore A/D	2	
19	Sottoraffreddamento in Raffreddamento	0-50	Valore A/D	1	
20	Surriscaldamento	0-50	Valore A/D	1	
21	Surriscaldamento batteria di sottoraffreddamento	0-50	Valore A/D	1	
22	CT1, Valore di corrente	0-50	Valore A/D	1	

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
24	Tensione di alimentazione	180~500	Valore A/D	1	
25	Pressostato	-	-	1	Bit0 63H1 0: Aperto, 1: Chiuso
26	Elettrovalvola	-	-	1	Bit0 20S 0:OFF, 1:ON
					Bit1 20SL 0:OFF, 1:ON
					Bit2 SV1,2 0:OFF, 1:ON
					Bit4 SV6 0:OFF, 1:ON
					Bit5 SV7 0:OFF, 1:ON
					Bit6 SV11,12 0:OFF, 1:ON
27	Riscaldatore del carter compressore, ecc.	-	-	1	Bit0 CH1 0:OFF, 1:ON
					Bit2 FM1,2 0:OFF, 1:ON
28	FM01, Regime di rotazione	0~65535	10 min ⁻¹	2	
29	FM02, Regime di rotazione	0~65535	10 min ⁻¹	2	
30	EEVH1, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
31	EEVH2, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
32	EEVSC, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
34	Numero di unità interne collegate	0~255	1 unità	1	
35	Capacità delle unità interne collegate	0~65535	-	2	
36	Numero di unità interne con Termostato ON	0~255	1 unità	1	
37	Capacità delle unità interne con Termostato ON	0~65535	-	2	
38	Frequenza totale richiesta	0~65535	1Hz	2	
39	Frequenza limite	0~65535	1Hz	2	
40	Frequenza operativa dell'inverter (CM1)	0~255	1Hz	1	
42	Frequenza totale assegnata	0~65535	1Hz	2	
43	Tempo complessivo (stima) di funzionamento del compressore	0~65535	1 h	2	
45	Numero di avviamenti del compressore	0~65535	× 20 volte	2	
47	Cause di stop del compressore			1	Bit0 Anomalia termosonda aria esterna
					Bit1 Anomalia termosonda 1 su scambiatore di calore U.E.
					Bit2 Anomalia termosonda 2 su scambiatore di calore U.E.
					Bit3 Anomalia termosonda 3 su scambiatore di calore U.E.
					Bit4 Anomalia termosonda 4 su scambiatore di calore U.E.
					Bit5 Anomalia termosonda scarico compressore
					Bit7 Anomalia termosonda 1 batteria di sottoraffredd.
48	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0 Anomalia termosonda 2 batteria di sottoraffredd.
					Bit1 Anomalia termosonda aspirazione compressore
					Bit2 Anomalia termosonda di bassa pressione
					Bit3 Anomalia termosonda di alta pressione
					Bit4 Errore di comunicazione su inverter 1
					Bit6 Anomalia di alta pressione
					Bit7 Anomalia di bassa pressione
49	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0 Anomalia temperatura di scarico compressore (Td1)
					Bit2 Anomalia di CM in avvio
					Bit4 Blocco del rotore di CM
					Bit6 Sovracorrente di CM

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria				
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto	
50	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0	Surriscaldamento del transistor di potenza 1
					Bit1	Surriscaldamento del transistor di potenza 1
					Bit2	Anomalia di FM01
					Bit3	Anomalia di FM02
					Bit4	Stop del compressore comandato dall'unità interna
					Bit6	Protezione per diluizione dell'olio frigorifero
					Bit7	Controllo della richiesta 0%
51	Stato del controllo	0~180	1 second	1	CM, Intervallo (timer) di 3 minuti per riavvio	
53	Temperatura di saturazione in base alla pressione di scarico	-50~70	0.1°C	2		
54	Temperatura di saturazione in base alla pressione di aspirazione	-50~70	0.1°C	2		
55	Stato del controllo di recupero olio	0,1	-	1	0	Nessuno
					1	Controllo in corso
56	Stato del controllo di recupero olio	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	In attesa di recupero olio
					2	Recupero olio in corso
57	Stato del controllo condizioni di sbrinamento	0~3	-	1	0	Nessuno
					1	Condizioni di temperatura
					2	Condizioni di temperatura (sbrinamenti ravvicinati)
					3	Condizioni di tempo
58	Stato del controllo di sbrinamento	0~4	-	1	0	Nessuno
					1	Stato dello sbrinamento 1
					2	Stato dello sbrinamento 2
					3	Stato dello sbrinamento 3
					4	Stato dello sbrinamento 4
59	Stato del controllo Td (temp. scarico compressore)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo in corso
60	Stato del controllo	0, 1	-	1	Td1, contatore anomalie temperatura di scarico	
62	Stato del controllo HP (alta pressione)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo di alta pressione in corso
63	Stato del controllo	0~1	-	1	HP, contatore anomalie di alta pressione (pressostato 63H1)	
64	Stato del controllo CS (controllo di sicurezza sulla corrente)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo CS (di sicurezza sulla corrente) in corso
65	Stato del controllo LP (bassa pressione)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo di bassa pressione in corso
66	Stato del controllo	0~3	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (in stop)	
67	Stato del controllo	0~4	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (in avvio)	
68	Stato del controllo	0,1	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (durante funzionamento)	
69	Stato del controllo PT (temp. transistor di potenza)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo PT (temp. transistor di potenza) in corso
70	Stato della modalità "Check"	-	-	1	Bit0	Verifica modalità operativa non compatibile
					Bit1	Verifica valvola EEV sull'unità interna
					Bit3	Pulizia delle tubazioni
71	Stato del controllo	0~360	1 minuto	2	CH, Timer per avvio protetto del compressore in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore elettrico del carter	
72	Stato del controllo CH (riscaldatore elettrico carter compressore) per avvio protetto del compressore	0~15	-	1	15	Fine dell'avvio in modalità protetta
					0~14	Avvio in modalità protetta, in corso
73	Commutazione tramite input esterno, ecc.	-	-	1	Bit0	Funzionamento con segnale esterno (CnS1) in ingresso
						0: Inibizione funzionamento comandi locali
						1: Consenso a funzionamento comandi locali
						Controllo della richiesta (CnS2)
					Bit1	0: Nessuno
						1: Controllo in corso
						Funzionamento forzato in Raffr., Risc. (CnG1)
					Bit2	0: Nessuno
						1: Controllo in corso
					Bit3	Modalità "Silent" (CnG2)
	0: Nessuno					
	1: Controllo in corso					

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria													
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto										
					<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bit4</td> <td>Ripartenza automatica (funzionamento di emergenza)</td> </tr> <tr> <td>0: Nessuna 1: Ripartenza automatica attivata</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bit5</td> <td>Ripristino della frequenza (Hz)</td> </tr> <tr> <td>0: Nessuna 1: Controllo attivo</td> </tr> </table>	Bit4	Ripartenza automatica (funzionamento di emergenza)	0: Nessuna 1: Ripartenza automatica attivata	Bit5	Ripristino della frequenza (Hz)	0: Nessuna 1: Controllo attivo				
Bit4	Ripartenza automatica (funzionamento di emergenza)														
	0: Nessuna 1: Ripartenza automatica attivata														
Bit5	Ripristino della frequenza (Hz)														
	0: Nessuna 1: Controllo attivo														
74	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di sovracorrente										
75	Stato del controllo	0~4	-	1	Contatore anomalie di surriscaldamento transistor di potenza										
76	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di blocco rotore										
77	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie del compressore in avvio										
78	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di comunicazione										
79	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di sovracorrente										
84	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie motore ventilatore DC 1										
85	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie motore ventilatore DC 2										
86	Stato del controllo	0~2	-	1	Contatore anomalie di scollegamento sonde										
87	Stato del controllo	0~255	-	1	Contatore anomalie di comunicazione										
88	Modalità operativa delle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~4	-	8	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>AUTO (Automatico)</td></tr> <tr><td>1</td><td>DRY (Deumidificazione)</td></tr> <tr><td>2</td><td>COOL (Raffreddamento)</td></tr> <tr><td>3</td><td>FAN (Ventilazione)</td></tr> <tr><td>4</td><td>HEAT (Riscaldamento)</td></tr> </table>	0	AUTO (Automatico)	1	DRY (Deumidificazione)	2	COOL (Raffreddamento)	3	FAN (Ventilazione)	4	HEAT (Riscaldamento)
0	AUTO (Automatico)														
1	DRY (Deumidificazione)														
2	COOL (Raffreddamento)														
3	FAN (Ventilazione)														
4	HEAT (Riscaldamento)														
89	Frequenza richiesta dalle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~255	1Hz	8											
90	Frequenza assegnata alle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~255	1Hz	8											
91	Commutazione della priorità del funzionamento	0~1	-	1	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Il primo input ha la priorità</td></tr> <tr><td>1</td><td>L'ultimo input ha la priorità</td></tr> </table>	0	Il primo input ha la priorità	1	L'ultimo input ha la priorità						
0	Il primo input ha la priorità														
1	L'ultimo input ha la priorità														
92	Controllo di alta pressione in Raffreddamento	2.2,2.5	0.01MPa	1											
93	Compensazione della bassa pressione in Raffr.	-0.05~+0.05	0.01MPa	1											
94	Controllo di bassa pressione in Riscaldamento	0.8,0.9	0,01MPa	1											
95	Controllo (protezione) antineve dei ventilatori esterni	0~1	-	1	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Attivo</td></tr> <tr><td>1</td><td>Non attivo</td></tr> </table>	0	Attivo	1	Non attivo						
0	Attivo														
1	Non attivo														
96	Frequenza (input) per CM1	0~130	1Hz	1											
98	Valore limite di bassa pressione in Raffr.	0.00~2.00	0.01MPa	1											
99	Stato del controllo TC (Temp. del fondo carter)	0~2	-	1	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Nessuno</td></tr> <tr><td>1</td><td>Riduzione della frequenza</td></tr> <tr><td>2</td><td>Controllo della temperatura del fondo carter</td></tr> </table>	0	Nessuno	1	Riduzione della frequenza	2	Controllo della temperatura del fondo carter				
0	Nessuno														
1	Riduzione della frequenza														
2	Controllo della temperatura del fondo carter														
100	Valore limite di alta pressione in Riscaldamento	1.60~4.15	0.01MPa	1	A partire da 1.60MPa.										
101	Compensazione dell'alta pressione in Risc.	0.00~0.30	0.01MPa	1											
102	Controllo / stato di SCR (Rapporto di compressione sull'aspirazione)	0~2	-	1	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Nessuno</td></tr> <tr><td>1</td><td>Riduzione della frequenza</td></tr> <tr><td>2</td><td>Controllo (protezione) sul rapporto di compressione</td></tr> </table>	0	Nessuno	1	Riduzione della frequenza	2	Controllo (protezione) sul rapporto di compressione				
0	Nessuno														
1	Riduzione della frequenza														
2	Controllo (protezione) sul rapporto di compressione														

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
103	Valore assegnato di surriscaldamento in Risc.	0~255	0.1°C	1	L'intervallo reale è: 5°C ~ 11°C.
104	Innalzamento totale del livello olio.	0~255	10cc	1	L'intervallo reale è: 0 cc ~ 1100 cc.
105	Capacità complessiva delle unità interne con termostato ON, in Raffreddamento.	0~65535		2	
106	Capacità complessiva delle unità interne con termostato ON, in Riscaldamento.	0~65535		2	
107	Schema operativo dell'Unità Esterna.	0~255	1	1	L'intervallo reale è: 0 ~ 17.

(20) Controllo dell'Unità Esterna

Per ogni Unità Esterna (intesa come un sistema frigorifero integrato, comprendente gli scambiatori di calore nel loro insieme ed eventuali dispositivi per il ricambio ed il trattamento dell'aria) e le unità interne ad essa collegate, di regola, i valori assegnati per la bassa pressione in Raffreddamento e per l'alta pressione in Riscaldamento sono quelli predeterminati, quando il sistema funziona in sola ventilazione e corrispondono alle seguenti temperature.

In Raffreddamento (temperatura di evaporazione): 15°C

In Riscaldamento (temperatura di condensazione): 30°C

(a) Condizioni per l'avvio del controllo

L'Unità Esterna opera mentre nessuna delle unità interne è in condizione di ON termostatico.

(b) Descrizione del controllo

(i) Un valore di 0.22 MPa è addizionato al valore di bassa pressione assegnato in Raffreddamento quando è attivo il controllo di bassa pressione in Raffreddamento

(ii) Il valore di alta pressione assegnato viene impostato a 1.77 MPa quando il compressore è sottoposto al controllo di alta pressione in Riscaldamento.

(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Quando ha termine lo stato operativo descritto in precedenza, cioè non appena si verifica l'ON termostatico per una o più unità interne.

(21) Controllo per recupero di refrigerante in condizione di stop (per prevenire ritorni di liquido al compressore)

(a) Controllo per recupero del refrigerante prima dell'avviamento

(i) Descrizione del controllo

- 1) Le valvole elettroniche EEV delle unità interne che funzionano in Raffreddamento vengono chiuse.
- 2) Se la modalità operativa dell'Unità Esterna è Riscaldamento, le valvole elettroniche EEVH1, 2 si chiudono.
- 3) La valvola elettronica EEVSC si chiude completamente.
- 4) Lo schema operativo dell'Unità Esterna non viene modificato.

(ii) Condizioni per l'intervento del controllo

- 1) Avvio del funzionamento dopo uno stop.
- 2) Avvio del funzionamento quando un'unità interna commuta da Raffreddamento a Riscaldamento.
- 3) Avvio del controllo per recupero dell'olio frigorifero.
- 4) Ripristino dello stato normale dei controlli al termine del controllo per recupero dell'olio frigorifero.

(iii) Condizioni per l'arresto del controllo

- 1) Stop del compressore.
- 2) Quando sono trascorsi 5 minuti dall'ON del compressore.
- 3) La sonda di bassa pressione rileva un valore ≤ 0.4 MPa (la modalità operativa dell'Unità Esterna è Raffreddamento).
La sonda di bassa pressione rileva un valore ≤ 0.3 MPa (la modalità operativa dell'Unità Esterna è Riscaldamento).

(b) Controllo per recupero del refrigerante dopo uno stop

(i) Descrizione del controllo

- 1) Le valvole elettroniche EEV delle unità interne che funzionano in Raffreddamento vengono chiuse.
- 2) Se la modalità operativa dell'Unità Esterna è Riscaldamento, le valvole elettroniche EEVH1, 2 si chiudono.
- 3) La valvola elettronica EEVSC si chiude completamente.
- 4) La frequenza operativa del compressore viene mantenuta. (attivazione del controllo per protezione)
- 5) La velocità assegnata al ventilatore esterno viene mantenuta.
- 6) Lo schema operativo di funzionamento dell'Unità Esterna non varia.

(ii) Condizioni per l'intervento del controllo

Passaggio dalla condizione di funzionamento alla condizione di stop.

(iii) Condizioni per l'arresto del controllo

- 1) Stop completo del sistema per emergenza.
- 2) La sonda di bassa pressione rileva un valore ≤ 0.4 MPa (la modalità operativa dell'Unità Esterna è Raffreddamento).
La sonda di bassa pressione rileva un valore ≤ 0.3 MPa (la modalità operativa dell'Unità Esterna è Riscaldamento).

(22) Controllo per bilanciamento delle pressioni sull'Unità Esterna

Su un Sistema KXR, quando un'unità interna passa dal funzionamento in Raffreddamento al Riscaldamento, ciò avviene grazie all'intervento del ripartitore di flusso che opera la commutazione tra linea del gas di mandata e linea del gas aspirato. Quando deve intervenire il ripartitore di flusso, il differenziale di pressione tra il lato ad alta pressione ed il lato a bassa pressione viene compensato per bilanciare le pressioni, poi avviene la commutazione. La compensazione delle pressioni avviene tramite il riposizionamento del cassetto della valvola a 4 vie mentre il compressore è in stop, pertanto quando un'unità interna passa dal funzionamento in Raffreddamento al Riscaldamento, il compressore viene fermato.

(a) Condizioni per l'avvio del controllo

- (i) Quando un'unità interna passa dalla modalità di Raffreddamento al Riscaldamento con compressore in funzione (fatta eccezione per il controllo per recupero dell'olio frigorifero o lo sbrinamento).
- (ii) Quando tutte le unità interne sono in stop ed il compressore è in stop.
- (iii) Quando il sistema sta per iniziare il controllo per recupero dell'olio frigorifero ed il compressore è in stop.

(b) Descrizione del controllo

- (i) Quando un'unità interna passa dalla modalità di Raffreddamento al Riscaldamento, il compressore viene fermato per 3 minuti. (segue la ripartenza automatica)
- (ii) Con Unità Esterna funzionante in Raffreddamento (alta pressione sullo scambiatore dell'unità esterna) → valvole a 4 vie 20S, 20SL: ON.
Con Unità Esterna funzionante in Riscaldamento (bassa pressione sullo scambiatore dell'unità esterna) → valvole a 4 vie 20S, 20SL: ON.
- (iii) Questo controllo viene eseguito dopo che sono trascorsi 10 secondi dallo stop del compressore e si protrae per 2 minuti e 40 secondi.

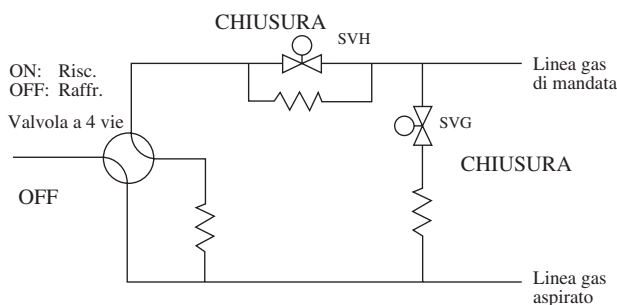
(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Dopo un intervallo di 2 minuti e 40 secondi dall'attivazione.

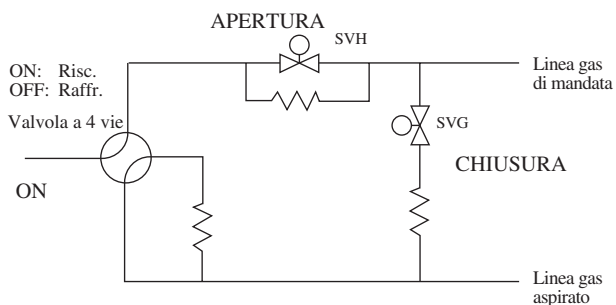
(23) Controllo del ripartitore di flusso per l'unità interna

Su un Sistema KXR, quando un'unità interna passa dal funzionamento in Raffreddamento al Riscaldamento, ciò avviene grazie all'intervento del ripartitore di flusso che esegue la commutazione tra linea del gas di mandata e linea del gas aspirato. Il ripartitore di flusso esegue il controllo utilizzando l'output proveniente dal CNT posto sulla PCB di controllo dell'unità interna. L'output di CNT opera secondo una logica a 2 bit (output in Riscaldamento) e una logica a 2x3 bit, pertanto sono possibili 4 stati del ripartitore di flusso.

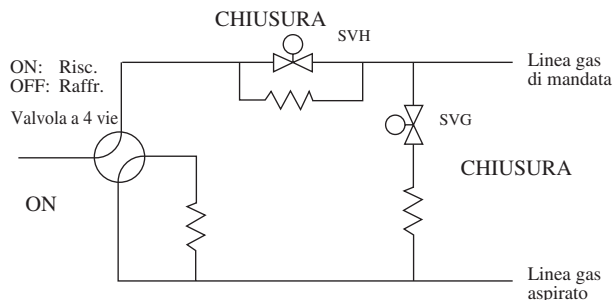
① Stato di Raffreddamento (Non alimentazione)



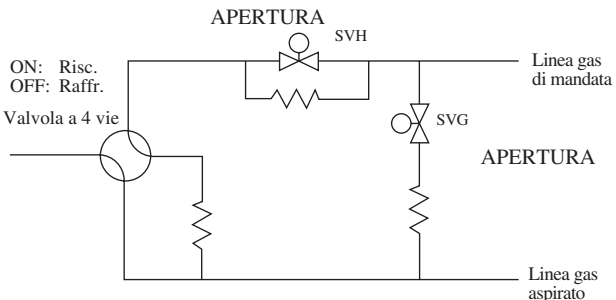
② Stato di Riscaldamento



③ Stato intermedio (Bilanciamento delle pressioni)



④ Stato di recupero olio



(a) Controllo del ripartitore di flusso quando cambia la modalità operativa dell'unità interna

Se lo stato di un'unità interna varia tra Raffreddamento, Riscaldamento e recupero dell'olio frigorifero, lo stato del ripartitore di flusso varia nella sequenza descritta sotto.

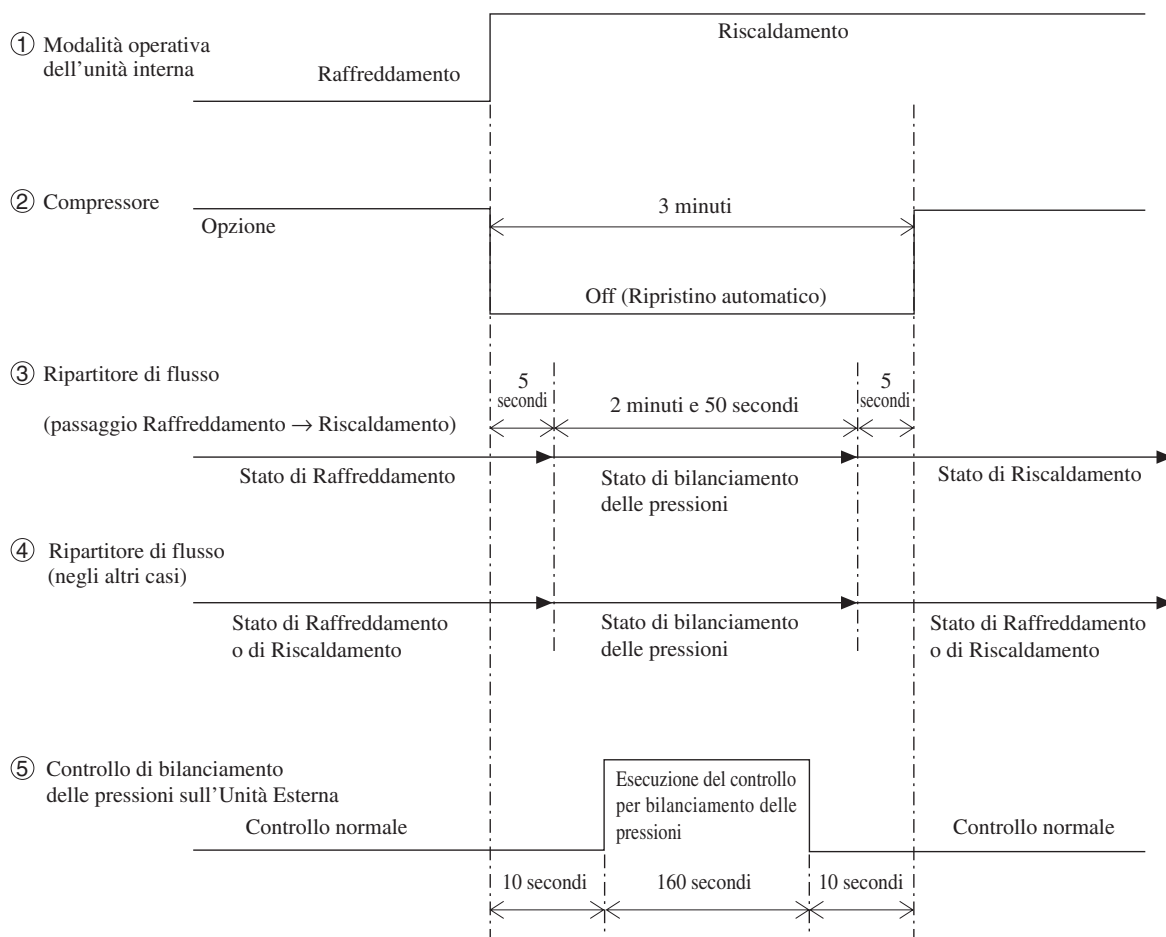
- (i) Nei casi Raffreddamento → Riscaldamento, Raffreddamento → Recupero olio, Riscaldamento → Recupero olio oppure Raffreddamento/Riscaldamento → Stop completo

(Stop del compressore)

(Ecluso il caso di ripristino del funzionamento normale dopo che è stato eseguito il controllo per recupero dell'olio frigorifero)

<Descrizione del controllo>

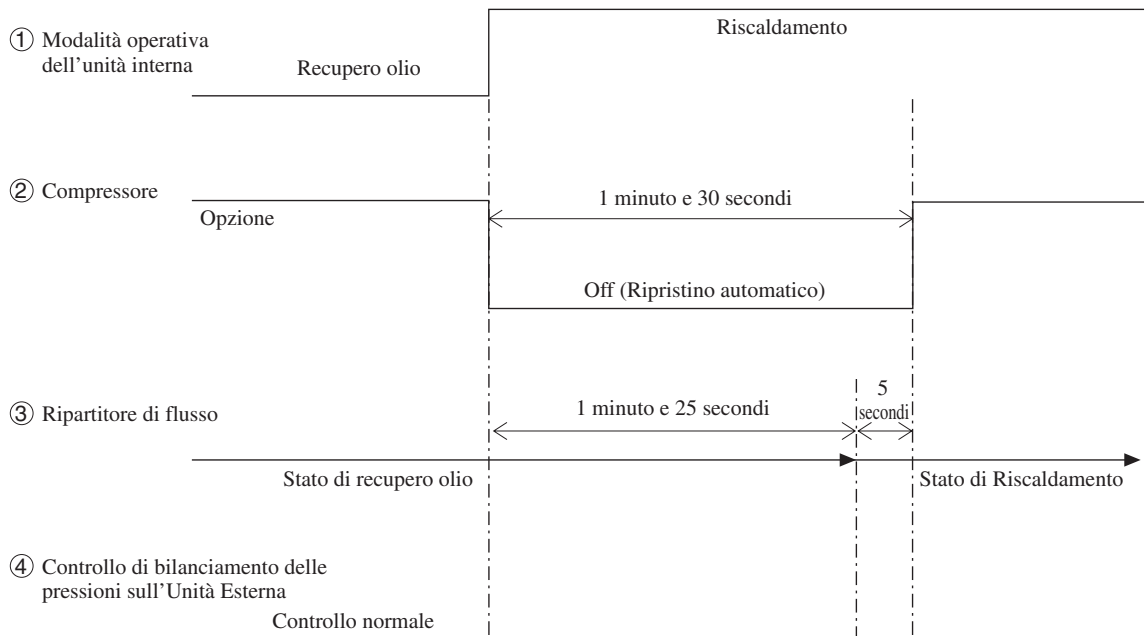
- Se l'Unità Esterna è in funzione ed il compressore viene fermato, dopo 5 secondi ha inizio il controllo per il bilanciamento delle pressioni, il quale si protrae per 2 minuti e 50 secondi, poi l'output sul CNT è conforme alla modalità operativa. Se il compressore viene fermato in seguito allo stop dell'Unità Esterna, dopo 5 secondi ha inizio il controllo per il bilanciamento delle pressioni, il quale si protrae per 2 minuti e 50 secondi. Successivamente, l'output è quello di non-alimentazione (stato in Raffreddamento).



(ii) Controllo di recupero olio → Raffreddamento / Riscaldamento (Ripristino al termine del recupero olio)

<Descrizione del controllo>

- Se l'Unità Esterna era in funzione, al completamento del controllo di recupero olio, si avrà una fermata del compressore e dopo 1 minuto e 25 secondi l'output di funzionamento sarà conforme alla modalità operativa senza che avvenga il passaggio allo stato di bilanciamento delle pressioni.



Unità Esterne ad utilizzo singolo e ad utilizzo in combinazione

- ◆ Modelli FDCA335HKXRE4BRK, 400HKXRE4BR, 450HKXRE4BR, 504HKXRE4BR, 560HKXRE4BR, 615HKXRE4BR, 680HKXRE4BR, 735HKXRE4BR, 800HKXRE4BR, 850HKXRE4BR, 900HKXRE4BR, 1010HKXRE4BR, 1065HKXRE4BR, 1130HKXRE4BR, 1180HKXRE4BR, 1235HKXRE4BR, 1300HKXRE4BR, 1360HKXRE4BR

(1) Funzionamento dei componenti principali, in ciascuna modalità operativa

Nome componente	Modalità operativa	Raffreddamento		Ventilazione	Riscaldamento			Deumidificazione
		Termostato ON	Termostato OFF		Termostato ON	Termostato OFF	Sbrinamento	
Ventilatori unità interne		Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Da filocomando	Funzionamento intermittente	○ → ×	○ / ×
Valvole EEV sulle unità interne		Controllo surriscaldamento	Completamente chiusa	Completamente chiusa	Controllo surriscaldamento	60 impulsi	Grado di apertura specifico per ogni modello	Controllo surriscaldamento
Compressore [CM1]		○	×	×	○	×	○	○ / ×
Teleruttore per CM1 [52C1]		○	○	× / ○	○	○	○	○
Compressore [CM2]		○ / ×	×	×	○ / ×	×	○	○ / ×
Teleruttore per CM2 [52C2]		○	○	×	○	○	○	○
Ventilatore Unità Esterna [FMo-1]		○ / ×	×	× / ○	○ / ×	×	○ → ×	○ / ×
Ventilatore Unità Esterna [FMo-2]		○	×	× / ○	○	×	○ → ×	○ / ×
Ventilatori per raffreddamento dell'inverter [FMC1, 2]		○ / ×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×
Valvole a 4 vie [20S, SL]		Fare riferimento alla tabella successiva.						
Valvole EEV per Riscaldamento [EEVH1, 2]		Fare riferimento alla tabella successiva.						
Valvola EEV, batteria di sottoraffredd. [EEVSC]		Fare riferimento alla tabella successiva.						
Elettrovalvola [SV4]		Quando lo schema operativo è C2, ○ (Vedi la tabella sotto, riguardante gli schemi operativi.)						
Elettrovalvola [SV6]		○ / ×	×	×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×
Elettrovalvola [SV7]		○ / ×	×	×	○ / ×	×	○ / ×	○ / ×
Elettrovalvola [SV11]		×	×	×	○ / ×	×	×	×
Riscaldatori carter [CH1,2]		○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×	○ / ×

Note(1) ○ : ON, × : OFF, ○/× : ON o OFF, ×/○ : OFF o ON

- Schema operativo delle valvole a 4 vie (20S, SL), delle valvole elettroniche EEVH1, 2 e della valvola elettronica (EEVSC). Lo schema operativo per l'Unità Esterna è determinato sulla base dei segnali di avvio/stop e di raffreddamento/riscaldamento da parte delle unità interne, anche in funzione della capacità di queste ultime.

Nota (1) La commutazione tra schemi operativi è controllata in base alla capacità delle unità interne con termostato ON ed ai valori di pressione (sonde PSH, PSL).

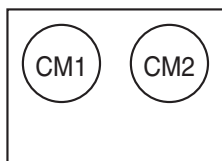
Schema operativo	Scambiatori U. Esterna		Valvole a 4 vie			Valvole elettroniche di espansione		
	Scambiatore 1	Scambiatore 2	Utilizzo dello scambiatore	20S	20SL	EEVH1	EEVH2	EEVSC
C8	COND	COND	COND 100%	×	×	Tutta aperta	Tutta aperta	Controllo a impulsi
C4	COND	—	COND 50%	×	○	Tutta aperta	Tutta chiusa	Controllo a impulsi
C1	COND	EVA	COND 0%	×	○	60-100	Controllo a impulsi	Controllo a impulsi
C2	COND	—	COND 0~50%	×	○	60-100	Tutta chiusa	Controllo a impulsi
C0	—	—	COND 0%	○	○	Tutta chiusa	Tutta chiusa	Tutta chiusa
E4	EVA	—	EVA 50%	○	○	Controllo a impulsi	Tutta chiusa	Tutta chiusa
E8	EVA	EVA	EVA 100%	○	○	Controllo a impulsi	Controllo a impulsi	Tutta chiusa

Nota (1) ○ : ON, × : OFF

(2) Sequenza di avvio dei compressori e classi di carico

La sequenza di avvio/stop dei compressori viene decisa dall'elettronica di controllo, e varia in funzione del fatto che le Unità Esterne vengano utilizzate singolarmente oppure in combinazione tra loro.

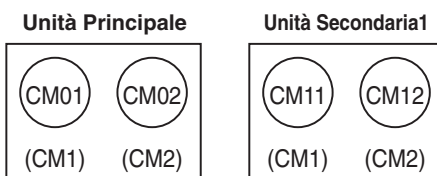
(a) Specifiche con utilizzo singolo ([FDCA400~680]: Unità Esterne con 2 compressori)



Le gamme di frequenza di funzionamento di ciascun compressore corrispondono alle diverse condizioni di carico, come mostrato in tabella. La tabella considera il caso in cui CM1 si avvia per primo. (Se CM2 si avvia per primo, la frequenza di CM1 per la Classe di carico 1 diventa la frequenza di CM2.)

Classe di carico	0	1	2
CM1	0Hz	20~112Hz	31~120Hz
CM2	0Hz	0Hz	31~120Hz

(b) Specifiche con utilizzo in combinazione (FDCA735~1360): Unità Principale ("Master") + 1 Unità Secondaria ("Slave")



Le gamme di frequenza di funzionamento di ciascun compressore corrispondono alle diverse condizioni di carico, come mostrato in tabella. La tabella considera il caso in cui CM01 si avvia per primo. (Se CM11 si avvia per primo, la frequenza di CM01 per la Classe di carico 1 diventa la frequenza di CM11.)

Classe di carico		0	1	2	3
U. Principale	CM01	0Hz	20~112Hz	31~112Hz	31~120Hz
	CM02	0Hz	0Hz	0Hz	31~120Hz
U. Secondaria	CM11	0Hz	0Hz	31~112Hz	31~120Hz
	CM12	0Hz	0Hz	0Hz	31~120Hz

(3) Controllo in avvio dei compressori tra l'Unità Esterna Principale e quella Secondaria

(a) Scelta dell'ordine di avviamento per l'Unità Principale e l'Unità Secondaria

L'ordine di avviamento tra l'Unità Esterna Principale e l'Unità Esterna Secondaria è determinato dalla sequenza di alimentazione delle unità.

- 1) Ordine di avvio dell'unità principale (N=0) ... Prima
- 2) Ordine di avvio dell'unità secondaria (N=1) ... Seconda

(b) Scelta dell'ordine di avviamento dei compressori sull'Unità Principale e l'Unità Secondaria

L'avviamento dei compressori 1 e 2 sull'Unità Esterna Principale e sull'Unità Esterna Secondaria avviene come segue.

- 1) Ordine di avvio del compressore 1 (M=0) ... Primo
- 2) Ordine di avvio del compressore 2 (M=1) ... Secondo

(c) Ordine di avviamento e controllo all'avviamento dei compressori per Unità Esterne in combinazione (I)

Quando tutte le Unità Esterne passano dalla condizione di stop completo al funzionamento in Raffreddamento / Deumidificazione (incluso il caso in cui tutte le unità interne si avviano dopo un OFF termostatico in Raffreddamento)

- 1) Controllo in avvio
 - a) La fase di controllo in avvio consiste nella scelta dell'ordine di avvio e di stop dei compressori nell'ambito di ciascuna classe di carico.
 - b) Se viene utilizzata una sola Unità Esterna, l'ordine di avvio dei compressori 1 e 2 viene invertito ad ogni stop dell'Unità Esterna.
 - c) Ogni volta che l'Unità Principale e l'Unità Secondaria eseguono uno stop in modo indipendente una dall'altra, avviene la commutazione dell'ordine di avviamento dei compressori 1 e 2.
 - d) Ogni volta che un'Unità Principale ed un'Unità Secondaria si fermano in modo non indipendente, avviene la commutazione dell'ordine di avviamento dei compressori tra Unità Principale ed Unità Secondaria.

Ordine di avviamento delle unità esterne Unità principale → Unità secondaria

Modelli	Ordine di avvio delle Unità Esterne	Ordine di avvio dei compressori
FDCA400~680	-	CM 1 → CM 2 → CM 1
FDCA735~1360	Principale → Secondaria → Principale	CM 1 → CM 2 → CM 1

(d) Ordine di avviamento e controllo all'avviamento dei compressori per Unità Esterne in combinazione (II)

Il seguente controllo è attivato quando tutte le Unità Interne entrano in funzione.

- 1) Dopo la partenza del compressore destinato ad avviarsi per primo, tutte le Unità Esterne si avviano temporaneamente secondo la sequenza N.
- 2) La valvola a 4 vie (20S) viene sottoposta a controllo prima dell'avvio del compressore.
- 3) Controllo di commutazione della valvola a 4 vie
 - a) Per quanto riguarda l'Unità Esterna destinata ad avviarsi per seconda, la bobina della valvola a 4 vie (20S) viene eccitata (ON) come previsto dal controllo sulla commutazione della stessa valvola a 4 vie. (Durante l'esecuzione del controllo sulla commutazione della valvola a 4 vie, il motore ventilatore esterno viene fatto funzionare normalmente.)
 - b) Dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, i compressori vengono avviati in base alla frequenza operativa assegnata. (La valvola a 4 vie è ON.)
- 4) Se le valvole a 4 vie delle Unità Esterne destinate ad avviarsi subito dopo non possono essere poste immediatamente ON, il comando di ON del compressore viene trasmesso ininterrottamente finché tutte le valvole a 4 vie sono ON.

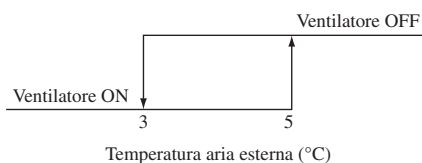
(4) Controllo del ventilatore per protezione antineve (Unità Esterna Principale/Secondaria)

a) Questo controllo può essere attivato/disattivato tramite il selettore del display a 7 segmenti.

- ① Impostare il No. di codice su "75".
- ② Sul display dati appare "0" o "1".
0: Controllo antineve disattivato (impostazione di fabbrica)
1: Controllo antineve attivato
- ③ Premere SW7 per 3 secondi consecutivi.
- ④ "0" o "1" lampeggiano ogni 0.5 secondi sul display dati.
- ⑤ Premere SW8 per commutare tra le indicazioni lampeggianti "0" e "1".
- ⑥ Premendo SW7 per almeno 3 secondi mentre "0" e "1" lampeggiano, l'indicazione smette di lampeggiare e l'impostazione attivato/disattivato viene memorizzata. In caso di attivazione, il controllo antineve opera come descritto sotto.
- ⑦ Il controllo viene effettuato in base alle informazioni contenute in memoria, le quali vengono mantenute anche in caso di reset dell'alimentazione.

b) Descrizione del controllo

- (i) Se la temperatura dell'aria esterna si riduce a 3°C o ad un valore inferiore mentre tutte le unità sono in stop o durante uno stop per anomalia, il ventilatore esterno ruota alla 4a velocità una volta ogni 10 minuti.

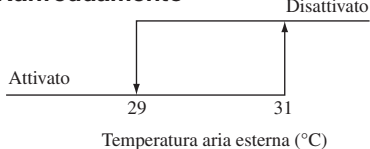


- (ii) Il funzionamento del ventilatore si protrae per 30 secondi.
(iii) Durante l'effettuazione di questo controllo il teleruttore 52C1 del compressore è ON.

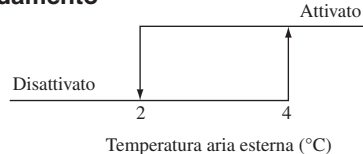
(5) Controllo in modalità "Silent" (Unità Esterna Principale/Secondaria)

a) Il funzionamento in modalità "Silent" si ottiene aprendo il contatto sul connettore CnG2 (chiuso da un ponticello, nell'impostazione di fabbrica) sulla PCB dell'Unità Esterna, oppure attivando l'apposita funzione da comando remoto. Il funzionamento in modalità "Silent" può avvenire entro i seguenti intervalli di temperatura.

• In Raffreddamento



• In Riscaldamento



(b) Il limite superiore di velocità del ventilatore esterno e il limite superiore di velocità del compressore (in tutti i casi, eccetto nei 30 secondi successivi all'avvio e sbrinamento), sono i seguenti.

- 1) La velocità massima di rotazione del ventilatore esterno è: mod. 335 ~ 450: 500min⁻¹; mod. 504 ~ 6801: 660min⁻¹.

Nota (1) In caso di Unità Esterne in combinazione, l'Unità Secondaria è resa indipendente e le velocità dei ventilatori sono quelle indicate.

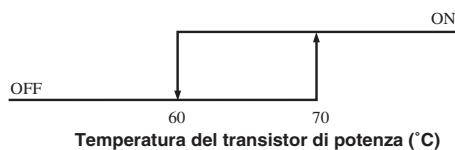
- 2) La massima frequenza di funzionamento (Hz) del compressore è schematizzata nella tabella seguente.

Modelli	(Hz)	Modelli	(Hz)	Modelli	(Hz)
FDCA400	46 × 4	FDCA735	42 × 4	FDCA1065	64 × 4
FDCA450	52 × 4	FDCA800	46 × 4	FDCA1130	70 × 4
FDCA504	60 × 2	FDCA850	50 × 4	FDCA1180	74 × 4
FDCA560	70 × 2	FDCA900	52 × 4	FDCA1235	78 × 4
FDCA615	78 × 2	FDCA960	56 × 4	FDCA1300	78 × 4
FDCA680	84 × 2	FDCA1010	60 × 4	FDCA1360	78 × 4

(6) Controllo dei ventilatori per il raffreddamento dell'inverter (Unità Esterna Principale/Secondaria)

Questo controllo riguarda le Unità Esterne Principali e Secondarie, in modo indipendente.

- (a) Dopo l'avvio dell'inverter, i ventilatori per il raffreddamento (FCM1, 2) passano ad ON oppure ad OFF in base alle temperature rilevate dalle termosonde Tho-P1, 2 sui transistor di potenza.



- (b) Quando il compressore passa dallo stato di ON a quello di OFF, se il ventilatore passa ad ON, esso permane in tale stato per 3 minuti e 10 secondi.

(7) Controllo di protezione sul rapporto di compressione (Unità Principale/Secondaria)

La frequenza viene ridotta in base al rapporto di compressione rilevato sul compressore.

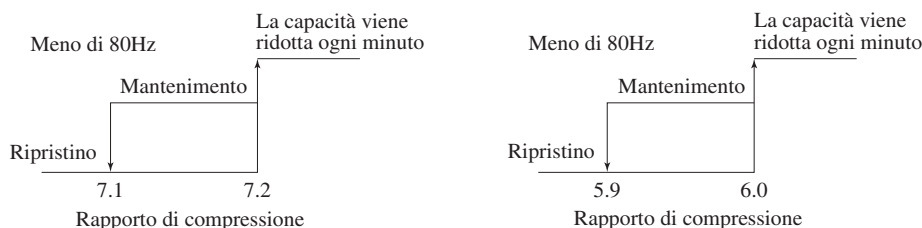
(a) Condizioni di intervento

Per l'attivazione del controllo, tutte le seguenti condizioni devono essere soddisfatte.

- (i) Sono trascorsi almeno 10 minuti dall'avvio del compressore.
- (ii) La bassa pressione è 0.18MPa o superiore, e l'alta pressione è 3.52MPa o inferiore.

Nota (1) Quanto sopra non interviene nel periodo di 10 minuti successivi allo sbrinamento, o con controllo di "pump down" in corso.

(b) Descrizione del controllo



(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Il controllo ha termine quando almeno una delle seguenti condizioni risulta soddisfatta.

- (i) La bassa pressione è 0.18MPa o superiore, e l'alta pressione è 3.52MPa o inferiore.
- (ii) Quando il valore del rapporto di compressione scende al di sotto del valore di ripristino.

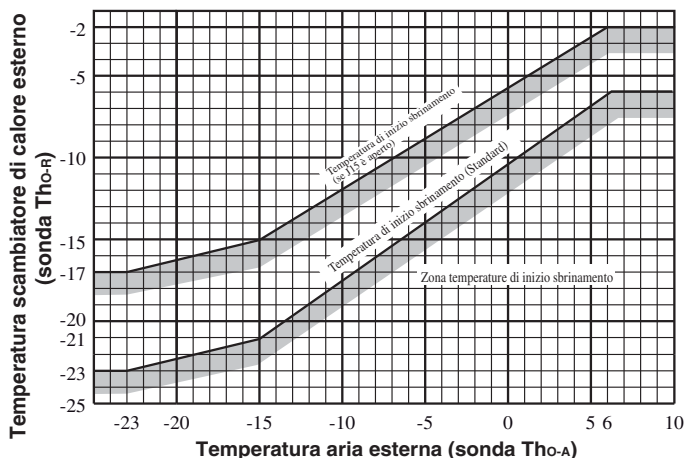
(8) Sbrinamento (Unità Principale/Secondaria)

Se con compressore in funzione, sullo scambiatore di calore di una delle Unità Esterne si verificano le condizioni richieste, ha inizio lo sbrinamento automatico.

(a) Condizioni per l'avvio della procedura di sbrinamento

Lo sbrinamento ha inizio quando tutte le seguenti condizioni risultano soddisfatte.

- 1) Lo schema operativo dell'Unità Esterna è E8.
- 2) Il tempo complessivo di funzionamento del compressore ha raggiunto 33 minuti dopo il completamento di uno sbrinamento, oppure ha raggiunto 33 minuti dopo l'avvio in Riscaldamento (accensione da filocomando).
- 3) Sono trascorsi 8 minuti dall'ON del compressore successivo ad un OFF del compressore stesso.
- 4) Sono trascorsi 8 minuti dall'avvio (ON) di un ventilatore esterno dopo che tutti i ventilatori esterni sono stati OFF.



- 5) Se, dopo che tutte le suddette condizioni sono soddisfatte, la temperatura sullo scambiatore esterno (sonda Tho-R) e la temperatura dell'aria esterna cadono nell'area di inizio sbrinamento (grafico sopra) per 3 minuti consecutivi.

(b) Condizioni per la fine dello sbrinamento

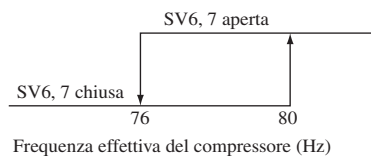
- Standard (J14: chiuso)
 - 1) L'incremento di temperatura dello scambiatore esterno (sonda Tho-R1 o Tho-R2) è superiore a 9°C.
 - 2) Sono trascorsi 12 minuti dall'avvio dello sbrinamento.
- Con monitoraggio del funzionamento (J14: aperto)
 - 1) Se le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $\geq 9^{\circ}\text{C}$ dopo 2 minuti e 30 secondi dall'avvio dello sbrinamento, nel caso in cui almeno una delle seguenti condizioni risulti soddisfatta, lo sbrinamento ha termine.
 - a) Sono trascorsi 2 minuti e 30 secondi da quando Tho-R1 o Tho-R2 hanno rilevato una temperatura uguale o superiore a 14°C.
 - b) La temperatura rilevata da Tho-R1 o Tho-R2 è uguale o superiore a 30°C.
 - c) Sono trascorsi 14 minuti dall'avvio dello sbrinamento.
 - 2) Se le temperature rilevate da Tho-R1 e Tho-R2 sono $< 9^{\circ}\text{C}$ dopo 2 min. e 30 secondi dall'avvio dello sbrinamento, ed almeno una delle seguenti condizioni risulta soddisfatta, lo sbrinamento ha inizio.
 - a) Sono trascorsi 5 minuti da quando Tho-R1 o Tho-R2 hanno rilevato una temperatura uguale o superiore a 14°C.
 - b) La temperatura rilevata da Tho-R1 o Tho-R2 è uguale o superiore a 30°C.
 - c) Sono trascorsi 14 minuti dall'avvio dello sbrinamento.

(c) Interruzione del funzionamento in Deumidificazione

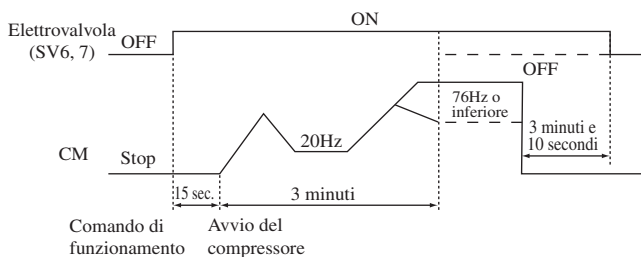
- 1) Stop del compressore
- 2) Si verificano le condizioni di intervento del controllo di recupero olio
 Nella relazione tra il controllo di recupero olio ed il funzionamento in Deumidificazione, il recupero dell'olio ha la priorità e se il sistema inizia il recupero dell'olio durante il funzionamento in Deumidificazione, viene interrotto il funzionamento in Deumidificazione e viene eseguito il recupero dell'olio frigorifero.

(9) Controllo elettrovalvole (SV6, 7) del separatore d'olio (Unità Principale/Secondaria)

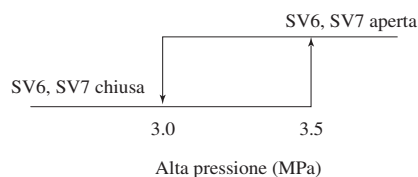
- (a) 3 minuti dopo l'avvio del compressore, le elettrovalvole (SV6, 7) si aprono (ON).
- Se la frequenza operativa del compressore diventa uguale o superiore a 80Hz, SV6, 7 si apre (ON), e si chiude nel caso in
- (b) cui la frequenza diventa uguale o inferiore a 76Hz.



- (c) Se il compressore inverter va in OFF dopo l'apertura (ON) di SV6, SV7, le elettrovalvole SV6, SV7 restano aperte (ON) per 3 minuti e dieci secondi, quindi si chiudono (OFF).



- (d) Durante il funzionamento in Riscaldamento, le elettrovalvole SV6, 7 commutano su ON (apertura) se l'alta pressione è uguale a 3.5MPa o superiore e commutano in OFF (chiusura) se l'alta pressione è uguale a 3.0MPa o inferiore.



(10) Controllo di stop per emergenza

Quando un'unità interna riceve un segnale esterno (opzione: fuga di refrigerante, ecc.) che indica (ad esempio) una fuga di refrigerante, tale informazione viene trasmessa all'Unità Esterna ed il funzionamento si arresta. Un segnale d'emergenza relativo allo stop per anomalia viene trasmesso a tutte le unità interne in funzione.

- a) Lo stop per anomalia interviene quando il comando di stop per emergenza viene ricevuto dall'unità interna.
- b) Viene mostrato il codice di errore E63 ed il comando di stop per emergenza viene trasmesso a tutte le unità interne.
- c) Se l'unità interna riceve un comando di ripristino dallo stop di emergenza, lo stato di errore sull'Unità Esterna viene azzerato ed il comando di ripristino dallo stop di emergenza viene trasmesso a tutte le unità interne.

(11) Ripristino automatico del funzionamento in caso di anomalia (Unità Principale/Secondaria)

In caso di anomalia di uno o più compressori, il funzionamento prosegue con i compressori rimanenti.

- a) Il funzionamento di emergenza è attivo quando SW3-2 è ON (impostazione opzionale) sull'unità principale.
- b) Sui compressori con anomalia, viene disattivato il rilevamento delle seguenti condizioni di errore.
 - 1) Interruzione di fase su L3 (E32)
 - 2) Anomalia temperatura di scarico (E36)
 - 3) Interruzione termistore sullo scambiatore (E37)
 - 4) Interruzione termistore aria esterna (E38)
 - 5) Anomalia termistore sullo scarico (E39)
 - 6) Anomalia di alta pressione (E40)
 - 7) Surriscaldamento transistor di potenza (E41)
 - 8) Sovracorrente (E42)
 - 9) Anomalia di comunicazione PCB inverter (E45)
 - 10) Errore motore DC ventilatore (E48)
 - 11) Surriscaldamento (continuo) transistor di potenza (E51)
 - 12) Interruzione termistore aspirazione compressore (E53)
 - 13) Errato collegamento termosonda fondo carter (E55)
 - 14) Errato collegamento termosonda transistor di potenza (E56)
 - 15) Anomalia del compressore in avvio (E59)
 - 16) Anomalia per blocco rotore del compressore (E60)
- c) Se le anomalie al precedente punto b) si manifestano con compressore in funzione, quel compressore viene fermato ma i rimanenti compressori proseguono nel funzionamento normale.
- d) Dopo il ripristino successivo all'anomalia, se le condizioni per l'avvio risultano soddisfatte, i compressori (CM1, 2) che possono funzionare alla frequenza minima vengono riavviati.
- e) Quando avviene il ripristino del funzionamento di un compressore dopo un'anomalia, sugli altri compressori viene ripristinato lo schema dei controlli abituali.

(12) Dispositivi di protezione connessi alla verifica dell'impianto

(a) Modalità di collaudo

- 1) Questo controllo viene effettuato dal lato dell'Unità Principale. Non può essere eseguito dal lato dell'Unità Secondaria. Se si tenta di eseguire il collaudo dall'Unità Secondaria, il display a 7 segmenti mostrerà i seguenti codici.

Codice indicato	Indicatore dati	Contenuto della funzione di arresto
OPE	10	Impostazione non valida sull'Unità Secondaria.

Nota (1) La visualizzazione normale viene ripristinata se il microinterruttore per il collaudo viene reimpostato in modo corretto.

- 2) La modalità di collaudo dal lato dell'Unità Esterna viene avviata tramite i microinterruttori SW5-1 e 5-2 sulla PCB di controllo.

Funzione dei microinterruttori

SW5-1	ON	SW5-2	OFF	Collaudo in Riscaldamento
			ON	ON
	OFF	Funzionamento normale o termine del collaudo		

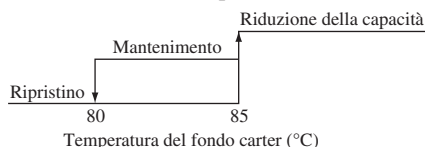
Nota (1) Il funzionamento in collaudo ha la priorità su altre modalità, tra le quali il funzionamento centralizzato. Le impostazioni opzionali sono quelle predefinite.

(b) Controllo della temperatura del fondo carter

- 1) Le elettrovalvole (SV6, 7) del separatore d'olio sono controllate secondo la temperatura rilevata dalla sonda Tho-C del fondo carter compressore.



- 2) La capacità del compressore è controllata secondo la temperatura rilevata dalla stessa termosonda Tho-C1, Tho-C2.

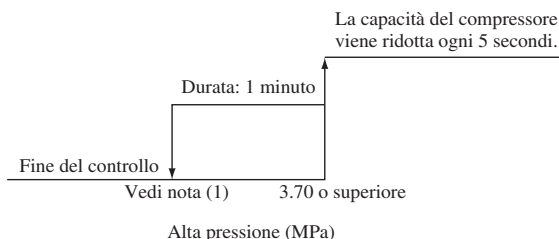


(c) Controllo (protezione) di alta pressione (Unità Principale/Secondaria)

Durante il funzionamento in Raffreddamento e in Riscaldamento, l'alta pressione viene rilevata dalla sonda di alta pressione (PSH), ed il compressore e il ventilatore esterno vengono sottoposti a controllo per prevenire un innalzamento della pressione.

1) Raffreddamento

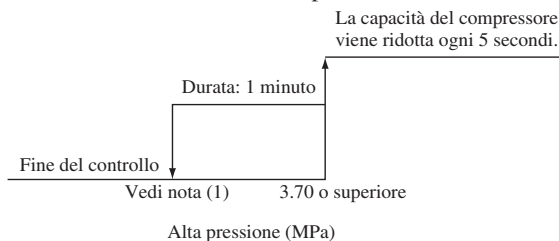
Controllo sul compressore in base all'alta pressione



Nota (1) Se un valore di alta pressione uguale o superiore a 3.70MPa si protrae per 1 minuto.

2) Riscaldamento

a) Controllo di velocità del ventilatore, basato sull'alta pressione



Nota (1) Se un valore di alta pressione uguale o superiore a 3.70MPa si protrae per 1 minuto.

b) Controllo di velocità del ventilatore, basato sull'alta pressione

i) Condizioni di intervento

Se dopo 1 minuto e 45 secondi dal completamento della procedura di avvio protetto del compressore, viene rilevato un valore di alta pressione uguale o superiore a 3.0MPa.

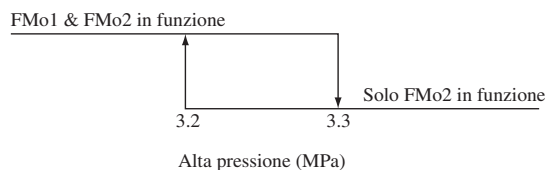
ii) Descrizione del controllo

① La velocità del ventilatore viene mantenuta nell'intervallo 160~960 (1080) min⁻¹.

Entrambi i motori ventilatori (FMo1 & 2) ruotano alla stessa velocità.

Nota (1) I valori tra parentesi si riferiscono al modello FDCA450.

② Il motore ventilatore FMo1 (lato destro) si ferma se l'alta pressione supera il valore indicato nel grafico.



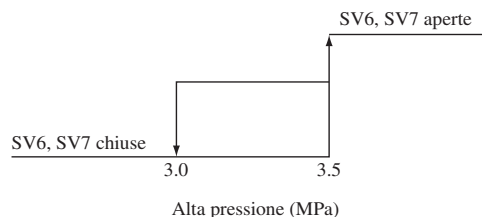
iii) Condizioni per l'arresto del controllo

① Viene selezionata una modalità operativa diversa da Riscaldamento.

② Avviene uno stop del compressore.

③ L'alta pressione diventa inferiore a 3.0MPa.

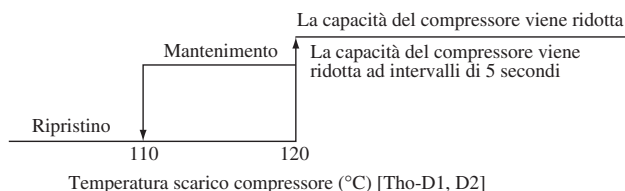
3) Le elettrovalvole SV6 & SV7 si aprono (ON) quando l'alta pressione raggiunge un valore uguale o superiore a 3.5MPa.



(d) Controllo della temperatura sullo scarico del compressore

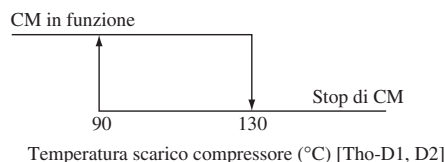
Se la temperatura allo scarico (misurata dalla sonda Tho-D1, D2) supera il valore limite, la capacità del compressore viene sottoposta a controllo in modo da contrastare l'aumento di temperatura sullo scarico. Se nonostante ciò la temperatura aumenta, il compressore viene fermato. (Questo controllo viene eseguito dall'Unità Esterna Principale e da quella Secondaria in modo indipendente.)

(i) Controllo sul compressore



(ii) Anomalia della temperatura sullo scarico

- Se la temperatura sullo scarico (misurata dalla sonda Tho-D1, D2) aumenta oltre 130°C e ciò si protrae per 2 secondi, il compressore viene fermato e successivamente riavviato se la temperatura scende a meno di 90°C.



- Per ciascun compressore il controllo opera in modo individuale, al fine di verificare se l'anomalia della temperatura di scarico (rilevata dalle sonde Tho-D1, D2) si verifica per 2 volte entro 60 minuti.
- Descrizione del controllo

Se sull'Unità Principale è disattivata l'opzione di ripristino automatico del funzionamento (SW3-2 ON), avviene uno stop per anomalia. Se sull'Unità Principale è attivata l'opzione di ripristino automatico del funzionamento (SW3-2 OFF, impostazione di fabbrica), non interviene uno stop per anomalia, ma la fermata del compressore si protrae.

Nota (1) Tranne il caso in cui dopo il verificarsi dell'anomalia, la temperatura sullo scarico si mantenga per 45 minuti ad un valore uguale o inferiore a 90°C, l'unità non potrà più essere riavviata automaticamente. (Occorrerà un reset dell'alimentazione.)

(e) Controllo di sicurezza sulla corrente (Unità Principale/Secondaria)

- La velocità del compressore viene ridotta se la corrente in ingresso all'inverter (fase L3 in ingresso al convertitore di frequenza) supera il valore limite mentre il compressore funziona ad una frequenza uguale o superiore a 20Hz. Se tale valore viene superato anche dopo la riduzione della velocità, avviene un'ulteriore riduzione della stessa.
- Questo controllo ha termine quando la corrente in ingresso scende sotto il valore limite per 3 minuti consecutivi ed inizia a funzione di cancellazione della protezione.
- Questo controllo opera in modo indipendente sull'Unità Principale e su quella secondaria.

(f) Protezione in caso di incremento anomalo dell'alta pressione (Unità Principale/Secondaria)

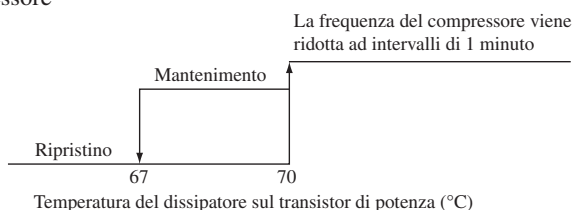
Se il pressostato di alta pressione [63H1-1, 63H1-2: 4.15MPa (Apertura) / 3.15MPa (Chiusura)] interviene per 5 volte entro 60 minuti o se l'intervento si protrae per 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.

Tuttavia, in caso di primo intervento del pressostato, il compressore viene fermato, e dopo 3 minuti il funzionamento normale viene ripristinato.

(g) Controllo sulla temperatura del transistor di potenza (Unità Principale/Secondaria)

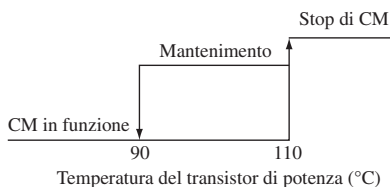
Se la temperatura delle alette di raffreddamento del transistor di potenza, rilevata da Tho-P, supera il valore limite, la capacità del compressore viene sottoposta a controllo per evitare l'incremento di temperatura del transistor di potenza. In caso di ulteriore aumento della stessa, il compressore viene fermato.

1) Controllo del compressore



2) Anomalia di temperatura del transistor di potenza

- Se la temperatura rilevata dalla sonda sul transistor di potenza diventa uguale o superiore a 110°C, il compressore (CM1, 2) viene fermato.

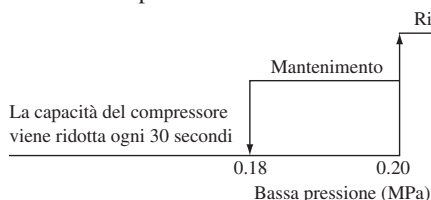


- Se l'anomalia di temperatura sul transistor di potenza si ripete per 5 volte entro 60 minuti (E41), o se la temperatura rilevata è uguale o superiore a 110°C per 15 minuti consecutivi (E51), inclusi gli stop del compressore, viene effettuato uno stop per anomalia.

(h) Controllo (protezione) di bassa pressione (Unità Principale/Secondaria)

Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa inferiore al valore limite, la capacità del compressore si riduce per prevenire un'ulteriore abbassamento di tale valore. In caso di ulteriore caduta della pressione, il compressore viene fermato.

1) Controllo del compressore

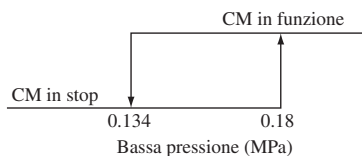


Nota (1) Condizioni di intervento

- Sono trascorsi 1 minuto e 45 secondi dall'avvio del compressore.
- La frequenza del compressore è superiore a 20Hz.
- Il valore rilevato persiste per 10 secondi consecutivi.

2) Anomalia di bassa pressione

- Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa uguale o inferiore a 0.134MPa per 30 secondi consecutivi, il compressore viene fermato e se la pressione raggiunge un valore uguale o inferiore a 0.18MPa per 10 secondi consecutivi, il funzionamento del compressore viene ripristinato. Se l'anomalia si ripete per 5 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.



- Se la bassa pressione (sensore PSL) diventa uguale o inferiore a 0.18MPa mentre il compressore è in stop o se tale valore viene rilevato per 30 secondi consecutivi mentre il compressore è in funzione, non viene dato il consenso al funzionamento del compressore. Se ciò si verifica per 5 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia. Il ripristino del sistema sarà possibile solo eseguendo un reset dell'alimentazione.
- Primo avvio in Raffreddamento all'accensione
Se viene rilevato un valore di bassa pressione uguale o inferiore a 0.003MPa per 60 secondi consecutivi dopo la verifica di commutazione della valvola a 4 vie, il compressore viene fermato e se la pressione raggiunge un valore uguale o inferiore a 0.18MPa per 10 secondi consecutivi, il funzionamento del compressore viene ripristinato. Se la suddetta condizione si ripete per 2 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia. Il ripristino del sistema sarà possibile solo eseguendo un reset dell'alimentazione.

(13) Controllo di “pump down” per recupero del refrigerante (Unità Principale/Secondaria)

- a) Questo controllo viene effettuato dal lato dell’Unità Principale. Non può essere eseguito dal lato dell’Unità Secondaria. Se si tenta di eseguire la procedura dall’Unità Secondaria, il display a 7 segmenti mostrerà i seguenti codici.

Codice indicato	Indicatore dati	Contenuto della funzione di arresto
OPE	10	Impostazione non valida sull’Unità Secondaria.

Nota (1) La visualizzazione normale viene ripristinata se il microinterruttore per il “pump down” viene reimpostato in modo corretto.

- b) La procedura può essere effettuata mediante i microinterruttori SW5-1, 2, 3. (Il “pump down” non è consentito con unità interne in funzione, durante il funzionamento di emergenza o in condizioni di stop per anomalia.)

(i) Procedura di “pump down”

- 1) Chiudere la valvola di servizio sul lato liquido dell’Unità Esterna
- 2) Impostare SW5-2 su ON (collaudo in Raffreddamento).
- 3) Impostare SW5-3 su ON (procedura di “pump down”).
- 4) Impostare SW5-1 su ON (modalità collaudo). La procedura di “pump down” si avvierà.

(ii) Controllo

- 1) I LED Rosso e Verde sulla PCB di controllo dell’Unità Esterna lampeggiano di continuo simultaneamente e sul display a 7 segmenti viene visualizzata l’indicazione “PoS”.
- 2) Fatta eccezione per il controllo di bassa pressione, tutti i controlli di protezione ed anomalia sono attivi.
- 3) Il comando di funzionamento in modalità “Test” viene inviato alle unità interne.

(iii) Fine del controllo

Se si verifica una delle condizioni seguenti, la procedura di pump down ha termine.

- 1) La sonda di bassa pressione (PSL) rileva un valore uguale o inferiore a 0.01 MPa per 5 secondi consecutivi.
 - a) Lo stato degli indicatori è il seguente:

· LED Rosso: Acceso fisso	· LED Verde: Lampeggiante
· Display a 7 segmenti: PoE	· Comando remoto: Indicazione di stop
 - b) Il riavvio sarà possibile se il valore di bassa pressione (sonda PSL) diventa > 0.01 MPa.
- 2) In caso di diagnosi di un’anomalia.
- 3) Se il tempo complessivo di funzionamento del compressore raggiunge 15 minuti.
 - a) Lo stato degli indicatori è il seguente:

· LED Rosso: Acceso fisso	· LED Verde: Lampeggiante
· Display a 7 segmenti: Nessuna indicazione	· Comando remoto: Indicazione di stop
- 4) Se uno dei microinterruttori SW5-1, 2 o 3 viene spostato su OFF durante la procedura di “pump down”.

(14) Funzionamento con segnali esterni (Unità Principale / Unità Secondaria)

Input esterno su CnS1: Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento.

Input esterno su CnS2: Controllo con limitazione della richiesta/Funzionamento normale.

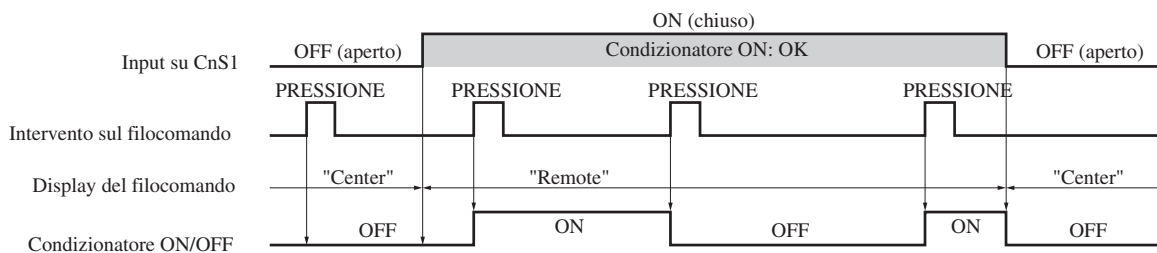
- J13: Commuta tra input esterno su CnS1 o CnS2.
 J13 ponticellato (chiuso): Input a livelli su CnS1 e CnS2.
 J13 aperto: Input ad impulsi su CnS1 e CnS2.

(a) Input su CnS1, Consenso al funzionamento / inibizione del funzionamento da comando locale

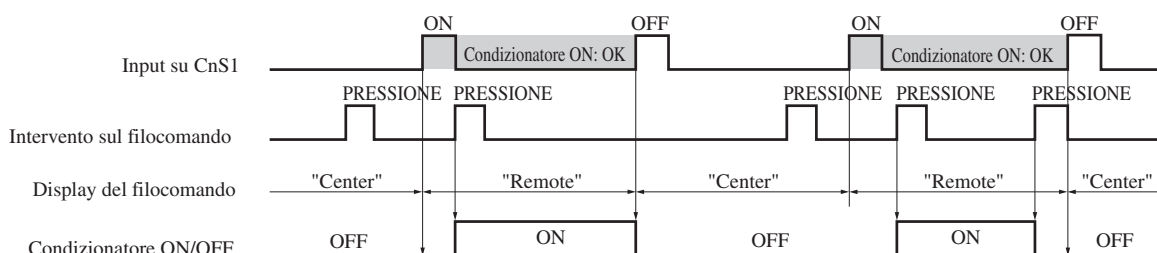
Input : CnS1	Modo di input su CnS1 (J13)	CnS1 : Consenso al funzionamento / Inibizione del funzionamento
	J13 Chiuso: Input a livelli	Inibizione del funzionamento → Consenso al funzionamento
	J13 Aperto Input a impulsi	Consenso al funzionamento/Inibizione del funzionamento (Inversione)
	J13 Chiuso	Consenso al funzionamento → Inibizione del funzionamento
	J13 Aperto	— (NOP)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) L'input su CnS1, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(a) Input su CnS2, Controllo della richiesta / Funzionamento normale

Input : CnS2	Modo di input su CnS2 (J13)	CnS2 : Controllo della richiesta / Funzionamento normale
	J13 Chiuso: Input a livelli	Controllo della richiesta → Funzionamento normale
	J13 Aperto Input a impulsi	Funzionamento normale/Controllo della richiesta (Inversione)
	J13 Chiuso	Funzionamento normale → Controllo della richiesta
	J13 Aperto	— (NOP)

Nota (1) Le impostazioni di fabbrica sono: J13 - Chiuso; CnS2 - Chiuso (con ponticelli)

- 1) Il comando remoto mostra la modalità operativa. Il connettore di output veicola il segnale relativo alla modalità operativa.
- 2) Controllo della richiesta

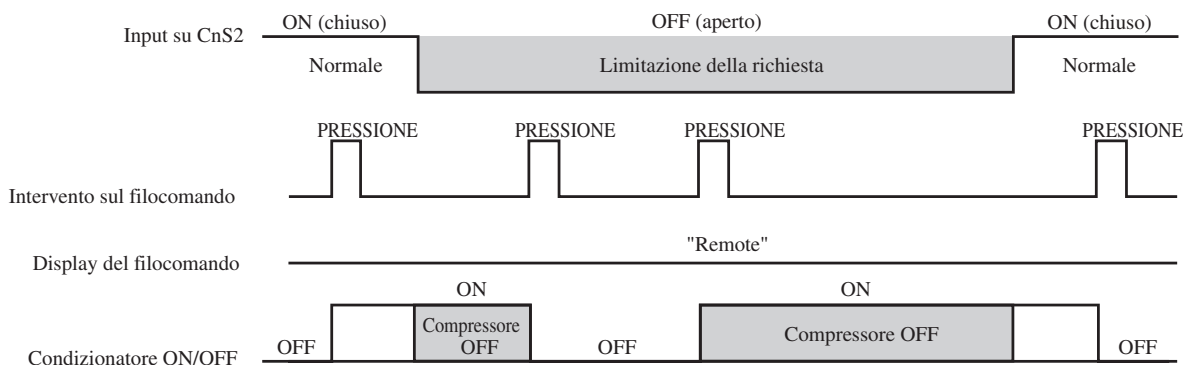
È possibile limitare la potenza richiesta (fornita dall'Unità Esterna) utilizzando i microinterruttori SW4-5, 6.

SW45	SW4-6	Output del compressore (%)
0	0	80
1	0	60
0	1	40
1	1	0

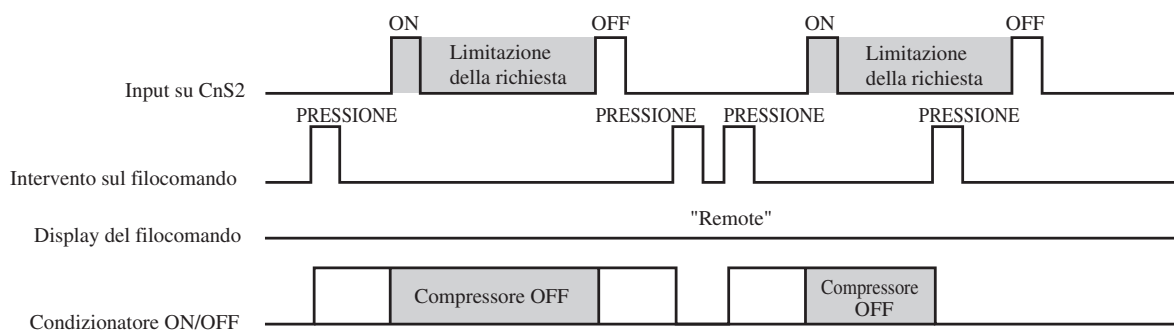
Nota (1) 0 : Aperto, 1: Chiuso

- 3) L'input su CnS2, in base allo stato di J13 (chiuso da ponticello oppure aperto), determina il funzionamento come illustrato nel grafico. Se viene scelto l'input a impulsi, la durata di ogni impulso è di almeno 500ms.

① Funzionamento con J13 chiuso da ponticello



② Funzionamento con J13 aperto (senza ponticello)



(15) Display a 7 segmenti

I dati elencati in tabella vengono visualizzati tramite i selettori (SW8: unità; SW9: decine).

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
-	Codice non conosciuto "Pump down" Modalità "Check" Impostazione Unità Esterna	-	-	E?? PoE, PoS CH? OPE??
00	CM1, Frequenza operativa	0~130	1Hz	
01	CM2, Frequenza operativa	0~130	1Hz	
02	Tho-A, Temperatura aria esterna	L,-20~43	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -20°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -20°C e fino a 43°C.
03	Tho-R1 (Temp. 1 scambiatore) (Uscita Frontale)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
04	Tho-R2 (Temp. 2 scambiatore) (Uscita Posteriore)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
05	Tho-R3 (Temp. 3 scambiatore) (Ingresso Frontale)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
06	Tho-R4 (Temp. 4 scambiatore) (Ingresso Posteriore)	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
07	Tho-D1, Temperatura scarico compressore	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
08	Tho-D2, Temperatura scarico compressore	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
10	Tho-C1, Temperatura fondo carter compressore	L,5~90	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 5°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 5°C e fino a 80°C.
11	Tho-C2, Temperatura fondo carter compressore	L,5~90	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 5°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 5°C e fino a 80°C.
12	Tho-P1, Temperatura transistor di potenza	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
13	Tho-P2, Temperatura transistor di potenza	L,31~136	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 31°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 31°C e fino a 136°C.
14	Tho-SC, Temp. 1 batteria di sottoraffreddamento	L,18~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è 18°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a 18°C e fino a 73°C.
15	Tho-SC, Temp. 2 batteria di sottoraffreddamento	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
16	Tho-S, Temperatura aspirazione compressore	L,-25~73	1°C	[L] viene mostrato se la temperatura è -25°C o inferiore e la temperatura effettiva è mostrata se superiore a -25°C e fino a 73°C.
17	Sottoraffreddamento in Raffreddamento	0~50	0.1°C	
18	Surriscaldamento	0~50	0.1°C	
19	Surriscaldamento batteria di sottoraffreddamento	0~50	0.1°C	
20	CT1, Valore di corrente	0~70	1A	
21	CT2, Valore di corrente	0~70	1A	
22	EEVH1, Grado di apertura valvola di espansione per il Riscaldamento	0~500	1 Impulso	
23	EEVH2, Grado di apertura valvola di espansione per il Riscaldamento	0~500	1 Impulso	
24	EEVSC, grado di apertura valvola di espansione batteria di Sottoraffreddamento	0~500	1 Impulso	
26	FM01, Regime di rotazione	0~999	10 min ⁻¹	

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
27	FM02, Regime di rotazione	0~999	10 min ⁻¹	
28	PSH, Sonda di alta pressione	0~5.00	0.01MPa	
29	PSL, Sonda di bassa pressione	0~2.00	0.01MPa	
30	FMC1, 2 Ventilatore di raffreddamento dell'Inverter Riscaldatore elettrico del carter compressore	0,1	-	Ordine di 100 : FMC1 , 2 Ordine di 10 : CH1 Ordine di 1 : - (0: OFF, 1: ON)
31	63H1-1 63H1-2	0,1	-	Ordine di 100 : 63H1-1, 2 Ordine di 10 : 63H1-R (0: Chiuso, 1: Aperto)
32	SV1 SV2	0,1	-	Ordine di 100 : SV1 Ordine di 10 : SV2 Ordine di 1 : 20SL (0: Chiuso, 1: Aperto)
33	SV6 SV7	0,1	-	Ordine di 100 : SV6 Ordine di 10 : SV7 Ordine di 1 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
34	20S	0,1	-	Ordine di 100 : 20S Ordine di 10 : SV11 Ordine di 1 : - (0: Chiuso, 1: Aperto)
35	Cause di stop compressore ①	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura aria esterna Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura 1 scambiatore Ordine di 1 : Anomalia sonda temp. 2 scambiatore (0: Normale, 1: Anomalia)
36	Cause di stop compressore ②	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda temperatura 3 scambiatore Ordine di 10 : Anomalia sonda temperatura 4 scambiatore Ordine di 1 : Anomalia sonda 1 temperatura di scarico (0: Normale, 1: Anomalia)
37	Cause di stop compressore ③	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia sonda 2 temperatura di scarico Ordine di 10 : Anomalia termosonda 1 batteria di sottoraffreddamento 1 Ordine di 1 : Anomalia termosonda batteria di sottoraffr. 2 (0: Normale, 1: Anomalia)
38	Cause di stop compressore ④	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia termosonda aspirazione compressore Ordine di 10 : Anomalia sonda di bassa pressione Ordine di 1 : Anomalia sonda di alta pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
39	Cause di stop compressore ⑤	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia dell'inverter 1 Ordine di 10 : Anomalia dell'inverter 2 Ordine di 1 : Anomalia di alta pressione (0: Normale, 1: Anomalia)
40	Cause di stop compressore ⑥	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia di bassa pressione Ordine di 10 : Anomalia termosonda 1 scarico compressore Ordine di 1 : Anomalia termosonda 2 scarico compressore (0: Normale, 1: Anomalia)
41	Cause di stop compressore ⑦	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia in avvio di CM1 Ordine di 10 : Anomalia in avvio di CM2 Ordine di 1 : Blocco del rotore (CM1) (0: Normale, 1: Anomalia)
42	Cause di stop compressore ⑧	0,1	-	Ordine di 100 : Blocco del rotore (CM2) Ordine di 10 : Anomalia di sovracorrente di CM1 Ordine di 1 : Anomalia di sovracorrente di CM2 (0: Normale, 1: Anomalia)
43	Cause di stop compressore ⑨	0,1	-	Ordine di 100 : Surriscaldamento del transistor 1 di potenza Ordine di 10 : Surriscaldamento del transistor 2 di potenza Ordine di 1 : Anomalia motore ventilatore DC 1 (0: Normale, 1: Anomalia)
44	Cause di stop compressore ⑩	0,1	-	Ordine di 100 : Anomalia motore ventilatore DC 2 Ordine di 10 : Comando di stop dall'unità interna Ordine di 1 : Cambio modalità operativa (0: Normale, 1: Anomalia)
45	Cause di stop compressore ⑪	0,1	-	Ordine di 100 : Protezione per diluizione dell'olio frigorifero Ordine di 10 : Controllo della richiesta 0% Ordine di 1 : 0 (0: Normale, 1: Anomalia)
46	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo di equalizzazione olio Ordine di 10 : Controllo di recupero olio Ordine di 1 : Sbrinamento (0: Non operativo, 1: Operativo)
47	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo temperatura di scarico Ordine di 10 : Controllo di alta pressione Ordine di 1 : Controllo di sicurezza sulla corrente
48	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo di bassa pressione Ordine di 10 : Controllo transistor di potenza Ordine di 1 : Controllo di bassa pressione in Raffr. (0: Non operativo, 1: Operativo)
49	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Controllo (protezione) di alta pressione in Raffreddamento Ordine di 10 : Controllo (protezione) di alta pressione in Riscaldamento Ordine di 1 : Controllo di bassa pressione in Risc. (0: Non operativo, 1: Operativo)
50	Numero di unità interne collegate	0~50	1	
51	Numero di unità interne in funzione	0~50	1	
52	Frequenza richiesta totale	0~999	1Hz	
53	Frequenza limite	0~999	1Hz	
54	Tempo cumulativo di funzionamento del compressore (CM1)	0~655	100h	

Codice No.	Tipo di informazione	Intervallo visualizzato	Incrementi minimi	Annotazioni
55	Tempo cumulativo di funzionamento del compressore (CM2)	0~655	100h	
56	Temperatura di saturazione in base alla pressione di scarico	-50~70	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
57	Temperatura di saturazione in base alla pressione di aspirazione	-50~30	0.1°C	1°C a -10 o inferiore
58	Valore limite di bassa pressione (Raffreddamento)	0.00~2.00	0.01MPa	
59	Valore limite di alta pressione (Riscaldamento)	1.60~4.15	0.01MPa	
60	Contatore · Anomalia in avvio CM2	0, 1	-	
61	Contatore · Blocco del motore di CM2	0~3	-	
62	Surriscaldamento transistor di potenza 2	0~4	-	
63	Comando frequenza operativa inverter 1	0~130	1Hz	
64	Comando frequenza operativa inverter 2	0~130	1Hz	
65	Contatore · Errore di comunicazione inverter 2	0~3	-	
66	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Modalità "Silent" Ordine di 10 : Modalità collaudo (0: Non operativo, 1: Operativo) Ordine di 1 : -
67	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Modalità operativa non compatibile Ordine di 10 : Controllo valvola EEV sulle unità interne Ordine di 1 : - (0: Non operativo, 1: Operativo)
68	Stato del controllo	0,1	-	Ordine di 100 : Pulizia tubazioni Ordine di 10 : Controllo temperatura fondo carter Ordine di 1 : Controllo di protezione sul rapporto di compressione (0: Non operativo, 1: Operativo)
69	Schema operativo dell'Unità Esterna	0~17	-	
70	Commutazione priorità di funzionamento	0,1	-	0: Il primo input ha la priorità (impostazione di fabbrica) 1: L'ultimo input ha la priorità
71	Controllo di alta pressione in Raffreddamento	2.2, 2.5	0.01MPa	2.2: Impostazione di fabbrica 2.5: Impostazione personalizzata
72	Controllo di bassa pressione in Raffreddamento	-0.05~+0.05	0.01MPa	0.00: Impostazione di fabbrica
73	Compensazione alta pressione in Riscaldamento	0.00~0.30	0.01MPa	0.00: Impostazione di fabbrica
74	Bassa pressione in Riscaldamento	0.80, 0.90	-	0.80: Impostazione di fabbrica 0.90: Impostazione personalizzata
75	Protezione antineve ventilatore esterno	0,1	-	0: Controllo antineve del ventilatore esterno, Disattivato 1: Controllo antineve del ventilatore esterno, Attivato
77	Reset dei dati	---, dEL	-	
78	Sotto-versione interfaccia della lingua	-	-	(Esempio: 730)
79	Versione logica interfaccia della lingua	-	-	(Esempio: 126)
80	Contatore · Scollegamento termosonde	0~2	-	
81	Contatore · Anomalie di comunicazione Inverter 1	0~3	-	
82	Contatore · Protezione di alta pressione	0, 1	-	
83	Contatore · Anomalie di avvio CM1	0,1	-	

(16) Memorizzazione dei dati di funzionamento (Unità Principale / Unità Secondaria)

I dati di funzionamento relativi ai 30 minuti precedenti un'eventuale anomalia vengono memorizzati e possono essere inviati ad un personal computer attraverso il connettore RS232C sulla scheda di controllo. I dati vengono continuamente aggiornati ed il verificarsi di un'anomalia interrompe l'aggiornamento. La pressione per 3 secondi del pulsante SW7 determina la cancellazione dei dati. I dati vengono campionati ad intervalli di 1 minuto durante il funzionamento ed inviati ad un personal computer.

- I dati possono essere prelevati dalla memoria del PC e trasmessi all'esterno per essere elaborati. Ad utilizzo singolo Es: 16PS o S16 S: HP dell'Unità (utilizzo singolo) o dell'Unità Principale a utilizzo in combinazione

Dati	Intervallo	Esempio
Versione Software	ASCII 15-byte	KD3C21##### (#: NULL)
PID (ID del Programma)	ASCII 2-byte	Vedi tabella a destra
Capacità Unità Esterna	ASCII 3-byte	60
Frequenza di alimentazione	ASCII 2-byte	60
Indirizzo Unità Esterna	ASCII 2-byte	00 ~ 3F
Indirizzo unità interne x 16 unità	ASCII 2-byte x 16 unità	40 ~ 7F
Capacità unità interne x 16 unità	ASCII 3-byte x 16 unità	022 ~ 280

Dati capacità U.E.	Note
U. Principale in combinazione Es: 32PS o S32	S: HP dell'Unità Principale a utilizzo in combinazione
U. Secondaria in combinazione Es: 12PS o C12	C: HP delle Unità Secondarie a utilizzo in combinazione
Unità Esterna ad utilizzo singolo Es: 24PS o C24	S: HP dell'Unità (utilizzo singolo)

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
00	Codice di anomalia	00~99	-	1	00: Nessuna anomalia, Unità Esterne tutte con anomalia ???
01	Indirizzo dell'unità sulla quale si è verificata	00~FF	-	1	0~3F: Lato Unità Esterna, 40~6F: Lato unità interna
02	Modalità operativa	0~2	-	1	0 Stop
					2 Raffreddamento
					4 Riscaldamento
03	Sonda di alta pressione	0.00~5.00	Valore A/D	1	
04	Sonda di bassa pressione	0.00~2.00	Valore A/D	1	
05	Temp. 1 dello scambiatore (Uscita, Frontale)	-35~75	Valore A/D	2	Lato liquido in Raffreddamento
06	Temp. 2 dello scambiatore (Uscita, Posteriore)	-35~75	Valore A/D	2	Lato liquido in Raffreddamento
07	Temp. 3 dello scambiatore (Ingresso, Frontale)	-35~75	Valore A/D	2	Lato gas in Raffreddamento
08	Temp. 4 dello scambiatore (Ingresso, Posteriore)	-35~75	Valore A/D	2	Lato gas in Raffreddamento
09	Tho-D1, Temperatura scarico compressore	20~140	Valore A/D	1	
10	Tho-D2, Temperatura scarico compressore	20~140	Valore A/D	1	
11	Tho-C1, Temperatura fondo carter compressore	-15~90	Valore A/D	1	
12	Tho-C2, Temperatura fondo carter compressore	-15~90	Valore A/D	1	
13	Tho-A, Temperatura aria esterna	-20~43	Valore A/D	1	
14	Tho-P1, Temp. transistor di potenza (Dissipatore)	20~140	Valore A/D	1	
15	Tho-P2, Temp. transistor di potenza (Dissipatore)	20~140	Valore A/D	1	
16	Tho-SC, Temperatura I, batteria di sottoraffreddamento	18~73	Valore A/D	1	Lato tubazione liquido
17	Tho-H, Temperatura 2, batteria di sottoraffreddamento	-35~75	Valore A/D	2	Lato aspirazione
18	Tho-S Temperatura di aspirazione compressore	-35~75	Valore A/D	2	
19	Sottoraffreddamento in Raffreddamento	0~50	Valore A/D	2	
20	Surriscaldamento	0~50	Valore A/D	2	

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
21	Surriscaldamento batteria di sottoraffreddamento	0~50	Valore A/D	2	
22	CT1, Valore di corrente	0~50	Valore A/D	1	
23	CT2, Valore di corrente	0~50	Valore A/D	1	
24	Tensione di alimentazione	180~500	Valore A/D	1	
25	Pressostato	-	-	1	Bit0 63H1 0: aperto, 1: chiuso Bit1 63H1-R 0: aperto, 1: chiuso Bit2 63L 0: aperto, 1: chiuso
26	Elettrovalvola	-	-	1	Bit0 20S 0:OFF, 1:ON Bit1 20SL 0:OFF, 1:ON Bit2 SV1 0:OFF, 1:ON Bit3 SV2 0:OFF, 1:ON Bit4 SV6 0:OFF, 1:ON Bit5 SV7 0:OFF, 1:ON Bit6 SV11 0:OFF, 1:ON Bit7 SV12 0:OFF, 1: chiuso
27	Riscaldatore del carter compressore, ecc.	-	-	1	Bit0 CH1 0:OFF, 1:ON Bit1 CH2 0:OFF, 1:ON Bit2 FM1,2 0:OFF, 1:ON Bit3 FM3 0:OFF, 1:ON Bit4 SV3 0:OFF, 1:ON Bit5 SV4 0:OFF, 1:ON
28	FM01, Regime di rotazione	0~65535	10 min ⁻¹	2	
29	FM02, Regime di rotazione	0~65535	10 min ⁻¹	2	
30	EEVH1, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
31	EEVH2, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
32	EEVSC, Grado di apertura	0~65535	1 impulso	2	
34	Numero di unità interne collegate	0~255	1 unità	1	
35	Capacità delle unità interne collegate	0~65535	-	2	
36	Numero di unità interne con Termostato ON	0~255	1 unità	1	
37	Capacità delle unità interne con Termostato ON	0~65535	-	2	
38	Frequenza totale richiesta	0~65535	1Hz	2	
39	Frequenza limite	0~65535	1Hz	2	
40	Frequenza operativa dell'inverter (CM1)	0~255	1Hz	1	
41	Frequenza operativa dell'inverter (CM2)	0~255	1Hz	1	
42	Frequenza totale assegnata	0~65535	1Hz	2	
43	Tempo complessivo (stima) di funzionamento del compressore 1	0~65535	1 h	2	
44	Tempo complessivo (stima) di funzionamento del compressore 2	0~65535	1 h	2	
45	Numero di avviamenti del compressore 1	0~65535	20 volte	2	
46	Numero di avviamenti del compressore 2	0~65535	20 volte	2	
47	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0 Anomalia termosonda aria esterna Bit1 Anomalia termosonda 1 su scambiatore di calore U.E. Bit2 Anomalia termosonda 2 su scambiatore di calore U.E. Bit3 Anomalia termosonda 3 su scambiatore di calore U.E. Bit4 Anomalia termosonda 4 su scambiatore di calore U.E. Bit5 Anomalia termosonda scarico compressore 1 Bit6 Anomalia termosonda scarico compressore 2 Bit7 Anomalia termosonda 1 batteria di sottoraffredd.

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria				
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto	
48	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0	Anomalia termosonda 2 batteria di sottoraffreddamento
					Bit1	Anomalia termosonda aspirazione compressore
					Bit2	Anomalia sonda di bassa pressione
					Bit3	Anomalia sonda di alta pressione
					Bit4	Anomalia di comunicazione sull'inverter 1
					Bit5	Anomalia di comunicazione sull'inverter 2
					Bit6	Anomalia di alta pressione
					Bit7	Anomalia di bassa pressione
49	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0	Td1 Anomalia temperatura su scarico compressore
					Bit1	Td2 Anomalia temperatura su scarico compressore
					Bit2	CM1, anomalia in fase di avviamento
					Bit3	CM2, anomalia in fase di avviamento
					Bit4	Blocco del rotore di CM1
					Bit5	Blocco del rotore di CM2
					Bit6	Sovracorrente di CM1
					Bit7	Sovracorrente di CM2
50	Cause di stop del compressore	-	-	1	Bit0	Surriscaldamento transistor di potenza 1
					Bit1	Surriscaldamento transistor di potenza 2
					Bit2	Anomalia di FM01
					Bit3	Anomalia di FM02
					Bit4	Comando di stop del compressore dall'unità interna
					Bit6	Stop del compressore in base allo schema operativo
					Bit7	Stop del compressore nel passaggio da Raffr. a Risc.
					Bit8	Controllo della richiesta 0%
51	Stato del controllo	0~180	1 secondo	1	CM1, Intervallo (timer) di 3 minuti per riavvio	
52	Stato del controllo	0~180	1 secondo	1	CM2, Intervallo (timer) di 3 minuti per riavvio	
53	Temperatura di saturazione in base alla pressione di scarico	-50~70	0.1°C	2		
54	Temperatura di saturazione in base alla pressione di aspirazione	-50~70	0.1°C	2		
55	Stato del controllo di recupero olio	0,1	-	1	0	Nessuno
					1	Controllo in corso
56	Stato del controllo di recupero olio	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	In attesa di recupero olio
					2	Recupero olio in corso
57	Stato del controllo condizioni di sbrinamento	0~3	-	1	0	Nessuno
					1	Condizioni di temperatura
					2	Condizioni di temperatura (sbrinamenti ravvicinati)
					3	Condizioni di tempo
58	Stato del controllo di sbrinamento	0~4	-	1	0	Nessuno
					1	Stato dello sbrinamento 1
					2	Stato dello sbrinamento 2
					3	Stato dello sbrinamento 3
					4	Stato dello sbrinamento 4
59	Stato del controllo Td (temp. scarico compressore)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2	Controllo Td in corso
60	Stato del controllo	0~1	-	1	Td1, contatore anomalie temperatura di scarico	
61	Stato del controllo	0, 1	-	1	Td2, contatore anomalie temperatura di scarico	
62	Stato del controllo HP (alta pressione)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2, 3	Controllo di alta pressione in corso
63	Stato del controllo	0~1	-	1	HP, contatore anomalie di alta pressione (pressostato 63H1)	
64	Stato del controllo CS (controllo di sicurezza sulla corrente)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2, 3	Controllo CS (di sicurezza sulla corrente) in corso
65	Stato del controllo LP (bassa pressione)	0~2	-	1	0	Nessuno
					1	Riduzione della frequenza
					2, 3	Controllo di bassa pressione in corso
66	Stato del controllo	0~3	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (in stop)	
67	Stato del controllo	0~4	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (in avvio)	

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
68	Stato del controllo	0,1	-	1	LP, Contatore anomalie di bassa pressione (durante funzionamento)
69	Stato del controllo PT (temp. transistor di potenza)	0~2	-	1	0 Nessuno
					1 Riduzione della frequenza
					2, 3 Controllo PT (temp. transistor di potenza) in corso
70	Stato della modalità "Check"	-	-	1	Bit0 Attivazione controllo di "pump-down" in avvio e in stop
					Bit1 Attivazione controllo di compensazione delle pressioni su Unità Esterna
					Bit3 Incremento frequenza (Hz) comp. 1 su U. Principale per equalizzazione olio
					Bit4 Incremento frequenza (Hz) comp. 2 su U. Principale per equalizzazione olio
					Bit5 Incremento frequenza (Hz) comp. 1 su U. Secondaria per equalizzazione olio
					Bit6 Incremento frequenza (Hz) comp. 2 su U. Secondaria per equalizzazione olio
					Bit7 Incremento frequenza (Hz) per equalizzazione olio
71	Stato del controllo	0~360	3 minuti	1	CH, Timer per avvio protetto del compressore in base al tempo di elettrificazione del riscaldatore elettrico del carter
72	Stato del controllo CH (riscaldatore elettrico carter compressore) per avvio protetto del compressore	0~15	-	1	15 Fine dell'avvio in modalità protetta
					0~14 Avvio in modalità protetta, in corso
73	Commutazione tramite input esterno, ecc.	-	-	1	Funzionamento con segnale esterno (CnS1) in ingresso
					Bit0 0: Inibizione funzionamento comandi locali
					1: Consenso a funzionamento comandi locali
					Controllo della richiesta (CnS2)
					Bit1 0: Nessuno
					1: Controllo in corso
					Funzionamento forzato in Raffr., Risc. (CnG1)
					Bit2 0: Nessuno
					1: Controllo in corso
					Modalità "Silent" (CnG2)
					Bit3 0: Nessuno
					1: Controllo in corso
					Ripartenza automatica (funzionamento di emergenza)
					Bit4 0: Nessuna
					1: Ripartenza automatica attivata
Ripristino della frequenza (Hz)					
Bit5 0: Nessuna					
1: Controllo attivo					
74	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di sovracorrente (INV1)
75	Stato del controllo	0~4	-	1	Contatore anomalie di surriscaldamento transistor di potenza (INV1)
76	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di blocco rotore (INV1)
77	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie del compressore in avvio (INV1)
78	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di comunicazione (INV1)
79	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di sovracorrente (INV2)
80	Stato del controllo	0~4	-	1	Contatore anomalie di surriscaldamento transistor di potenza (INV2)
81	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di blocco rotore (INV2)
82	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie del compressore in avvio (INV2)
83	Stato del controllo	0~3	-	1	Contatore anomalie di comunicazione (INV2)
84	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie motore ventilatore DC 1
85	Stato del controllo	0~1	-	1	Contatore anomalie motore ventilatore DC 2
86	Stato del controllo	0~2	-	1	Contatore anomalie di scollegamento sonde
87	Stato del controllo	0~255	-	1	Contatore anomalie di comunicazione (INV)
88	Modalità operativa delle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~4	-	8	0 AUTO (Automatico)
					1 DRY (Deumidificazione)
					2 COOL (Raffreddamento)
					3 FAN (Ventilazione)
					4 HEAT (Riscaldamento)

Codice No.	Tipo di informazione	Dati in memoria			
		Intervallo visualizzato	Unità di misura	Numero di bytes	Contenuto
89	Frequenza richiesta dalle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~255	1Hz	8	
90	Frequenza assegnata alle unità interne con indirizzo 1 ~ 8	0~255	1Hz	8	
91	Commutazione della priorità del funzionamento	0~1	-	1	0 Il primo input ha la priorità
					1 L'ultimo input ha la priorità
92	Controllo di alta pressione in Raffreddamento	2.20,2.50	0.01MPa	1	
93	Compensazione della bassa pressione in Raffr.	-0.05~0.05	0.01MPa	1	
94	Controllo di bassa pressione in Riscaldamento	0.80,0.90	0.01MPa	1	
95	Controllo (protezione) antineve dei ventilatori esterni	0~1	-	1	0 Attivo
					1 Non attivo
96	Frequenza (input) per CM1	0~130	1Hz	1	
97	Frequenza (input) per CM2	0~130	1Hz	1	
98	Valore limite di bassa pressione in Raffr.	0.00~2.00	0.01MPa	1	
99	Stato del controllo TC (Temp. del fondo carter)	0~2	-	1	0 Nessuno
					1 Riduzione della frequenza
					2, 3 Controllo della temperatura del fondo carter
100	Valore limite di alta pressione in Riscaldamento	1.60~4.15	0.01MPa	2	
101	Compensazione dell'alta pressione in Risc.	0.00~0.30	0.01MPa	1	
102	Controllo / stato di SCR (Rapporto di compressione sull'aspirazione)	0~2	-	1	0 Nessuno
					1 Riduzione della frequenza
					2, 3 Controllo (protezione) sul rapporto di compressione
103	Valore assegnato di surriscaldamento in Risc.	0~255	0.1°C	1	L'intervallo reale è: 5 ~ 30°C
104	Innalzamento totale del livello olio.	0~255	10cc	1	L'intervallo reale è: 0 cc ~ 1100 cc.
105	Capacità complessiva delle unità interne con termostato ON, in Raffreddamento.	0~65535		2	
106	Capacità complessiva delle unità interne con termostato ON, in Riscaldamento.	0~65535		2	
107	Schema operativo dell'Unità Esterna.	0~255	1	1	L'intervallo reale è: 0 ~ 17.
108	Conto alla rovescia per recupero olio	0~255	3 minuti	1	L'intervallo reale è: 0 ~ 600 minuti (10 ore).
109	Stato del controllo sulla valvola EEV delle unità interne	-	-	1	Bit0 Controllo del sensore di chiusura completa delle EEV
					Bit1 Controllo di inibizione modalità operative (u.i.) diverse da Risc.
					Bit2 Controllo di apertura (1 minuto) durante stop dell'unità interna in Risc.
					Bit3 Controllo in avvio dell'unità interna in Raffreddamento
					Bit4 Controllo in avvio dell'unità interna in Riscaldamento

**(17) Controllo per recupero di refrigerante in condizione di stop (per prevenire ritorni di liquido al compressore)
(Unità Principale)**

(a) Controllo per recupero del refrigerante prima dell'avviamento

- (i) Descrizione del controllo
 - 1) Le valvole elettroniche EEV delle unità interne che funzionano in Raffreddamento vengono chiuse.
 - 2) Se la modalità operativa dell'Unità Esterna è Riscaldamento, le valvole elettroniche EEVH1, 2 si chiudono.
 - 3) La valvola elettronica EEVSC si chiude completamente.
 - 4) Lo schema operativo dell'Unità Esterna non viene modificato.
- (ii) Condizioni per l'intervento del controllo
 - 1) Avvio del funzionamento dopo uno stop.
 - 2) Avvio del funzionamento quando un'unità interna commuta da Raffreddamento a Riscaldamento.
 - 3) Avvio del controllo per recupero dell'olio frigorifero.
 - 4) Ripristino dello stato normale dei controlli al termine del controllo per recupero dell'olio frigorifero.
- (iii) Condizioni per l'arresto del controllo
 - 1) Stop del compressore.
 - 2) Quando sono trascorsi 5 minuti dall'ON del compressore.
 - 3) La sonda di bassa pressione rileva un valore ≤ 0.4 MPa (la modalità operativa dell'Unità Esterna è Raffreddamento).
La sonda di bassa pressione rileva un valore ≤ 0.3 MPa (la modalità operativa dell'Unità Esterna è Riscaldamento).

(b) Controllo per recupero del refrigerante dopo uno stop

- (i) Descrizione del controllo
 - 1) Le valvole elettroniche EEV delle unità interne che funzionano in Raffreddamento vengono chiuse.
 - 2) Se la modalità operativa dell'Unità Esterna è Riscaldamento, le valvole elettroniche EEVH1, 2 si chiudono.
 - 3) La valvola elettronica EEVSC si chiude completamente.
 - 4) La frequenza operativa del compressore viene mantenuta. (attivazione del controllo per protezione)
 - 5) La velocità assegnata al ventilatore esterno viene mantenuta.
 - 6) Lo schema operativo di funzionamento dell'Unità Esterna non varia.
- (ii) Condizioni per l'intervento del controllo
Passaggio dalla condizione di funzionamento alla condizione di stop.
- (iii) Condizioni per l'arresto del controllo
 - 1) Stop completo del sistema per emergenza.
 - 2) La sonda di bassa pressione rileva un valore ≤ 0.4 MPa (la modalità operativa dell'Unità Esterna è Raffreddamento).
La sonda di bassa pressione rileva un valore ≤ 0.3 MPa (la modalità operativa dell'Unità Esterna è Riscaldamento).

(18) Controllo dell'Unità Esterna (Unità Principale)

Per ogni Unità Esterna (intesa come un sistema frigorifero integrato, comprendente gli scambiatori di calore nel loro insieme ed eventuali dispositivi per il ricambio ed il trattamento dell'aria) e le unità interne ad essa collegate, di regola, i valori assegnati per la bassa pressione in Raffreddamento e per l'alta pressione in Riscaldamento sono quelli predeterminati, quando il sistema funziona in sola ventilazione e corrispondono alle seguenti temperature.

In Raffreddamento (temperatura di evaporazione): 15°C

In Riscaldamento (temperatura di condensazione): 30°C

(a) Condizioni per l'avvio del controllo

L'Unità Esterna opera mentre nessuna delle unità interne è in condizione di ON termostatico.

(b) Descrizione del controllo

- (i) Un valore di 0.22 MPa è addizionato al valore di bassa pressione assegnato in Raffreddamento quando è attivo il controllo di bassa pressione in Raffreddamento
- (ii) Il valore di alta pressione assegnato viene impostato a 1.77 MPa quando il compressore è sottoposto al controllo di alta pressione in Riscaldamento.

(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Quando ha termine lo stato operativo descritto in precedenza, cioè non appena si verifica l'ON termostatico per una o più unità interne.

(19) Controllo per bilanciamento delle pressioni sull'Unità Esterna (Unità Principale)

Su un Sistema KXR, quando un'unità interna passa dal funzionamento in Raffreddamento al Riscaldamento, ciò avviene grazie all'intervento del ripartitore di flusso che opera la commutazione tra linea del gas di mandata e linea del gas aspirato. Quando deve intervenire il ripartitore di flusso, il differenziale di pressione tra il lato ad alta pressione ed il lato a bassa pressione viene compensato per bilanciare le pressioni, poi avviene la commutazione. La compensazione delle pressioni avviene tramite il riposizionamento del cassetto della valvola a 4 vie mentre il compressore è in stop, pertanto quando un'unità interna passa dal funzionamento in Raffreddamento al Riscaldamento, il compressore viene fermato.

(a) Condizioni per l'avvio del controllo

- (i) Quando un'unità interna passa dalla modalità di Raffreddamento al Riscaldamento con compressore in funzione (fatta eccezione per il controllo per recupero dell'olio frigorifero o lo sbrinamento).
- (ii) Quando tutte le unità interne sono in stop ed il compressore è in stop.
- (iii) Quando il sistema sta per iniziare il controllo per recupero dell'olio frigorifero ed il compressore è in stop.

(b) Descrizione del controllo

- (i) Quando un'unità interna passa dalla modalità di Raffreddamento al Riscaldamento, il compressore viene fermato per 3 minuti. (segue la ripartenza automatica)
- (ii) Con Unità Esterna funzionante in Raffreddamento (alta pressione sullo scambiatore dell'unità esterna)
 - Dopo uno stop di 10 secondi del compressore, la valvola a 4 vie (20S) effettua la sequenza ON → OFF → ON, di durata complessiva pari a 35 secondi, quindi torna in posizione di OFF.
 - Con Unità Esterna funzionante in Riscaldamento (bassa pressione sullo scambiatore dell'unità esterna)
 - Dopo uno stop di 10 secondi del compressore, la valvola a 4 vie (20S) effettua la sequenza OFF → ON → OFF, di durata complessiva pari a 35 secondi, quindi torna in posizione di ON.
- (iii) Le valvole EEVH1, 2 si chiudono completamente dopo lo stop del compressore.
- (iv) Per 180 secondi, dopo lo stop del compressore, SV6 e SV7 passano ad ON.
- (v) Per 180 secondi, dopo lo stop del compressore, se si crea una depressione sul lato 2 dello scambiatore di calore (valvola a 4 vie 20SL: ON), SV11 passa ad ON.

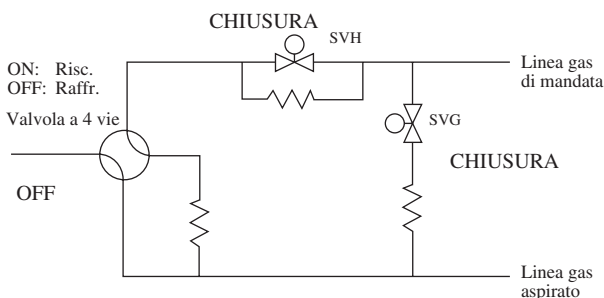
(c) Condizioni per l'arresto del controllo

Dopo un intervallo di 180 secondi dall'attivazione. Il controllo viene eseguito dall'Unità Principale, la quale effettua tutte le verifiche e successivamente l'Unità Secondaria segue l'Unità Principale.

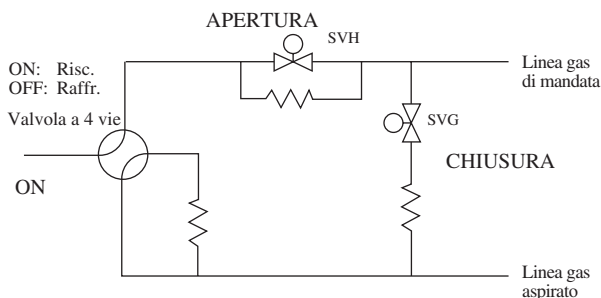
(20) Controllo del ripartitore di flusso per l'unità interna

Su un Sistema KXR, quando un'unità interna passa dal funzionamento in Raffreddamento al Riscaldamento, ciò avviene grazie all'intervento del ripartitore di flusso che esegue la commutazione tra linea del gas di mandata e linea del gas aspirato. Il ripartitore di flusso esegue il controllo utilizzando l'output proveniente dal CNT posto sulla PCB di controllo dell'unità interna. L'output di CNT opera secondo una logica a 2 bit (output in Riscaldamento) e una logica a 2x3 bit, pertanto sono possibili 4 stati del ripartitore di flusso.

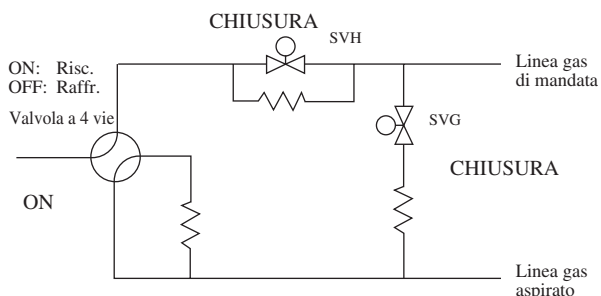
① Stato di Raffreddamento (Non alimentazione)



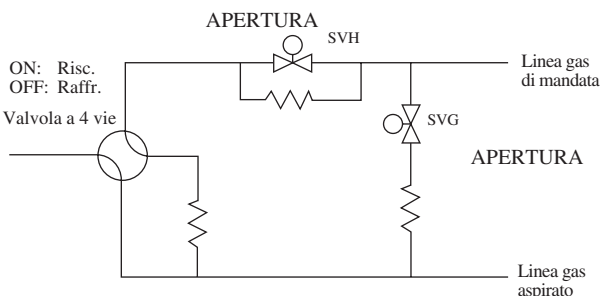
② Stato di Riscaldamento



③ Stato intermedio (Bilanciamento delle pressioni)



④ Stato di recupero olio



(a) Controllo del ripartitore di flusso quando cambia la modalità operativa dell'unità interna

Se lo stato di un'unità interna varia tra Raffreddamento, Riscaldamento e recupero dell'olio frigorifero, lo stato del ripartitore di flusso varia nella sequenza descritta sotto.

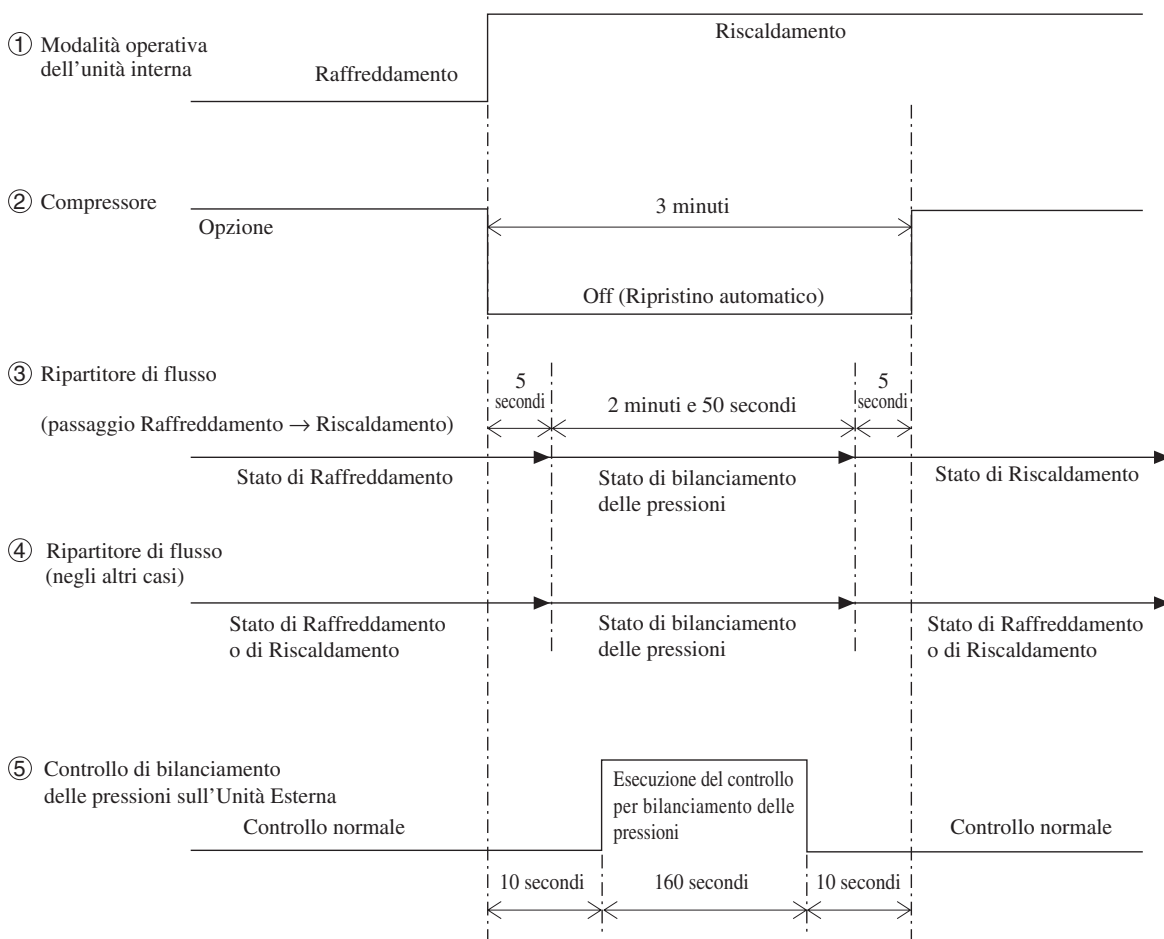
- (i) Nei casi Raffreddamento → Riscaldamento, Raffreddamento → Recupero olio, Riscaldamento → Recupero olio oppure Raffreddamento/Riscaldamento → Stop completo

(Stop del compressore)

(Ecluso il caso di ripristino del funzionamento normale dopo che è stato eseguito il controllo per recupero dell'olio frigorifero)

<Descrizione del controllo>

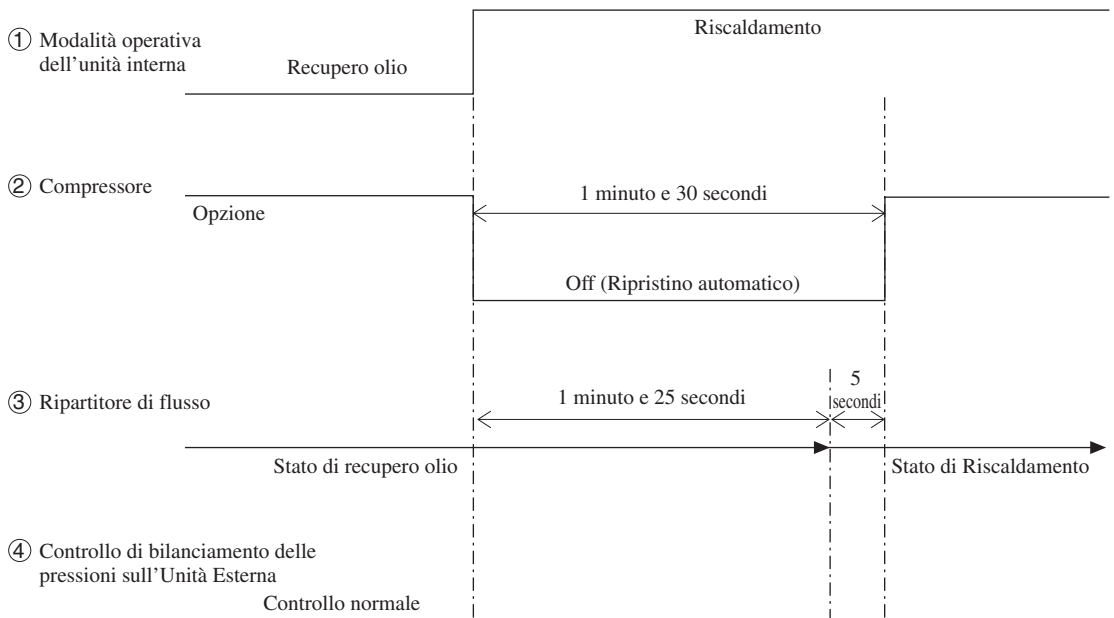
- Se l'Unità Esterna è in funzione ed il compressore viene fermato, dopo 5 secondi ha inizio il controllo per il bilanciamento delle pressioni, il quale si protrae per 2 minuti e 50 secondi, poi l'output sul CNT è conforme alla modalità operativa. Se il compressore viene fermato in seguito allo stop dell'Unità Esterna, dopo 5 secondi ha inizio il controllo per il bilanciamento delle pressioni, il quale si protrae per 2 minuti e 50 secondi. Successivamente, l'output è quello di non-alimentazione (stato in Raffreddamento).



(ii) Controllo di recupero olio → Raffreddamento / Riscaldamento (Ripristino al termine del recupero olio)

<Descrizione del controllo>

- Se l'Unità Esterna era in funzione, al completamento del controllo di recupero olio, si avrà una fermata del compressore e dopo 1 minuto e 25 secondi l'output di funzionamento sarà conforme alla modalità operativa senza che avvenga il passaggio allo stato di bilanciamento delle pressioni.



(21) Protezione relativa alle Unità Esterne da combinare (Unità Principale/Secondaria)

Viene rilevata la capacità dell'Unità Esterna collegabile ed in caso di collegamento errato interviene la relativa funzione di protezione: tale stato appare sul display a 7 segmenti. Tuttavia non viene effettuato alcuno stop per anomalia, né viene inviato un segnale di errore alle unità interne.

(a) Unità in combinazione

Le anomalie di Unità Esterne combinate in modo diverso da come indicato in tabella non sono interessate dal controllo.

Unità Esterne	Unità Esterne in combinazione						
	FDCA335 HKXRE4BRK	FDCA400 HKXRE4BR	FDCA450 HKXRE4BR	FDCA504 HKXRE4BR	FDCA560 HKXRE4BR	FDCA615 HKXRE4BR	FDCA680 HKXRE4BR
FDCA735	1	1	?	?	?	?	?
FDCA800	?	2	?	?	?	?	?
FDCA850	?	1	1	?	?	?	?
FDCA900	?	?	2	?	?	?	?
FDCA960	?	?	1	1	?	?	?
FDCA1010	?	?	?	2	?	?	?
FDCA1065	?	?	?	1	1	?	?
FDCA1130	?	?	?	?	2	?	?
FDCA1180	?	?	?	?	1	1	?
FDCA1235	?	?	?	?	?	2	?
FDCA1300	?	?	?	?	?	1	1
FDCA1360	?	?	?	?	?	?	2

(b) Stato del display a 7 segmenti in condizioni di anomalia

Codice indicato	Indicatore dati	Contenuto della funzione di arresto
OPE	3	Le Unità Esterne in combinazione vengono disattivate.

7. DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE

7.1 PRIMA DI INIZIARE L'INTERVENTO DI RIPARAZIONE

- (a) **Verificare il codice di errore visualizzato sul filocomando (premere "CHECK") e lo stato dei LED sulle PCB delle unità interne / unità esterne**

Il microcomputer rileva le anomalie dei componenti elettrici ed è in grado di effettuare l'autodiagnosi del proprio funzionamento, delle anomalie di alimentazione e delle condizioni di errore (sovraccarico, ecc.) sul circuito refrigerante; in base alla combinazione tra codici di errore sul filocomando, stato delle spie LED di stato "normale" (Verdi) e stato delle spie LED di "allarme" (Rosse) sulle PCB delle unità interne/esterne). In caso di anomalia, verificare prima lo stato delle spie di allarme. Tale stato è un indicatore per risalire alla natura dell'anomalia ed aiuta a risolvere l'inconveniente in modo più rapido.

I codici di errore visualizzati sul filocomando vengono memorizzati anche dopo il ripristino automatico del funzionamento in modo che premendo il pulsante "CHECK" sul filocomando, vengono mostrati per 10 secondi il codice di errore ed il numero dell'unità con anomalia. La spia di allarme sulle PCB delle unità interne/esterne continua a lampeggiare anche dopo un ripristino automatico in seguito ad anomalia. La spia di allarme sulla PCB dell'unità interna si spegne dopo un reset del filocomando.

1) Stato di allarme / funzionamento normale: lista degli indicatori da esaminare

Posizione	Tipo di indicazione	Indicatore	Interpretazione delle informazioni
Filocomando	Stato di alimentazione	LCD	Con alimentazione ON: Indica temperatura di ripresa e stato Center/Remote.
	Codice errore	LCD	Con anomalia: Codice di errore $E 1 \sim E 53$ o nessun codice (dipende dall'anomalia).
	Spia di allarme	LED Rosso	Con anomalia: Lampeggia di continuo (indica la presenza dell'anomalia).
Unità interne/Esterne	Spia stato normale	LED2 Verde	Con alimentazione ON (normale): Lampeggia di continuo. Con anomalia: Spento o acceso fisso o acceso irregolarmente.
	Spia di allarme	LED1 Rosso	Con anomalia: Lampeggia 1~3 volte / 5 sec. sull'unità interna in base all'anomalia, lampeggia di continuo, resta acceso irregolarmente o resta spento. Con anomalia: Lampeggia 1~6 volte / 10 sec. sull'Unità Esterna in base all'anomalia, lampeggia di continuo, resta acceso irregolarmente o resta spento.
PCB Inverter	Spia stato normale	LED Verde	Con alimentazione ON (normale): Lampeggia di continuo. Con anomalia: Spento o acceso fisso o acceso irregolarmente.
	Spia di allarme	LED Rosso	Lampeggia 1 volta: Sovracorrente al transistor di potenza. • Cortocircuito sui cablaggi del compressore • Anomalia PCB Inverter • Anomalia transistor di potenza • Manca il neutro al compressore Lampeggia 2 volte: Surriscaldamento del transistor di potenza. • Alette di dissipazione non ben fissate sul modulo. • Transistor di potenza guasto Lampeggia 3 volte: Blocco del rotore del compressore. • Rottura del compressore • Guasto della PCB Inverter Lampeggia 4 volte: Errore del compressore in avvio. • Rottura del compressore • Guasto della PCB Inverter • Transistor di potenza guasto Acceso: Errore di trasmissione tra Inverter e Unità Esterna. • Connettori CN11/CN12 scollegati o collegamenti interrotti • Anomalia sulla PCB di controllo dell'unità Esterna • Anomalia sulla PCB Inverter

2) Tabella dei codici per l'autodiagnosi delle anomalie

La presenza di un'anomalia sull'unità interna e sull'Unità Esterna viene evidenziata da eventuali codici di errore sul filocomando, dallo stato dei LED Verdi sulle unità interne/esterne (spia di alimentazione normale e spia di stato normale del microcomputer) o dallo stato dei LED Rossi (spie di allarme).

Codice sul filocomando	LED Unità Interna		LED Unità Esterna		Descrizione
	Verde	Rosso	Verde	Rosso	
Nessuna indicazione	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Spento	Normale
	Spento	Spento	Spento	Spento	Marca alimentazione, fase T interrotta, errore alimentazione.
E1	Lampeggia di continuo	*Lampeggia 3 volte	Lampeggia di continuo	Spento	Inversione collegamenti X e Y del filocomando. *In caso di collegamento interrotto quando si dà alimentazione, il LED è OFF.
	Spento	Spento	Lampeggia di continuo	Spento	Interruzione di un collegamento. (X interrotto, viene emesso un beep e non vi è alcuna indicazione; Z interrotto: nessun beep e nessuna indicazione). Inversione collegamenti Y e Z del filocomando.
E2	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Spento	Cablaggi del filocomando connessi alla morsettiera A, B del superlink. Linea segnali tra unità interne/esterne che forma un anello. Anomalia del microcomputer sull'unità interna.
	Spento o accesso fisso	Spento o accesso fisso	Lampeggia di continuo	Spento	Anomalia PCB dell'unità interna.
E3	Lampeggia di continuo	*Lampeggia 3 volte	Lampeggia di continuo	Spento	Interruzione collegamento segnali del filocomando. *In caso di interruzione al momento dell'alimentazione, il LED è OFF.
	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	Lampeggia di continuo	Spento	Duplicazione indirizzi unità interne. Sono collegate più di 48 unità interne.
E5	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	Spento	Spento	Manca alimentazione all'Unità Esterna (anomalia rilevata durante il funzionamento).
	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	Lampeggia di continuo	Spento	Non è stato trovato il No. di indirizzo dell'Unità Esterna corrispondente (anomalia rilevata durante il funzionamento).
E6	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	Accesso irregolare	Spento o accesso fisso	Spegnimento dell'Unità Esterna (anomalia rilevata durante il funzionamento).
	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	Lampeggia di continuo	Spento	Anomalia di trasmissione tra unità interne/esterna. A e B invertiti dopo l'alimentazione.
E7	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	Spento	Spento	Guasto alimentazione all'Unità Esterna (quando le unità interne hanno linee di alimentazione separate da quella dell'Unità Esterna).
	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	Accesso irregolare	Spento o accesso fisso	Guasto microcomputer dell'Unità Esterna.
E9	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	Lampeggia di continuo	Spento	Anomalia sonda scambiatore dell'Unità Esterna.
	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	Lampeggia di continuo	Spento	Guasto sonda temperatura di aspirazione sull'unità interna.
E10	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	Lampeggia di continuo	Spento	Intervento interruttore a galleggiante (FS)). Anomalia collegamento pompa di scarico.
	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Spento	Se un filocomando controlla più unità interne, è stato superato il numero massimo di 16 unità. Collegamento di due filocomandi alla stessa unità interna.
E11	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Spento	Errore di impostazione in caso di filocomando multiplo.
	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	Lampeggia di continuo	Spento	Errore indirizzamento U.E. in combinazione o indirizzamento effettuato come segue.
E12	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	Lampeggia di continuo	Spento	No. Unità Esterna 0-47 48, 49
	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	Lampeggia di continuo	Spento	No. Unità Interna 0-47 48, 49
E16 (1)	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	Lampeggia di continuo	Spento	Anomalia del motore ventilatore.
	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Spento	Anomalia sonda di temperatura sul filocomando.

Nota (1) Si riferisce ai modelli FDT112, 140, 160 o FDK22 - 56.

• Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXEN4R

Codice sul filocomando	LED Unità Interna		LED Unità Esterna		Display (U.E.) a 7 segmenti	Descrizione
	Verde	Rosso	Verde	Rosso		
E30	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E30	Errata corrispondenza collegamento unità interna / Unità Esterna.
E31	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E31	Duplicazione No. indirizzo Unità Esterna. Errore di assegnazione No. indirizzo Unità Esterna.
E32	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E32	Fase L2 assente (Assenza di tensione) (Modelli Trifase)
E34	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E34	Fase L3 interrotta o inversione di fase. (Modelli Trifase)
E35	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E35	Anomalia di alta pressione in Raffreddamento.
E36	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E36-1	Anomalia temperatura tubo di scarico (sonda Tho-D).
E37	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E37-1	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-R).
E38	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E38	Anomalia sonda di temperatura aria esterna (Tho-A).
E39	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E39-1	Anomalia sonda di temperatura sullo scarico del compressore (Tho-D).
E40	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E40	Anomalia di alta pressione (63HI).
E41	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E41-1	Surriscaldamento del transistor di potenza.
E42	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E42-1	Anomalia di sovracorrente al compressore.
E43	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E43	È stato superato il numero di unità interne collegabili.
E45	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E45-1	Errore di trasmissione tra la PCB Inverter e la PCB di controllo dell'Unità Esterna.
E46	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Spento	E46	L'indirizzamento automatico e da filocomando sono in uso nella stessa rete segnali.
E49	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E49	Anomalia di bassa pressione (sonda PSL).
E51	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E51	Anomalia dell'Inverter.
E53	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E53	Anomalia sonda di temperatura (Tho-S) sull' aspirazione del compressore.
E54	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E54-1	Anomalia di collegamento sonda di bassa pressione (PSL) o del circuito della sonda.
	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	E54-2	Anomalia di collegamento sonda di alta pressione (PSH) o del circuito della sonda.
E55	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E55-1	Anomalia sonda di temperatura del fondo carter (Tho-C1).
	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	E55-2	Anomalia sonda di temperatura del fondo carter (Tho-C2).
E56	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E56-1	Anomalia sonda di temperatura del transistor di potenza (Tho-P1).
	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	E56-2	Anomalia sonda di temperatura del transistor di potenza (Tho-P2).
E59	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E59-1	Anomalia in fase di avvio del compressore.
E60	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E60-1	Errore di rilevamento della posizione del rotore del compressore.
E63	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E63	Stop di emergenza sull' unità interna.

• Modelli FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR
FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR

Codice sul filocomando	LED Unità Interna		LED Unità Esterna		Display (U.E.) a 7 segmenti	Descrizione
	Verde	Rosso	Verde	Rosso		
E30	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E30	Errata corrispondenza collegamento unità interna / Unità Esterna.
E31	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E31	Duplicazione No. indirizzo Unità Esterna. Errore di assegnazione No. indirizzo Unità Esterna.
E32	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E32	Fase L3 interrotta o inversione di fase.
E36	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E36-1	Anomalia temperatura tubo di scarico (sonda Tho-D1).
E37	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E37-1	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-R1).
				Lampeggia 2 volte	E37-2	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-R2).
				Lampeggia 3 volte	E37-3	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-R3).
				Lampeggia 4 volte	E37-4	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-R4).
				Lampeggia 5 volte	E37-5	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-SC).
				Lampeggia 6 volte	E37-6	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-H).
E38	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E38	Anomalia sonda di temperatura aria esterna (Tho-A).
E39	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E39-1	Anomalia sonda di temperatura sullo scarico del compressore (Tho-D1).
E40	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E40	Anomalia di alta pressione (63HI-1).
E41	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E41-1	Surriscaldamento del transistor di potenza (CM1).
E42	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E42-1	Anomalia di sovraccorrente al compressore (CM1).
E43	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E43	È stato superato il numero di unità interne collegabili.
E45	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E45-1	Errore di trasmissione tra la PCB Inverter e la PCB di controllo dell'Unità Esterna (CM1).
E46	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Spento	—	L'indirizzamento automatico e da filocomando sono in uso nella stessa rete segnali.
E48	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E48-1	Anomalia del motore ventilatore FM01.
				Lampeggia 2 volte	E48-2	Anomalia del motore ventilatore FM02.
E49	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E49	Anomalia di bassa pressione (sonda PSL).
E53	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E53	Anomalia sonda di temperatura (Tho-S) sull'aspirazione del compressore.
E54	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E54-1	Anomalia di collegamento sonda di bassa pressione (PSL) o del circuito della sonda.
				Lampeggia 2 volte	E54-2	Anomalia di collegamento sonda di alta pressione (PSH) o del circuito della sonda.
E55	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E55-1	Anomalia sonda di temperatura del fondo carter (Tho-C1).
				Lampeggia 2 volte	E55-2	Anomalia sonda di temperatura del fondo carter (Tho-C2).
E56	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E56-1	Anomalia sonda di temperatura del transistor di potenza (Tho-P1).
				Lampeggia 2 volte	E56-2	Anomalia sonda di temperatura del transistor di potenza (Tho-P2).
E59	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E59-1	Anomalia in fase di avvio del compressore (CM1).
E60	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E60-1	Errore di rilevamento della posizione del rotore del compressore (CM1).
E63	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E63	Stop di emergenza sull'unità interna.

- Modelli FDCA335HKXE4BRK, 400~1360HKXE4BR
FDCA335HKXRE4BRK, 400~1360HKXRE4BR

Codice sul filocomando	LED Unità Interna		LED Unità Esterna		Display (U.E.) a 7 segmenti	Descrizione
	Verde	Rosso	Verde	Rosso		
E30	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E30	Errata corrispondenza collegamento unità interna / Unità Esterna.
E31	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E31	Duplicazione No. indirizzo Unità Esterna. Errore di assegnazione No. indirizzo Unità Esterna.
E32	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E32	Fase L3 interrotta o inversione di fase.
E36	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E36-1	Anomalia temperatura tubo di scarico (sonda Tho-D1).
				Lampeggia 2 volte	E36-2	Anomalia temperatura tubo di scarico (sonda Tho-D2).
				Lampeggia 1 volta	E37-1	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-R1).
				Lampeggia 2 volte	E37-2	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-R2).
E37	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 3 volte	E37-3	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-R3).
				Lampeggia 4 volte	E37-4	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-R4).
				Lampeggia 5 volte	E37-5	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-SC).
				Lampeggia 6 volte	E37-6	Anomalia sonda di temperatura scambiatore sull'Unità Esterna (Tho-H).
E38	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E38	Anomalia sonda di temperatura aria esterna (Tho-A).
E39	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E39-1	Anomalia sonda di temperatura sullo scarico del compressore (Tho-D1).
				Lampeggia 2 volte	E39-2	Anomalia sonda di temperatura sullo scarico del compressore (Tho-D2).
E40	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E40	Anomalia di alta pressione (63H1-1, 2).
E41	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E41-1	Surriscaldamento del transistor di potenza (CM1).
				Lampeggia 2 volte	E41-2	Surriscaldamento del transistor di potenza (CM2).
E42	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E42-1	Anomalia di sovracorrente al compressore (CM1).
				Lampeggia 2 volte	E42-2	Anomalia di sovracorrente al compressore (CM2).
E43				Lampeggia 1 volta	E43	È stato superato il numero di unità interne collegabili.
E45	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E45-1	Errore di trasmissione tra la PCB Inverter e la PCB di controllo dell'Unità Esterna (CM1).
E46	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	E45-2	Errore di trasmissione tra la PCB Inverter e la PCB di controllo dell'Unità Esterna (CM2).
				Spento	—	L'indirizzamento automatico e da filocomando sono in uso nella stessa rete segnali.
E48	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E48-1	Anomalia del motore ventilatore FM01.
				Lampeggia 2 volte	E48-2	Anomalia del motore ventilatore FM02.
E49	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E49	Anomalia di bassa pressione (sonda PSL).
E51	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E51-1	Surriscaldamento del transistor di potenza (CM1) (si protrae per 15 minuti).
				Lampeggia 2 volte	E51-2	Surriscaldamento del transistor di potenza (CM2) (si protrae per 15 minuti).
E53	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E53	Anomalia sonda di temperatura (Tho-S) sull'aspirazione del compressore.
E54	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E54-1	Anomalia di collegamento sonda di bassa pressione (PSL) o del circuito della sonda.
				Lampeggia 2 volte	E54-2	Anomalia di collegamento sonda di alta pressione (PSH) o del circuito della sonda.

- Modelli FDCA335HKXE4BRK, 400~1360HKXE4BR
FDCA335HKXRE4BRK, 400~1360HKXRE4BR

Codice sul flocomando	LED Unità Interna		LED Unità Esterna		Display (U.E.) a 7 segmenti	Descrizione
	Verde	Rosso	Verde	Rosso		
E55	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E55-1	Anomalia sonda di temperatura del fondo carter (Tho-C1).
E56	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	E55-2	Anomalia sonda di temperatura del fondo carter (Tho-C2).
E59	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E56-1	Anomalia sonda di temperatura del transistor di potenza (Tho-P1).
E60	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	E56-2	Anomalia sonda di temperatura del transistor di potenza (Tho-P2).
E61	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 1 volta	E59-1	Anomalia in fase di avvio del compressore (CM1).
E63	Lampeggia di continuo	Spento	Lampeggia di continuo	Lampeggia 2 volte	E59-2	Anomalia in fase di avvio del compressore (CM2).
				Lampeggia 1 volta	E60-1	Errore di rilevamento della posizione del rotore del compressore (CM1).
				Lampeggia 2 volte	E60-2	Errore di rilevamento della posizione del rotore del compressore (CM2).
				Lampeggia 1 volta	E61	Errore di comunicazione tra l'Unità Esterna Principale e quella Secondaria.
				Lampeggia 1 volta	E63	Stop di emergenza sull'unità interna.

3) Sequenza di visualizzazione degli errori, stato della spia LED di allarme

a) Se si verifica una sola anomalia

Viene mostrato il codice di errore corrispondente.

b) Se si verificano più anomalie.

Posizione	Sezione display
Codice errore sul filocomando	• In caso di più anomalie i codici vengono mostrati in ordine di priorità:
Spia di allarme (LED Rosso) sulla PCB dell'unità interna	<i>E1>E10>E11>E2>E3>E5>E7>E9>E12.....E63</i>
Spia di allarme (LED Rosso) sulla PCB dell'Unità Esterna	• Mostra l'anomalia attuale. (Se è intervenuta un'altra anomalia dopo il ripristino della precedente.)

c) Temporizzazione nel rilevamento delle anomalie

• Lato unità interne

Descrizione anomalia	Codice errore	Temporizzazione di rilevamento delle anomalie
Errore di trasmissione del filocomando sull'unità interna	<i>E1</i>	Se l'errore di trasmissione persiste per 2 min.
La CPU è fuori controllo		Viene tentato il ripristino ogni secondo. Dopo 32 secondi interviene lo stop per anomalia.
Errore di trasmissione tra le unità interne / Unità Esterne	<i>E5</i>	La verifica avviene ogni 20 secondi. Dopo 7 volte interviene lo stop per anomalia.
Interruzione nel collegamento del termistore sullo scambiatore	<i>E6</i>	Dopo il consenso all'ON del compressore, l'errore persiste per 5 secondi nell'intervallo 2 minuti ~ 2 minuti e 20 secondi.
Interruzione nel collegamento del termistore sulla ripresa	<i>E7</i>	L'anomalia viene rilevata per 5 secondi consecutivi.
Anomalia scarico condensa (intervento di FS)	<i>E9</i>	A partire da 31 secondi dopo che si è data alimentazione.

• Lato Unità Esterne

Descrizione anomalia	Codice errore	Temporizzazione di rilevamento delle anomalie
Anomalia della temperatura sullo scarico del compressore	<i>E36</i>	Se la temperatura permane ad almeno 130°C per 2 secondi, il funzionamento viene interrotto. Dopo 3 minuti, il funzionamento normale viene automaticamente ripristinato. Se l'anomalia si verifica per 2 (5) volte in 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia. (La condizione di anomalia si protrae per 45 minuti.)
Interruz. collegamento termistore sullo scambiatore	<i>E37</i>	Tale anomalia viene rilevata se si manifesta per 5 secondi nell'intervallo 2 minuti ~ 2minuti e 20 secondi dall'ON del compressore. Se l'anomalia si manifesta per 3 volte in 40 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.
Interruzione collegamento termistore temperatura aria esterna	<i>E38</i>	
Interruzione collegamento termistore sullo scarico del compressore	<i>E39</i>	Tale anomalia viene rilevata se si manifesta per 5 secondi nell'intervallo 10 minuti ~ 10 minuti e 20 secondi dall'ON del compressore. Se l'anomalia si manifesta per 3 volte in 40 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.
Anomalia di alta pressione	<i>E40</i>	Se l'anomalia si manifesta per 5 volte entro 60 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.
Surriscaldamento transistor di potenza	<i>E41</i>	Intervento a temperatura uguale o superiore a 110°C. Ripristino automatico a 90°C. Stop per anomalia, se la condizione di intervento si verifica per 5 volte in 60 minuti.
Anomalia di sovracorrente	<i>E42</i>	Stop per anomalia, se la condizione di intervento si verifica per 4 volte in 15 minuti.
È stato superato il numero massimo di unità interne collegabili	<i>E43</i>	Questa anomalia viene rilevata quando si effettua la procedura di indirizzamento da filocomando e viene superato il numero massimo di unità interne collegabili.
Errore di trasmissione tra la PCB Inverter e la PCB di controllo dell'Unità Esterna	<i>E45</i>	Ripristino automatico dopo uno stop di 3 minuti. Stop per anomalia, se la condizione di intervento si verifica per 4 volte in 15 minuti.
Interruzione collegamento sonda di bassa pressione	<i>E54</i>	Se la tensione sul circuito della sonda è 0V o inferiore oppure 3.49 o superiore per 5 secondi consecutivi nell'intervallo 2 minuti ~ 2 minuti e 20 secondi dall'ON del compressore, il compressore viene fermato. Ripristino automatico dopo uno stop di 3 minuti. Se l'anomalia si manifesta per 3 volte in 40 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.
Interruzione collegamento sonda di bassa pressione		
Interruzione collegamento sonda di temperatura del fondo carter	<i>E55</i>	Tale anomalia viene rilevata se si protrae per 5 secondi nell'intervallo 10 minuti ~ 10 minuti e 20 secondi dall'ON del compressore, il compressore viene fermato. Ripristino automatico dopo uno stop di 3 minuti. Se l'anomalia si manifesta per 3 volte in 40 minuti, viene effettuato uno stop per anomalia.

Nota (1) I valori tra parentesi tonde () si riferiscono ai modelli FDCA140.

d) Registrazione e ripristino degli errori

Tipo di segnalazione	Memoria	Ripristino
Codice errore sul filocomando	• Registrazione dell'errore con più alta priorità ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Arrestare il funzionamento dell'unità premendo il pulsante ON/OFF del comando remoto. • Il funzionamento normale può essere ripristinato dopo aver risolto il problema che determina l'anomalia.
Spia di controllo su PCB unità interna (Rossa)	• Nessuna registrazione in memoria	
Spia di controllo su PCB Unità Esterna (Rossa)	• Registrazione dell'errore con più alta priorità ⁽¹⁾	

Nota: (1) L'ordine di priorità è : E1 > ... > E10 > ... > E60.

(2) Il ripristino sarà inibito per 45 minuti nel caso di anomalia dell'Unità Esterna, anomalia per sovracorrente al compressore o anomalia della temperatura sul tubo di mandata.

e) Reset della memoria dei codici di errore (dopo la risoluzione dell'anomalia.)

Unità interna: Premere il pulsante Timer ed il pulsante di Stop mantenendo premuto il pulsante "CHECK" del filocomando, oppure scollegare e poi ricollegare il connettore di alimentazione (CNW2) sulla PCB dell'unità interna, o togliere alimentazione (OFF).

Unità Esterna: Scollegare e poi ricollegare il connettore di alimentazione (CNA2) della PCB dell'Unità Esterna o togliere alimentazione o spostare SW3-1 prima su ON e poi su OFF.

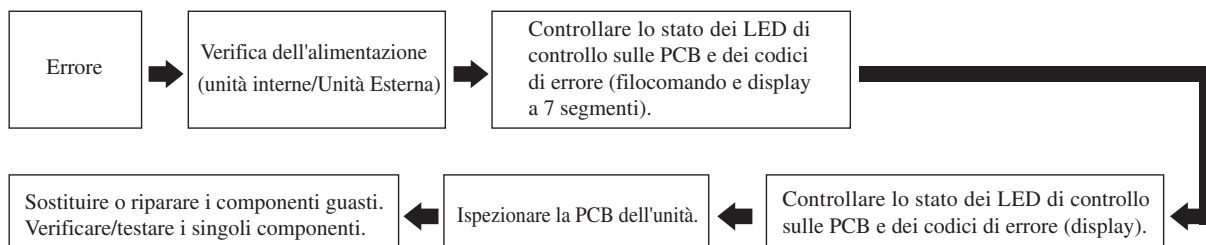
4) Indicazioni tramite il display a 7 segmenti (PCB dell'Unità Esterna)

Fare riferimento alle pagine seguenti della Sezione "Logiche di Controllo" di questo Manuale.

- Modelli FDCA140, 160: pagina 20.
- Modelli FDCA224~355HKXE4BR: pagina 38.
- Modelli FDCA355HKXE4BRK • FDCA400~1360HKXE4BR: pagina 65.
- Modelli FDCA224~355HKXRE4BR: pagina 87.
- Modelli FDCA355HKXRE4BRK • FDCA400~1360HKXRE4BR: pagina 112.

(2) Procedure per la diagnosi dei malfunzionamenti

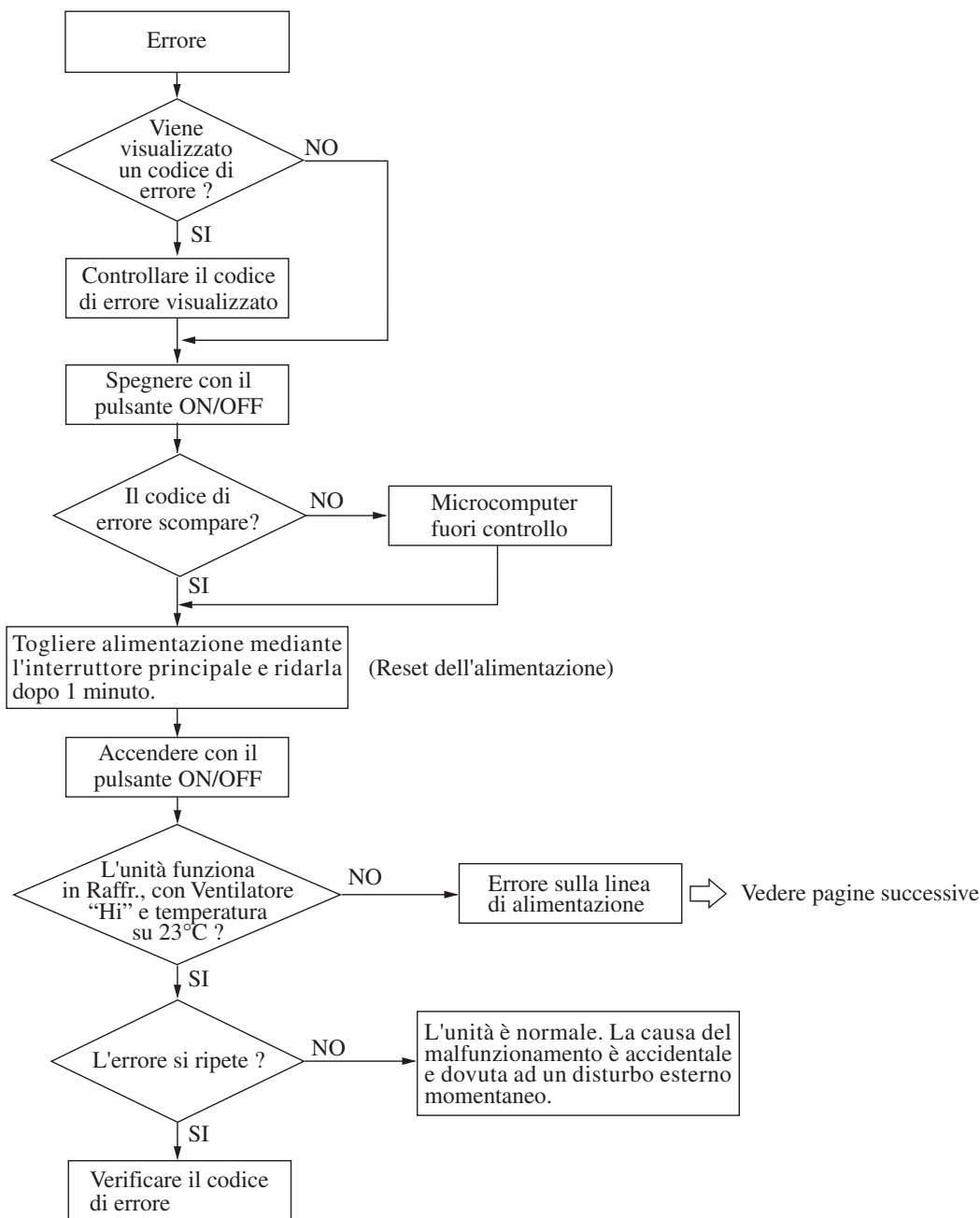
In caso di anomalie, compiere le verifiche nell'ordine descritto. Per maggiori dettagli, vedi più oltre in questa sezione del manuale.



(a) Diagnosi tramite il reset dell'alimentazione

Se si verifica una qualunque anomalia, ripristinare l'alimentazione come descritto sotto per verificare se la causa era rappresentata da disturbi transitori, etc.

Compiere le verifiche sulle unità interne.



Errori transitori, dovuti a disturbi elettromagnetici, ecc.

I codici di errore, anche se il microprocessore funziona regolarmente, possono o non possono essere visualizzati a causa di disturbi provenienti dall'esterno, indotti dai cavi segnale che corrono paralleli o intrecciati con i cavi di potenza. Infatti, i cavi della centralina, i cavi dei segnali di rete e i cavi dei telecomandi, possono rilevare disturbi dall'esterno, disturbi che vengono interpretati come dati dal microcomputer che in questo caso può reagire erroneamente.

Se sono presenti disturbi elettromagnetici di varia natura, è necessario usare cavi schermati per collegare i vari apparecchi.

Nota (1) Apparecchi elettromedicali ad alta frequenza, dispositivi con motori in continua (a spazzole), tiristori, torri per trasmissioni radiotelevisive, linee elettriche di potenza, linee elettriche per treni, motori per ariportata, elevatori, telefoni senza fili, linee di distribuzione ad alta tensione, elaboratori, personal computer e relativi cavi.

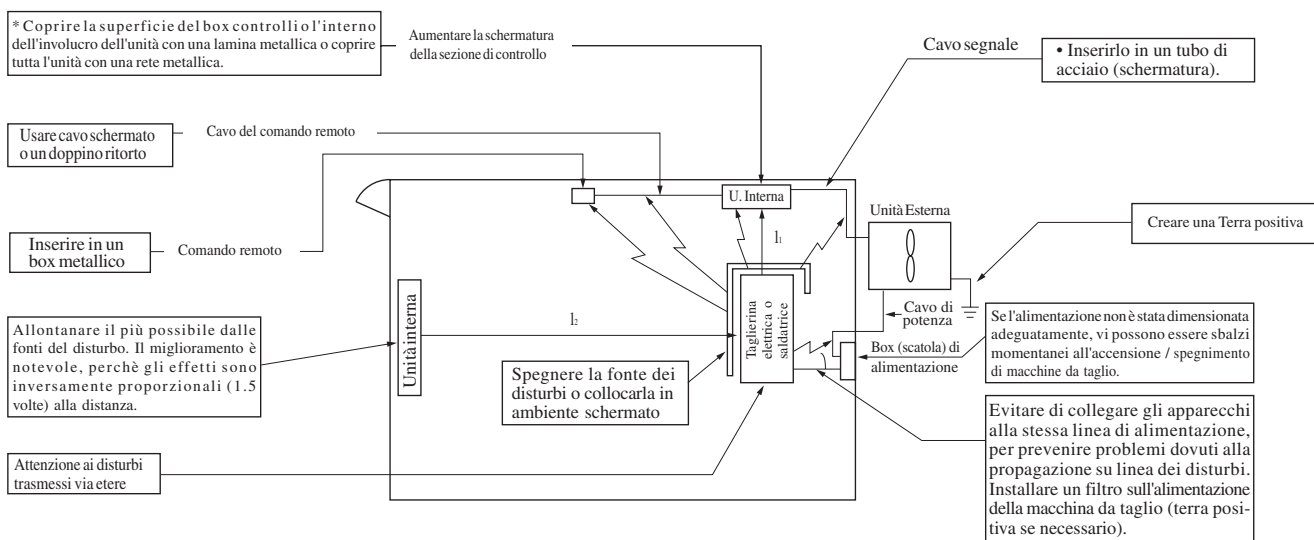
Gli apparecchi sopra menzionati non causano necessariamente dei problemi, ma sono una fonte di disturbi elettrici.

(2) Guida Effetti del rumore elettromagnetico (disturbi)

- Se i disturbi entrano nel filocomando.

Vengono osservate irregolarità nella visualizzazione dei dati sui display, come lampeggi ed indicazioni senza senso (come ad esempio le indicazioni di Riscaldamento e Raffreddamento visualizzate contemporaneamente) anche se non si interviene sul filocomando. Le conseguenze possono essere diverse, come unità che smettono di funzionare o anomalie simili, ecc.
- Se i disturbi entrano nella PCB o nel microcomputer, il funzionamento diviene anormale, con unità che funzionano irregolarmente senza che vi sia stato intervento sul filocomando, oppure accade che non è possibile arrestarne il funzionamento da filocomando, ecc.

Prevenzione dei disturbi elettromagnetici (esempio)



7.2 PROCEDURA DI DIAGNOSI DELLE ANOMALIE SULLE UNITÀ INTERNE

Per diagnosticare le anomalie, misurare i valori di tensione (AC, DC), resistenza ecc. su ogni connettore della scheda elettronica dell'unità interna, basandosi sullo stato del LED di controllo e lo stato di funzionamento dell'unità (compressore o ventilatore che non si avvia, valvola 4 vie che non commuta, ecc.). Sostituire gli eventuali componenti che risultassero guasti.

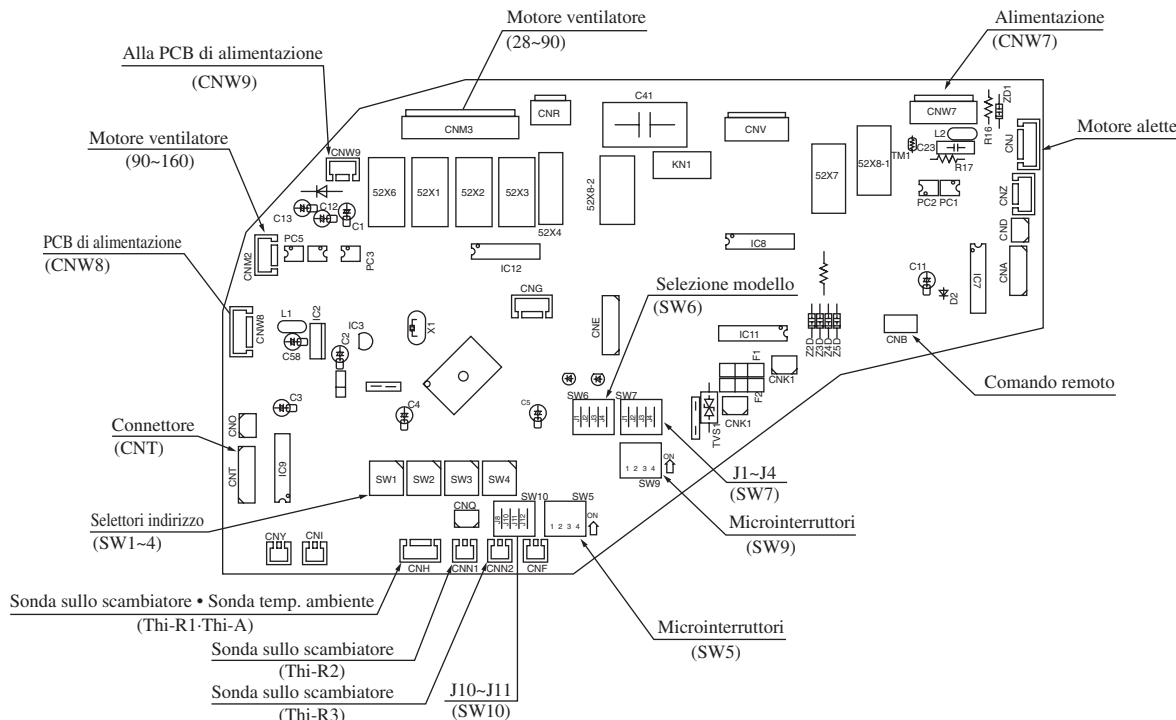
(i) Sostituzione di singoli componenti connessi alla PCB (Componenti saldati o collegati tramite connettori)

Circuito stampato, sonde di temperatura (ambiente, scambiatore di calore), interruttori, limitatori, trasformatore, fusibili.

Nota (1) Seguire le procedure ordinarie di verifica sui componenti ad alta tensione e sui componenti del circuito frigorifero.

(ii) **Disposizione dei componenti sulla PCB delle unità interne**

- La PCB di controllo mostrata in figura è quella dei modelli FDT.



- Funzione dei jumper (ponticelli)

Nome		Funzione		
J1 (SW7-1)	Chiuso	Indicatore pulizia filtro: Valido		
	Aperto ⁽¹⁾	Indicatore pulizia filtro: Non valido		
J2 (SW7-2)	Chiuso	Funzionamento normale da filocomando		
	Aperto ⁽¹⁾	Funzionamento inibito da filocomando		
J3 (SW7-3)	Chiuso	J4 (SW7-4)	Chiuso	Termostato OFF (Risc.): Funz. intermittente
	Aperto ⁽¹⁾		Chiuso	Termostato OFF (Risc.): Velocità "Lo"
J10 (SW10-2)	Chiuso	J11 (SW10-3)	Chiuso	Termostato OFF (Risc.): Stop ventilatore
			Aperto ⁽¹⁾	Aperto ⁽¹⁾
	Aperto ⁽¹⁾	Chiuso	Impostaz. ventil. da filocomando: 3 velocità	
		Aperto ⁽¹⁾	Chiuso	Impostaz. ventil. da filocomando: 1 velocità
			Chiuso	Impostaz. ventil. da filocomando: 2 velocità
			Aperto ⁽¹⁾	Impostaz. ventil. da filocomando: —

Nota (1) "Aperto" indica che il ponticello non è presente sulla scheda elettronica o che è stato tagliato.

- Funzione dei microinterruttori (SW5, 9)

Nome		Funzione	
SW5-1	ON	Test pompa di scarico	
	OFF	Normale	
SW5-3	ON	Segnale esterno	Inversione non valida
	OFF	Stop funzionamento	
SW5-4	ON	Stop di emergenza: Non valido	
	OFF	Stop di emergenza: Valido	
SW9-3	ON	Stop alette: Come impostato	
	OFF	Stop alette: Prevenzione aloni	
SW9-4	ON	Velocità ventilatore: UH, H, M	
	OFF	Velocità ventilatore: H, M, L	

Nota (1) Tutti OFF nell'impostazione di fabbrica.

- **Sostituzione della scheda elettronica (PCB) dell'unità interna**

La scheda elettronica dell'unità interna può essere sostituita in base alla seguente procedura.

- 1) Individuare il codice del ricambio, facendo riferimento alla tabella seguente ed alla lista delle parti di ricambio.

Codice ricambio	Modello	Codice ricambio	Modello
PJA505A157ZB	FDTA28~71	PJA505A158ZA	FDQM, FDUM, FDTW, FDFL, FDFU, FDUR, FDU
PJA505A157ZA	FDTA90~160	PJA505A158ZB	FDTQ, FDTS, FDQS
PJA505A159ZA	FDE	PHA505A025ZA	FDKA22~71
PJA505A160ZA	FDTC		

- Microinterruttori di selezione della taglia di potenza (SW6)

Modello	22	28	36	45	56	71	90	112	140	160	224	280
Nome												
SW6-1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
SW6-2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
SW6-3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
SW6-4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON

(iii) **Procedura di verifica se viene visualizzato un codice di errore**

Filocomando o scheda elettronica: LED di allarme, codice di errore

PCB dell'unità interna: LED Rosso (spia di allarme), LED Verde (CPU, funzionamento normale)

PCB dell'unità esterna: LED Rosso (spia di allarme), LED Verde (CPU, funzionamento normale)

(iv) **La procedura di verifica dipende dallo stato delle spie (per l'unità interna)**

La diagnosi delle anomalie nella pagina seguente è applicabile ai casi in cui una sola unità interna è collegata alla rete, a meno che non sia indicato diversamente, ma la procedura di verifica è la stessa anche in caso di più unità collegate alla rete. Tranne il caso di rete non disponibile perchè la CPU dell'unità interna è fuori controllo, l'indicazione di errore mostra lo stato delle rispettive unità. Verificare lo stato di ciascuna unità in base al codice di errore visualizzato, come spiegato nelle pagine successive.

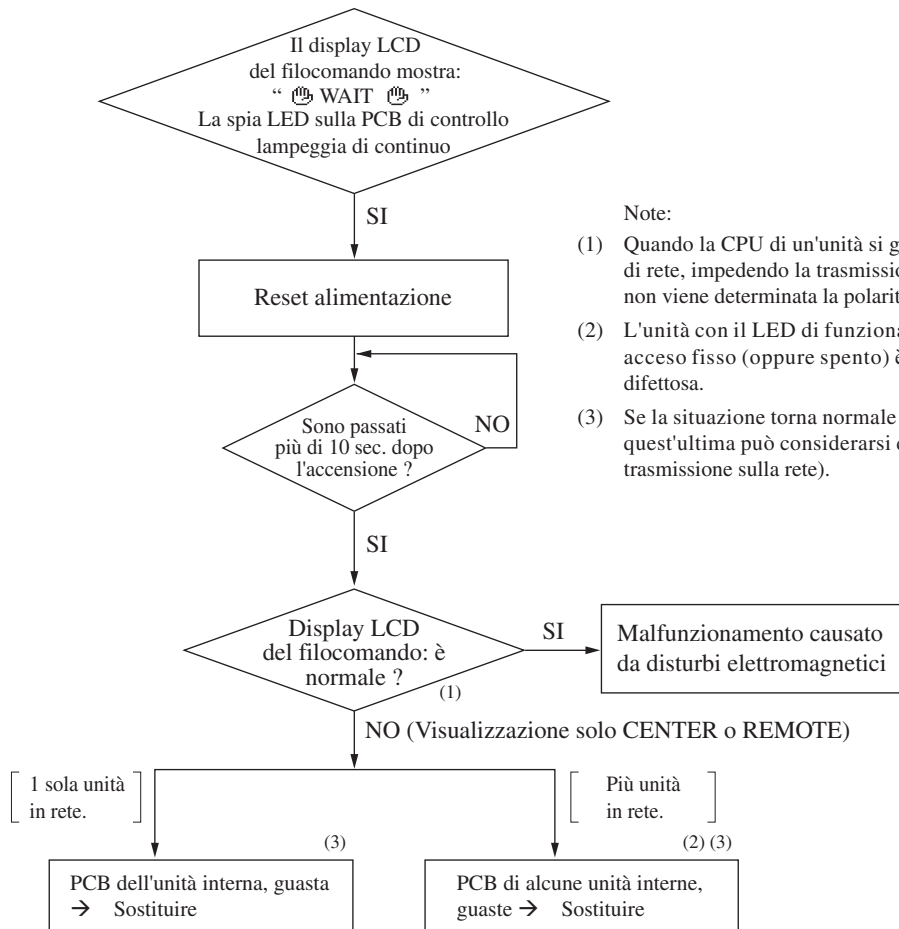
1

Codice errore: Nessuno
Display LCD: Niente

[Problemi nel determinare la polarità]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

- Quando il display LCD (indicazione Center / Remote, temperatura, etc.) del filocomando lampeggia, ciò indica che la polarità dell'unità non è stata ancora determinata. Normalmente la polarità viene determinata entro pochi secondi dall'accensione. Se ciò non avviene nel tempo previsto, si può ipotizzare che la CPU sia fuori controllo, etc.



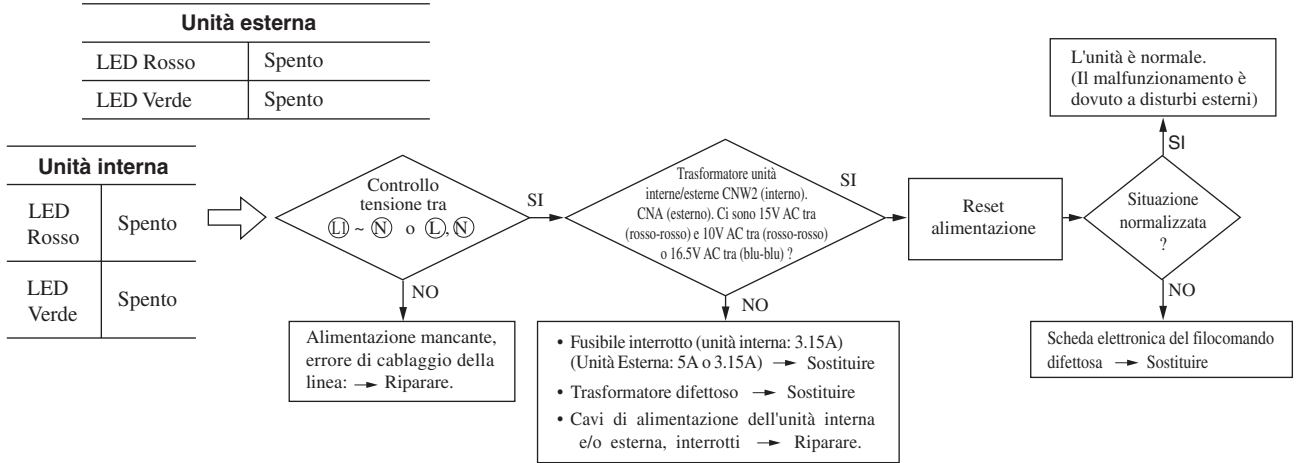
Note:

- (1) Quando la CPU di un'unità si guasta, viene occupato un segmento di rete, impedendo la trasmissione da parte delle unità rimanenti e non viene determinata la polarità sull'intera rete.
- (2) L'unità con il LED di funzionamento e il LED Verde sulla PCB acceso fisso (oppure spento) è quella con la scheda elettronica difettosa.
- (3) Se la situazione torna normale dopo la sostituzione della scheda, quest'ultima può considerarsi difettosa (anomalia del circuito di trasmissione sulla rete).

2

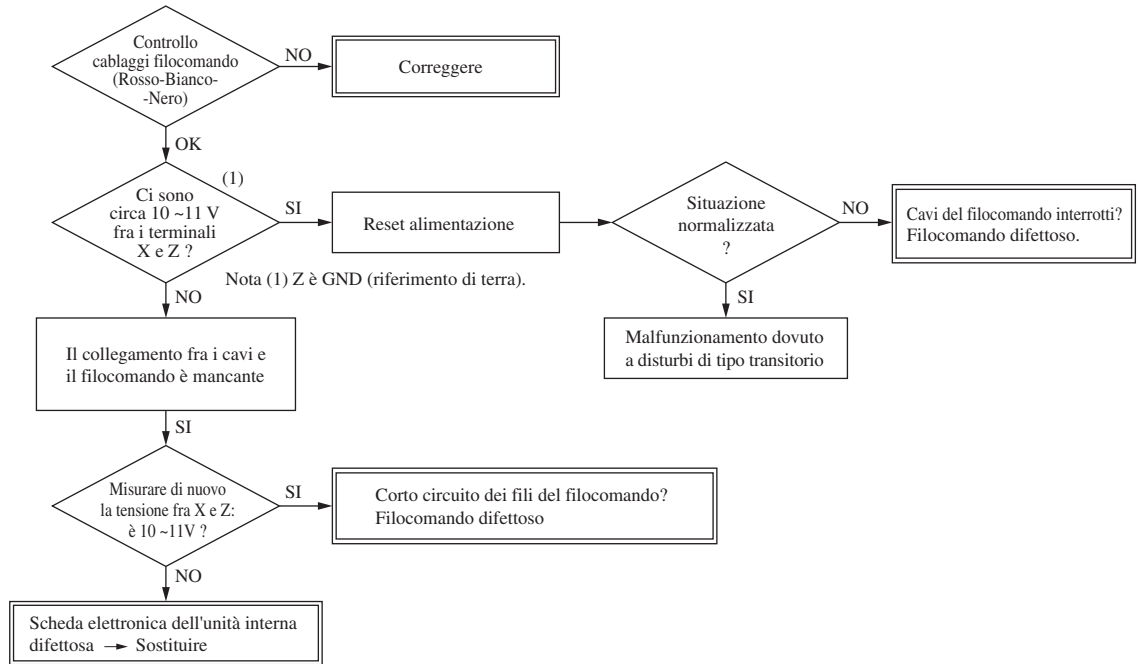
Codice errore: Nessuno Display LCD: Niente

[Anomalia sulla linea di alimentazione]



Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Lampeggia 3 volte	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

* Il lampeggio del LED Verde indica che la CPU è normale.



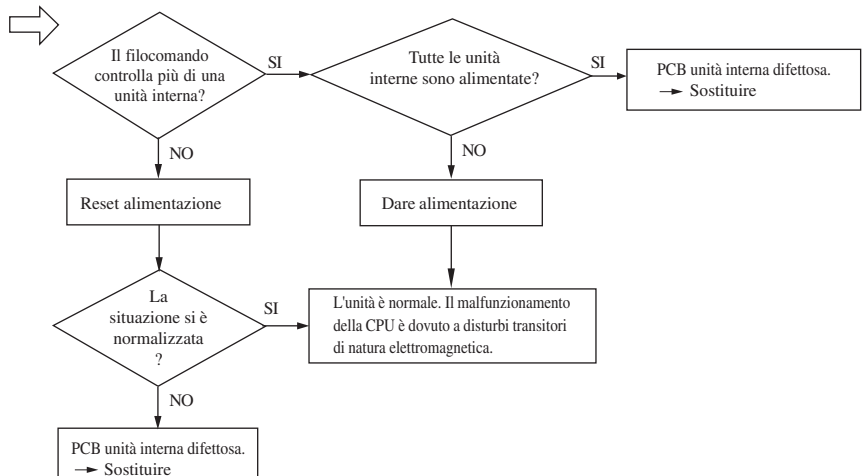
3

Codice errore : E1

[Errore di comunicazione tra filocomando ~ unità interna]

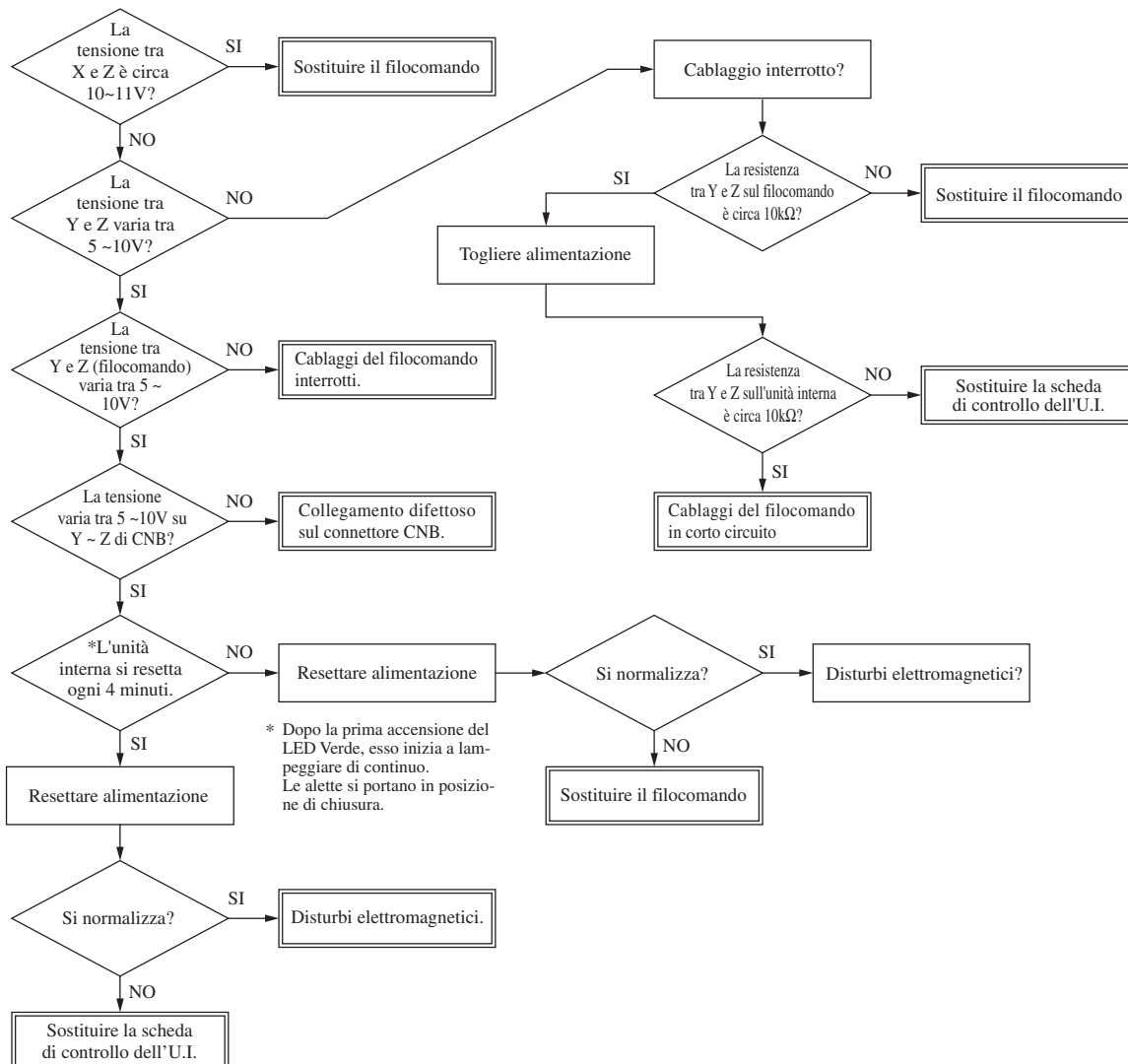
Unità interne e unità esterne	
LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo (1)

Nota (1) Nel caso di alimentazione separata per le unità interne ed esterne, il LED verde dell'Unità Esterna può, in alcuni casi, lampeggiare.

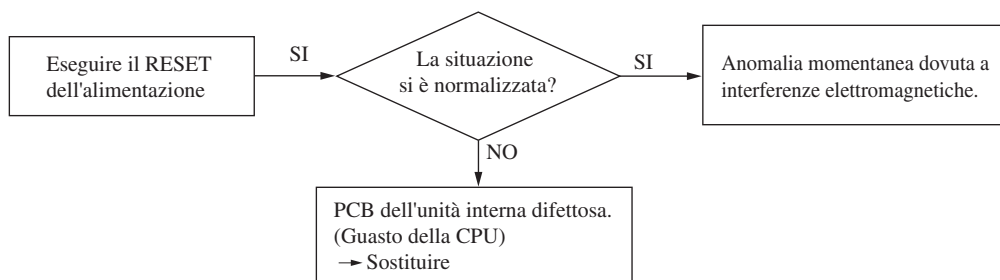


Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	* Lampeggia 3 volte	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

* Al momento in cui si dà alimentazione il LED rimane spento se il cavo del filocomando è interrotto.

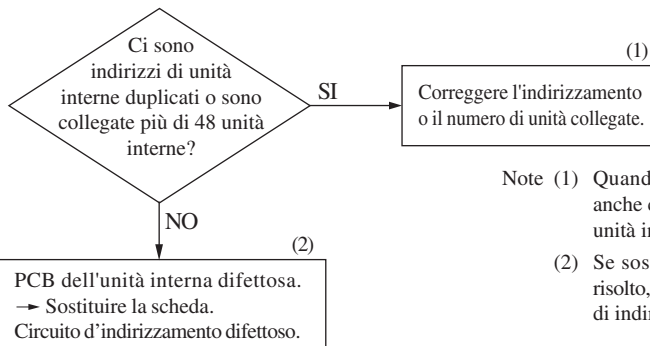


Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento o acceso fisso	LED Rosso	Spento
LED Verde	Spento o acceso fisso	LED Verde	Lampeggia di continuo



4 Codice errore : **E2** [Duplicazione numeri di indirizzo unità interne o più di 48 unità interne collegate]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Lampeggia 1 volta	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

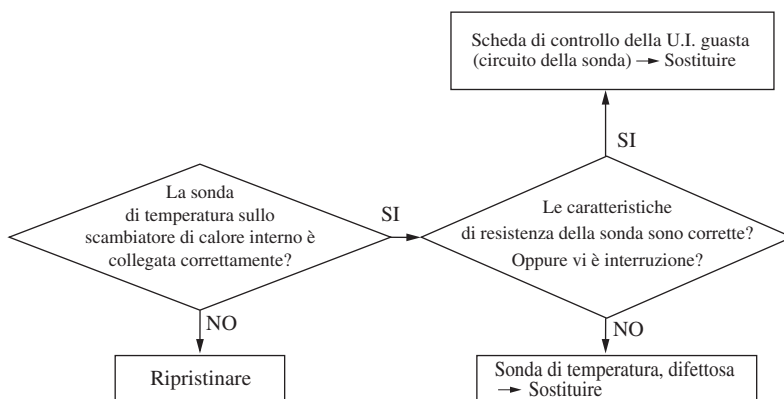


Note (1) Quando si corregge il numero di unità interne, verificare anche che sia corretto l'indirizzo dell'Unità Esterna a cui le unità interne sono collegate.

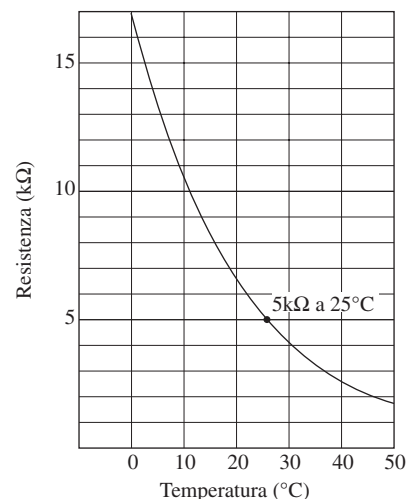
(2) Se sostituendo la scheda elettronica il problema è stato risolto, si deve ritenere che il difetto fosse dovuto al circuito di indirizzamento.

5 Codice errore : **E5** [Anomalia della sonda sullo scambiatore di calore dell'unità interna]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Lampeggia 1 volta	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



Sonda temperatura di ripresa (Th1-A)
Sonde temperatura sullo scambiatore (Th1-R1, R2, R3)
Valori di Resistenza - Temperatura

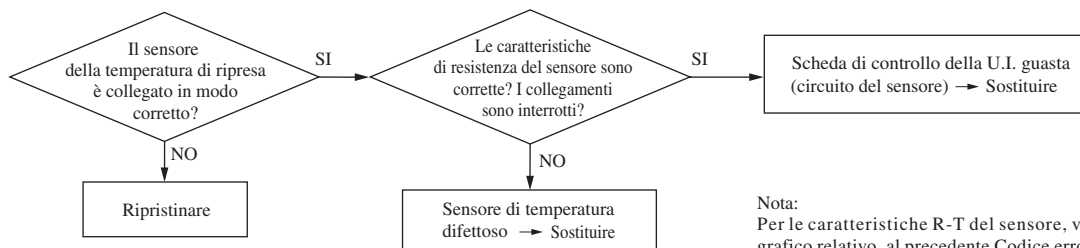


- Condizioni per la visualizzazione del codice d'errore:
Se il sensore rileva una temperatura di -40°C o inferiore per almeno 5 secondi consecutivi.

Nota (1) 22.5 kΩ a -6°C

6 Codice errore : **E7** [Anomalia della sonda della temperatura di ripresa]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Lampeggia 1 volta	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



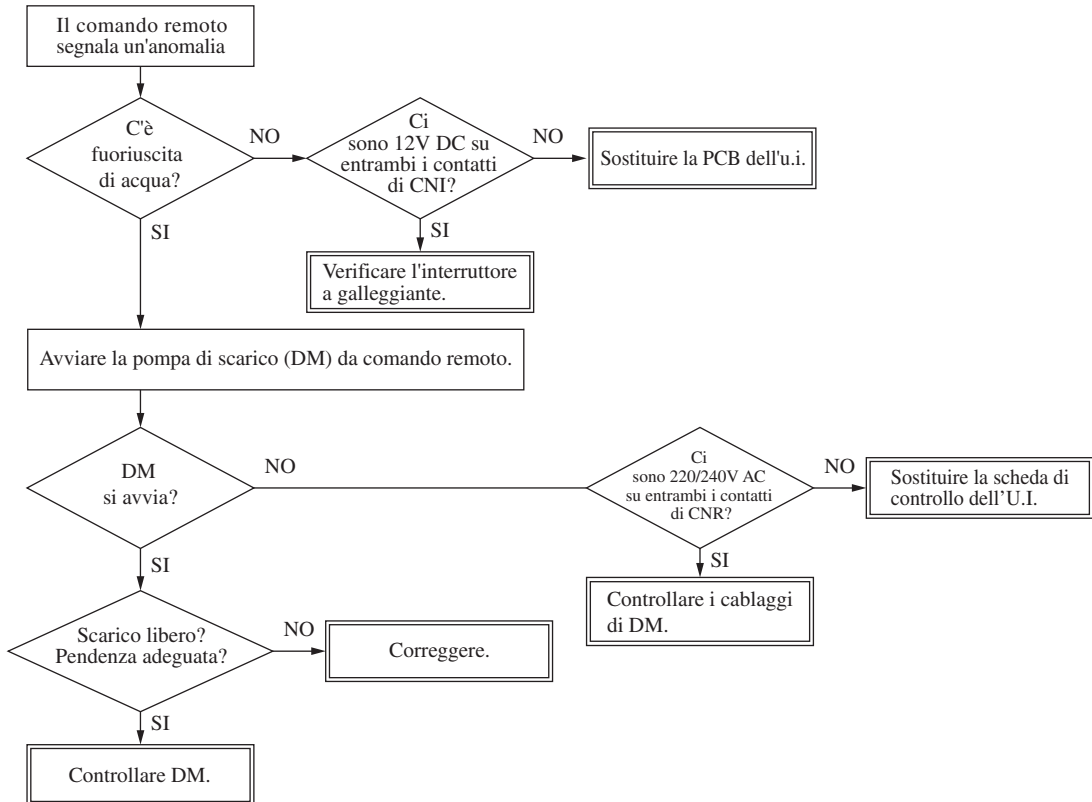
- Condizioni per la visualizzazione del codice d'errore:
Se il sensore rileva una temperatura di -20°C o inferiore per almeno 5 secondi consecutivi.

Nota:
Per le caratteristiche R-T del sensore, vedi grafico relativo, al precedente Codice errore: E5.

7

Codice errore: E9 [Anomalia dello scarico condensa]

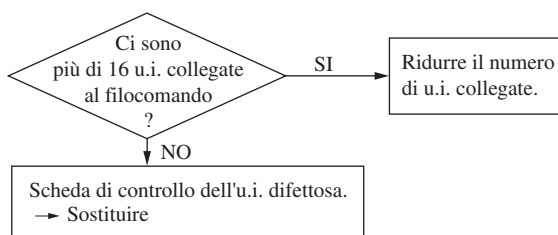
Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Lampeggia 1 volta	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



8

Codice errore: E10 [Sono state collegate più di 16 unità interne ad un solo comando remoto]

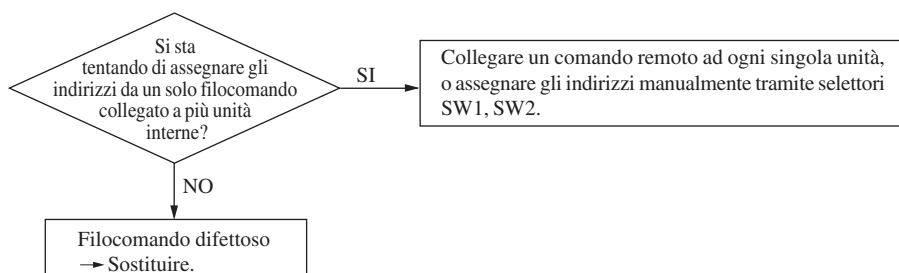
Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



9

Codice errore: E11 [Tentata assegnazione indirizzi da filocomando connesso a più unità interne]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

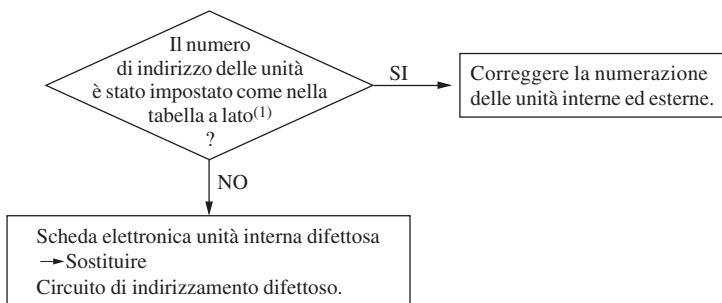


10

Codice errore : **E12**

[Errore nelle combinazioni di indirizzi o indirizzamento eseguito con le seguenti combinazioni]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Lampeggia 1 volta	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



Nota (1): Combinazioni errate

No. indirizzo unità esterna	No. indirizzo unità interna
00 ~ 47	48, 49
48, 49	00 ~ 47

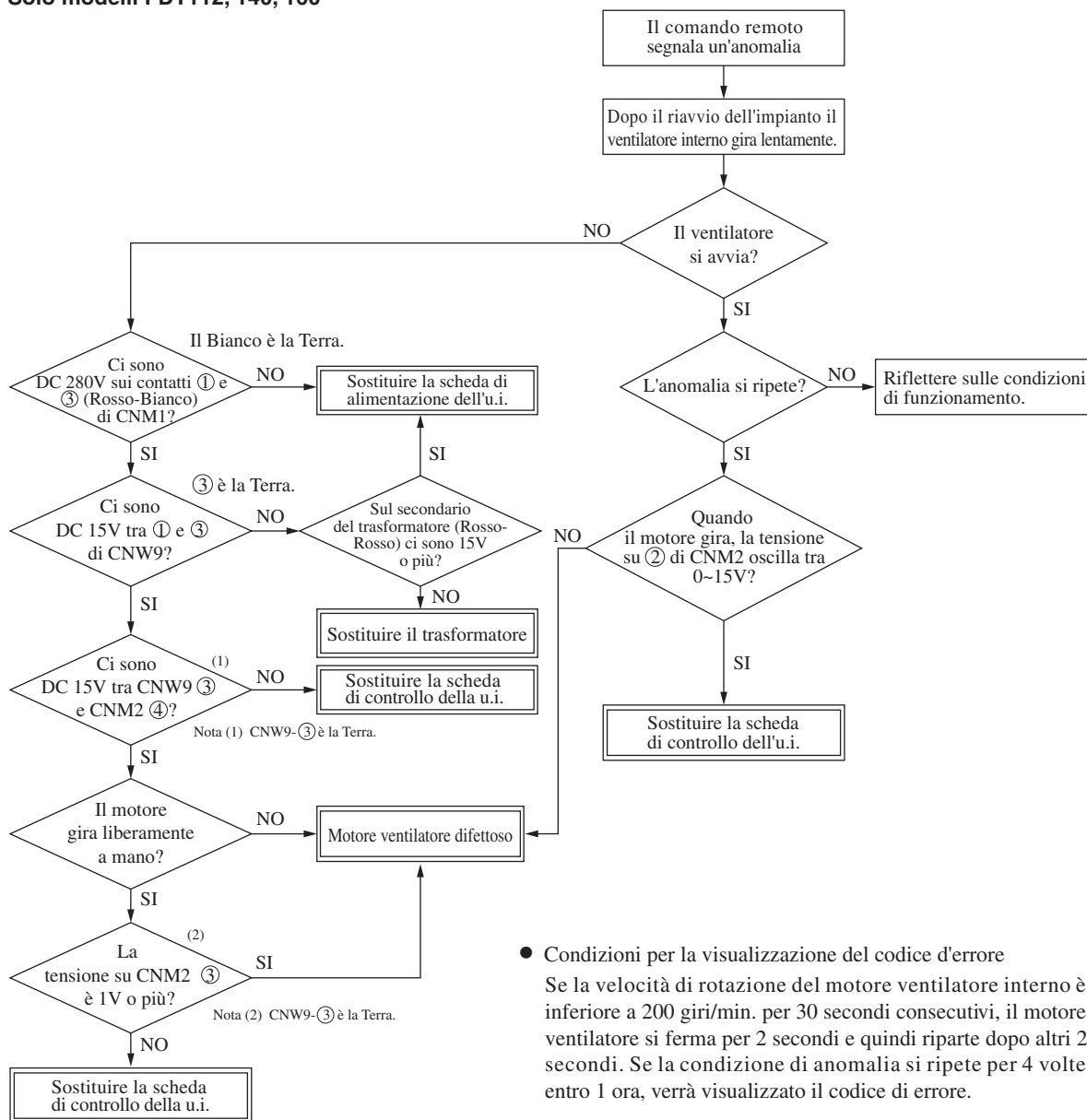
11

Codice errore : **E16**

[Anomalia del motore ventilatore]

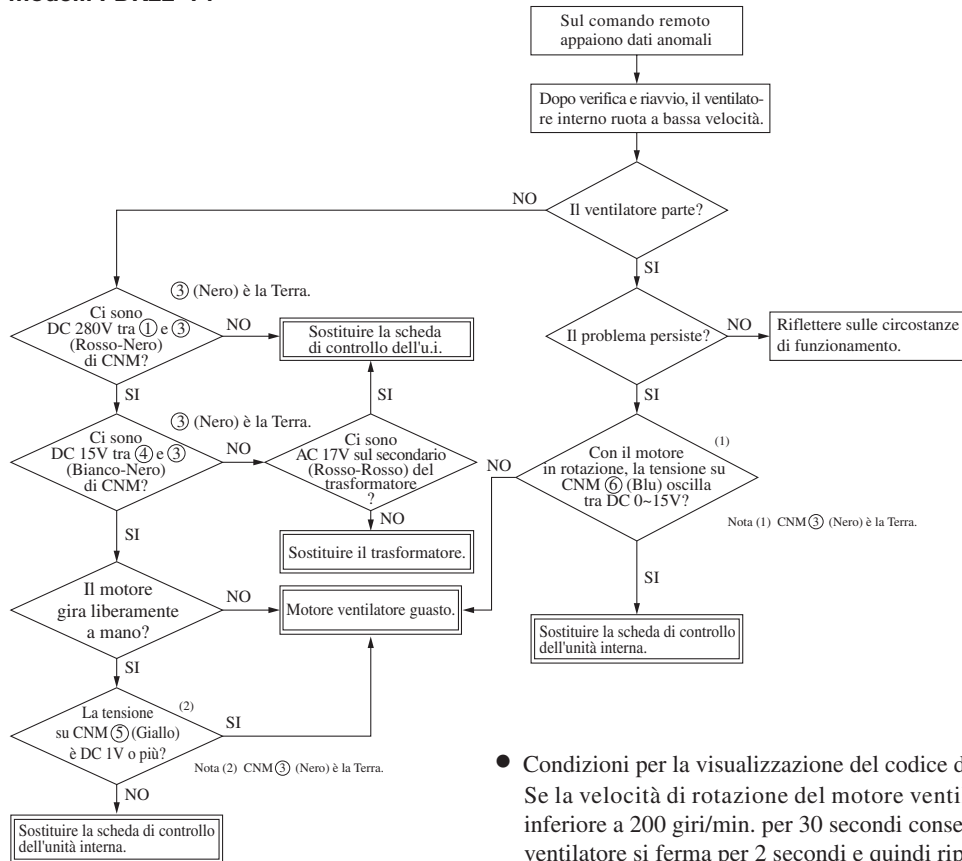
Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

◆ Solo modelli FDT112, 140, 160



- Condizioni per la visualizzazione del codice d'errore
Se la velocità di rotazione del motore ventilatore interno è inferiore a 200 giri/min. per 30 secondi consecutivi, il motore ventilatore si ferma per 2 secondi e quindi riparte dopo altri 2 secondi. Se la condizione di anomalia si ripete per 4 volte entro 1 ora, verrà visualizzato il codice di errore.

◆ Solo modelli FDK22~71



- Condizioni per la visualizzazione del codice d'errore
Se la velocità di rotazione del motore ventilatore interno è inferiore a 200 giri/min. per 30 secondi consecutivi, il motore ventilatore si ferma per 2 secondi e quindi riparte dopo altri 2 secondi. Se la condizione di anomalia si ripete per 4 volte entro 1 ora, verrà visualizzato il codice di errore.

12

Codice errore: **E 28**

[Anomalia della sonda di temperatura sul comando remoto]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



Tabella valori di Resistenza - Temperatura della sonda sul comando remoto

Temperatura (°C)	Valore resistenza (kΩ)	Temperatura (°C)	Valore resistenza (kΩ)	Temperatura (°C)	Valore resistenza (kΩ)	Temperatura (°C)	Valore resistenza (kΩ)
0	65	14	33	30	16	46	8.5
1	62	16	30	32	15	48	7.8
2	59	18	27	34	14	50	7.3
4	53	20	25	36	13	52	6.7
6	48	22	23	38	12	54	6.3
8	44	24	21	40	11	56	5.8
10	40	26	19	42	9.9	58	5.4
12	36	28	18	44	9.2	60	5.0

7.3 PROCEDURA DI DIAGNOSI DELLE ANOMALIE SULLE UNITÀ ESTERNE

Per quanto riguarda la diagnosi delle anomalie sull'Unità Esterna, controllare dapprima il codice di errore sul comando remoto e lo stato delle spie di funzionamento e di controllo sull'Unità Esterna, come già spiegato a proposito delle unità interne e, prima di procedere alla riparazione vera e propria, individuare la natura dell'anomalia e la sua possibile causa. Poiché le funzioni di autodiagnosi gestite dai microcomputer delle unità interne ed esterne includono una casistica piuttosto completa (tensione di alimentazione non regolare, condizioni di sovraccarico termico, ecc. che hanno origine da spazi di installazione non adeguati, carica di refrigerante non corretta, ecc.) non dovrebbe essere difficile isolare la causa dell'anomalia.

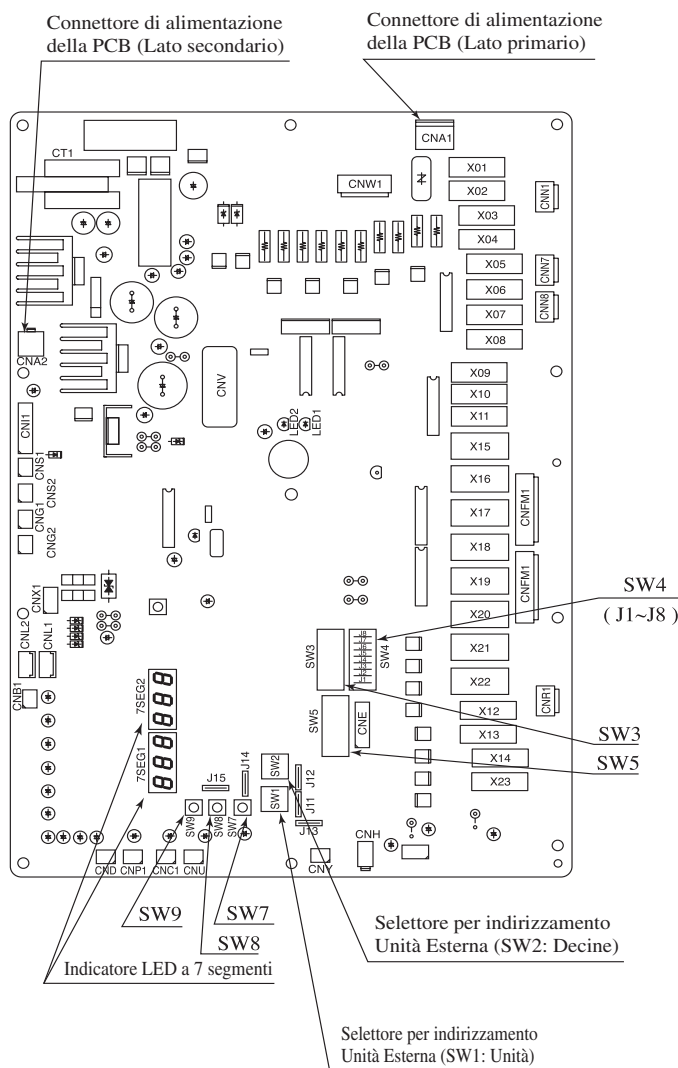
Inoltre il codice di errore continua a lampeggiare fino alla risoluzione dell'inconveniente (purché l'impianto continui ad essere alimentato), che può essere automatica (ripristino automatico del funzionamento) o richiedere l'intervento di personale tecnico specializzato. In caso di più anomalie, viene evidenziata l'anomalia con più alto grado di priorità e non appena essa viene risolta, il codice di errore visualizzato sarà relativo all'anomalia successiva ancora persistente, in ordine di priorità.

(i) Sostituzione dei componenti connessi alla PCB (Scheda Elettronica) dell'Unità Esterna

Scheda elettronica (PCB) dell'Unità Esterna, scheda elettronica (PCB) dell'Inverter, modulo del transistor di potenza, modulo diodi, condensatori, reattanza, filtro antidisturbi, sonde di temperatura (temperatura scambiatore di calore, temperatura scarico compressore, temperatura aria esterna, ecc.), fusibile, trasformatore, etc.

(ii) Disposizione dei componenti sulla PCB (Scheda Elettronica) dell'Unità Esterna

Modelli FDCA140HKXEN4R, 140HKXES4R, 160HKXES4R



• Funzione dei microinterruttori (DIP switch)

Nome	Funzione	
SW3-1	ON	Reset spia (LED) di allarme
	OFF	Impostazione normale
SW3-2	ON	Modalità "Check": Consentita
	OFF	Modalità "Check": Non consentita
SW3-4	ON	Modalità di servizio: Attiva
	OFF	Modalità normale
SW3-5	ON	Modalità "Check": Attiva
	OFF	Modalità normale
SW3-6	ON	Modalità di lavaggio tubazioni
	OFF	Modalità normale
SW3-7	ON	Funzionamento forzato in Raffr. / Risc.
	OFF	Modalità normale
SW3-8	ON	Modalità collaudo: Consentita
	OFF	Modalità collaudo: Non consentita
SW5-1	ON	Modalità collaudo: Attiva
	OFF	Modalità normale
SW5-2	ON	Collaudo in Raffreddamento
	OFF	Collaudo in Riscaldamento
SW5-3	ON	Modalità "pump down" (recupero refrigerante)
	OFF	Modalità normale

• Funzione dei ponticelli (jumper)

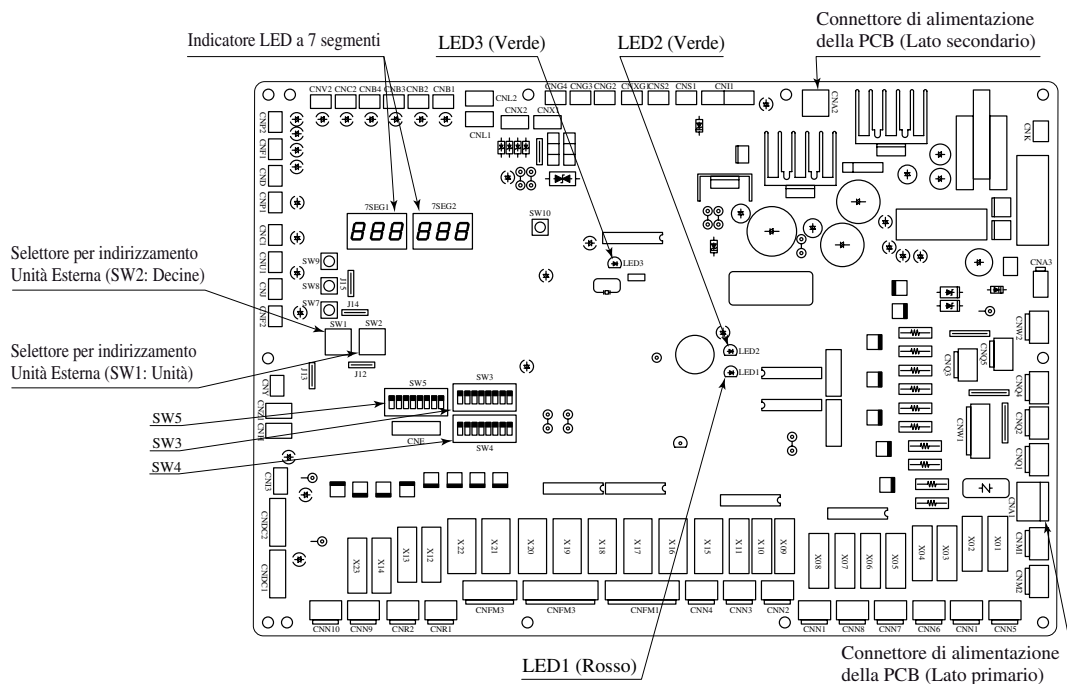
Nome	Funzione	
J8 (SW4-8)	Chiuso	Controllo antineve del ventilatore - Disattivato
	Aperto ⁽¹⁾	Controllo antineve del ventilatore - Attivato
J13	Chiuso	Input (segnale) esterno a livelli
	Aperto ⁽¹⁾	Input (segnale) esterno ad impulsi
J15	Chiuso	Sbrinamento - Normale
	Aperto ⁽¹⁾	Sbrinamento - Per regioni a clima freddo

Modelli	Ponticelli	J1 (SW4-1)	J2 (SW4-2)	J3 (SW4-3)
FDCA140HKXEN4R		Aperto ⁽¹⁾	Aperto ⁽¹⁾	Aperto ⁽¹⁾
FDCA140HKXES4R		Chiuso	Aperto ⁽¹⁾	Aperto ⁽¹⁾
FDCA160HKXES4R		Chiuso	Aperto ⁽¹⁾	Aperto ⁽¹⁾

Nome		Funzione	
J6 (SW4-6)	Chiuso	J5 Chiuso	Limitazione capacità compressore: 80%
		J5 Aperto ⁽¹⁾	Limitazione capacità compressore: 60%
	Aperto ⁽¹⁾	J5 Chiuso	Limitazione capacità compressore: 40%
		J5 Aperto ⁽¹⁾	Limitazione capacità compressore: 0%

Nota (1) "Aperto" indica che il ponticello non è presente sulla PCB o che è stato tagliato.

Modelli FDCA224HKXE4BR~FDCA680HKXE4BR
FDCA224HKXRE4BR~FDCA680HKXRE4BR



• Funzione dei microinterruttori (DIP switch)

Nome	Funzione
SW3-1	ON Reset spia (LED) di allarme
	OFF Impostazione normale
SW3-2	ON Ripristino automatico: Attivato
	OFF Ripristino automatico: Disattivato
SW3-3	ON Adeguamento su tubazioni preesistenti
	OFF Modalità normale
SW3-7	ON Funzionamento forzato in Raffr. / Risc.
	OFF Modalità normale
SW3-8	ON Modalità collaudo: Consentita
	OFF Modalità collaudo: Non consentita
SW5-1	ON Modalità collaudo: Attiva
	OFF Modalità normale
SW5-2	ON Collaudo in Raffreddamento
	OFF Collaudo in Riscaldamento
SW5-3	ON Modalità "pump down" (recupero refrigerante)
	OFF Modalità normale

SW4-1	SW4-2	SW4-3	SW4-4	Modelli
OFF	OFF	OFF	OFF	FDCA224
ON	OFF	OFF	OFF	FDCA280
OFF	ON	OFF	OFF	FDCA335
OFF	ON	OFF	OFF	FDCA335-K
OFF	OFF	ON	OFF	FDCA400
ON	OFF	ON	OFF	FDCA450
OFF	ON	ON	OFF	FDCA504
ON	ON	ON	OFF	FDCA560
OFF	OFF	OFF	ON	FDCA615
ON	OFF	OFF	ON	FDCA680

• Funzione dei ponticelli (jumper)

Nome	Funzione
J13	Chiuso Input (segnale) esterno a livelli
	Aperto ⁽¹⁾ Input (segnale) esterno ad impulsi
J14	Chiuso Condizioni di temperatura per sbrinamento: Sbrinamento rafforzato
	Aperto ⁽¹⁾ Condizioni di temperatura per sbrinamento: Sbrinamento normale
J15	Chiuso Condizioni di tempo per sbrinamento: Regioni a clima freddo
	Aperto ⁽¹⁾ Condizioni di tempo per sbrinamento: Normali

Nome	Funzione		
SW4-6	ON	SW4-5	ON Limitazione capacità compressore: 0%
	OFF		OFF Limitazione capacità compressore: 40%
	OFF	ON Limitazione capacità compressore: 60%	
		OFF Limitazione capacità compressore: 80%	
—	ON	SW4-7	Impostazione Principale/Secondaria: Secondaria
	OFF	Impostazione Principale/Secondaria: Principale	

• Procedura per la sostituzione della PCB di controllo sull'Unità Esterna

La PCB di controllo può essere sostituita in base alla procedura seguente.

1) Verificare l'esattezza del codice del ricambio. (Fare riferimento lista delle parti di ricambio.)

Codice ricambio	Modelli
PCB505A042NF	FDCA140HKXEN4R
PCB505A042NA	FDCA140HKXES4R, 160HKXES4R
PCB505A042MC	FDCA224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR
PCB505A041ZD	FDCA335HKXE4BRK, 400HKXE4BR~680HKXE4BR
PCB505A042RC	FDCA224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR
PCB505A042RF	FDCA335HKXRE4BRK, 400HKXRE4BR~680HKXRE4BR

(iii) **Disposizione dei componenti sulla PCB (Scheda Elettronica) Inverter dell'Unità Esterna**

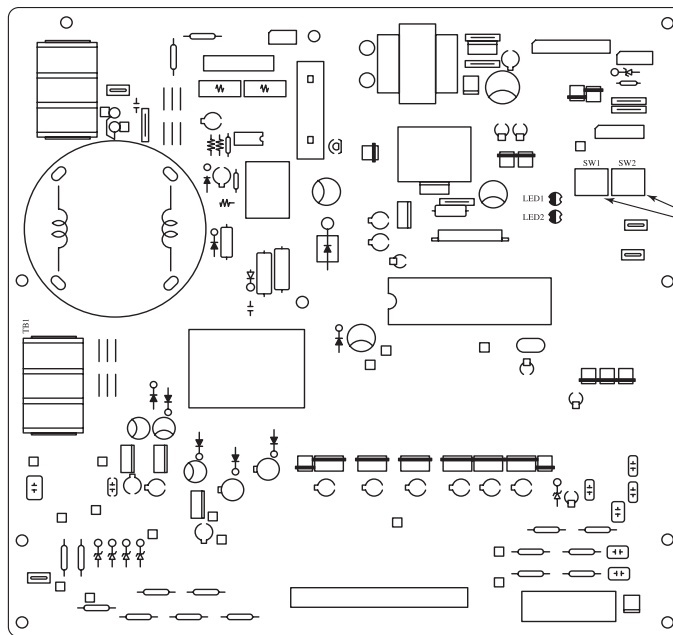
• **Procedura per la sostituzione della PCB Inverter sull'Unità Esterna**

La Scheda Elettronica Inverter può essere sostituita in base alla procedura seguente.

1) Verificare l'esattezza del codice del ricambio. (Fare riferimento lista delle parti di ricambio.)

Codice ricambio	Modelli
PCB505A044ZD	FDCA140HKXEN4R
PCB505A044ZG	FDCA140HKXES4R, 160HKXES4R
PCB505A044ZA	FDCA224, 280, 335
PCB505A044ZB	FDCA335-K, 400~680

**Modelli FDCA140HKXEN4BR, 140HKXES4BR, 160HKXES4BR, 224HKXE4BR, 280HKXE4BR, 335HKXE4BR
224HKXRE4BR, 280HKXRE4BR, 335HKXRE4BR**

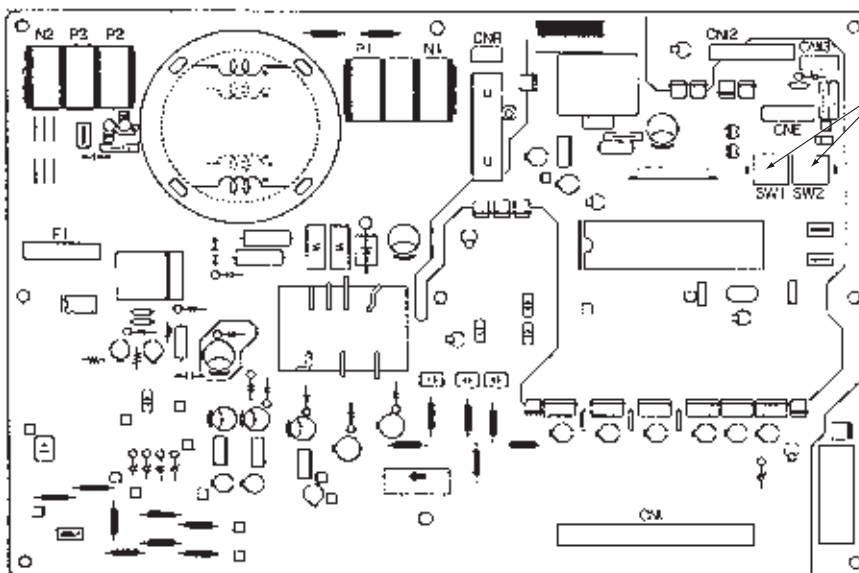


SW1, 2

Tutti i microinterruttori su OFF, tranne SW2-1 (impostato su ON)

Modelli FDCA335HKXE4BRK, 400HKXE4BR~680HKXE4BR

FDCA335HKXRE4BRK, 400HKXRE4BR~680HKXRE4BR



SW1, 2

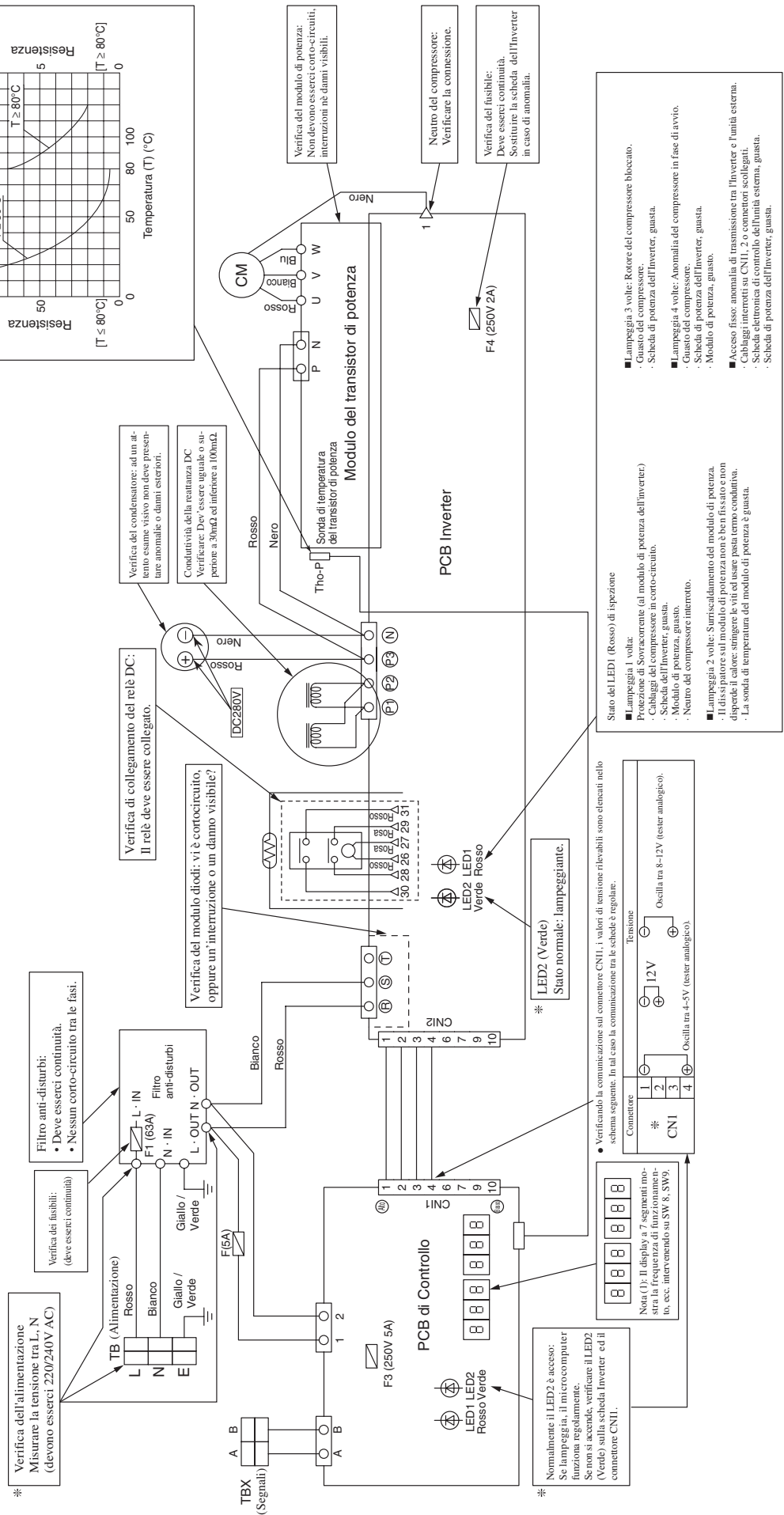
Tutti i microinterruttori su OFF, tranne SW2-1 (impostato su ON)

Schema per diagnostica della PCB dell'Unità Esterna

◆ **Modello FDCA140 HKXEN4R**

● **Punti di ispezione sull'Unità Esterna**

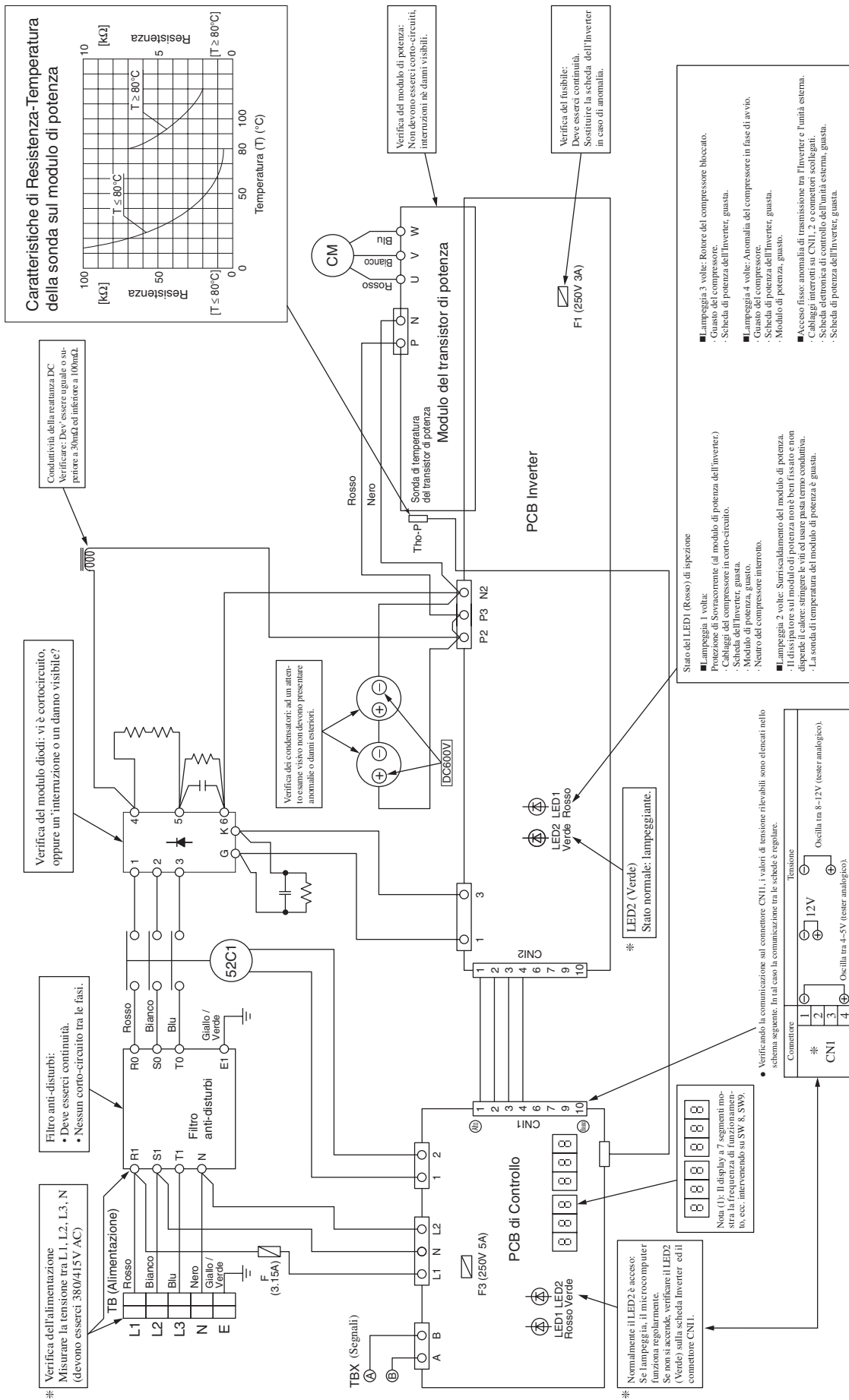
Se è presente il riferimento (*), le verifiche indicate vanno effettuate con alimentazione ON.



◆ **Modelli FDCA140HKXES4R, 160HKXES4R**

● **Punti di ispezione sull'Unità Esterna**

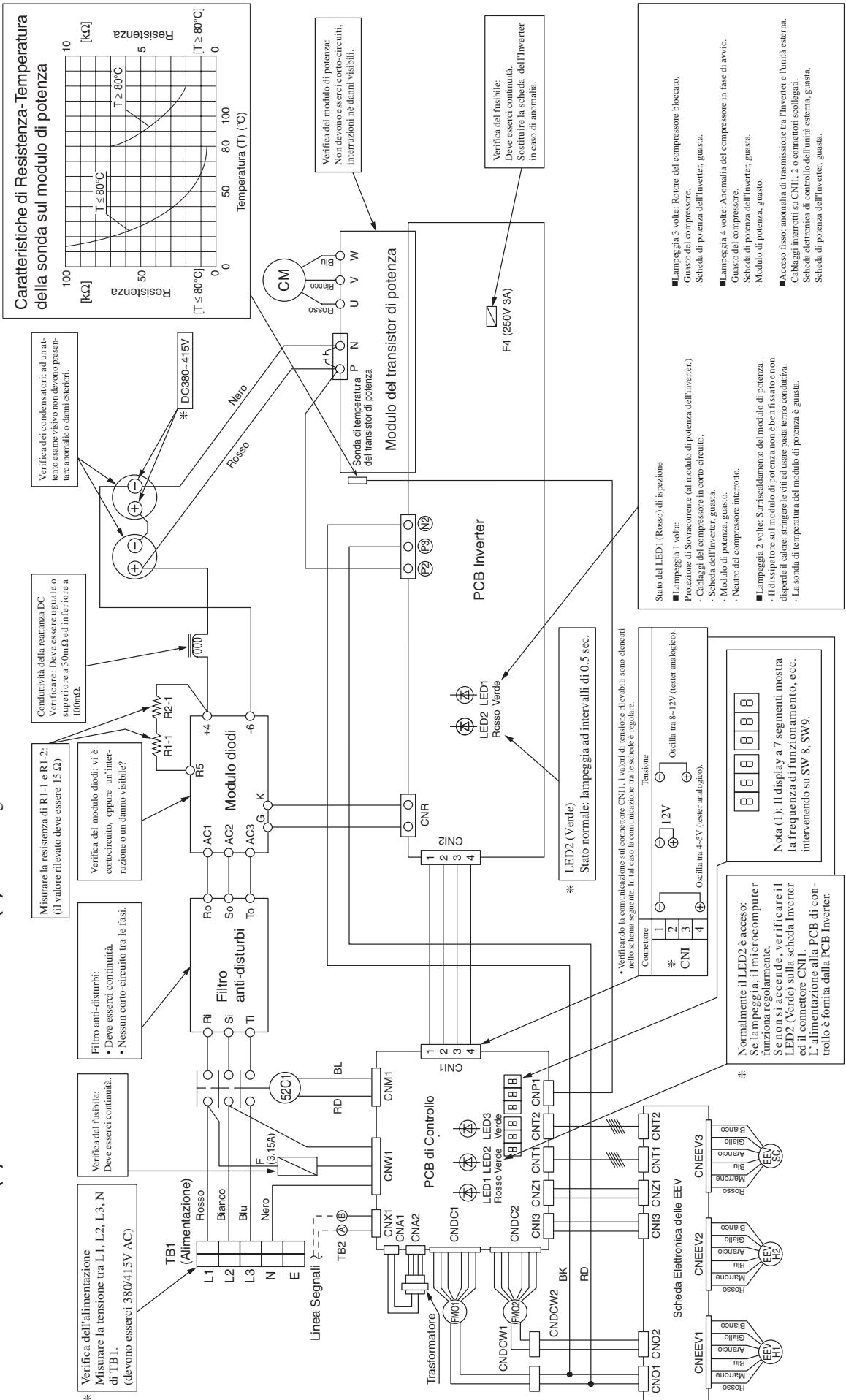
Se è presente il riferimento (*), le verifiche indicate vanno effettuate con alimentazione ON.



● Punti di ispezione sull'Unità Esterna

Se è presente il riferimento (*), le verifiche indicate vanno effettuate con alimentazione ON.

- ◆ La figura si riferisce ai Modelli FDCA224HKX(R)E4BR, 280 HKX(R)E4BR, 335HKX(R)E4BR
- ◆ I Modelli FDCA335HKX(R)E4BR e FDCA 400~680HKX(R)E4BR integrano 2 Sistemi Inverter al loro interno.



(iv) Procedura di verifica basata sullo stato delle spie (per l'Unità Esterna)

1

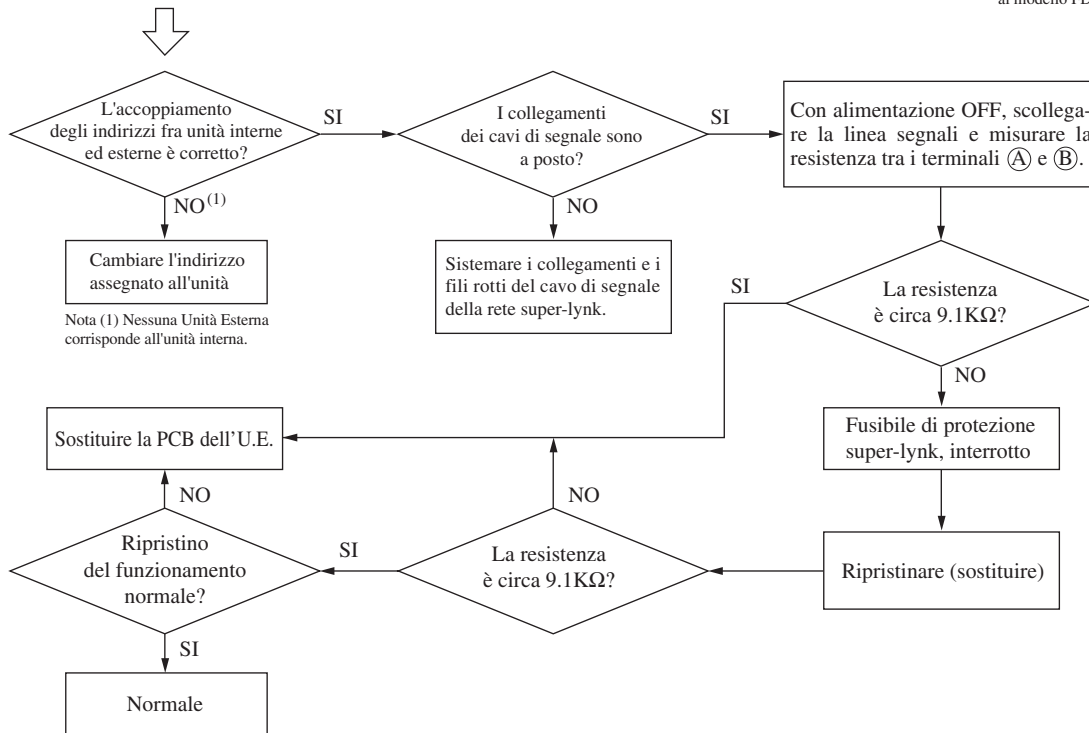
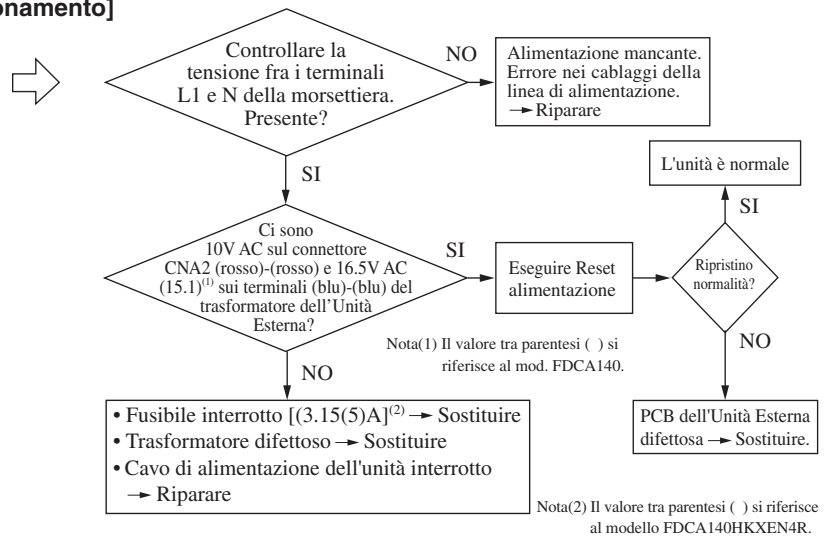
Codice errore : **E3** [Errore sulla linea segnali dell'Unità Esterna]

(Rilevato soltanto durante il funzionamento)

Unità interna	
LED Rosso	Lampeggia 2 volte
LED Verde	Lampeggia di continuo

Unità esterna	
LED Rosso	Spento
LED Verde	Spento

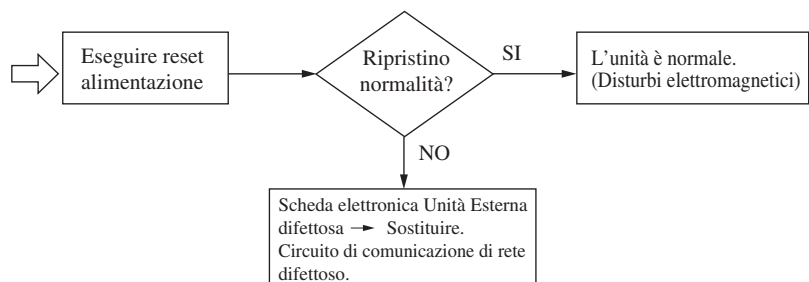
Unità esterna	
LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo



Codice errore : **E3** [Errore sulla linea segnali dell'Unità Esterna]

(Rilevato quando si dà alimentazione)

Unità esterna	
LED Rosso	Spento oppure Acceso Fisso
LED Verde	Illuminato irregolarmente



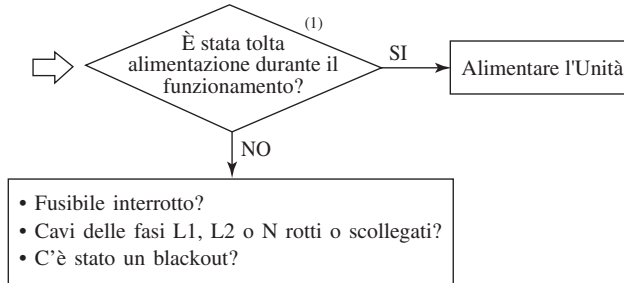
2

Codice errore : E5

[Errore sulla linea segnali dell'Unità Esterna, interruzione alimentazione durante il funzionamento]

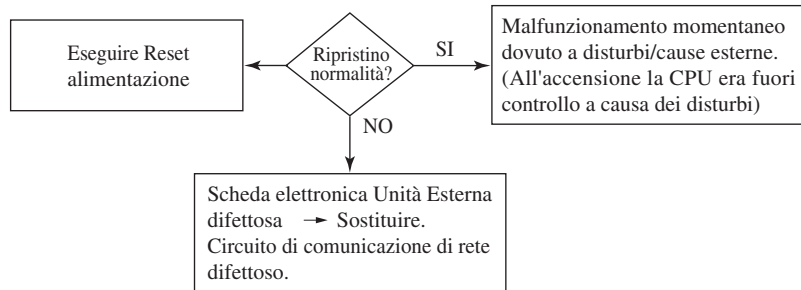
Unità interna	
LED Rosso	Lampeggia 2 volte
LED Verde	Lampeggia di continuo

Unità esterna	
LED Rosso	Spento
LED Verde	Spento



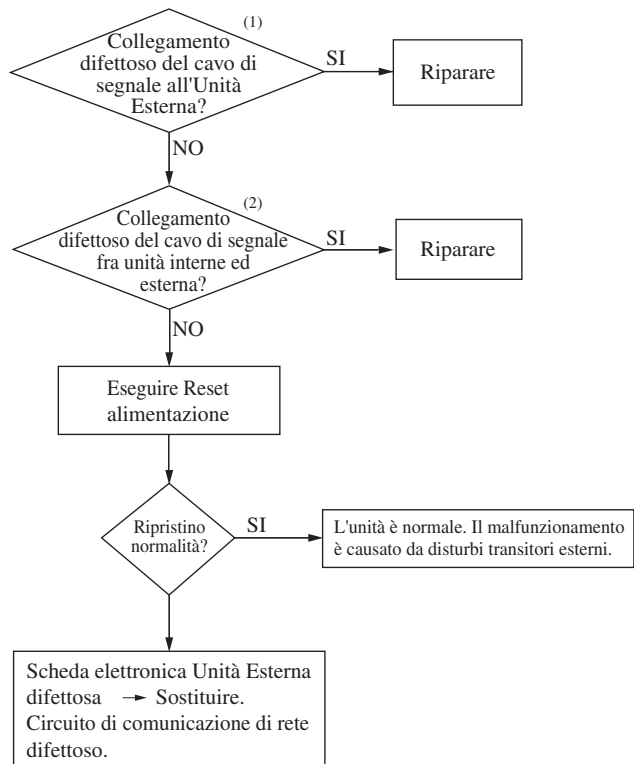
Nota (1) Questo caso è limitato alla circostanza in cui le linee di alimentazione delle unità interne e delle Unità Esterne sono separate. La combinazione del lampeggio per 2 volte del LED Verde delle unità interne quando il LED Verde dell'Unità Esterna rimane spento significa che l'alimentazione all'Unità Esterna è stata interrotta durante il funzionamento.

Unità esterna	
LED Rosso	Spento o Lampeggia di continuo
LED Verde	Acceso irregolarmente



Nota: "Acceso irregolarmente" indica che il LED è acceso in parte e con luce debole.

Unità esterna	
LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo



Nota (1) Effettuare un controllo sui collegamenti dei cavi di segnale (allentamenti, collegamenti errati) sulla morsettiera dell'Unità Esterna e fra le Unità Esterne.

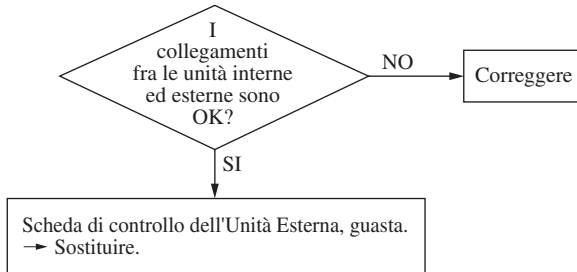
(2) Controllare eventuali collegamenti errati o cavi di segnale rotti fra le unità interne/esterne.

3

Codice errore : **E30**
 Display 7 segmenti : **E30**

[Anomlia di collegamento tra unità interne ed esterne]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

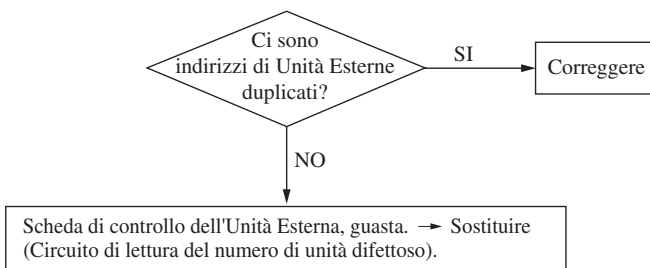


4

Codice errore : **E31**
 Display 7 segmenti : **E31**

[Duplicazione degli indirizzi delle Unità Esterne]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



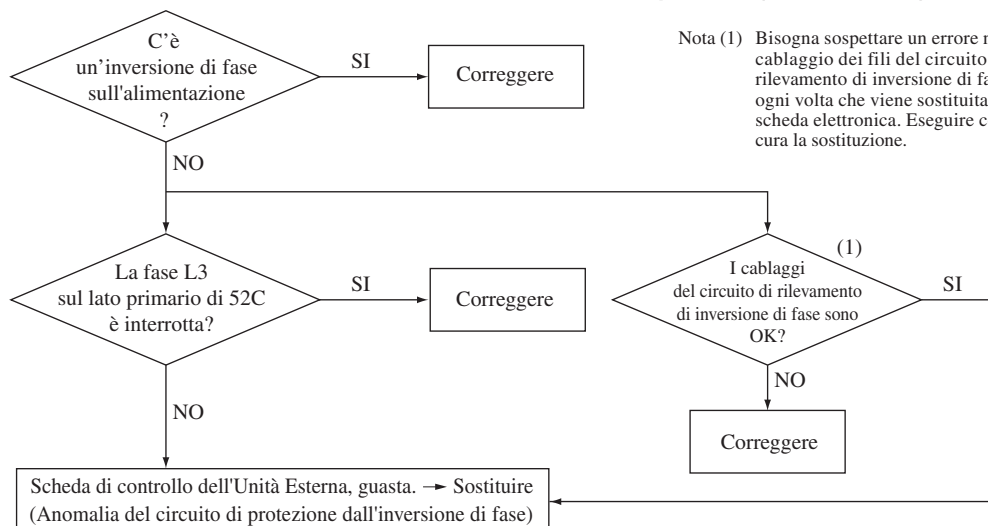
5

Codice errore : **E32**
 Display 7 segmenti : **E32**

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

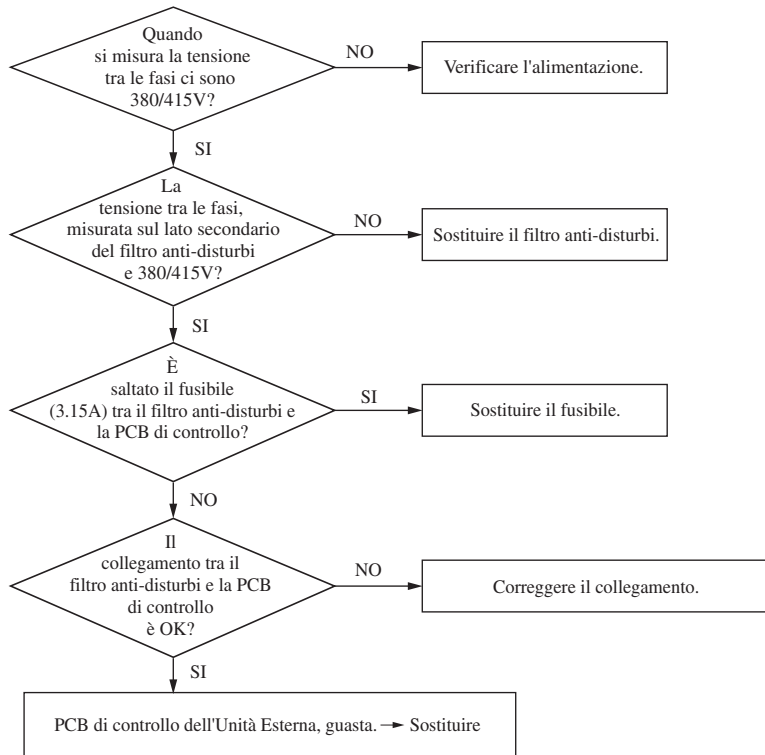
Modelli FDCA224~1360

[Inversione di fase sull'alimentazione o fase L3 interrotta sul lato primario (alimentazione) di 52C]



Nota (1) Bisogna sospettare un errore nel cablaggio dei fili del circuito di rilevamento di inversione di fase ogni volta che viene sostituita la scheda elettronica. Eseguire con cura la sostituzione.

Modelli FDCA140HKXES4R, 160HKXES4R
[Mancanza della fase L2 (alimentazione)]

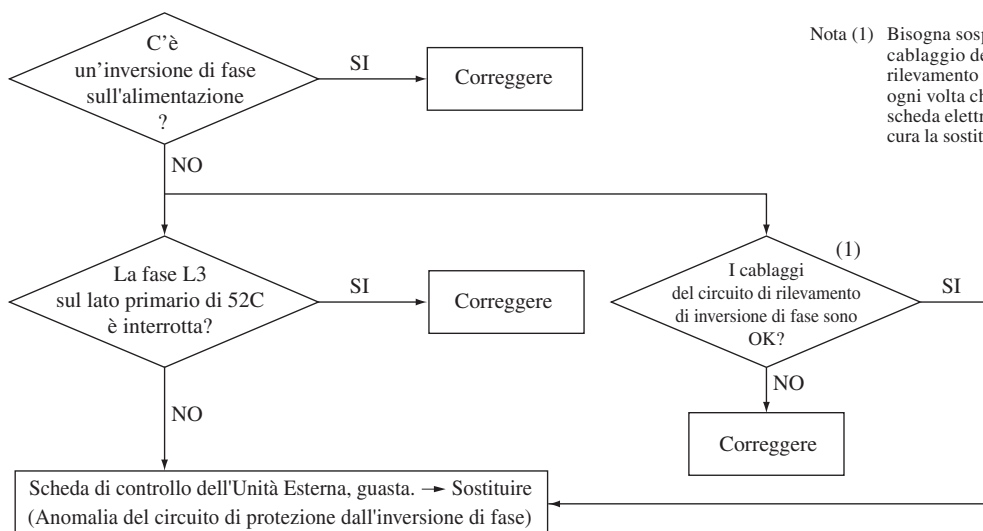


6

Codice errore : E34
Display 7 segmenti : E34

[Inversione di fase sull'alimentazione o fase L3 interrotta sul lato primario (alimentazione) di 52C] (Solo modelli FDCA140HKXES4R e 160HKXES4R)

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



Nota (1) Bisogna sospettare un errore nel cablaggio dei fili del circuito di rilevamento di inversione di fase ogni volta che viene sostituita la scheda elettronica. Eseguire con cura la sostituzione.

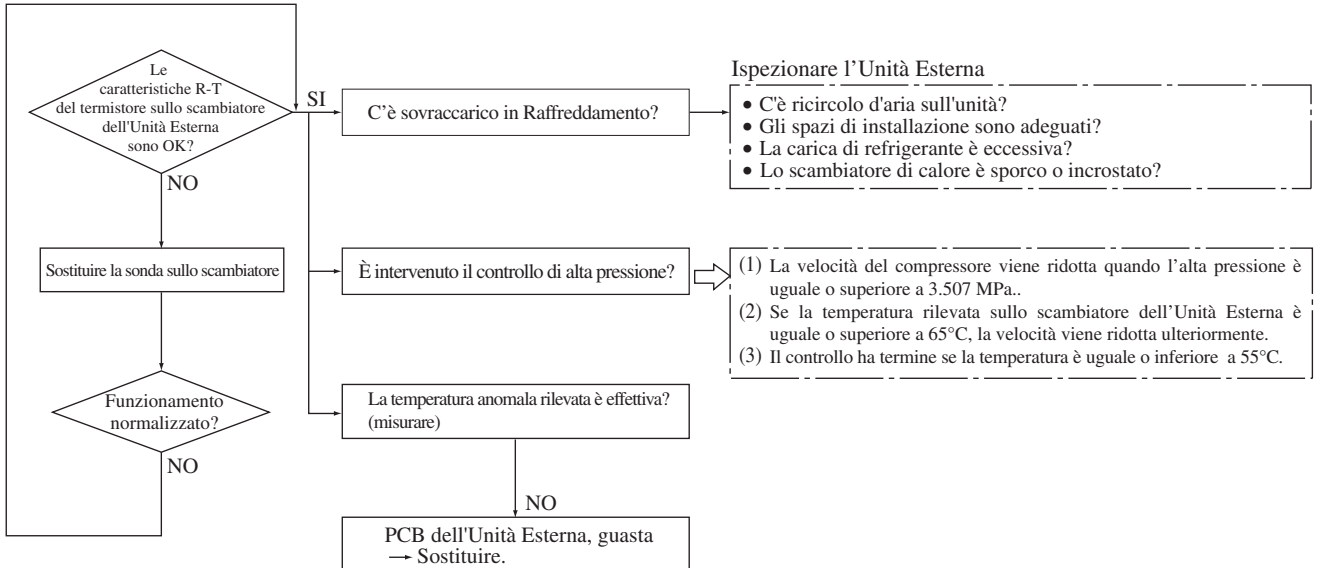
7

Codice errore : *E35*

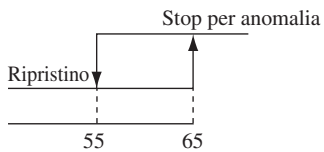
[Anomalia di alta pressione in Raffreddamento]

Display 7 segmenti : *E35*

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



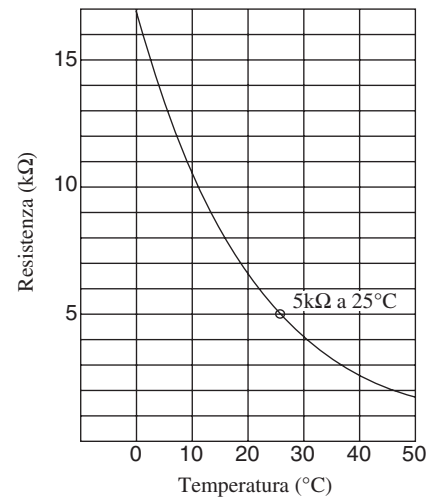
• Rilevamento anomalia di temperatura



Temperatura scambiatore Unità Esterna (°C)

- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore
Se viene rilevata una temperatura uguale o superiore a 65°C per almeno 5 volte entro 60 minuti, incluse le fermate del compressore, sullo scambiatore di calore dell'Unità Esterna o se il valore di temperatura persiste per 60 minuti consecutivi.

Sonda di temperatura (Tho-R) sullo scambiatore esterno. Valori di Resistenza-Temperatura.



8

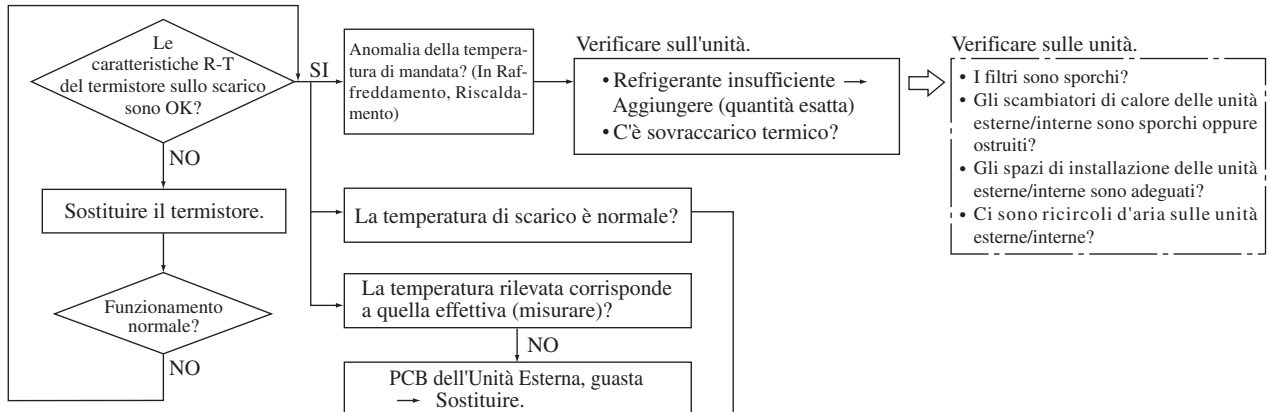
Codice errore : **E36**

[Anomalia temperatura di scarico compressore]

Display 7 segmenti : **E36-1**
E36-2

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽¹⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

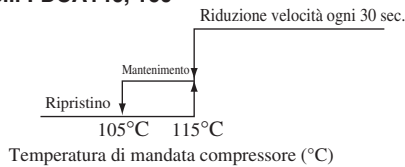
Nota (1): Il lampeggio singolo (E36-1) del LED sull'Unità Esterna si riferisce alla sonda Tho-D1, mentre il doppio lampeggio (E36-2) si riferisce alla sonda Tho-D2.



Se la temperatura sullo scarico del compressore (rilevata da Tho-D1, 2) supera il valore di funzionamento normale, la capacità del compressore viene controllata per limitare l'aumento della temperatura sullo scarico.

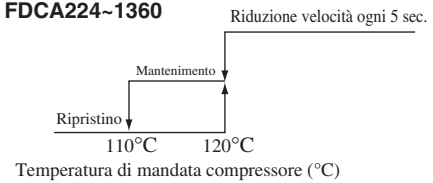
◆ **Controllo del compressore**

- Modelli FDCA140, 160



◆ **Controllo del compressore**

- Modelli FDCA224~1360



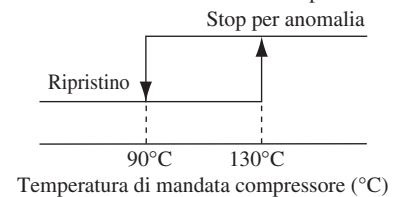
• Condizioni per la visualizzazione del codice di errore

Se la temperatura rilevata sulla mandata del compressore raggiunge o supera 130°C per 2 secondi, il compressore viene fermato.

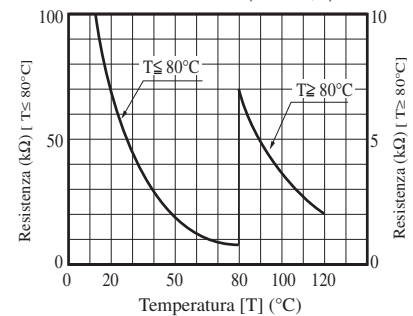
Se la temperatura scende ad un valore uguale o inferiore a 90°C, il compressore viene riavviato, ma se la condizione di intervento si ripete per 2 (5) volte entro 60 minuti, si verifica uno stop per anomalia.

Nota (1) Il valore tra parentesi () si riferisce ai modelli FDCA140, 160.

• Rilevamento anomalia di temperatura



Caratteristiche di Resistenza-Temperatura della sonda sullo scarico (Tho-D1, 2)



9

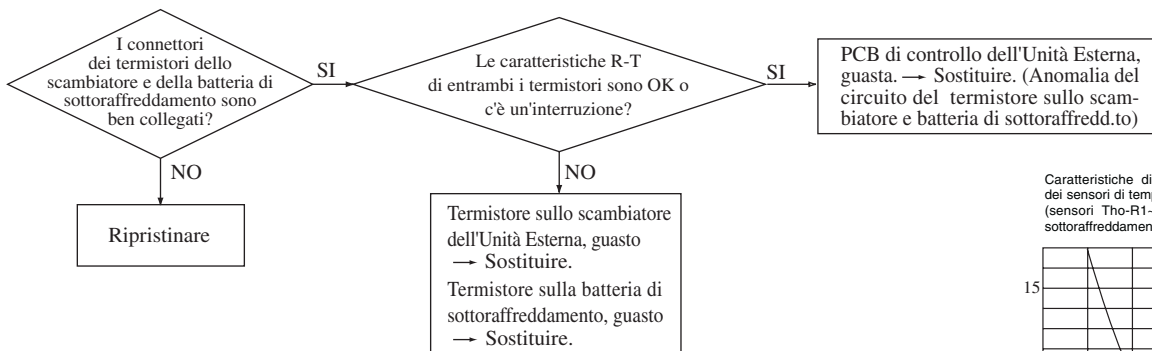
Codice errore : **E37**

Display 7 segmenti : **E37-1**
E37-2
E37-3
E37-4
E37-5
E37-6

[Anomalia della sonda di temperatura sullo scambiatore esterno e sulla batteria di sottoraffreddamento]

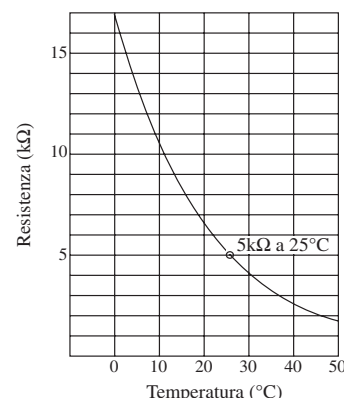
Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽¹⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Nota (1) Per Tho-R1 lampeggia 1 volta (E37-1), per Tho-R2 lampeggia 2 volte (E37-2), per Tho-R3 lampeggia 3 volte (E37-3), per Tho-R4 lampeggia 4 volte (E37-4), per Tho-SHC lampeggia 5 volte (E37-5), per Tho-H lampeggia 6 volte (E37-6).



- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:
 Se la temperatura rilevata dal termistore è -50°C o inferiore per 5 secondi consecutivi nell'intervallo compreso fra 2 minuti ~ 2 minuti e 20 secondi dopo l'avvio del compressore, il compressore viene fermato. Trascorsi 3 minuti, il compressore riparte. Se questa condizione si verifica per 3 volte entro 40 minuti, verrà mostrato il codice di errore.

Caratteristiche di Resistenza-Temperatura dei sensori di temperatura sullo scambiatore (sensori Tho-R1-R4) e sulla batteria di sottoraffreddamento (Tho-SC, H).



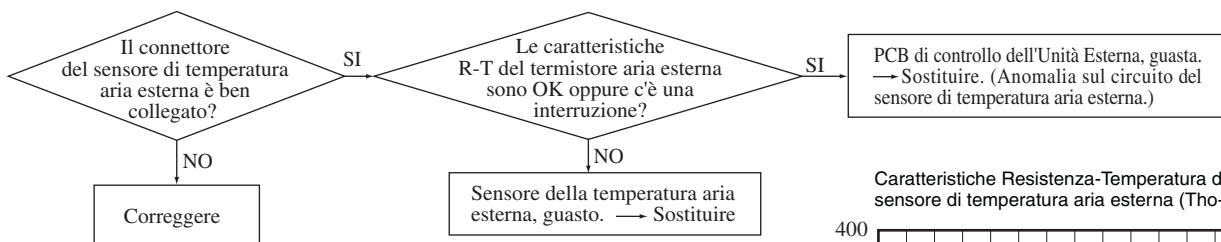
10

Codice errore : **E38**

Display 7 segmenti : **E38**

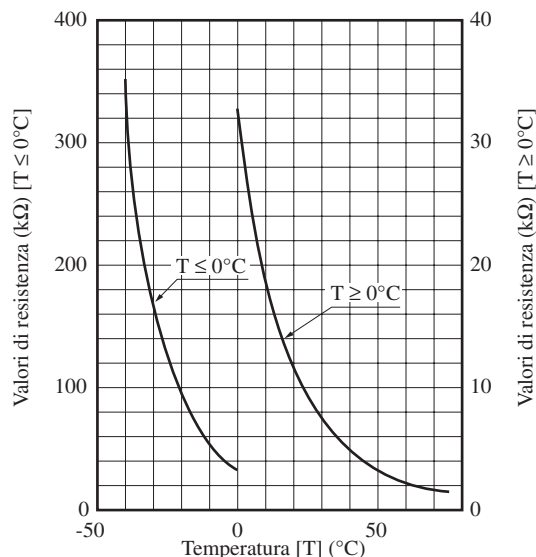
[Anomalia del sensore di temperatura aria esterna]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:
 Se la temperatura rilevata dal termistore è -30°C o inferiore per 5 secondi consecutivi nell'intervallo compreso fra 2 minuti ~ 2 minuti e 20 secondi dopo l'avvio del compressore, il compressore viene fermato. Trascorsi 3 minuti, il compressore riparte. Se questa condizione si verifica per 3 volte entro 40 minuti, verrà mostrato il codice di errore.

Caratteristiche Resistenza-Temperatura del sensore di temperatura aria esterna (Tho-A)

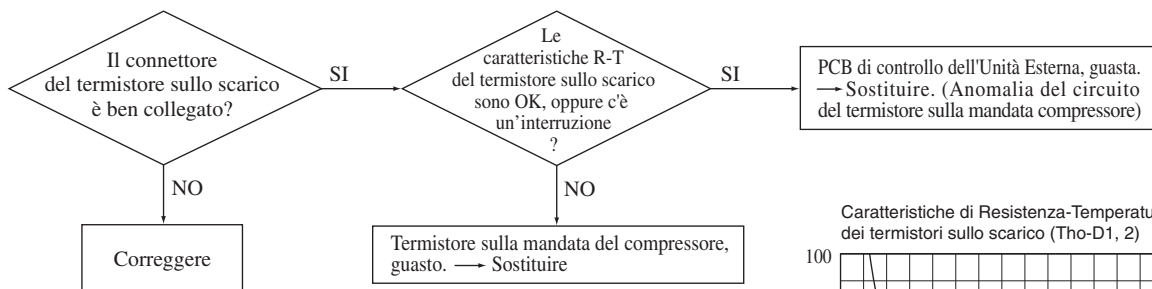


11 Codice errore : *E39*
 Display 7 segmenti : *E39-1*
E39-2

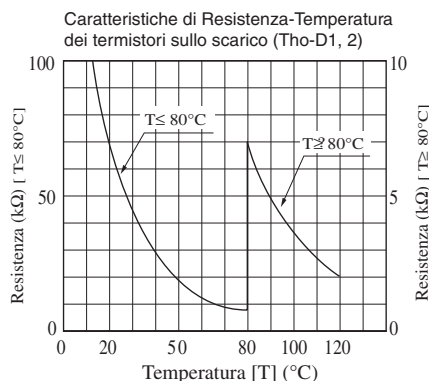
[Anomalia del sensore di temperatura sulla mandata del compressore]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽¹⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Nota (1): Il lampeggio singolo del LED sull'Unità Esterna si riferisce alla sonda Tho-D1 (E39-1), mentre il doppio lampeggio si riferisce alla sonda Tho-D2 (E39-2).



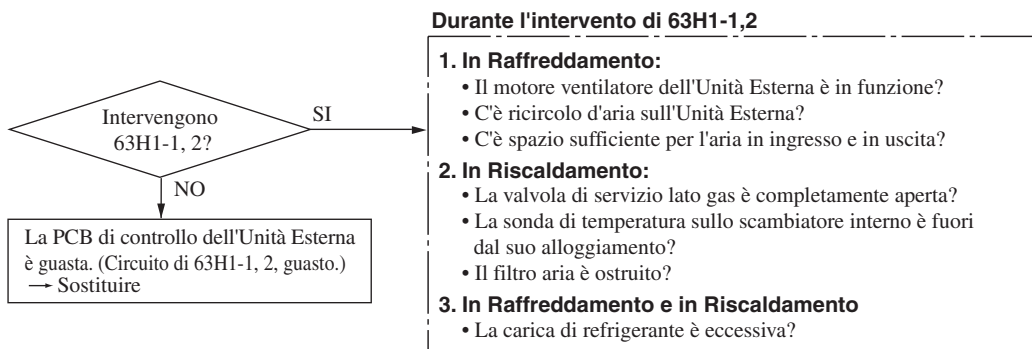
- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:
 Se la temperatura rilevata dal termistore è -3°C o inferiore per 5 secondi consecutivi nell'intervallo compreso fra 10 minuti ~ 10 minuti e 20 secondi dopo l'avvio del compressore, il compressore viene fermato. Trascorsi 3 minuti, il compressore riparte. Se questa condizione si verifica per 3 volte entro 40 minuti, verrà mostrato il codice di errore.



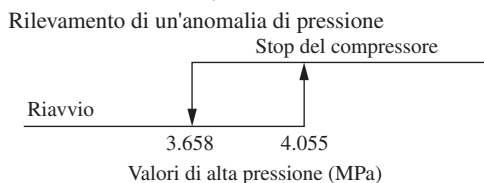
12 Codice errore : *E40*
 Display 7 segmenti : *E40*

[Intervento del pressostato 63H1-1, 2]

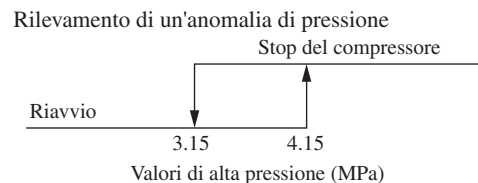
Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



• **Modelli FDC140, 160**



• **Modelli FDC224 ~ 1360**



- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:
 Se il pressostato 63H1-1, 2 passa ad OFF (apertura), il compressore viene fermato. Trascorsi 3 minuti, il compressore riparte. Se questa condizione si verifica per 5 volte entro 60 minuti, o se la condizione di apertura del pressostato si pro-trae per 60 minuti senza interruzione, verrà mostrato il codice di errore.

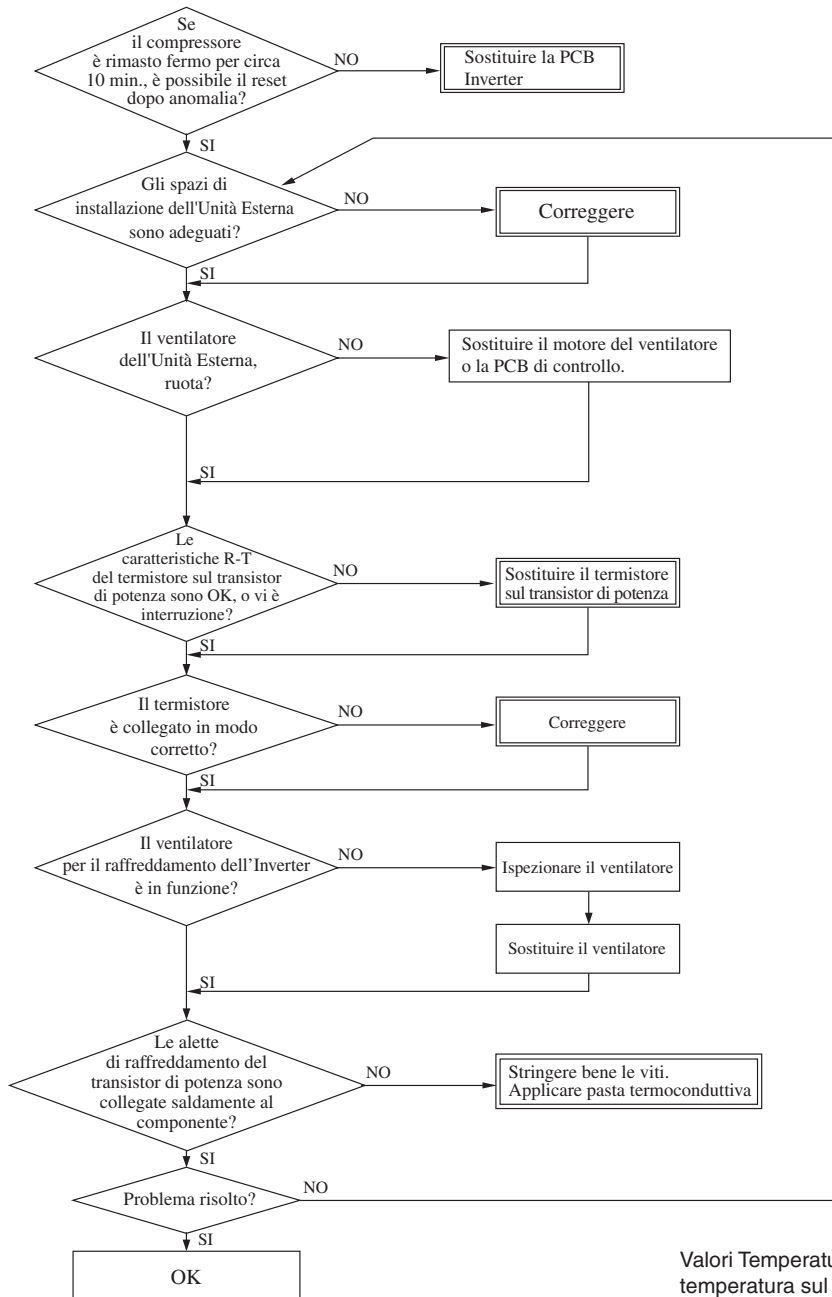
13

Codice errore : **E41**
 Display 7 segmenti: **E41-1**
 E41-2

[Surriscaldamento transistor di potenza]

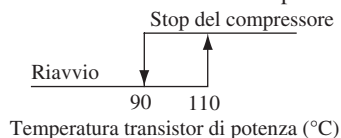
Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽¹⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Nota (1) Il lampeggio singolo (E41-1) del LED dell'Unità Esterna indica surriscaldamento del transistor di potenza di CM1, mentre il doppio lampeggio (E41-2) indica surriscaldamento del transistor di potenza di CM2.

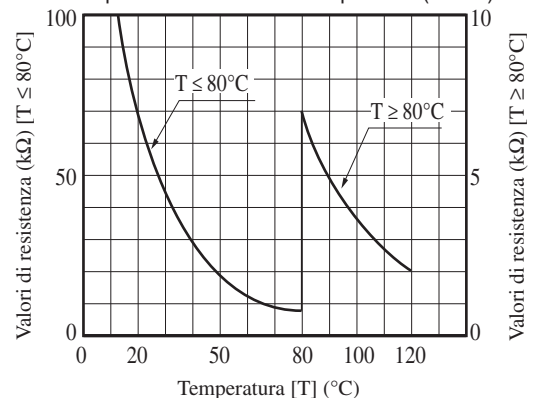


- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore
 Se la temperatura del transistor di potenza supera il valore limite, il compressore viene fermato.
 Quando la temperatura scende a 90°C o ad un valore inferiore, il compressore viene riavviato, ma se tale condizione si ripete per 5 volte in 1 ora, o se si protrae per 1 ora senza interruzioni, si ha uno stop per anomalia e viene mostrato il codice di errore.

- Rilevamento anomalia di temperatura



Valori Temperatura-Resistenza della sonda di temperatura sul transistor di potenza (Tho-P)



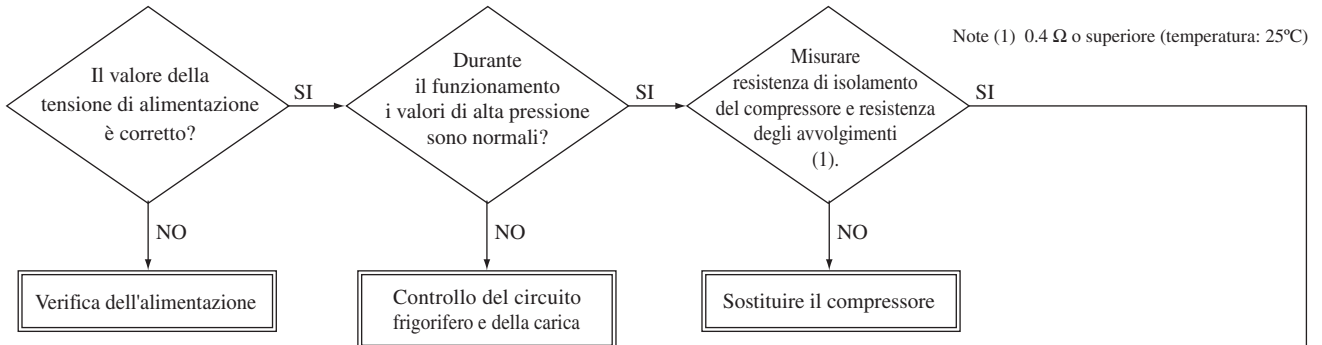
14

Codice errore : E42
 Display 7 segmenti: E42-1
 E42-2

[Sovraccorrente al compressore]

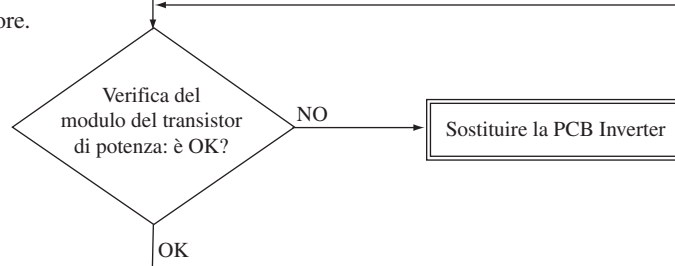
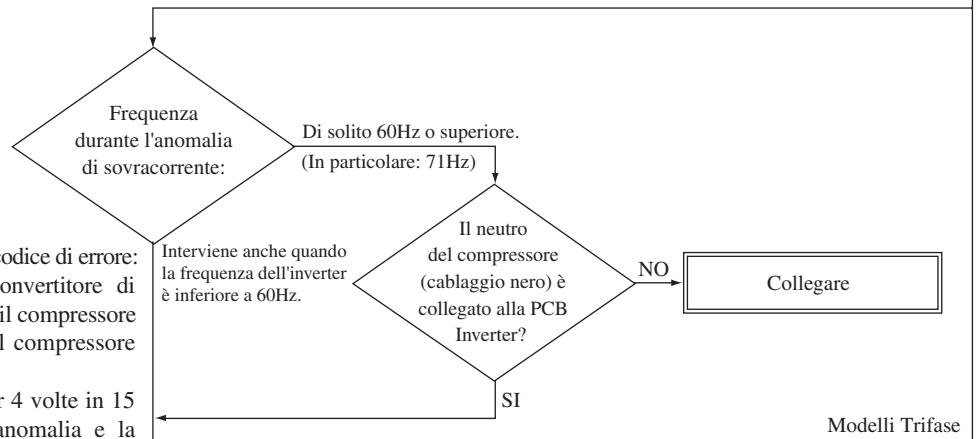
Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽¹⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Nota (1) Il lampeggio singolo (E42-1) del LED dell'Unità Esterna indica sovraccorrente di CM1, mentre il doppio lampeggio (E42-2) indica sovraccorrente di CM2.

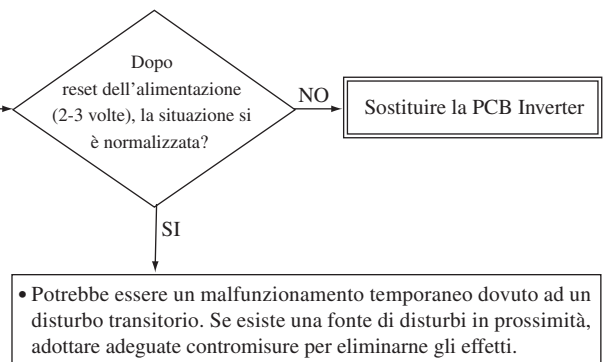


Modelli Monofase

- Condizioni di visualizzazione del codice di errore: Se la corrente in uscita dal convertitore di frequenza supera il valore limite, il compressore viene fermato. Dopo 3 minuti, il compressore verrà riavviato. Se tale condizione si verifica per 4 volte in 15 minuti, si avrà uno stop per anomalia e la visualizzazione del codice di errore.



- Spazi di installazione delle unità interne ed esterne: sono adeguati ?
- Ci sono cortocircuiti d'aria sulle unità interne o esterne?
- Durante il Raffreddamento: FMO è in funzione ?
- Durante il Riscaldamento:
 - FMI è in funzione?
 - Valvola di servizio lato gas: è completamente aperta?
 - I filtri sono ostruiti?
- Ci sono ritorni di liquido al compressore?
 - Il controllo di surriscaldamento è normale?
 - Il sensore di bassa pressione è normale?
- Il compressore emette rumorosità anomala?

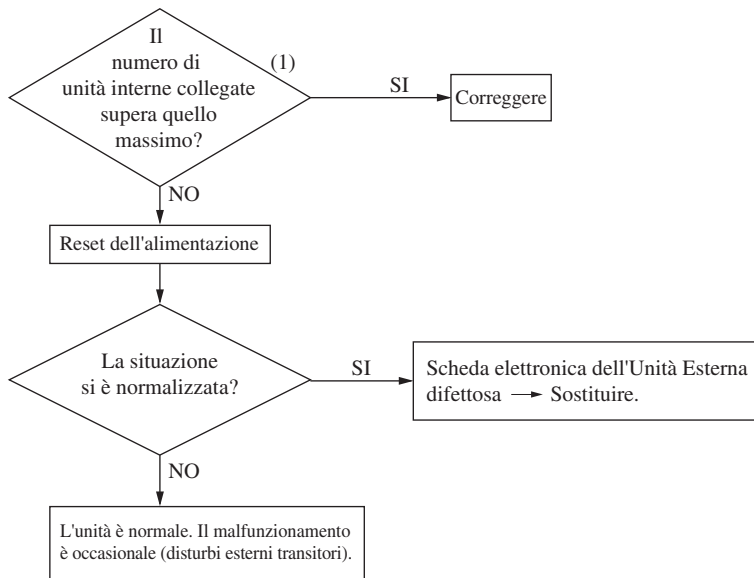


15

Codice errore : E43
Display 7 segmenti: E43

[Collegamento di un numero eccessivo di unità interne]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



Note (1) Il numero massimo di unità interne collegabili, per ciascun modello di Unità Esterna, è il seguente:
 FDCA140: 6 (8)
 FDCA160: 8
 FDCA224: 13
 FDCA280: 16
 FDCA335: 20
 FDCA400: 23
 FDCA450: 26
 FDCA735: 43
 FDCA800: 47
 FDCA850~1360: 48.

(2) Controllare sulle unità interne che l'indirizzo dell'Unità Esterna di riferimento sia corretto. (Per evitare che l'unità esterna di riferimento appartenga ad un altro sistema frigorifero).

(3) In caso di indirizzamento automatico, cancellare gli indirizzi contenuti in memoria ed eseguire una nuova impostazione.

16

Codice errore : E45
Display 7 segmenti : E45-1
E45-2

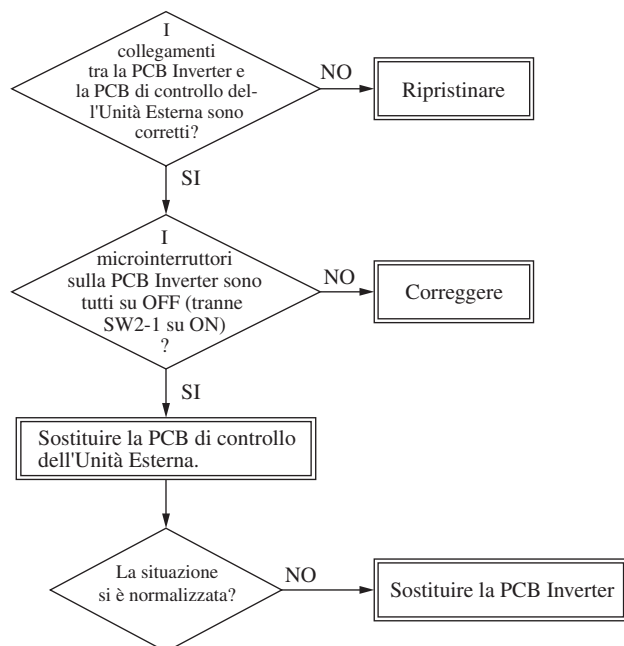
[Errore di trasmissione tra la PCB inverter e la PCB di controllo dell'Unità Esterna]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽¹⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Nota (1)

Il lampeggio singolo (E45-1) del LED sull'Unità Esterna indica l'errore di trasmissione tra la PCB Inverter e la PCB di controllo dell'Unità Esterna per CM1.

Il doppio lampeggio (E45-2) del LED sull'Unità Esterna indica l'errore di trasmissione tra la PCB Inverter e la PCB di controllo dell'Unità Esterna per CM2.

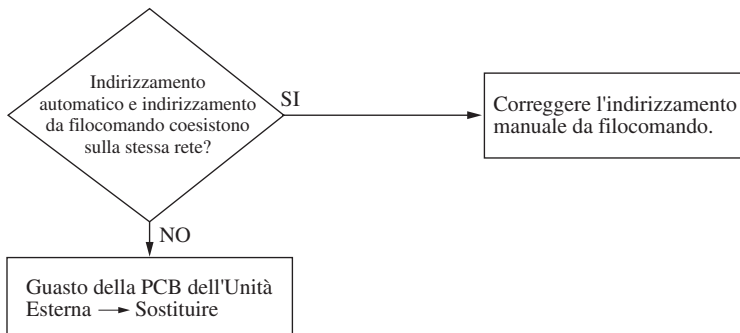


17

Codice errore : *E4E*
 Display 7 segmenti : —

[Sulla medesima linea segnali coesistono l'indirizzamento automatico e l'indirizzamento manuale]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Spento
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



18

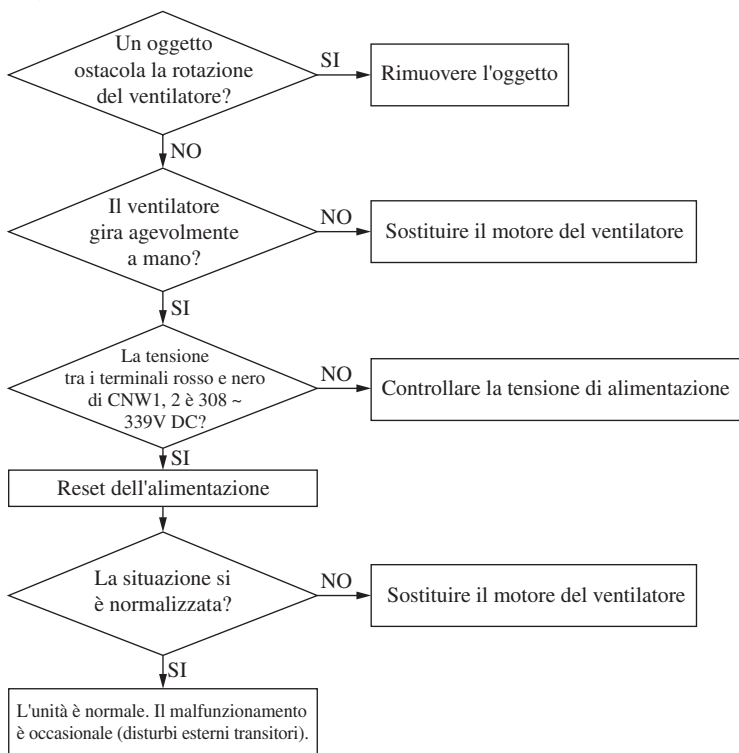
Codice errore : *E4B*
 Display 7 segmenti : *E4B-1*
 E4B-2

[Anomalia dei motori ventilatori dell'Unità Esterna]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽¹⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Nota (1) Il lampeggio singolo (E48-1) del LED dell'Unità Esterna si riferisce a FM01, il doppio lampeggio (E48-2) si riferisce a FM02.

• Quando l'Unità Esterna è in funzione



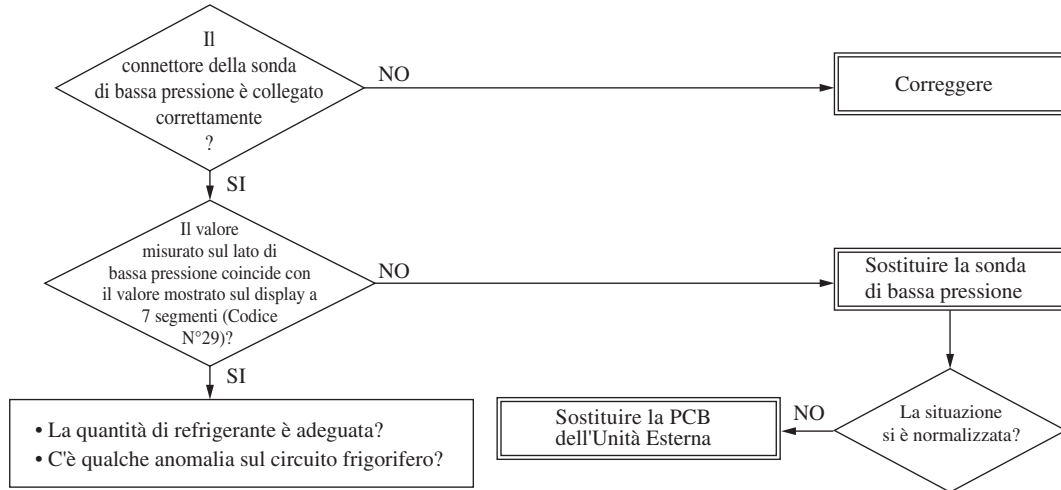
• Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:

Se viene ricevuto un segnale di sovracorrente o di surriscaldamento proveniente dai motori (FMO1, 2) dei ventilatori, il compressore ed i ventilatori esterni vengono fermati. Dopo 3 minuti avverrà il riavvio automatico, ma se la stessa anomalia (separatamente per FMO1, 2) si verifica di nuovo entro 1 ora, o una sola volta entro 45 minuti dal momento in cui viene data alimentazione all'impianto, viene comandato uno stop per anomalia e viene mostrato il relativo codice di errore.

19

Codice errore : E49 [Anomalia di bassa pressione]
Display 7 segmenti : E49

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



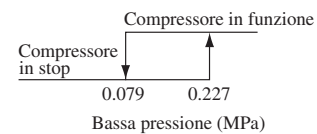
- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:

Modelli FDCA140, 160

Se la sonda di bassa pressione rileva un valore uguale o inferiore a 0.079 MPa, il compressore viene fermato. Dopo 3 minuti, esso verrà riavviato, ma se tale anomalia si verifica per 3 volte entro 60 minuti, o se il valore di pressione persiste per 60 minuti, incluse le fermate del compressore, verrà visualizzato il codice di errore.

- Rilevamento anomalia di bassa pressione

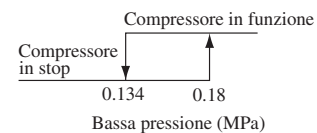
Modelli FDCA140, 160



Modelli FDCA224~1360

- Se la sonda di bassa pressione rileva un valore uguale o inferiore a 0.134 (0.079) MPa, il compressore viene fermato. Dopo 3 minuti, esso verrà riavviato, ma se tale anomalia si verifica per 2 volte entro 60 minuti, verrà visualizzato il codice di errore.
- Se durante lo stop del compressore la sonda di bassa pressione rileva un valore di 0.18 MPa o inferiore e se tale condizione si verifica per 5 volte entro 60 minuti, verrà visualizzato il codice di errore.

Modelli FDCA224~1360

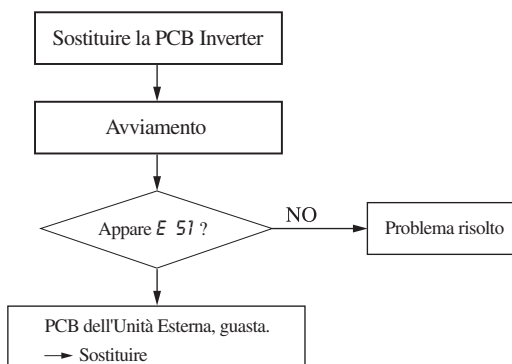


Nota (1) Ripristino possibile solo dopo un reset dell'alimentazione.

20

Codice errore : E51 [Anomalia dell'Inverter] (Solo Modelli FDCA140 e FDCA160)
Display 7 segmenti : E51

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

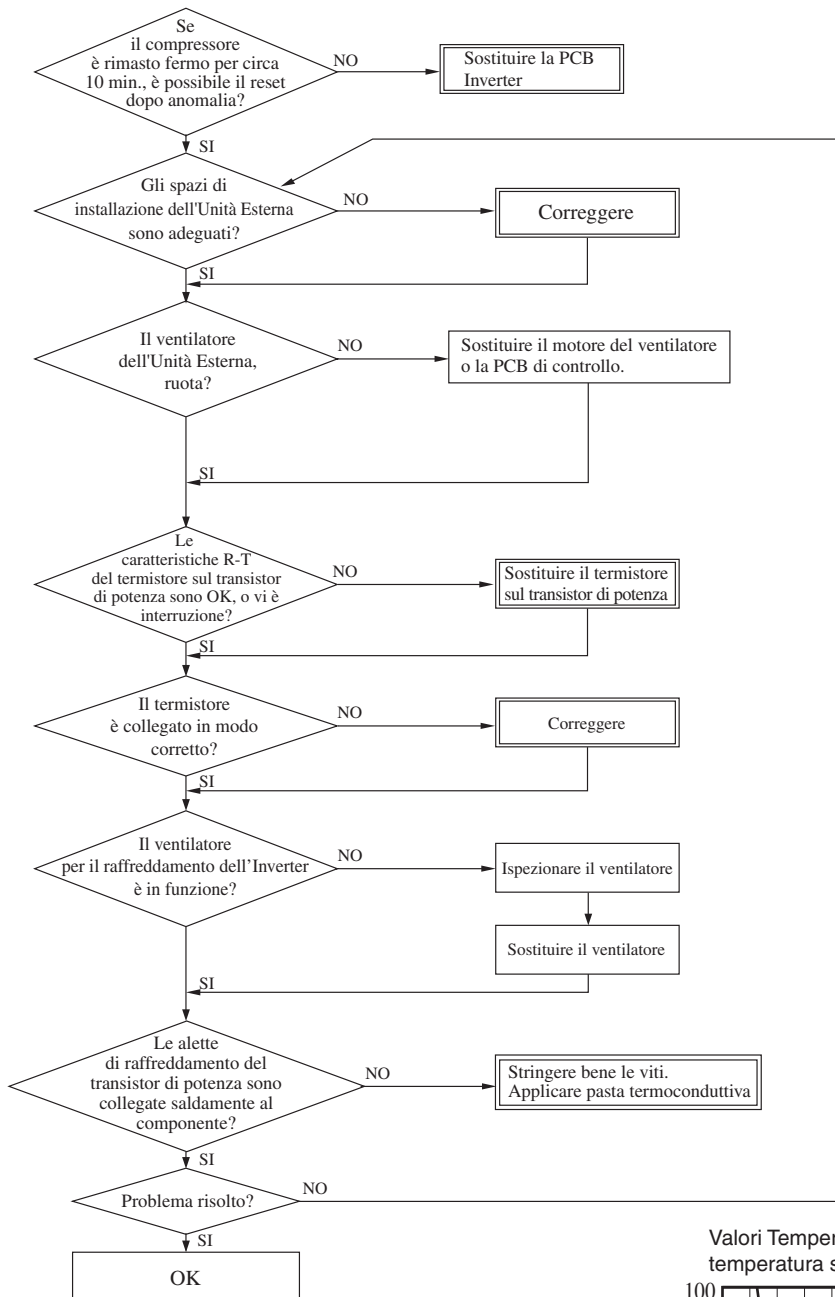


Codice errore : **E51**
 Display 7 segmenti: **E51-1**
 E51-2

[Surriscaldamento transistor di potenza] (Che si protrae per 15 minuti)
 [Solo Unità Esterne in combinazione]

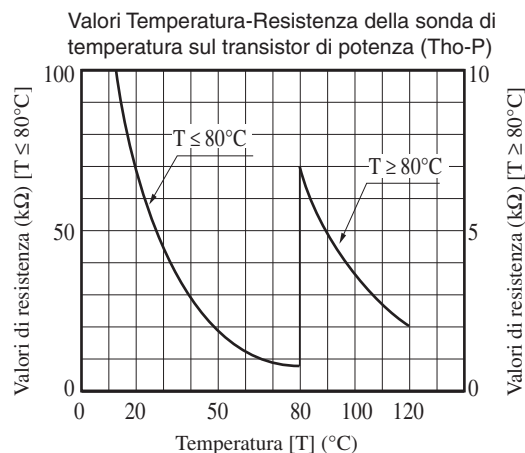
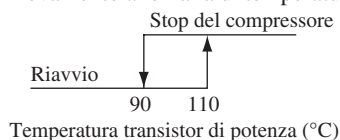
Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽¹⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Nota (1) Il lampeggio singolo (E51-1) del LED dell'Unità Esterna indica surriscaldamento del transistor di potenza di CM1, mentre il doppio lampeggio (E51-2) indica surriscaldamento del transistor di potenza di CM2.



- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore
 Se la temperatura del transistor di potenza raggiunge un valore uguale o superiore a 110°C e tale condizione persiste per 15 minuti, incluse le fermate del compressore, verrà mostrato il codice di errore.

- Rilevamento anomalia di temperatura

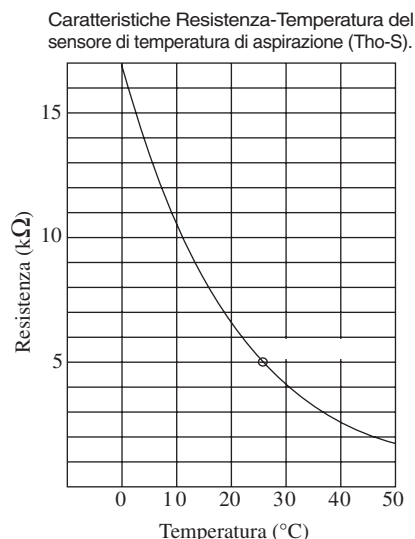
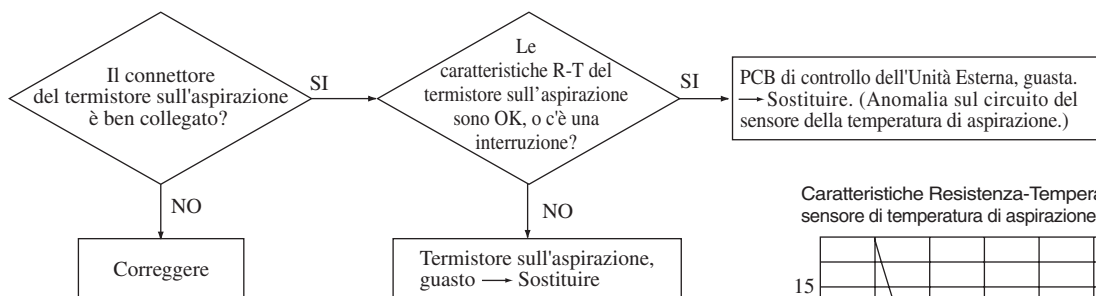


21

Codice errore : **E53**
 Display 7 segmenti : **E53**

[Anomalia del termistore sull'aspirazione del compressore]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:
 Se la temperatura rilevata dal termistore è -50°C o inferiore per 5 secondi consecutivi nell'intervallo compreso fra 2(10) minuti ~ 2(10) minuti e 20 secondi dopo l'avvio del compressore, il compressore viene fermato. Trascorsi 3 minuti, il compressore riparte. Se questa condizione si verifica per 3 volte entro 40 minuti, verrà mostrato il codice di errore.

Nota(1) I valori tra parentesi () si riferiscono ai Modelli FDCA140, 160.

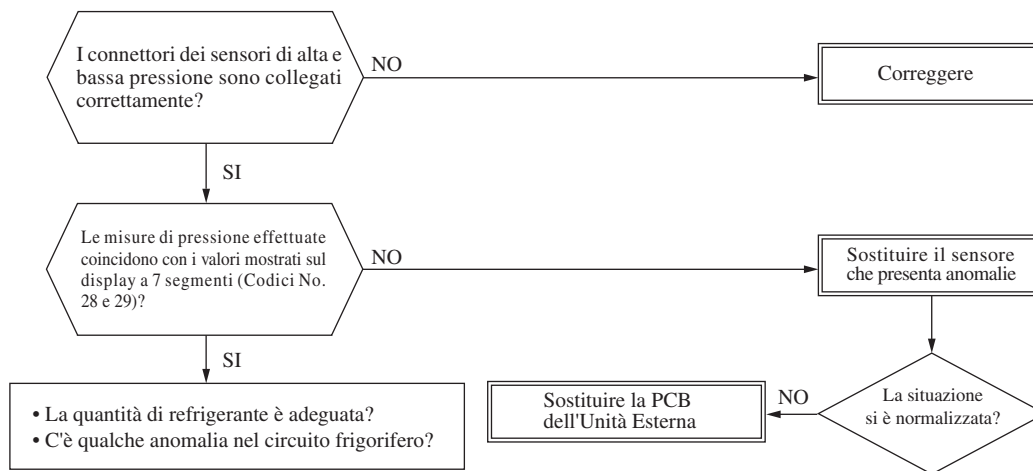
22

Codice errore : **E54**
 Display 7 segmenti : **E54-1**
E54-2

[Anomalia delle sonde di bassa pressione e di alta pressione]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽¹⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Nota (1) Il lampeggio singolo (E54-1) indica PSL (sonda di bassa pressione) e il doppio lampeggio (E54-2) indica PSH (sonda di alta pressione).



- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:
 Se la tensione rilevata sul circuito della sonda è 0V o inferiore, oppure 3.49 V o superiore per 5 secondi consecutivi, nell'intervallo compreso tra 2 minuti ~ 2 minuti e 20 secondi dopo l'ON del compressore, il compressore viene fermato. Dopo 3 minuti, il compressore viene riavviato. Se tale condizione si manifesta per 3 volte entro 40 minuti, verrà mostrato il codice di errore.

23

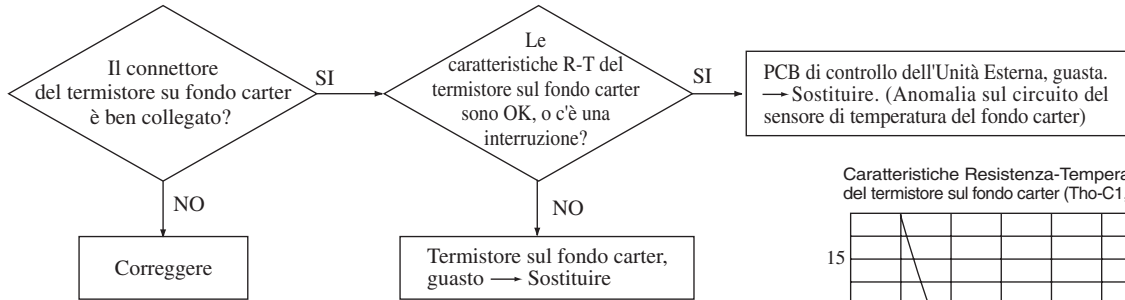
Codice errore : <i>E55</i>
Display 7 segmenti : <i>E55-1</i> <i>E55-2</i>

[Anomalia del termistore sul fondo carter del compressore]

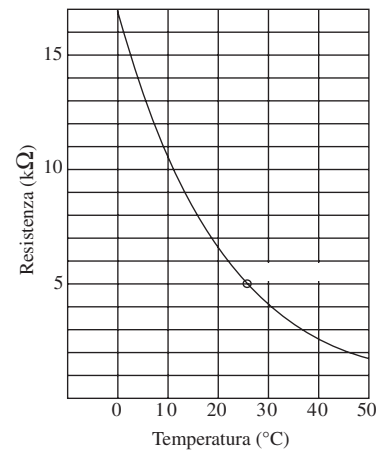
Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽²⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Note (1) Verificare se vi sono anomalie sull'alimentazione.

(2) Il lampeggio singolo (E55-1) del LED sull'Unità Esterna indica un'anomalia del termistore Tho-C1.
Il doppio lampeggio (E55-2) del LED sull'Unità Esterna indica un'anomalia del termistore Tho-C2.



Caratteristiche Resistenza-Temperatura del termistore sul fondo carter (Tho-C1, C2).



- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:
Se la temperatura rilevata dal termistore è -50°C o inferiore per 5 secondi consecutivi nell'intervallo compreso fra 10 minuti ~ 10 minuti e 20 secondi dopo l'avvio del compressore, il compressore viene fermato. Trascorsi 3 minuti, il compressore riparte. Se questa condizione si verifica per 3 volte entro 40 minuti, verrà mostrato il codice di errore.

24

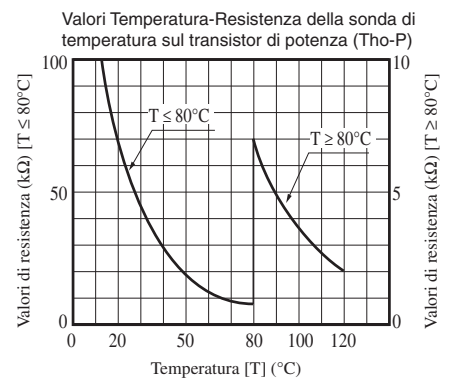
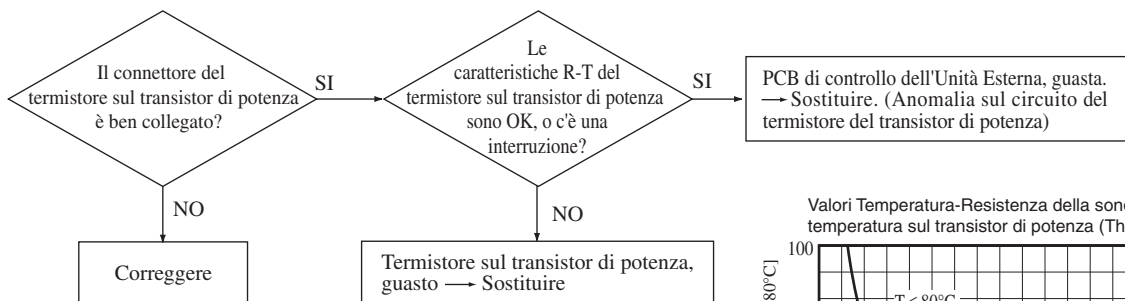
Codice errore : <i>E56</i>
Display 7 segmenti : <i>E56-1</i> <i>E56-2</i>

[Anomalia del termistore sul transistor di potenza]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽²⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Note (1) Verificare se vi sono anomalie sull'alimentazione.

(2) Il lampeggio singolo (E56-1) del LED sull'Unità Esterna indica un'anomalia del termistore Tho-P1.
Il doppio lampeggio (E56-2) del LED sull'Unità Esterna indica un'anomalia del termistore Tho-P2.



- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:
Se la temperatura rilevata dal termistore è -50°C o inferiore per 5 secondi consecutivi nell'intervallo compreso fra 10 minuti ~ 10 minuti e 20 secondi dopo l'avvio del compressore, il compressore viene fermato. Trascorsi 3 minuti, il compressore riparte. Se questa condizione si verifica per 3 volte entro 40 minuti, verrà mostrato il codice di errore.

25

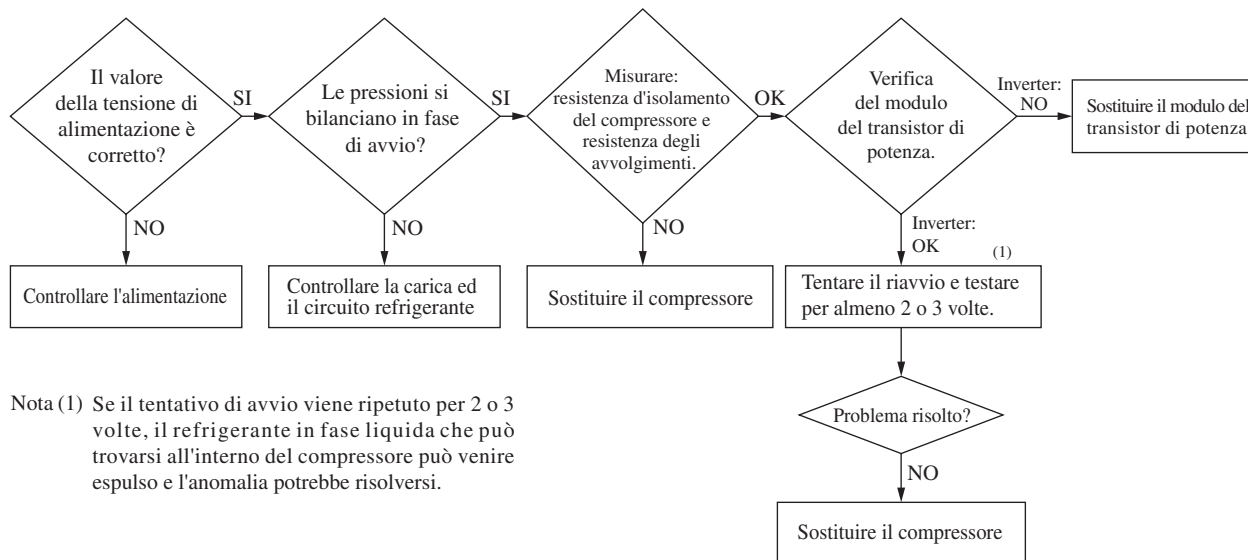
Codice errore : <i>E59</i>
Display 7 segmenti : <i>E59-1</i> <i>E59-2</i>

[Anomalia del compressore in fase di avvio]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽²⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Note (1) Verificare se vi sono anomalie sull'alimentazione.

(2) Il lampeggio singolo (E59-1) del LED sull'Unità Esterna indica un'anomalia di CM1.
Il doppio lampeggio (E59-2) del LED sull'Unità Esterna indica un'anomalia di CM2.



Nota (1) Se il tentativo di avvio viene ripetuto per 2 o 3 volte, il refrigerante in fase liquida che può trovarsi all'interno del compressore può venire espulso e l'anomalia potrebbe risolversi.

- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore
 - (1) Se il tentativo d'avvio non va a buon fine per 20 volte (10 volte per ciascun compressore)
 - (2) È possibile il ripristino da filocomando dopo 3 minuti.

26

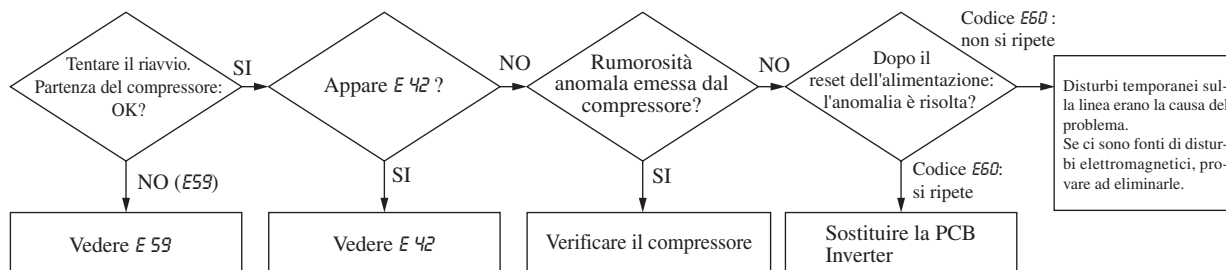
Codice errore : <i>E60</i>
Display 7 segmenti : <i>E60-1</i> <i>E60-2</i>

[Errore nel rilevamento della posizione del rotore del compressore]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta ⁽²⁾
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Note (1) Verificare se vi sono anomalie sull'alimentazione.

(2) Il lampeggio singolo (E60-1) del LED sull'Unità Esterna indica un'anomalia che riguarda CM1.
Il doppio lampeggio (E60-2) del LED sull'Unità Esterna indica un'anomalia che riguarda CM2.



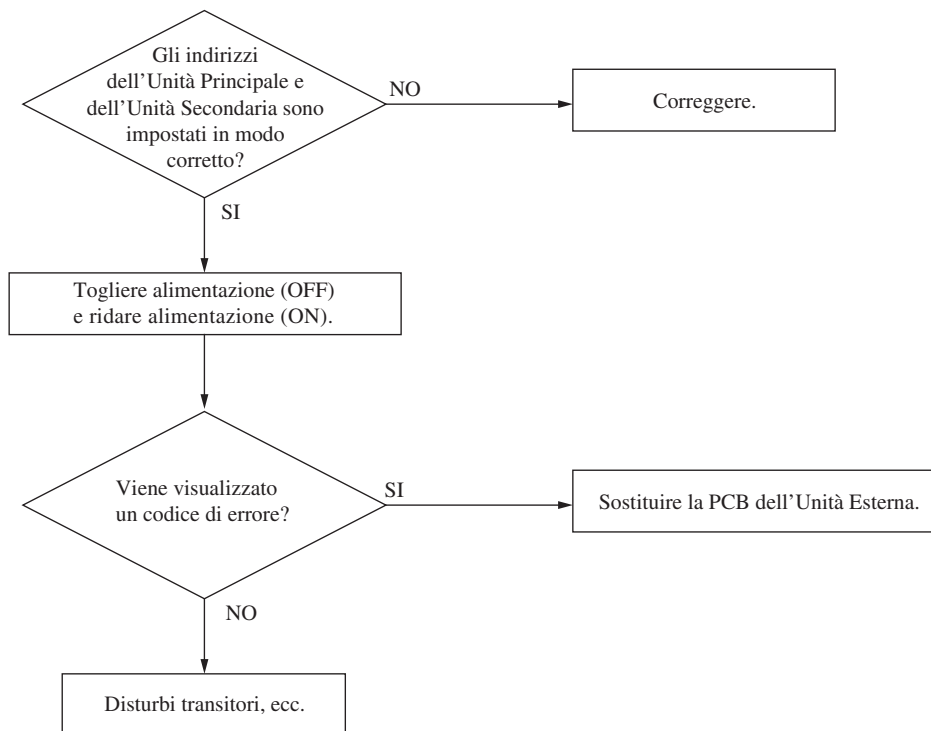
- Condizioni per la visualizzazione del codice di errore:
 - (1) Se la posizione del rotore non può venire rilevata e tale anomalia si ripete per 4 volte in 15 minuti, verrà mostrato il codice di errore.
 - (2) Dopo che sono trascorsi 3 minuti, è possibile il ripristino da comando remoto.

27

Codice errore : **EE1**
 Display 7 segmenti : **EE1**

[Anomalia di comunicazione tra Unità Principale e Unità Secondaria]
 [Solo Unità Esterne in combinazione]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo



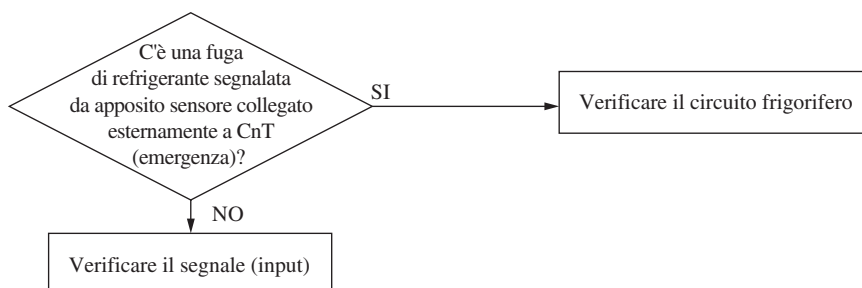
28

Codice errore : **EE3**
 Display 7 segmenti : **EE3**

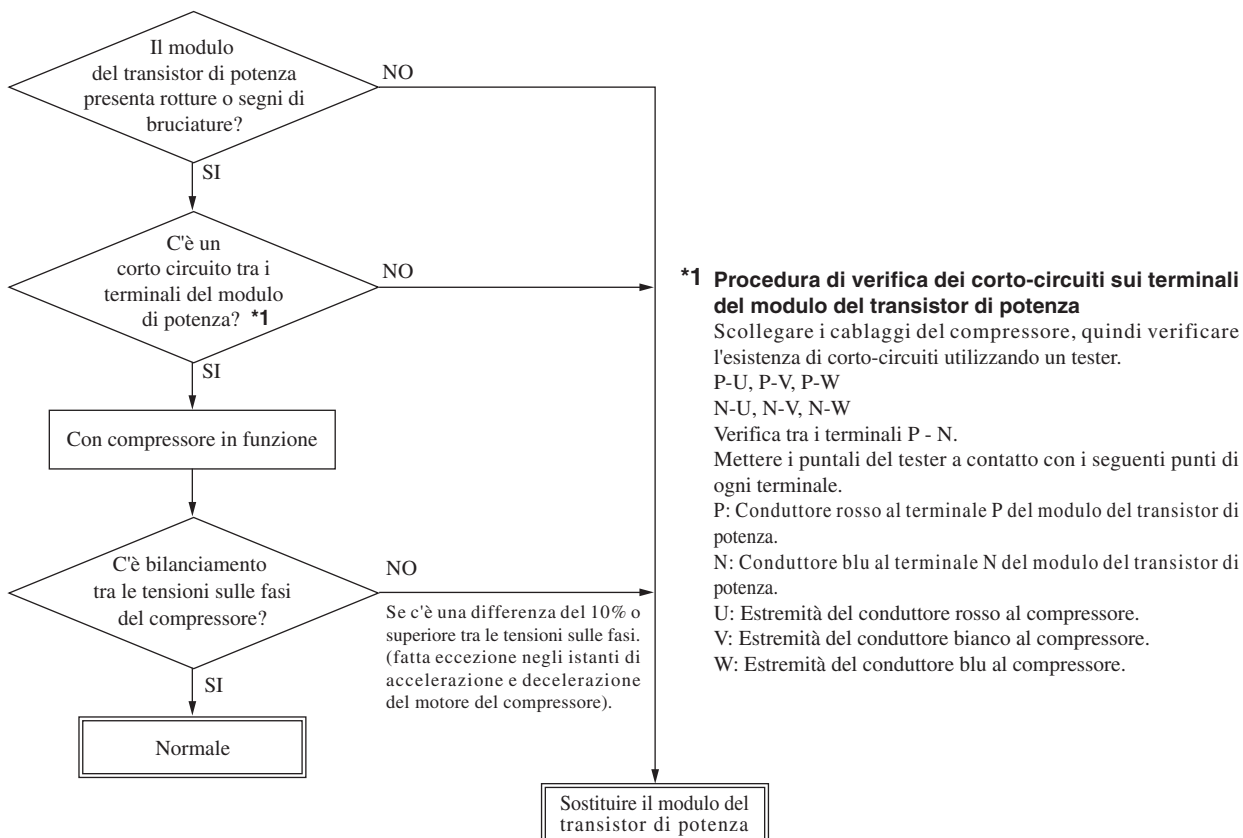
[Stop di emergenza dalle unità interne]

Unità interna		Unità esterna	
LED Rosso	Spento	LED Rosso	Lampeggia 1 volta
LED Verde	Lampeggia di continuo	LED Verde	Lampeggia di continuo

Nota (1) Verificare se vi sono anomalie sull'alimentazione.



Procedura di verifica del transistor di potenza (incluso il circuito pilota)

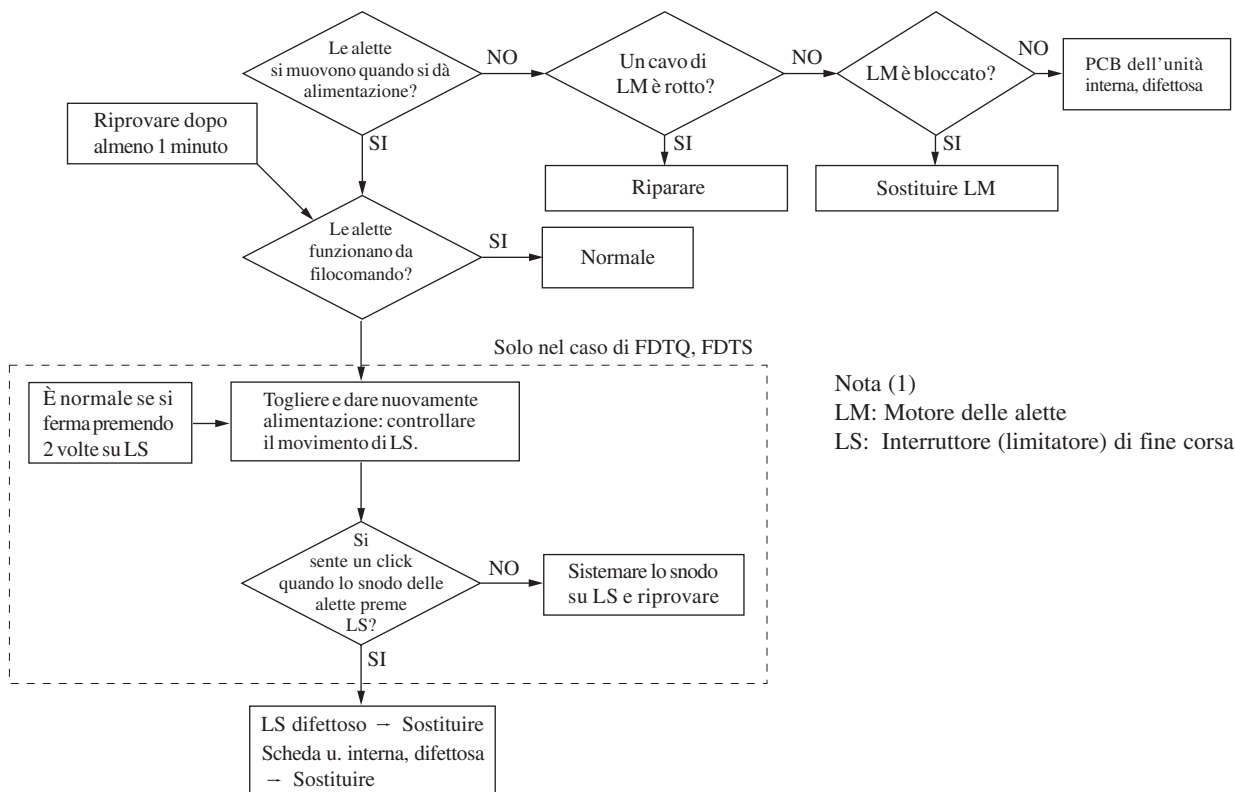


7.4 PROCEDURA GUIDATA PER LA RISOLUZIONE DI ANOMALIE COMUNI

(i) Metodologia di verifica se non appaiono codici di errore

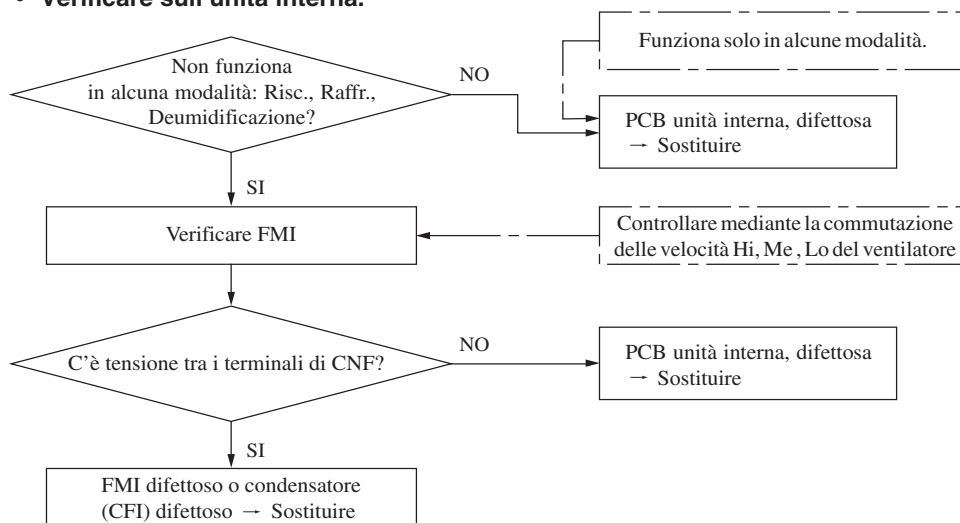
1) **Se il motore delle alette di mandata non funziona**

• Verificare sulle unità interne

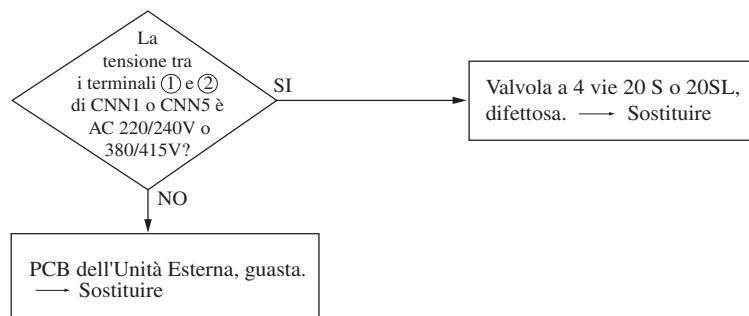


2) **Se il ventilatore dell'unità interna non funziona (Tranne modelli FDT112, 140, 160 e FDK22-71)**

- Verificare sull'unità interna.



3) **La valvola a 4 vie non commuta per il funzionamento in Riscaldamento**



- (ii) **Se la resa in Raffreddamento (o in Riscaldamento) è percepita come insufficiente.**
(Verificare inoltre la quantità di refrigerante, ecc., in aggiunta a quanto riportato di seguito)

1) **Resa insufficiente in Raffreddamento.**

- Verificare se è intervenuta qualche funzione di protezione e, di conseguenza, la frequenza di funzionamento del compressore è stata ridotta rispetto a quella di funzionamento normale.
- Le valvole elettroniche di espansione sulle unità interne funzionano regolarmente? Vi sono occlusioni?
- È intervenuta la funzione di protezione antibirina?

Procedura di verifica delle valvole elettroniche di espansione sulle unità interne

Per essere certi del corretto funzionamento del circuito di controllo delle valvole di espansione (PCB dell'unità interna) seguire la procedura descritta:

- Controllare i valori di tensione presenti al connettore SM delle valvole di espansione e sui contatti del connettore CnA (bianco, 7P (5 fili)); misurare inoltre la durata in secondi delle tensioni rilevate.

Bianco ~ Marrone
 Giallo ~ Marrone
 Arancione ~ Marrone
 Blu ~ Marrone

Una tensione di circa 5V DC⁽²⁾ è presente per circa 15 secondi⁽¹⁾ quando si dà alimentazione.

- Il circuito di controllo delle valvole di espansione è normale se le tensioni e la loro durata risultano uguali ai valori riportati sopra.

Quando le valvole di espansione non funzionano nonostante i valori di tensione misurati siano corretti (indizio: il rumore di funzionamento delle valvole non può essere percepito) bisogna ritenere che la valvola di espansione sia guasta.

- Se le impostazioni termostatiche sono cambiate, la valvola di espansione verrà alimentata solo 20 secondi più tardi, quando la tensione di 5V DC sarà presente su CnA con le modalità precedentemente descritte.




Note:



- (1) La tensione di 5V ha una durata di 8 secondi dal momento in cui si dà alimentazione, poi ha una caduta momentanea e torna a 5V per circa 7 secondi.
 (2) Quando si effettua la misurazione con un multimetro digitale, i valori rilevati sono circa 6 ~ 3V in sequenza.

7.5 LETTURA ERRORI DI FUNZIONAMENTO DA COMANDO REMOTO

I dati di funzionamento vengono memorizzati in caso di anomalie di funzionamento, e possono essere visualizzati sul comando remoto in caso di necessità, come descritto di seguito.

- (1) Premere il pulsante CHECK.


Il display mostrerà in sequenza: “ FUNCTION” → “ SET ” → “OPERATION DATA ”



- (2) Premere una volta . Il display visualizzerà “ERROR DATA .

- (3) Premere il pulsante SET per accedere alla schermata relativa agli errori memorizzati.

- (4) Se vi sono state anomalie di funzionamento, le relative informazioni verranno visualizzate.

(Esempio) “E8” (indicazione fissa)

“I/U No. 00 ” (indicazione lampeggiante)

- (5) Servendosi dei pulsanti  o , selezionare il No. di unità interna sulla quale si desiderano informazioni.

Se vi è una sola unità interna collegata, il No. visualizzato non cambierà.

- (6) Confermare la selezione con il pulsante SET. Il No. di unità interna verrà mostrato non più lampeggiante ma in modo fisso.

(Esempio) “E8”

“DATA LOADING” (lampeggia mentre vengono letti i dati in memoria).





“E8”

“ERROR DATA .

Le informazioni visualizzate saranno precedute da un numero (esempio: No. 01, No. 02... ecc.).

Le informazioni visualizzabili sono elencate nella tabella sotto.


- (7) Per passare all'informazione successiva, usare i pulsanti  o .

* In funzione dei modelli di unità, non tutte le informazioni elencate in tabella potrebbero essere disponibili.

- (8) Cambiare l'unità interna di riferimento premendo il pulsante AIR CON No.: si torna alla schermata di selezione dell'unità.

- (9) Premere il pulsante ON/OFF per terminare la lettura della memoria errori.

Premendo il pulsante RESET, durante le operazioni descritte, si torna indietro di una schermata.

No.	Parametro	
01	Modo operativo (Esempio: )	
02	TEMP. IMPOSTATA	27°C
03	TEMP. AMBIENTE	28°C
04	TEMP. 1 SCAMB. INTERNO	6°C
05	TEMP. 2 SCAMB. INTERNO	5°C
06	TEMP. 3 SCAMB. INTERNO	4°C
07	VEL. VENT. INTERNO	Hi
08	FREQUENZA RICHIESTA	45Hz
09	FREQUENZA ASSEGNATA	45Hz
10	APERTURA EEV	480PULS
11	TEMPO FUNZION.TO U.I.	10500H
21	TEMPERATURA ESTERNA	35°C
22	TEMP. 1 SCAMB. ESTERNO	55°C
23	TEMP. 2 SCAMB. ESTERNO	56°C
24	FREQUENZA COMPRESSORE	85.0Hz
25	ALTA PRESSIONE	2.0MPa
26	BASSA PRESSIONE	0.40MPa
27	TEMP. SCARICO COMPRESSORE	98°C
28	TEMP. FONDO CARTER	56°C
29	CT (SENSORE CORRENTE)	26A
31	VEL. VENT. ESTERNO	Hi
32	MODALITÀ SILENT	ON
34	STATO DI 63H1	OFF
35	SBRINAMENTO	OFF
36	TEMPO FUNZ.TO COMPR.	8500H
37	APERTURA EEV1	480PULS
38	APERTURA EEV2	480PULS

8. ACCESSORI OPZIONALI (KIT WIRELESS)

8.1 PER MODELLI FDT

I modelli FDT adottano un comando remoto a filo RC-E1R, tuttavia su questi modelli è possibile l'installazione del kit RCN-T-W-ER, il quale consente di controllare tale tipologia di unità interna tramite telecomando a infrarossi.

Modello

Modelli
Tutte le unità FDT

(1) Kit di controllo tramite telecomando a infrarossi

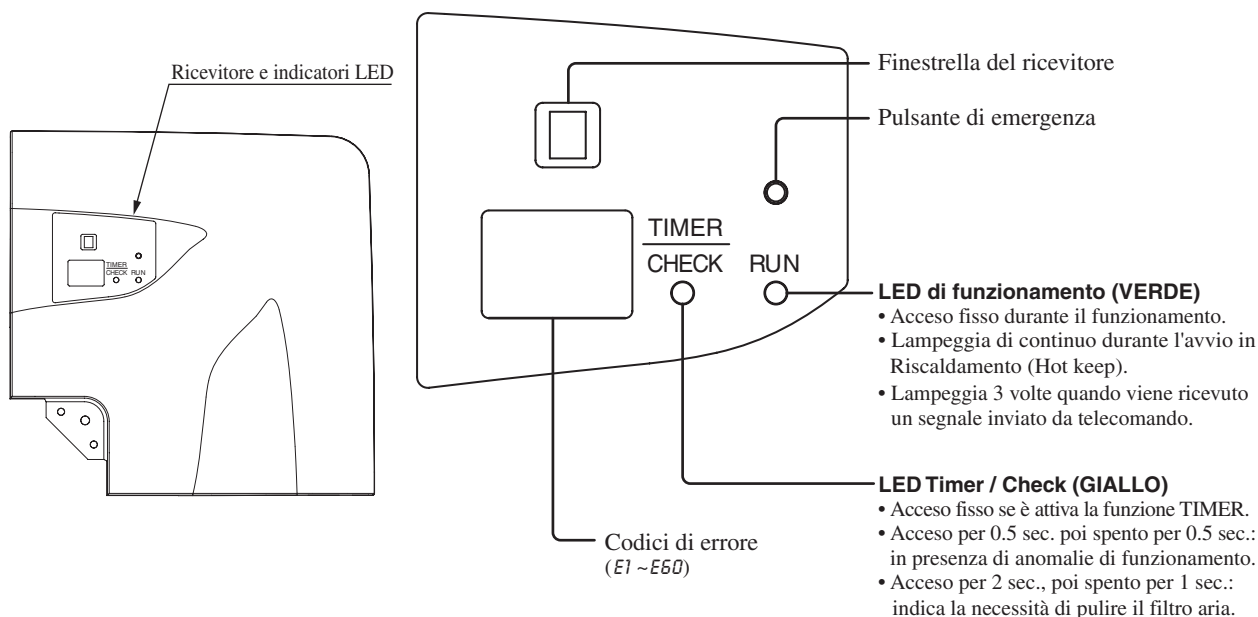
Modello	Colore
RCN-T-35W-ER	Bianco gesso

(2) Accessori che compongono il kit

Descrizione	Quantità	Descrizione	Quantità
Ricevitore	1	Batterie tipo "AAA"	2
Telecomando a infrarossi	1	Viti di fissaggio del supporto	2
Supporto del telecomando	1	Manuale d'installazione	1

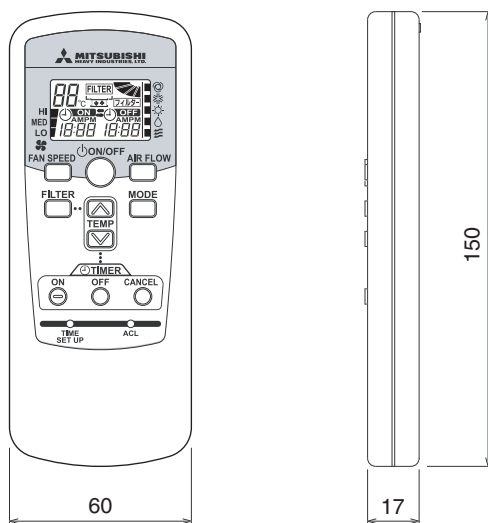
(3) Vista del ricevitore a infrarossi e dettaglio degli indicatori LED

- Pannello angolare del ricevitore
- Dettaglio del ricevitore a infrarossi



(4) Telecomando a infrarossi

unità: mm

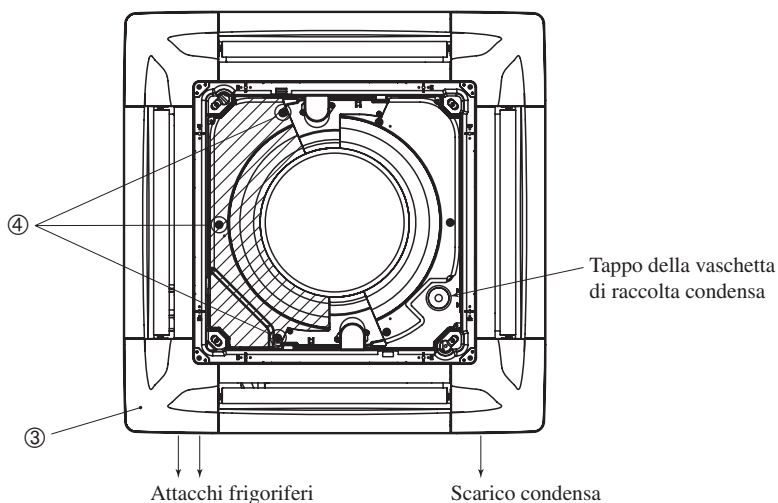


(5) Collegamento del kit wireless RCN-T-35W-ER

(a) Installazione del ricevitore

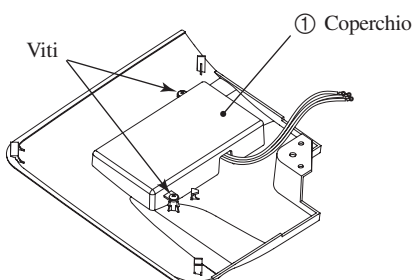
1) Preparazione dell'installazione

- ① Installare il pannello decorativo dell'unità interna, come spiegato nel manuale d'installazione fornito a corredo dell'accessorio.
- ② Rimuovere la griglia di aspirazione (pannello filtri).
- ③ Rimuovere l'angolare del pannello, quello situato in prossimità degli attacchi frigoriferi dell'unità interna.
- ④ Svitare le 3 viti (indicate con ④ nella figura sottostante), quindi rimuovere il pannello che copre il box di controllo dell'unità interna.



2) Settaggi da effettuare sulla scheda elettronica (PCB) del pannello ricevitore

- ① Per accedere alla scheda elettronica, occorre rimuovere le 2 viti che fissano il coperchio.



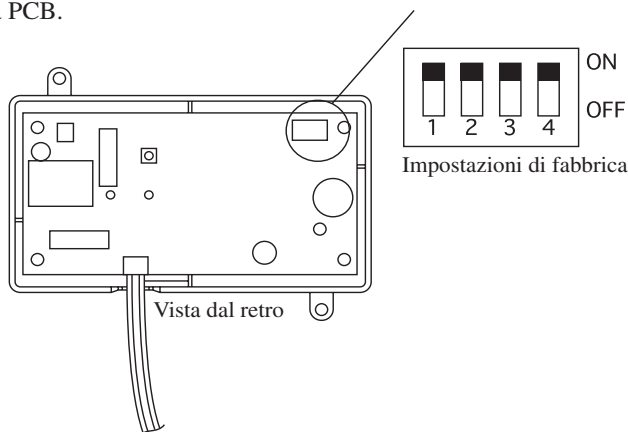
[Vista rovesciata del pannello ricevitore]

② Impostazione dei microinterruttori posti sul retro della PCB.

La funzione dei microinterruttori (SW1-4) posti sulla PCB del ricevitore è descritta nella tabella sottostante.

L'impostazione di fabbrica di tutti i microinterruttori è ON.

SW1	Funzione di prevenzione delle interferenze (infrarossi)	ON: Normale OFF: Attivata
SW2	Impostazione ricevitore Master/Slave	ON: Master OFF: Slave
SW3	Emissione sonora del cicalino	ON: Attivo OFF: Disattivo
SW4	Opzione Solo freddo/Pompa di calore	ON: Pompa di calore OFF: Solo freddo

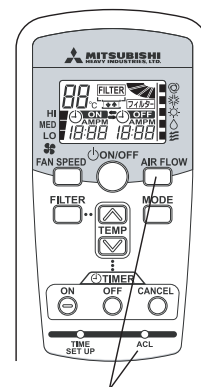


③ Se SW1 viene impostato su OFF, anche l'impostazione del telecomando a infrarossi deve essere modificata di conseguenza, come segue.

Abilitare la funzione di prevenzione delle interferenze, premendo il pulsante "ACL" sul telecomando, (o reinserendo le batterie dopo averle rimosse), mantenendo premuto il pulsante "AIR FLOW".

(* Ogni volta che le batterie vengono rimosse, l'impostazione viene annullata.)
In tal caso, occorrerà ripetere la procedura descritta.

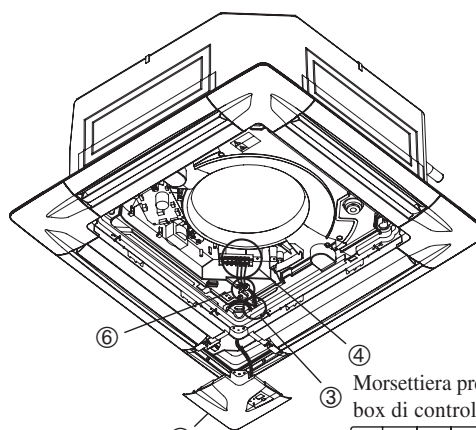
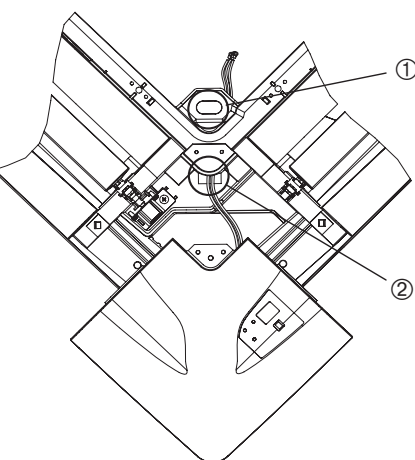
Non tralasciare di illustrare questa procedura al Cliente. Essa è comunque descritta anche nel Manuale Utente fornito a corredo dell'unità interna.



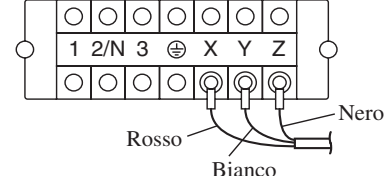
Modalità di prevenzione delle interferenze da radiofrequenza

3) Montaggio e collegamento del ricevitore a infrarossi

- ① Allentare i bulloni di fissaggio del pannello decorativo, creando un passaggio per i cablaggi.
- ② Far passare i cablaggi del ricevitore attraverso l'apertura.
- ③ Fascettare i cablaggi del ricevitore con gli altri cablaggi dell'unità interna.
- ④ Collegare ciascun conduttore alla morsetteria del box di controllo dell'unità interna, come segue
Contatto X: Filo Rosso | Contatto Y: Filo Bianco | Contatto Z: Filo Nero.
- ⑤ Fissare il ricevitore al pannello decorativo come mostrato in figura.
- ⑥ Non lasciare liberi i cablaggi del ricevitore, ma fascettarli insieme agli altri cablaggi dell'unità interna.



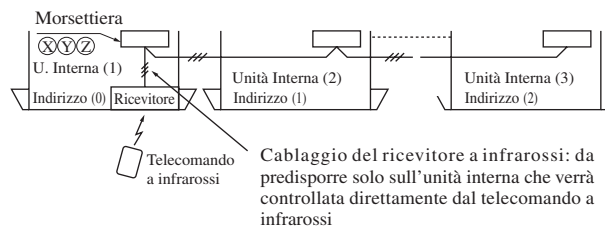
Morsetteria presente all'interno del box di controllo dell'unità interna.



(6) Controllo delle unità interne (di cui almeno 1 FDT) con un solo telecomando a infrarossi (kit RCN-T-35W-ER)

(a) È possibile controllare fino a 16 unità interne del sistema KX(R)4 con un solo telecomando a infrarossi

- ① Cablare il ricevitore ad infrarossi ai terminali (X), (Y), (Z) del box di controllo dell'unità interna che sarà controllata direttamente dal telecomando a infrarossi. Le altre unità interne andranno collegate alla prima unità interna in cascata (vedi figura a lato). Usare conduttori di sezione adeguata in funzione della lunghezza totale dei cablaggi.



- ② Non collegare direttamente il ricevitore a più di una unità interna.
- ③ Assegnare un indirizzo compreso tra [0] e [F] al ricevitore ad infrarossi, evitando di assegnare lo stesso indirizzo già attribuito ad una unità interna tramite il selettore rotativo SW2 presente sulla PCB dell'unità stessa.

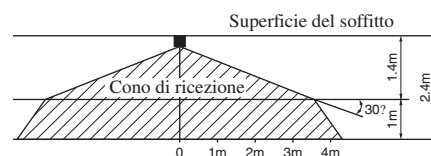
Nota (1) È possibile l'installazione di non oltre 2 ricevitori ad infrarossi. In caso di installazione di 2 ricevitori ad infrarossi, occorre impostare SW2 su OFF sul ricevitore secondario (impostazione "Slave"). SW2 è presente sulla PCB del ricevitore a infrarossi ed il settaggio di fabbrica è ON (impostazione "Master", cioè "Principale").

(b) Portata operativa del telecomando a infrarossi

- ① Ricezione del segnale da telecomando in condizioni standard di illuminazione

[Condizioni] Illuminazione sul ricevitore: 300 lux.

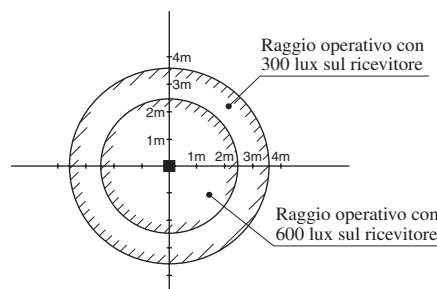
(Esempio: come in un normale ambiente da ufficio, se non vi sono sorgenti luminose a distanza di almeno 1 metro dall'unità interna)



- ② Relazione tra l'illuminazione in prossimità del ricevitore e la portata operativa del telecomando a infrarossi.

[Condizioni] L'altezza d'installazione dell'unità interna è 2,4 metri dal suolo ed il telecomando si trova ad 1 metro circa dal pavimento.

Se l'illuminazione raddoppia, la portata operativa del telecomando si riduce a 2/3.



- ③ Precauzioni nel caso di installazione di più unità interne

[Condizioni] Illuminazione sul ricevitore: 300 lux.

(Esempio: come in un normale ambiente da ufficio, se non vi sono sorgenti luminose a distanza di almeno 1 metro dall'unità interna)

[Se più unità interne, ciascuna dotata del proprio telecomando a infrarossi, sono installate una vicina all'altra]

In tal caso, occorre distanziare di almeno 5 metri ciascuna unità rispetto a quella più vicina, per evitare che i comandi vengano ricevuti da una unità diversa da quella desiderata.

(7) Stato delle spie (LED) presenti sul pannello del ricevitore

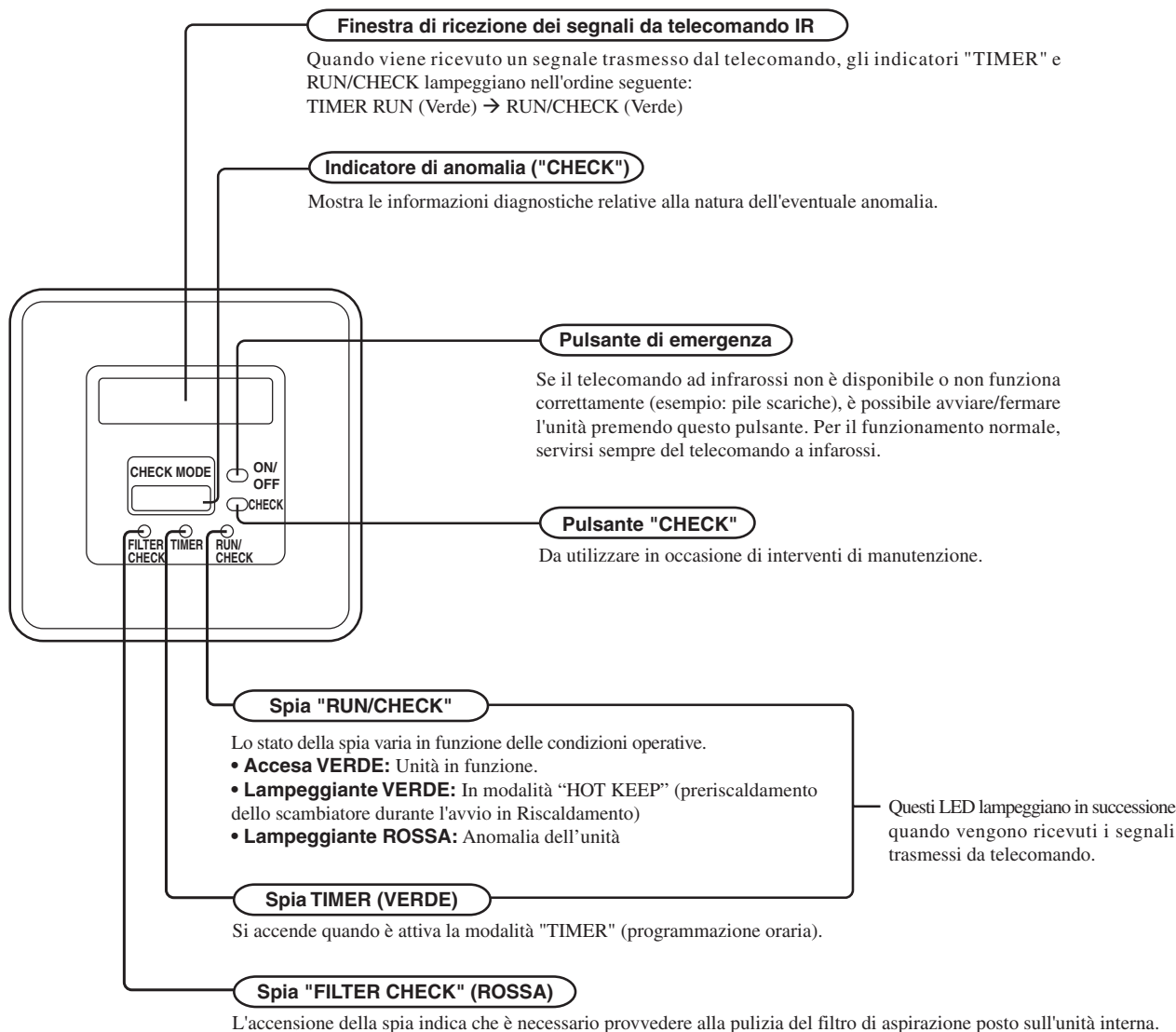
Display	LED		Stato dei LED
	RUN	TIMER / CHECK	
Ricezione	Verde	—	Lampeggia 3 volte (ON-0.25 sec., OFF-0.25 sec.)
Hot keep	Verde	—	Lampeggiante (ON-0.5 sec., OFF-0.5 sec.)
Funzionamento	Verde	—	Acceso fisso
Stop	Verde	—	Spento
Centralizzata	—	Giallo	Lampeggia 3 volte (ON-0.25 sec., OFF-0.25 sec.)
Anomalia	—	Giallo	Lampeggiante (ON-0.5 sec., OFF-0.5 sec.)
Pulizia filtri	—	Giallo	Lampeggiante (ON-2 sec., OFF-1 sec.)
Timer	—	Giallo	Acceso fisso

8.2 PER MODELLI DIVERSI DA FDT

■ RCND-KIT-HER: Kit telecomando a infrarossi (per modelli diversi da FDT)

Questo kit è composto da un telecomando ad infrarossi RCN-E1R e da un ricevitore ad infrarossi da collegare direttamente alla morsettiera X, Y, Z dell'unità interna da controllare.

1. Aspetto del ricevitore IR e descrizione del funzionamento



2. Installazione

a) Accessori (Verificare la disponibilità dei componenti elencati).

① Ricevitore a infrarossi		1
② Cablaggio (3 metri) di collegamento		1
③ Componenti "A"		1
④ Componenti "B"		1
⑤ Componenti "C"		1
⑥ Telecomando a infrarossi		1
⑦ Manuale di istruzioni		1

Componenti "B"		
① Viti per il ricevitore ad infrarossi		2
② Fascetta per cablaggi		1
③ Passacavo		5
④ Viti per passacavo		5

Componenti "A"		
① Supporto a parete per telecomando		1
② Viti per il supporto a parete		2
③ Batteria a secco per il telecomando		2

Componenti "C"		
① Mascherina frontale del ricevitore IR		1
② Vite degli elementi di fissaggio mascherina		2
③ Elementi di fissaggio della mascherina		2

(3) Impostazione dei microinterruttori

a) Prevenzione delle anomalie di funzionamento provocate da interferenze

Eseguire nell'ordine indicato le operazioni descritte ai punti ① e ② .

Tale impostazione permette di prevenire le interferenze provocate da altre apparecchiature presenti nell'ambiente domestico o anomalie di ricezione dei segnali quando 2 ricevitori ad infrarossi sono posizionati l'uno vicino all'altro.

① Impostazione da effettuare sul telecomando ad infrarossi

Tenendo premuto il pulsante AIR FLOW sul telecomando ad infrarossi, premere anche $\text{\textcircled{ACL}}$ sul telecomando stesso o reinserire le batterie dopo averle rimosse in precedenza.

② Impostazione da effettuare sulla scheda elettronica del ricevitore ad infrarossi

Commutare SW1-1 (posto sulla scheda elettronica del ricevitore) su OFF (modalità "REMOTE").

b) impostazione "Master" (Principale) / "Slave" (Secondario) del ricevitore ad infrarossi

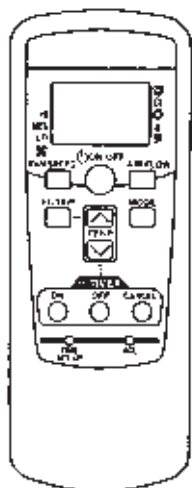
Se il ricevitore ad infrarossi è un comando remoto secondario dell'impianto, commutare SW1-2 (posto sulla scheda elettronica del ricevitore) su OFF (impostazione "Slave", cioè comando remoto Secondario).

c) Come abilitare la modalità di scelta tra 3 velocità del ventilatore

Per abilitare la scelta tra 3 possibili impostazioni di velocità del ventilatore, premere il pulsante $\text{\textcircled{ACL}}$ sul telecomando tenendo premuto il pulsante FAN SPEED, o reinserire le batterie nel telecomando mantenendo premuto il pulsante FAN SPEED. (In tal caso, impostare la temperatura da 16°C a 30°C in Riscaldamento o da 18°C a 30°C per le altre modalità di funzionamento.)

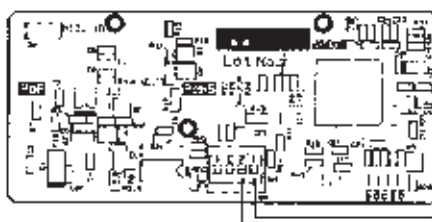
Nota (1) Per resettare le impostazioni del telecomando ad infrarossi a quelle di fabbrica, premere il pulsante $\text{\textcircled{ACL}}$ sul telecomando stesso.

• Telecomando a infrarossi



RCN-E1R

• Scheda elettronica del ricevitore a infrarossi



SW1-1
(Prevenzione interferenze)

SW1-2
(Principale/Secondario)

SW1-1	Prevenzione dei disturbi dovuti ad interferenze in ambiente	ON : Normale OFF : Attivata
SW1-2	Impostazione Principale/Secondario del ricevitore ad infrarossi	ON : Master (Principale) OFF : Slave (Secondario)

L'impostazione di fabbrica è ON per tutti i microinterruttori

⚠ ATTENZIONE

* Rimuovendo le batterie dal telecomando, le impostazioni si resettano a quelle di fabbrica. Pertanto occorrerà ripetere le operazioni di settaggio da telecomando, descritte alla pagina precedente, per adattare il funzionamento del telecomando alle esigenze di installazione.

Spiegare sempre al Cliente il funzionamento del telecomando.
(Fare riferimento anche al Manuale d'Uso del telecomando stesso.)

(4) Avvertenze relative al posizionamento del ricevitore ad infrarossi

⚠ Installare il ricevitore ad infrarossi avendo cura che NON sussistano le condizioni seguenti, per evitare irregolarità nella trasmissione dei segnali, o malfunzionamenti.

- ① Esposizione del ricevitore alla luce solare diretta.
- ② In prossimità di apparecchiature per il riscaldamento o che producono calore.
- ③ Luoghi con elevata concentrazione di umidità, o laddove la condensa può formarsi sul ricevitore o gocciolare sullo stesso.
- ④ Pareti con superficie non regolare, con rientranze o sporgenze (pilastri, nicchie) che possano ostacolare la comunicazione del ricevitore con il telecomando.
- ⑤ Luoghi dove il ricevitore è esposto alla luce prodotta da lampade fluorescenti (neon) che investano la finestrella di ricezione del segnale ad infrarossi.
- ⑥ Luoghi in cui esistono ostacoli permanenti (arredamento) che si interpongono tra il telecomando ad infrarossi ed il ricevitore e che possono disturbare la trasmissione dei segnali al ricevitore.
- ⑦ Luoghi investiti dal getto d'aria erogato dall'unità interna.

Il ricevitore può essere fissato alla parete o al soffitto in base ad uno dei due metodi seguenti. La scelta dipende dalle esigenze dettate dal tipo di installazione.

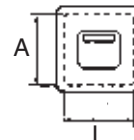
<Opzioni di installazione>

- Installazione e fissaggio con utilizzo della staffa di supporto inclusa nel kit.
- Installazione con fissaggio diretto alla superficie tramite viti autofilettanti.

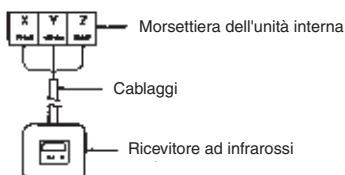
a) Esecuzione dei fori per il fissaggio del ricevitore

Praticare i fori di fissaggio sulla superficie prescelta, rispettando gli interassi indicati in tabella, in base alla tipologia di installazione prescelta. Tenere conto della necessità di eseguire il cablaggio del ricevitore.

(A) Installazione con la staffa di supporto inclusa.	108 mm (A) x 108 mm (L)
(B) Fissaggio diretto con viti autofilettanti.	88 mm (A) x 101 mm (L)



b) Cablaggio elettrico del ricevitore ad infrarossi sulla morsetteria X, Y, Z dell'unità interna



- Nell'esecuzione del cablaggio, rispettare sempre la polarità indicata (X, Y, Z). Deve esservi corrispondenza tra il colore indicato sulla morsetteria ed il conduttore collegato al contatto della morsetteria stessa.
- Contatto X = Conduttore ROSSO
 - Contatto Y = Conduttore BIANCO
 - Contatto Z = Conduttore NERO.

⚠ ATTENZIONE

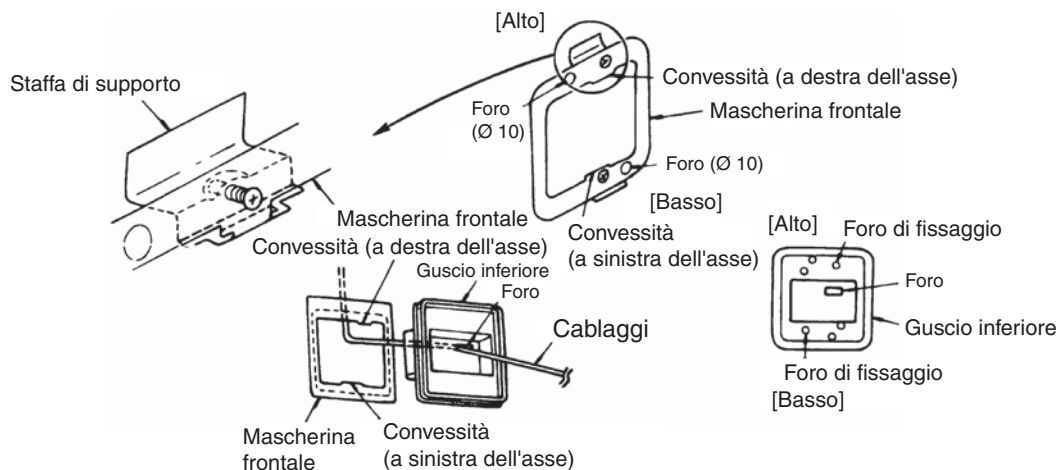
Non collegare i cablaggi del filocomando alla morsetteria di alimentazione dell'unità interna. In tal caso, verrebbe danneggiata la scheda elettronica del ricevitore ad infrarossi.

c) Installazione del ricevitore ad infrarossi

Rimuovere la vite posta lateralmente sul ricevitore e separare il guscio superiore (mascherina) da quello inferiore. Installare il ricevitore scegliendo l'opzione più adatta tra quelle indicate ai punti **d)** ed **e)** seguenti.

d) Installazione con le staffe di supporto fornite in dotazione

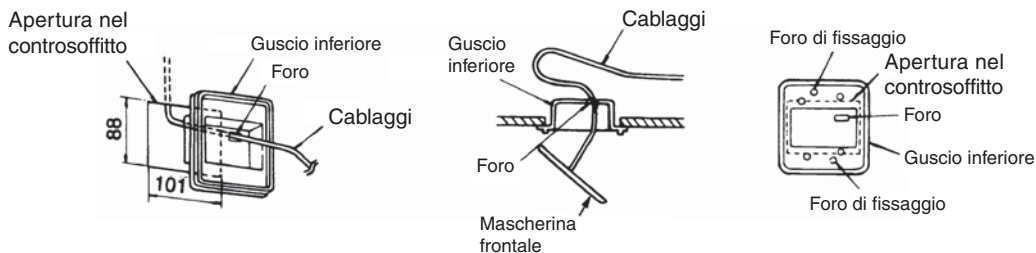
Utilizzare questo metodo per l'installazione su un pannello in cartongesso (da 7 o 18 mm di spessore).



- ① Individuare le due convessità presenti sulla mascherina ed avvitare provvisoriamente le staffe di supporto alla mascherina frontale in corrispondenza dei fori ricavati sulla mascherina stessa, come mostrato in figura. (La mascherina va orientata opportunamente per il montaggio corretto. Le due convessità presenti sulla mascherina devono trovarsi rispettivamente in alto a destra ed in basso a sinistra come mostrato in figura. I fori (Ø10) ricavati sulla mascherina devono corrispondere ai fori sottostanti ricavati sul guscio inferiore del ricevitore.)
- ② Inserire le estremità delle staffe di supporto all'interno delle aperture ricavate sul pannello in cartongesso e serrare le viti per fissare la mascherina frontale.
- ③ Posizionare il guscio inferiore sul retro del pannello in cartongesso, facendo passare i cablaggi del ricevitore attraverso il foro ricavato sul guscio inferiore.
- ④ Fissare il guscio inferiore alla mascherina, utilizzando i due appositi fori passanti ("fori di fissaggio") evidenziati in figura, serrando a fondo le viti. (I restanti 4 fori non vengono utilizzati.)

e) Fissaggio diretto al controsoffitto, utilizzando viti autofilettanti

- Utilizzare questo metodo di fissaggio quando il piano del controsoffitto consente l'utilizzo di semplici viti autofilettanti e non vi sono problemi di sorta nel ricavare un'apertura nel controsoffitto.



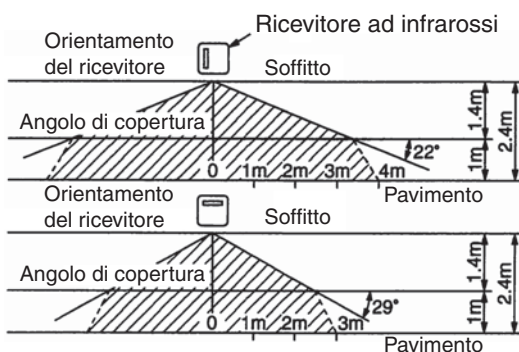
- ① Inserire il guscio inferiore del ricevitore nell'apertura del controsoffitto. Fare in modo che il guscio risulti centrato rispetto ai bordi dell'apertura su entrambi i lati.
- ② Utilizzando i due appositi fori (di fissaggio) evidenziati in figura, fissare il guscio inferiore al controsoffitto mediante le 2 viti autofilettanti fornite a corredo. (I rimanenti 4 fori esistenti non vengono utilizzati per il fissaggio del guscio inferiore al controsoffitto)
- ③ Posizionare la mascherina frontale del ricevitore sul guscio inferiore, e serrare le viti per rendere solidali tra loro i due componenti.

(5) Distanza operative del telecomando a infrarossi

a) In caso di installazione a soffitto del ricevitore

- ① Portata standard per la trasmissione del segnale

Condizioni Illuminazione sul ricevitore: **300 lux** (Come ad esempio si verifica in un ufficio se non vi sono sorgenti luminose a meno di 1m dal ricevitore.)

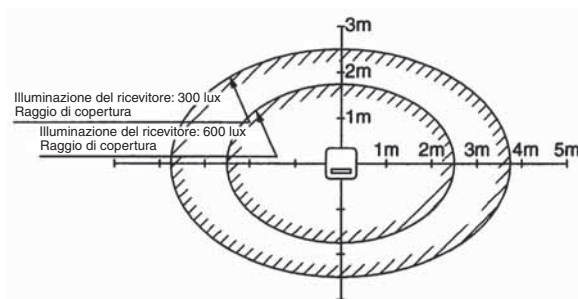


- ② Relazione tra le condizioni di illuminazione del ricevitore a infrarossi e la portata del segnale del telecomando.

Condizioni Se il telecomando ad infrarossi viene impiegato ad 1m dal suolo e l'altezza del controsoffitto è di 2.4m, in caso di raddoppio dell'illuminazione sul ricevitore, la portata del segnale del telecomando si riduce di 2/3.

b) In caso di installazione a parete del ricevitore

Condizioni Illuminazione sul ricevitore: **800 lux**



(6) Installazione del telecomando ad infrarossi

- Fare riferimento al manuale d'uso del telecomando.

(7) Avvio del collaudo in Raffreddamento

- Tenendo premuto il pulsante di emergenza sul ricevitore ad infrarossi, inviare il segnale di avvio del funzionamento in Raffreddamento da telecomando ad infrarossi.



- Se durante il collaudo il funzionamento dell'impianto non è normale, effettuare i controlli evidenziati sulla targhetta che riporta lo schema elettrico di collegamento, posta su ogni unità interna e sull'unità esterna. In primo luogo, verificare che i collegamenti elettrici siano corretti.

Note

Lined area for writing notes, consisting of multiple horizontal dashed lines.



TERMAL srl
Via della Salute, 14
40132 Bologna - Italy
Tel. +39.051.41.33.111
Fax +39.051.41.33.112
www.termalgroup.com

A causa della continua evoluzione tecnologica dei prodotti, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche tecniche in qualsiasi momento e senza darne preavviso.