

Manuale di servizio

VRV II

Sistema a Recupero di Calore R410A 50 Hz Istruzioni di progettazione, installazione e prova



REYQ8MY1B	REYQ22MY1B	REYQ36MY1B
REYQ10MY1B	REYQ24MY1B	REYQ38MY1B
REYQ12MY1B	REYQ26MY1B	REYQ40MY1B
REYQ14MY1B	REYQ28MY1B	REYQ42MY1B
REYQ16MY1B	REYQ30MY1B	REYQ44MY1B
REYQ18MY1B	REYQ32MY1B	REYQ46MY1B
REYQ20MY1B	REYQ34MY1B	REYQ48MY1B

Prefazione

Il presente sistema è un impianto di condizionamento modulare controllabile a zone altamente sofisticato, che può essere combinato in una grande varietà di differenti configurazioni. Va detto, tuttavia, che il sistema esprime il suo pieno potenziale solamente integrando le capacità dei progettisti e degli installatori dell'impianto stesso.

Con l'aumento dell'interesse verso la gestione intelligente degli edifici, aumenta la richiesta di funzionalità controllabili in modo indipendente.

In questo contesto, c'è stata naturalmente una richiesta di sviluppo di impianti di condizionamento più distribuiti, tenendo comunque conto delle necessità di risparmio energetico, alla luce dell'incremento annuo del fabbisogno di energia rilevato negli ultimi tempi.

Pertanto, il presente manuale di installazione è stato redatto per permettere di gestire l'installazione in modo sicuro, sulla base della chiara comprensione delle particolari caratteristiche del sistema. Inoltre, è stata prestata particolare attenzione alle differenze, in termini di procedura di installazione, tra il presente impianto e i più tradizionali sistemi di climatizzazione d'ambiente e monoblocco.

Il manuale è stato pensato in modo specifico per venire incontro alle esigenze dei supervisori all'installazione e si concentra sui prodotti attualmente in commercio. Sono anche stati inclusi gli elementi essenziali da tenere in considerazione nella progettazione della corretta configurazione dell'impianto e in ognuno dei diversi processi di installazione.

È stato aggiunto un capitolo sui problemi sorti in occasione delle installazioni eseguite fino a questo momento, per cercare di evitare che tali problemi si verifichino nuovamente.

Si consiglia di leggere attentamente il presente manuale prima di iniziare l'installazione, allo scopo di eseguire il lavoro con la massima efficacia e col massimo risultato.

La documentazione tecnica sotto indicata è disponibile anche presso Daikin. Si consiglia di utilizzare tali documenti, oltre al presente manuale, per una manutenzione efficace.

Manuale di servizio Sistema a Recupero di Calore VRVII R410A 50 Hz Serie Si39-307 Dic. 2003.

Dic. 2003

Reparto assistenza post-vendita

VRV II Sistema VRV II Serie PLUS R410A

Sezione 1 Informazioni generali..... 1

1. Descrizione del prodotto	2
1.1 Nomi dei modelli di Unità interna/Unità esterna	2
1.2 Aspetto esterno	3
1.3 Combinazioni di Unità Esterne	5
1.4 Gamma modelli	6
2. Aspetti da considerare per la progettazione del sistema	8
2.1 Aspetti relativi alle prestazioni delle unità di condizionamento.....	8
2.2 L'installazione è estremamente importante	9
2.3 Panoramica installazione impianto e opere generali di costruzione (Diagramma complessivo).....	10
2.4 Aspetti da considerare nella preparazione dei disegni da allegare al contratto.....	11
3. Installazione	14
3.1 Procedura d'installazione guidata.....	14
3.2 Attività collegata alle singole operazioni e aspetti da considerare	15
4. Prova di funzionamento	66
4.1 Descrizione procedura	66
4.2 Funzionamento con l'unità sotto tensione	69
4.3 Schema della scheda elettronica sull'unità esterna.....	70
4.4 Impostazioni locali	71
5. Precauzioni per le perdite di refrigerante	102
5.1 Precauzioni per le perdite di refrigerante	102
6. Consegna al cliente.....	105
6.1 Procedura.....	105
7. Appendice	106
7.1 Rumore di funzionamento unità interne	106
7.2 Punto di installazione delle tubazioni	108
7.3 Lunghezza consentita delle tubazioni	110
7.4 Selezione del kit diramazione refrigerante	113
7.5 Selezione della dimensione dei tubi	115
7.6 Come calcolare la quantità di refrigerante aggiuntivo da caricare nel sistema	117
7.7 Kit raccordi multipli per unità esterna	119
7.8 Tubi di raccordo REFNET per sistema VRV II R410A	131
7.9 Riduzione	137
7.10 Foglio di ispezione VRV	138
7.11 Schemi delle tubazioni	145
7.12 Schemi Elettrici.....	149
7.13 Esempi di installazione corretta e non corretta	154

Sezione 2 Manuale d'installazione da REYQ8M a REYQ48M 163

1. Introduzione	165
1.1 Combinazione	165
1.2 Limiti di funzionamento standard.....	166
1.3 Accessori standard forniti	166
1.4 Accessorio opzionale	167
1.5 Specifiche tecniche	168
1.6 Specifiche elettriche:	170
2. Componenti principali.....	171
3. Selezione della posizione.....	172
4. Ispezione e movimentazione dell'unità.....	174
5. Rimozione dell'imballaggio e posizionamento dell'unità	175
6. Installazione del circuito frigorifero	177
6.1 Selezione del materiale delle tubazioni	177
6.2 Collegamento del circuito frigorifero	178
6.3 Esempio di collegamento	183
6.4 Prova di tenuta e Asciugatura a vuoto	184
6.5 Isolamento delle tubazioni	186
6.6 Carica aggiuntiva di refrigerante	187
7. Collegamenti elettrici locali.....	190
7.1 Componenti opzionali.....	190
7.2 Requisiti del circuito di alimentazione e del cavo di alimentazione	191
7.3 Generale.....	192
7.4 Esempi	193
8. Prima dell'avvio	200
8.1 Controlli da effettuare prima del primo avvio.....	200
8.2 Prova di funzionamento.....	201
9. Precauzioni per le perdite di refrigerante	203

Sezione 3 Manuale d'installazione Unità BS 205

1. Considerazioni sulla sicurezza	206
2. Prima dell'installazione.....	208
2.1 Avvertenze per i nuovi refrigeranti.....	208
2.2 Precauzioni.....	208
2.3 Accessori.....	208
2.4 Combinazione	209
3. Scelta del luogo d'installazione	210
4. Preparativi per l'installazione.....	211
5. Installazione dell'unità BS	212
6. Cablaggio Elettrico	213
6.1 Istruzioni generali	213
6.2 Esempio per l'intero sistema	214
6.3 Specifiche Elettriche	214
6.4 Specifiche per i fusibili e i cavi elettrici non forniti	214
6.5 Collegamento linea locale	215
6.6 Impostazione iniziale	218

7. Installazione del circuito frigorifero	219
7.1 Collegamento di un'unica unità interna	221
7.2 Collegamento di più unità interne	222
7.3 Selezione dimensione attacchi tubazioni	222
7.4 Attacchi delle tubazioni.....	223
8. Prova di funzionamento	225

Sezione 4 Manuale d'istruzioni 227

1. Precauzioni di sicurezza	229
2. Cosa fare prima di avviare l'unità.....	232
3. Telecomando e selettore: Nome e funzione dei pulsanti e simboli a display	233
4. Avvertenza	235
4.1 È vietato:	235
5. Campo di funzionamento	236
6. Procedura di funzionamento	237
6.1 Funzionamento in raffreddamento, riscaldamento e solo ventilazione..	237
6.2 Programma deumidificazione.....	240
6.3 Regolazione della direzione del flusso d'aria (solo per unità a due vie, a più vie, tipo corner, pensile a soffitto e a parete)	241
6.4 Avvio e arresto programmazione del sistema tramite timer	242
6.5 Impostazione del telecomando Master.....	243
6.6 Precauzioni per sistema di controllo di gruppo o sistema di controllo a due telecomandi.....	244
7. Funzionamento ottimale	245
8. Problemi che non indicano guasti del condizionatore d'aria	246
8.1 Il sistema non funziona.....	246
8.2 Non è possibile commutare tra raffreddamento e riscaldamento.....	246
8.3 La ventilazione funziona, il raffreddamento e il riscaldamento no.....	246
8.4 La potenza del ventilatore non corrisponde alle impostazioni.....	246
8.5 La direzione del ventilatore non corrisponde alle impostazioni	246
8.6 Dall'unità fuoriesce una nebbia biancastra.....	247
8.7 Suoni emessi dai condizionatori d'aria	247
8.8 Dall'unità esce polvere	247
8.9 L'unità emette odori	247
8.10 Il ventilatore dell'unità esterna non gira.....	247
8.11 Il display visualizza /88.....	248
8.12 Il compressore dell'unità esterna non si arresta dopo un breve periodo di riscaldamento	248
8.13 L'interno di un'unità esterna è caldo anche se l'unità si è arrestata	248
9. Localizzazione guasti	249

Sezione 5 Precauzioni per l'uso del nuovo nuovo refrigerante

(R410A) 251

1. Precauzioni per l'uso del nuovo refrigerante (R410A).....	252
1.1 Descrizione.....	252
1.2 Bombole di refrigerante	254
1.3 Attrezzatura per la manutenzione	255

Sezione 1

Informazioni generali

1. Descrizione del Prodotto	2
1.1 Nomi dei modelli di Unità interna/Unità esterna	2
1.2 Aspetto esterno	3
1.3 Combinazione di unità esterne	5
1.4 Gamma modelli	6
2. Aspetti da considerare per la progettazione del sistema	8
2.1 Aspetti relativi alle prestazioni delle unità di condizionamento	8
2.2 L'installazione è estremamente importante	9
2.3 Panoramica installazione impianto e opere generali di costruzione (Diagramma complessivo).....	10
2.4 Aspetti da considerare nella preparazione dei disegni da allegare al contratto.....	11
3. Installazione	14
3.1 Procedura di installazione guidata	14
3.2 Attività collegata alle singole operazioni ed aspetti da ricordare	15
4. Prova di funzionamento	66
4.1 Descrizione procedura	66
4.2 Funzionamento con l'unità sotto tensione	69
4.3 Schema della scheda elettronica sull'unità esterna.....	70
4.4 Impostazioni locali	71
5. Precauzioni per le perdite di refrigerante	102
5.1 Precauzioni per le perdite di refrigerante	102
6. Consegna al cliente.....	105
6.1 Procedure	105
7. Appendice	106
7.1 Rumore di funzionamento unità interne	106
7.2 Punto di installazione delle tubazioni	108
7.3 Lunghezza consentita delle tubazioni	110
7.4 Selezione del kit diramazione refrigerante	113
7.5 Selezione della dimensione dei tubi	115
7.6 Calcolo della quantità di refrigerante aggiuntivo da caricare nel sistema	117
7.7 Kit raccordi multipli per unità esterna	119
7.8 Tubi di raccordo REFNET per sistema VRV II R410A	131
7.9 Riduttore	137
7.10 Foglio di ispezione VRV	138
7.11 Schemi delle tubazioni	145
7.12 Schemi elettrici	149
7.13 Esempi di installazione corretta e non corretta	154

1. Descrizione del prodotto

1.1 Nomi dei modelli di Unità interna/Unità esterna

Unità interne

Tipo		Modello											Alimentazione
Cassette a soffitto (a due vie)	FXCQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	80M	—	125M	—	—	VE
Cassette a soffitto (a più vie) 600x600	FXZQ	20M	25M	32M	40M	50M	—	—	—	—	—	—	
Cassette a soffitto (a più vie)	FXFQ	—	25M	32M	40M	50M	63M	80M	100M	125M	—	—	
Cassette a soffitto tipo corner	FXKQ	—	25M	32M	40M	—	63M	—	—	—	—	—	
Unità per montaggio in controsoffitto	FXSQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	80M	100M	125M	—	—	
Modello a soffitto canalizzabile	FXMQ	—	—	—	40M	50M	63M	80M	100M	125M	200M	250M	
Tipo pensile a soffitto	FXHQ	—	—	32M	—	—	63M	—	100M	—	—	—	
Tipo a parete	FXAQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	—	—	—	—	—	
Tipo a pavimento	FXLQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	—	—	—	—	—	
Tipo a pavimento ad incasso	FXNQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	—	—	—	—	—	

Unità BS

Tipo		Modello			Alimentazione	
A recupero di calore	BSVQ	100M		160M	250M	V1

Unità esterne

Serie		Modello											Alimentazione
A recupero di calore	REYQ	—	8M	10M	12M	14M	16M	18M	20M	22M	24M	26M	Y1B
Serie		Modello											Alimentazione
A recupero di calore	REYQ	28M	30M	32M	34M	36M	38M	40M	42M	44M	46M	48M	Y1B

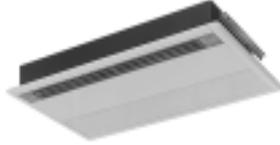
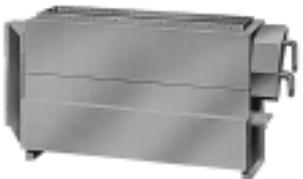
VE: 1 ϕ , 220~240 V, 50 Hz, 1 ϕ , 220 V, 60 Hz

V1: 1 ϕ , 220~240 V, 50 Hz

Y1B: 3 ϕ , 380~415 V, 50 Hz

1.2 Aspetto esterno

1.2.1 Unità interne

<p>Cassette a soffitto (a due vie)</p> <p>FXCQ20M FXCQ25M FXCQ32M FXCQ40M FXCQ50M FXCQ63M FXCQ80M FXCQ125M</p> 	<p>Tipo pensile a soffitto</p> <p>FXHQ32M FXHQ63M FXHQ100M</p> 
<p>Cassette a soffitto (a più vie) 600x600</p> <p>FXZQ20M FXZQ25M FXZQ32M FXZQ40M FXZQ50M</p> 	<p>Tipo a parete</p> <p>FXAQ20M FXAQ25M FXAQ32M FXAQ40M FXAQ50M FXAQ63M</p> 
<p>Cassette a soffitto (a più vie)</p> <p>FXFQ25M FXFQ32M FXFQ40M FXFQ50M FXFQ63M FXFQ80M FXFQ100M FXFQ125M</p> 	<p>Tipo a pavimento</p> <p>FXLQ20M FXLQ25M FXLQ32M FXLQ40M FXLQ50M FXLQ63M</p> 
<p>Cassette a soffitto tipo corner</p> <p>FXKQ25M FXKQ32M FXKQ40M FXKQ63M</p> 	<p>Tipo a pavimento ad incasso</p> <p>FXNQ20M FXNQ25M FXNQ32M FXNQ40M FXNQ50M FXNQ63M</p> 
<p>Unità per montaggio in controsoffitto</p> <p>FXSQ20M FXSQ25M FXSQ32M FXSQ40M FXSQ50M FXSQ63M FXSQ80M FXSQ100M FXSQ125M</p> 	<p>Unità BS</p> <p>BSVQ100M BSVQ160M BSVQ250M</p> 
<p>Modello canalizzabile da controsoffitto</p> <p>FXMQ40M FXMQ50M FXMQ63M FXMQ80M FXMQ100M FXMQ125M FXMQ200M FXMQ250M</p>  <p>FXMQ40~125M</p>  <p>FXMQ200 - 250M</p>	

1.2.2 Unità esterne

R/C	REYQ8M,10M	R/C	REYQ12M,14M,16M
			
8,10HP		12,14,16HP	
R/C	REYQ18M,20M	R/C	REYQ22M, 24M, 26M
			
18,20HP		22, 24, 26HP	
R/C	REYQ28M, 30M, 32M	R/C	REYQ34M, 36M
			
28, 30, 32HP		34,36HP	
R/C	REYQ38M, 40M, 42M	R/C	REYQ44M, 46M, 48M
			
38, 40, 42HP		44, 46, 48HP	

1.3 Combinazioni di Unità Esterne

Capacità del sistema	Numero di unità	Modulo				
		8	10	12	14	16
8HP	1	●				
10HP	1		●			
12HP	1			●		
14HP	1				●	
16HP	1					●
18HP	2	●	●			
20HP	2		●●			
22HP	2		●	●		
24HP	2		●		●	
26HP	2		●			●
28HP	2			●		●
30HP	2				●	●
32HP	2					●●
34HP	3		●●		●	
36HP	3		●●			●
38HP	3		●	●		●
40HP	3		●		●	●
42HP	3		●			●●
44HP	3			●		●●
46HP	3				●	●●
48HP	3					●●●

★Combinando moduli da 8, 10, 12, 14 e 16 HP si può raggiungere una capacità massima di 48 HP.

1.4 Gamma modelli

Sistema VRV II a recupero di calore

Numero e capacità delle unità interne collegabili

HP	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	18HP
Nome sistema	REYQ8M	REYQ10M	REYQ12M	REYQ14M	REYQ16M	REYQ18M
Unità esterna 1	REYQ8M	REYQ10M	REYQ12M	REYQ14M	REYQ16M	REYQ8M
Unità esterna 2	–	–	–	–	–	REYQ10M
Unità esterna 3	–	–	–	–	–	–
Numero totale di unità interne collegabili	13	16	19	20	20	20
Capacità totale delle unità interne collegabili (kW)	11,2~29,1	14,0~36,4	16,8~43,6	20,0~52,0	22,5~58,5	25,2~65,5

HP	20HP	22HP	24HP	26HP	28HP	30HP
Nome sistema	REYQ20M	REYQ22M	REYQ24M	REYQ26M	REYQ28M	REYQ30M
Unità esterna 1	REYQ10M	REYQ10M	REYQ10M	REYQ10M	REYQ12M	REYQ14M
Unità esterna 2	REYQ10M	REYQ12M	REYQ14M	REYQ16M	REYQ16M	REYQ16M
Unità esterna 3	–	–	–	–	–	–
Numero totale di unità interne collegabili	20	22	32	32	32	32
Capacità totale delle unità interne collegabili (kW)	28,0~72,8	30,8~80,0	34,0~88,4	36,5~94,9	39,3~102,1	42,5~110,5

HP	32HP	34HP	36HP	38HP	40HP	42HP
Nome sistema	REYQ32M	REYQ34M	REYQ36M	REYQ38M	REYQ40M	REYQ42M
Unità esterna 1	REYQ16M	REYQ10M	REYQ10M	REYQ10M	REYQ10M	REYQ10M
Unità esterna 2	REYQ16M	REYQ10M	REYQ10M	REYQ12M	REYQ14M	REYQ16M
Unità esterna 3	–	REYQ14M	REYQ16M	REYQ16M	REYQ16M	REYQ16M
Numero totale di unità interne collegabili	32	34	36	38	40	40
Capacità totale delle unità interne collegabili (kW)	45,0~117,0	48,0~124,8	50,5~131,3	53,3~138,5	56,5~146,9	59,0~153,4

HP	44HP	46HP	48HP
Nome sistema	REYQ44M	REYQ46M	REYQ48M
Unità esterna 1	REYQ12M	REYQ14M	REYQ16M
Unità esterna 2	REYQ16M	REYQ16M	REYQ16M
Unità esterna 3	REYQ16M	REYQ16M	REYQ16M
Numero totale di unità interne collegabili	40	40	40
Capacità totale delle unità interne collegabili (kW)	61,8~160,6	65,0~169,0	67,5~175,5

Unità interna collegabile

Tipo		Modello											Alimentazione
Cassette a soffitto (a due vie)	FXCQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	80M	—	125M	—	—	VE
Cassette a soffitto (a più vie) 600x600	FXZQ	20M	25M	32M	40M	50M	—	—	—	—	—	—	
Cassette a soffitto (a più vie)	FXFQ	—	25M	32M	40M	50M	63M	80M	100M	125M	—	—	
Cassette a soffitto tipo corner	FXKQ	—	25M	32M	40M	—	63M	—	—	—	—	—	
Modello a soffitto modello per	FXSQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	80M	100M	125M	—	—	
Modello a soffitto canalizzabile	FXMQ	—	—	—	40M	50M	63M	80M	100M	125M	200M	250M	
Tipo pensile a soffitto	FXHQ	—	—	32M	—	—	63M	—	100M	—	—	—	
Tipo a parete	FXAQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	—	—	—	—	—	
Tipo a pavimento	FXLQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	—	—	—	—	—	
Tipo a pavimento ad incasso	FXNQ	20M	25M	32M	40M	50M	63M	—	—	—	—	—	

Capacità unità interna

Codice nuovo modello refrigerante	Tipo P20	Tipo P25	Tipo P32	Tipo P40	Tipo P50	Tipo P63	Tipo P80	Tipo P100	Tipo P125	Tipo P200	Tipo P250
Selezione capacità modello	2,2 kW	2,8 kW	3,5 kW	4,5 kW	5,6 kW	7,0 kW	9,0 kW	11,2 kW	14,0 kW	22,4 kW	28,0 kW
Potenza erogata equivalente	0,8HP	1HP	1,25HP	1,6HP	2,0HP	2,5HP	3,2HP	4HP	5HP	8HP	10HP

Utilizzare le tavole sopra riportate per determinare le capacità delle unità da collegare.

Assicurarsi che la capacità totale delle unità interne collegate ad ogni unità esterna rientri nei valori prefissati (kW).

- La capacità totale delle unità interne collegate deve rientrare in un intervallo che va dal 50 al 130% della capacità nominale dell'unità esterna.
- In alcuni modelli non è possibile collegare il numero massimo di unità interne collegabili. Selezionare modelli che consentano alla capacità totale delle unità interne di rientrare nelle specifiche.

Numero e capacità dell'unità interna collegabile all'unità BS.

Capacità dell'unità BS	BSVQ100MV1	BSVQ160MV1	BSVQ250MV1
Numero unità interne collegabili	Fino a cinque unità	Fino ad otto unità	Fino ad otto unità
Capacità totale delle unità interne collegabili	Meno di 11,2 kW	Almeno 11,2 kW, meno di 18 kW	Almeno 18 kW, fino a 28 kW
Unità interna collegabile	Modelli da 20M a 80M	Modelli da 20M a 125M	Modelli da 50M a 250M (I modelli da 20M a 40M non sono collegabili)

2. Aspetti da considerare per la progettazione del sistema

2.1 Aspetti relativi alle prestazioni delle unità di condizionamento

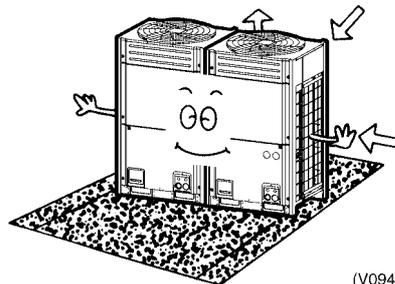
Per garantire unità di condizionamento efficienti da un punto di vista meccanico è importante tenere presenti alcuni punti nella fase di progettazione del sistema.

1. Percorso della linea frigorifera tra unità interna ed esterna, dislivello e lunghezza tubazioni.

- Il percorso della linea frigorifera deve essere concepito per la lunghezza minima di tubazioni.
- Le tubazioni dovrebbero rientrare nei limiti consentiti in termini di lunghezza e dislivello.

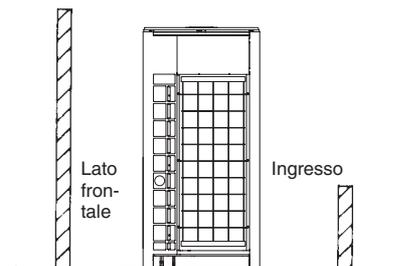
2. Installazione dell'unità esterna

- Installare l'unità in modo da rendere agevoli gli interventi di manutenzione e riparazione. (Lasciare lo spazio necessario per la manutenzione.)
- Evitare la riduzione della portata d'aria e i cortocircuiti



(V0948)

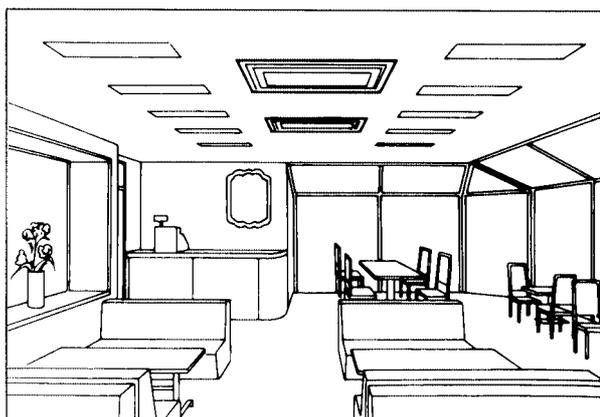
- Evitare la riduzione della portata d'aria e i cortocircuiti



(V0949)

3. Disposizione dell'unità interna

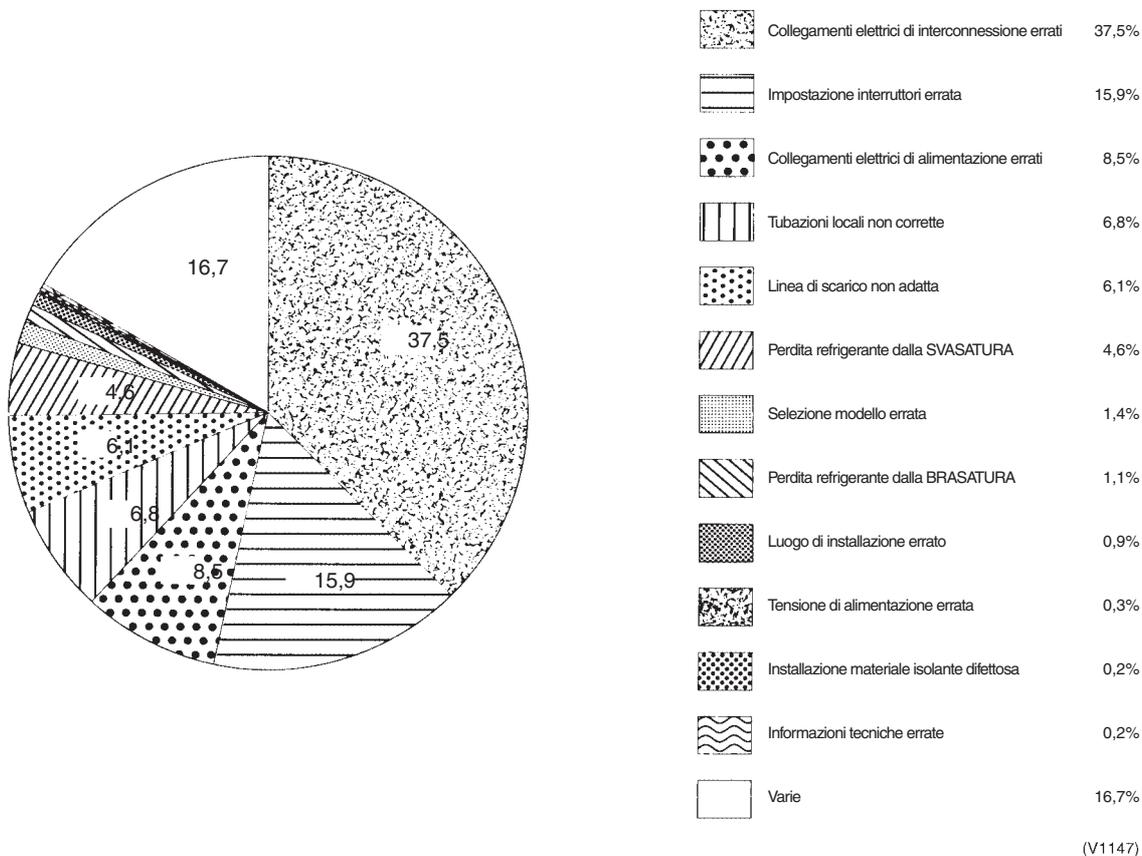
- Disporre l'unità in modo da consentire il servizio di manutenzione e riparazione. (Posizione portelli d'ispezione e verifica dimensioni.)
- Evitare i cortocircuiti.
- Garantire un gradiente sufficiente alle tubazioni di scarico, necessario per il kit sollevamento condensa, ecc.
- In caso di dispositivo montato a soffitto, assicurarsi che l'altezza del soffitto sia sufficiente (necessaria per il filtro ad alte prestazioni, ecc.).



(V0951)

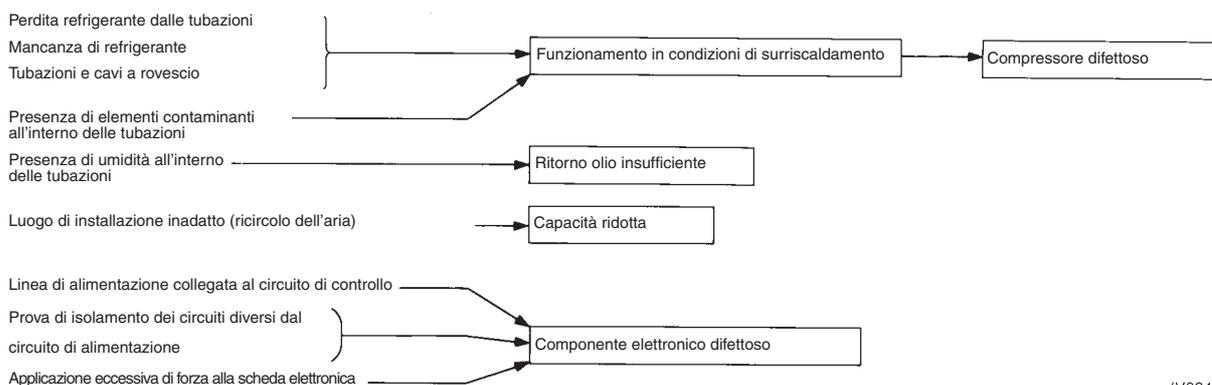
2.2 L'installazione è estremamente importante

Di seguito è riportata la descrizione dei principali problemi di installazione riscontrati nell'anno 1988.



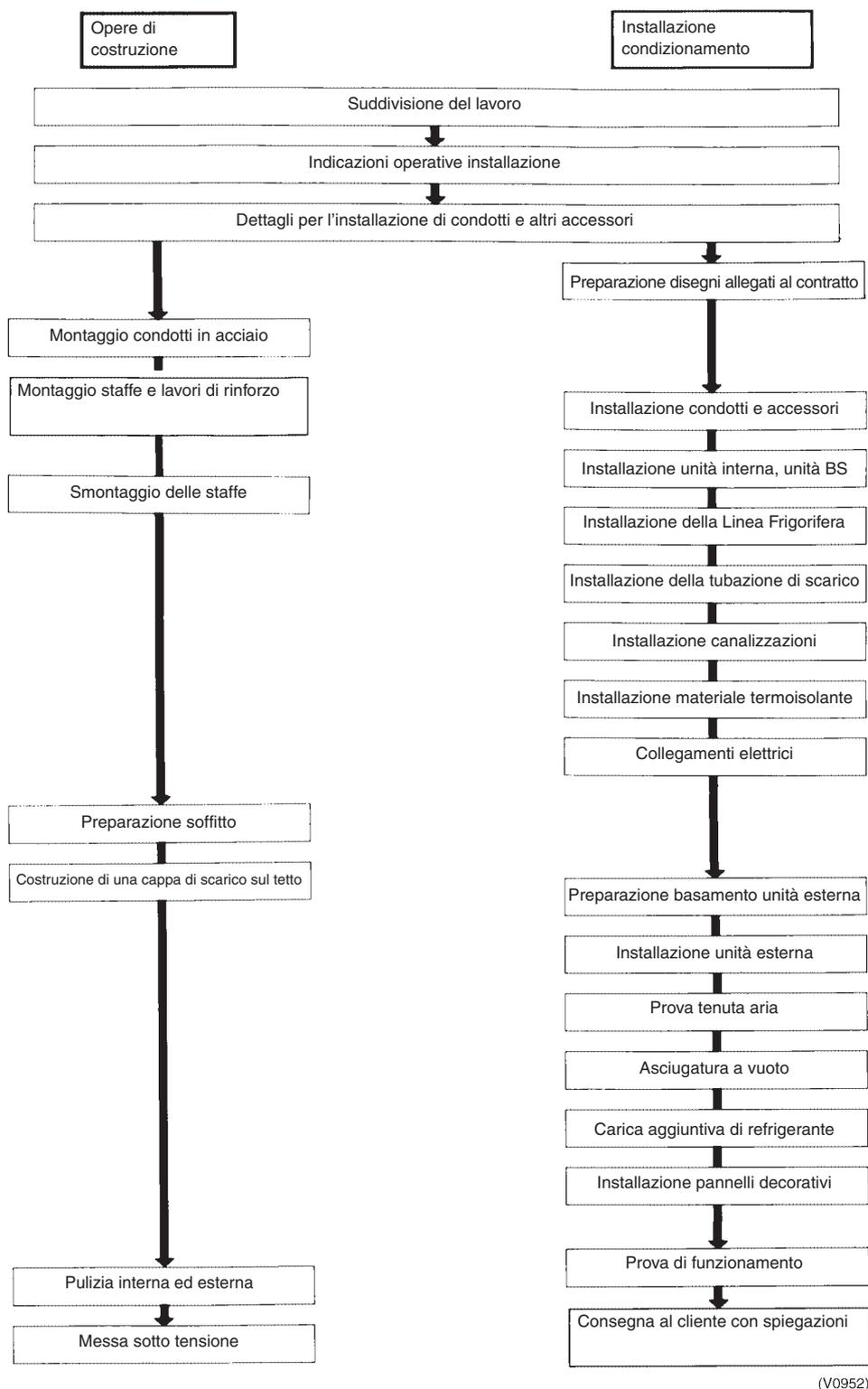
(V1147)

Di seguito si analizza in che modo tali problemi di installazione si ripercuotono sul sistema:



(V0947)

2.3 Panoramica installazione impianto e opere generali di costruzione (Diagramma complessivo)



(V0952)

**Note:**

1. È importante precisare chiaramente come è suddiviso il lavoro. (In particolar modo per interventi quali il collegamento del cablaggio di comando, il posizionamento dei telecomandi per unità singola e centralizzato e lavori di giunzione delle tubazioni di scarico e del sistema di umidificazione, oltre alle ispezioni e al basamento.)
2. Monitorare costantemente le fasi di costruzione per evitare deviazioni dal programma di installazione dell'impianto.
3. Per l'installazione di condotti e accessori verificare l'esatta posizione delle travi del soffitto e stabilire i requisiti, diametri dei fori, posizione e numero dei condotti e accessori. In particolar modo nel caso di condotti per la linea di scarico.

2.4 Aspetti da considerare nella preparazione dei disegni da allegare al contratto

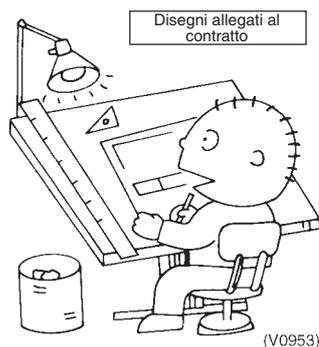
Considerare i seguenti elementi durante la preparazione dei disegni da allegare al contratto ricavati dai disegni originali e dai disegni esecutivi.

I disegni allegati al contratto per l'impianto di condizionamento sono i progetti esecutivi delle opere necessarie realizzate sulla base dei disegni originali in modo da garantire un equilibrio funzionale tra gli specifici requisiti di ciascun aspetto dell'installazione.

Disegno allegato al contratto

Obiettivi:

- E' importante che i disegni siano facilmente comprensibili per coloro che eseguono il lavoro.
- I contenuti dei disegni non devono subire altre modifiche.



Di seguito è riportata la lista dei principali elementi da considerare nella fase di preparazione dei disegni da allegare al contratto dell'impianto **VRV II** che dovrebbero essere consultati in questa fase dell'installazione:

2.4.1 I seguenti elementi sono estremamente importanti nella fase di preparazione dei disegni da allegare al contratto.

Controlli	
Disposizione delle unità	<ol style="list-style-type: none"> 1. I passaggi di accesso sono liberi e c'è spazio sufficiente per la manutenzione? 2. La possibilità di cortocircuiti è stata valutata attentamente? (Sia per unità interne che esterne.) 3. I filtri sono facilmente sostituibili? 4. La posizione e la dimensione dei portelli d'ispezione a soffitto sono state indicate? (Assicurarsi che non vi siano altre installazioni nello spazio soprastante.) 5. E' stata considerata la profondità del punto di installazione? (Nel caso di unità per montaggio in controsoffitto.) 6. La posizione dell'unità interna è stata specificata chiaramente? (Sono state valutati attentamente gli aspetti relativi alla ventilazione, umidità e illuminazione dell'ambiente?)
Circuito frigorifero	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impianto idraulico è stato collegato correttamente? 2. Le tubazioni ascendenti e discendenti sono collegate correttamente? 3. Le lunghezze e i dislivelli delle tubazioni rientrano nei limiti consigliati?
Controllo del funzionamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. I collegamenti tra le tubazioni e i cablaggi delle unità interne ed esterne sono mostrati chiaramente? 2. I numeri degli interruttori impostazioni locali sono mostrati chiaramente? (N. gruppo e N. unità) 3. I collegamenti elettrici tra il telecomando e il telecomando centralizzato/telecomandi sono illustrati chiaramente? Consultare le osservazioni relative alla preparazione degli schemi cablaggio di comando (pagina seguente). 4. I diversi tipi di cavi sono contrassegnati chiaramente? 5. Ci sono problemi nella modalità in cui i cavi di alimentazione e quelli di comando sono stati separati o raggruppati? 6. I collegamenti elettrici di comando tra i diversi piani sono corretti? 7. La posizione del telecomando è chiaramente indicata?
Varie	<ol style="list-style-type: none"> 1. La pendenza delle tubazioni di scarico è stata verificata? (Deve essere almeno 1/100)

(Esempio di disegno allegato al contratto)

(V0954)

2.4.2 Principali considerazioni per la preparazione degli schemi del circuito di controllo

Oltre al progetto della giusta configurazione dell'impianto è essenziale che il sistema di controllo sia eseguito in maniera chiara. Se l'impianto viene progettato e installato senza uno schema chiaro e completo è inevitabile che sorgano problemi durante la prova di funzionamento.

Anche la manutenzione richiederà più tempo del necessario. Se invece schemi circuito di controllo sono preparati insieme ai disegni da allegare al contratto per rendere tutto l'impianto chiaramente visibile, i collegamenti elettrici saranno comprensibili, la prova di funzionamento sarà perfetta e l'intero impianto sarà completamente funzionale.

Fase 1: Distinta di sistema

1. Contrassegnare ogni unità esterna con un codice.
2. Aggiungere le impostazioni locali e i dati delle unità esterne e il n. dell'unità esterna in caso di avvio sequenziale.
3. Aggiungere il numero di modello di ogni unità interna collegata ad ogni circuito frigorifero.
4. Assegnare un codice ad ogni unità interna.
5. Specificare la posizione di ogni unità interna.
6. Raggruppare le unità interne controllare con uno o due telecomandi. (Controllo comune o individuale.)
7. Assegnare i numeri gruppo centrale se si utilizza un sistema di controllo centralizzato.
8. Aggiungere le impostazioni locali e le apparecchiature opzionali per le unità interne.
9. Aggiungere il numero dell'unità in caso di impostazioni locali separate per ogni unità interna sotto gruppo di controllo.



Note: Il sistema a pompa di calore VRV II R410A, assegna automaticamente il numero dell'unità, per cui è necessario leggere il numero che compare al momento dell'accensione.

Esempio: Distinta di sistema

Unità esterna		Unità interna						
Modello (codice)	Impostazioni locali	Modello	Nome sistema	Posizione	Gruppo telecomando	Gruppo controllo centralizzato N.	N. unità	Apparecchiature opzionali, impostazioni locali ecc.
REYQ16M (PAC1)	Selettore raffr./risc: Unità interna Funzionamento a bassa rumorosità (L.N.O.P.); Avvio sequenziale controllo individuale: Sbrinamento ON: N. precedente avvio sequenziale	FXCQ32M	2F01	ufficio al 2° piano	A	1-00		
		FXSQ63M	2F02	ufficio al 2° piano	A	(1-00)		
		FXCQ40M	2F03	ufficio al 2° piano	A	(1-00)		
		FXHQ63M	2F04	ufficio al 2° piano	B	1-01		
		FXCQ50M	2F05	ufficio al 2° piano	B	(1-01)		
REYQ18M (PAC2)	Selettore raffr./risc: Unità interna Funzionamento a bassa rumorosità (L.N.O.P.); Avvio sequenziale controllo individuale: Sbrinamento ON: precedente	FXSQ32M	3F01	ufficio al 3° piano	C	1-02		
		FXCQ40M	3F02	ufficio al 3° piano	C	(1-02)		
		FXSQ40M	3F03	ufficio al 3° piano	C	(1-02)		
		FXCQ50M	3F04	ufficio al 3° piano	D	1-03		

Per ulteriori dettagli sulle impostazioni locali e sul n. gruppo controllo centralizzato consultare il manuale d'installazione e il materiale di riferimento dell'impianto.

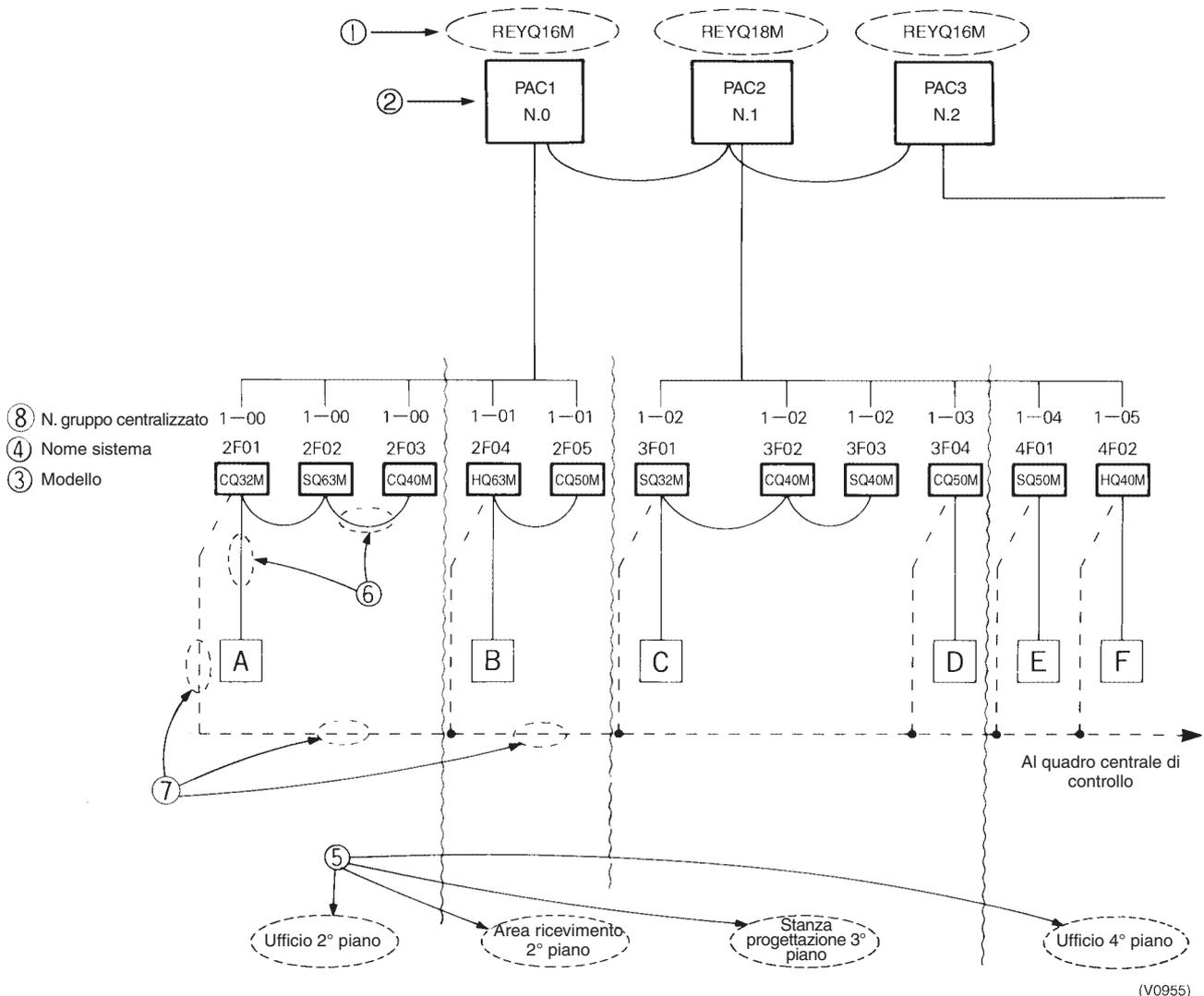
Fase 2: Preparazione schemi del circuito di controllo

Rispettare il seguente ordine per preparare schemi del circuito di controllo conformi alla distinta di sistema impianto già completata:

- ① Preparare schemi per ogni singola unità esterna. Inserire nello schema il numero di modello dell'unità esterna. (REYQ16M)
 - ② Inserire il nome del sistema frigorifero. (PAC1, PAC2)
 - ③ Inserire il nome dell'unità interna. (FXCQ32M→CQ32M)
 - ④ Inserire il nome del sistema dell'unità interna.
 - ⑤ Inserire il punto di installazione. (Se la demarcazione è possibile.)
 - ⑥ Inserire il cavo di comando del telecomando. (Gruppo) indicato da una linea continua.Linea continua.
 - ⑦ Inserire il cavo del sistema di controllo centralizzato.linea tratteggiata.
 - ⑧ Inserire N. gruppo (N. Gr. Per ogni unità interna con N. unità 0).
- Ora gli schemi del circuito di controllo sono completati.

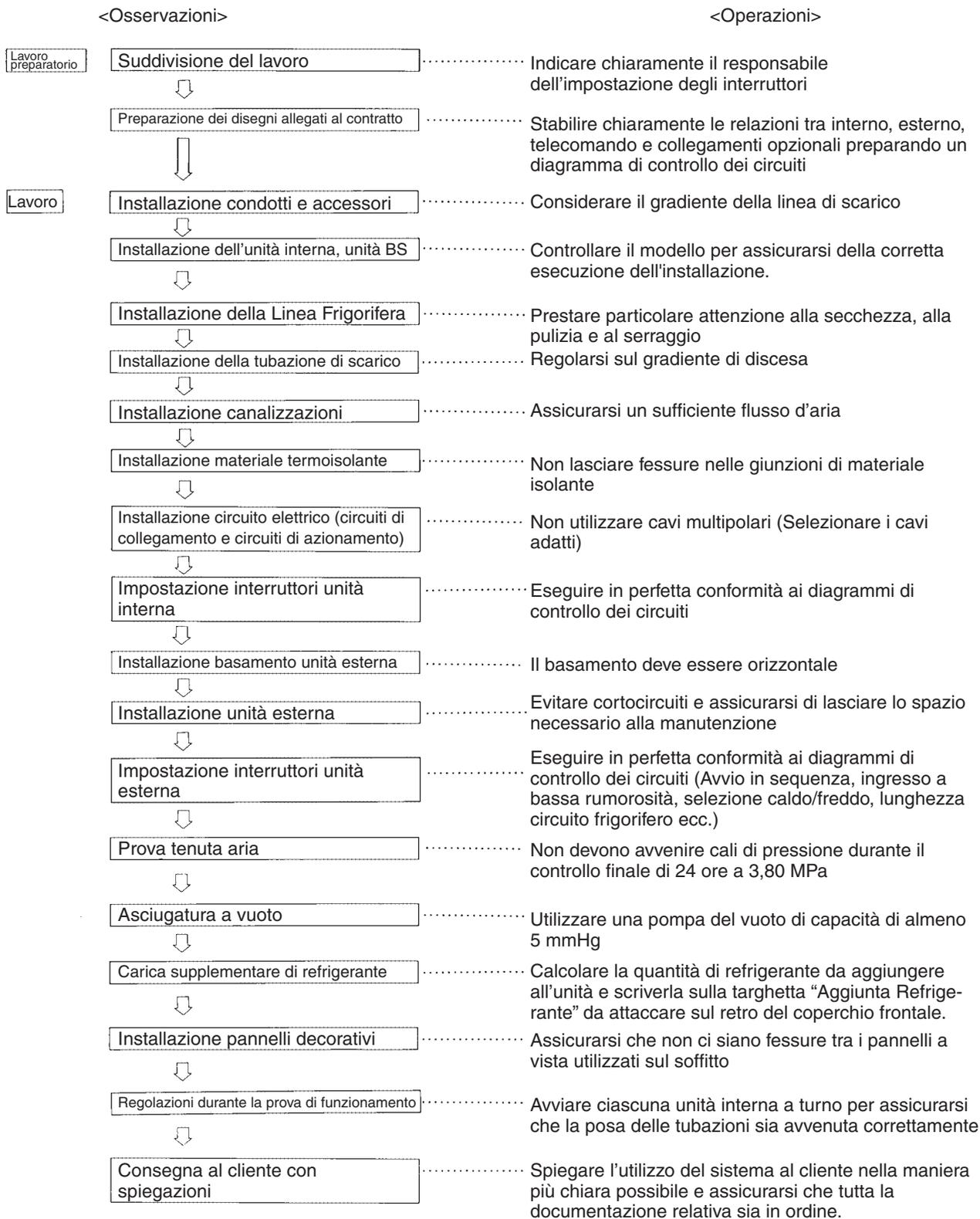
Esempio: Schema circuito di controllo

Esempio : Schema circuito di controllo



3. Installazione

3.1 Procedura d'installazione guidata



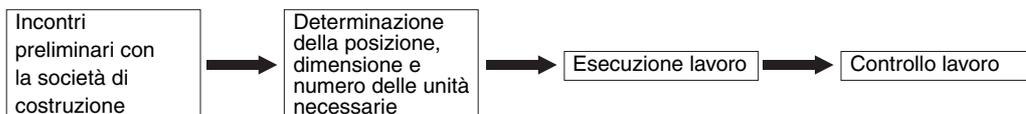
(V1351)

La lista sopra riportata indica l'ordine in cui solitamente vengono eseguite le singole operazioni. Tale ordine è suscettibile di modifiche qualora le condizioni specifiche lo richiedano.

3.2 Attività collegata alle singole operazioni e aspetti da considerare.

3.2.1 Installazione condotti e altri accessori

■ Procedure

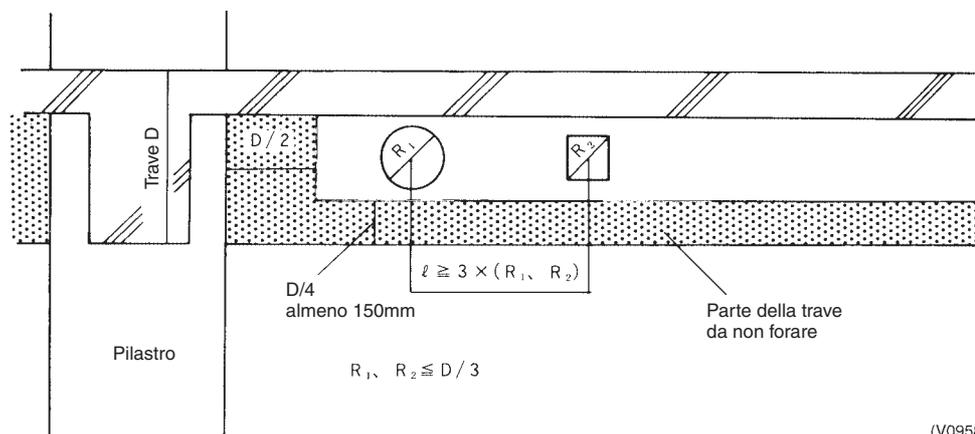


(V0957)

Posizione fori delle tubazioni

- I fori passanti per la linea di scarico dovrebbero essere in posizione tale da consentire alle tubazioni una pendenza verso il basso. (La pendenza deve essere almeno 1/100. Considerare anche lo spessore del materiale isolante.)
- Il diametro dei fori passanti per la linea frigorifera deve prevedere un margine per lo spessore dei materiali termoisolanti. (Considerare la linea liquido e la linea gas accoppiate)
- Fare attenzione a come è stata costruita la trave perché a volte ci sono parti della trave che non consentono l'esecuzione di fori passanti.

Esempio: Fori passanti in una trave in cemento armato

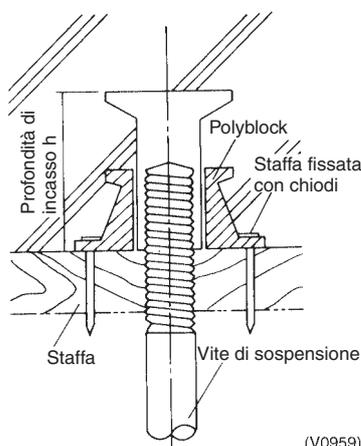


(V0958)

Posa del tassello

- Il tassello è un oggetto metallico inserito nel pavimento o nella trave prima dell'indurimento del calcestruzzo per consentire successivamente l'inserimento di elementi quali condotti, tubi o viti di sospensione per unità pensili. **Stabilire in anticipo la collocazione del tassello.**

Esempio: Tassello in acciaio



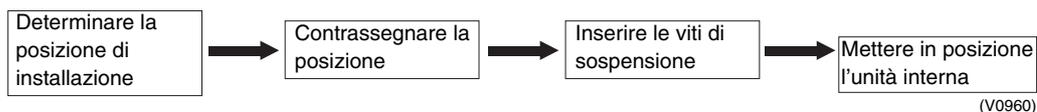
(V0959)

Nota bene:

- Valutare il peso dell'elemento pensile che il tassello dovrà sostenere.

3.2.2 Installazione dell'unità interna

■ **Procedure**

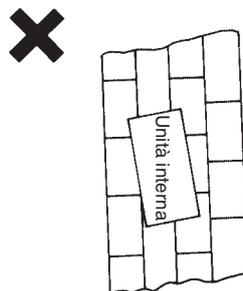
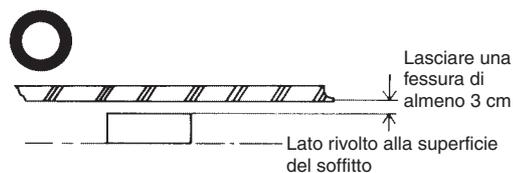


(V0960)

Collocazione

3 importanti criteri per l'installazione dell'unità interna

1. Altezza: Tenere in considerazione il livello della finitura superficiale a vista del soffitto
2. Piano orizzontale: E' essenziale il livellamento orizzontale delle tubazioni. (max inclinazione ± 1 grado)
3. Direzione: L'unità deve essere allineata ai raccordi visibili del soffitto

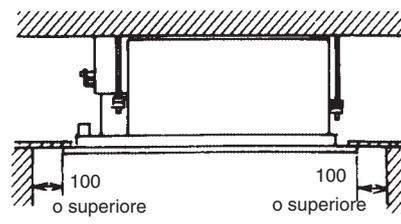
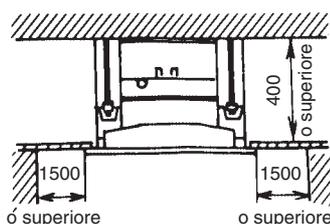


(V0961)

Nota bene:

1. Le viti di sospensione devono essere abbastanza robuste da sostenere il peso dell'unità interna.
2. Gli accessori opzionali devono essere applicati all'unità interna prima dell'installazione
3. Verificare il modello prima di procedere all'installazione.
4. Fare attenzione ad allineare correttamente l'unità principale. (Tenendo presente la disposizione delle tubazioni e la direzione del flusso dell'aria in uscita.)
5. Lasciare spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione.
6. Eseguire fori di ispezioni nei modelli che li richiedono.
7. Assicurare che l'unità scarichi correttamente.

Esempio: Cassette a soffitto (FXCQ63M)



(V0962)

3.2.3 Installazione del circuito frigorifero

■ Procedure



(V0963)

I 3 principi per le linee frigorifere

Osservare attentamente i 3 principi per le linee frigorifere

	Causa del problema	Procedura per la prevenzione del problema
Assenza di umidità	<ul style="list-style-type: none"> ● L'acqua piovana, acqua industriale, ecc. entrano nelle tubazioni ● Formazione umidità all'interno delle tubazioni a causa della condensazione 	
Pulizia	<ul style="list-style-type: none"> ● Ossidazione dell'interno delle tubazioni durante la saldatura ● Sporco, polvere o altri corpi estranei entrano dentro le tubazioni dall'esterno 	
Tenuta d'aria	<ul style="list-style-type: none"> ● Perdita nella parte saldata ● Perdita nella parte svasata ● Perdita nella flangia 	

(V0964)

I 3 principi per le linee frigorifere

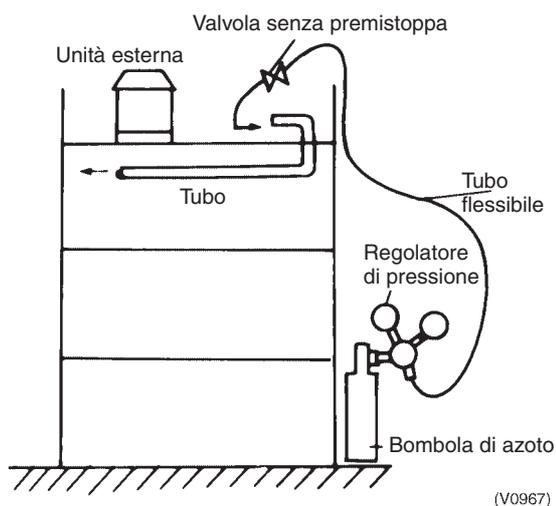
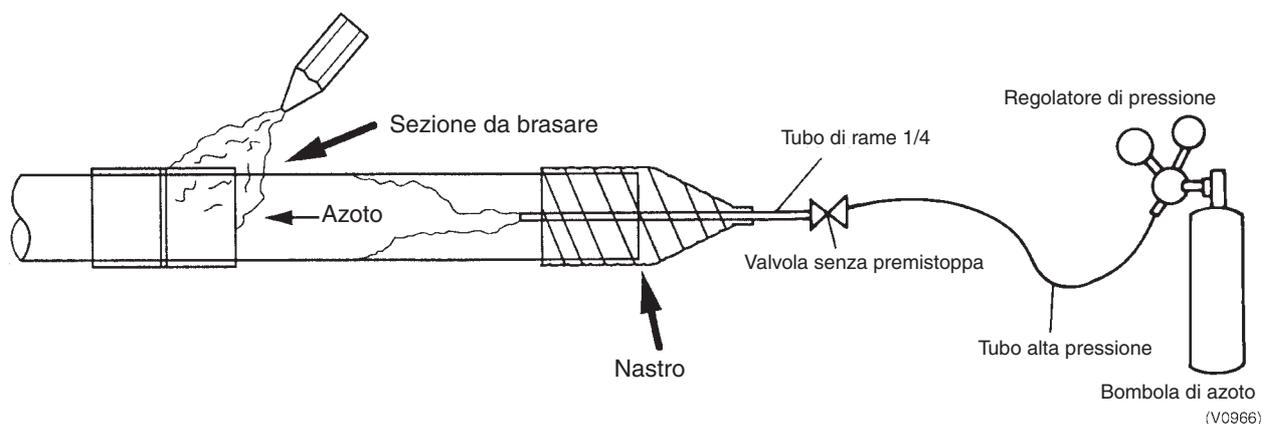
Asciutto	Pulito	A tenuta d'aria
Assicurarsi che non vi sia umidità all'interno delle tubazioni	Assicurarsi che non vi sia sporco all'interno delle tubazioni	Assicurarsi che non vi siano perdite di refrigerante
<p>(V0965)</p>	<p>(V1148)</p>	<p>(V1149)</p>

Metodo per la sostituzione con azoto (Brasatura)

Se la brasatura viene eseguita senza immettere gas d'azoto nei tubi da brasare si possono formare bolle di ossidazione nella parete interna delle tubazioni. Queste bolle di ossidazione vengono quindi trasportate all'interno delle tubazioni e causano danni a vari elementi del sistema quali valvole o compressori e il sistema non funziona più correttamente.

Per evitare questa evenienza **si immette azoto nei tubi durante la saldatura**. Questa operazione è nota come sostituzione con azoto (aria sostituita con azoto).

Si tratta di **una procedura standard per qualunque forma di brasatura**.



Nota bene:

1. Il gas utilizzato deve essere azoto (sconsigliato l'uso di ossigeno, anidride carbonica e freon)
2. Utilizzare un regolatore di pressione.

Copertura del circuito frigorifero

La copertura è un'operazione molto importante perché impedisce l'infiltrazione di acqua, sporco o polvere all'interno delle tubazioni. In passato la presenza di umidità all'interno delle tubazioni è stata costante fonte di problemi. Prestare la massima attenzione per stroncare questo problema sul nascere.

Coprire le estremità di ogni singolo tubo. La "strozzatura" è il metodo più efficace, ma la chiusura con nastro è un'alternativa comoda da utilizzare in base all'area di lavoro e alla durata.

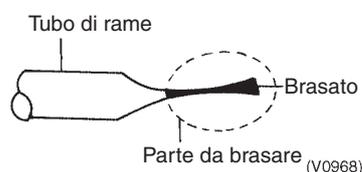
Posizione	Durata del lavoro	Metodo di copertura
Esterna	Almeno 1 mese	Strozzatura
	Fino a 1 mese	Strozzatura o copertura con nastro
Interna	Indifferente	Strozzatura o copertura con nastro

1. Strozzatura

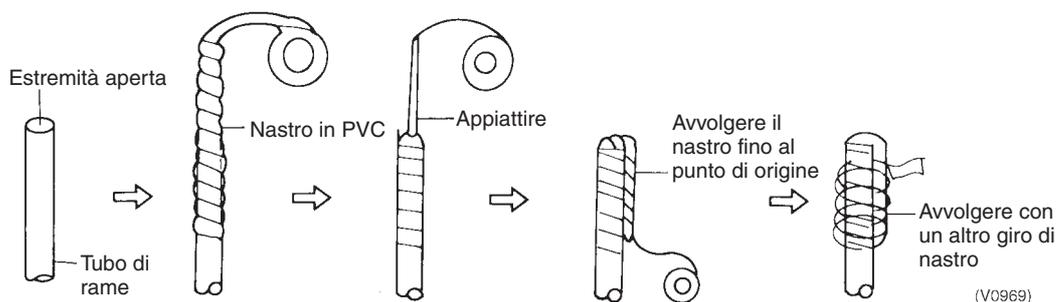
L'estremità del tubo in rame viene schiacciata e la fessura brasata.

2. Copertura con nastro

L'estremità del tubo in rame viene coperta con nastro vinilico (PVC).

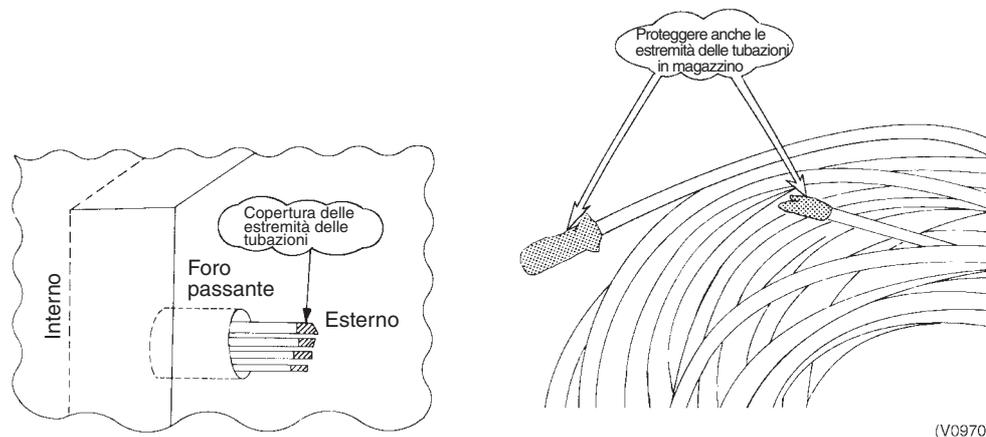


<Copertura con nastro>



Fare molta attenzione durante le seguenti operazioni:

- Quando si fa passare il tubo in rame attraverso un foro passante (lo sporco si infiltra facilmente nel tubo)
- Quando il tubo in rame è all'esterno (la pioggia entra dentro)
(Attenzione speciale si richiede quando le tubazioni sono all'esterno in posizione verticale)



Flussaggio del circuito frigorifero

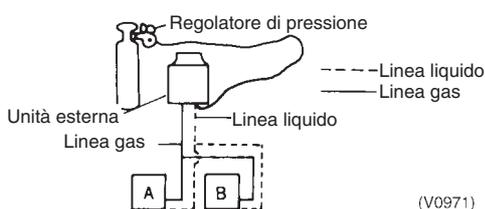
Il flussaggio è un modo per rimuovere corpi estranei dalle tubazioni utilizzando gas pressurizzato.

[3 effetti principali]

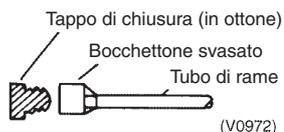
1. Rimozione delle bolle di ossidazione dall'interno delle tubazioni in rame nel caso in cui "la sostituzione con azoto sia insufficiente" durante la saldatura.
2. Rimozione di corpi estranei e umidità qualora la copertura non sia stata efficace.
3. Verifica delle connessioni per le tubazioni che collegano unità interne ed esterne (linea gas e linea liquido).

[Esempio di procedura]

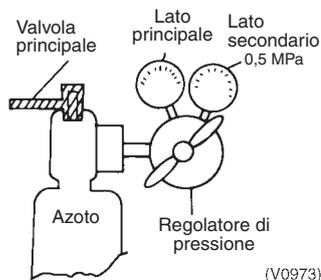
1. Applicare il regolatore di pressione sulla bombola di azoto.
*Il gas utilizzato deve essere azoto.
(L'utilizzo di freon o anidride carbonica comporta il rischio di formazione di condensa, mentre l'ossigeno può provocare esplosioni.)



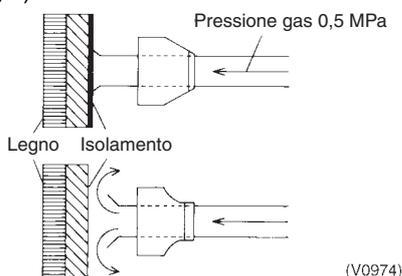
2. Collegare il tubo di carica del regolatore di pressione all'attacco di servizio sul lato linea liquido dell'unità esterna.
3. Inserire tappi di chiusura in tutte le unità interne (B) ad eccezione dell'unità A.



4. Aprire la valvola principale della bombola di azoto e impostare il regolatore di pressione su 0,5 MPa.



5. Verificare che l'azoto passi per la linea liquido dell'unità A.
 6. Flussaggio.
 - Bloccare l'estremità del tubo con l'isolante a disposizione.
 - ↓
 - Quando la pressione del gas è troppo elevata rimuovere velocemente l'isolante. (Primo flussaggio)
 - ↓
 - Bloccare nuovamente l'estremità del tubo con l'isolante
 - ↓
- (Eseguire il secondo flussaggio)



(Per verificare la natura e la quantità di corpi estranei che fuoriescono dalle tubazioni durante il flussaggio applicare un panno all'estremità del tubo. Nel caso improbabile in cui si rilevi anche una leggera umidità asciugare completamente l'interno del tubo.)

Come procedere:

1. Far scorrere gas d'azoto dentro le tubazioni. (Fino alla scomparsa dell'umidità.)
2. Procedere ad un'asciugatura a vuoto completa. (Consultare pagina 33.)
 - ① Chiudere la valvola principale sulla bombola d'azoto.
 - ② Ripetere l'operazione sopra descritta per l'unità B.
 - ③ Dopo aver completato le operazioni sulla linea liquido, procedere con la linea gas.

Scelta di materiali per il circuito frigorifero

- a) Circuito frigorifero
- Le tubazioni utilizzate devono essere conformi agli standard delle disposizioni JIS o equivalenti. (Dimensione, materiale, spessore, ecc.)
Dati tecnici: **Tubo in rame al fosforo ossidato senza saldatura**
 - Tubazioni lunghe o a serpentina (tubazioni in rame con copertura termoisolante) consentono di evitare frequenti brasature.
(* Consultare la seguente tabella per la scelta dello spessore e del materiale.)

■ Dimensione della linea frigorifera.

Diametro esterno (mm)	Materiale
φ 6,4	0
φ 9,5	0
φ 12,7	0
φ 15,9	0
φ 19,1	1/2H
φ 22,2	1/2H
φ 25,4	1/2H
φ 28,6	1/2H
φ 31,8	1/2H
φ 34,9	1/2H
φ 38,1	1/2H
φ 41,3	1/2H

*Scegliere lo spessore e il materiale in conformità con le norme locali.

- b) Giunti brasati e diramazioni speciali
1. Uso generico (giunto a L, giunto a snodo, giunto a T ecc.)
 - I giunti devono essere conformi agli standard JIS. (Dimensione, materiali, spessore, ecc.)
 2. Diramazioni speciali
 - Utilizzare il kit Daikin a raccordi multipli per unità esterna, il giunto REFNET, il collettore REFNET o il manicotto di riduzione.

Esempio: Serie R410A REYQ-M

	Giunto REFNET	Collettore REFNET	
		4 diramazioni	8 diramazioni
Linea liquido (con rivestimento termoisolante)			
Linea gas (con rivestimento termoisolante)			

(V0975)



Per ulteriori informazioni sul giunto DAIKIN REFNET e sul collettore REFNET consultare la pagina 131

c) Brasatura

Per il Sistema Multi si utilizzano esclusivamente giunzioni rame su rame. Di seguito si indica come effettuare il collegamento.

- E' indispensabile "saldare a forte".

Tipo	Leghe per saldatura: contrassegno JIS	Temperatura di saldatura (°C)	Resistenza alla rottura (kg/mm²)	Metodo di saldatura	Distanza di raccordo in mm	Esempio di riferimento (prodotto)	Flusso (esempio di riferimento)	Commenti
Saldatura forte	BCup-2 (Lega rame-fosforo)	735 / 840	Circa 25	0,05 / 0,2	Gas	NEIS #2BD	Non necessaria	La lega Bcup reagisce facilmente con lo zolfo per formare un composto fragile solubile in acqua e non dovrebbe perciò essere utilizzata in ambiente non adatto.
	BAG-2 (Lega d'argento)	700 / 845	Circa 20	0,05 / 0,2	Gas	NEIS #107	NEIS #103	Adatta ad ambienti ad alto tenore di zolfo

Utilizzato in condizioni normali (V0976)

Il modello R410A a pompa di calore serie RXYQ utilizza un'ampia gamma tubazioni di diverse dimensioni. Valutare pertanto attentamente la scelta della punta dell'ugello. Nel caso si utilizzi una punta di piccole dimensioni per brasare tubazioni di grosso diametro quali $\phi 38,1$ e $\phi 44,5$, il flusso di saldatura perde potenza.

Tabella 1 Corrispondenza tra la punta dell'ugello e la dimensione della linea frigorifera

Dimensione tubazione	Punta ugello N.							Diametro metallo di apporto brasatura		
	# 200	# 225	# 250	# 315	# 400	# 450	# 500	1,6	2,4	3,2
6,4										
9,5										
12,7										
15,9										
19,1										
22,2										
25,4										
28,6										
31,8										
34,9										
38,1										
41,3										

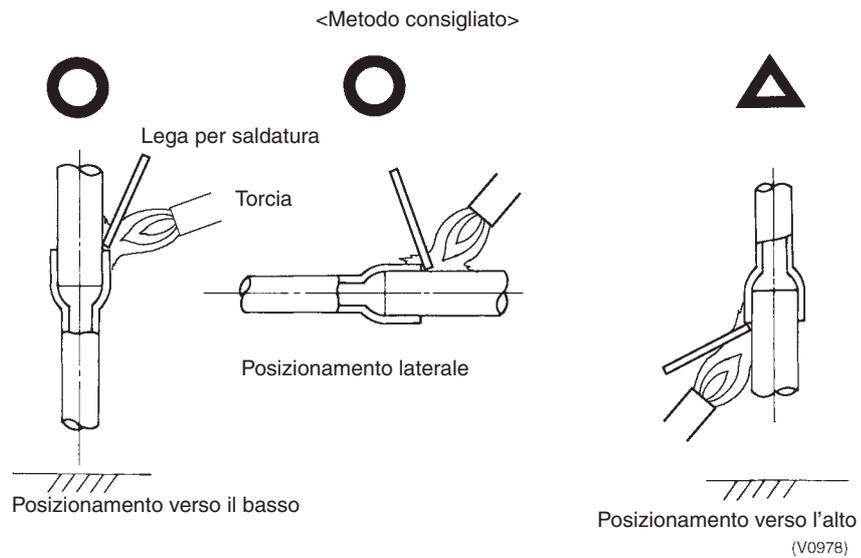
(V0977)



Note: I valori riportati nella tabella in alto sono specifici per la torcia B (Francese).

Brasatura

- a) Eseguire la brasatura tenendo la torcia girata verso il basso o di lato. Evitare quando possibile di tenerla girata verso l'alto. (per prevenire perdite)



- b) Le diramazioni della linee liquido e gas devono essere installate in modo specifico prestando particolare attenzione alla direzione del raccordo e del rispettivo angolo (per prevenire reflussi d'olio o depositi). Un esempio è riportato a pagina 158.
- c) E' prassi diffusa il ricorso al metodo di sostituzione con azoto durante la brasatura.

Nota bene

1. Evitare in ogni modo che si producano fiamme. (Pulire la zona da brasare e tenere a portata di mano dispositivi antincendio e acqua.)
 2. Fare attenzione alle ustioni.
 3. Assicurarsi che lo spazio tra la tubazione e il raccordo sia corretto. (per prevenire perdite)
 4. La tubazione è sostenuta adeguatamente?
- Di norma gli spazi tra i supporti per le tubazioni orizzontali (tubo in rame) sono i seguenti:

Distanza tra i supporti per
tubazioni in rame

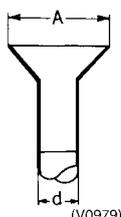
(Da HASS 107-1977)

Diametro nominale	Almeno 20	25-40	50
Distanza massima (m)	1,0	1,5	2,0

- Non fissare direttamente la tubazione in rame con staffe metalliche.

Attacco a cartella

- (a) Ricuocere almeno una volta le tubazioni irrigidite prima di procedere alla svasatura delle stesse.
- (b) Utilizzare un tagliatubi per tagliare il tubo. (Utilizzare un tagliatubi di grandi dimensioni per tubi di grosso diametro. Nel caso in cui il tubo sia troppo grosso per il tagliatubi si può utilizzare una sega per metalli purché si faccia attenzione a non far entrare nei tubi i residui dell'operazione di taglio.)
- (c) Impostare lo strumento di svasatura per assicurarsi che la svasatura rientri nei limiti prescritti per le dimensioni.



Diametro nominale	Diametro esterno del tubo d	Dimensioni tubo allargato A
1/4	6,35	9,1
3/8	9,52	13,2
1/2	12,7	16,6
5/8	15,88	19,7
3/4	19,05	24,0

Cartellatrice compatibile con la nuova linea

I componenti dei refrigeranti HFC sono minuscoli rispetto ai refrigeranti della generazione precedente. Il refrigerante R410A presenta inoltre una pressione maggiore rispetto agli altri refrigeranti. Perciò, per rafforzare l'intensità della forma e la dimensione della sezione svasata dei dispositivi per R410A (classe 2), è stato realizzato con standard diversi dalle specifiche richieste per i refrigeranti convenzionali.

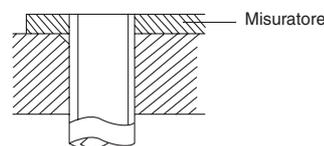
Durante la svasatura utilizzare una cartellatrice compatibile con la nuova linea o una convenzionale.

Misuratore cartella (Adattatore per la nuova linea)

Nel caso di strumento per svasatura convenzionale, utilizzare a un misuratore della cartella per estrarre il tubo dalla barra di misurazione, regolare l'impostazione e procedere alla svasatura.



Dimensione 12mmx72mm
Spessore 1,0x0,5mm ciascuno

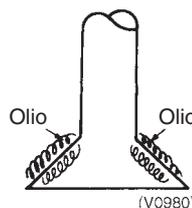


Spazio tra il dado e la punta di rame (in mm)

Nome	Diametro esterno	Spessore della parete	Refrigeranti precedentemente utilizzati	
			Cartellatrice convenzionale	R410A
			Tipo a frizione	Cartellatrice convenzionale
1/4	6,35	0,8	0~0,5	Tipo a frizione
3/8	9,52	0,8	0~0,5	1,0~1,5
1/2	12,70	0,8	0~0,5	1,0~1,5
5/8	15,88	1,0	0~0,5	1,0~1,5

- (d) Ricoprire la superficie interna ed esterna della cartella con olio lubrificante (olio a base di estere o etere). (Ciò consente al bocchettone svasato di passare agevolmente senza torcere il tubo.)

Non utilizzare olio SUNISO-4GS.



Nota bene

1. Rimuovere con cura eventuali bavature.
2. Utilizzare 2 chiavi per tenere il bocchettone svasato.
3. Inserire il bocchettone svasato prima di procedere alla svasatura.
4. Stringere il bocchettone svasato esercitando la coppia richiesta.

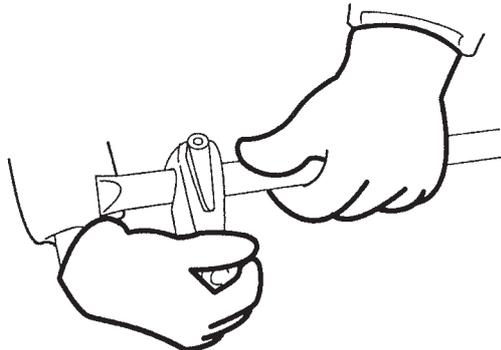
Coppie standard per stringere il bocchettone svasato.	±10%
---	------

Dimensione	Coppia	
	(kgf-cm)	(N-cm)
1/4 (6,4φ)	144~176	1420~1720
3/8 (9,5φ)	333~407	3270~3990
1/2 (12,7φ)	504~616	4950~6030
5/8 (15,9φ)	630~770	6180~7540
3/4 (19,1φ)	990~1210	9270~11860

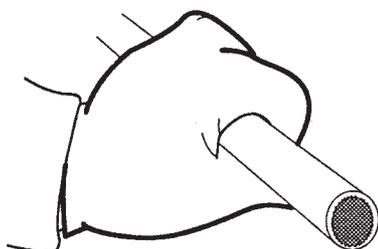
5. Assicurarsi che la superficie della cartella non sia danneggiata.

Svasatura

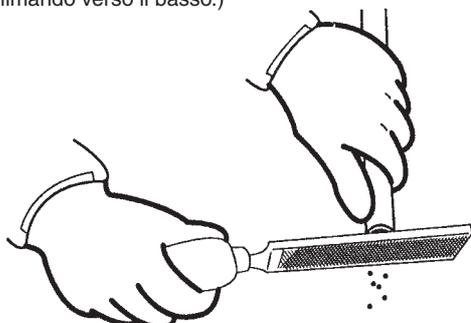
- ① Tagliare la tubazione utilizzando un tagliatubi.



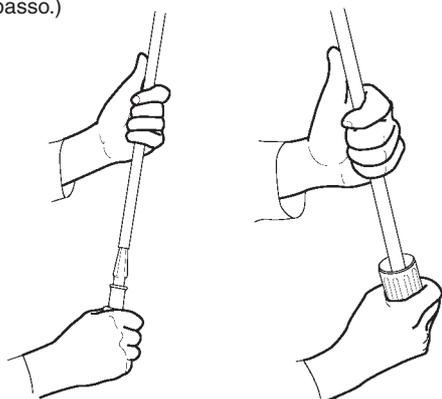
- ② L'estremità tagliata è sbavata.
(La quantità di bavature aumenta all'aumentare dello spessore della parete del tubo.)



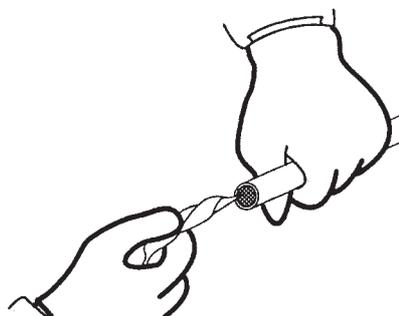
- ③ Utilizzare una lima per rimuovere le bavature.
(Non permettere a corpi estranei di penetrare all'interno del tubo. Tenere l'estremità che si sta limando verso il basso.)



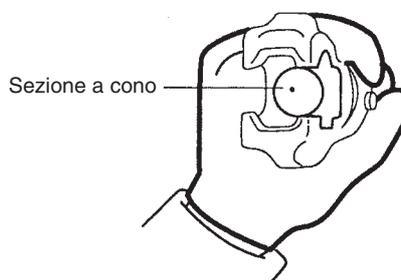
- ④ Utilizzare un alesatore per rimuovere le bavature.
(Non permettere a corpi estranei di penetrare all'interno del tubo. Tenere l'estremità che si sta limando verso il basso.)



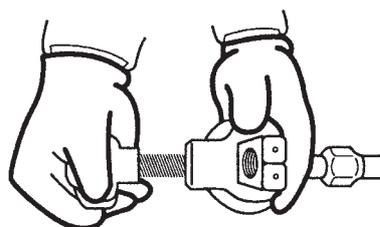
- ⑤ Pulire l'interno del tubo.
(Utilizzare un panno avvolto su un'asticella.)



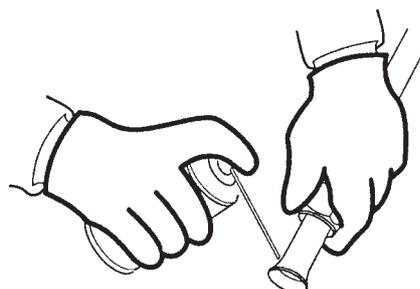
- ⑥ Prima di eseguire la svasatura, pulire la sezione a cono della cartellatrice.



- ⑦ Svasare il tubo.
Dopo aver udito un suono secco ruotare l'utensile per 3 o 4 giri. Ne risulterà una svasatura pulita.

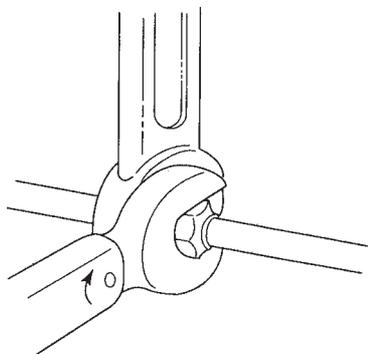


- ⑧ Applicare l'olio refrigerante (a base di estere o etere) all'interno e all'esterno della sezione svasata. (Non utilizzare olio SUNISO.)
(Fare attenzione alla polvere.)

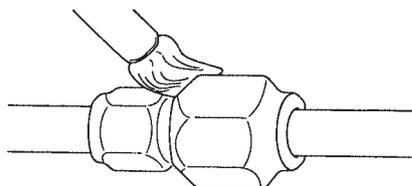


(V1352)

- ⑨ Stringere il bocchettone svasato
(Utilizzare una chiave dinamometrica per stringere in maniera corretta)

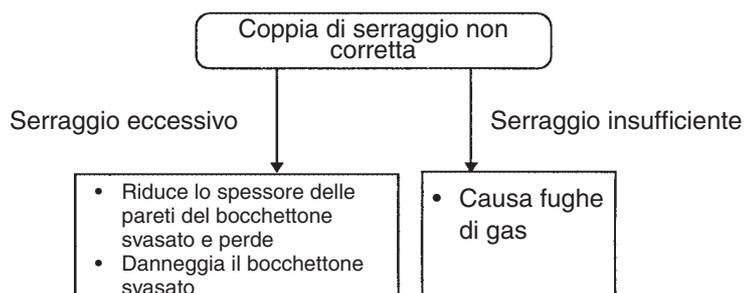


- ⑩ Controllare eventuali fughe di gas.
(Controllare la filettatura del bocchettone svasato per eventuali fughe di gas)
Sono disponibili in commercio prodotti spray per il rilevamento delle fughe di gas. È possibile utilizzare acqua saponata per rilevare le fughe di gas; in tal caso utilizzare solamente sapone neutro per evitare la corrosione del bocchettone svasato. Assicurarsi di pulire il dado dopo aver effettuato il controllo.



Stringere il bocchettone svasato con la coppia adeguata.

Per stringere in maniera appropriata il bocchettone svasato senza utilizzare la chiave dinamometrica è necessaria una grande esperienza.



(V0984)

Non consigliabile se non in caso di emergenza

Per eseguire l'installazione è necessario utilizzare una chiave dinamometrica. Tuttavia, in caso tale attrezzo non fosse disponibile, è possibile utilizzare il metodo sotto descritto.

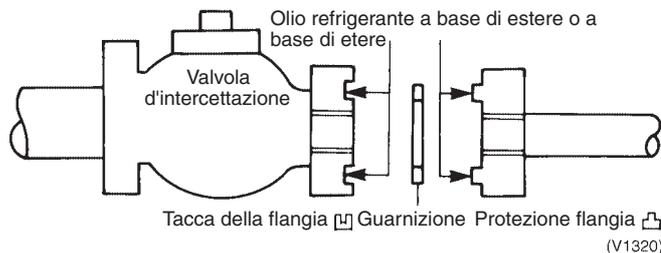
Dopo aver completato l'operazione assicurarsi che non vi siano perdite di gas.

Continuando a serrare il dado svasato con la chiave, ad un certo punto la coppia di serraggio aumenta all'improvviso. A partire da tale posizione, continuare a serrare il dado svasato facendo riferimento all'angolo sotto indicato:

Dimensione tubi	Angolo di serraggio supplementare	Lunghezza consigliata del braccio dell'attrezzo
6,4 (1/4")	da 60 a 90 gradi	Circa 150 mm
9,5 (3/8")	da 60 a 90 gradi	Circa 200 mm
12,7 (1/2")	da 30 a 60 gradi	Circa 250 mm
15,9 (5/8")	da 30 a 60 gradi	Circa 300 mm
19,1 (3/4")	da 30 a 35 gradi	Circa 450 mm

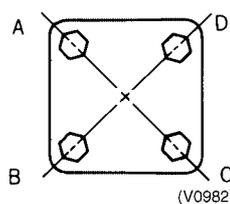
Attacco flangiato

- a) La superficie della flangia deve essere pulita e non danneggiata. (Rimuovere eventuale sporco con un panno e assicurarsi che non vi siano danneggiamenti.)
- b) Ricoprire la superficie della flangia con olio lubrificante (olio a base di estere o etere) quindi inserire la guarnizione. (Non utilizzare olio SUNISO.)



- c) Serrare prima i bulloni agli angoli opposti per assicurarsi che via sia collegamento.

[Esempio]



Ordine: A→C→B→D

Serrare gradualmente i bulloni seguendo l'ordine sopraindicato in modo da applicare la stessa coppia in ogni angolo.

Nota bene

- 1. Utilizzare solo olio lubrificante pulito per ricoprire la flangia. (cioè privo di sporco o acqua)
- 2. Applicare la coppia richiesta per serrare i bulloni della flangia.

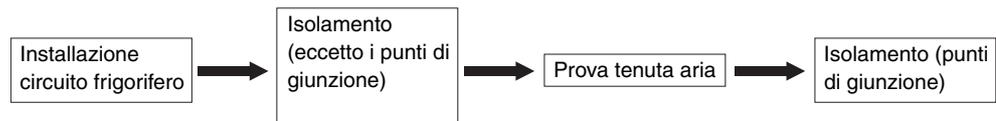
Coppie standard per serrare viti e bulloni.

Bullone esagonale ISO

Classe	5,8(5T)		10,9(10T)	
	kgf-cm ±15%	N-m ±15%	kgf-cm ±15%	N-m ±15%
M8	125	1230	302	2960
M10	257	2520	620	6080
M12	436	4280	1,050	10,300
M16	1,030	10,100	2,480	24,300
M20	2,050	20,100	4,950	48,500

3.2.4 Installazione dell'isolamento termico (Linea frigorifera)

■ Procedure



(V0985)

Materiali

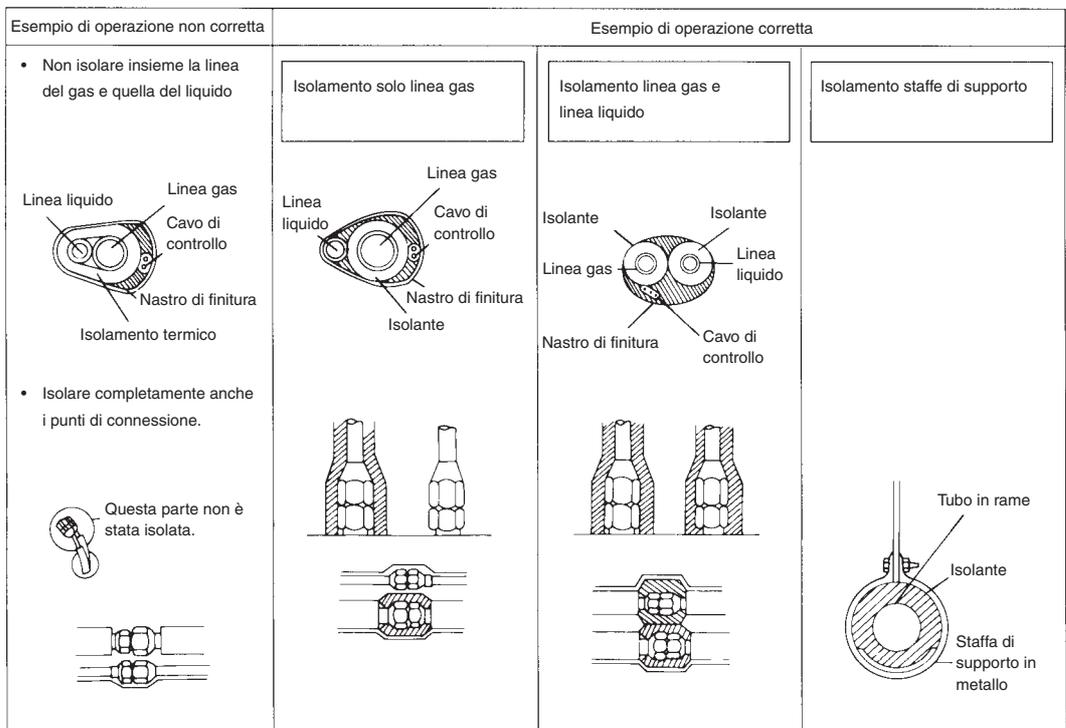
I materiali termoisolanti utilizzati devono essere in grado di sopportare il calore delle tubazioni.
Esempio:

Tipo a pompa di calore: Polietilene espanso resistente al calore (resistente ad almeno 120 °C)
Solo raffreddamento: Polietilene espanso (resistente ad almeno 100 °C)

Elementi essenziali per l'isolamento termico

Procedere all'isolamento dei punti di giunzione quali sezioni saldate, svasate o flangiate solo se i test di tenuta dell'aria sono risultati positivi.

Valutare attentamente il modello dell'unità e le specifiche condizioni di funzionamento perché potrebbe risultare necessario anche procedere all'isolamento termico delle linee liquido e gas.



(V0986)

■ Nota bene

1. Stabilire lo spessore del materiale termoisolante in base alla dimensione delle tubazioni.

Dimensione tubi	Spessore materiale termoisolante
6,4 mm~25,4 mm	10 mm o più
28,6 mm~38,1 mm	15 mm o più

2. Per installazioni ai piani alti o in ambienti caldi e umidi i valori della tabella in alto dovranno essere aumentati.

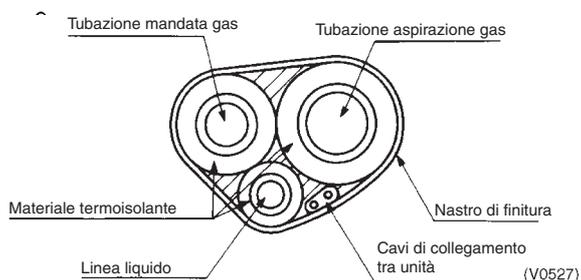
3. Rispettare le eventuali specifiche fornite dal cliente.

4. Nel caso in cui sia noto che l'unità di condizionamento opererà ad una temperatura esterna massima di 10 °C sarà necessario isolare termicamente anche la linea liquido.

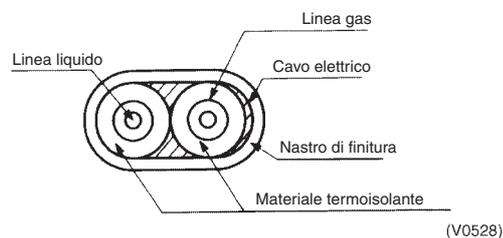
Sistema a recupero di Calore

- Isolare le linee di aspirazione, mandata e gas.
- Esempio di isolamento termico.

■ Sezione a 3 tubazioni (tra unità esterna e unità BS)



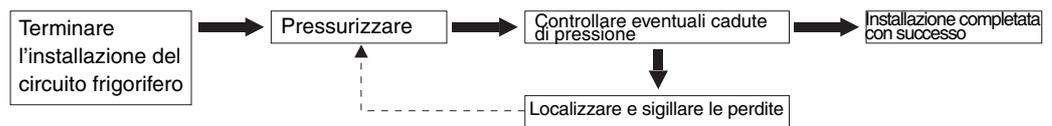
■ Sezione a 2 tubazioni (tra unità BS e unità interna)



- Assicurarsi di isolare le tubazioni lato liquido e gas per le linee di collegamento tra unità e i kit diramazione refrigerante e usare sempre materiale isolante per l'equalizzatore di pressione dell'olio dei modelli da REYQ18 a 48M type.
- Se si ritiene che la temperatura intorno alla linea di raffreddamento sia superiore ai 30 °C e l'umidità superi l'80% rinforzare l'isolamento della linea di raffreddamento (spessore minimo 20 mm). E' possibile che si formi della condensa sopra al materiale isolante.

3.2.5 Prova tenuta aria

■ Procedure



(V0987)

Elementi fondamentali per la prova (Pressione costante per un determinato lasso di tempo)

Per la buona riuscita della prova seguire attentamente le procedure sotto riportate.

a) Le linee liquido e gas di ogni sistema frigorifero devono essere sottoposte a pressione una dopo l'altra nel seguente modo. (Utilizzare gas d'azoto.)

- **Fase 1. Portare la pressione a 0,3 MPa per almeno 3 minuti.**
 - **Fase 2: Portare la pressione a 1,5 MPa per almeno 3 minuti.**
 - **Fase 3 Portare la pressione a 3,80 MPa per circa 24 ore.**
- } Indica la presenza di perdite consistenti.
- } Indica la presenza di piccole perdite

*Anche se la pressione dell'impianto viene portata a 3,80 MPa non è certo che si identifichino le piccole perdite qualora la pressione venga mantenuta costante per un breve lasso di tempo. Si consiglia pertanto di mantenere l'impianto alla pressione indicata al punto 3 per almeno 24 ore.



Note:

Per nessuna ragione la pressione può essere portata sopra i 3,80 MPa.

b) Verificare eventuali cadute di pressione.

Se non si verificano cadute di pressione la prova è superata.

Se si verifica una caduta di pressione è necessario individuare la perdita. Consultare la pagina seguente.

Tuttavia, se la temperatura ambiente è cambiata nel lasso di tempo tra la pressurizzazione e la verifica di caduta di pressione è necessario correggere i calcoli di conseguenza sapendo che il cambiamento di un 1 °C può comportare un cambiamento di pressione di circa 0,01 MPa.

Valore di correzione della compensazione:

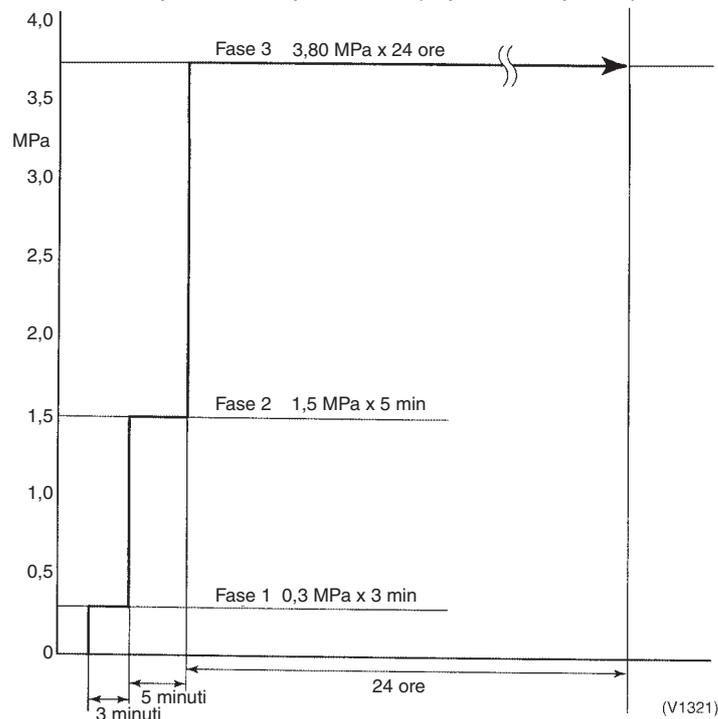
(Temperatura al momento della pressurizzazione-temperatura al momento del controllo) x 0,01

Esempio:

Al momento della pressurizzazione: 3,80 MPa 25 °C

Dopo 24 ore: 3,75 MPa 20 °C

In questo caso la caduta di pressione è pari a zero (la prova è superata).



(V1321)

Verifica perdite

[Controllo 1] (Se la pressione cade durante l'esecuzione delle fasi da 1 a 3 illustrate nelle pagine precedenti.)

- Controllo uditivo.....Ascoltare attentamente per individuare il rumore di perdita consistente.
- Controllo manuale.....Controllare al tatto i punti di giunzione.
- Controllo con acqua saponata (*Indagine).....Le bolle rivelano la presenza di una perdita.

[Controllo 2] (Per individuare una piccola perdita oppure se si è verificata una caduta di pressione con il sistema in pressione ma non si riesce a rintracciare la perdita.)

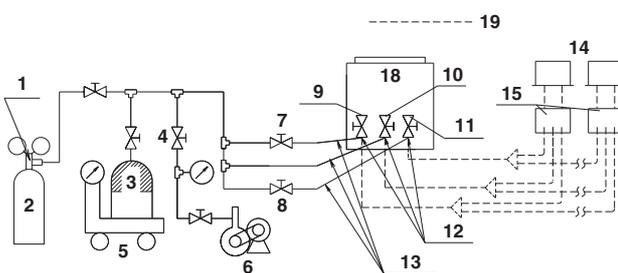
1. Immettere azoto fino a che la pressione non raggiunge i 0,3 MPa.
2. Portare la pressione fino a 1,5 MPa utilizzando gas freon (R410A). (Miscela di azoto e freon.)
3. Individuare l'origine della perdita utilizzando un rivelatore di perdite.
4. In caso di insuccesso ripressurizzare con azoto fino a 3,80 MPa e ricontrrollare. (La pressione non deve essere portata oltre i 3,80 MPa.)

Impostazione della prova di tenuta aria

Si consiglia di impostare i dispositivi per la prova di tenuta dell'aria illustrati nelle figure seguenti tenendo conto dell' "asciugatura a vuoto e della carica aggiuntiva di refrigerante", operazioni successive alla prova menzionata.

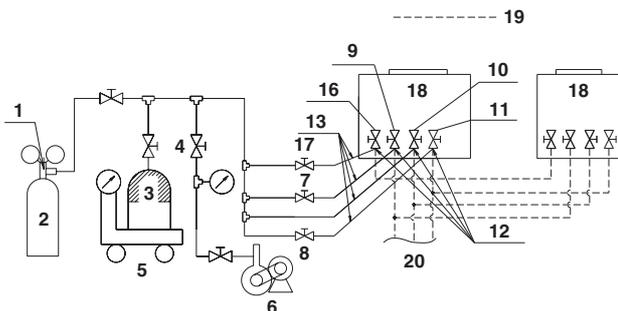
Per effettuare la prova di tenuta dell'aria, chiudere le valvole di intercettazione (8) lato gas, (10) lato liquido, (15) tubazioni equalizzazione olio e le valvole della pompa refrigerante e a vuoto. Quindi aprire la valvola di intercettazione del gas di azoto (7)Valvola A, (8)Valvola B e (17) Valvola C e allo stesso tempo impostare la valvola di regolazione della pressione del gas di azoto, aumentando in questo modo la pressione.

Un'unità esterna installata: Per il modello REYQ8-16MY1B



1. Valvola di riduzione di pressione
2. Azoto
3. Serbatoio
4. Sifone
5. Strumento di misurazione
6. Pompa a vuoto
7. Valvola A
8. Valvola B
9. Linea aspirazione gas
10. Lato liquido
11. Linea mandata gas
12. Attacco di servizio valvola di intercettazione
13. Tubo di carica
14. Unità interna
15. Unità BS
16. Tubazione equalizzazione olio
17. Valvola C
18. Unità esterna
19. Le linee tratteggiate rappresentano le tubazioni locali
20. All'unità interna

Unità esterne multiple installate: Per REYQ18-48MY1B



■ Nota bene:

1. In caso di tubazioni particolarmente lunghe, eseguire la prova di tenuta aria per una sezione alla volta.

Esempio:

1. Linea interna
2. Linea interna + tubazioni verticali
3. Linea interna + tubazioni verticali più linea esterna

3.2.6 Asciugatura a vuoto

Cos'è l'asciugatura a vuoto?

L'asciugatura a vuoto consiste in:

"Utilizzo di una pompa a vuoto per vaporizzare (gassificare) l'umidità (liquido) all'interno dei tubi e rimuoverla lasciando l'interno dei tubi completamente asciutto".

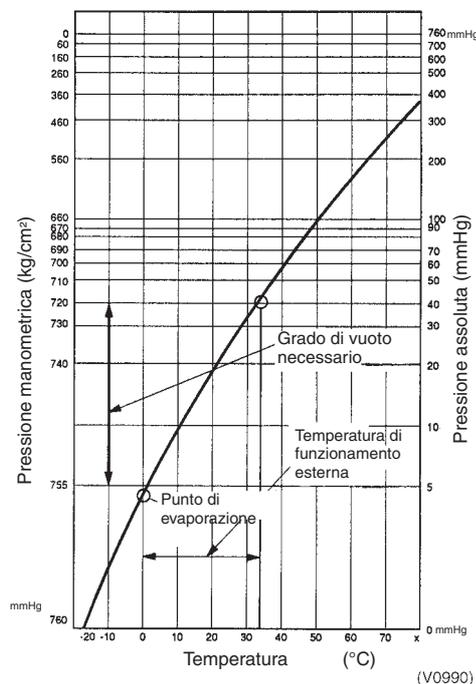
Ad 1 atm di pressione (760 mmHg) il punto di ebollizione (temperatura di evaporazione) dell'acqua è 100 °C, ma creando il vuoto all'interno dei tubi per mezzo di una apposita pompa il punto di ebollizione diminuisce rapidamente al crescere del grado di vuoto. Se il punto di ebollizione scende sotto il livello della temperatura ambiente l'umidità all'interno dei tubi evaporerà.

<Esempio>
Con una temperatura esterna di 72 °C
Come illustrato nella tabella a destra, il grado di vuoto deve essere inferiore a -752 mmHg.

→

Punto di ebollizione dell'acqua (°C)	Pressione		
	*mmHg	Pa	Torr
40	-705	7333	55
30	-724	4800	36
26,7	-735	3333	25
24,4	-738	3066	22
22,2	-740	2666	20
20,6	-742	2400	18
17,8	-745	2000	15
15,0	-747	1733	13
11,7	-750	1333	10
7,2	-752	1066	8
0	-755	667	5

Le cifre soprariportate (mmHg) sono letture di manometro.



Svuotando le tubazioni dell'unità si ottiene:

1. Asciugatura a vuoto.
2. Rimozione dell'aria e dell'azoto (utilizzato per la prova di tenuta dell'aria) dall'interno dei tubi. Pertanto è necessario che entrambi gli obiettivi siano stati raggiunti durante l'asciugatura a vuoto.

Importante
Il grado di vuoto deve essere inferiore a -755mmHg

(V1216)

Scelta di una pompa a vuoto

Generale

Il volume del circuito frigorifero del Sistema VRVII R410A è superiore a quello del sistema VRV con Inverter, pertanto si richiede un tempo più lungo per l'asciugatura. Se si dispone del tempo necessario, è possibile utilizzare la stessa pompa a vuoto, ma, se si vuole risparmiare tempo, sarà necessario utilizzare una pompa con una maggiore velocità di aspirazione (volume di aspirazione).

Prevenire il flusso in controcorrente.

Completato il processo di vuoto del ciclo refrigerante, dopo aver arrestato la pompa a vuoto, all'interno del tubo si creerà il vuoto e l'olio della pompa a vuoto potrebbe rifluire. Lo stesso potrebbe accadere se la pompa a vuoto si arresta durante il funzionamento per una qualsiasi ragione.

In tale caso, un olio diverso entra nel ciclo dell'impianto refrigerante HFC, causando problemi al circuito frigorifero. Quindi è necessario installare una valvola di ritegno per evitare il flusso in controcorrente dalla pompa a vuoto.

Pompa a vuoto con valvola di ritegno o adattatore pompa a vuoto

Pompa del vuoto con valvola di ritegno



Adattatore pompa del vuoto
(Adattatore per la prevenzione dell'inversione flusso)



1. Prestazioni della pompa a vuoto

I due elementi più importanti per valutare le prestazioni di una pompa a vuoto sono:

(1) Velocità di aspirazione

(2) Grado di vuoto

(1) Velocità di aspirazione

Il volume di aspirazione è generalmente espresso in l/min oppure m³/h. Maggiore la cifra, maggiore la velocità di aspirazione.

Solitamente, più la velocità di aspirazione è elevata, più grande e pesante è la pompa a vuoto. Le pompe a vuoto in commercio (velocità di aspirazione pari a 20-30 l/min) di solito impiegano molto tempo per raggiungere il vuoto. (Si consiglia l'utilizzo di una pompa a vuoto con velocità di aspirazione pari a 60 – 100 l/min.)

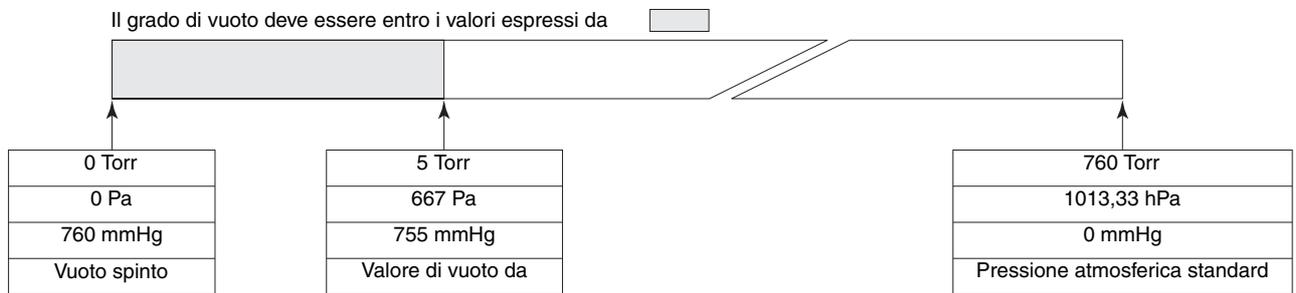
(2) Grado di vuoto

Il grado massimo di vuoto dipende in gran parte dall'utilizzo che si fa della pompa a vuoto. Le pompe a vuoto utilizzate per la formazione del vuoto non possono essere utilizzate per l'asciugatura a vuoto. (Si richiede una pompa a vuoto che possa raggiungere un più alto grado di vuoto.)

Selezionare una pompa che possa raggiungere un vuoto massimo di almeno 0,2 Torr.

Il grado di vuoto è espresso in Torr, micron, mmHg e Pascal (Pa). Le unità di misura si utilizzano nel seguente modo:

	Unità	Pressione atmosferica standard	Vuoto spinto
Pressione manometrica	kg/cm ²	0	-1,033
Pressione assoluta	kg/cm ² abs	1,033	0
Torr	Torr	760	0
Micron	Micron	760000	0
*mmHg	mmHg	0	760
Pa	hPa	1013,33	0



(V0992)

2. Manutenzione pompa a vuoto.

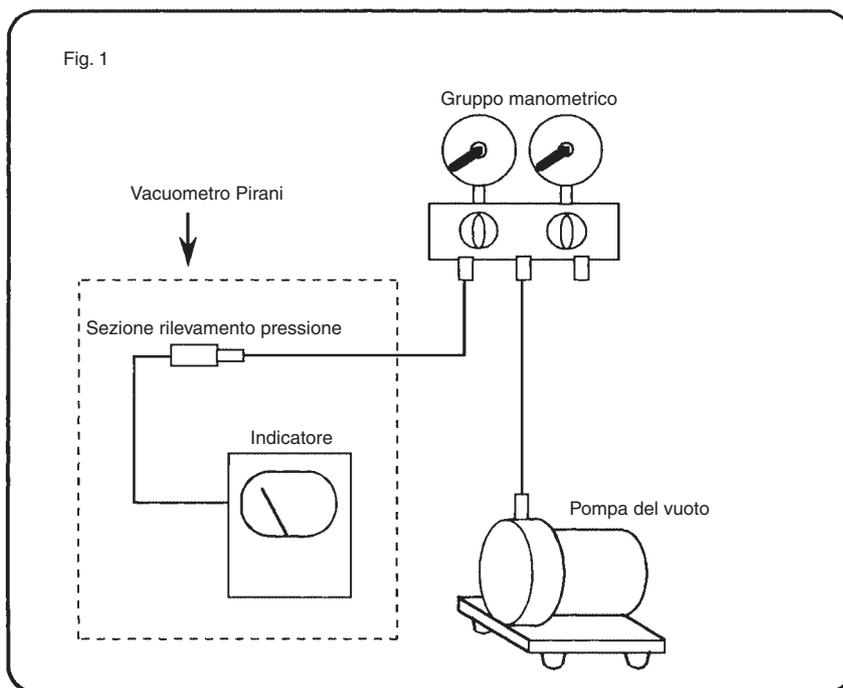
Per conformazione la maggior parte delle pompe contiene una grossa quantità di olio per lubrificare cuscinetti, ecc. e dispositivi per aumentare la tenuta d'aria dei pistoni. Durante l'utilizzo della pompa a vuoto per lo scarico dell'aria dal circuito frigorifero, l'umidità dell'aria tende a mischiarsi con l'olio. Pertanto è necessario sostituire periodicamente l'olio e assicurarsi che il livello dello stesso sia sempre costante. (Effettuare controlli periodici come indicato nel libretto di istruzioni.)

3. Misura del grado di vuoto

Per misurare il grado di vuoto si richiede un vacuometro estremamente preciso. Non è possibile misurare accuratamente il grado di vuoto utilizzando il manovacuo presente sul gruppo manometrico. Per misurare con esattezza il grado di vuoto si richiede un vacuometro Pirani. Il vacuometro Pirani è molto sensibile e richiede molta attenzione; pertanto non è adatto per l'utilizzo sul campo. Pertanto si consiglia di utilizzare il vacuometro Pirani per calibrare il vacuometro sul gruppo manometrico e il grado di vuoto della pompa a vuoto.

4. Metodo di calibrazione

1. Collegare contemporaneamente un vacuometro Pirani e il gruppo manometrico (0-760 mmHg) alla pompa a vuoto e azionare la pompa per circa tre minuti.
2. La lettura del vacuometro Pirani deve riportare al massimo 5 Torr (667 Pa). La lettura nel caso di pompe a vuoto convenzionali si abbassa a circa 0,2 Torr.
Qualora la lettura non fosse massimo 5 Torr, controllare l'olio della pompa a vuoto. (In molti casi il livello dell'olio è basso.)
3. Controllare il manometro sul gruppo manometrico. Regolare il manometro se la lettura non è esatta.
4. Regolare la valvola del gruppo manometrico in modo che la lettura sul vacuometro Pirani sia 5 Torr.
5. Contrassegnare la posizione indicata dal manometro del gruppo manometrico con una penna ad inchiostro oleoso.
6. Utilizzare il contrassegno sul gruppo manometrico come riferimento quando si fa il vuoto sul campo.



(V0993)

(Materiale di consultazione) Tipi di pompa a vuoto e massimo grado di vuoto raggiungibile

Tipo	Massimo grado di vuoto		Utilizzo	
	Capacità di estrazione		Asciugatura a vuoto	Estrazione aria
Pompa rotativa (lubrif. a olio)	0,02 mmHg	100 l/min	Adatto	Adatto
Pompa rotativa autolubrificante (Non necessita olio)	10 mmHg	50 l/min	Non adatto	Adatto
	0,02 mmHg	40 l/min	Adatto	Adatto

← Molte pompe portatili rientrano in questa categoria

Procedura di asciugatura a vuoto

Esistono due metodi di asciugatura a vuoto. Selezionare il metodo più adatto alle condizioni locali. [Asciugatura a vuoto normale].....Metodo standard

[Procedura]

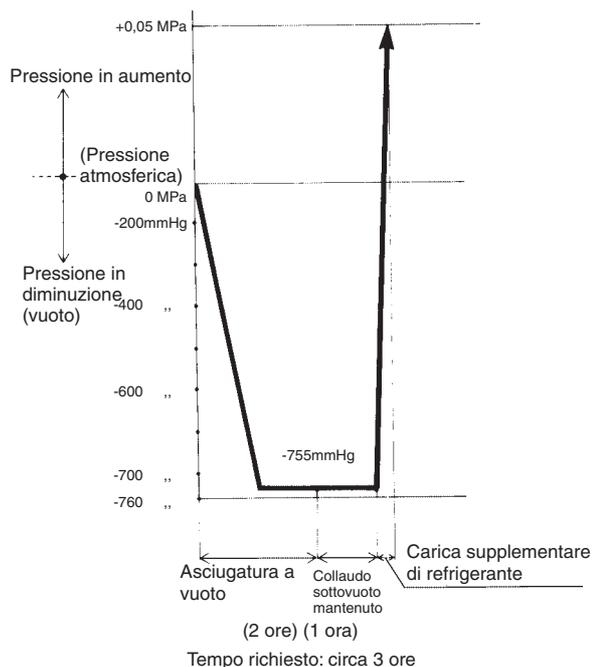
1. Asciugatura a vuoto (1° volta): Collegare un gruppo manometro all'attacco di servizio della linea gas o liquido e avviare la pompa per almeno due ore.
(Il grado di vuoto prodotto dovrebbe superare i 5 mmHg)
Se dopo due ore il grado di vuoto non ha superato i 5 mmHg significa che nel tubo c'è umidità oppure una perdita. Lasciare in funzione la pompa per un'altra ora.
Se dopo tre ore il vuoto non ha raggiunto i 5 mmHg cercare eventuali perdite nell'impianto.
2. Eseguire il collaudo per sottovuoto mantenuto.
Produrre un vuoto superiore a -755 mmHg e mantenerlo per almeno un'ora. Controllare sul vacuometro che la lancetta non si sia alzata. (Se la lancetta del vacuometro si alza significa che è ancora presente umidità nel tubo oppure c'è una perdita in qualche punto.)
3. Carica aggiuntiva di refrigerante.
Collegare il cilindro di carica all'attacco di servizio della linea liquido e caricare la quantità di refrigerante richiesta.
4. Aprire completamente la valvola d'intercettazione.
Aprire completamente la valvola di intercettazione della linea liquido e della linea gas.



Note:

Si dovrebbe produrre vuoto sia nella linea liquido che nella linea gas.
(Ciò è necessario perché molti dei componenti dell'unità interna interrompono il sistema di generazione del vuoto a metà del processo.)

[Tabella tempi di asciugatura a vuoto standard]



(V0991)

Asciugatura speciale a vuoto

Questo metodo di asciugatura a vuoto si utilizza se si sospetta che ci sia umidità nei tubi. Per esempio:

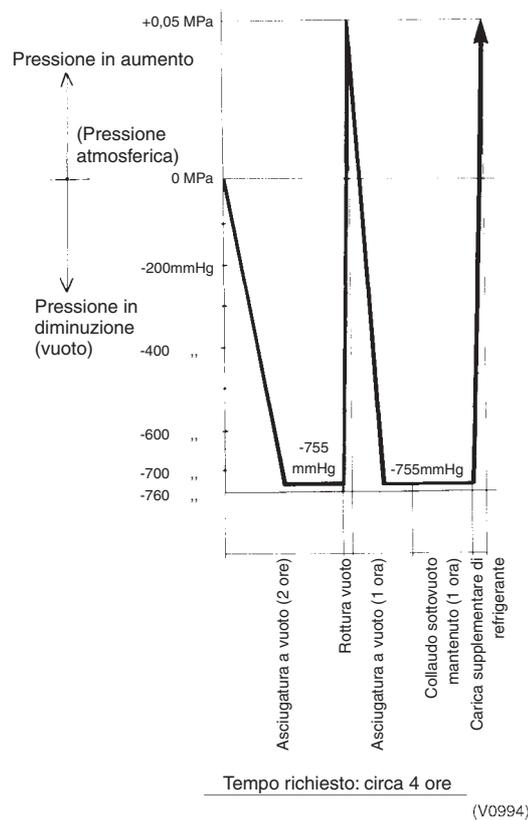
- Se è stata scoperta umidità durante il flussaggio con gas del circuito frigorifero.
- Se sussiste il pericolo di formazione di condensa all'interno dei tubi durante i periodi di precipitazioni abbondanti.
- Se sussiste il pericolo di formazione di condensa all'interno dei tubi a seguito di lunghi periodi di lavoro.
- Se sussiste il rischio che acqua piovana sia entrata nei tubi durante l'installazione.

Il metodo di asciugatura speciale a vuoto è uguale al metodo standard con la differenza che viene introdotto azoto nei tubi per spezzare il vuoto una o più volte durante l'esecuzione dell'operazione.

[Procedura]

1. Asciugatura a vuoto (1° volta): 2 ore.
 2. Rottura vuoto (1° volta): Utilizzare azoto per portare la pressione a +0,05 MPa.
(Il gas d'azoto utilizzato per rompere il vuoto è asciutto, pertanto questo processo serve solamente per potenziare l'effetto complessivo di asciugatura del processo di asciugatura a vuoto.
Tuttavia, poiché l'efficacia di tale procedura è grandemente compromessa dalla presenza di un alto grado di umidità all'interno dei tubi, è necessario prestare la massima attenzione durante l'installazione per evitare l'entrata o la formazione di acqua all'interno del circuito frigorifero.)
 3. Asciugatura a vuoto (2° volta): Azionare la pompa a vuoto per almeno un'ora.
(Osservazioni: Il grado di vuoto ha raggiunto i 5 mmHg. Se il grado di vuoto non ha raggiunto i 5 mmHg dopo almeno due ore di funzionamento ripetere le operazioni ai punti 2 (rottura del vuoto) e 3 (asciugatura a vuoto) sopra riportati).
 4. Eseguire il collaudo sottovuoto mantenuto. 1 ora.
 5. Carica aggiuntiva di refrigerante.
 6. Aprire completamente la valvola d'intercettazione.
- * Utilizzare gas d'azoto per la rottura del vuoto.
(L'utilizzo di ossigeno espone a seri rischi di esplosione)

[Tabella tempi di asciugatura a vuoto speciale]



3.2.7 Carica aggiuntiva di refrigerante durante l'installazione

■ Procedure

Utilizzare la lunghezza della tubazione per calcolare l'ammontare di refrigerante necessario



Carica supplementare di refrigerante

(V0995)

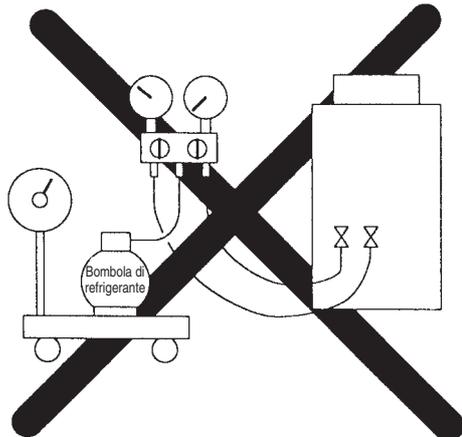
Nota bene:

1. Registrare i risultati di tutti i calcoli. (Sotto forma di elenco)
2. Sarà necessario caricare una quantità aggiuntiva di refrigerante se la distanza tra l'unità esterna e l'unità interna più distante è superiore ai 10 m.
3. Una volta conclusa l'asciugatura a vuoto procedere alla carica della quantità aggiuntiva immettendo il liquido dall'attacco di servizio della valvola di intercettazione liquido.
4. Qualora la carica della quantità aggiuntiva non potesse essere completata in maniera soddisfacente utilizzare il compressore per completare la carica aggiuntiva durante la prova di funzionamento.

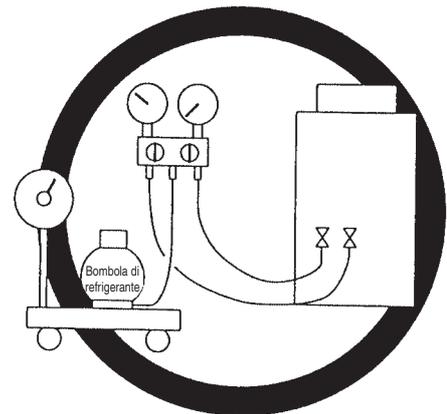
Istruzioni per la carica del refrigerante

Gli HFC401A sono refrigeranti quasi-azeotropici*. Pertanto, devono essere caricati allo stato liquido. Caricare il refrigerante nell'unità tenendo la bombola del refrigerante rovesciata.

Importante: Assicurarsi che il refrigerante (liquido) venga caricato dalla parte inferiore della bombola. Non caricare il refrigerante (gassoso) dalla parte superiore della bombola.



(V0996)



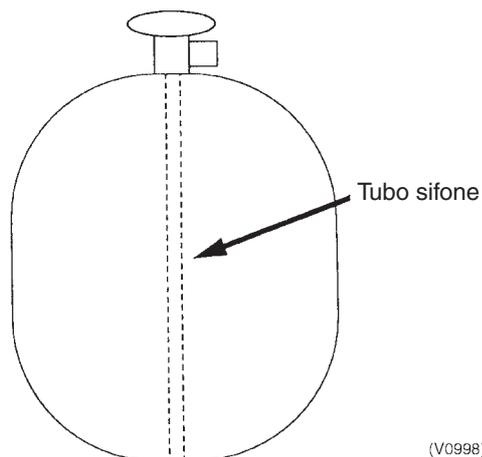
(V0997)



Attenzione

Poichè le bombole per refrigerante alle volte differiscono nei meccanismi interni, è necessario esaminare la bombola con attenzione. (Alcune bombole dispongono di un tubo sifone e non devono essere rovesciate.)

Tubo sifone



<*Refrigeranti non-azeotropici o refrigeranti quasi-azeotropici>

Se un refrigerante è una miscela di due o più tipi di refrigeranti con diverse temperature di evaporazione, viene chiamato non-azeotropico. Se i componenti del refrigerante evaporano tutti alla stessa temperatura, la miscela è chiamata azeotropica.

Se un refrigerante non-azeotropico viene caricato allo stato gassoso nell'unità, i componenti del refrigerante che evaporano prima entreranno nell'unità mentre gli altri rimarranno nella bombola.

*Miscela refrigerante quasi azeotropica: miscela composta da due o più refrigeranti con punti di ebollizione simili.

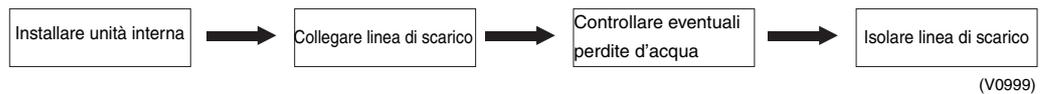
Precauzioni

Non è possibile utilizzare i seguenti dispositivi progettati per R-22 per caricare i nuovi refrigeranti. Assicurarsi di utilizzare i dispositivi progettati in modo specifico per i nuovi refrigeranti.

1. Cilindro di carica...(Le specifiche di resistenza alla pressione sono diverse.)
2. Gruppo manometrico (tubo flessibile incluso)...(Come sopra.)

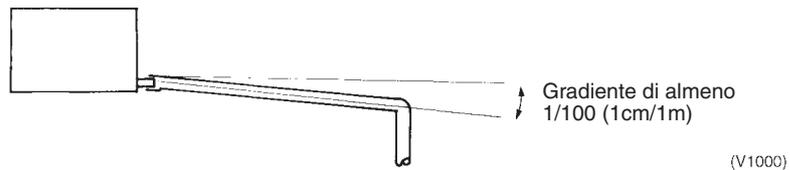
3.2.8 Installazione linea di scarico interna

■ Procedure



Pendenza e supporto della linea di scarico

- a) La linea di scarico deve essere installata con una pendenza di almeno 1/100. La linea di scarico deve essere più corta possibile e priva di sacche d'aria.



- b) Utilizzare le viti di sospensione per sostenere lunghe porzioni della linea di scarico e garantire il mantenimento della pendenza di 1/100. (Non piegare i tubi in PVC)

Distanza dei supporti per le tubazioni orizzontali

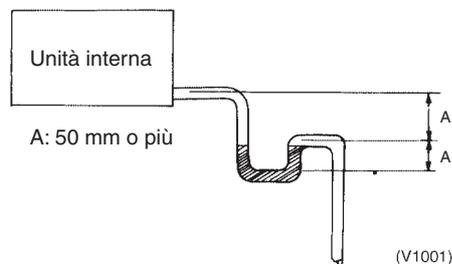
Classe	Diametro nominale	Distanza
Tubo rigido in PVC	25~40 mm	1~1,5m

- c) La tubazione orizzontale deve essere il più corta possibile.

Sifone di scarico

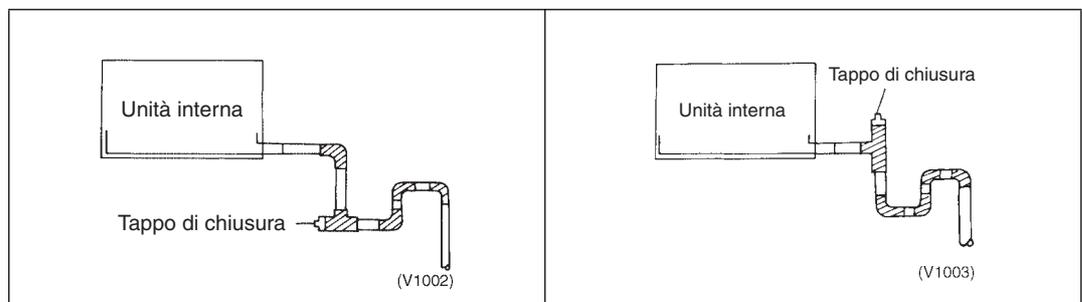
Fornire di sifone di scarico tutte le unità interne la cui linea di scarico è soggetta a pressione negativa. (solamente FXYMP40~125)

- a) Fissare il sifone come nell'illustrazione in basso.



- b) Fornire un sifone per unità. Un unico sifone per tutte le unità sarebbe inefficace.

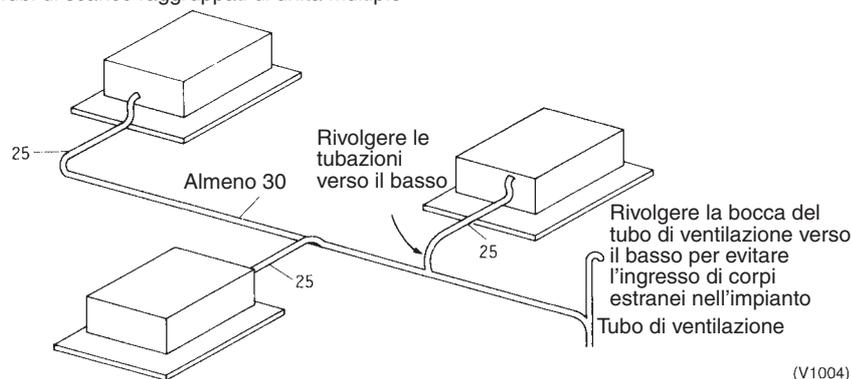
- c) Fissare il sifone in modo da consentirne la successiva pulizia.



Raggruppamento linee di scarico

1. È normale prassi eseguire i collegamenti alla tubazione principale dalla parte superiore. La tubazione a valle della combinazione dovrebbe avere la maggior dimensione possibile.

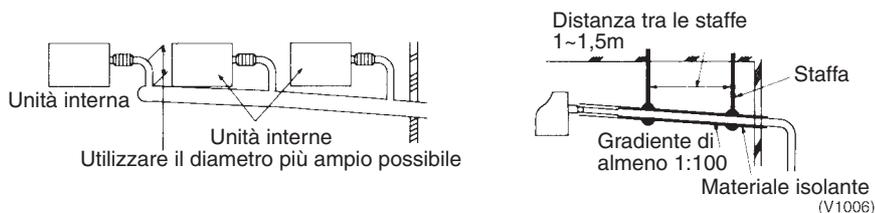
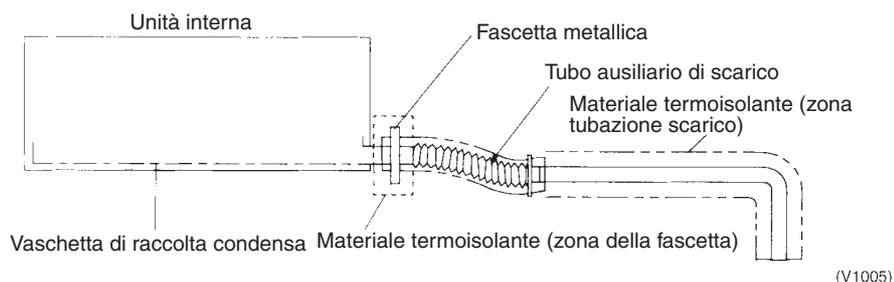
Tubi di scarico raggruppati di unità multiple



2. La tubazione deve essere più corta possibile e il numero di unità interne per gruppo il minimo possibile.

Utilizzo di un tubo (flessibile) di scarico ausiliario

Qualora si utilizzasse una vaschetta di raccolta condensa in polistirene espanso sarà necessario utilizzare anche un tubo di scarico (flessibile) ausiliario. Un tubo di scarico flessibile consente di collegare facilmente la boccola e la linea di scarico senza difficoltà ed evita di sottoporre la vaschetta di raccolta condensa a tensioni eccessive.



Nota bene:

1. La linea di scarico deve essere almeno delle stesse dimensioni di quella dell'unità interna.
2. La linea di scarico è termoisolata per evitare la formazione di condensa all'interno delle tubazioni.
3. Il meccanismo di sollevamento della condensa deve essere installato prima dell'installazione dell'unità interna; dopo aver collegato l'alimentazione aggiungere acqua nella vaschetta di raccolta condensa e verificare il regolare funzionamento della pompa di sollevamento condensa.
4. Tutti i collegamenti devono essere ben serrati. (Prestare particolare attenzione alle tubazioni in PVC.)

L'utilizzo di adesivo colorato con le tubazioni in PVC aiuterà a ricordarsi di effettuare il collegamento delle stesse.

Diametro delle tubazioni per il raggruppamento delle linee di scarico

- Consultare la tabella di seguito riportata per scegliere il diametro delle tubazioni in base alla quantità di condensa da scaricare da tutte le unità che utilizzano una linea di scarico comune.
- Considerare 2 l/ora di liquido da scaricare per unità da 1HP. Ad esempio, per scaricare 3 unità da 2 HP e 2 unità da 3HP si procede nel seguente modo.
 $2 \text{ (l/ora)} \times 2 \text{ (HP)} \times 3 \text{ (unità)} + \{ 2 \text{ (l/ora)} \times 3 \text{ (HP)} \times 2 \text{ (unità)} = 24 \text{ l/ora}$

1. Rapporto tra diametro tubazioni orizzontali e scarico consentito (per impianto di ventilazione esteso)

JIS nominale	Diametro tubazioni in cloruro di vinile (mm)	Portata consentita (l/ora)		Commenti
		Pendenza tubazioni 1:50	Pendenza tubazioni 1:100	
VP20	20	39	27	(Valore di riferimento) Non valido per raggruppamento di tubazioni
VP25	25	70	50	
VP30	31	125	88	Utilizzabile per raggruppamento di tubazioni
VP40	40	247	175	
VP50	51	473	334	



Note:

- I calcoli hanno considerato un'area liquida all'interno delle tubazioni del 10%.
- Le cifre relative alla portata inferiori al decimale non sono state considerate.
- Utilizzare VP30 o tubazioni più grandi dopo il punto di convergenza.

2. Rapporto tra diametro tubazione montante e scarico consentito (per impianto di ventilazione esteso)

JIS nominale	Diametro tubazioni in cloruro di vinile (mm)	Portata consentita (l/ora)	Commenti
VP20	20	220	(Valore di riferimento) Non valido per raggruppamento di tubazioni
VP25	25	410	
VP30	31	730	Valido per raggruppamento di tubazioni
VP40	40	1440	
VP50	51	2760	
VP65	67	5710	
VP75	77	8280	



Note:

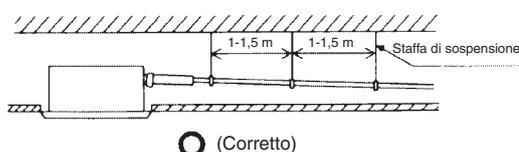
- Le cifre relative alla portata inferiori al decimale non sono state considerate.
- Utilizzare VP30 o tubazioni di diametro maggiore per le tubazioni montanti.
- Per l'umidificatore utilizzare la stessa linea di scarico dell'unità interna.

3.2.9 Linea di scarico per ciascun modello

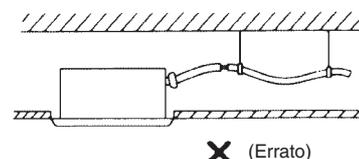
Cassette a soffitto (FXCQ-M a due vie)

1. Fissaggio linea di scarico

- Il diametro della tubazione di scarico deve essere pari o superiore al diametro del tubo di raccordo (tubo in vinile; dimensioni tubo: 25 mm; dimensione esterna: 32 mm).
- La tubazione di scarico dovrà essere corta e avere una pendenza verso il basso di almeno 1/100 per evitare la formazione di bolle d'aria.
- Se non è possibile inclinare a sufficienza il tubo flessibile di scarico, installare dei montanti per il sollevamento della condensa.
- Per evitare l'avvallamento del tubo, predisporre cavi di sostegno ogni 1 - 1,5 m.

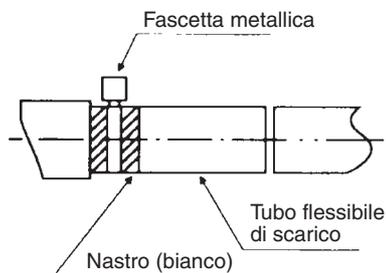


(V0615)

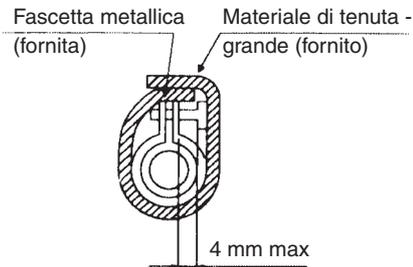


(V0616)

- Utilizzare il tubo flessibile di scarico con la fascetta metallica in dotazione. Inserire il tubo flessibile di scarico nell'apposito attacco, fino al nastro bianco. Stringere la fascetta fino a che la testa della vite non venga a trovarsi a meno di 4 mm dal tubo flessibile stesso.
- Isolare la fascetta e il tubo flessibile di scarico avvolgendoli con l'apposito materiale isolante in dotazione.
- Isolare il tubo flessibile di scarico posto all'interno.



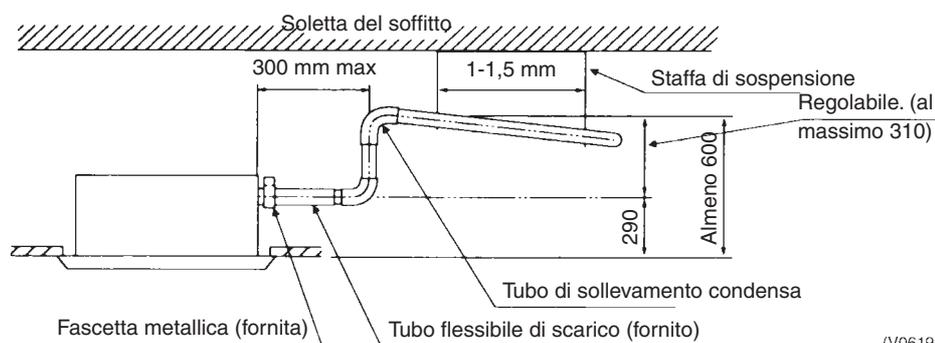
(V0617)



(V0618)

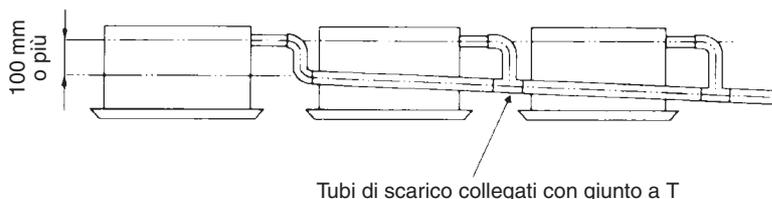
(PRECAUZIONI PER IL CIRCUITO DI SOLLEVAMENTO CONDENZA)

- Installare le tubazioni di sollevamento condensa ad un'altezza inferiore a 310 mm.
- Installare le tubazioni di sollevamento condensa ad angolo retto rispetto all'unità interna e a non più di 300 mm dall'unità.



(V0619)

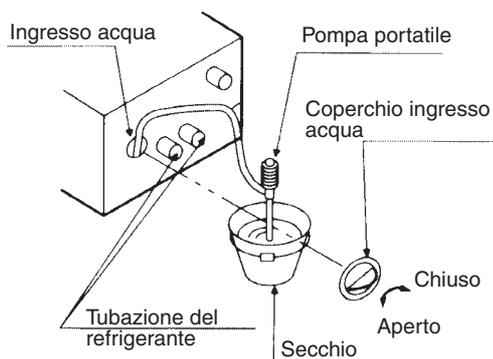
- Se si fanno convergere più linee di scarico, installare le tubazioni secondo la procedura di seguito illustrata.



(V0620)

Assicurarsi che i tubi di scarico che desiderate far convergere in un'unica linea abbiano un diametro adatto alla potenza operativa dell'unità.

2. Dopo aver terminato la sistemazione delle tubazioni, assicurarsi che lo scarico avvenga correttamente.
- Aprire il coperchio dell'ingresso acqua, aggiungere gradualmente circa 2500 cc di acqua e controllare il flusso di scarico.



(V0621)

AL TERMINE DEI LAVORI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO

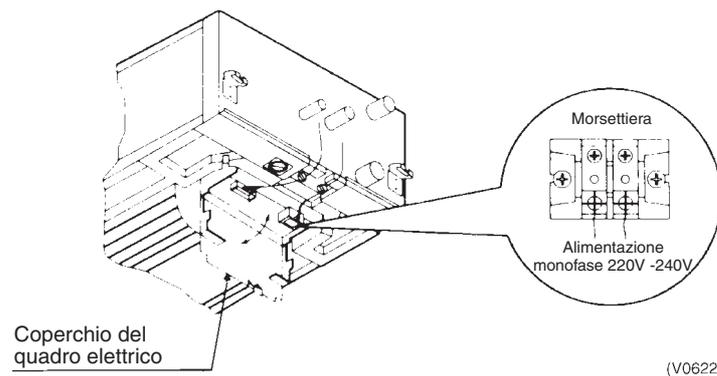
- Controllare il flusso di scarico durante il funzionamento in RAFFREDDAMENTO, per maggiori informazioni consultare il paragrafo "PROVA DI FUNZIONAMENTO".

QUANDO IL COLLEGAMENTO ELETTRICO NON E' COMPLETATO

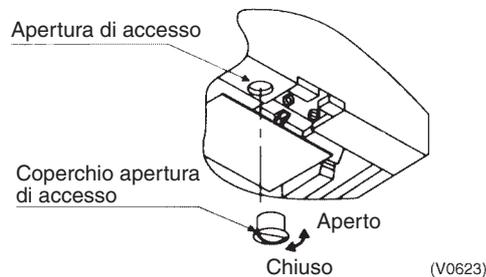
- Rimuovere il coperchio del quadro elettrico e collegare l'alimentazione ed il telecomando ai morsetti. (Consultare **Esecuzione dei COLLEGAMENTI ELETTRICI** nel Manuale di Installazione.)

Quindi, premere il pulsante controllo/prova funzionamento "  " sul telecomando.

L'unità avvierà la modalità di prova del funzionamento. Premere il selettore modalità di funzionamento "  " fino a selezionare la MODALITÀ VENTILAZIONE  . Quindi, premere il pulsante di ON/OFF "  ". Si avviano il ventilatore e la pompa di sollevamento condensa dell'unità interna. Controllare che l'acqua venga scaricata dall'unità. Premere "  " per tornare alla modalità iniziale.



- Controllare se lo scarico è soddisfacente rimuovendo il coperchio e controllando il livello dell'acqua della vaschetta di raccolta condensa dall'apertura.
- **Operare con cautela perché il ventilatore è in funzione.**



Cassette a soffitto (FXCQ-M a più vie)

1. Fissaggio linea di scarico

- Disporre le tubazioni in modo che lo scarico avvenga senza problemi.
- Utilizzare una tubazione di diametro uguale o maggiore, esclusa la sezione ascendente, di quella utilizzata per il collegamento (in PVC, diametro nominale 25 mm, diametro esterno 32 mm).
- La tubazione di scarico dovrà essere corta e avere una pendenza verso il basso di almeno 1/100 per evitare la formazione di bolle d'aria.
- Se non è possibile inclinare a sufficienza il tubo flessibile di scarico, installare dei montanti per il sollevamento della condensa.
- Evitare l'avvallamento del tubo, disponendo i cavi di sostegno ad una distanza di 1 - 1,5 m.

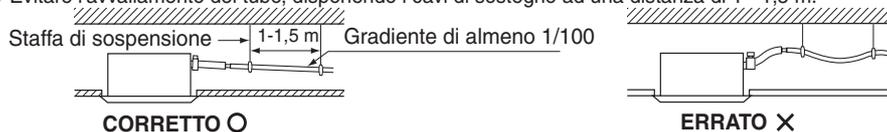


Fig. 18

Fig. 19

- Utilizzare il tubo flessibile di scarico (1) e la fascetta in dotazione (2).
- Inserire il tubo flessibile di scarico nella boccola di scarico fino alla base e fissare la fascetta saldamente entro la parte di nastro bianco dell'estremità inserita del tubo. Stringere la fascetta fino a che la testa della vite non venga a trovarsi a meno di 4 mm dal tubo flessibile stesso.
- Isolare la fascetta e il tubo flessibile di scarico avvolgendoli con l'apposito materiale isolante in dotazione (10).
- Isolare termicamente i due punti successivi per evitare eventuali perdite d'acqua di condensa.
 - Linea di scarico interna
 - Attacco di scarico

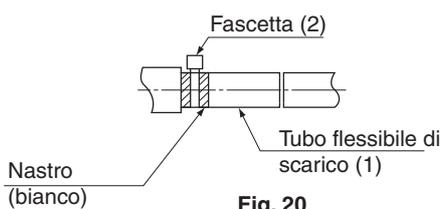


Fig. 20

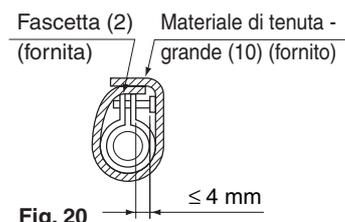


Fig. 20

<PRECAUZIONI PER IL CIRCUITO DI SOLLEVAMENTO CONDENSA>

- Installare le tubazioni di sollevamento condensa ad un'altezza minore di 550 mm.
- Installare le tubazioni ad angolo retto rispetto all'unità interna e a una distanza non superiore a 300 mm.

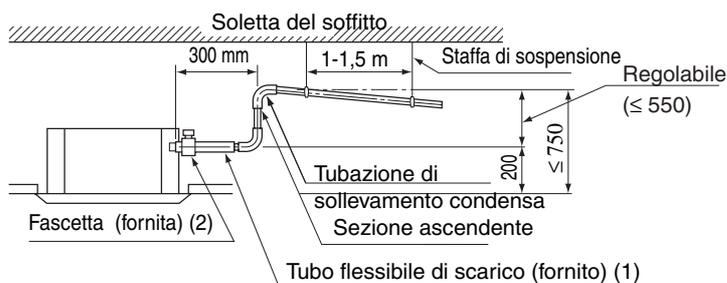


Fig. 22



Note:

- Durante l'installazione, per evitare l'applicazione di una pressione eccessiva, non piegare o torcere il tubo di scarico in dotazione (1). Ciò potrebbe causare eventuali perdite.
- Se si fanno convergere più linee di scarico, installare le tubazioni secondo la procedura di seguito illustrata.

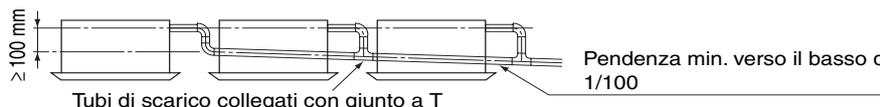


Fig. 23

Assicurarsi che i tubi di scarico che desiderate far convergere in un'unica linea abbiano un diametro adatto alla potenza operativa dell'unità.

2 Dopo aver terminato la sistemazione delle tubazioni, verificare che il sistema di drenaggio funzioni correttamente.

- Immettere lentamente circa 2000 cc d'acqua dall'uscita dell'aria e controllare il flusso di scarico.

AL TERMINE DEI LAVORI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO

- Controllare il flusso del drenaggio durante il funzionamento in RAFFREDDAMENTO, per maggiori informazioni consultare il paragrafo "PROVA DI FUNZIONAMENTO".

DURANTE I LAVORI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO

- Rimuovere il coperchio della morsettieria e collegare l'alimentazione ed il comando remoto ai morsetti. (Fare riferimento al manuale d'installazione)

Quindi, premere il pulsante test/ispezione funzionamento "TEST" sul telecomando. L'unità avvierà la modalità di prova del funzionamento. Premere il selettore modalità di funzionamento "VENTILAZIONE" fino a selezionare la modalità ventilazione "VENTILAZIONE". Quindi, premere il pulsante di ACCENSIONE/SPEGNIMENTO "ON/OFF". Si avviano il ventilatore e la pompa di sollevamento condensa dell'unità interna. Controllare che l'acqua venga scaricata dall'unità. Premere "TEST" per tornare alla modalità iniziale.

- Anche il ventilatore si avvia.

- Rimettere il coperchio della morsettieria al suo posto.



Fig. 24

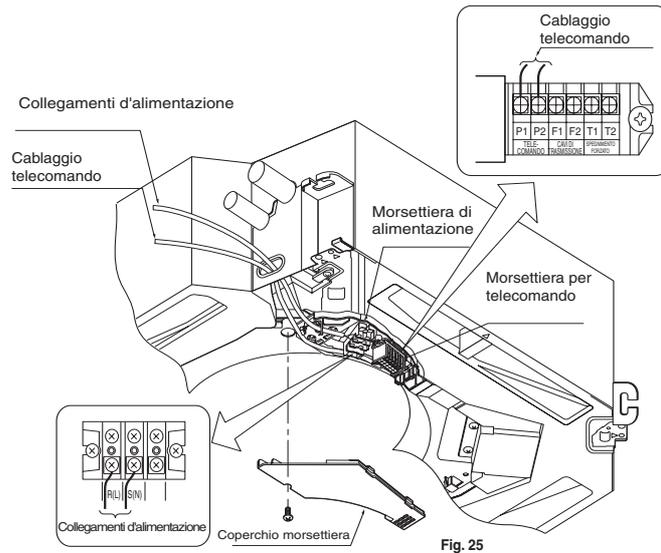


Fig. 25



Attenzione

Collegamenti della linea di scarico

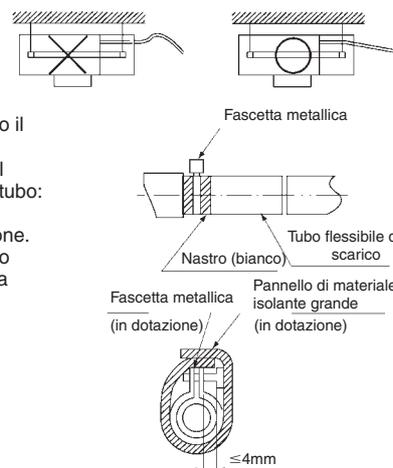
Non collegare il circuito di scarico direttamente alle fognature se queste ultime diffondono odori di ammoniaca. L'ammoniaca proveniente dalle fognature potrebbe penetrare nell'unità interna attraverso il tubo di scarico e corrodere lo scambiatore di calore.

Cassette a soffitto tipo corner (FXKQ-M)

Linea di scarico

((Fissare il tubo di scarico come mostrato nella figura sottostante e prendere le opportune misure per eliminare la condensa. I tubi non fissati correttamente possono provocare perdite e bagnare i mobili e le altre proprietà personali.))

- 1 Installare i tubi di scarico.
 - Mantenere la lunghezza delle tubazioni al minimo, ed inclinarle verso il basso per evitare che l'aria rimanga intrappolata all'interno del tubo. Il diametro della tubazione di scarico deve essere pari o superiore al diametro della tubazione di collegamento (tubo in vinile; dimensioni tubo: 25 mm; dimensione esterna: 32 mm). Utilizzare il tubo flessibile di scarico e la fascetta metallica in dotazione. Inserire il tubo flessibile di scarico nell'apposito attacco, fino al nastro bianco. Stringere la fascetta fino a che la testa della vite non venga a trovarsi a meno di 4 mm dal tubo flessibile stesso.



Attenzione

L'installazione dell'unità in angolo opposto rispetto alla linea di scarico può comportare perdite

Isolare la fascetta e il tubo flessibile di scarico avvolgendoli con l'apposito materiale isolante in dotazione. Isolare il tubo flessibile di scarico dell'edificio.

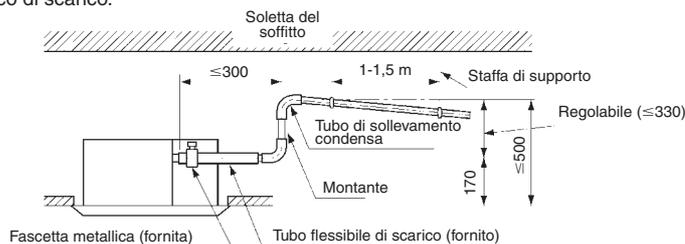
Tenendo conto della destra, isolare sia la fascetta che il tubo di scarico con il materiale isolante grande in dotazione. Se non è possibile inclinare a sufficienza il tubo flessibile di scarico, installare dei montanti per il sollevamento della condensa.

Assicurarsi che il tubo di scarico sia installato con una pendenza verso il basso di 1/100 o maggiore. Per farlo, montare le staffe di supporto ad un intervallo di 1-1,5 m.

(Misure da adottare per l'installazione delle tubazioni di sollevamento della condensa).

Assicurarsi che il tubo di sollevamento condensa abbia un'altezza massima di 330 mm.

Installare il tubo di sollevamento condensa orizzontalmente ed assicurarsi che non sporga per più di 300 mm dalla base dell'attacco di scarico.



Utilizzare lo schema seguente per l'installazione di un tubo comune di scarico.

Se si fanno convergere più linee di scarico, installare le tubazioni secondo la procedura di seguito illustrata.



Assicurarsi che i tubi di scarico che desiderate far convergere in un'unica linea abbiano un diametro adatto alla potenza operativa dell'unità.

- 2 Dopo aver terminato la sistemazione delle tubazioni, assicurarsi che il drenaggio avvenga correttamente. Aprire il portello di ispezione, aggiungere gradualmente circa 1.000 cc d'acqua nella vaschetta di raccolta condensa e controllare che il drenaggio avvenga correttamente.



3P086156-4A-9



Note: Utilizzare il foro di scarico per drenare l'acqua dalla vaschetta di raccolta condensa.

AL TERMINE DEI LAVORI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO

- Controllare il flusso di scarico durante il funzionamento in RAFFREDDAMENTO, per maggiori informazioni consultare il paragrafo "PROVA DI FUNZIONAMENTO".

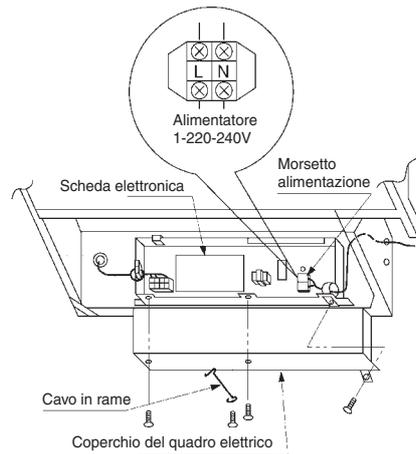
DURANTE I LAVORI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO

Rimuovere il coperchio del quadro elettrico e collegare l'alimentazione ed il telecomando ai morsetti.
(Fare riferimento ai manuali d'installazione)

Quindi, premere il pulsante test/ispezione funzionamento  sul telecomando. L'unità avvierà la modalità di prova del funzionamento. Premere il selettore modalità di funzionamento  fino a selezionare la modalità ventilazione .

Quindi, premere il pulsante di

ACCENSIONE/SPEGNIMENTO . Si avviano il ventilatore e la pompa di drenaggio dell'unità interna. Controllare che l'acqua venga scaricata dall'unità. Premere  per tornare alla modalità iniziale.

**Attenzione**

Collegamenti della linea di scarico

Non collegare il circuito di scarico direttamente alle fognature se queste ultime diffondono odori di ammoniaca. L'ammoniaca proveniente dalle fognature potrebbe penetrare nell'unità interna attraverso il tubo di drenaggio e corrodere lo scambiatore di calore.

3P086156-4A-10

Unità per montaggio in controsoffitto (FXSQ-M)

Linea di scarico

Fissare il tubo di drenaggio come mostrato nella figura sottostante e prendere le opportune misure per eliminare la condensa. I tubi non fissati correttamente possono provocare perdite e bagnare i mobili e le altre proprietà personali.

(1) Fissaggio linea di scarico

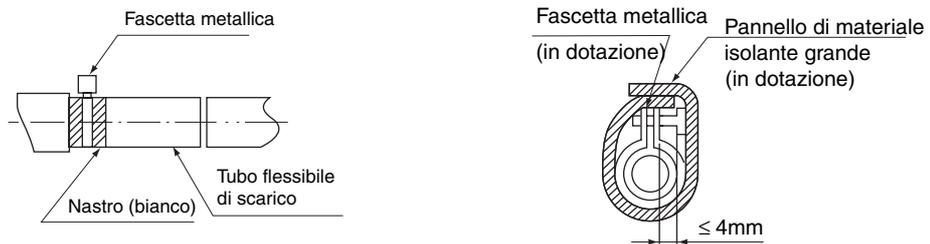
- Il diametro della tubazione di scarico deve essere pari o superiore al diametro della tubazione di collegamento (tubo in vinile; dimensioni tubo: 25 mm; dimensione esterna: 32 mm).
- La tubazione di scarico dovrà essere corta e avere una pendenza verso il basso di almeno 1/100 per evitare la formazione di bolle d'aria.
- Se non è possibile inclinare a sufficienza il tubo flessibile di scarico, installare dei montanti per il sollevamento della condensa.
- Per evitare l'avvallamento del tubo, predisporre cavi di sostegno ogni 1 - 1,5 m.



Attenzione

L'installazione dell'unità in angolo opposto rispetto alla linea di scarico può comportare perdite.

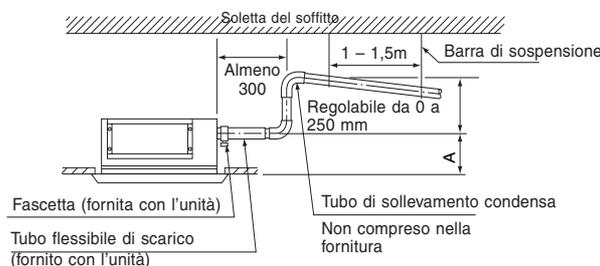
- Utilizzare il tubo flessibile di scarico e la fascetta metallica in dotazione. Stringere saldamente la fascetta. Inserire il flessibile di drenaggio nell'apposito attacco, fino al nastro bianco. Stringere la fascetta fino a che la testa della vite non venga a trovarsi a meno di 4 mm dal tubo flessibile stesso.
- Isolare la fascetta e il tubo flessibile di scarico avvolgendoli con l'apposito materiale isolante in dotazione.
- Isolare il tubo flessibile di scarico posto all'interno.



〈 **PRECAUZIONI PER IL CIRCUITO DI SOLLEVAMENTO CONDENZA** 〉

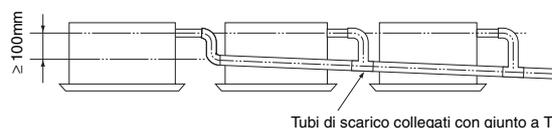
〈 **INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI** 〉

- (1) Collegare il tubo flessibile di scarico alle tubazioni di sollevamento condensa e isolarle.
- (2) Collegare il tubo flessibile di scarico all'uscita di scarico dell'unità interna e serrare utilizzando una fascetta.
- (3) Isolare sia la fascetta metallica sia il tubo di scarico con il materiale isolante in dotazione.



	A
In caso di installazione del manicotto in tela	350 – 530
In caso di installazione diretta del pannello presa d'aria	275

- Se si fanno convergere più linee di scarico, installare le tubazioni secondo la procedura di seguito illustrata.



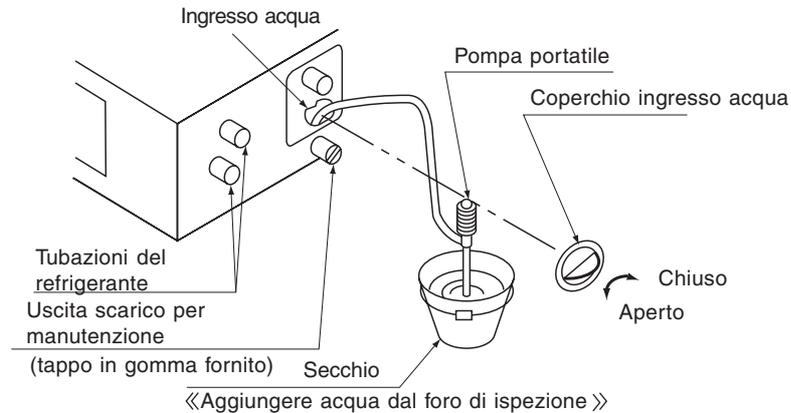
Tubi di scarico collegati con giunto a T

3P086156-3A-9

Assicurarsi che i tubi di scarico che desiderate far convergere in un'unica linea abbiano un diametro adatto alla potenza operativa dell'unità.

(2) Dopo aver terminato la sistemazione delle tubazioni, assicurarsi che lo scarico sia funzionante.

- Aprire il coperchio dell'ingresso acqua, aggiungere gradualmente circa 1000 cc d'acqua e controllare il flusso di scarico.



Nota: Utilizzare per drenare l'acqua dalla vaschetta di raccolta condensa

[AL TERMINE DEI LAVORI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO]

- Controllare il flusso del drenaggio durante il funzionamento in RAFFREDDAMENTO, per maggiori informazioni consultare il paragrafo "PROVA DI FUNZIONAMENTO".

[DURANTE I LAVORI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO]

Rimuovere il coperchio del quadro elettrico e collegare l'alimentazione ed il telecomando ai morsetti.

(Fare riferimento al manuale d'installazione)

Quindi, premere il pulsante test/ispezione funzionamento "TEST" sul telecomando. L'unità avvierà la modalità di prova del funzionamento.

Premere il selettore modalità di funzionamento " " fino a selezionare la modalità ventilazione. " "

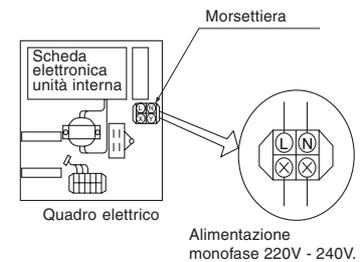
Quindi, premere il pulsante di ACCENSIONE/

SPEGNIMENTO " ". Si avviano il ventilatore e la pompa di drenaggio dell'unità interna. Controllare che l'acqua venga scaricata dall'unità.

Premere "TEST" per tornare alla modalità iniziale.

Controllare se lo scarico è soddisfacente rimuovendo il coperchio di accesso e controllando il livello dell'acqua della vaschetta di raccolta condensa dall'apertura.

Operare con cautela; ventilatore in funzione.



3P086156-3A-10

Unità per montaggio a soffitto canalizzabile (FXMQ-M)

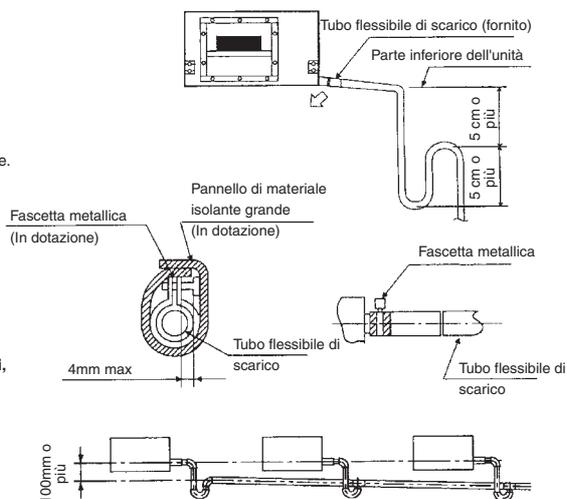
<<Fissare il tubo di scarico come mostrato nella figura sottostante e prendere le opportune misure per eliminare la condensa. I tubi non fissati correttamente possono provocare perdite e bagnare i mobili e le altre proprietà personali. >>

<<Isolare il tubo flessibile di scarico nell'edificio>>

(1) Installare i tubi di scarico.

FXMQ40-125M

- Mantenere la lunghezza delle tubazioni al minimo, ed inclinarle verso il basso per evitare che l'aria rimanga intrappolata all'interno del tubo.
- Le dimensioni delle tubazioni devono essere uguali o maggiori di quelle dei tubi di connessione (tubo in vinile da 25 mm di diametro nominale e 32 mm di diametro esterno).
- Utilizzare il tubo flessibile di scarico e la fascetta in dotazione. Stringere saldamente la fascetta.
- Isolare la fascetta metallica con il materiale di tenuta in dotazione.
- **Durante il funzionamento si forma all'interno dell'unità una pressione negativa rispetto a quella atmosferica. È pertanto opportuno installare un sifone sul foro di scarico (vedere la figura).**
- **Per impedire l'accumulo di corpi estranei nelle tubazioni, evitare per quanto possibile l'installazione di curve e disporre le tubazioni in modo da poter pulire i sifoni.**



Note: Per l'installazione di linee di scarico centralizzate, fare riferimento alla figura a destra. (Installare un sifone di scarico per ciascuna unità interna).

FXMQ200-250M

- Non è necessario installare un tubo di scarico.
- Il diametro delle tubazioni è lo stesso del raccordo (PS1B), e deve essere mantenuto uguale, o superiore.

(2) Una volta terminato l'impianto idraulico, assicurarsi che l'acqua venga scaricata correttamente.

3P080156-2-8

Tipo pensile a soffitto (FXHQ-M)

Fissare il tubo di scarico come mostrato nella figura sottostante e prendere le opportune misure per eliminare la condensa. I tubi non fissati correttamente possono provocare perdite e bagnare i mobili e le altre proprietà personali.

(1) Fissare la tubazione di scarico

- Fissare le tubazioni di scarico in modo che svolgano il lavoro di scarico in maniera affidabile.
- Scegliere la direzione della bocca di uscita del tubo di scarico tra posteriore destra, destra, posteriore sinistra e sinistra. Consultare "Installazione della linea frigorifera" se si intende scegliere la direzione posteriore destra o destra oppure la Fig.20 per le posizioni posteriore sinistra e sinistra.

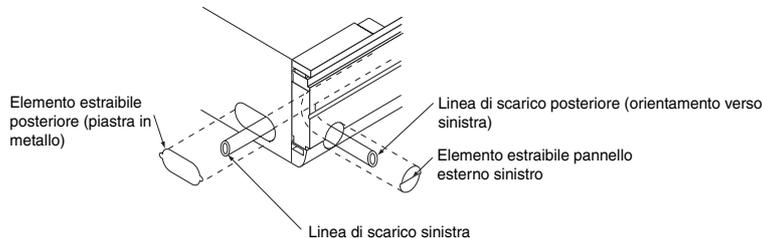


Fig. 20

- Per utilizzare la bocca di uscita del tubo di scarico a sinistra, rimuovere il tappo di gomma e l'isolante sul tubo di scarico; collegare l'apertura sul lato sinistro dell'unità e cambiare la posizione al lato destro.

3PN01417-5K-1C

- Inserire il fermo di gomma a fondo per evitare perdite d'acqua.
- Il diametro della tubazione di scarico deve essere pari o superiore al diametro della tubazione di collegamento. (Tubo di vinile; dimensione tubo 20 mm, dimensione esterna 26 mm)
- La tubazione di scarico dovrà essere corta e avere una pendenza verso il basso di almeno 1/100 per evitare la formazione di bolle d'aria. (Vedere Fig. 21)
- Utilizzare il tubo flessibile di scarico (1) e la fascetta in dotazione (2).
Inserire il tubo flessibile di scarico nell'apposito attacco, fino al nastro grigio, come da Fig.22.
Stringere la fascetta fino a che la testa della vite non venga a trovarsi a meno di 4 mm dal tubo flessibile stesso. (Vedere Fig. 23)
(Seguire attentamente le istruzioni di installazione. Fare in modo che la fascetta metallica non venga in contatto con la griglia di aspirazione.)
- Isolare la fascetta e il tubo flessibile di scarico avvolgendoli con l'apposito materiale isolante in dotazione (8). (Vedere Fig. 23)
- Non piegare il tubo di scarico all'interno dell'unità interna. (Vedere Fig. 24)
(Un tubo allentato potrebbe danneggiare la griglia di aspirazione.)

(Se il tubo è collegato)

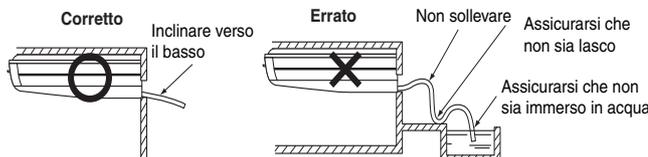


Fig. 21

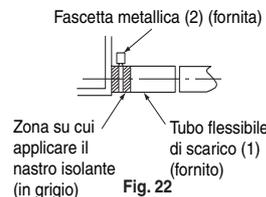


Fig. 22

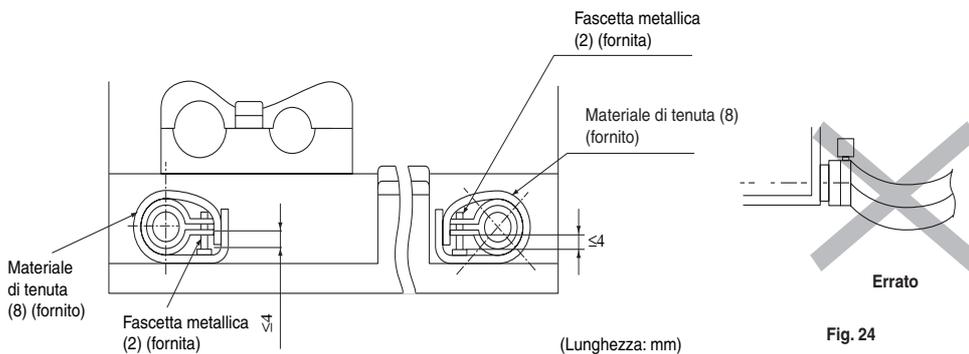


Fig. 24

< In posizione posteriore destra o a destra > < In posizione posteriore sinistra o a sinistra >

Fig. 23

(2) Assicurarsi del buon funzionamento dello scarico dopo aver installato le tubazioni.

- Versare 600 cc d'acqua nella vaschetta di raccolta condensa dall'uscita dell'aria per assicurarsi del funzionamento dello scarico. (Vedere Fig. 25)



Fig. 25

3PN01417-5K-11



Attenzione

Collegamenti della linea di scarico

Non collegare il circuito di scarico direttamente alle fognature se queste ultime diffondono odori di ammoniaca. L'ammoniaca proveniente dalle fognature potrebbe penetrare nell'unità interna attraverso il tubo di drenaggio e corrodere lo scambiatore di calore.

Unità a parete (FXAQ-M)

(1) Installare le tubazioni di scarico. (Vedere Fig. 16)

- La tubazione di scarico dovrà essere breve e con una pendenza verso il basso. Si dovrà inoltre impedire la formazione di bolle d'aria.
- Fare attenzione ai punti in figura 16 durante l'installazione delle tubazioni di scarico.

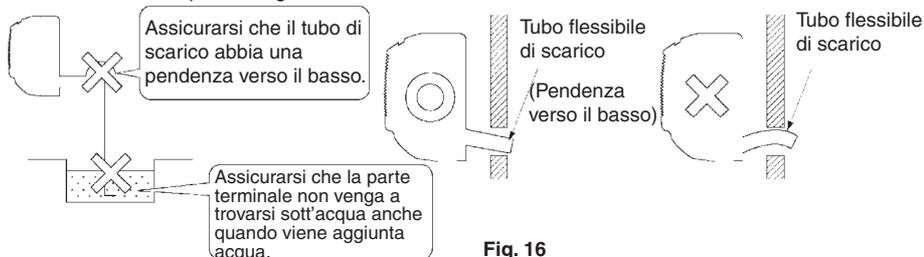


Fig. 16

- Per aumentare la lunghezza della tubazione di scarico, utilizzare prolunghie flessibili di tipo commerciale e isolare la sezione della prolunga che viene a trovarsi all'interno del locale. (Vedere Fig. 17)

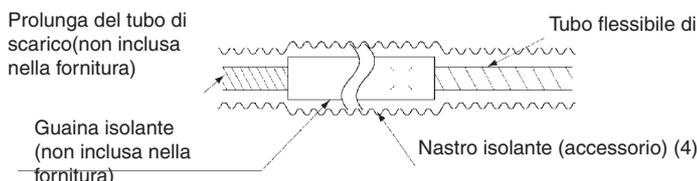


Fig. 17

- Assicurarsi che il diametro della prolunga sia uguale o maggiore a quello della tubazione (PVC rigido, diametro nominale 13mm).
- Nel caso in cui il giunto del tubo in PVC (diametro nominale 13mm) sia collegato direttamente al tubo di scarico della sezione interna, (es. per tubi incassati, ecc.) utilizzare un giunto in PVC di tipo commerciale (diametro nominale 13 mm). (Vedere Fig. 18)



Fig. 18

(2) Assicurarsi che lo scarico funzioni correttamente.

- Al termine dell'installazione delle tubazioni di scarico eseguire un controllo; aprire il pannello frontale, rimuovere il filtro aria, versare una piccola quantità d'acqua nella vaschetta di raccolta condensa e assicurarsi che l'acqua esca senza problemi dal tubo di scarico. (Vedere Fig. 19)

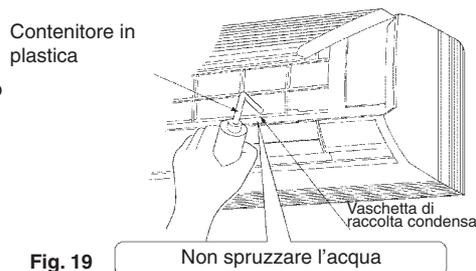


Fig. 19

3PN01417-8R-11



Attenzione

Collegamenti della linea di scarico

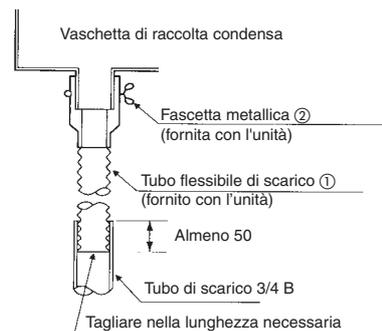
Non collegare il circuito di scarico direttamente alle fognature se queste ultime diffondono odori di ammoniaca. L'ammoniaca proveniente dalle fognature potrebbe penetrare nell'unità interna attraverso il tubo di drenaggio e corrodere lo scambiatore di calore.

Tenere sempre a mente che eventuale acqua stagnante nella linea di scarico potrebbe causarne l'otturazione.

Unità a pavimento/Unità a pavimento a incasso
Tipo (FXLQ-M, FXNQ-M)

<<Fissare il tubo di scarico come mostrato nella figura sottostante e prendere le opportune misure per eliminare la condensa. I tubi non fissati correttamente possono provocare perdite e bagnare i mobili e le altre proprietà personali. >>

- ① Collegare il tubo di scarico a utilizzando il tubo flessibile e gli altri componenti forniti, come indicato nel disegno a destra.
- ② Dopo aver terminato la sistemazione delle tubazioni, assicurarsi che il drenaggio avvenga correttamente.
- ③ Isolare tutti i tubi interni.



3PN86154-1-7

3.2.10 Collegamenti elettrici

Cablaggio di comando

1. Tipi di cavo compatibile

Specifiche dei collegamenti elettrici

Tipo di collegamento	Cavo Schermato (a 2 fili) (Vedi Nota 1, 2)
Dimensione	0,75~1,25 mm ²



Note:

1. È possibile usare cavi schermati per le trasmissioni, tuttavia questi non sono conformi alla direttiva EN55014 (Interferenze elettromagnetiche). Quando si utilizzano cavi schermati le interferenze elettromagnetiche devono essere conformi agli standard giapponesi previsti dalla normativa sulle apparecchiature elettriche. (Se si utilizza un cavo schermato, non tenere conto della messa a terra illustrata nella figura a sinistra.)
2. Utilizzare cavo schermato per le unità interne modello FXYAP.

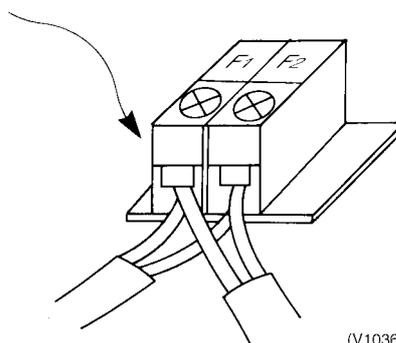
2. Problemi derivanti dall'utilizzo di cavo non adatto.

a) In caso di utilizzo di cavo inferiore a 0,75 mm²

Se il cablaggio di comando è particolarmente lungo i segnali trasmessi potrebbero, ad esempio, diventare instabili e i relé della morsettiere cessare il funzionamento. (Tensione ridotta) Il sistema di controllo potrebbe diventare soggetto a interferenze.

b) Quando si utilizza un cavo superiore a 1,25 mm²

Quando si collegano unità interne, la morsettiere non è in grado di contenere contemporaneamente due cavi superiori a 1,25 mm².



(V1036)

c) Per cavo multipolare

Maggiore il gioco tra i cavi, maggiore la distorsione dell'onda e della trasmissione.

- d) Nel caso di telecomando con selettore a tre vie per raffreddamento, riscaldamento e ventilazione, si consiglia l'utilizzo di un cavo bipolare quando la modalità ventilazione non è richiesta e un cavo tripolare quando si richiedono le tre modalità.
- e) Poiché è alto il rischio di abbinare tensioni ad alto e basso voltaggio (220 to 240 V) nel caso per esempio di una scheda elettronica per telecomando, non utilizzare cavi multipolari. (Tenere in considerazione le disposizioni per il cablaggio interno e le rigidità dielettriche dei cavi.)

[Esempio di metodo errato]



[Esempio di metodo corretto]



(V1323)

- f) Altri aspetti importanti
 1. Il circuito frigorifero e i cavi di collegamento interno/esterno devono corrispondere perfettamente.
 2. Nel caso in cui i cavi di controllo e quelli di alimentazione siano disposti gli uni a fianco agli altri lasciare sufficiente spazio tra gli stessi. (Vedere "Separazione dei cavi di controllo e alimentazione" a pagina 57.)

Alimentazione (Cablaggio dell'alimentazione principale)

1. Scelta di un interruttore automatico

Il collegamento dell'alimentazione deve essere conforme alle normative locali. In Giappone le normative di riferimento sono l'ordinanza ministeriale MITI sui requisiti tecnici per le apparecchiature elettriche e le disposizioni per i collegamenti elettrici interni.

- a) Interruttori automatici per unità interna
 - In conformità con le disposizioni per i collegamenti elettrici interni (JEAC8001-1986), è possibile fornire corrente per mezzo di cavi incrociati tra le unità interne con un unico circuito di derivazione.

Dispositivo circuito di derivazione (disposizioni sui collegamenti elettrici interni 305-2).
 Allestire i motori con un circuito di derivazione specifico per ogni unità. Tale limitazione non si applica tuttavia ai motori che non rientrano nella casistica sotto descritta.

① Motori utilizzati in un circuito di derivazione da 15A o un circuito di derivazione da 20A con interruttore automatico .

Nota: La capacità nominale totale dei motori installati in un circuito di derivazione da 15A o in un circuito di derivazione da 20A con interruttore automatico non dovrebbe superare i 2,2kW.

Esempio di circuito di derivazione 15A o di circuito di derivazione con interruttore automatico da 20A

(V1038)

Quando si utilizzano unità interne con alta pressione statica i motori del ventilatore devono avere una capacità maggiore. Per ogni unità interna si richiedono pertanto circuiti di derivazione monofase 220~240 V.

Esempio: E' possibile cablare insieme fino a 10 unità interne da 2,5HP e fino a 5 unità interne da 5HP.

- b) Interruttore automatico dell'unità esterna
 - Installare un interruttore automatico separato per ogni unità.
 - I motori dei compressori di un sistema di condizionamento dell'aria rientrano nella categoria dei motori speciali per le disposizioni sui collegamenti elettrici interni. I valori di riferimento per i motori convenzionali differiscono pertanto dai valori dei motori del compressore. Si consiglia di attenersi strettamente alle procedure indicate nel materiale tecnico fornito, quali ad esempio i manuali di progettazione del sistema.

Calcolo del carico (Consultare le normative locali)

Ai fini del calcolo del carico è necessario riportare sulla targhetta dei motori per applicazioni speciali come ad esempio ascensori, condizionatori e refrigeratori, oltre alla corrente nominale, tutte le caratteristiche o applicazioni speciali.



Note: La corrente nominale per condizionatori monoblocco autonomi che utilizzano motori integrati speciali per compressori è 1,2 volte la corrente di funzionamento riportata sulla targhetta.

2. Dimensioni cavo

Lo spessore del cavo dei circuiti (derivazioni) che forniscono l'alimentazione principale a ciascun elemento del sistema deve soddisfare le seguenti condizioni:

1. Una tolleranza minima del 40% rispetto alla corrente nominale dell'interruttore automatico di sovracorrente di derivazione (interruttore automatico collegamenti elettrici ecc.).
2. Una tolleranza di almeno il 12,5% rispetto alla corrente nominale nel caso in cui la corrente nominale del dispositivo sia al massimo 50 A.
3. Una tolleranza di almeno il 110% rispetto alla corrente nominale nel caso la corrente nominale del dispositivo sia più di 50 A.
4. Conformità agli standard sulle cadute di tensione.

3. Separazione dei cavi di controllo e dei cavi di alimentazione

■ **Se i cavi di controllo e i cavi di alimentazione sono affiancati** è molto probabile l'insorgere di guasti causati dall'interferenza dei segnali causati dall'accoppiamento elettrostatico ed elettromagnetico.

La tabella seguente indica la distanza consigliata da utilizzare tra i cavi di controllo e di alimentazione **nel caso in cui siano affiancati**.

Portata del cavo di alimentazione		Distanza (d)
100 V o più	10A max	300 mm
	50A	500 mm
	100A	1000 mm
	100A o più	1500 mm



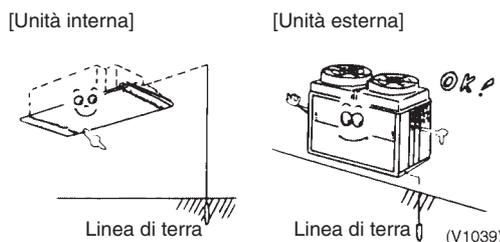
- Note:**
1. Le cifre si basano su una lunghezza stimata di cavi paralleli fino a 100m. Per distanze superiori ai 100m le cifre dovranno essere ricalcolate in maniera direttamente proporzionale alla lunghezza aggiuntiva del cavo.
 2. Se la forma d'onda della tensione di alimentazione continua a mostrare distorsioni, aumentare la distanza consigliata in tabella.

Se i cavi sono all'interno di canaline prendere in considerazione i seguenti elementi durante il raggruppamento dei cavi da inserire nelle canaline stesse.

1. I cavi di alimentazione, inclusa l'alimentazione del condizionatore, e i cavi di controllo non devono essere nella stessa canalina. (Predisporre una canalina per i cavi di controllo e una per i cavi di alimentazione.)
2. Non raggruppare i cavi di alimentazione insieme ai cavi di controllo.

■ Nota bene:

1. Messa a terra



■ Le unità interne ed esterne sono entrambe collegate alla terra?

- * Se il sistema non è stato adeguatamente messo a terra ci sarà sempre il rischio di scosse elettriche. La messa a terra del sistema deve essere eseguita da personale qualificato.

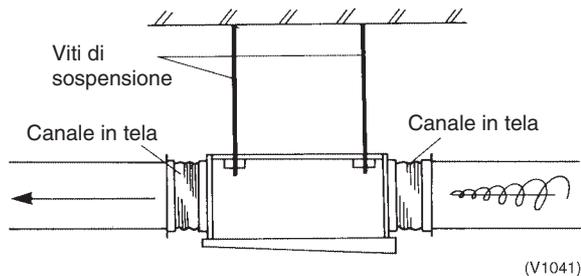
3.2.11 Installazione canalizzazioni (Interno)

■ Procedure



Prendere in considerazione rumorosità e vibrazioni

- a) Tra l'unità principale e le canalizzazioni di aspirazione e mandata aria utilizzare raccordi in tela. Tali raccordi sono progettati per eliminare la rumorosità derivante dalla trasmissione delle vibrazioni e del rumore di funzionamento dall'unità principale alle canalizzazioni o al resto dell'edificio.



(V1041)

- b) Tenere in considerazione la velocità del flusso d'aria nella scelta delle griglie di aspirazione e distribuzione allo scopo di minimizzare la rumorosità dello stesso.

■ Nota bene:

1. La canalizzazione di mandata aria deve essere termoisolata.
2. Il canale in tela sul lato di ingresso deve essere fissato su un telaio di metallo.
3. Posizionare le griglie di aspirazione e distribuzione tenendo in considerazione la possibilità di corto circuiti.
4. Controllare la pressione statica per assicurarsi che la portata d'aria rientri nei limiti stabiliti.
5. Il filtro aria deve essere facile da rimuovere.

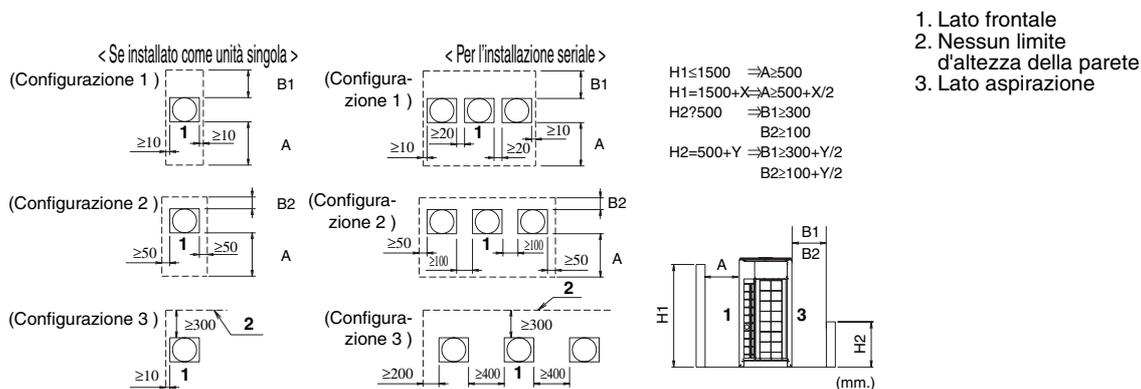
3.2.12 Scelta della posizione

La presente unità, sia interna sia esterna, è adatta per l'installazione in ambiente commerciale o nell'industria leggera. L'installazione domestica causerebbe interferenza elettromagnetica.

L'unità esterna VRV deve essere installata in una posizione che soddisfi i seguenti requisiti:

1. Basamento abbastanza resistente da sopportare il peso dell'unità e pavimentazione piana per evitare vibrazioni e rumorosità.
2. Spazio sufficiente per la manutenzione e spazio minimo disponibile per l'ingresso e l'uscita dell'aria.

(consultare la figura 1 e scegliere una delle due possibilità)

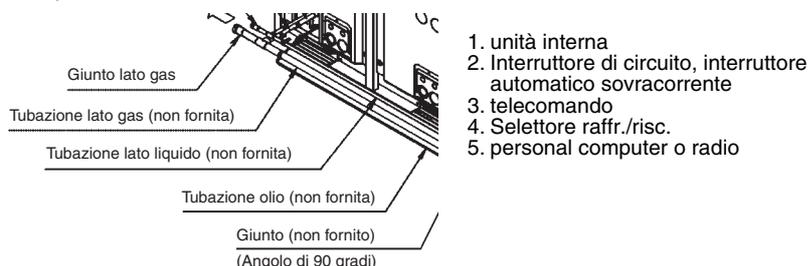


3. Nessun rischio di incendio dovuto alla eventuale fuga di gas infiammabile.
4. Assicurarsi che non vi sia nessuna possibilità di danno alla posizione di installazione per eventuale fuoriuscita di acqua dall'unità, ad esempio in caso di tubazione di scarico otturata.
5. La lunghezza delle tubazioni tra unità esterna e unità interna non deve superare la lunghezza consentita. (Vedere "Esempio di collegamento")
6. Selezionare la posizione dell'unità in maniera tale che né l'aria scaricata né il rumore generato dall'unità siano di disturbo.
7. Assicurarsi che l'ingresso e l'uscita dell'aria non siano posizionati nella direzione principale del vento. Il vento che soffia frontalmente disturba il funzionamento dell'unità. Se necessario utilizzare uno schermo paravento.



Attenzione

1. Un condizionatore d'aria con inverter potrebbe causare disturbi prodotti da radiodiffusione a modulazione di ampiezza. Scegliere la posizione per l'installazione del condizionatore principale e dei collegamenti elettrici mantenendo la giusta distanza da impianti stereo, personal computer, ecc.



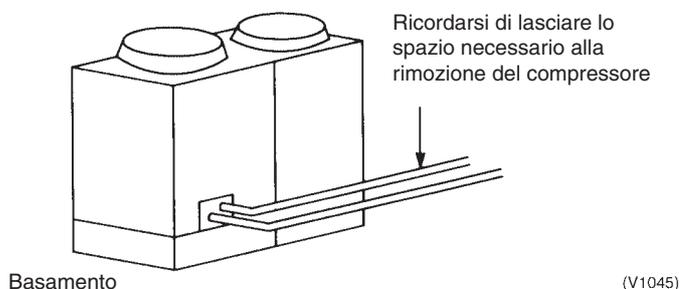
Nel caso in cui la radiodiffusione a modulazione di ampiezza fosse particolarmente debole, tenere una distanza di almeno 3 metri e utilizzare canaline per le linee di trasmissione e alimentazione.

2. In zone in cui si registrano abbondanti nevicate, selezionare un luogo di installazione nel quale la neve non condizioni il funzionamento.
3. Il refrigerante R410A, di per sé, non è tossico, non è infiammabile ed è sicuro. In caso di perdite, tuttavia, la concentrazione dello stesso potrebbe superare il limite consentito secondo le dimensioni dell'ambiente. In questo caso potrebbe essere necessario prendere provvedimenti contro la perdita. Consultare il capitolo "Precauzioni in caso di perdite".

4. Non installare nei seguenti ambienti.
- Ambienti come le cucine, la cui atmosfera contiene un'elevata quantità di olio minerale o vapore e nel quale l'unità potrebbe essere raggiunta da schizzi d'olio. Le parti in resina potrebbero degradarsi e causare perdite o la caduta dell'unità.
 - Ambienti nella cui atmosfera siano presenti acidi solforosi o altri gas corrosivi. I tubi di rame e i giunti saldati potrebbero corrodersi, causando perdite di refrigerante.
 - Ambienti ove siano presenti apparecchiature che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche potrebbero impedire il corretto funzionamento dell'impianto di controllo e impedire il normale funzionamento.
 - Ambienti dove potrebbero verificarsi fughe di gas infiammabili, ove si maneggiano diluenti, benzina o altre sostanze volatili o la cui atmosfera contenga polveri di carbone e altre sostanze infiammabili. La perdita di gas potrebbe accumularsi nei pressi dell'unità e causare un'esplosione.

Spazio per manutenzione

È di estrema importanza lasciare uno spazio sufficiente alla manutenzione durante l'installazione per consentire di effettuare la manutenzione ordinaria senza inconvenienti. È particolarmente importante tenere in considerazione il lavoro da eseguire in caso di sostituzione del compressore. (La disposizione delle tubazioni può alle volte causare grosse difficoltà in caso di sostituzione del compressore.)

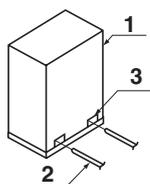


3.2.13 Ispezione e movimentazione dell'unità

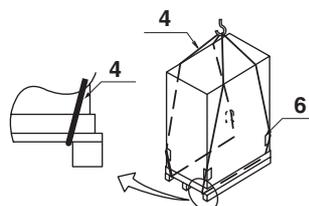
Controllare l'imballaggio alla consegna e notificare immediatamente al vettore eventuali danni. Durante la movimentazione dell'unità, tenere in considerazione che:

1.  Si tratta di un oggetto fragile, quindi maneggiare con cura.
2.  Tenere l'unità in posizione eretta per evitare danni al compressore.
2. Stabilire preventivamente il percorso per il trasporto dell'unità.
3. Qualora fosse utilizzato un elevatore a forza, inserire le forche nelle aperture alla base dell'unità.
4. Sollevare l'unità utilizzando se possibile una gru e 2 cinghie di almeno 8 metri.
5. Quando si solleva l'unità con una gru, utilizzare sempre elementi di protezione per evitare danni provocati dalle cinghie e considerare la posizione del baricentro dell'unità.
6. Dopo l'installazione, rimuovere le staffe di trasporto fissate sulle aperture grandi.
7. Trasportare l'unità il più vicino possibile alla posizione d'installazione finale negli imballaggi originali per evitare danni durante il trasporto.

Tipo REYQ8.10

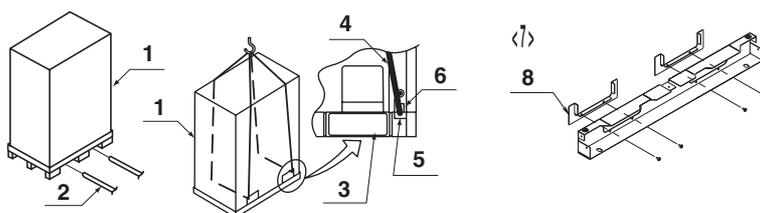


Tipo REYQ12.14.16



Tipo REYQ12.14.16

Tipo REYQ8.10



1. Materiale di imballaggio
2. Elevatore a forza
3. Apertura (grande)
4. Cinghia
5. Apertura (Piccola) (40x30)
6. Piastra protettiva
7. Rimozione delle staffe di trasporto
8. Staffe di trasporto (svitare le viti).

■ Precauzioni di installazione

1. Eseguire i lavori di installazione controllando la resistenza del basamento e il livellamento per evitare vibrazioni e rumore.
Fissare saldamente l'unità con i bulloni di ancoraggio. (Preparare quattro gruppi di bulloni di ancoraggio M12 con le apposite rondelle e dadi.)
La corretta distanza dei bulloni di ancoraggio dalla superficie del basamento è 20 mm.

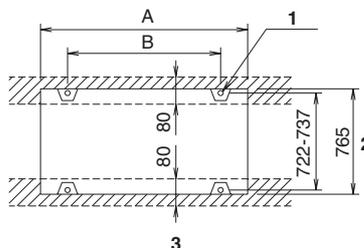
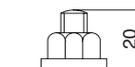


Attenzione

Installare l'unità saldamente contro possibili terremoti, tifoni, cicloni, uragani o venti forti. L'unità potrebbe rovesciarsi o causare danni se installata in maniera non adeguata.

Rimozione dell'imballaggio e posizionamento dell'unità

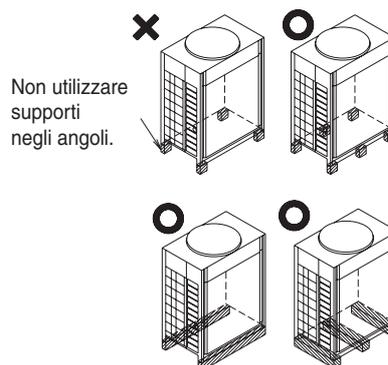
- Assicurarsi che l'unità sia posizionata orizzontalmente su un basamento sufficientemente resistente per evitare vibrazioni e rumorosità.
- Fissare l'unità alla propria base utilizzando i bulloni di ancoraggio. (Utilizzare quattro bulloni, dadi e rondelle del tipo M12 reperibili sul mercato.)
- Inserire i bulloni di ancoraggio per una profondità di 20 mm.
- Assicurarsi che la base su cui poggia l'unità sporga di almeno 765 mm nella parte posteriore dell'unità.
- L'altezza della base deve essere di almeno 150 mm dal pavimento.
- L'unità deve essere installata su un basamento resistente longitudinale (intelaiatura in acciaio o calcestruzzo) come illustrato nella figura in basso.



1. Punto bullone di ancoraggio ($\phi 15$ diam.: 4 posizioni)
2. Profondità
3. Forma della colonna di supporto dell'unità e posizioni dei bulloni di ancoraggio

Modello	A	B
Tipo Q8 · 10	930	792
Tipo Q12 · 14 · 16	1240	1102

Non utilizzare supporti negli angoli.



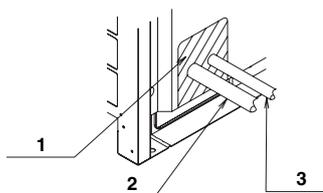
Attenzione

1. Preparare un canale di drenaggio intorno al basamento per raccogliere l'acqua di scarico intorno all'unità.
2. Qualora l'unità dovesse essere installata su un tetto, controllare la resistenza dello stesso e le infrastrutture di scarico disponibili.
3. Qualora l'unità dovesse essere installata su un telaio, posizionare il pannello impermeabile alla distanza massima di 150 mm dalla parte inferiore dell'unità per prevenire infiltrazioni d'acqua provenienti dal basso.

[Precauzione]

- Nel caso di installazione sul tetto, verificare la resistenza dello stesso e impermeabilizzare tutte le parti installate.
- Verificare che la zona attorno all'unità dreni in maniera corretta predisponendo la canalizzazione di scarico intorno al basamento.
(L'acqua di scarico talvolta esce dall'unità esterna in funzionamento.)
- Sigillare tutte le fessure nei fori per il passaggio delle tubazioni e dei cavi elettrici utilizzando materiale sigillante (non fornito).
(Animali di piccola taglia potrebbero entrare nell'unità)

Es.: tubazioni passanti all'esterno dalla parte frontale



1. Otturare le zone contrassegnate con .
(Se i tubi sono instradati tramite il pannello frontale.)
2. Tubazione lato gas
3. Tubazione lato liquido



Attenzione Etichetta di avvertimento

Per l'installatore

Rimozione del pannello frontale

① Rimuovere le viti.

② Fare scivolare il pannello frontale verso il basso premendo con le mani. (Il pannello si arresterà al fermo.)

③ Tirare la carrozzeria in avanti con le mani e fare scivolare il pannello verso il basso.

Per tipo 8 e 10

Per tipo 5 e da 12 a 16

Assemblaggio del pannello frontale

① Assemblare il pannello frontale lasciando un po' di gioco sulla parte superiore e agganciare il pannello al fermo.

② Sollevare il pannello e determinare la posizione dei fori.

③ Stringere le viti.

Per tipo 8 e 10

Per tipo 5 e da 12 a 16

Rimozione del fissaggio per trasporto

Dopo l'installazione dell'unità, rimuovere il fissaggio per il trasporto montato sull'apertura grande.

Fissaggio per trasporto

Rimuovere le viti

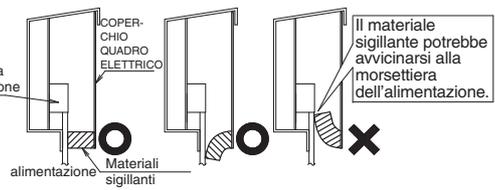
3P115922A



Installare il coperchio del quadro elettrico con molta attenzione.

- Disporre il materiale sigillante come indicato in figura (Consultare la figura a destra)
- Con i tipo 8, 10, installare un coperchio prima dell'installazione di una scheda (fondo). (Il materiale sigillante potrebbe avvicinarsi)

<Sezione trasversale del quadro elettrico, lato sinistro>



4P115178A

4. Prova di funzionamento

4.1 Descrizione procedura

Per effettuare la prova iniziale dopo l'installazione, procedere come descritto di seguito.

4.1.1 Controllare il lavoro svolto prima di applicare tensione

Controllare le voci sottostanti.

- Collegamenti di alimentazione
- Cablaggio trasmissione di controllo tra le unità
- Cavo di terra



Controllo circuito frigorifero



Controllo quantità di carica di refrigerante

- Il cablaggio è stato eseguito secondo le istruzioni fornite?
- Sono stati utilizzati i cavi previsti?
- L'impianto di terra è stato completato?
 - Utilizzare un tester 500V Megger per misurare l'isolamento.
 - Non usare un tester Megger per circuiti diversi da quelli a 200V (oppure 240v).
- Le viti di fermo dei cavi non sono allentate?
- La dimensione dei tubi è corretta? (La pressione di progetto di questo prodotto è pari a 3,8MPa.)
- I materiali di isolamento dei tubi sono stati installati correttamente? Le linee del liquido e del gas devono essere isolate. (In caso contrario si avranno perdite di acqua).
- Le rispettive valvole di intercettazione sulla linea del liquido, del gas ed equalizzazione olio sono aperte in modo sicuro?
- La quantità di refrigerante caricato è corretta?
 - Se la carica è insufficiente, rabboccare con refrigerante dall'attacco di servizio della valvola di intercettazione sulla linea liquido mentre l'unità esterna non è funzionante, dopo aver applicato tensione.
- La quantità di carica è stata registrata sulla "Tabella di registrazione della quantità di carica aggiuntiva"?

(V3055)

4.1.2 Applicare tensione

Applicare tensione all'unità esterna.



Eseguire le impostazioni locali sulla scheda dell'unità esterna



Applicare tensione all'unità interna.

- Assicurarsi di accendere l'unità 6 ore prima dell'avvio per proteggere i compressori. (per alimentare il riscaldatore del carter)
- Consultare "Impostazioni locali" a pag. 95 e seguenti per informazioni sulle impostazioni locali. Dopo aver terminato le impostazioni locali, impostare su "Modalità di impostazione 1"

(V3056)

4.1.3 Controllare il funzionamento

- * Durante il controllo del funzionamento, installare il pannello frontale per valutare correttamente l'installazione.
- * Per poter utilizzare normalmente l'unità, è obbligatorio controllare il funzionamento. (Se non viene eseguita alcuna verifica, verrà visualizzato il codice di allarme "U3").

Tenere premuto il pulsante **PROVA FUNZIONAMENTO (BS4)** sulla scheda dell'unità esterna per 5 secondi.



Controllo del funzionamento

- Sarà automaticamente avviata la prova di funzionamento. Entro 15 minuti saranno eseguiti le seguenti valutazioni.
 - "Verifica correttezza dei collegamenti elettrici"
 - "Controllo carica eccessiva di refrigerante"
 - "Verifica valvola di intercettazione non aperta"
 - "Valutazione automatica lunghezza tubazioni"
- Le seguenti indicazioni vengono eseguite mentre è in corso la prova di funzionamento.
 - Il LED sulla scheda elettronica dell'unità esterna — H2P lampeggia (prova di funzionamento)
 - Telecomando
 - Indicazione "Controllo centralizzato ON" in alto a destra.
 - Indicazione "Prova di funzionamento" in basso a sinistra

(V3057)

Al termine della prova di funzionamento, i LED sulla scheda elettronica dell'unità esterna visualizzeranno quanto segue:

H3P acceso: Funzionamento normale

H2P e H3P accesi: Prova terminata in modo anormale → Controllare il messaggio sul telecomando dell'unità esterna indicante l'anomalia ed eliminare il problema.

In caso di impianto con unità esterna in configurazione multi, eseguire impostazioni sulla scheda elettronica dell'unità master. (L'impostazione tramite unità slave è disabilitata.) [Display a LED in caso di impianto con unità esterna in configurazione multi] (Uguale a quello in funzionamento di emergenza).

- * Verificare lo stato di funzionamento delle unità master/slave tramite la seguente visualizzazione LED.

Display a LED (7:ON 7:OFF 9:lampeggiante)
H1P---H7P H8P

Master: ●●●●●●●●●●
 Slave 1: ●●●●●●●●●●
 Slave 2: ●●●●●●●●●●

(Impostazione di fabbrica)

Codice di errore

Se il display del telecomando visualizza un codice di allarme:

Problema causato da installazione non corretta	Codice allarme	Contromisure
Chiusura valvola di intercettazione unità esterna	E3 E4 F3 UF	Modelli da RXYQ5 a 16M (Installazione esterna singola) Valvola intercettaz. lato liquido: Aperta Valvola intercettaz. lato gas: Aperta Valvola intercettazione tubo equalizzazione olio: Chiusa Modelli da RXYQ18 a 48M (Installazione esterna multi) Valvola intercettaz. lato liquido: Aperta Valvola intercettaz. lato gas: Aperta Valvola intercettazione tubo equalizzazione olio: Aperta
Inversione di fase nel collegamento alimentazione unità esterna	U1	Modificare il collegamento di due cavi su tre per ripristinare a fase corretta.
Mancanza di alimentazione all'unità interna o esterna. (Including open phase)	U4	Controllare il corretto collegamento del cavo alimentazione unità esterna.
Collegamenti elettrici tra unità non corretti	UF	Controllare che i collegamenti elettrici tra le unità corrispondano al circuito frigorifero.
Quantità eccessiva di refrigerante	E3 F6 UF	Calcolare di nuovo la quantità ottimale di refrigerante da aggiungere in base alla lunghezza delle tubazioni, quindi rimuovere la quantità in eccesso utilizzando il ricevitore di refrigerante in modo da avere in carico la giusta quantità.
Quantità di refrigerante insufficiente	E4 F3	- Verificare che sia stata caricata la quantità aggiuntiva. - Calcolare nuovamente la quantità di refrigerante da aggiungere in base alla lunghezza dei tubi e caricare la quantità aggiuntiva corretta.

4.1.4 Conferma del normale funzionamento

- Dopo aver completato la prova di funzionamento, è possibile utilizzare normalmente l'unità.
(Se la temperatura dell'aria esterna è 24 °C o superiore, l'unità non può essere utilizzata in modalità riscaldamento. Vedere il manuale d'installazione allegato).
Verificare se le unità interne/esterne funzionano normalmente.
(In caso di rumore anormale causato dalla compressione del liquido nel compressore, arrestare immediatamente l'unità e attivare il riscaldatore del carter per riscaldare il liquido a sufficienza, quindi riavviare l'unità).
- Avviare le unità interne una per volta, verificando che la corrispondente unità esterna funzioni.
- Verificare che l'unità interna eroghi aria fredda (o calda).
- Utilizzare i pulsanti che controllano la direzione e il flusso dell'aria per verificare il funzionamento dei dispositivi.

4.2 Funzionamento con l'unità sotto tensione

4.2.1 Quando si applica tensione per la prima volta

L'unità non può essere utilizzata per circa 12 minuti, per consentire l'impostazione automatica dell'alimentazione principale e degli indirizzi (indirizzi unità interne, esterne, ecc.).

Stato

Unità esterna	Testare il funzionamento della spia H2P... Lampeggiante Può essere impostato mentre l'unità è in funzione come descritto in precedenza.
Unità interna	Se si preme il pulsante ON durante il funzionamento descritto in precedenza, lampeggerà il codice di errore "UH". (Ritorna in modalità normale una volta terminata l'impostazione automatica).

4.2.2 Quando si applica tensione per la seconda volta e per tutte le volte successive

Premere il pulsante RESET sulla scheda elettronica dell'unità esterna. È possibile far funzionare l'unità per circa 2 minuti. Se non si preme il pulsante RESET, l'unità non può essere attivata per circa 10 minuti per impostare automaticamente l'alimentazione principale.

Stato

Unità esterna	Testare il funzionamento della spia H2P Lampeggiante Può essere impostato mentre l'unità è in funzione come descritto in precedenza.
Unità interna	Se si preme il pulsante ON durante il funzionamento descritto in precedenza, si accenderà l'indicatore di funzionamento, ma il compressore non si attiverà. (Ritorna in modalità normale una volta terminata l'impostazione automatica).

4.2.3 Se si aggiunge un'unità interna e un'unità esterna, o se si sostituisce la scheda elettronica dell'unità esterna

Tenere premuto il pulsante RESET per 5 secondi. In caso contrario, l'unità aggiunta non verrà riconosciuta dal sistema. In questo caso l'unità non potrà funzionare per circa 12 minuti per consentire l'impostazione automatica degli indirizzi (indirizzi unità interna, esterna, ecc.).

Stato

Unità esterna	Testare il funzionamento della spia H2P ON Può essere impostato mentre l'unità è in funzione come descritto in precedenza.
Unità interna	Se si preme il pulsante ON durante il funzionamento descritto in precedenza, lampeggerà il codice di errore "UH" o "U4". (Ritorna in modalità normale una volta terminata l'impostazione automatica).

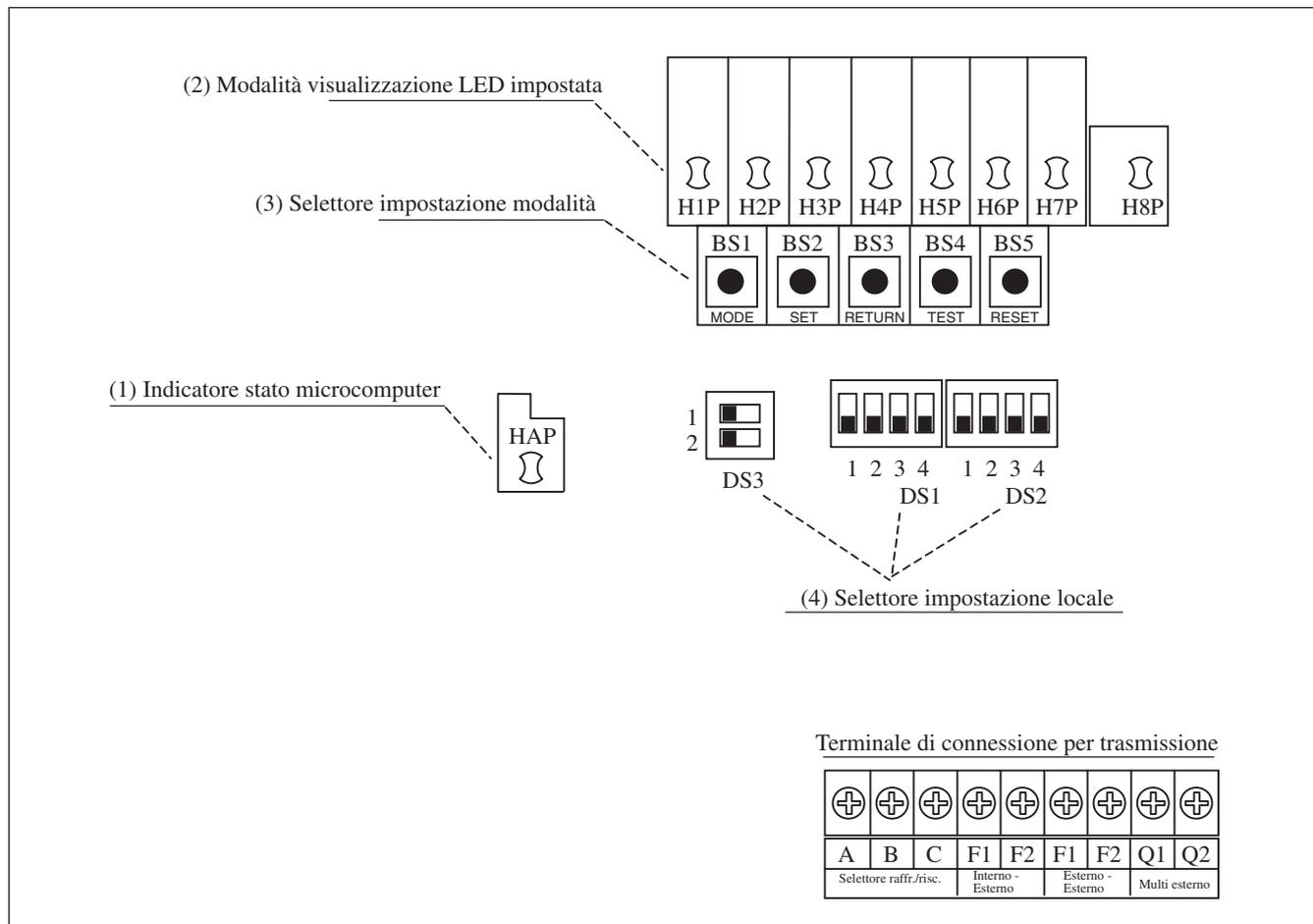


Attenzione Qualora, per errore, fosse applicata l'alimentazione a 400 volt alla fase "N", sostituire insieme la scheda elettronica dell'inverter (A2P) e il trasformatore di controllo (T1R, T2R) nel quadro comandi.

(V0847)

4.3 Schema della scheda elettronica sull'unità esterna

Scheda elettronica dell'unità esterna



(V3054)

- (1) Indicatore stato microcomputer
Questo indicatore lampeggia durante il funzionamento normale e si accende o spegne in caso di malfunzionamento.
- (2) Modalità visualizzazione LED impostata
I LED indicano la modalità impostata.
- (3) Selettore impostazione modalità
Utilizzato per cambiare la modalità.
- (4) Selettore impostazioni locali
Utilizzato per inserire le impostazioni locali.

4.4 Impostazioni locali

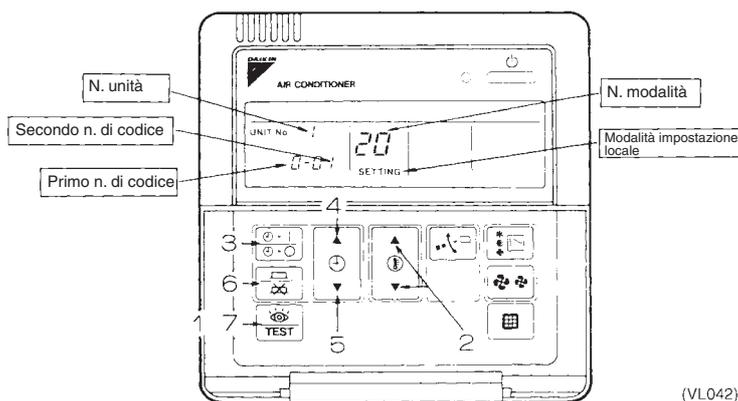
4.4.1 Impostazioni locali da telecomando

Il telecomando consente di modificare il funzionamento delle singole unità interne. Al momento dell'installazione o dopo un'ispezione o un intervento di riparazione, effettuare le configurazioni locali attenendosi alle seguenti istruzioni.

Una configurazione errata può causare malfunzionamenti.

(Se si montano accessori opzionali sull'unità interna, potrebbe essere necessario modificarne le impostazioni. Fare riferimento alle istruzioni fornite unitamente al componente opzionale).

4.4.1.1 Telecomando a filo <BRC1A61, 62>



1. In modalità normale, premere il pulsante per almeno 4 secondi. L'unità entrerà in modalità "impostazione locale".
2. Selezionare il "n. modalità" desiderato con il pulsante .
3. Durante il controllo di gruppo, per impostare ogni unità interna (avendo selezionato la modalità n. 20, 21, 22, 23, 25) premere il tasto e selezionare il "n. di unità interna" che si desidera impostare.

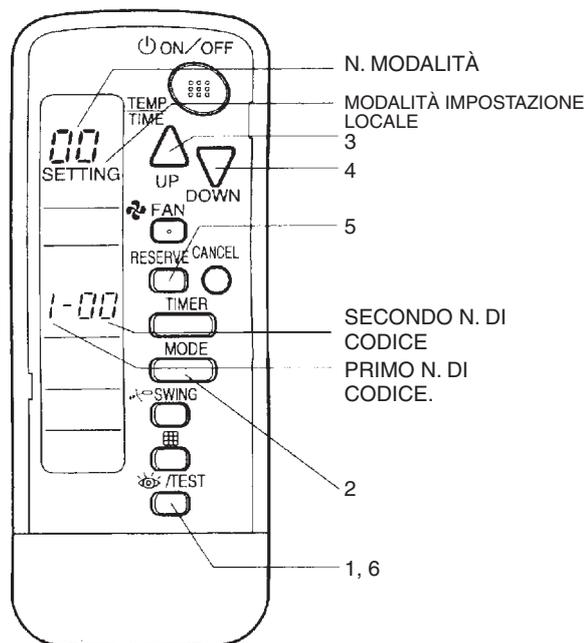
Nota: Tale operazione non è richiesta quando l'impostazione viene effettuata come gruppo.

4. Premere il pulsante e selezionare il primo n. di codice.
5. Premere il pulsante e selezionare il secondo n. di codice.
6. Premere il pulsante timer una volta, quindi modificare i dati esistenti.
7. Premere il pulsante per tornare alla modalità normale.

(Esempio)

Quando si imposta il tempo per la pulizia del filtro su "contaminazione filtro-alta" in tutti i gruppi di unità, impostare il n. di modalità su "10", il n. di modalità di impostazione su "0" e il n. posizione impostazione su "02".

4.4.1.2 Telecomando ad infrarossi - Unità interna
 Tipo BRC7C



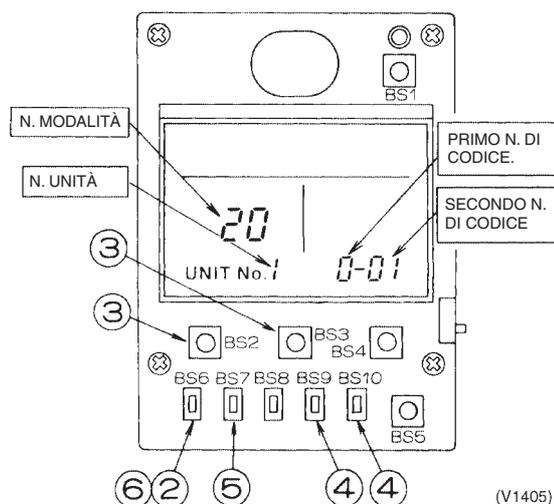
(V2770)

1. In modalità normale, premere il pulsante  per almeno 4 secondi. L'unità entrerà in modalità "impostazione locale".
2. Selezionare il "n. modalità" desiderato con il pulsante .
3. Premere il pulsante  e selezionare il primo n. di codice.
4. Premere il pulsante  e selezionare il secondo n. di codice.
5. Premere il pulsante timer  e verificare la configurazione.
6. Premere il pulsante  per tornare alla modalità normale.

(Esempio)

Quando si imposta il tempo per la pulizia del filtro su "contaminazione filtro-alta" in tutti i gruppi di unità, impostare il n. di modalità su "10", il n. di modalità di impostazione su "0" e il n. posizione impostazione su "02".

4.4.1.3 Comando semplificato da parete BRC2A51



- Impostazioni n. gruppo tramite comando semplificato da parete.
1. Rimuovere il coperchio del comando.
 2. Mentre il sistema si trova in modalità normale, premere il pulsante [BS6] (impostazione locale) per entrare in MODALITÀ IMPOSTAZIONE LOCALE.
 3. Selezionare il n. modalità [00] con il pulsante [BS2] (impostazione temperatura ▲) e il pulsante [BS3] (impostazione temperatura ▼).
 4. Selezionare il n. gruppo con il PULSANTE [BS9] (impostazione A) e il PULSANTE [BS10] (impostazione B). (I N. dei gruppi aumentano nell'ordine aumenta 1-00, 1-01.....1-15, 2-00,.....4-15. Tuttavia, il dispositivo di comando ON/OFF unificato visualizza solo il n. del gruppo impostato all'interno dell'intervallo di controllo).
 5. Premere il PULSANTE [BS7] (sel/cancel) per impostare il n. di gruppo.
 6. Premere il PULSANTE [BS6] (imp. locale) per tornare alla MODALITÀ NORMALE.

4.4.1.4 Descrizione impostazione e n. di codice – Unità VRV

Sistema VRV impostazioni unità interna	N. Modalità - Nota 2	Impostazione Interruttore N.	Descrizione impostazione		Secondo n. di codice (Nota 3)							
					01		02		03		04	
10(20)	0	Contaminazione filtro alta/bassa (impostazione dell'intervallo di tempo prima di visualizzare il segnale pulizia filtro) (Se la contaminazione del filtro è elevata, ridurre questo intervallo di tempo del 50%).	Filtro a lunghissima durata	Bassa	Circa 10.000 ore	Alta	Circa 5.000 ore	—		—		
			Filtro a lunga durata		Circa 2.500 ore		Circa 1.250 ore					
			Filtro standard		Circa 200 ore		Circa 100 ore					
	1	Filtro di tipo a lunga durata	Filtro a lunga durata	Filtro a lunghissima durata	—		—					
	2	Sensore termostato del dispositivo di controllo remoto	Utilizzo	Non utilizzare	—		—					
	3	Tempo impostato prima della visualizzazione del segnale pulizia filtro (indicare per quanto tempo il segnale del filtro non deve essere visualizzato)	Display	Nessuna visualizzazione	—		—					
12(22)	0	Selezione uscita accessori opzionali (selezione locale dell'uscita per l'adattatore di cablaggio)	Unità interna attivata dal termostato	Uscita funzionamento		Uscita anomalia						
	1	Ingresso ON/OFF dall'esterno (impostato quando l'accensione/ spegnimento deve essere controllata dall'esterno).	Spegnimento forzato	Controllo ON/OFF		—		—				
	2	Cambio differenziale del termostato (Impostare quando si usa il sensore remoto).	1 °C	0,5 °C		—		—				
	3	Velocità ventilatore - OFF da termostato	BB	Velocità ventilatore impostata		—		—				
	4	Differenziale modalità automatica (impostazione differenziale temperatura autom. per raffr./risc. nei sistemi VRV a recupero di calore)	01:0	02:1	03:2	04:3	05:4	06:5	07:6	08:7		
	5	Reset automatico in caso di interruzione dell'alimentazione	Non fornito	Fornito		—		—				
13(23)	0	Alta velocità di uscita dell'aria (Impostare se l'unità è installata in ambienti con soffitti ad altezza superiore a 2,7 m.).	N	H		S		—				
	1	Selezione della direzione flusso d'aria (Impostare se si utilizza un kit di chiusura).	F (4 direzioni)	T (3 direzioni)		W (2 direzioni)		—				
	3	Regolazione della direzione del flusso d'aria (impostare al momento dell'installazione del pannello decorativo).	Fornito	Non fornito								
	4	Impostazione locale posizione flusso d'aria	Prevenzione correnti	Standard		Prevenzione della formazione di macchie a controsoffitto		—				
	5	Selezione locale velocità ventilatore preimpostata (controllo velocità ventilatore tramite mandata aria per controllo di fase)	Standard	Accessorio opzionale 1		Accessorio opzionale 2		—				
15(25)	1	Termostato OFF - eccesso di umidità	Non fornito	Fornito		—		—				
	2	Collegamento canalizzazione diretto (se l'unità interna e l'unità di ventilazione recupero calore sono collegate direttamente tramite canalizzazione). *Nota 6	Non fornito	Fornito		—		—				
	3	Selezione interbloccata umidificatore della pompa di sollevamento condensa	Non fornito	Fornito		—		—				
	5	Selezione impostazione locale per la configurazione dei singoli ventilatori tramite telecomando	Non fornito	Fornito		—		—				
	6	Selezione impostazione locale per la configurazione dei singoli ventilatori tramite telecomando	Non fornito	Fornito		—		—				

**Note:**

1. Le impostazioni sono effettuate simultaneamente per l'intero gruppo, tuttavia se si seleziona il n. di modalità all'interno delle parentesi, è possibile impostare ciascuna unità singolarmente. È possibile controllare i cambiamenti delle impostazioni unicamente in modalità individuale per quelle unità tra parentesi.
2. I numeri della modalità tra parentesi non possono essere usati nei telecomandi a infrarossi, pertanto non possono essere impostati singolarmente. Non è inoltre possibile controllare i cambiamenti delle impostazioni.
3. I parametri indicati con sono preimpostati dal costruttore.
4. Non effettuare impostazioni diverse da quelle descritte nella tabella precedente. Se l'unità interna non dispone di una funzione, non verranno visualizzate le opzioni corrispondenti.
5. L'indicazione "88" segnala che il telecomando è stato resettato riportando il sistema in modalità normale.
6. Se la modalità di impostazione è configurata su "Fornita", l'unità ventilante con recupero di calore effettuerà la ventilazione residua collegandosi all'unità interna.

4.4.1.5 Impostazioni locali disponibili per ciascun modello

	Cassette a soffitto			Unità per montaggio in controsoffitto	Modello canalizzabile da controsoffitto	Tipo pensile a soffitto	Tipo a parete	Tipo a pavimento	Tipo a pavimento ad incasso
	A più vie	A due vie	Tipo Corner						
	FXFQ	FXCQ	FXKQ						
Spia filtro sporco	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Segnale filtro a lunghissima durata	○	○	—	—	—	—	—	—	—
Sensore termostato su telecomando	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Velocità ventilatore preimpostata con termostato OFF	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regolazione flusso aria all'altezza del soffitto	○	—	—	—	—	○	—	—	—
Direzione flusso aria	○	—	—	—	—	—	—	—	—
Regolazione della direzione del flusso d'aria (Funzionamento con flusso d'aria diretto verso il basso)	—	—	○	—	—	—	—	—	—
Intervallo di regolazione della direzione del flusso d'aria	○	○	○	—	—	—	—	—	—
Selezione locale velocità ventilatore	○	—	—	—	—	○	—	—	—

4.4.1.6 Descrizione dettagliata delle modalità d'impostazione

Impostazione segnale filtro

Se si imposta il tempo per l'accensione del segnale filtro, seguire le istruzioni indicate nella tabella sottostante.

Impostazione del tempo

Specifiche del filtro Impostazione	Standard	Filtro a lunga durata	Filtro a lunghissima durata
Contaminazione bassa	200 ore	2.500 ore	10.000 ore
Contaminazione alta	100 ore	1.250 ore	5.000 ore

Impostazione segnale filtro a lunghissima durata

Se è installa un filtro a lunghissima durata, modificare le impostazioni del segnale filtro.

Tabella di riferimento per la configurazione

N. modalità	N. interruttore impostazione	N. posizione impostazione	Impostazione
10 (20)	1	01	Filtro a lunga durata
		02	Filtro a lunghissima durata (1)
		03	—

Cambio velocità ventilatore con termostato OFF

Attivando l'opzione "velocità ventilatore preimpostata", il ventilatore funzionerà alla velocità preimpostata quando il termostato riscaldamento è OFF.

* Siccome l'uso della "velocità ventilatore preimpostata con termostato OFF" pone dei problemi di correnti d'aria, è opportuno prendere in considerazione la posizione di installazione.

Tabella di riferimento per la configurazione

N. modalità	Primo n. di codice	Secondo n. di codice	Impostazione
12(22)	3	01	Velocità ventilatore BB
		02	Velocità preimpostata ventilatore

Riavvio automatico dopo un'interruzione di corrente

Per i condizionatori nei quali tale funzione non è impostata (impostazioni di fabbrica), l'unità non si riavvierà quando si ripristina la corrente in seguito ad un'interruzione (accidentale o programmata) dell'alimentazione. Se tale funzione è stata attivata, le unità potranno riavviarsi automaticamente dopo un'interruzione di corrente oppure quando viene ripristinata l'alimentazione (ritornando alla stessa modalità operativa precedente l'interruzione).

Per le ragioni illustrate in precedenza, se la funzione "Riavvio automatico dopo un'interruzione di corrente" è abilitata, occorre fare molta attenzione alla seguente situazione.



Attenzione 1. Il condizionatore si avvia improvvisamente non appena viene ripristinata l'alimentazione. Di conseguenza, l'utente può essere colto di sorpresa e chiedersi come mai questo avviene.

2. Durante i lavori di manutenzione se, ad esempio, si scollega l'alimentazione mentre il condizionatore è attivo, l'unità riprenderà immediatamente a funzionare quando si ripristina la tensione una volta terminato il lavoro (rotazione del ventilatore).

Regolazione flusso aria - altezza del soffitto

Eseguire le seguenti impostazioni in base all'altezza del soffitto. Il n. di posizione del parametro è impostato su "01" dal costruttore.

■ Per i modelli FXAQ e FXHQ

N. modalità	N. interruttore impostazione	N. posizione impostazione	Impostazione
13(23)	0	01	Unità a parete: Standard
		02	Unità a parete: Leggero aumento
		03	Unità a parete: Aumento normale

■ Per il modello FXFQ25~80

N. Modalità	Primo n. di codice	Secondo n. di codice	Impostazione	Altezza soffitto		
				Mandata a 4 vie	Mandata a 3 vie	Mandata a 2 vie
13 (23)	0	01	Standard (N)	Inferiore a 2,7 m	Inferiore a 3,0 m	Inferiore a 3,5 m
		02	Soffitto alto (H)	Inferiore a 3,0 m	Inferiore a 3,3 m	Inferiore a 3,8 m
		03	Soffitto più alto (S)	Inferiore a 3,5 m	Inferiore a 3,5 m	—

■ Per il modello FXFQ100~125

N. Modalità	Primo n. di codice	Secondo n. di codice	Impostazione	Altezza soffitto		
				Mandata a 4 vie	Mandata a 3 vie	Mandata a 2 vie
13 (23)	0	01	Standard (N)	Inferiore a 3,2 m	Inferiore a 3,6 m	Inferiore a 4,2 m
		02	Soffitto alto (H)	Inferiore a 3,6 m	Inferiore a 4,0 m	Inferiore a 4,2 m
		03	Soffitto più alto (S)	Inferiore a 4,2 m	Inferiore a 4,2 m	—

Impostazione direzione flusso d'aria

Impostare la direzione del flusso d'aria delle unità interne come indicato nella tabella sottostante. (Impostare se è stato installato un kit di chiusura opzionale). Il secondo n. di codice è preimpostato su "01" dalla fabbrica.

Tabella di riferimento per la configurazione

N. modalità	Primo n. di codice	Secondo n. di codice	Impostazione
13 (23)	1	01	F: Flusso d'aria in 4 direzioni
		02	T: Flusso d'aria in 3 direzioni
		03	W: Flusso d'aria in 2 direzioni

Regolazione della direzione del flusso d'aria

Questa funzione è disponibile unicamente per il modello FXKQ.

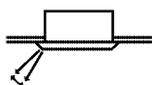
Se si utilizza solo la mandata frontale, selezionare sì/no per l'orientamento del deflettore verso il basso.

Tabella di riferimento per la configurazione

Impostazione	N. modalità	Primo n. di codice	Secondo n. di codice
Funzionamento con flusso d'aria diretto verso il basso: Sì	13 (23)	3	01
Funzionamento con flusso d'aria diretto verso il basso: No			02

Impostazione dell'intervallo di regolazione della direzione del flusso d'aria

Impostare il flusso d'aria desiderato come descritto di seguito.



(S2537)

Tabella di riferimento per la configurazione

N. modalità	Primo n. di codice	Secondo n. di codice	Impostazione
13 (23)	4	01	Verso l'alto (Prevenzione della formazione di correnti d'aria)
		02	Standard
		03	Verso il basso (Prevenzione della formazione di macchie sul soffitto)

Commutazione velocità flusso d'aria alla griglia di mandata per selezione locale velocità flusso d'aria

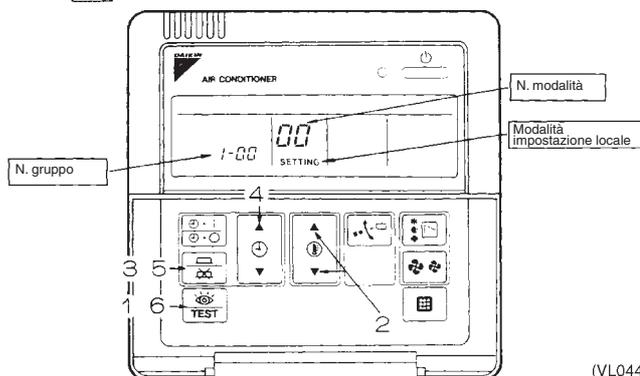
Se sono installati componenti opzionali (filtro ad alte prestazioni, ecc.), impostare su commutazione velocità ventilatore per garantire un flusso d'aria ottimale.

Per il codice dell'impostazione, fare riferimento al manuale di istruzione dei componenti opzionali.

4.4.1.7 Impostazione n. gruppo per controllo centralizzato

Tipo BRC1A

- Se è attivo il telecomando centralizzato tramite sistemi di controllo centrale o di ON/OFF unificati, è necessario assegnare il n. di gruppo singolarmente per ciascun gruppo utilizzando il telecomando.
- Impostazione tramite telecomando del n. di gruppo per controllo centralizzato.
 1. In modalità normale, premere il pulsante  per almeno 4 secondi. L'unità entrerà in modalità "impostazione locale".
 2. Selezionare il n. "00" con il pulsante  . *
 3. Premere il pulsante  per attivare la schermata N. gruppo.
 4. Impostare il n. del gruppo per ciascun gruppo con il pulsante  (il n. del gruppo aumenta nel modo 1-00, 1-01, ..., 1-15, 2-00,...4-15. Tuttavia il dispositivo di controllo ON/OFF unificato visualizza solo il n. del gruppo compreso nell'intervallo selezionato col selettore degli indirizzi).
 5. Premere il pulsante timer  per definire il n. del gruppo selezionato.
 6. Premere il pulsante  per tornare alla modalità normale.



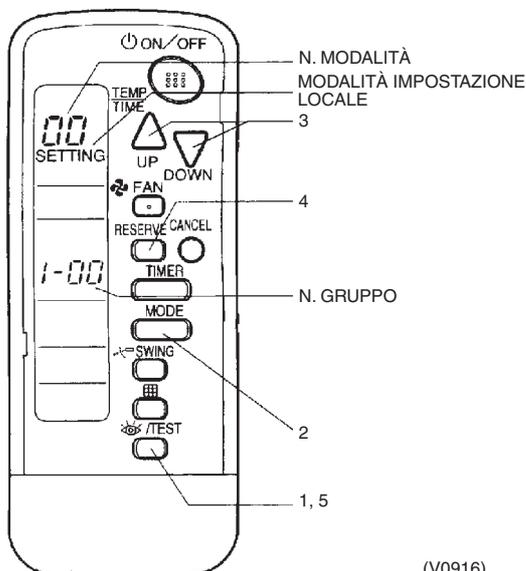
(VL044)

- Anche se il telecomando non viene normalmente utilizzato, è necessario collegarlo quando si imposta il n. del gruppo. Una volta impostato il n. del gruppo per il controllo centralizzato è possibile scollegarlo nuovamente.
- Impostare il telecomando centralizzato del gruppo dopo aver acceso il dispositivo di comando ON/OFF unificato e l'unità interna.

Tipo BRC7C

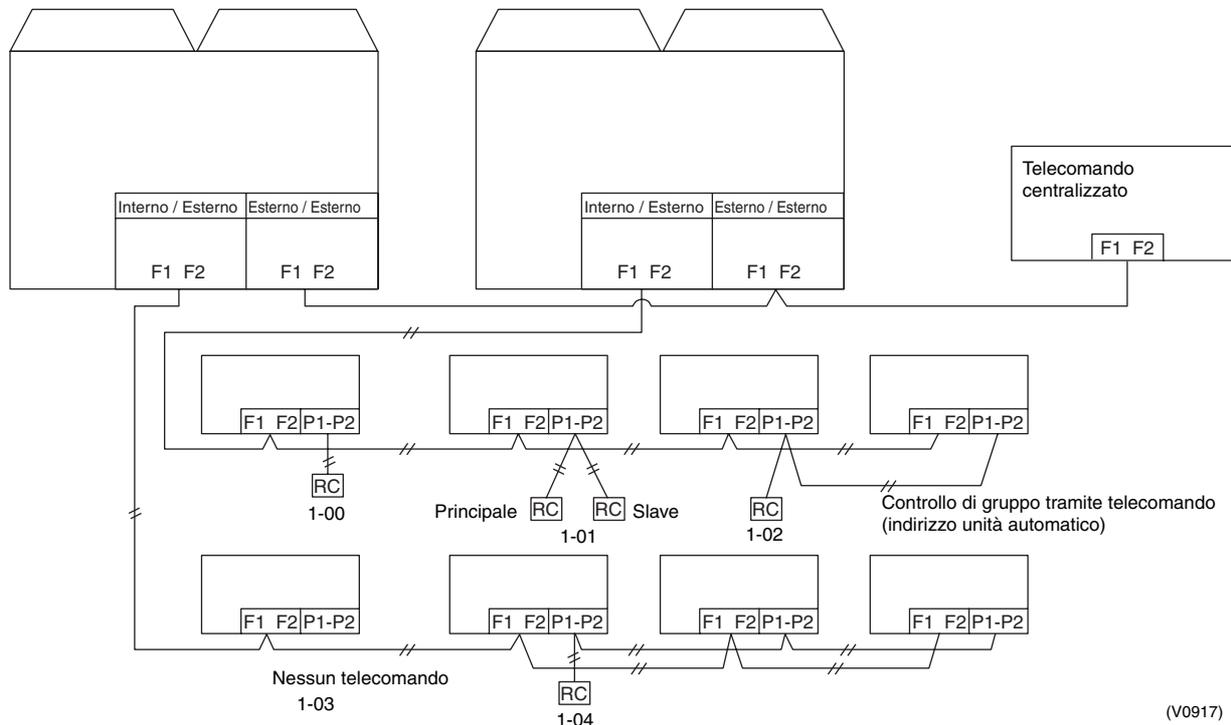
- Impostazione tramite telecomando a infrarossi del n. di gruppo per controllo centralizzato
 1. In modalità normale, premere il pulsante  per almeno 4 secondi. L'unità entra in modalità "impostazione locale".
 2. Selezionare il n. "00" con il pulsante  .
 3. Impostare il n. del gruppo per ciascun gruppo utilizzando il pulsante   (avanti/indietro).
 4. Inserire i numeri dei gruppi premendo il pulsante  .
 5. Premere il pulsante  per tornare alla modalità normale.

Tipo BRC7C



(V0916)

Esempio di impostazione del n. del gruppo



Attenzione

Quando si applica tensione, l'unità potrebbe non accettare nessuna modalità di funzionamento mentre è visualizzato il codice "88" dopo che tutte le indicazioni sono state visualizzate una volta per circa 1 minuto sul display LCD. Non si tratta di un guasto operativo.

4.4.1.8 Impostazione della modalità di controllo del funzionamento tramite telecomando (Impostazione locale)

La modalità di controllo del funzionamento è compatibile con numerosi controlli e funzionamenti limitando le funzioni del telecomando. Oltre a ciò, le funzioni come ad esempio l'accensione/spengimento tramite telecomando, possono essere limitate in base alla combinazione di condizioni. (Fare riferimento alle informazioni fornite nella tabella sottostante).

Il sistema di comando centralizzato è normalmente disponibile per il funzionamento. (Ad eccezione del caso in cui sia collegato un sistema di monitoraggio centralizzato.)

4.4.1.9 Descrizione delle modalità di controllo

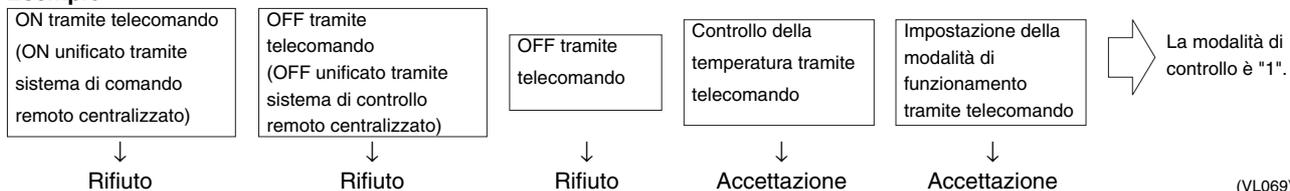
È possibile impostare e visualizzare fino a venti modalità (da 0 a 19) costituite da combinazioni delle seguenti cinque modalità operative con temperature e impostazioni della modalità operativa tramite telecomando.

- ◆ Il telecomando non consente l'accensione e lo spegnimento delle unità
Utilizzato quando si desidera accendere e spegnere le unità solo da un telecomando centralizzato.
(Non è consentita l'accensione/spengimento tramite telecomando).
- ◆ Tramite telecomando è possibile solo spegnere l'unità
Utilizzato quando si desidera accendere le unità unicamente da un telecomando centralizzato e spegnere le unità solo tramite telecomando.
- ◆ Centralizzato
Utilizzato quando si desidera accendere le unità unicamente da un telecomando centralizzato e spegnere o accendere liberamente le unità tramite telecomando entro un tempo preimpostato.
- ◆ Singolo
Utilizzato quando si desidera accendere e spegnere le unità sia da un telecomando centralizzato che da telecomando.
- ◆ Funzionamento temporizzato possibile tramite telecomando
Utilizzato quando si desidera accendere e spegnere le unità tramite telecomando durante un tempo preimpostato e non si vuole avviare il funzionamento da un telecomando centralizzato se l'ora di avvio del sistema è di tipo programmato.

Come selezionare la modalità di funzionamento

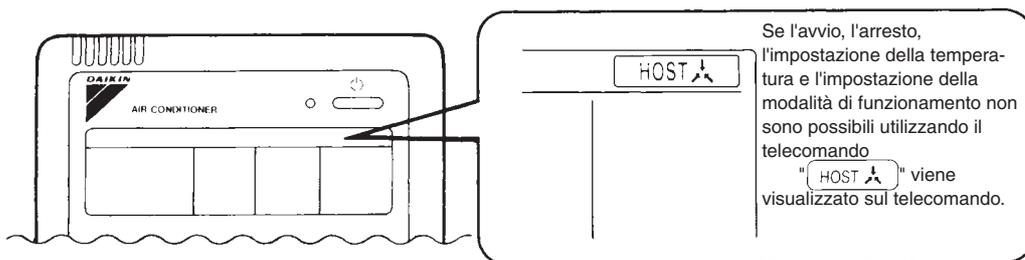
La modalità operativa indicata sulla colonna di destra della tabella sottostante determina se è possibile tramite telecomando controllare o accendere/spengere l'unità, impostare la temperatura e la modalità di funzionamento.

Esempio



Modalità di controllo	Controllo tramite telecomando					Modalità di controllo
	Funzionamento		OFF	Controllo della temperatura	Impostazione della modalità di funzionamento	
	Avvio unificato, avvio singolo tramite pannello di controllo centralizzato oppure avvio controllato da timer	Arresto unificato, arresto individuale tramite sistema di controllo centralizzato oppure arresto controllato da timer				
Il telecomando non consente l'accensione e lo spegnimento delle unità.	Rifiuto (Esempio)	Rifiuto (Esempio)	Rifiuto (Esempio)	Rifiuto	Accettazione	0
				Rifiuto	Rifiuto	10
Tramite telecomando è possibile solo spegnere l'unità	Accettazione	Accettazione	Accettazione	Accettazione (Esempio)	Accettazione (Esempio)	1 (Esempio)
				Rifiuto	Rifiuto	11
Centralizzato	Accettazione	Accettazione	Accettazione	Rifiuto	Accettazione	2
				Rifiuto	Rifiuto	12
Singolo	Accettazione	Accettazione	Accettazione	Accettazione	Accettazione	3
				Rifiuto	Rifiuto	13
Funzionamento temporizzato possibile tramite telecomando	Accettazione (Solo con timer ON)	Accettazione (Solo con timer ON)	Accettazione	Rifiuto	Accettazione	4
				Rifiuto	Rifiuto	14
				Accettazione	Accettazione	5
				Rifiuto	Rifiuto	15
				Rifiuto	Accettazione	6
				Rifiuto	Rifiuto	16
				Accettazione	Accettazione	7 *1
				Rifiuto	Rifiuto	17
				Rifiuto	Accettazione	8
				Rifiuto	Rifiuto	18
				Accettazione	Accettazione	9
				Rifiuto	Rifiuto	19

Non selezionare l'opzione "funzionamento temporizzato possibile tramite telecomando" se non si utilizza il telecomando. In questo caso non sarebbe possibile controllare l'unità tramite timer.
 *1. Impostazione di fabbrica



(VL070)

4.4.2 Impostazioni locali dall'unità esterna

4.4.2.1 Impostazioni locali dall'unità esterna

■ Impostazione per DIP switch

Le seguenti impostazioni devono essere eseguite sui DIP switch della scheda elettronica.

Dip switch		Impostazione	Descrizione
N.	Impostazione		
DS1-1	ON	Selezione Raffreddamento / Riscaldamento	Utilizzato per la selezione raffreddamento/ riscaldamento tramite il telecomando fornito con l'unità esterna.
	OFF (impostazione di fabbrica)		
DS1-2 ~DS1-4	ON	Non utilizzato	Non modificare le impostazioni di fabbrica.
	OFF (impostazione di fabbrica)		
DS2-1 ~4	ON	Non utilizzato	Non modificare le impostazioni di fabbrica.
	OFF (impostazione di fabbrica)		
DS3-1, 2	ON	Non utilizzato	Non modificare le impostazioni di fabbrica.
	OFF (impostazione di fabbrica)		

■ Impostazione tramite interruttori a pulsante

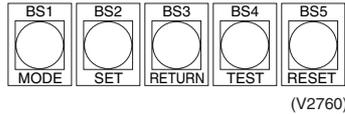
Le seguenti impostazioni devono essere eseguite utilizzando gli interruttori sulla scheda elettronica. In caso di impianto con unità esterna in configurazione multi, è necessario eseguire diverse impostazioni sull'unità master.

(L'impostazione tramite unità slave è disabilitata.)

È possibile distinguere l'unità master dall'unità slave utilizzando le indicazioni LED come illustrato in basso.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P
Unità Master	●	●	○	●	●	●	●	○
Unità Slave 1	●	●	●	●	●	●	●	◐
Unità Slave 2	●	●	●	●	●	●	●	●

(Impostazione di fabbrica)



Sono disponibili le tre seguenti modalità di impostazione.

① **Modalità di impostazione 1 (H1P OFF)**

Stato iniziale (se normale): Indica "anomalia", "funzionamento a bassa rumorosità" e "controllo a richiesta preimpostata".

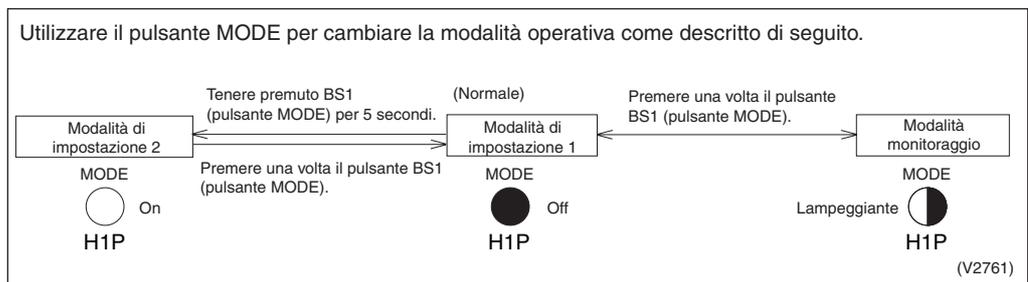
② **Modalità di impostazione 2 (H1P ON)**

Utilizzato per modificare lo stato operativo e impostare gli indirizzi di programmazione, ecc. Solitamente utilizzato per la manutenzione del sistema.

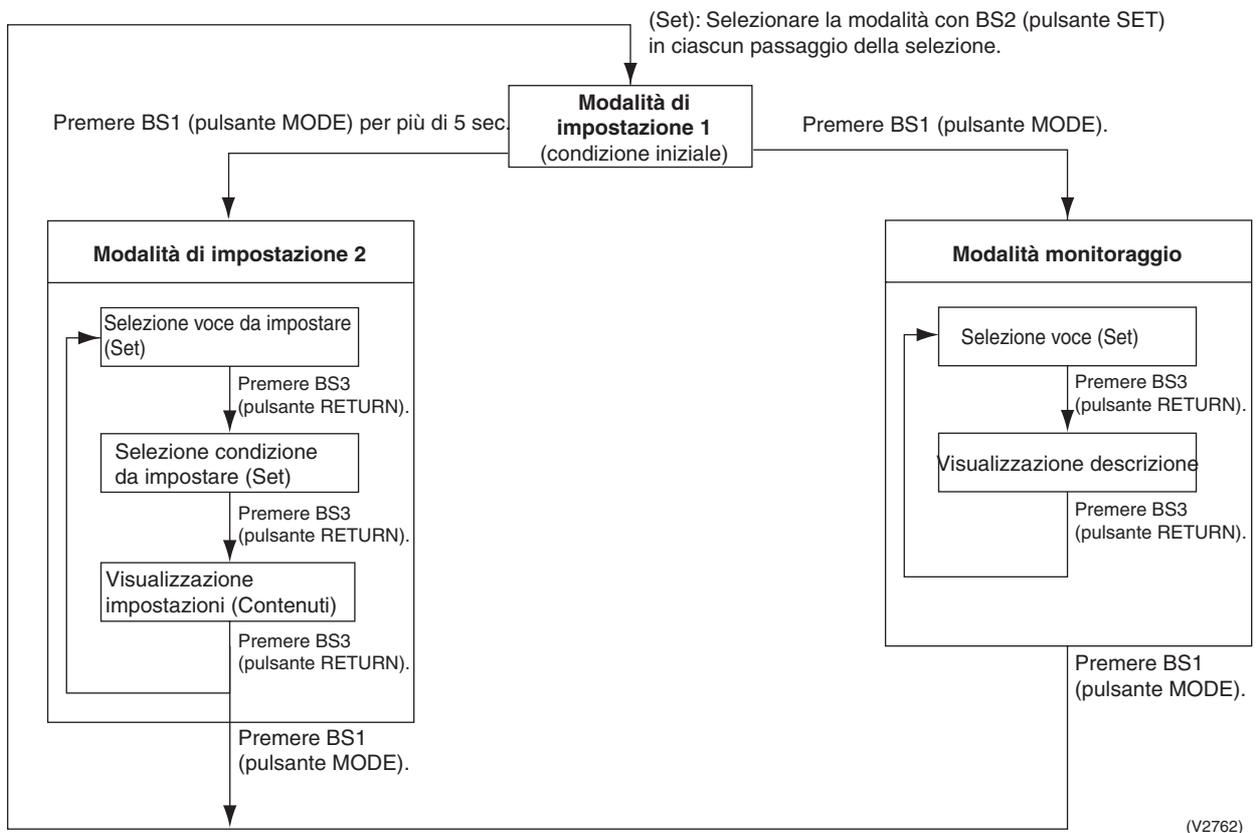
③ **Modalità monitoraggio (H1P lampeggia)**

Utilizzato per controllare la programmazione eseguita in modalità impostazione 2.

■ **Procedura di cambio della modalità**



■ **Procedura di cambio della modalità**



a. "Modalità di impostazione 1"

La modalità normalmente selezionata è "Modalità di impostazione 1". Nel caso siano selezionate altre modalità, premere il pulsante MODE (BS1) una volta e impostare su "Modalità di impostazione 1".

<Selezione voci da impostare>

Premere il pulsante SET (BS2) e visualizzare sul display a LED la voce da impostare.

• Per le impostazioni n. 1,5,6 è visualizzato solo lo stato attuale. Per le relative descrizioni fare riferimento alla tabella in fondo a destra.

Premendo il pulsante RETURN (BS3) si seleziona lo stato "Modalità di impostazione 1".

(V2763)

N.	Impostazione/ Visualizzazione	Esempio display a LED						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	Display per malfunzionamento/preparazione/prova di funzionamento *	●	●	○	●	●	●	●
2	Selettore. Raffr/Risc (singolo)	●	●	○	●	●	●	●
3	—							
4	—							
5	Funzionamento a bassa rumorosità *	●	●	○	●	●	●	●
6	Controllo con richiesta preimpostata *	●	●	○	●	●	●	●

* Le impostazioni n. 1, 5, 6 corrispondono solamente alla visualizzazione di stato attuale.

Stato dei LED in caso di malfunzionamento/preparazione/prova di funzionamento

Normale	●	●	○	●	●	●	●
Anomalia	●	○	○	●	●	●	●
Preparazione/Prova di funzionamento	●	◐	○	●	●	●	●

Visualizzazione durante il Funzionamento a bassa rumorosità

Normale	●	●	○	●	●	●	●
Durante il Funzionamento a bassa rumorosità	●	●	○	●	●	○	●

Visualizzazione durante il funzionamento a richiesta preimpostata.

Normale	●	●	○	●	●	●	●
Durante il funzionamento a richiesta preimpostata	●	●	○	●	●	●	○

○ : ON

● : OFF

◐ : Lampeggiante

b. "Modalità di impostazione 2"

Tenere premuto il pulsante MODE (BS1) per 5 secondi, quindi selezionare "Modalità di impostazione 2".

<Selezione voci da impostare>

Premere il pulsante SET (BS2) e configurare il display a LED su uno dei parametri mostrati nella tabella sulla destra.

↓
Premere il pulsante RETURN (BS3) e selezionare la voce desiderata. (La condizione di impostazione corrente lampeggia).

<Selezione condizioni da impostare>

Premere il pulsante SET (BS2) e selezionare la condizione che si desidera impostare.

↓
Premere il pulsante RETURN (BS3) e impostare la condizione desiderata.

Premere il pulsante RETURN (BS3) e impostare sullo stato iniziale della "Modalità di impostazione 2".

* Se si è incerti sul procedimento da seguire, premere il pulsante MODE (BS1) e ritornare in modalità impostazione 1.

(V2764)

N.	Impostazione	Descrizione
0	EMERG (Funzionamento di emergenza 1)	Funziona con il compressore di serie solamente se il compressore con inverter è guasto. L'unità funziona temporaneamente fino alla sostituzione del compressore. Poiché in questo caso il comfort scende a livelli minimi, sostituire immediatamente il compressore. (Impostazioni non compatibili con REYQ5M.)
1	—	—
2	Bassa rumorosità / Indirizzo Richiesta preimpostata	Indirizzo per funzionamento bassa rumorosità / richiesta preimpostata.
5	Velocità A (Alta) del ventilatore unità interna (funz. forzato).	Consente il funzionamento forzato del ventilatore dell'unità interna quando l'unità è ferma. (Velocità A)
6	Funzionamento forzato dell'unità interna	Consente il funzionamento forzato dell'unità interna.
8	Impostazioni Te	Temperatura evaporazione target in modalità raffreddamento.
9	Impostazioni Tc	Temperatura condensazione target in modalità riscaldamento.
10	Impostazioni avvio sbrinamento	Modifica le condizioni di temperatura per avviare lo sbrinamento e imposta l'opzione sbrinamento veloce o sbrinamento lento.
11	Impostazione funzionamento sequenziale	Imposta il funzionamento sequenziale.
12	Impostazione bassa rumorosità esterna / Richiesta preimpostata	Ricezione segnale bassa rumorosità esterna o richiesta preimpostata.
13	Indirizzo AIRNET	Imposta indirizzo AIRNET.
18	Impostazione elevata pressione statica	Eseguire l'impostazione in caso di funzionamento in modalità elevata pressione statica con diffusore.
19	Funzionamento di emergenza (Funzionamento compressore STD non abilitato)	Utilizzato per il funzionamento dell'impianto solamente con compressore a inverter in caso di guasto del compressore STD. Modalità di funzionamento temporanea che diminuisce il comfort ambientale. Pertanto, sostituire il compressore con sollecitudine. (Funzionamento non previsto per REYQ5M.)
20	Impostazione operazione di carica quantità aggiuntiva di refrigerante	Esegue la carica addizionale di refrigerante.
21	Impostazione modalità recupero refrigerante	Imposta la modalità di recupero del refrigerante.
22	Impostazione modalità notturna a bassa rumorosità	Consente di impostare facilmente la modalità notturna a bassa rumorosità. Il tempo di funzionamento è stabilito in base ai parametri "Avvio programmato" e "Arresto programmato".
25	Impostazione funzionamento a bassa rumorosità	Imposta il funzionamento a bassa rumorosità qualora il segnale di funzionamento a bassa rumorosità arrivi dall'esterno.
26	Impostazione avvio modalità notturna a bassa rumorosità	Imposta l'avvio programmato della modalità notturna a bassa rumorosità. (E necessario impostare anche la modalità notturna a bassa rumorosità).
27	Impostazione arresto modalità notturna a bassa rumorosità	Imposta l'arresto programmato della modalità notturna a bassa rumorosità. (E necessario impostare anche la modalità notturna a bassa rumorosità).
28	Modalità controllo transistor di potenza *Controllare dopo aver scollegato i cavi del compressore.	Utilizzata per la localizzazione guasti del compressore CC. Poiché la forma d'onda dell'inverter è prodotta senza collegamenti elettrici al compressore, è utile controllare se il guasto deriva dal compressore o dalla scheda elettronica.
29	Impostazione priorità capacità	Se, mentre l'unità si trova in modalità notturna, è necessario il controllo della capacità, la funzione bassa rumorosità verrà automaticamente inibita da questa impostazione.
30	Richiesta 1	Modifica il valore target della potenza assorbita quando si seleziona Richiesta 1.
32	Impostazione richiesta normale	Abilita come predefinita la funzione Richiesta 1, anche senza input da parte dell'utente. (Elimina il problema dell'intervento di interruttori automatici con portata ridotta a causa di carichi elevati).

N.	Impostazione	Descrizione
38	Funzionamento di emergenza (Impostazione per la disabilitazione del funzionamento dell'unità master negli impianti con unità esterna multi)	Utilizzata per disabilitare temporaneamente il funzionamento dell'unità esterna in caso di eventuali guasti ai componenti dell'impianto con unità esterna multi. Sostituire il componente con sollecitudine, poichè tale situazione diminuisce il comfort ambientale.
39	Funzionamento di emergenza (Impostazione per la disabilitazione di funzionamento dell'unità slave 1 negli impianti con unità esterna multi)	
40	Funzionamento di emergenza (Impostazione per la disabilitazione di funzionamento dell'unità slave 2 negli impianti con unità esterna multi)	

N.	Impostazione a display								Configurazione LED per la condizione impostata * Impostazioni di fabbrica
	Impostazione	MODE H1P	TEST H2P	Selezione Raffr./Risc.			Bassa rumorosità H6P	Richiesta H7P	
				INT H3P	Master H4P	Slave H5P			
0	EMERG (Funzionamento di emergenza) Funzionamento compressore con inverter disabilitato.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Funzionamento normale <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *					
1	—								Funzionamento di emergenza <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
2	Indirizzo bassa rumorosità /richiesta preimpostata	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Indirizzo 0 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Numero binario 1 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
									(6 cifre) ~ 31 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
5	Ventil. unità interna forzato - Alta velocità.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Funzionamento normale <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Ventil. unità interna forzato - Alta velocità. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
6	Funzionamento forzato dell' unità interna	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Funzionamento normale <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Funzionamento forzato dell' unità interna <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
8	Impostazioni Te	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Elevata <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
									Normale (impostazione di fabbrica) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Bassa <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
9	Impostazioni Tc	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Elevata <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
									Normale (impostazione di fabbrica) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Bassa <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
10	Impostazione sbrinamento	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sbrinamento rapido <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
									Normale (impostazione di fabbrica) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Sbrinamento lento <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
11	Impostazione funzionamento sequenziale	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OFF <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
									ON <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
12	Impostazione bassa rumorosità esterna / richiesta preimpostata	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Bassa rumorosità esterna / Richiesta preimpostata NO <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> *
									Bassa rumorosità esterna / Richiesta preimpostata SI <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
13	Indirizzo Airnet	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Indirizzo 0 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Numero binario 1 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
									(6 cifre) ~ 63 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
18	Impostazione elevata pressione statica	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Impostazione elevata pressione statica: OFF <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> *
									Impostazione elevata pressione statica: ON <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
19	Funzionamento di emergenza (Disabilitazione funzionamento compressore STD)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OFF <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Funzionamento STD 1, 2: disabilitato <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
									Funzionamento STD 1, 2: disabilitato <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
20	Impostazione operazione di carica quantità aggiuntiva di refrigerante	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Carica refrigerante: OFF <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> *
									Carica refrigerante: ON <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
21	Impostazione modalità recupero refrigerante	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Recupero del refrigerante: OFF <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> *
									Recupero del refrigerante: ON <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
22	Impostazione modalità notturna a bassa rumorosità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	OFF <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Livello 1 (ventilatore esterno fino a 8 gradini) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
									Livello 2 (ventilatore esterno fino a 7 gradini) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
									Livello 3 (ventilatore esterno fino a 6 gradini) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
25	Impostazione funzionamento a bassa rumorosità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Livello 1 (ventilatore esterno fino a 8 gradini) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
									Livello 2 (ventilatore esterno fino a 7 gradini) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> *
									Livello 3 (ventilatore esterno fino a 6 gradini)* <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>

N.	Impostazione a display								Configurazione LED per la condizione impostata * Impostazioni di fabbrica
	Impostazione	MODE H1P	TEST H2P	Selezione Raffr./Risc.			Bassa rumorosità H6P	Richiesta H7P	
				INT H3P	Master H4P	Slave H5P			
26	Impostazione avvio modalità notturna a bassa rumorosità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Circa 20:00:00 <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● Circa 22:00:00 (impostazioni di fabbrica) <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● * Circa 24:00 <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ●
27	Impostazione arresto modalità notturna a bassa rumorosità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Circa 06:00:00 <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● Circa 07:00:00 <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● Circa 08:00 (impostazioni di fabbrica) <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● *
28	Modalità controllo transistor di potenza	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	OFF <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● * ON <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ●
29	Impostazione priorità capacità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	OFF <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● * ON <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ●
30	Richiesta 1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Richiesta 60% <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● Richiesta 70% <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● * Richiesta 80% <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ●
32	Impostazione richiesta continua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	OFF <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● * ON <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ●
38	Funzionamento di emergenza (Disabilitazione funzionamento unità master con unità esterna multi.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	OFF <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● * Funzionamento unità master: disabilitato <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ●
39	Funzionamento di emergenza (Disabilitazione funzionamento unità slave 1 con unità esterna multi.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	OFF <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● * Funzionamento unità Slave 1: disabilitato <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ●
40	Funzionamento di emergenza (Disabilitazione funzionamento unità slave 2 con unità esterna multi.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	OFF <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ● * Funzionamento unità Slave 2: disabilitato <input type="radio"/> ● ● ● ● ● ● ● ●

c. Modalità monitoraggio

Per entrare in modalità monitoraggio, premere il pulsante MODE (BS1) mentre si è in "Modalità impostazione 1".

<Selezione voce da impostare>

Premere il pulsante SET (BS2) e visualizzare sul display a LED la voce da impostare.

<Conferma per descrizione impostazione>

Premere il pulsante RETURN (BS3) per visualizzare dati diversi di voci da impostare.

Premere il pulsante RETURN (BS3) e passare allo stato iniziale della "Modalità monitoraggio".

N.	Impostazione	Visualizzazione LED							Dati visualizzati
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	
0	Numero di unità per avvio sequenziale e altro	●	●	●	●	●	●	●	Vedere i paragrafi seguenti.
1	—								6 cifre inferiori
2	Indirizzo bassa rumorosità/ richiesta preimpostata	●	●	●	●	●	○	●	
3	Non utilizzato	●	●	●	●	●	○	○	
4	Indirizzo Airnet	●	●	●	●	○	●	●	
5	Numero di unità interne collegabili	●	●	●	●	○	●	○	
6	Numero di unità BS collegabili	●	●	●	●	○	○	●	
7	Numero di unità di zona collegate (escluso unità esterne e BS)	●	●	●	●	○	○	○	4 cifre inferiori: superiore
8	Numero di unità esterne	●	●	●	○	●	●	●	
9	Numero di unità BS collegate	●	●	●	○	●	●	○	4 cifre inferiori: inferiore
10	Numero di unità BS collegate	●	●	●	○	●	○	●	4 cifre inferiori: inferiore
11	Numero di unità di zona (escluso unità esterne e BS)	●	●	●	○	●	○	○	6 cifre inferiori
12	Numero di morsettiere	●	●	●	○	○	●	●	4 cifre inferiori: superiore
13	Numero di morsettiere	●	●	●	○	○	●	○	4 cifre inferiori: inferiore
14	Descrizione dell'anomalia (ultima)	○	●	●	○	○	○	●	Tabella dei codici di errore
15	Descrizione dell'anomalia (1 ciclo precedente)	○	●	●	○	○	○	○	
16	Descrizione dell'anomalia (2 cicli precedenti)	○	●	○	●	●	●	●	
20	Descrizione della ripetizione (ultima)	○	●	○	●	○	●	●	
21	Descrizione della ripetizione (1 ciclo precedente)	○	●	○	●	○	●	○	4 cifre inferiori: superiore
22	Descrizione della ripetizione (2 cicli precedenti)	○	●	○	●	○	○	●	

Impostazione pos. 0 descrizione visualizzazione di "Numero di unità per avvio sequenziale e altro"

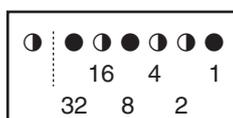
Numero di unità per avvio sequenziale	1 unità	●	●	●	●	●	●	●
	2 unità	●	●	○	●	●	●	●
	3 unità	●	●	○	○	●	●	●
Impostazione funzionamento di emergenza/ funzionamento di backup	ON	●	●	●	○	●	●	●
	OFF	●	●	●	●	●	●	●
Impostazioni selezione sbrinamento	Rapido	●	●	●	●	○	●	●
	Medio	●	●	●	●	○	●	●
	Lungo	●	●	●	●	●	●	●
Impostazioni Te	A	●	●	●	●	●	○	●
	M	●	●	●	●	●	○	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
Impostazioni Tc	A	●	●	●	●	●	●	○
	M	●	●	●	●	●	●	○
	B	●	●	●	●	●	●	●

* Premere il pulsante MODE (BS1) per ritornare in "Modalità di impostazione 1".

(V2765)

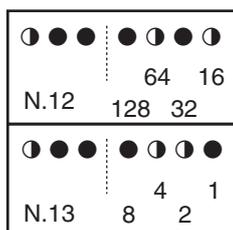
Premere il pulsante SET e assegnare ai LED n. 1 - 15, premere il pulsante RETURN e inserire i dati per ciascuna impostazione.

★ I dati come gli indirizzi e il numero di unità sono espressi come numeri binari, i due modi di esprimersi vengono rappresentati come segue:



L'indirizzo unificato raffreddamento/riscaldamento n. 1 è espresso come numero binario che consiste delle 6 cifre inferiori. (0 - 63)

In ① l'indirizzo è 010110 (numero binario), che viene convertito in $16 + 4 + 2 = 22$ (sistema decimale). In altre parole, l'indirizzo è 22.



Il numero delle morsettiere per il N.12 e 13 è espresso da un numero binario di 8 cifre, ovvero una combinazione di quattro cifre superiori e quattro cifre inferiori rispettivamente per il N.12 e 13. (0 - 128)

In ② l'indirizzo per il N. 12 è 0101, l'indirizzo per il N. 13 è 0110, la combinazione dei due numeri è 01010110 (numero binario), che viene convertita in $64 + 16 + 4 + 2 = 86$ (sistema decimale). In altre parole, il numero della morsettiere è 86.

★ Consultare l'elenco dati, ecc. dei N. da 0 a 22 nella pagina precedente.

4.4.2.2 Selezione modalità raffreddamento/riscaldamento

Selezionare la modalità raffreddamento/riscaldamento per ogni singola unità BS con il selettore di raffreddamento/riscaldamento.

Impostare il selettore del telecomando (SS1, SS2) come di seguito indicato:

- Quando si utilizza il selettore di RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO, posizionare il selettore sul lato BS.



NOTA: Questa impostazione deve essere configurata prima di accendere l'alimentazione.

Quando si usa un selettore di raffreddamento/riscaldamento collegare ai morsetti A, B e C sulla scheda elettronica del quadro elettrico.

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO DELLA LINEA DI TRASMISSIONE

- Esempio di collegamento del cavo di trasmissione.
Collegare i cavi di trasmissione come indicato nella Figura 1.

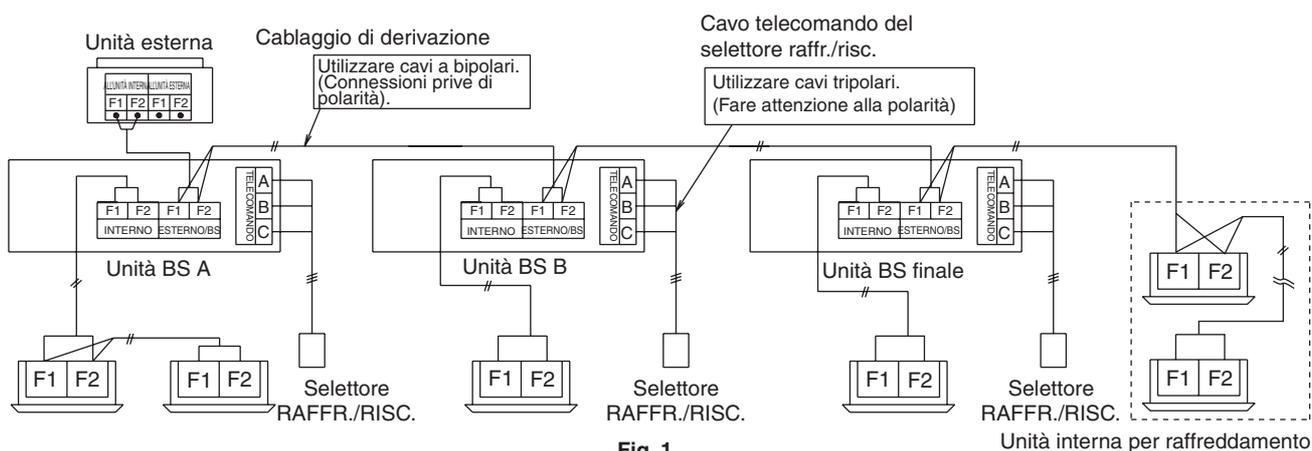
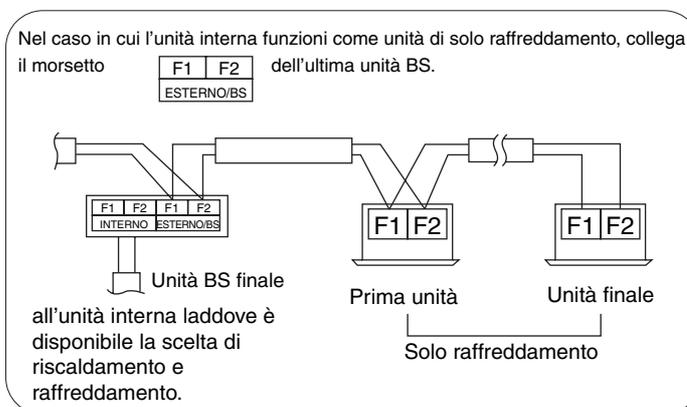


Fig. 1

4.4.2.3 Impostazione del Funzionamento a bassa rumorosità e Funzionamento con richiesta preimpostata

Impostazione del funzionamento a bassa rumorosità

Collegando l'ingresso del contatto esterno all'ingresso bassa rumorosità dell'adattatore di controllo per unità esterna (opzionale) è possibile ridurre la rumorosità durante il funzionamento di 2-3 dB.

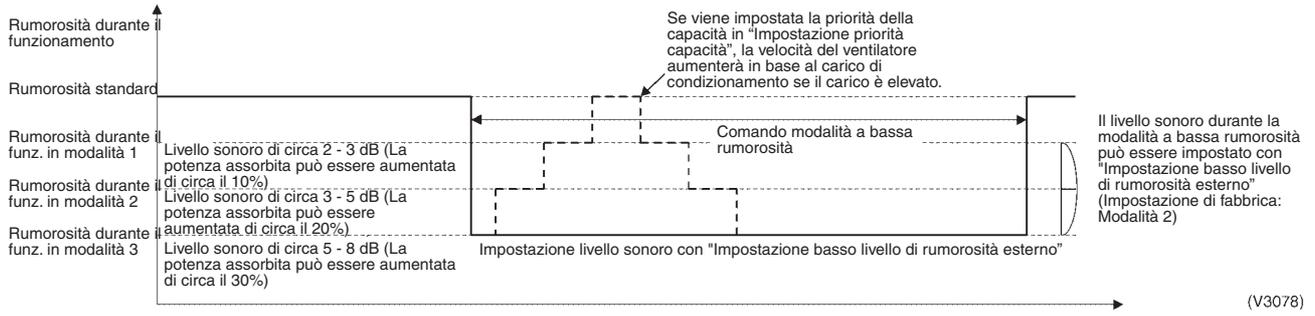
A. Se il funzionamento a bassa rumorosità è attivato tramite comando esterno (con l'uso di un adattatore di controllo dell'unità esterna)

1. Selezionare "Sì" nel parametro "Sì/No Bassa rumorosità/Domanda preimpostata" dell'unità esterna. (Impostare utilizzando la modalità di impostazione 2.)
2. Configurare "Impostazione basso livello di rumorosità esterno" sulla scheda elettronica dell'unità esterna secondo le proprie esigenze.
(Il rumore durante il funzionamento risulta inferiore in "modalità 2" rispetto alla "modalità 1" e in "modalità 3" rispetto alla "modalità 2".)
3. Configurare l'"Impostazione priorità capacità" sulla scheda elettronica dell'unità esterna secondo le proprie esigenze.
(Se si seleziona "ON", in caso di aumento del carico di condizionamento, la funzione bassa rumorosità verrà inibita e l'unità passerà alla modalità normale). (Impostare utilizzando la modalità di impostazione 2.)

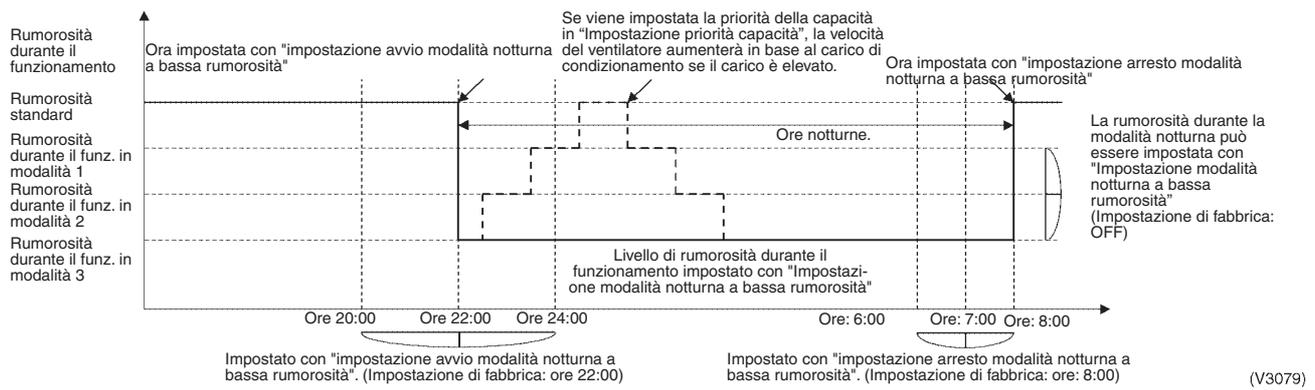
B. Se il funzionamento a bassa rumorosità si attiva automaticamente durante la notte (non richiede l'uso dell'adattatore di controllo dell'unità esterna)

1. Configurare la "modalità notturna a bassa rumorosità" sulla scheda elettronica dell'unità esterna. (Impostare utilizzando la modalità di impostazione 2.)
(Il rumore durante il funzionamento risulta inferiore in "modalità 2" rispetto alla "modalità 1" e in "modalità 3" rispetto alla "modalità 2".)
2. Configurare l'"avvio modalità notturna a bassa rumorosità" sulla scheda elettronica dell'unità esterna secondo le proprie esigenze. (Impostare utilizzando la modalità di impostazione 2.)
(Siccome si presume che il tempo sia in relazione alla temperatura esterna, il tempo di avvio è solamente un valore target.)
3. Configurare "l'arresto modalità notturna a bassa rumorosità" sulla scheda elettronica dell'unità esterna secondo le proprie esigenze.
(Impostare utilizzando la modalità di impostazione 2.)
(Siccome si presume che il tempo sia in relazione alla temperatura esterna, il tempo di arresto è solamente un valore target.)
4. Configurare l'"Impostazione priorità capacità" sulla scheda elettronica dell'unità esterna secondo le proprie esigenze.
(Impostare utilizzando la modalità di impostazione 2.)
(Se si seleziona "ON", in caso di aumento del carico di condizionamento, anche durante le ore notturne, l'unità verrà commutata in modalità normale.)

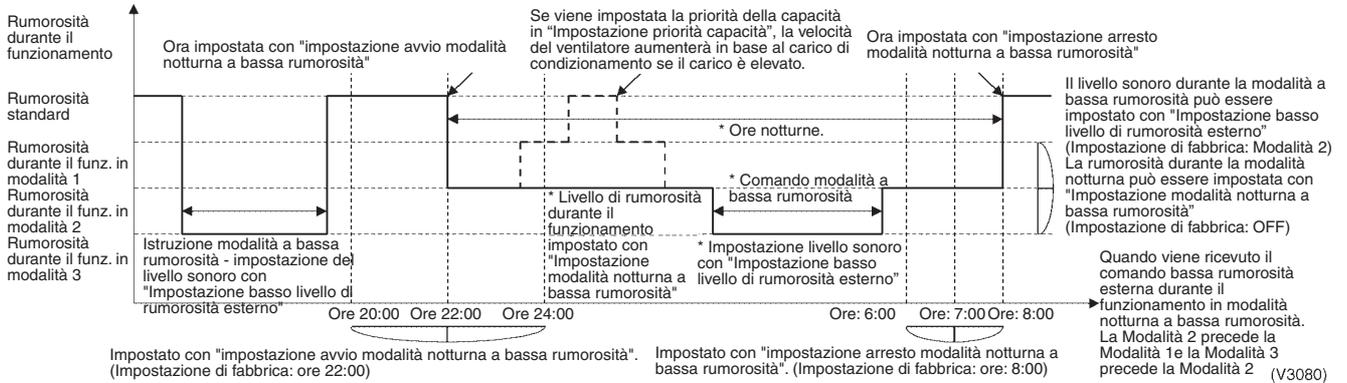
Schema del funzionamento per la condizione A



Schema del funzionamento per la condizione B



Schema del funzionamento per le condizioni A e B



Impostazione del funzionamento richiesta preimpostata

Collegando l'ingresso del contatto esterno all'ingresso richiesta preimpostata dell'adattatore di controllo dell'unità esterna (opzionale), è possibile ridurre il consumo energetico dell'unità eliminando l'assorbimento del compressore.

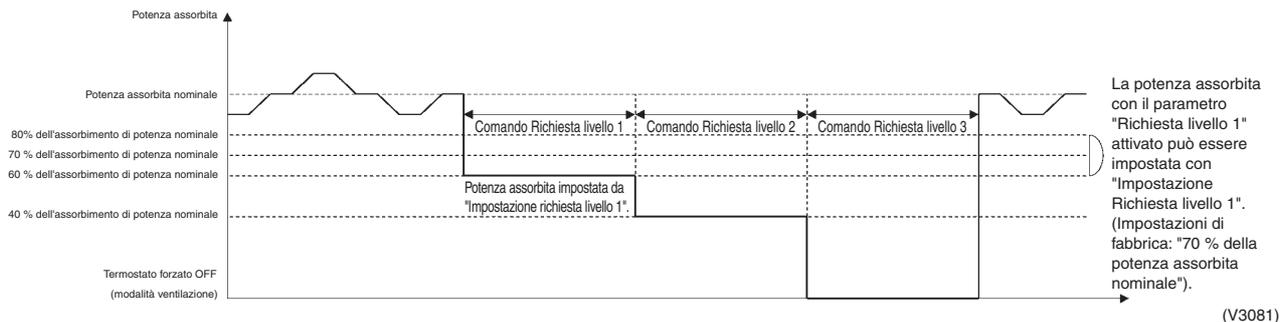
A. Se il funzionamento con richiesta preimpostata è attivato tramite comando esterno (con l'uso di un adattatore di controllo dell'unità esterna).

- Selezionare "Sì" nel selettore "Sì/No Bassa rumorosità/Richiesta preimpostata" della scheda elettronica dell'unità esterna.
(Impostare utilizzando la modalità di impostazione 2.)
- Configurare il "l'impostazione Richiesta livello 1" sulla scheda elettronica dell'unità esterna secondo le proprie esigenze.
(Durante il controllo Richiesta livello 1, è possibile ridurre fino all'80%, 70% o 60% la potenza assorbita rispetto al valore di targa.)

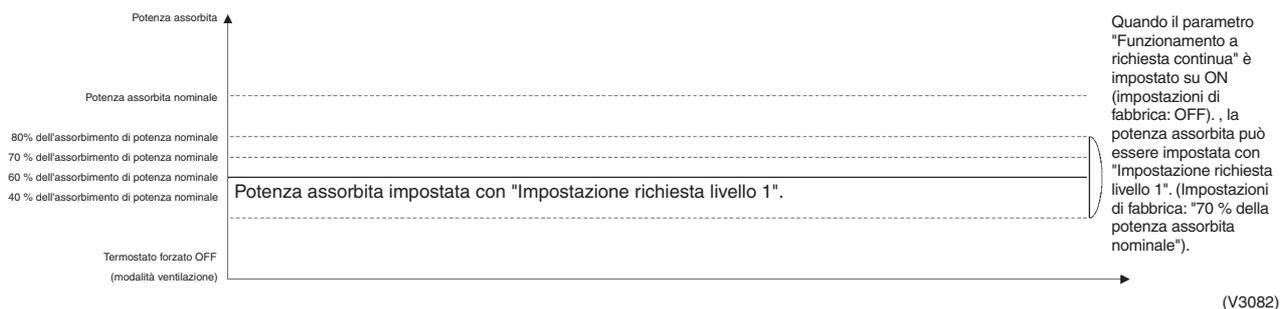
B. Se è attivato il funzionamento a richiesta continua. (Non richiede l'uso dell'adattatore di controllo dell'unità esterna).

- Configurare "l'impostazione richiesta continua" sulla scheda elettronica dell'unità esterna.
- Se "l'impostazione richiesta continua" è configurata su "Richiesta continua livello 1", impostare "Richiesta 1" sulla scheda elettronica dell'unità esterna secondo le proprie esigenze.
(Durante il funzionamento Richiesta continua livello 1, è possibile ridurre dell'80%, 70% o 60% la potenza assorbita rispetto al valore di targa.)

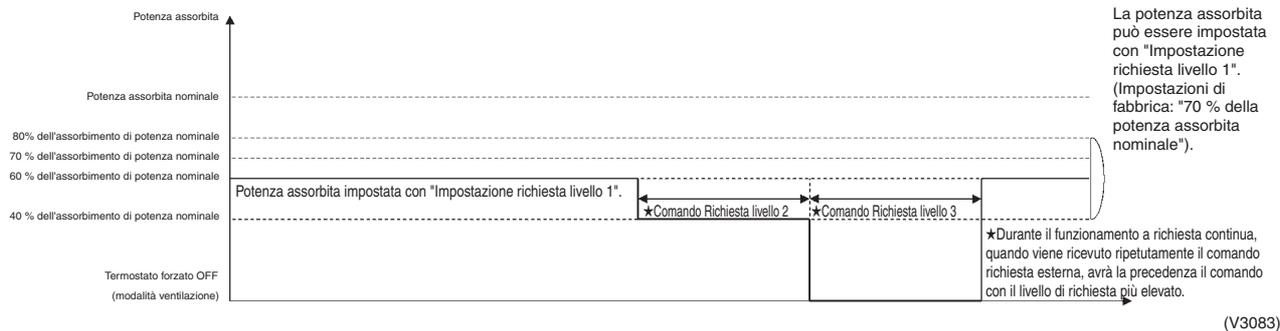
Schema del funzionamento per la condizione A



Schema del funzionamento per la condizione B



Schema del funzionamento per le condizioni A e B



Dettagli della procedura di impostazione del Funzionamento a bassa rumorosità e con Richiesta preimpostata

1. Modalità di impostazione 1 (H1P OFF)

- ① In modalità 2, premere una volta il pulsante BS1 (pulsante MODE). → Accesso alla modalità impostazione 2 e accensione di H1P.

Mentre viene visualizzata la modalità di impostazione 1, sono visibili anche "Funzionamento a bassa rumorosità" e "Controllo a domanda preimpostata".

2. Modalità di impostazione 2 (H1P ON)

- ① In modalità impostazione 1, tenere premuto BS1 (pulsante MODE) per più di 5 secondi.
→ Accesso alla modalità impostazione 2 e accensione di H1P.
- ② Premere BS2 (pulsante SET) diverse volte fino a quando i LED non visualizzano il n. di impostazione desiderata.
- ③ Premere BS3 (pulsante RETURN) una volta, verrà visualizzata la descrizione dell'impostazione attuale.
→ Premere BS2 (pulsante SET) diverse volte, fino a quando i LED non visualizzano la descrizione dell'impostazione desiderata (come mostrato di seguito).
- ④ Premere BS3 (pulsante RETURN) due volte. → Ritorna su ①.
- ⑤ Premere BS1 (pulsante MODE) una volta. → Ritorna in modalità impostazione 1 e H1P si spegne.

Impo- sta- zione N.	Descrizione impostazione	①							②							Descrizione impostazione	③						
		Indicazione n. impostazione							Indicazione n. impostazione								Indicazione descrizione impostazione (condizione iniziale)						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
22	Impostazione modalità notturna a bassa rumorosità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	OFF (Impostazione di fabbrica)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Modalità 1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Modalità 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Modalità 3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
25	Impostazione bassa rumorosità esterna	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Modalità 1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Modalità 2 (Impostazione di fabbrica)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Modalità 3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
26	Imp. avvio mod. notturna a bassa rumorosità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	PM 08:00:00	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	PM 10:00 (impostazioni di fabbrica)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	PM 0:00	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
27	Imp. arresto mod. notturna a bassa rumorosità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	AM 06:00:00	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	AM 7:00	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	AM 8:00 (impostazioni di fabbrica)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
29	Impostazione priorità capacità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Precedenza bassa rumorosità (impostazioni di fabbrica)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Precedenza capacità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
30	Richiesta 1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	60% della potenza assorbita nominale	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	70% della potenza assorbita nominale (impostazioni di fabbrica)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	80% della potenza assorbita nominale	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
32	Impostazione richiesta continua	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	OFF (Impostazione di fabbrica)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Richiesta continua 1 fissa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
12	Impostazione bassa rumorosità esterna / Richiesta preimpostata	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	NO (impostazione di fabbrica)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sì	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Sezione indicazione mod. impostazione

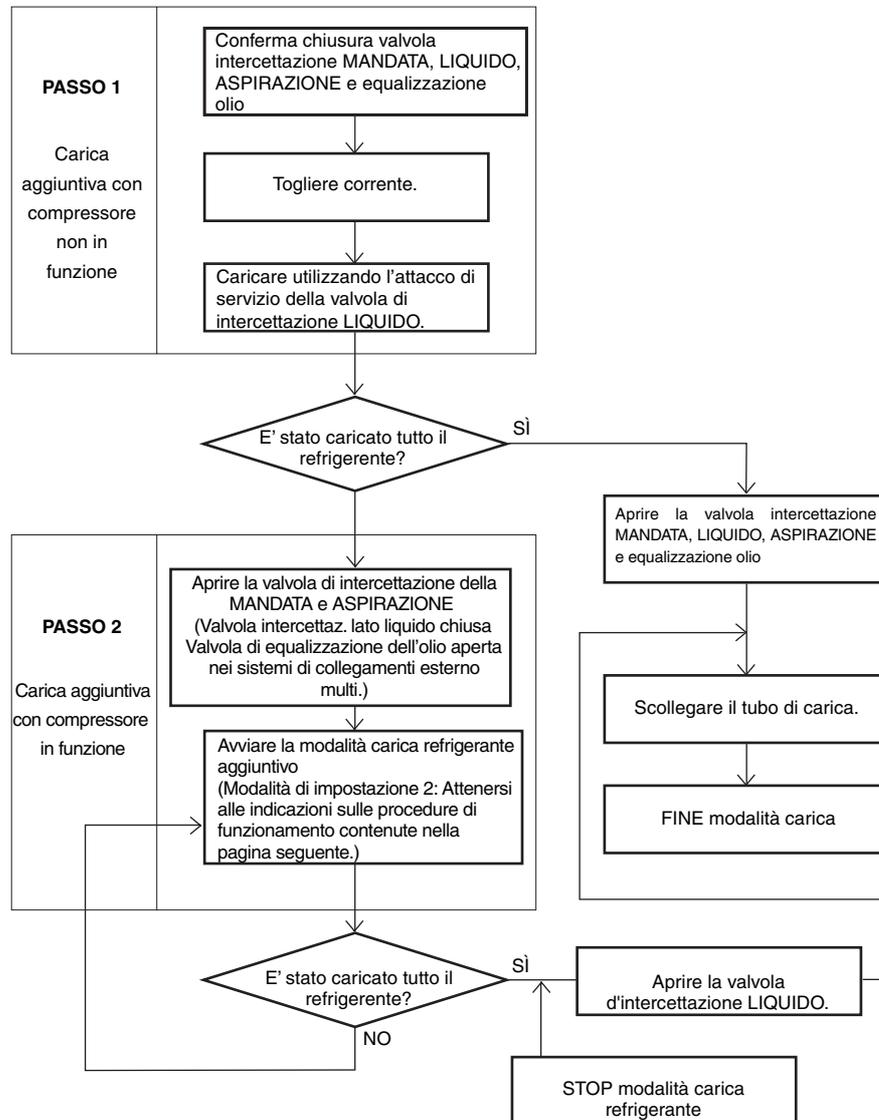
Sezione indicazione n. impostazione

Sezione indicazione descr. imp.

4.4.2.4 Impostazione dell'operazione di carica aggiuntiva di refrigerante

Se la quantità aggiuntiva di refrigerante non viene caricata completamente con l'unità esterna in arresto, avviare l'unità esterna e caricare il liquido refrigerante dall'attacco di servizio della valvola di intercettazione liquido. L'operazione di carica aggiuntiva di refrigerante si attiva premendo il pulsante sulla scheda elettronica dell'unità esterna.

[Portata totale carica aggiuntiva di refrigerante]



(V2892)

[Dettagli della procedura]

- ① Dopo aver staccato il rispettivo interruttore remoto di unità interne ed esterne e aver caricato il refrigerante, dare corrente alle unità interne ed esterne.
Non dimenticare di staccare l'alimentazione e caricare il refrigerante con l'unità esterna in modalità arresto prima di aggiungere il refrigerante seguendo la presente procedura per evitare problemi.
- ② Aprire completamente la valvola di intercettazione sul lato gas e la valvola di equalizzazione olio per i collegamenti esterni multi e non dimenticare di chiudere completamente la valvola di intercettazione sul lato liquido. (Se la valvola di intercettazione sul lato liquido è aperta, non è possibile caricare il refrigerante.)
- ③ In **Modalità di impostazione 2** (H1P: ON) con unità esterna in modalità arresto, impostare su ON l'interruttore A "Operazione carica aggiuntiva di refrigerante" per avviare l'operazione. (H2P visualizza "PROVA DI FUNZIONAMENTO" (lampeggiante), mentre sul telecomando viene visualizzato "PROVA DI FUNZIONAMENTO" e "CONTROLLO CENTRALIZZATO".)
- ④ Dopo aver caricato la quantità stabilita di refrigerante premere il pulsante RETURN (BS3) per arrestare l'operazione.
L'operazione di carica si arresta automaticamente dopo circa 30 minuti di funzionamento. Se la carica non viene completata entro 30 minuti, impostare nuovamente l'interruttore A Carica Aggiuntiva di Refrigerante per avviare la carica. Se l'operazione di carica si arresta immediatamente anche dopo il riavvio, è stata caricata una quantità eccessiva di refrigerante. Non è più possibile caricare ulteriore refrigerante.
- ⑤ **Non dimenticare di aprire completamente la valvola di intercettazione lato liquido** non appena staccato il tubo di carica refrigerante.
(La tubazione potrebbe esplodere a causa della pressione del liquido.)

[Stato operativo]

- Frequenza del compressore: 210 Hz
- Elettrovalvola Y4S, Y7S: Aperta Valvola di espansione elettronica Y1E, Y2E:1400 impulsi
- Ventilatore unità esterna: Controllo alta pressione
- Valvola di espansione unità interna (tutte le unità): 1024 impulsi
- Ventilatore unità interna: Velocità A

4.4.2.5 Impostazione della modalità recupero refrigerante

Se si effettua il recupero del refrigerante sul posto, aprire completamente la rispettiva valvola di espansione delle unità interna ed esterna

[Procedura di funzionamento]

- ① In **modalità impostazione 2** con le unità in modalità arresto, impostare "Modalità recupero refrigerante/evacuazione B" su ON. La relativa valvola di espansione delle unità interne ed esterne verrà aperta completamente. (H2P visualizza "PROVA DI FUNZIONAMENTO" (lampeggiante), mentre sul telecomando viene visualizzato "PROVA DI FUNZIONAMENTO" e "CONTROLLO CENTRALIZZATO"; il funzionamento delle unità è disabilitato.
- ② Recuperare il refrigerante utilizzando un apposito dispositivo di recupero. (Vedere le istruzioni allegate al dispositivo di recupero del refrigerante per maggiori dettagli).
- ③ Premere il pulsante "BS1" una volta e ripristinare la "Modalità di impostazione 2".

4.4.2.6 Impostazione della Modalità evacuazione

Per l'esecuzione sul posto dell'operazione di evacuazione tramite creazione del vuoto, aprire completamente le valvole di espansione delle unità interna ed esterna per attivare alcune elettrovalvole.

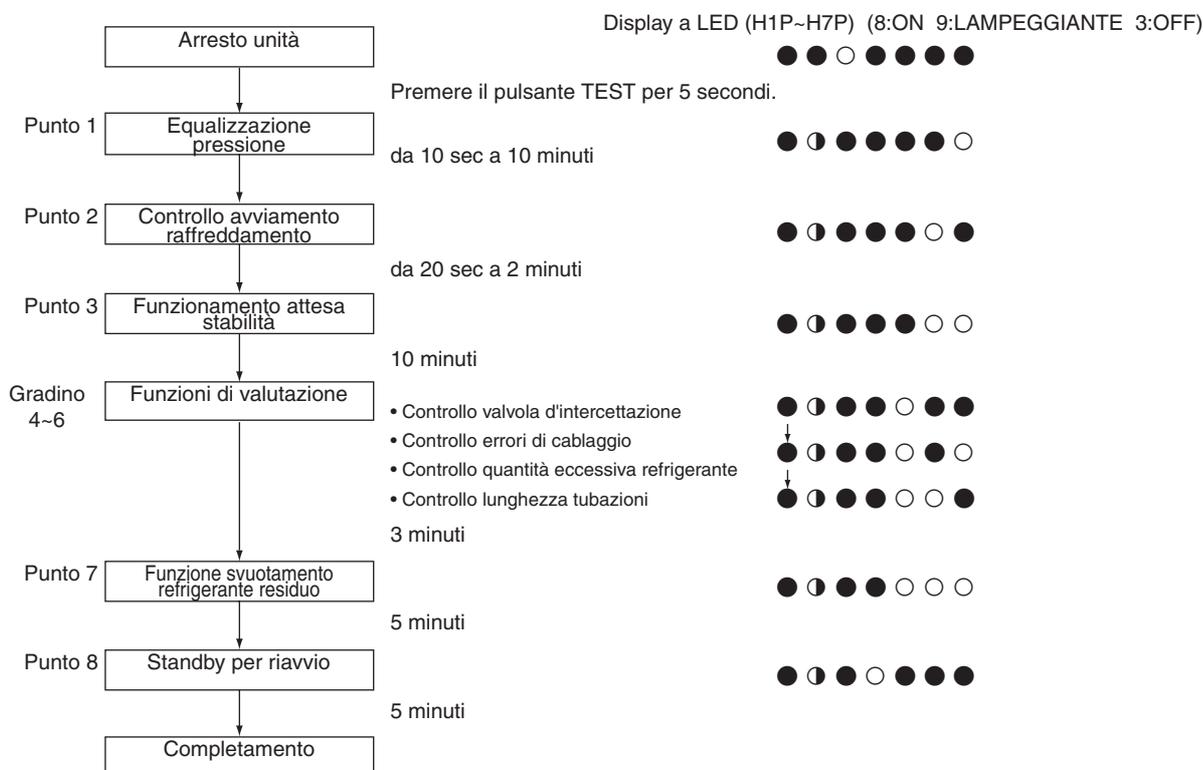
[Procedura di funzionamento]

- ① In **Modalità impostazione 2** mentre l'unità è arrestata, impostare Modalità recupero refrigerante/ evacuazione (B) su ON. Le valvole di espansione delle unità interna ed esterna si aprono completamente e alcune elettrovalvole aprono. (H2P lampeggia per indicare che la prova di funzionamento è in corso e il telecomando visualizza "Prova di funzionamento" e "Controllo centralizzato"; il funzionamento delle unità è inibito.)
Dopo l'impostazione, non uscire dalla "Modalità impostazione 2" fino al termine dell'operazione di evacuazione.
- ② Utilizzare la pompa del vuoto per effettuare l'operazione di evacuazione.
- ③ Premere il pulsante "BS1" una volta e ripristinare la "Modalità di impostazione 2".

4.4.2.7 Controllo funzionamento

Per prevenire problemi durante l'installazione sul posto, il sistema è dotato della modalità prova di funzionamento che abilita il controllo del cablaggio non corretto, la chiusura della valvola di intercettazione, lo scollegamento (o posizionamento errato del termistore della linea di aspirazione) del termistore della linea di mandata ed errata la verifica della lunghezza delle tubazioni, la carica eccessiva di refrigerante e l'impostazione del grado minimo di apertura della valvola motorizzata.

FUNZIONE CONTROLLO FUNZIONAMENTO



5. Precauzioni per le perdite di refrigerante

5.1 Precauzioni per le perdite di refrigerante

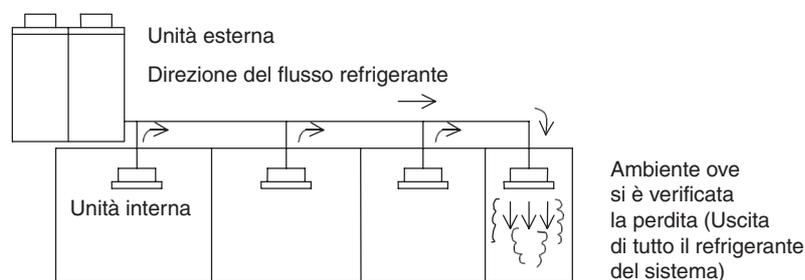
5.1.1 Introduzione

Elementi da considerare relativi alle perdite di refrigerante.

L'installatore e lo specialista di impianti dovranno garantire la sicurezza contro le perdite in conformità con le normative o gli standard locali. Si potranno applicare i seguenti standard in caso non siano disponibili normative locali.

5.1.2 Massimo livello di concentrazione

La quantità massima di refrigerante da caricare e il calcolo della massima concentrazione di refrigerante è direttamente collegata allo spazio abitato nel quale potrebbe fuoriuscire. L'unità di misura della concentrazione è il kg/m^3 (il peso in kg del gas refrigerante presente in un m^3 di volume di spazio occupato) È necessaria la conformità alle normative e agli standard locali che stabiliscono il massimo livello di concentrazione permesso. In Australia il massimo livello di concentrazione di refrigerante consentito in uno spazio abitato è di $0,35\text{kg}/\text{m}^3$ per il R407C e $0,44\text{kg}/\text{m}^3$ per il R410A.



Prestare particolare attenzione al luogo, ad esempio un seminterrato, in cui si trova il refrigerante perché è più pesante dell'aria.

5.1.3 Procedura di verifica di concentrazione pericolosa

Verificare l'eventuale concentrazione pericolosa seguendo le indicazioni contenute nelle fasi (1)-(4) di seguito descritte e prendere i provvedimenti necessari.

Fase 1:

Calcolare la quantità (kg) di refrigerante caricato in ciascun impianto separatamente.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(Quantità di refrigerante in un sistema con una sola unità interna)} & + & \text{(Quantità supplementare caricata)} \\
 \hline
 & & \text{Quantità totale di refrigerante nel sistema (kg)} \\
 & & \text{Quantità di refrigerante caricato nel sistema prima della consegna} \\
 & & \text{Quantità di refrigerante aggiunto localmente secondo la lunghezza o il diametro delle tubazioni del circuito refrigerante.}
 \end{array}$$

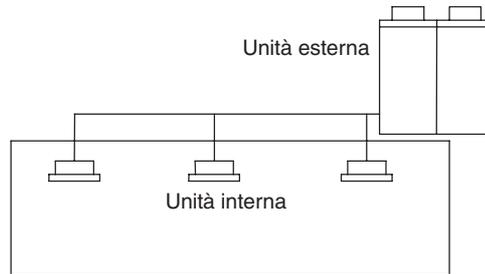


Note: Se un impianto di refrigerazione è composto da due sistemi frigoriferi completamente indipendenti utilizzare le quantità caricate separatamente in ciascun sistema.

Fase 2:**Calcolare il volume dell'ambiente più piccolo (m³).**

In un caso simile al seguente calcolare il volume di (a), (b) come ambiente singolo o come ambiente più piccolo.

(a) Se non ci sono ambienti più piccoli

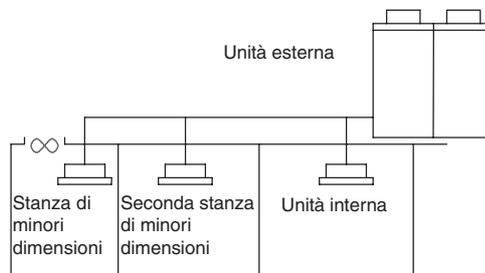


(b) Se gli ambienti sono divisi ma c'è un'apertura tra loro sufficiente a permettere un flusso d'aria.



(Se c'è un'apertura senza porta o aperture sopra e sotto la porta, ognuna di dimensioni corrispondenti ad almeno 0,15% dell'area del pavimento.)

(c) Se è installato un cercafughe per gas collegato ad un ventilatore meccanico nell'ambiente più piccolo, allora la seconda stanza più piccola sarà utilizzata per le misurazioni.

**Fase 3:****Calcolare la densità del refrigerante utilizzando i risultati dei calcoli delle fasi (1) e (2).**

Volume totale del refrigerante nel
circuitto frigorifero

Dimensione in m³ della stanza di
minori dimensioni ove è installata
un'unità interna

per R407C = 0,35kg/m³, per R410A = 0,44kg/m³

<= Concentrazione pericolosa (kg/m³)

Se i calcoli confermano un livello di concentrazione superiore alla soglia di pericolosità, eseguire gli stessi calcoli per le altre stanze di dimensioni via via maggiori fino a che il risultato sarà inferiore alla soglia di pericolosità.

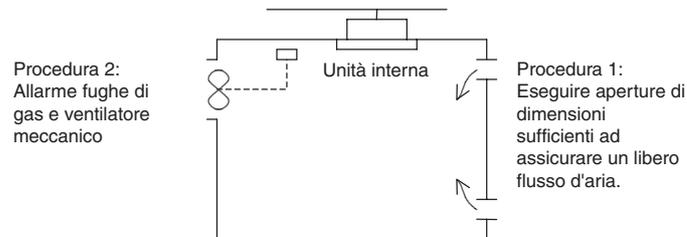
Fase 4:**Gestione delle situazioni di superamento della soglia di concentrazione pericolosa.**

Se l'installazione dell'impianto ha come effetto un livello di concentrazione pericolosa, potrebbe essere necessario rivedere parte del progetto dello stesso oppure intervenire secondo le seguenti procedure.

Procedura 1: Eseguire delle aperture che permettano un libero flusso d'aria nell'ambiente.

Eseguire aperture sopra e sotto la porta di dimensione corrispondente ad almeno lo 0,15% dell'area del pavimento oppure eseguire un'apertura senza porte.

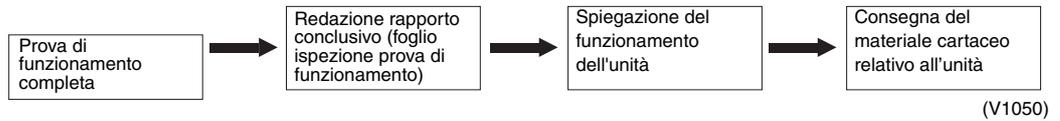
Procedura 2: Installare un ventilatore meccanico collegato ad un cercafughe per gas.



Note: Tale precauzione è necessaria in conformità ai requisiti EN. Precauzione da adottare in conformità ai regolamenti locali.

6. Consegna al cliente

6.1 Procedura



(V1050)

Importante:

- Le misure rilevate durante la prova di funzionamento saranno registrate e conservate sul foglio relativo alla prova di funzionamento.
- Non dimenticarsi di registrare la **lunghezza del circuito frigorifero e della quantità aggiuntiva di refrigerante caricata** nella targhetta posta sul retro dell'unità esterna, poichè tali informazioni saranno necessarie per la manutenzione del sistema.
- Spiegare al cliente il funzionamento dell'impianto; quindi consentire al cliente di provare il funzionamento.
- Raggruppare tutti gli schemi e altro materiale cartaceo necessario al funzionamento dell'impianto e consegnarlo al cliente, ricordandogli di conservare il tutto.

Elenco delle apparecchiature consegnate

Disegni allegati al contratto

È importante preparare uno schema elettrico di controllo che spieghi in maniera chiara l'impianto frigorifero e il sistema di controllo.

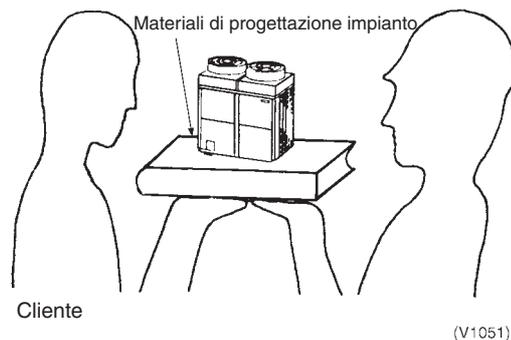
1 copia dei manuali di funzionamento

Nominativi dei responsabili dell'installazione (indirizzi di emergenza)

Certificati di garanzia delle unità.

(V1143)

- Esporre chiaramente l'indirizzo dell'assistenza.



(V1051)

7. Appendice

7.1 Rumore di funzionamento unità interne

7.1.1 Differenze tra i valori di rumorosità riportati in catalogo e rumorosità reale

La rumorosità durante il funzionamento differisce in base al luogo di misurazione (ambiente) a causa dei diversi livelli di riverbero della stanza. Per determinare la quantità di riverbero in condizioni uniformi, la misurazione è stata effettuata in camera anecoica e i risultati riportati nella tabella in basso. È possibile determinare la rumorosità reale prodotta dal funzionamento dell'unità utilizzando la Tabella 1.

Aumento della pressione sonora a causa del riverbero della stanza (maggiore rispetto a quella riportata in catalogo).

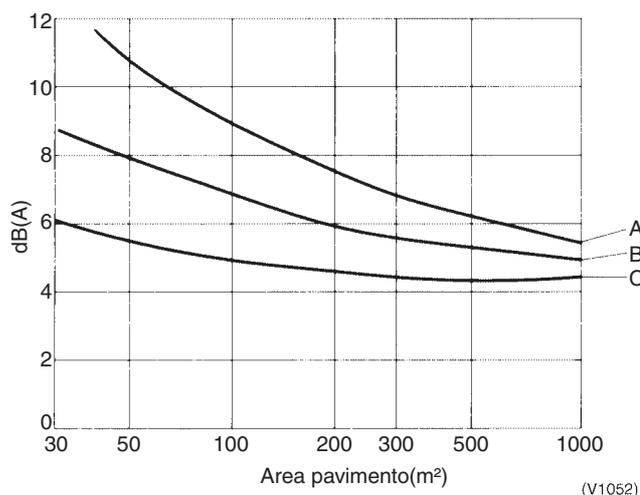


Tabella 1

		A	B	C
Rilevamento interno ambiente	Pavimento	Malta	Linoleum	Tappeti
	Pareti	Malta	Intonaco	Lana di vetro con finitura Saroncross
	Soffitto	Malta	lana di roccia	Lana di vetro con finitura Saroncross
Assorbimento medio suono (Ambiente con superficie di circa 50 m ²)		0,05	0,12	0,25
		Ufficio medio		
Valore stimato da aggiungere al valore di catalogo		11~12	8~8,5	5~6

Classificazione ambienti interni (dati di riferimento)

Tabella 2

Classificazione	Ambiente	Esempio	Rumore di fondo (NOTA 2)	Rumore di funzionamento locale consigliato
1	Ambienti tranquilli che richiedono silenzio	Sale di accettazione, biblioteche, salotti, ospedali (ambulatori) (NOTA 1)	~35	~40
2	Attività commerciali tranquille che non disturbano anche nel tempo	Uffici tranquilli, aule scolastiche, sale conferenza di piccole dimensioni, ingressi	~40	~45
3	Ambienti tranquilli con conversazioni a bassa voce e attività tipiche	Piccoli uffici, sale conferenze di grandi dimensioni, negozi tranquilli, ristoranti	~45	~50
4	Ambienti abbastanza rumorosi che permettono conversazioni a volume normale di voce e attività vivaci	Grandi uffici, negozi e caffetterie	~50	~55
5	Ambienti che registrano conversazioni ad alta voce e attività intense con presenza di molte persone	Grandi uffici rumorosi, grandi caffetterie, negozi rumorosi	~55	~60
6	Ambienti piuttosto rumorosi	Fabbriche, palestre, ambienti ricreativi come le sale giochi	~60	~65



Note:

1. Ad esclusione delle camere da letto
2. Valori di riferimento dei rumori di fondo nel luogo di utilizzo

7.1.2 Rumori di fondo e correzione del rumore di funzionamento rispetto al rumore di fondo

È definito rumore di fondo l'insieme dei suoni periferici che si avverte nei periodi di arresto dell'unità e che viene rilevato durante la misurazione del rumore di funzionamento. Se tale rumore di fondo supera di almeno 10 dB la rumorosità dell'unità, è possibile considerare il valore di misurazione come rumore di funzionamento dell'unità. Tuttavia è necessario correggere la differenza se inferiore a 10 dB per l'effetto che tale rumore può avere sul valore reale ottenuto. Inoltre, se il valore misurato dal fonometro rimane costante anche dopo l'arresto dell'unità, è possibile determinare che il rumore di funzionamento sia di almeno 10 dB inferiore al rumore di fondo, anche se non è possibile rilevarne l'esatto valore.

Ad esempio, se il rumore di fondo è circa 65 dB e la rumorosità dell'unità è 70 dB, la differenza indicata è di 5 dB. Utilizzando la tabella 3, si consiglia di correggere il valore del rumore di funzionamento di circa 2 dB fino a 68 dB.

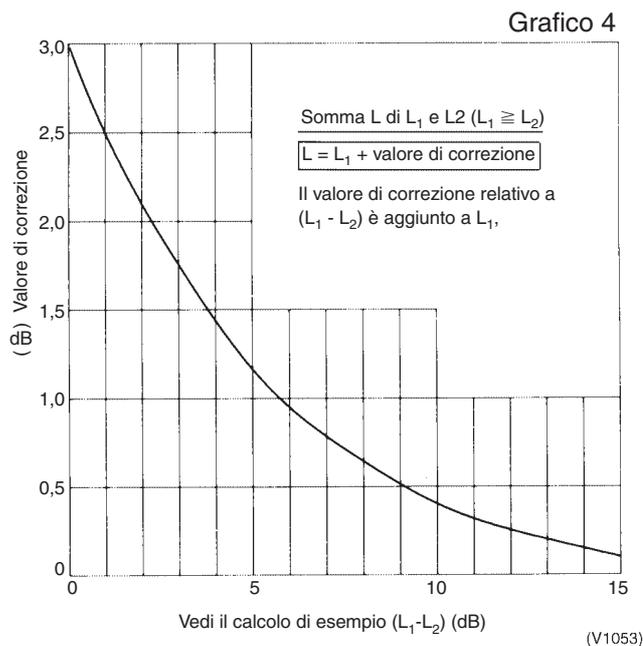
Tabella 3 Correzione degli effetti del rumore di fondo

Unità: dB

Differenza tra la presenza e l'assenza di rumore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valore di correzione	-6,9	-4,4	-3,0	-2,3	-1,7	-1,25	-0,95	-0,75	-0,60	-0,45

7.1.3 Calcolo del rumore di funzionamento

Se due o più unità sono in funzione allo stesso tempo, la quantità di rumore prodotto aumenta. È possibile calcolare in anticipo la quantità totale di rumore prodotto utilizzando il Grafico 4.



Esempio 1

L_1 e L_2 sono dati come suoni composti di 50 e 49 dB rispettivamente. Poiché $L_1 - L_2 = 50 - 49 = 1$, il valore di correzione è 2,5 e perciò $50 + 2,5 = 52,5$ dB.

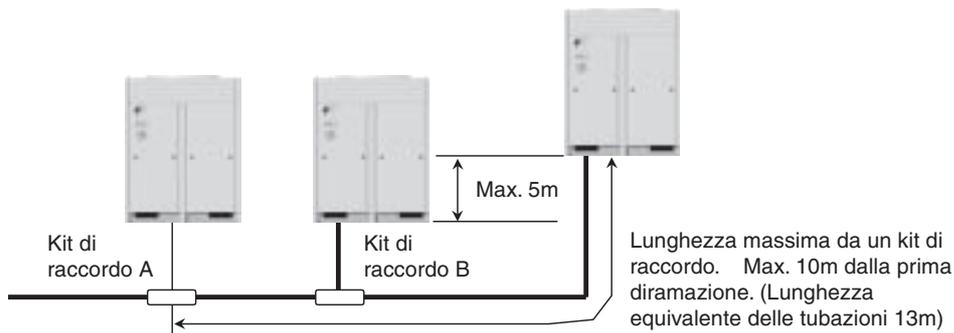
Esempio 2

Se suoni del valore di 40 dB, 38 dB, 37 dB e 40 dB sono ordinati secondo la grandezza, otteniamo:

40 dB, 40 dB, 38 dB, 37 dB

Per prima cosa, la differenza tra 40 dB e 40 dB è 0, quindi si prende il valore correttivo di 3 dB ottenendo $40 + 3 = 43$ dB. Il suono composto da 43 dB e 38 dB dà una differenza di 5,0 dB e pertanto un valore correttivo di 1,2 dB. Ne consegue che $43 + 1,2$ danno come risultato 44,2. Allo stesso modo, il valore correttivo di 44,2 e 37 è circa 0,7 dB ovvero $44,2 + 0,7 = 44,9$ dB.

7.2 Punto di installazione delle tubazioni



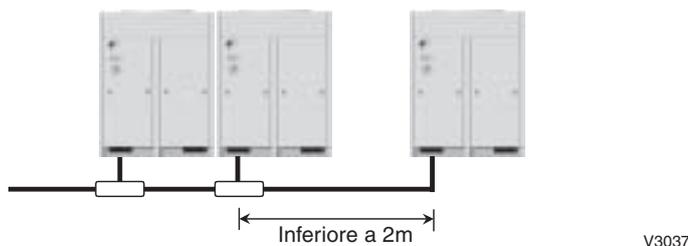
Poichè esiste la possibilità che l'olio si raccolga nelle tubature di una macchina in arresto, installare le tubazioni tra le unità esterne per arrivare a livello o fino all'altezza di una unità esterna e in pendenza.

(V3084)

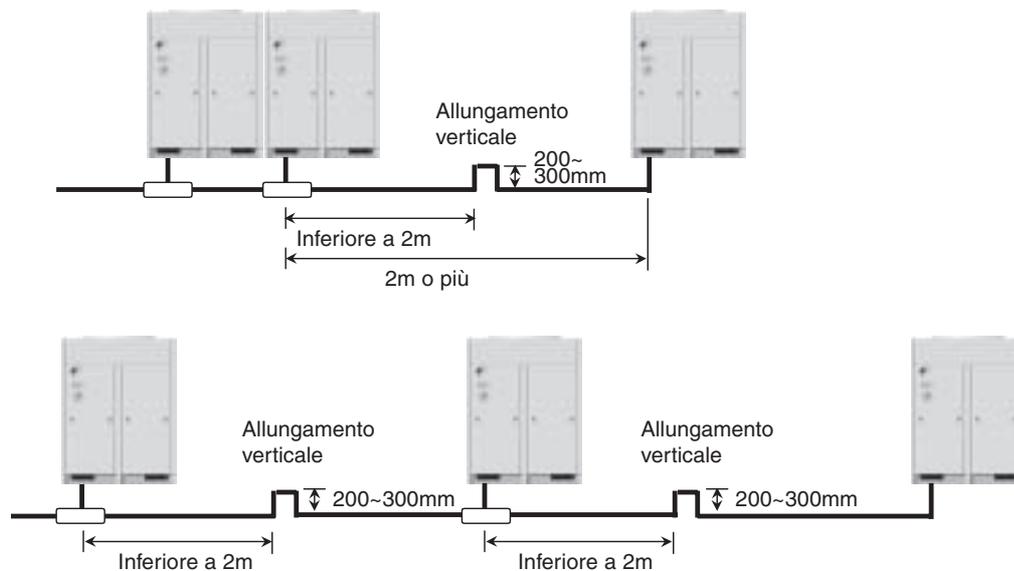
La parte di tubazione supplementare tra i kit raccordi multipli

Se la lunghezza delle tubazioni tra i kit raccordi multipli o tra il kit raccordi multipli e l'unità esterna è di 2 metri o più, preparare una parte di tubazione aggiuntiva in verticale (200 mm o più, come da illustrazione sottostante) solamente sulla linea gas ad una distanza inferiore a 2 m dal kit raccordi multipli.

In caso di distanza inferiore o uguale a 2 m.



In caso di distanza inferiore o uguale a 2m.

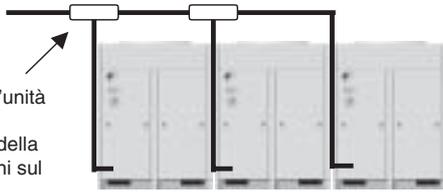


<Esempio di schema errato>

Errato



L'olio si raccoglie nell'unità esterna al momento dell'arresto, a causa della mancanza di tubazioni sul fondo.

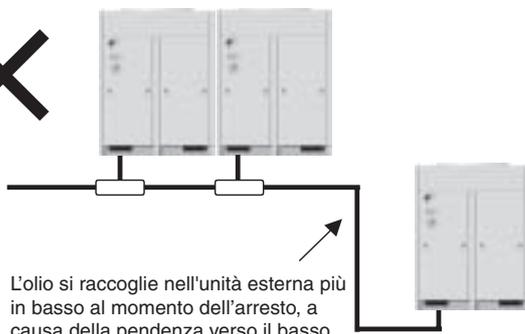


V3039

Errato

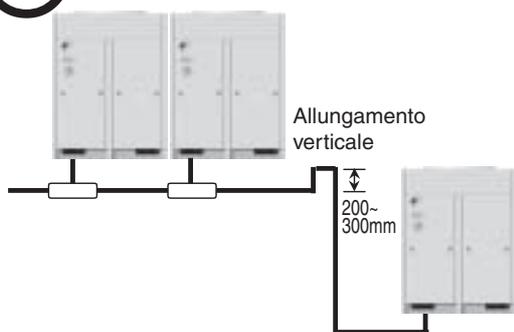


L'olio si raccoglie nell'unità esterna più in basso al momento dell'arresto, a causa della pendenza verso il basso delle tubazioni.

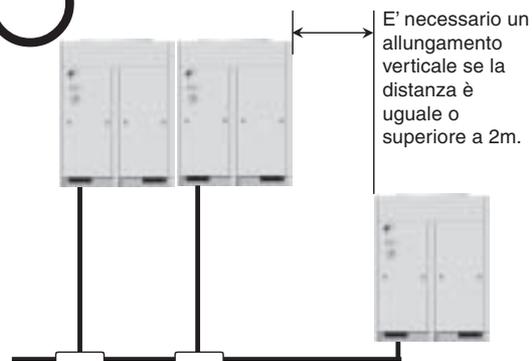


Esempio di installazione nella quale l'olio non si raccoglie.

Corretto



Corretto



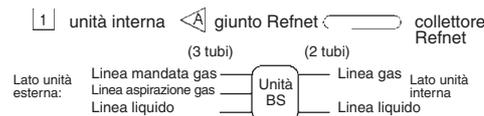
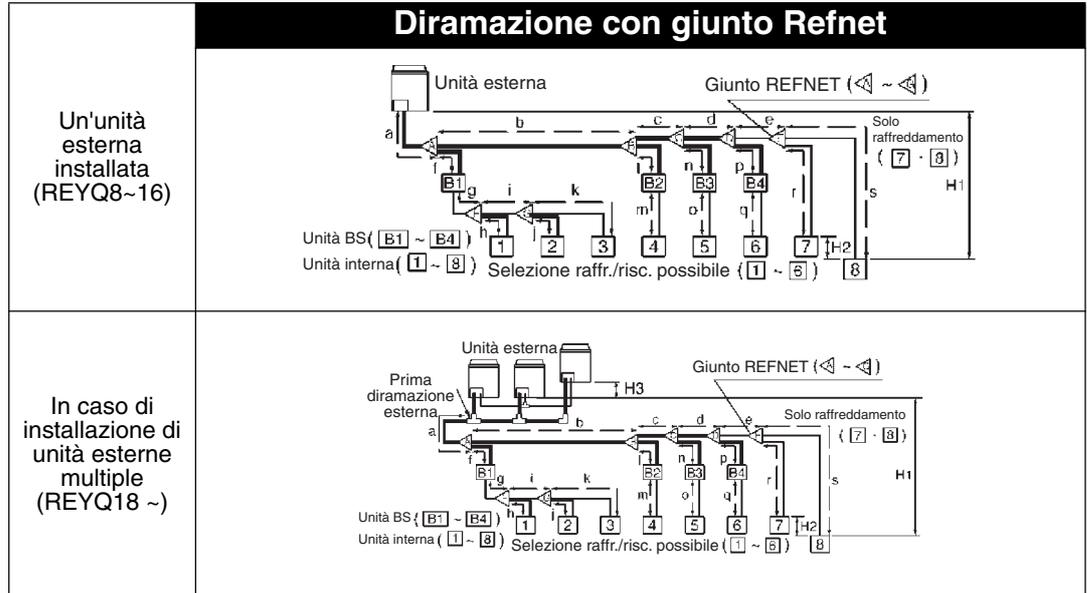
(V3086)

Lunghezza massima consentita delle tubazioni	Kit raccordi multipli per unità esterna	Lunghezza effettiva tubazioni fino a 10 m, lunghezza equivalente fino a 13 m.
	Kit raccordi multipli per unità interna	Lunghezza effettiva tubazioni fino a 150 m, lunghezza equivalente fino a 175 m, lunghezza totale fino a 300m.
	Giunto REFNET – Unità interna	Lunghezza effettiva tubazioni fino a 40 m.
Dislivello consentito	Unità esterna – unità esterna	5m max.
	Unità esterna – unità interna	50m max (Se l'unità esterna è ad un'altezza inferiore rispetto alle unità interne: 40m max.)
	Unità interna – Unità interna	15m max.

7.3 Lunghezza consentita delle tubazioni

7.3.1 Diramazione con giunto Refnet

(Collegamento di 8 unità interne sistema pompa di calore)



Le tubazioni dall'unità BS all'unità interna e quelle dal kit di diramazione all'unità interna per solo raffreddamento devono essere composte da 2 tubi (tubo aspirazione gas e tubo liquido)

* Se la capacità di sistema è pari a RXYQ18 o maggiore, rileggere fino alla prima diramazione esterna, come già visto per l'unità interna.

Lunghezza massima consentita

Tra unità esterne e unità interne

- Lunghezza effettiva tubazioni
Lunghezza delle tubazioni tra unità esterne ed interne $\leq 150\text{m}$
Esempio unità 8: $a + b + c + d + e + s \leq 150\text{m}$
- Lunghezza equivalente
Lunghezza equivalente delle tubazioni tra unità esterne ed interne $\leq 175\text{m}$
(si ipotizza ai fini dei calcoli una lunghezza equivalente delle tubazioni pari a 0,5 m per il giunto refnet, 1m per il collettore refnet, 4m per BSVQ100, 160 e 6m per BSVQ250)
- Lunghezza totale delle tubazioni
Lunghezza totale delle tubazioni dall'unità esterna* a tutte le unità interne $\leq 300\text{m}$

Tra la diramazione esterna e l'unità esterna
(Solo per REYQ18 o modello superiore)

- Lunghezza effettiva tubazioni
Lunghezza tubazioni dalla diramazione esterna all'unità esterna $\leq 10\text{m}$ (Lunghezza equivalente max 13m)

Lunghezza e altezza consentite

Tra l'unità esterna e le unità interne

- Dislivello
Dislivello tra unità esterne e interne (H1) $\leq 50\text{m}$
(Massimo 40m se l'unità esterna è ad un'altezza inferiore)

Tra le unità interne

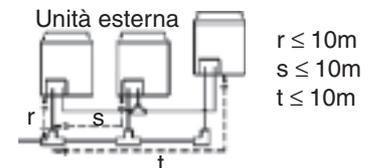
- Dislivello
Dislivello tra unità interne adiacenti (H2) $\leq 15\text{m}$

Tra le unità esterne

- Dislivello
Dislivello tra unità esterna (master) e unità esterna (slave) (H3) $\leq 5\text{m}$

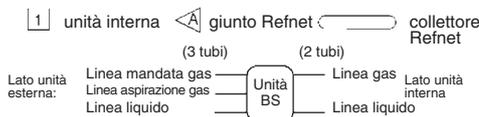
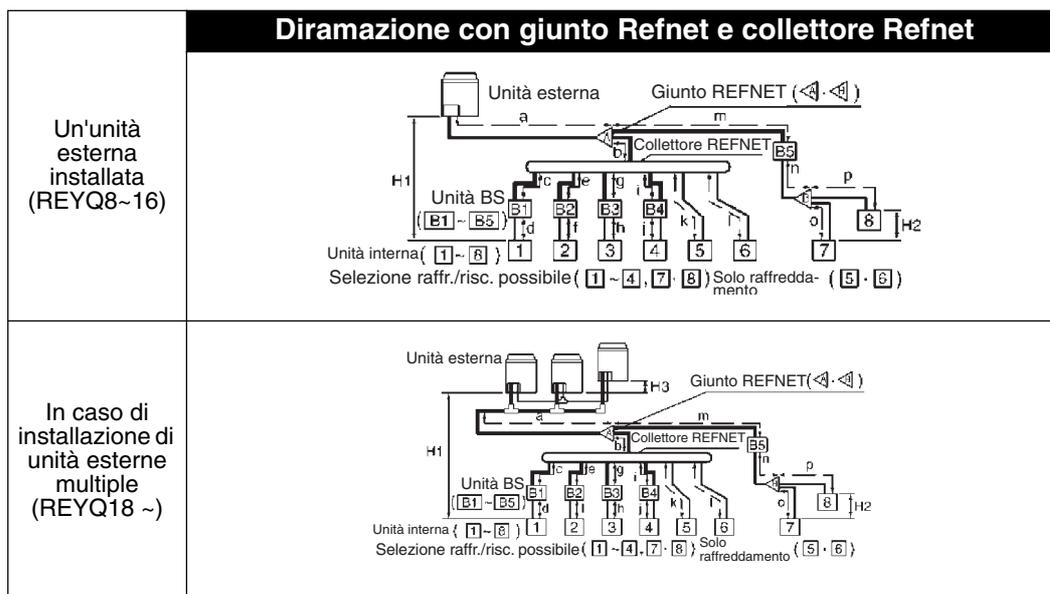
Lunghezza ammissibile dopo la diramazione

- Lunghezza effettiva tubazioni
Lunghezza delle tubazioni dal primo kit diramazione refrigerante (sia giunto refnet che collettore refnet) all'unità interna $\leq 40\text{m}$
Esempio unità 8: $b + c + d + e + s \leq 40\text{m}$



7.3.2 Diramazione con giunto Refnet e collettore Refnet

(Collegamento di 8 unità interne sistema pompa di calore)



Le tubazioni dall'unità BS all'unità interna e quelle dal kit di diramazione all'unità interna per solo raffreddamento devono essere composte da 2 tubi (tubo aspirazione gas e tubo liquido)

* Se la capacità di sistema è pari a RXYQ18 o maggiore, rileggere fino alla prima diramazione esterna, come già visto per l'unità interna.

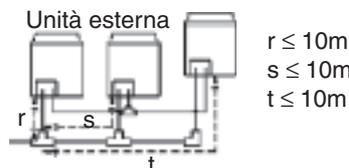
Lunghezza massima consentita

Tra unità esterne e unità interne

- Lunghezza effettiva tubazioni
 - Lunghezza delle tubazioni tra unità esterne ed interne $\leq 150m$
 - Esempio unità 6: $a + b + i \leq 150m$, unità 8: $a + m + n + p \leq 150m$
- Lunghezza equivalente
 - Lunghezza equivalente delle tubazioni tra unità esterne ed interne $\leq 175m$
 - (si ipotizza ai fini del calcolo una lunghezza equivalente delle tubazioni pari a 0,5 m per il giunto refnet, 1m per il collettore refnet, 4m per BSVQ100, 160 e 6m per BSVQ250)
- Lunghezza totale delle tubazioni
 - Lunghezza totale delle tubazioni dall'unità esterna* a tutte le unità interne $\leq 300m$

Tra la diramazione esterna e l'unità interna (Solo per REYQ18 o maggiore)

- Lunghezza effettiva tubazioni
 - Lunghezza tubazioni dalla diramazione esterna all'unità esterna $\leq 10m$ (Lunghezza equivalente: max 13m)



Lunghezza e altezza consentite

Tra l'unità esterna e le unità interne

- Dislivello
 - Dislivello tra unità esterne e interne (H1) $\leq 50m$
 - (Massimo 40m se l'unità esterna è ad un'altezza inferiore)

Tra le unità interne

- Dislivello
 - Dislivello tra unità interne adiacenti (H2) $\leq 15 m$

Tra le unità esterne

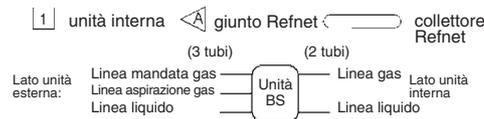
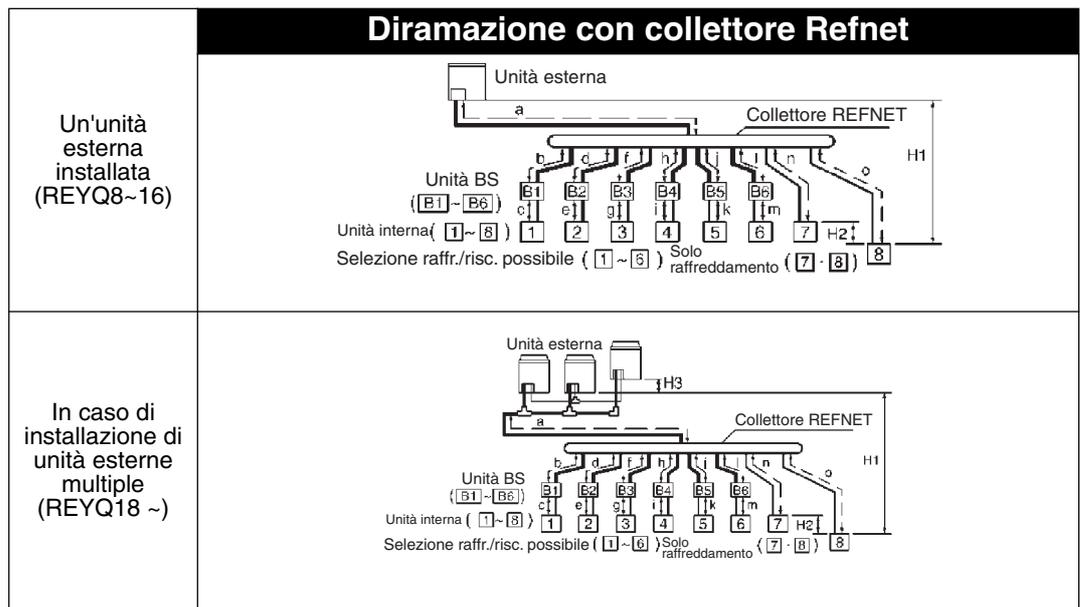
- Dislivello
 - Dislivello tra unità esterna (master) e unità esterna (slave) (H3) $\leq 5 m$

Lunghezza ammissibile dopo la diramazione

- Lunghezza effettiva tubazioni
 - Lunghezza delle tubazioni dal primo kit diramazione refrigerante (sia giunto refnet che collettore refnet) all'unità interna $\leq 40 m$
 - Esempio unità 6: $b + i \leq 40m$, unità 8: $m + n + p \leq 40m$

7.3.3 Diramazione con collettore Refnet

(Collegamento di 8 unità interne sistema pompa di calore)



Le tubazioni dall'unità BS all'unità interna e quelle dal kit di diramazione all'unità interna per solo raffreddamento devono essere composte da 2 tubi (tubo aspirazione gas e tubo liquido)

* Se la capacità di sistema è pari a RXYQ18 o maggiore, rileggere fino alla prima diramazione esterna, come già visto per l'unità interna.

Lunghezza massima consentita

Tra unità esterne e unità interne

- Lunghezza effettiva tubazioni
Lunghezza delle tubazioni tra unità esterne ed interne $\leq 150m$
Esempio unità 6: $a + o \leq 150m$
 - Lunghezza equivalente
Lunghezza equivalente delle tubazioni tra unità esterne ed interne $\leq 175m$
(si ipotizza ai fini del calcolo una lunghezza equivalente delle tubazioni pari a 0,5 m per il giunto refnet, 1m per il collettore refnet, 4m per BSVQ100, 160 e 6m per BSVQ250)
 - Lunghezza totale delle tubazioni
Lunghezza totale delle tubazioni dall'unità esterna* a tutte le unità interne $\leq 300m$
- Tra la diramazione esterna e l'unità interna (Solo per REYQ18 o modello superiore)
- Lunghezza effettiva tubazioni
Lunghezza tubazioni dalla diramazione esterna all'unità esterna $\leq 10m$ (Lunghezza equivalente: max 13m)



Lunghezza e altezza consentite

Tra l'unità esterna e le unità interne

- Dislivello
Dislivello tra unità esterne e interne ($H1$) $\leq 50m$
(Massimo 40m se l'unità esterna è ad un'altezza inferiore)

Tra le unità interne

- Dislivello
Dislivello tra unità interne adiacenti ($H2$) $\leq 15 m$

Tra le unità esterne

- Dislivello
Dislivello tra unità esterna (master) e unità esterna (slave) ($H3$) $\leq 5 m$

Lunghezza ammissibile dopo la diramazione

- Lunghezza effettiva tubazioni
Lunghezza delle tubazioni dal primo kit diramazione refrigerante (sia giunto refnet che collettore refnet) all'unità interna $\leq 40 m$
Esempio unità 8: $o \leq 40m$

7.4 Selezione del kit diramazione refrigerante

I kit diramazione refrigerante possono essere unicamente utilizzati con R410A.

7.4.1 Come selezionare il giunto refnet

- Quando si utilizzano giunti refnet alla prima diramazione calcolata dal lato unità esterna. Per la selezione utilizzare la seguente tabella, in base alla capacità dell'unità esterna.

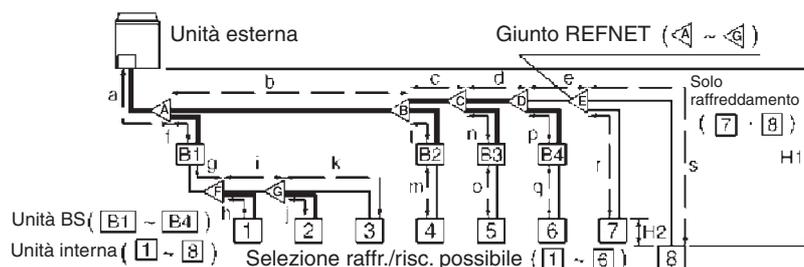
Tipo capacità unità esterna	Nome kit diramazione refrigerante
Tipo REYQ8, 10	KHRP25M33T
Tipo REYQ12 ~ 22	KHRP25M72T + KHRP25M72TP
Tipo REYQ24 ~	KHRP25M73T + KHRP25M73TP

- Per i giunti refnet che non appartengono alla prima diramazione, selezionare il kit adeguato in base all'indice di capacità totale.

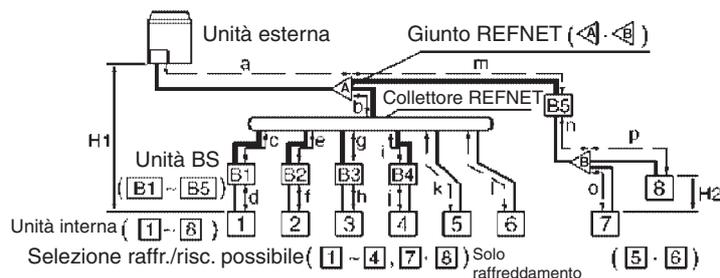
Indice di capacità unità interna	Nome kit diramazione refrigerante	
	Se si utilizzano 3 tubazioni	Se si utilizzano 2 tubazioni
< 200	KHRP25M22T	KHRP26M22T
$200 \leq X < 290$	KHRP25M33T	KHRP26M33T
$290 \leq X < 640$	KHRP25M72T + KHRP25M72TP	KHRP26M72T
$640 <$	KHRP25M73T + KHRP25M73TP	KHRP26M73T + KHRP26M73TP

*Esempio di unità interne a valle

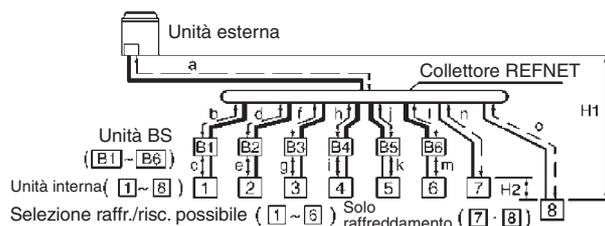
1. Esempio con giunto refnet C; unità interne 5 + 6 + 7 + 8,



2. Esempio con giunto refnet B; unità interne 7 + 8
esempio con collettore refnet; unità interne 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6



3. Esempio con collettore refnet; unità interne 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8



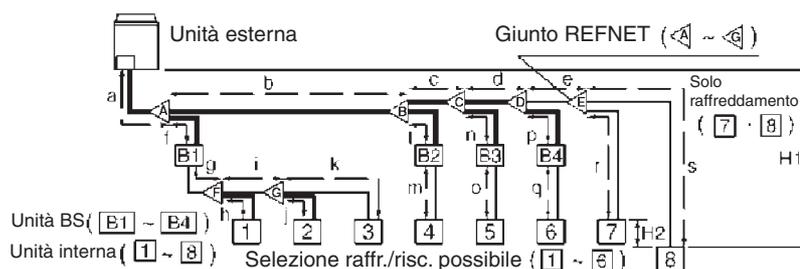
7.4.2 Come selezionare il collettore refnet

- Per la selezione utilizzare la seguente tabella, in base alla capacità totale di tutte le unità interne collegate sotto il collettore REFNET.
- Nota: Il tipo 250 non può essere collegato sotto il collettore REFNET.

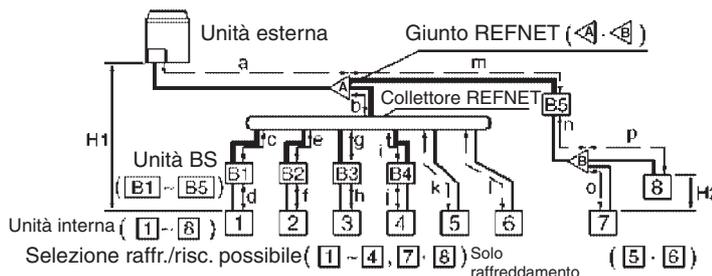
Indice di capacità unità interna	Nome kit diramazione refrigerante	
	Se si utilizzano 3 tubazioni	Se si utilizzano 2 tubazioni
< 200	KHRP25M33T	KHRP26M22H o KHRP26M73H
200 ≤ X < 290		KHRP26M33H
290 ≤ X < 640	KHRP25M72H + KHRP25M72HP	KHRP26M72H
640 <	KHRP25M73H + KHRP25M73HP	KHRP26M73H + KHRP26M73HP

*Esempio di unità interne a valle

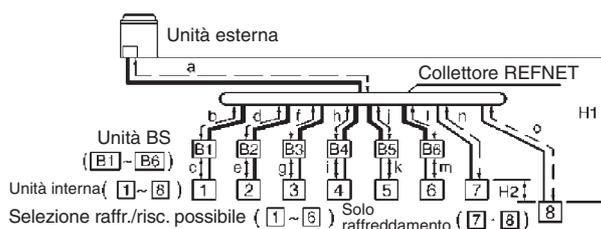
1. Esempio con giunto refnet C; unità interne 5 + 6 + 7 + 8



2. Esempio con giunto refnet B; unità interne 7 + 8
 esempio con collettore refnet; unità interne 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6



3. Esempio con collettore refnet; unità interne 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8



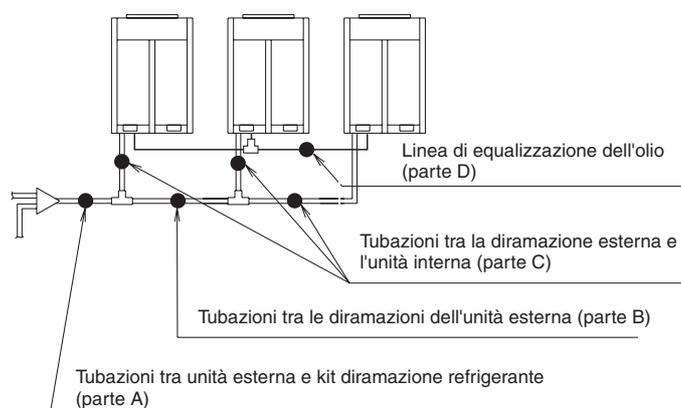
7.4.3 Come scegliere il kit diramazioni esterne (necessario se la capacità dell'unità esterna è pari a REYQ18 o maggiore)

- Per la selezione utilizzare la seguente tabella, in base al numero di unità esterne.

Numero di unità esterne	Nome kit diramazione
2 unità	BHFP26M90 + BHFP22M90P
3 unità	BHFP26M135 + BHFP22M135P

7.5 Selezione della dimensione dei tubi

In caso di installazione di unità esterne multi (RXYQ18~ 48MY1B), configurare secondo la seguente illustrazione.



Tubazioni tra unità esterna e kit diramazione refrigerante (parte A)

- Abbinare alla dimensione del tubo di raccordo sull'unità esterna.

(Unità:mm)

Tipo capacità unità esterna	Dimensioni tubi (diametro esterno × spessore minimo di parete)		
	Linea liquido	Linea gas	
		Aspirazione	Mandata
Tipo REYQ8	φ 9,5×0,80	φ 19,1×0,80	φ 15,9×0,99
Tipo REYQ10		φ 22,2×0,80	φ 19,1×0,80
Tipo REYQ12	φ 12,7×0,80	φ 28,6×0,99	φ 22,2×0,80
Tipo REYQ14,16			φ 28,6×0,99
Tipo REYQ18	φ 15,9×0,99	φ 34,9×1,21	φ 28,6×0,99
Tipo REYQ20,22			φ 28,6×0,99
Tipo REYQ24	φ 19,1×0,80	φ 41,3×1,43	φ 28,6×0,99
Tipo REYQ26~34			φ 28,6×0,99
Tipo REYQ36			φ 28,6×0,99
Tipo REYQ38~48			φ 34,9×1,21

Dimensione tubi, se la lunghezza equivalente totale è pari a 90m o superiore.

- Se la lunghezza equivalente complessiva delle tubazioni almeno 90m, occorrerà aumentare il diametro delle tubazioni del liquido principali (diramazioni sezioni esterne). (Solo tubazione liquido!)

Dimensione linea del liquido principale

(Unità:mm)

Tipo capacità unità esterna	Dimensioni tubi (diametro esterno × spessore minimo di parete)	
	Dimensione normale	Maggiorazione:
Tipo REYQ8,10	φ 9,5×0,80	φ 12,7×0,80
Tipo REYQ12,14,16	φ 12,7×0,80	φ 15,9×0,99
Tipo REYQ18~24	φ 15,9×0,99	φ 19,1×0,80
Tipo REYQ26~48	φ 19,1×0,80	φ 22,2×0,80

Tubazioni tra le diramazioni dell'unità esterna (parte B)

- Per la selezione utilizzare la seguente tabella, in base alla capacità totale di tutte le unità esterne collegate al di sopra di questo punto.

(Unità:mm)

Indice di capacità unità esterna	Dimensioni tubi (diametro esterno × spessore minimo di parete)		
	Linea liquido	Linea gas	
		Aspirazione	Mandata
Tipo REYQ18	φ 15,9×0,99	φ 28,6×0,99	φ 22,2×0,80
Tipo REYQ20,22			φ 28,6×0,99
Tipo REYQ24	φ 19,1×0,80	φ 34,9×1,21	φ 28,6×0,99
Tipo REYQ26 ~			φ 28,6×0,99

Tra due kit diramazione refrigerante immediatamente adiacenti e l'unità BS

- Per la selezione utilizzare la seguente tabella, in base alla capacità totale di tutte le unità interne collegate al di sotto di questo punto.
- La dimensione del tubo di raccordo non deve essere superiore a quella del refrigerante scelta in base al nome del modello del sistema generale.

(Unità:mm)

Indice di capacità unità interna	Dimensioni tubi (diametro esterno × spessore minimo di parete)		
	Linea liquido	Linea gas	
		Aspirazione	Mandata
★ <62,5	φ 6,4×0,80	φ 12,7×0,80	φ 9,5×0,80
62,5≤x<200	φ 9,5×0,80	φ 15,9×0,99	φ 12,7×0,80
200≤x<290		φ 22,2×0,80	
290≤x<420	φ 12,7×0,80	φ 28,6×0,99	φ 19,1×0,80
420≤x<640	φ 15,9×1,00		
640≤x<920	φ 19,1×0,80	φ 34,9×1,21	φ 28,6×0,99
920≤		φ 41,3×1,43	

- Quando due linee sono collegate tra due kit diramazione refrigerante adiacenti, selezionare la dimensione della linea gas in base ai dati della colonna "linea aspirazione gas" della tabella sopra riportata.

Tubazioni tra diramazione esterna e unità esterna (parte C)

(Unità:mm)

Tipo capacità unità esterna	Dimensioni tubi (diametro esterno × spessore minimo di parete)		
	Linea liquido	Linea gas	
		Aspirazione	Mandata
Tipo REYQ8	φ 9,5×0,80	φ 19,1×0,80	φ 15,9×0,99
tipo REYQ10		φ 22,2×0,80	
Tipo REYQ12	φ 12,7×0,80	φ 28,6×0,99	φ 19,1×0,80
Tipo REYQ14,16			φ 22,2×0,80

Linea di equalizzazione dell'olio (solo per REYQ18 o maggiore) (parte D)

(Unità:mm)

Dimensioni tubi (diametro esterno×spessore minimo di parete)	φ 6,4×0,80
--	------------

Tra unità BS (kit diramazione refrigerante) e unità interna

- Le dimensioni dei tubi per il collegamento diretto all'unità interna devono essere identiche alle dimensioni del raccordo dell'unità interna.

(Unità:mm)

Indice di capacità unità interna	Dimensioni tubi (diametro esterno × spessore minimo di parete)	
	Linea gas	Linea liquido
★ Tipo 20,25,32,40,50	φ 12,7×0,80	φ 6,4×0,80
Tipo 63,80,100,125	φ 15,9×0,99	φ 9,5×0,80
Tipo 200	φ 19,1×0,80	
Tipo 250	φ 22,2×0,80	

- ★ Il segno indica che l'attacco e il tubo di raccordo dell'unità BS (BSVQ100MV1) hanno dimensioni diverse.
Utilizzare le riduzioni fornite con l'unità BS.

7.6 Come calcolare la quantità di refrigerante aggiuntivo da caricare nel sistema

Quantità di refrigerante da aggiungere R (Kg)
R dovrà essere arrotondato in unità di 0,1 Kg.

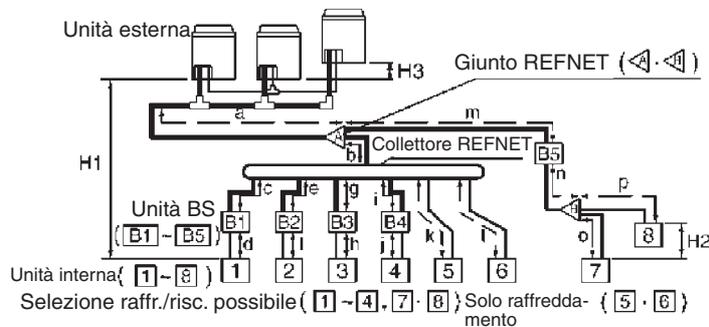


Note: Se si ottiene un risultato negativo per R utilizzando la formula riportata sulla destra, non è necessario aggiungere refrigerante.

$$R = \left\{ \begin{array}{l} \left(\frac{\text{Lunghezza totale (m) della tubazione del liquido } \varnothing 22,2}{\times 0,35} \right) + \left(\frac{\text{Lunghezza totale (m) della tubazione del liquido } \varnothing 19,1}{\times 0,25} \right) + \left(\frac{\text{Lunghezza totale (m) della tubazione del liquido } \varnothing 15,9}{\times 0,17} \right) + \left(\frac{\text{Lunghezza totale (m) della tubazione del liquido } \varnothing 12,7}{\times 0,11} \right) \\ + \left(\frac{\text{Lunghezza totale (m) della tubazione del liquido } \varnothing 9,5}{\times 0,054} \right) + \left(\frac{\text{Lunghezza totale (m) della tubazione del liquido } \varnothing 6,4}{\times 0,022} \right) \end{array} \right\} \times 1,15 -$$

Denominazione modello	Quantità di refrigerante
REYQ5 ~ 16MY1B	0 kg
REYQ18 ~ 32MY1B	3 kg
REYQ34 ~ 48MY1B	6 kg

*Esempio per la diramazione del refrigerante con giunto e collettore refnet per REYQ34MY1B



Se l'unità esterna è REYQ34MY1B e la lunghezza delle tubazioni è come riportato a destra

a: $\varnothing 19,1 \times 30\text{m}$	d: $\varnothing 9,5 \times 10\text{m}$	g: $\varnothing 6,4 \times 10\text{m}$	j: $\varnothing 6,4 \times 10\text{m}$
b: $\varnothing 15,9 \times 10\text{m}$	e: $\varnothing 9,5 \times 10\text{m}$	h: $\varnothing 6,4 \times 20\text{m}$	k: $\varnothing 6,4 \times 9\text{m}$
c: $\varnothing 9,5 \times 10\text{m}$	f: $\varnothing 9,5 \times 10\text{m}$	i: $\varnothing 12,7 \times 10\text{m}$	

$$R = \left\{ \frac{30 \times 0,25}{a} + \frac{10 \times 0,17}{b} + \frac{10 \times 0,11}{J} + \frac{40 \times 0,054}{c+d+e+f} + \frac{40 \times 0,022}{g+h+j+k} \right\} \times 1,15 - 6 = 9,569$$

↑
↑
↑
↑
↑
↓

a
b
J
c+d+e+f
g+h+j+k
9,6



Note: Riportare la quantità di refrigerante da aggiungere all'unità sulla targhetta "Refrigerante Aggiunto" da attaccare sul retro del coperchio frontale. Vedere pagina successiva.

Richiesta di indicazione della quantità di refrigerante aggiunto e data di installazione

Assicurarsi di compilare gli spazi richiesti per i servizi post vendita.

1. Calcolo della quantità aggiuntiva di refrigerante

- Utilizzare la seguente formula per calcolare la quantità di refrigerante da caricare.
- Quando si procede alla ricarica totale del refrigerante caricare la quantità predefinita in fabbrica (specificata sulla targhetta della macchina) e l'eventuale aggiunta nel seguente modo:

Unità esterna

↓

Quantità di ricarica aggiunta	kg
-------------------------------	----

$$= \left(\frac{\text{Lunghezza totale della linea liquido } \varnothing 22,2 \times 0,35}{(M) \times 0,35} + \frac{\text{Lunghezza totale della linea liquido } \varnothing 19,1 \times 0,25}{(M) \times 0,25} + \frac{\text{Lunghezza totale della linea liquido } \varnothing 15,9 \times 0,17}{(M) \times 0,17} \right. \\ \left. + \frac{\text{Lunghezza totale della linea liquido } \varnothing 12,7 \times 0,11}{(M) \times 0,11} + \frac{\text{Lunghezza totale della linea liquido } \varnothing 9,5 \times 0,054}{(M) \times 0,054} + \frac{\text{Lunghezza totale della linea liquido } \varnothing 6,4 \times 0,022}{(M) \times 0,022} \right) \times 1,15$$

Unità esterna	
Modello	Quantità dei refrigeranti
REYQ8-16	0 kg
REYQ18-32	3 kg
REYQ34-48	6 kg

2. Registrazione del nome dell'unità interna e del luogo di installazione

	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Unità interna	Modello										
	Luogo d'install.										
Unità BS	Modello										
	N	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Unità interna	Modello										
	Luogo d'install.										
Unità BS	Modello										
	N	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Unità interna	Modello										
	Luogo d'install.										
Unità BS	Modello										
	N	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Unità interna	Modello										
	Luogo d'install.										
Unità BS	Modello										
	N										

3. Registrazione della data di installazione GG , MM , AA

4. Dopo la compilazione applicare al retro di una scheda.

3P120517

7.7 Kit raccordi multipli per unità esterna

■ Il kit contiene i seguenti componenti.

Tabella 1

BHFP26M90	<p>GIUNTO LATO ASPIRAZIONE GAS</p> <p>1 pezzo</p>	<p>GIUNTO LATO LIQUIDO</p> <p>1 pezzo</p>		<p>GIUNTO LATO MANDATA GAS</p> <p>1 pezzo</p>		
	<p>RIDUZIONE (PER LINEA ASPIRAZIONE GAS)</p> <p>1 pezzo</p>	<p>RIDUZIONE (PER LINEA ASPIRAZIONE LIQUIDO)</p> <p>1 pezzo</p>	<p>RIDUZIONE (PER LINEA ASPIRAZIONE GAS)</p> <p>(1)</p> <p>1 pezzo</p>		<p>GIUNTO PER LINEA OLIO</p> <p>(2)</p> <p>1 pezzo</p>	
	BHFP26M135	<p>GIUNTO LATO ASPIRAZIONE GAS</p> <p>(1)</p> <p>1 pezzo</p>	<p>GIUNTO LATO LIQUIDO</p> <p>(1)</p> <p>1 pezzo</p>		<p>GIUNTO LATO MANDATA GAS</p> <p>(1)</p> <p>1 pezzo</p>	
		<p>GIUNTO LATO ASPIRAZIONE GAS</p> <p>(2)</p> <p>1 pezzo</p>	<p>GIUNTO LATO LIQUIDO</p> <p>(2)</p> <p>1 pezzo</p>		<p>GIUNTO LATO MANDATA GAS</p> <p>(2)</p> <p>1 pezzo</p>	
<p>RIDUZIONE (PER LINEA ASPIRAZIONE GAS)</p> <p>2 pezzi</p>		<p>RIDUZIONE (PER LINEA ASPIRAZIONE LIQUIDO)</p> <p>2 pezzi</p>	<p>RIDUZIONE (PER LINEA ASPIRAZIONE GAS)</p> <p>(1)</p> <p>2 pezzi</p>		<p>GIUNTO PER LINEA OLIO</p> <p>(2)</p> <p>1 pezzo</p>	
<p>1 pezzo</p>						



Note: Per l'installazione delle unità esterne consultare il MANUALE DI INSTALLAZIONE unità esterne. Per installare le tubazioni frigorifere tra unità interne ed esterne predisporre GIUNTO REFNET e COLLETTORE REFNET.

Combinare le unità esterne in conformità alle specifiche tecniche.

■ Procedura di selezione

Tabella 2

Nr. di unità esterne	Tipo capacità unità esterna	Nome kit
2 unità	tipoX ≤ REYQ24	BHFP26M90
	tipo REYQ26 ≤ X ≤ tipo REYQ24	BHFP26M90 BHFP22M90P
3 unità		BHFP26M135 BHFP22M135P

■ Parti non comprese nella fornitura

Tabella 3

Parti non comprese nella fornitura		
Parti	Quantità	Procedura di selezione
Isolante per tubi	1 serie	Per BHFP26M 90: Vedere Tabella 4~9 Per BHFP26M135: Vedere Tabella 10~14
Tubi circuito frigorifero		
Giunto (Per linea gas Angolo di 90 gradi)	2 pezzi	Il giunto deve essere della stessa dimensione del tubo lato gas dell'unità esterna lato superiore Vedere Tabella. 5, 11
Nastro	1 serie	(per isolamento)

7.7.1 PER BHFP26M90



Attenzione

- Lo spessore delle tubazioni indicate nella tabella si riferisce agli standard della legge giapponese sul Controllo del Gas ad Alta pressione (del Gennaio 2003). Assicurarsi di selezionare spessore e materiale in conformità alle norme locali.
- Le tubazioni di collegamento delle unità esterne multi si collegano secondo il MANUALE DI INSTALLAZIONE delle unità esterne.

■ **Selezione dimensione tubazioni e punto di taglio del GIUNTO.**

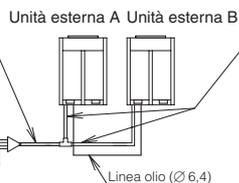
Per utilizzare il giunto o la riduzione, tagliarli utilizzando un tagliatubi secondo la seguente tabella.

Tra l'unità esterna e il kit diramazione refrigerante

- Scegliere il tubo della dimensione richiesta in base all'indice di capacità totale delle unità esterne.

Tabella 4

Tipo capacità unità esterna	Dimensioni tubi (diametro esterno x per spessore minimo di parete)		
	Aspirazione gas	Mandata gas	Liquido
tipo REYQ18	∅ 28,6 x 0,99	∅ 22,2 x 0,80	∅ 15,9 x 0,99
tipo REYQ20		∅ 28,6 x 0,99	
tipo REYQ22			
tipo REYQ24	∅ 34,9 x 1,21	∅ 19,1 x 0,80	
tipo REYQ26-32			

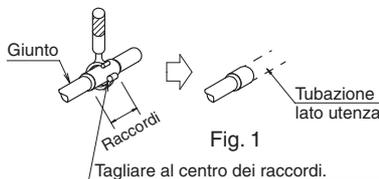


Tra l'unità esterna e il kit raccordi

Tabella 5

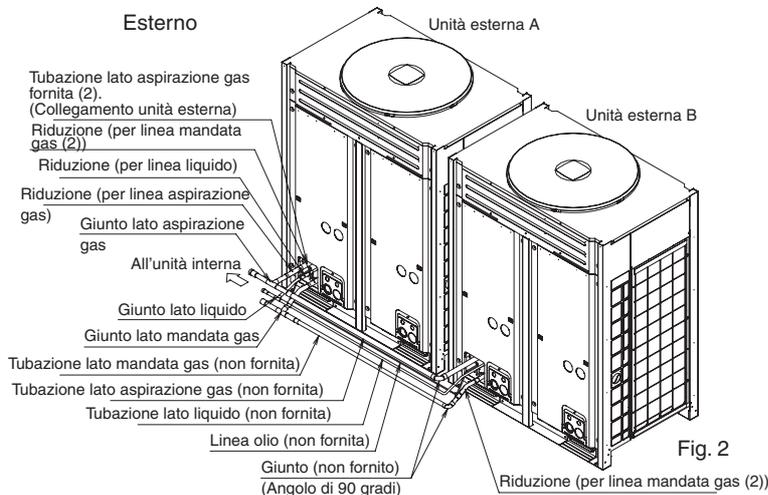
Tipo capacità unità esterna	Dimensioni tubi (diametro esterno x per spessore minimo di parete)		
	Aspirazione gas	Mandata gas	Liquido
tipo REYQ18	∅ 19,1 x 0,80	∅ 15,9 x 0,99	∅ 9,5 x 0,80
tipo REYQ10	∅ 22,2 x 0,80	∅ 19,1 x 0,80	
tipo REYQ12	∅ 28,6 x 0,99		∅ 22,2 x 0,80
tipo REYQ14			
tipo REYQ16			

- Tagliare il tubo con un tagliatubi

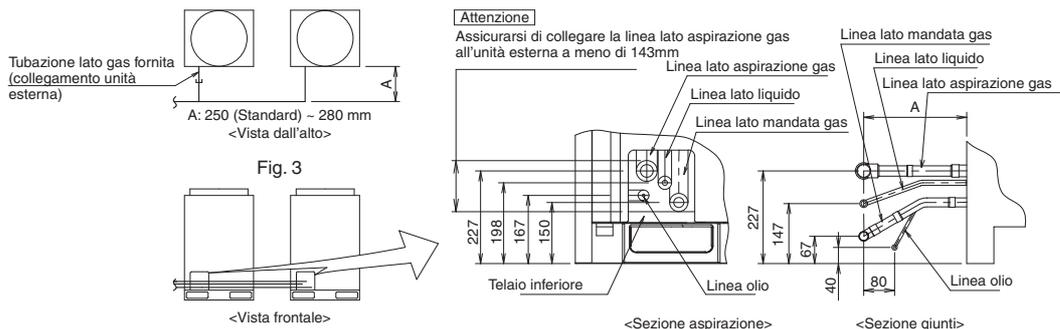


(1) Se si utilizzano tubazioni frontali

Illustrazione



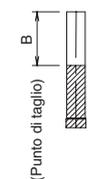
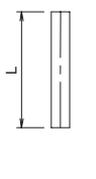
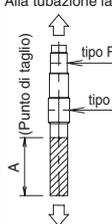
- Qualora si utilizzi il tubo lato del gas in dotazione (2) (collegamento unità esterna), la dimensione di A è 280-



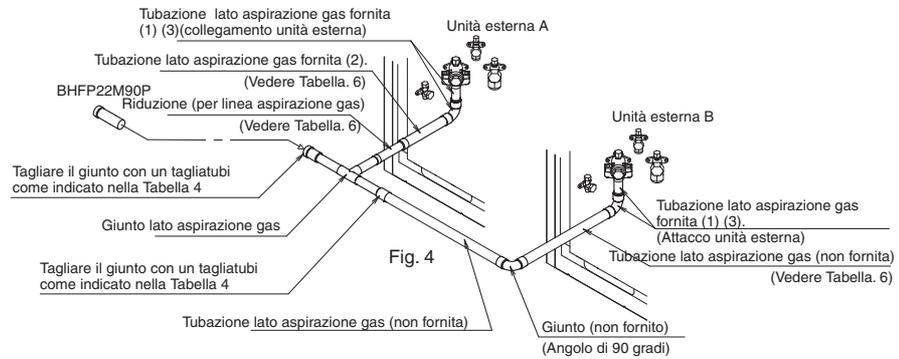
Installazione delle tubazioni lato aspirazione gas

1. Taglio della riduzione (per linea aspirazione gas) e della tubazione lato aspirazione gas fornita (2)
 - Secondo le indicazioni fornite nella seguente tabella tagliare il riduttore (per linea aspirazione gas (1)) e la tubazione lato aspirazione gas fornita (2) (▨ parte non utilizzabile).

Tabella 6

Tipo capacità unità esterna	Riduzione (per linea aspirazione gas)		Tubazione lato aspirazione gas fornita (2)		Tubazione lato aspirazione gas (non fornita)	
	A (mm)	Alla tubazione lato aspirazione gas fornita (2).	B (mm.)		L (mm.)	
tipo REYQ8	72	 tipo REYQ10 tipo REYQ12, 14,16 Punto di taglio sull'indice di capacità delle unità esterne	112		(Punto di taglio)	
tipo REYQ10			136	327		
Tipo REYQ12, 14, 16	0	Al giunto lato aspirazione gas	130	315		

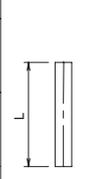
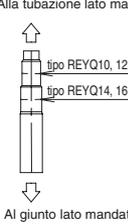
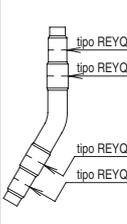
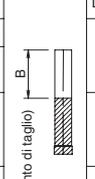
2. Tubazioni di raccordo
 - Collegare la tubazione lato gas con il giunto lato gas (Vedere Fig.4).
 - Brasare la linea frigorifera secondo le istruzioni del MANUALE DI INSTALLAZIONE dell'unità esterna.



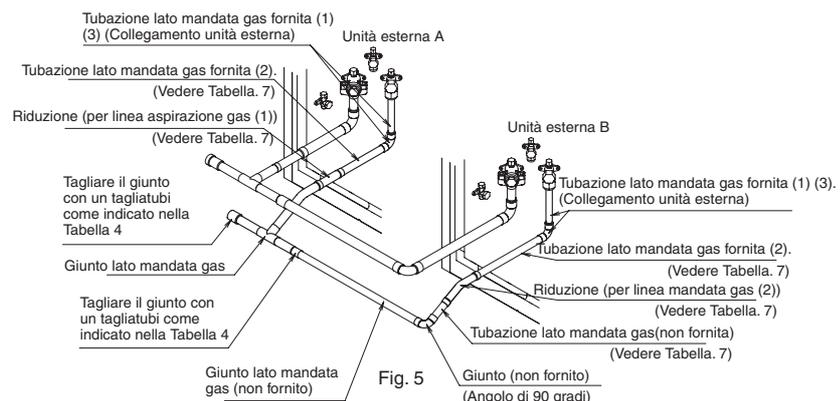
Installazione delle tubazioni lato mandata gas

1. Taglio della riduzione (per linea mandata gas (1,2)) e della tubazione lato mandata gas fornita (2)
 - Secondo le indicazioni fornite nella seguente tabella tagliare la riduzione (per linea mandata gas (1,2)) e la tubazione lato mandata gas fornita (2) (▨ parte non utilizzabile).

Tabella 7

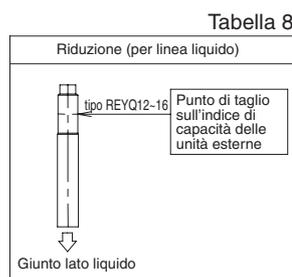
Tipo capacità unità esterna	Riduzione (per linea mandata gas (1))	Riduzione (per linea mandata gas (2))	Tubazione lato mandata gas fornita (2)		Tubazione lato mandata gas(non fornita)	
	Alla tubazione lato mandata gas fornita (2).		B (mm.)		L (mm.)	
tipo REYQ8	 tipo REYQ10, 12 tipo REYQ14, 16 Punto di taglio sull'indice di capacità delle unità esterne	 tipo REYQ10, 12 tipo REYQ14, 16 Punto di taglio sull'indice di capacità delle unità esterne	Unità esterna A	Unità esterna B	 (Punto di taglio)	
tipo REYQ10, 12			102	171		54
tipo REYQ14, 16			101	200		78
	Al giunto lato mandata gas		125	224		

2. Tubazioni di raccordo
 - Collegare la tubazione lato gas con il giunto lato gas (Vedere Fig.5)
 - Brasare la linea frigorifera secondo le istruzioni del MANUALE DI INSTALLAZIONE dell'unità esterna.

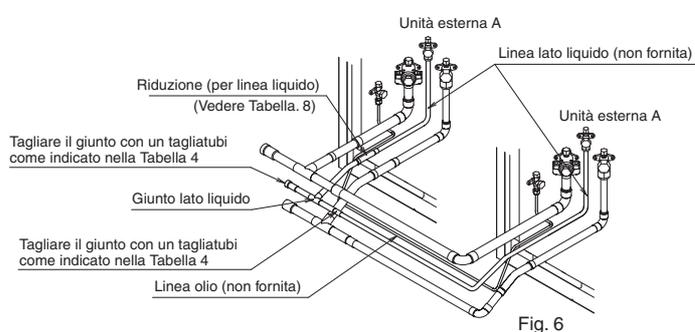


Installazione tubazioni lato liquido e tubazioni olio

1. Taglio della riduzione (per linea liquido)
 - In base alla tabella seguente tagliare la riduzione (per linea liquido).



2. Tubazioni di raccordo
 - Collegare la linea lato liquido con il giunto lato liquido e la linea olio (Vedere Fig.6).
 - Si veda la Figura 3 per la posizione del giunto.
 - Brasare la linea frigorifera secondo le istruzioni del MANUALE DI INSTALLAZIONE dell'unità esterna.



Dopo la tubazione di collegamento

1. Tubazioni di collegamento tra l'unità esterna e l'unità interna
 - Fare riferimento al MANUALE DI INSTALLAZIONE dell'unità esterna.
2. Isolamento del giunto
 - Coprire il materiale isolante e il giunto isolante della tubazione locale con del nastro. (▨ parte tratteggiata)

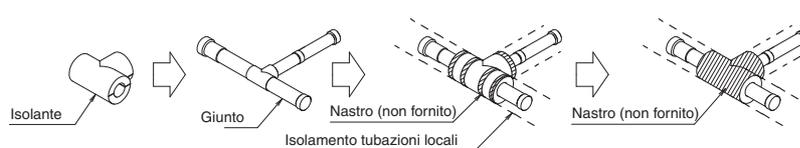


Fig. 7

(2) In caso tubazione sul lato inferiore dell'unità

Illustrazione



Attenzione

Assicurarsi di lasciare sotto l'unità esterna spazio sufficiente per le operazioni di brasatura, posa tubazioni, ed eventuali travasi. Stabilire la lunghezza delle tubazioni locali in base alla tabella seguente.

Se si utilizza un kit vaschetta di raccolta condensa comune o un telaio antivibrazioni. Poiché in tal caso le dimensioni di * saranno modificate come indicato.



1. Taglio del giunto

- Facendo riferimento alla Tabella 4,5 tagliare il giunto per l'uso.

2. Taglio della riduzione e della tubazione fornita
- Facendo riferimento alla Tabella 9 tagliare la riduzione e la tubazione fornita per l'uso.

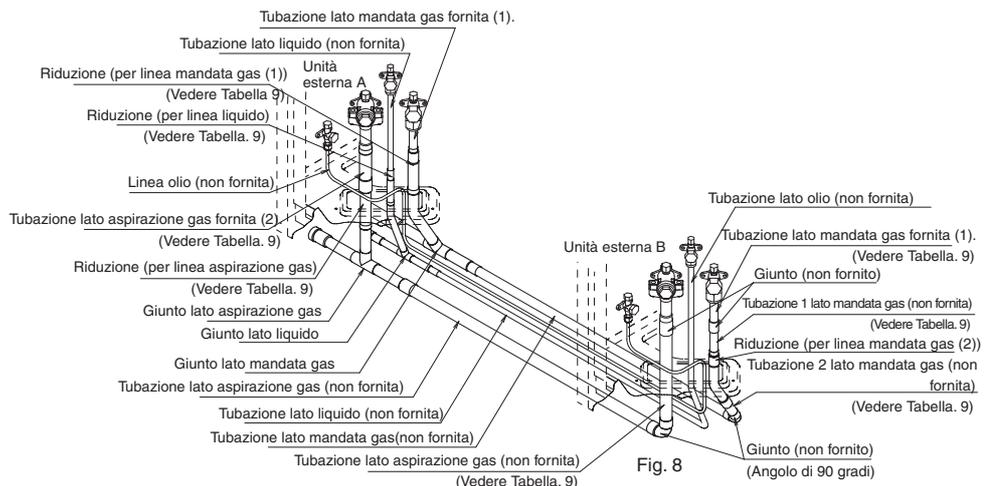
3. Tubazioni di raccordo

- Raccordare le tubazioni utilizzando il giunto (Vedere fig.8).

Tabella 9

Indice di capacità delle unità esterne	Riduzione (per linea aspirazione gas)			Tubazione lato aspirazione gas fornita (2).			Tubazione lato mandata gas fornita (1)				Riduzione (per linea liquido)
	A (mm)			B (mm.)			Unità esterna A		Unità esterna B		
	*lunghezza			*lunghezza			*lunghezza	*lunghezza			
tipo REYQ8	71	110	193	71	110	193	71	110	193	71*110*193	
tipo REYQ10	72	33		81	81	31	94	55	0-giunto-tubo (non fornito) 99	75	
tipo REYQ12		0	0	117	114	31			0		
tipo REYQ14	0			125	86	3	64	25	0-giunto-tubo (non fornito) 99		
tipo REYQ16									75		

Indice di capacità delle unità esterne	Tubazione 1 lato mandata gas (non fornita)			Tubazione 2 lato mandata gas (non fornita)			Tubazione lato aspirazione gas (non fornita)		
	L (mm.)			L (mm.)			L (mm.)		
	*lunghezza			*lunghezza			*lunghezza		
tipo REYQ8	71	110	193	71	110	193	71	110	193
tipo REYQ10, 12	0	39	122	54	93	176	298	337	420
tipo REYQ14, 16	87	126	209	78	115	198			



**Dopo la tubazione
di collegamento** (Vedi Fig. 7)

(3) In caso tubazione sul lato inferiore

- Garantire lo spazio necessario per la brasatura e la posa tubazioni sotto l'unità esterna.
- Installare il kit facendo riferimento alla Fig.8.

7.7.2 Per BHFP26M135:



- Attenzione**
- Lo spessore delle tubazioni indicate nella tabella si riferisce agli standard della legge giapponese sul Controllo del Gas ad Alta pressione (del Gennaio 2003) Assicurarsi di selezionare spessore e materiale in conformità alle norme locali.
 - Le tubazioni di collegamento delle unità esterne multi si collegano come indicato nel MANUALE DI INSTALLAZIONE delle unità esterne.

■ Selezione dimensioni tubazioni e punto di taglio del giunto.

Per utilizzare il giunto o la riduzione, tagliarli utilizzando un tagliatubi secondo la seguente tabella.

Tra unità esterna e kit diramazione refrigerante

• Scegliere il tubo della misura richiesta in base all'indice di capacità totale dell'unità esterna

Tipo capacità unità esterna	Dimensioni tubi (diametro esterno x per spessore minimo di parete)		
	Aspirazione gas	Mandata gas	Liquido
tipo REYQ34	∅ 34,9 x 1,21	∅ 28,6 x 0,99	∅ 19,1 x 0,80
tipo REYQ36	∅ 41,3 x 1,43		
tipo REYQ38-48	∅ 34,9 x 1,21		

Tra un kit raccordi e l'altro.

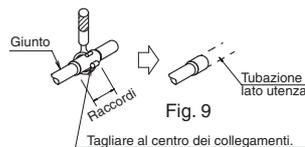
• Scegliere il tubo della misura richiesta in base all'indice di capacità totale delle unità esterne lato superiore.

Tipo capacità unità esterna	Dimensioni tubi (diametro esterno x per spessore minimo di parete)		
	Aspirazione gas	Mandata gas	Liquido
tipo REYQ20, 22	∅ 28,6 x 0,99	∅ 28,6 x 0,99	∅ 15,9 x 0,99
tipo REYQ24			
tipo REYQ26	∅ 34,9 x 1,21		∅ 19,1 x 0,80

Tra l'unità esterna e il kit raccordi

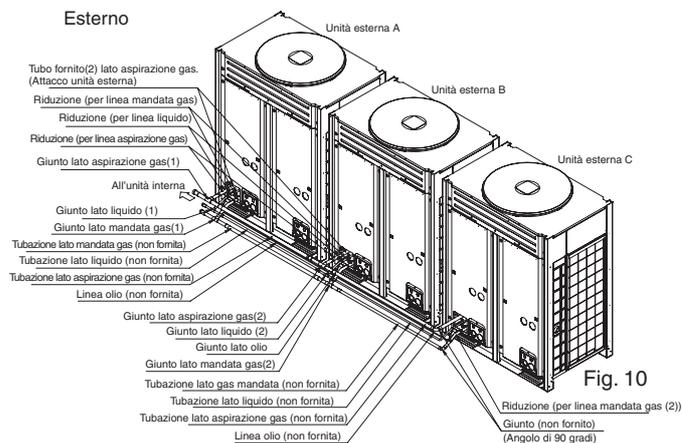
Tipo capacità unità esterna	Dimensioni tubi (diametro esterno x spessore minimo di parete)		
	Aspirazione gas	Mandata gas	Liquido
tipo REYQ10	∅ 22,2 x 0,80	∅ 19,1 x 0,80	∅ 9,5 x 0,80
tipo REYQ12			
tipo REYQ14	∅ 28,6 x 0,99		
tipo REYQ16		∅ 22,2 x 0,80	∅ 12,7 x 0,80

- Tagliare la tubazione utilizzando un tagliatubi.

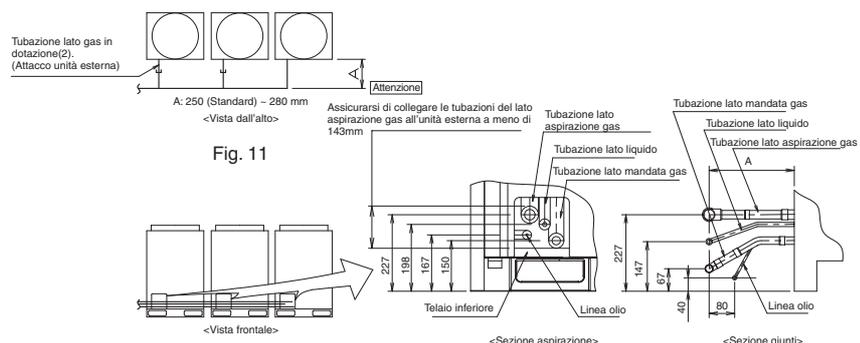


(1) In caso di tubazioni frontali

Illustrazione

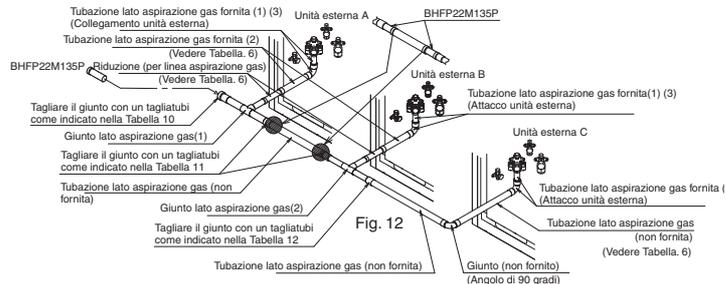


- Qualora si utilizzi la tubazione lato del gas in dotazione (2) (collegamento unità esterna), la dimensione di A è 280~



Installazione delle tubazioni lato aspirazione gas

1. Tubazioni di raccordo
 - Collegare la tubazione lato gas con il giunto lato gas (Vedere Fig.12).
 - Brasare la linea frigorifera secondo le istruzioni del MANUALE DI INSTALLAZIONE dell'unità esterna.



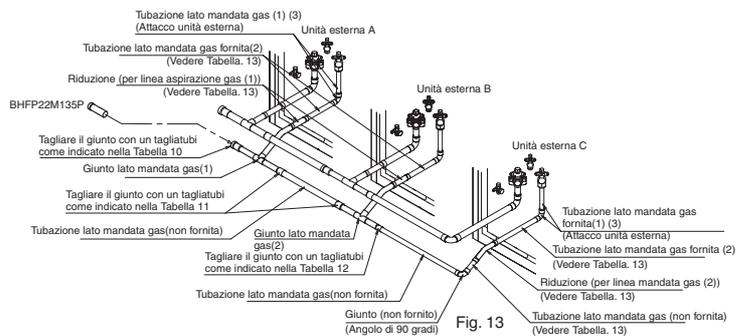
Installazione Delle tubazioni Lato Mandata Gas

1. Taglio della riduzione (per linea mandata gas (1,2)) e della tubazione lato mandata gas fornita (2)
 - Secondo le indicazioni fornite nella seguente tabella tagliare la riduzione (per linea mandata gas (1,2)) e la tubazione lato mandata gas fornita (2) (▨ parte non utilizzabile).

Tabella 13

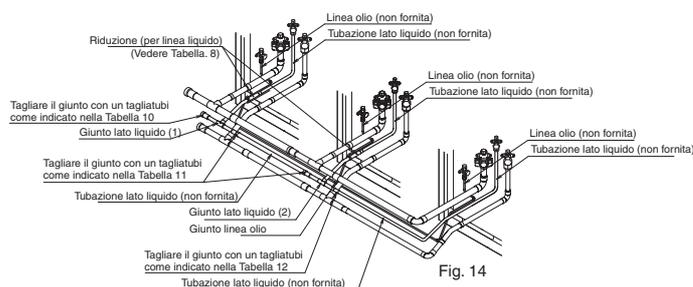
Tipo capacità unità esterna	Riduzione (per linea mandata gas (1))	Riduzione (per linea mandata gas (2))	Tubazione lato mandata gas fornita(2)		Tubazione lato mandata gas (non fornita)
	Ala tubazione aspirazione gas fornita (2) tipo REYQ12, 14,16 Punto di taglio sull'indice di capacità delle unità esterne	tipo REYQ12, 14,16 Punto di taglio sull'indice di capacità delle unità esterne	B (mm.)	L (mm.)	L (mm.)
tipo REYQ10, 12	Al giunto lato mandata gas	Punto di taglio sull'indice di capacità delle unità esterne	Unità esterna A Unità esterna B	Unità esterna C	54
tipo REYQ14, 16			101	200	
			125	224	78

2. tubazioni di raccordo
 - Collegare la tubazione lato gas con il giunto lato gas (Vedere Fig.13).
 - Brasare la linea frigorifera secondo le istruzioni del MANUALE DI INSTALLAZIONE dell'unità esterna.



Installazione Tubazioni Lato Liquido e Linea Olio

1. tubazioni di raccordo
 - Collegare la linea lato liquido con il giunto lato liquido e la linea olio (Vedere Fig.14).
 - Si veda la Figura 11 per la posizione del giunto.
 - Brasare la linea frigorifera secondo le istruzioni del MANUALE DI INSTALLAZIONE dell'unità esterna.



Dopo la tubazione (Vedi Fig. 7) di collegamento

(2) In caso tubazione sul lato inferiore

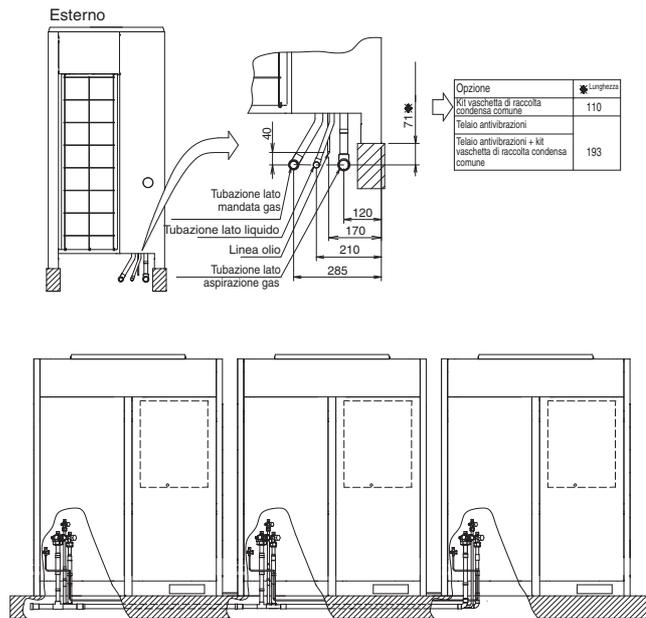
Illustrazione



Attenzione

Garantire lo spazio necessario per la brasatura, la posa tubazioni ed eventuale copertura sotto l'unità esterna. Stabilire la lunghezza delle tubazioni locali facendo riferimento alla tabella di seguito riportata.

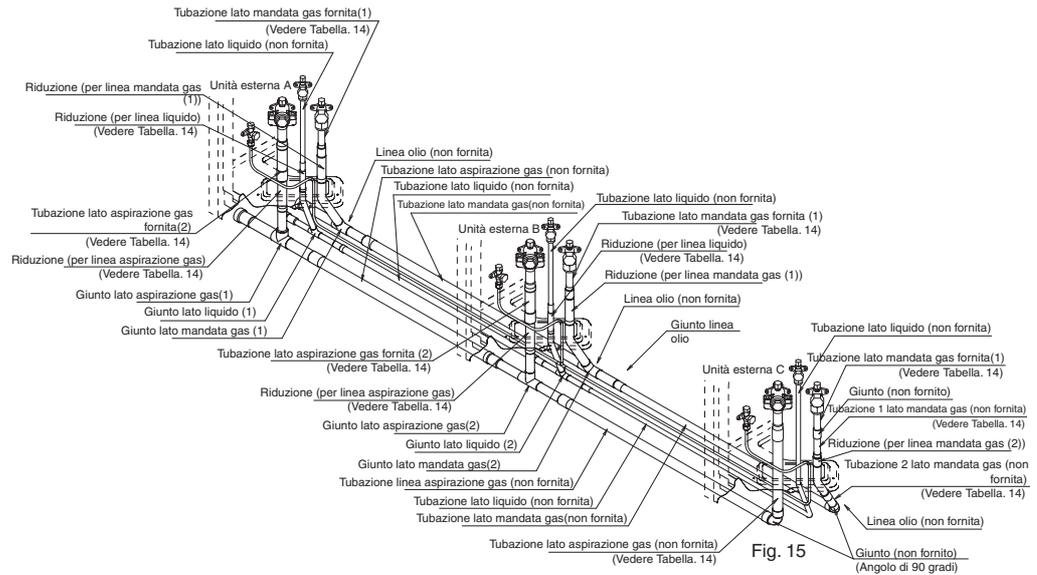
Se si utilizza un kit vaschetta di raccolta condensa comune o un telaio antivibrations. Poiché in tal caso le dimensioni di * saranno modificate come indicato.



1. Taglio del giunto
 - Facendo riferimento alla Tabella 10,11,12 tagliare il giunto per l'uso.
2. Taglio della riduzione e della tubazione fornita
 - Facendo riferimento alla Tabella 14 tagliare la riduzione e la tubazione fornita per l'uso.
3. Tubazioni di raccordo
 - Raccordare le tubazioni utilizzando il giunto (Vedere fig.15).

Tabella 14

Indice di capacità delle unità esterne	Riduzione (per linea aspirazione gas)			Alla tubazione lato aspirazione gas fornita(2)	Tubazione lato aspirazione gas fornita(2)			Tubazione lato mandata gas fornita(1)				Riduzione (per linea liquido)	
	A (mm)				B (mm.)			Unità esterna A		Unità esterna B			
	* lunghezza				* lunghezza			B (mm.)		B (mm.)			
	71	110	193		71	110	193	71	110	193	71*110*193		
tipo REYQ10	72	33			117	117	67		64	25	0-giunto+tubo (non fornite) 129	0	
tipo REYQ12			0		125	86	3					75	
tipo REYQ14	0	0											
tipo REYQ16													
Indice di capacità delle unità esterne	Tubazione 1 lato linea mandata gas (non fornita)			Tubazione 2 lato linea mandata gas (non fornita)			Tubazione lato linea aspirazione gas (non fornita)						
	L (mm.)			L (mm.)			L (mm.)						
	* lunghezza			* lunghezza			* lunghezza						
	71	110	193	71	110	193	71	110	193				
tipo REYQ10, 12	0	39	122	54	93	176	298	337	420				
tipo REYQ14, 16	87	126	209	78	115	198							



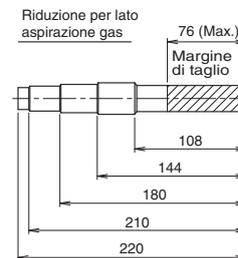
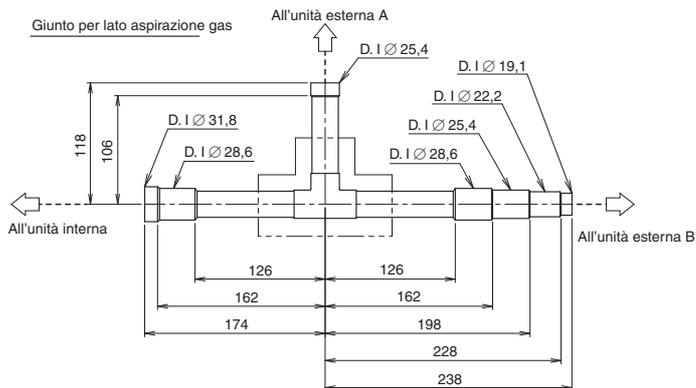
Dopo la tubazione di collegamento (Vedi Fig. 7)

(3) In caso tubazione sul lato inferiore

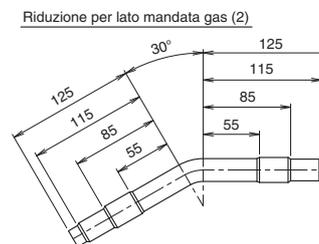
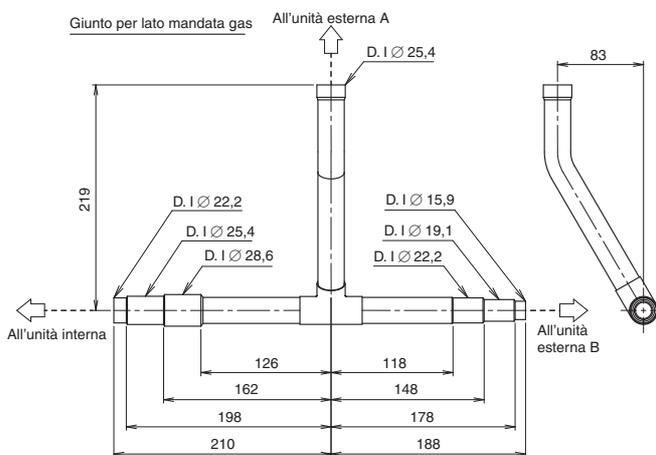
- Garantire lo spazio necessario per la brasatura e la posa tubazioni sotto l'unità esterna.
- Installare il kit facendo riferimento alla Fig. 14.

7.7.3 Dettagli del Kit raccordi multipli per unità esterna

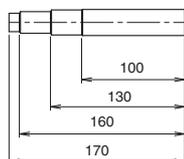
BHFP26M90



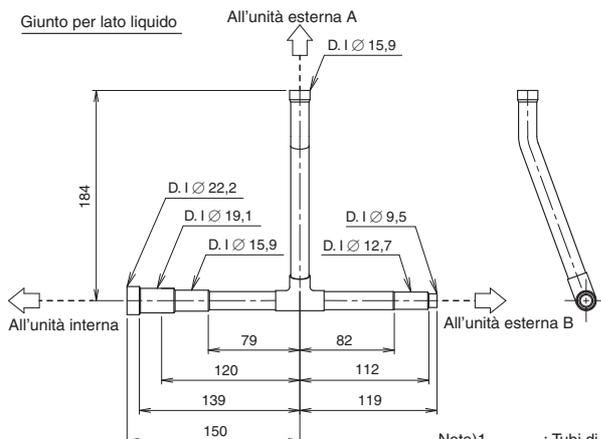
3D043594



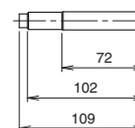
Riduzione per lato mandata gas (1)



3D043595



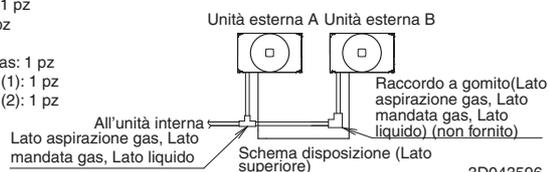
Riduzione per lato liquido



Nota) 1. - - - - : Tubi di raccordo (non forniti)
2. Fare riferimento alle specifiche per la dimensione del tubo di raccordo.

Accessori

- Giunto per lato aspirazione gas: 1 pz
- Giunto per lato mandata gas: 1 pz
- Giunto per lato liquido: 1 pz
- Riduzione per lato aspirazione gas: 1 pz
- Riduzione per lato mandata gas (1): 1 pz
- Riduzione per lato mandata gas (2): 1 pz
- Riduzione per lato liquido: 1 pz
- Isolante: 3 pz
- Manuale di installazione

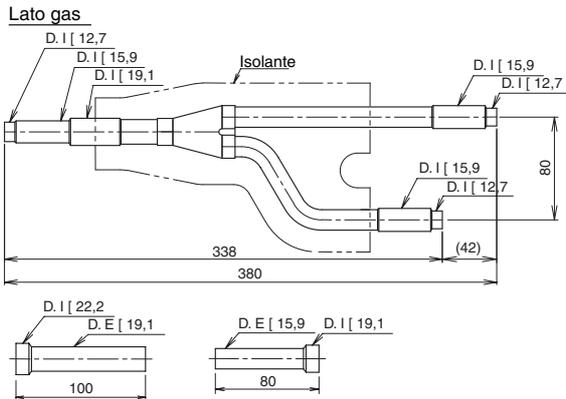


3D043596

7.8 Tubi di raccordo REFNET per sistema VRV II R410A

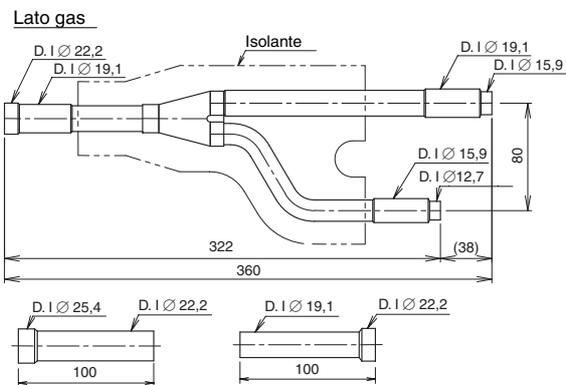
7.8.1 Giunto REFNET (Kit di diramazione)

KHRP26M22T



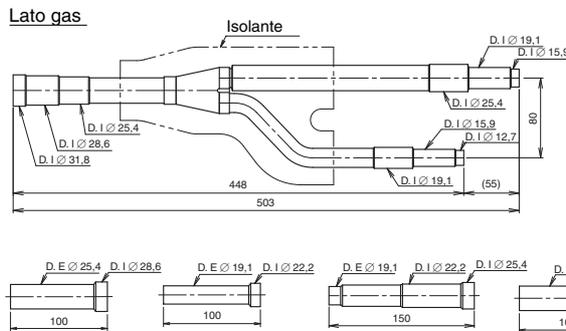
D3K03622A

KHRP26M33T



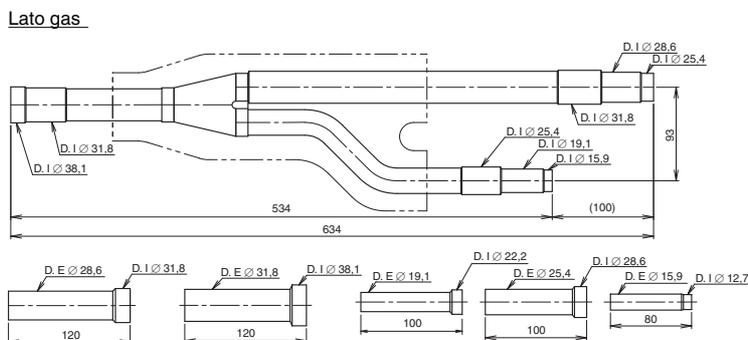
D3K03623A

KHRP26M72T



D3K03624B

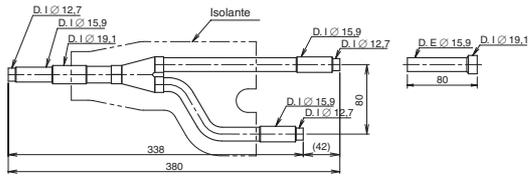
KHRP26M73T



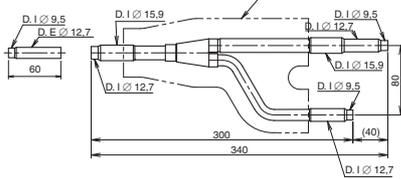
D3K03625A

KHRP25M22T

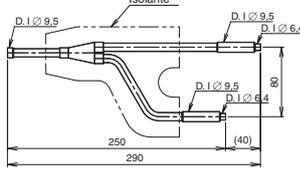
Lato aspirazione gas



Lato mandata gas



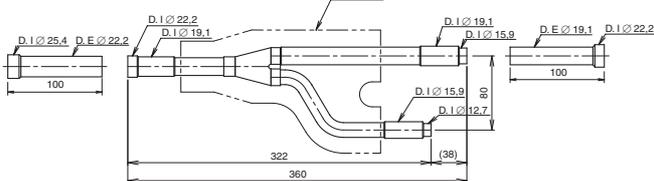
Lato liquido



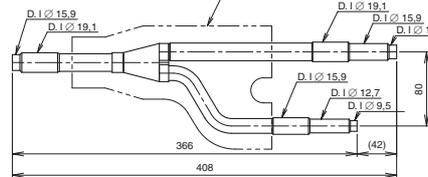
D3K03626A

KHRP25M33T

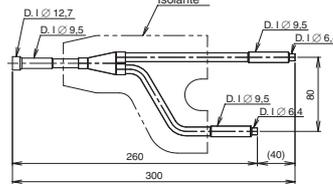
Lato aspirazione gas



Lato mandata gas



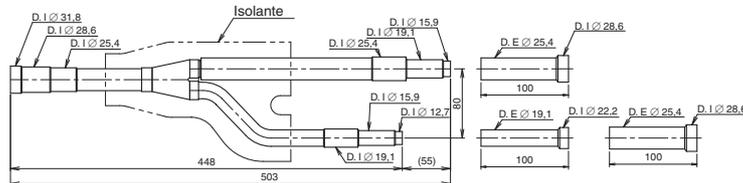
Lato liquido



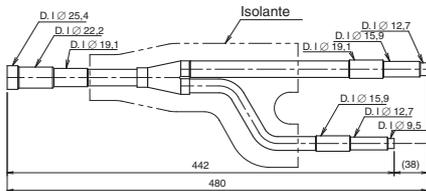
D3K03627B

KHRP25M72T

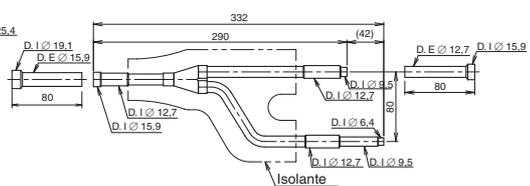
Lato aspirazione gas



Lato mandata gas



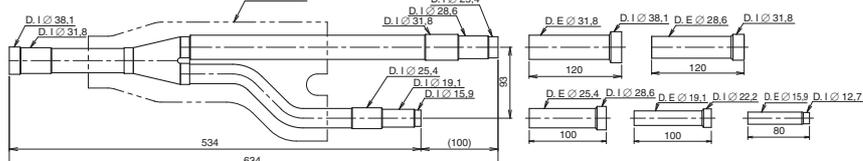
Lato liquido



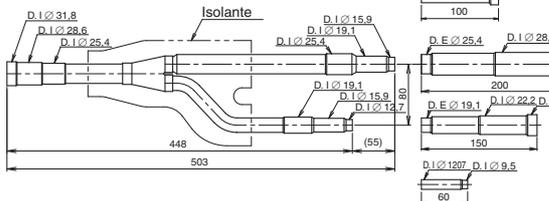
D3K03628B

KHRP25M73T

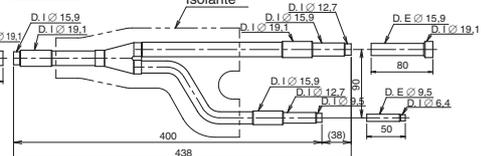
Lato aspirazione gas



Lato mandata gas



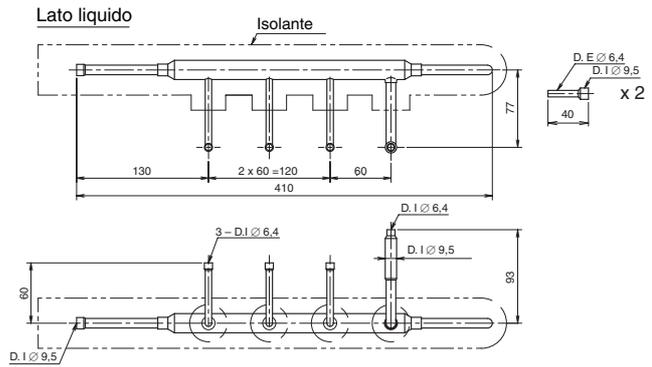
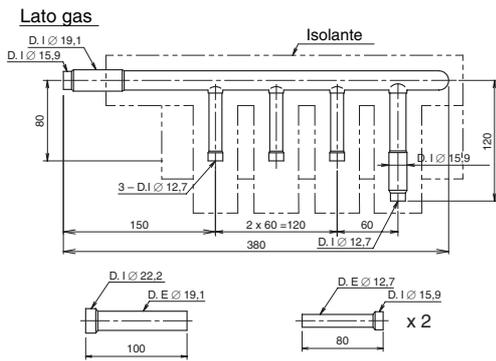
Lato liquido



D3K03685A

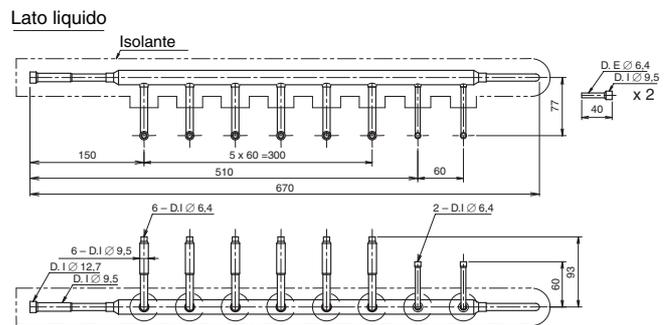
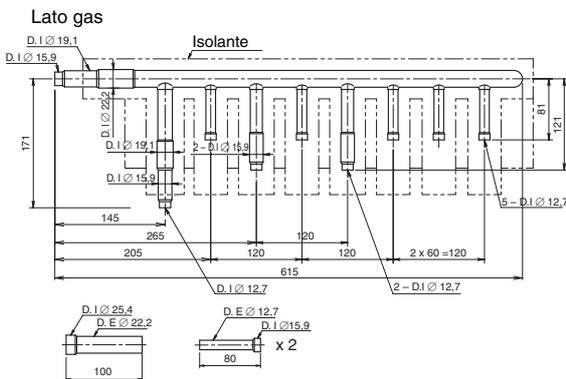
7.8.2 Collettore REFNET (Kit di diramazione)

KHRP26M22H



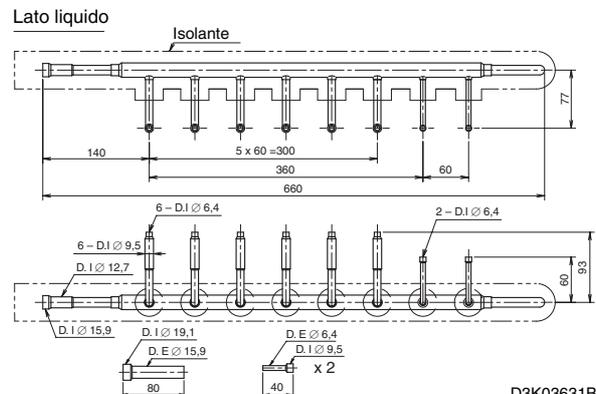
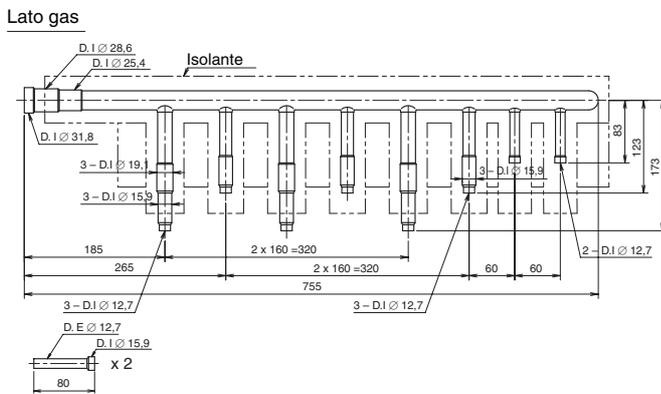
D3K03629B

KHRP26M33H



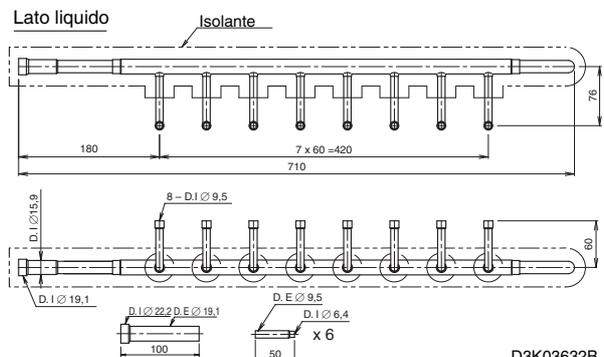
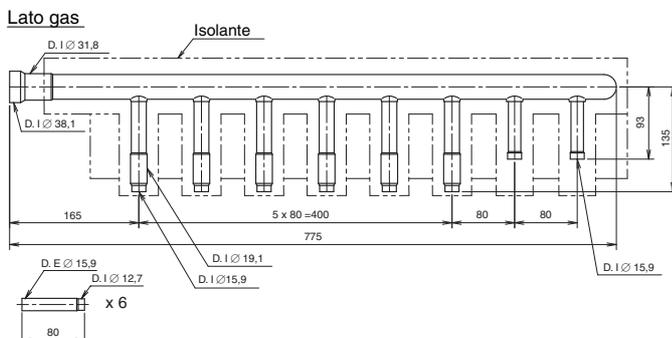
D3K03630B

KHRP26M72H



D3K03631B

KHRP26M73H



D3K03632B