

LINEA INDUSTRIALE

SISTEMI VRF



IV8PRO

CON GAS REFRIGERANTE R410A

Questo manuale è stato creato a scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di progettazione o d'installazione non conforme alle normative degli impianti meccanici ed elettrici ed eseguiti da personale non autorizzato.

INDICE

1.	PRINCIPALI CARATTERISTICHE E FUNZIONI	3
2.	CAPACITÀ DELLE UNITÀ ESTERNE	4
3.	COMBINAZIONI DELLE UNITÀ ESTERNE	5
4.	SPECIFICHE TECNICHE	6
5.	DIMENSIONALI	9
6.	REQUISITI DI SPAZIO PER L'INSTALLAZIONE	10
7.	SCHEMA ELETTRICO	12
8.	CARATTERISTICHE ELETTRICHE	13
9.	FATTORI DI CORREZIONE DELLA CAPACITÀ PER LA LUNGHEZZA DELLE TUBAZIONI E DEL DISLIVELLO	14
10.	LIMITI DI FUNZIONAMENTO	15
11.	LIVELLI SONORI	15
12.	PRESTAZIONI DEL VENTILATORE	16
13.	LUNGHEZZA DELLE TUBAZIONI E DISLIVELLI CONSENTITI	17
14.	SELEZIONE DEI DIAMETRI DELLE TUBAZIONI	18
15.	DIMENSIONI DEI GIUNTI DI DIRAMAZIONE	20
16.	COLLEGAMENTI DELLE TUBAZIONI TRA LE UNITÀ ESTERNE	21
18.	SCHEMI ELETTRICI	22
19.	CABLAGGIO DI COMUNICAZIONE	22

1. PRINCIPALI CARATTERISTICHE E FUNZIONI

Unità esterna IV8PRO IDEMA con tecnologia VRF (Variable Refrigerant Flow) per installazione in singolo modulo o in combinazione modulare. Tecnologia con espulsione dell'aria verticale che permette l'installazione anche in ambienti interni avendo la possibilità di canalizzare l'espulsione dell'aria.

La distribuzione frigorifera tra unità esterna ed unità interne è del tipo a 2 tubi in pompa di calore con connessioni tramite derivazioni e/o collettori.

- Unità modulare realizzata con pannelli di lamiera di acciaio zincato verniciati di colore bianco.
- Il sistema consente di mantenere la continuità di funzionamento dell'impianto anche nel caso in cui alcune unità interne rimangono senza alimentazione elettrica per differenti motivi tra cui manutenzione ordinaria/straordinaria.
- Le unità esterne adottano uno o più compressori Scroll, in grado di garantire elevate prestazioni in riscaldamento anche al diminuire delle temperature esterne. La frequenza operativa del compressore viene automaticamente modulata per adattarsi velocemente al carico termico richiesto, evitando elevate oscillazioni di temperatura nell'ambiente interno quindi garantendo il massimo comfort e stabilità.
- Le unità esterne sono dotate di quattro stadi di controllo dell'olio. Ciò assicura che l'olio del compressore sia sempre mantenuto a un certo livello di sicurezza, eliminando qualsiasi problema di carenza d'olio al compressore.
- È possibile settare fino a 15 step di modalità silenziosa per una maggiore flessibilità, soprattutto in ambienti dove si richiedono nelle ore notturne bassi valori di dB(A).
- Le unità esterne sono dotate sia di un sistema di auto-indirizzamento tra unità interne ed esterne che di un auto-indirizzamento tra diverse unità esterne in combinazione modulare.
- L'esclusivo design dello scambiatore di calore dell'unità esterna "G-type" rende possibile un elevato scambio termico, consentendo di fatto la realizzazione, a parità di potenza, di unità esterne compatte.

Con la tecnologia ShieldBox la centralina elettrica completamente sigillata garantisce una protezione totale dei componenti elettronici interni, migliorando notevolmente l'affidabilità del sistema. I componenti elettronici completamente sigillati sono isolati dall'ambiente esterno per proteggere dalla corrosione, dalla sabbia, dall'umidità, dalle tempeste di neve e da altre condizioni difficili, e impediscono a piccoli animali e insetti di entrare nel vano scheda, per fornire una protezione completa ai dispositivi elettronici interni e migliorare la tolleranza ambientale complessiva.

Il chip del bus di comunicazione semplifica notevolmente l'installazione e consente di risparmiare sui costi di installazione. La tecnologia di comunicazione HyperLink supporta qualsiasi schema di cablaggio piuttosto che il semplice collegamento entra-esci, riducendo i costi di installazione e l'eventuale possibilità di collegamenti errati. Questa tecnologia ha una maggiore resistenza alle interferenze e consente di raggiungere una distanza di collegamento fino ai 2000 m. (Solo per UE e UI serie IV8).

Grazie alla funzione SuperSense i 19 sensori sono distribuiti in tutto il sistema di refrigerazione e lo stato del refrigerante è noto in qualsiasi punto del processo, garantendo un'elevata affidabilità e comfort. Allo stesso tempo, in combinazione con la tecnologia digital twin del sistema di refrigerazione, è possibile creare un sensore virtuale in caso di guasto del sensore fisico, in modo che il sistema non si spenga.

ShieldBox

HyperLink

SuperSense







2. CAPACITÀ DELLE UNITÀ ESTERNE

Modello	Capacità (HP)	Capacità (kW)	Tipo di combinazione (HP)	Tipo di combinazione (kW)
IV8-280WV2RN1E(PRO)	10	28.0	/	/
IV8-335WV2RN1E(PRO)	12	33.5	/	/
IV8-450WV2RN1E(PRO)	16	45.0	/	/
IV8-560WV2RN1E(PRO)	20	56.0	/	/
IV8-615WV2RN1E(PRO)	22	61.5	/	/
IV8-670WV2RN1E(PRO)	24	67.0	/	/
IV8-730WV2RN1E(PRO)	26	73.0	/	/
IV8-900WV2RN1E(PRO)	32	90.0	/	/
IV8-1230WV2RN1E(PRO)	44	123.0	22+22	61.5x2
IV8-1285WV2RN1E(PRO)	46	128.5	24+22	61.5+67.0
IV8-1340WV2RN1E(PRO)	48	134.0	24+24	67.0x2
IV8-1460WV2RN1E(PRO)	52	146.0	32+20	56.0+90.0
IV8-1515WV2RN1E(PRO)	54	151.5	32+22	61.5+90.0
IV8-1570WV2RN1E(PRO)	56	157.0	32+24	67.0+90.0
IV8-1630WV2RN1E(PRO)	58	163.0	32+26	73.0+90.0
IV8-1800WV2RN1E(PRO)	64	180.0	32+32	90.0x2
IV8-2130WV2RN1E(PRO)	76	213.0	32+22+22	61.5x2+90.0
IV8-2185WV2RN1E(PRO)	78	218.5	32+24+22	61.5+67.0+90.0
IV8-2240WV2RN1E(PRO)	80	224.0	32+24+24	67.0x2+90.0
IV8-2360WV2RN1E(PRO)	84	236.0	32+32+20	56.0+90.0x2
IV8-2415WV2RN1E(PRO)	86	241.5	32+32+22	61.5+90.0x2
IV8-2470WV2RN1E(PRO)	88	247.0	32+32+24	67.0+90.0x2
IV8-2530WV2RN1E(PRO)	90	253.0	32+32+26	73.0+90.0x2
IV8-2700WV2RN1E(PRO)	96	270.0	32+32+32	90.0x3

3. COMBINAZIONI DELLE UNITÀ ESTERNE

10 / 12 / 16 HP 28.0 / 33.5 / 45.0 kW <i>con ventola singola</i>	20 / 22 / 24 HP 56.0 / 61.5 / 67.0 kW <i>con doppia ventola singola</i>	26 / 32 HP 73.0 / 90.0 kW <i>con doppia ventola</i>
		

Combinazioni delle unità

44 / 46 / 48 HP 123.0 / 128.5 / 134.0 kW 	52 / 54 / 56 HP 146.0 / 151.5 / 157.0 kW 
58 / 64 HP 163.0 / 180.0 kW 	76 / 78 / 80 HP 213.0 / 218.5 / 224.0 kW 
84 / 86 / 88 HP 236.0 / 241.5 / 247.0 kW 	90 / 96 HP 253.0 / 270.0 kW 

4. SPECIFICHE TECNICHE

		HP	10	12	16
CODICE PRODOTTO			IV8-280WV2RN1E(PRO)	IV8-335WV2RN1E(PRO)	IV8-450WV2RN1E(PRO)
Alimentazione		V/Ph/Hz	380-415V/3Ph/50Hz	380-415V/3Ph/50Hz	380-415V/3Ph/50Hz
Raffreddamento (Nom) (1)	Capacità	kW	28.0	33.5	45.0
	Potenza assorbita	kW	7.1	8.9	13.6
	Corrente assorbita	A	14.23	17.84	27.26
	EER	W/W	3.94	3.75	3.32
Riscaldamento (Nom) (2)	Capacità	kW	28.0	33.5	45.0
	Potenza assorbita	kW	5.8	7.6	12.0
	Corrente assorbita	A	11.63	15.24	24.06
	COP	W/W	4.85	4.40	3.75
Riscaldamento (Max) (2)	Capacità	kW	31.5	37.5	50.0
	Potenza assorbita	kW	9.0	12.9	16.9
	Corrente assorbita	A	18.04	25.86	33.88
	COP	W/W	3.51	2.90	2.95
Unità interne collegabili	Capacità totale	%	50~130	50~130	50~130
	Quantità massima	n.	16	19	26
Compressore	Tipo		Rotativo DC Inverter	Rotativo DC Inverter	Rotativo DC Inverter
	Quantità	n.	1	1	1
Ventilatore	Tipo		Motore DC	Motore DC	Motore DC
	Quantità	n.	1	1	1
	Pressione statica	Pa	0~20 (standard) 20~120	0~20 (standard) 20~120	0~20 (standard) 20~120
	Portata aria	m ³ /h	12600	13500	15600
Refrigerante (3)	Tipo		R410	R410	R410
	GWP (effetto serra)		2088	2088	2088
	Quantità caricata	Kg	7.0	7.0	8.4
	Valore CO ₂	tCO ₂	14.616	14.616	17.539
Pressione sonora (4)		dB(A)	58	61	65
Potenza sonora (4)		dB(A)	84	85	86
Dimensioni (LxPxA)		mm	940x825x1760	940x825x1760	940x825x1760
Dimensioni imballo (LxPxA)		mm	1005x890x1945	1005x890x1945	1005x890x1945
Peso netto/lordo		Kg	195/213	195/213	215/232
Diametro tubazioni	Lato liquido	mm (inch)	Ø12.7 (1/2")	Ø12.7 (1/2")	Ø15.9 (5/8")
	Lato gas	mm (inch)	Ø25.4 (1")	Ø25.4 (1")	Ø28.6 (1"-1/8)
Lunghezza massima delle tubazioni		m	1100	1100	1100
Dislivello massimo tra l'unità esterna e l'unità interna	Unità esterna superiore	m	110	110	110
	Unità esterna inferiore	m	110	110	110
Collegamento elettrico		mm ²	(4 fili+terra) x4,0	(4 fili+terra) x4.0	(4 fili+terra) x4.0
Cavo di dialogo sistema	P, Q, E (Standard) (fino a 1200m)	mm ²	2x1.0	2x1.0	2x1.0
	M1, M2 (Hiperlink) (fino a 2000m)	mm ²	2x1.0	2x1.0	2x1.0
Temperature di esercizio	Raffreddamento	°C	-15~+55	-15~+55	-15~+55
	Riscaldamento	°C	-30~+30	-30~+30	-30~+30

- Note:
1. Temperatura aria interna 27°C DB, 19°C WB; temperatura aria esterna 35°C DB; lunghezza equivalente della tubazione del refrigerante 5m con dislivello zero.
 2. Temperatura aria interna 20°C DB; temperatura aria esterna 7°C DB, 6°C WB; lunghezza equivalente della tubazione del refrigerante 5m con dislivello zero.
 3. I diametri indicati sono quelli del tubo che collega l'unità esterna combinata al primo giunto di diramazione interno per sistemi con lunghezze totali equivalenti delle tubazioni del liquido inferiori a 90 m.
 4. Il livello di pressione sonora è misurato in una camera semi-anechoica, in una posizione di 1 m davanti all'unità e 1.3 m dal pavimento.

		HP	20	22	24
CODICE PRODOTTO			IV8-560WV2RN1E(PRO)	IV8-615WV2RN1E(PRO)	IV8-670WV2RN1E(PRO)
Alimentazione		V/Ph/Hz	380-415V/3Ph/50Hz	380-415V/3Ph/50Hz	380-415V/3Ph/50Hz
Raffreddamento (Nom) (1)	Capacità	kW	56.0	61.5	67.0
	Potenza assorbita	kW	17.2	18.4	20.5
	Corrente assorbita	A	34.48	36.89	41.10
	EER	W/W	3.25	3.35	3.27
Riscaldamento (Nom) (2)	Capacità	kW	56.0	61.5	67.0
	Potenza assorbita	kW	14.5	16.4	17.9
	Corrente assorbita	A	29.07	32.88	35.88
	COP	W/W	3.85	3.75	3.75
Riscaldamento (Max) (2)	Capacità	kW	63.0	69.0	75.0
	Potenza assorbita	kW	20.9	22.0	24.3
	Corrente assorbita	A	41.90	44.10	48.72
	COP	W/W	3.02	3.14	3.09
Unità interne collegabili	Capacità totale	%	50~130	50~130	50~130
	Quantità massima	n.	33	36	39
Compressore	Tipo		Rotativo DC Inverter	Rotativo DC Inverter	Rotativo DC Inverter
	Quantità	n.	2	2	2
Ventilatore	Tipo		Motore DC	Motore DC	Motore DC
	Quantità	n.	2	2	2
	Pressione statica	Pa	0~20 (standard) 20~120	0~20 (standard) 20~120	0~20 (standard) 20~120
	Portata aria	m ³ /h	22000	21500	21500
Refrigerante (3)	Tipo		R410	R410	R410
	GWP (effetto serra)		2088	2088	2088
	Quantità caricata	Kg	9.3	11.96	11.96
	Valore CO ₂	tCO ₂	19.418	24.972	24.972
Pressione sonora (4)		dB(A)	66	66	67
Potenza sonora (4)		dB(A)	89	89	92
Dimensioni (LxPx)		mm	1340x825x1760	1340x825x1760	1340x825x1760
Dimensioni imballo (LxPx)		mm	1405x890x1945	1405x890x1945	1405x890x1945
Peso netto/lordo		Kg	295/315	315/335	315/335
Diametro tubazioni	Lato liquido	mm (inch)	Ø15.9 (5/8")	Ø15.9 (5/8")	Ø15.9 (5/8")
	Lato gas	mm (inch)	Ø28.6 (1"-1/8)	Ø28.6 (1"-1/8)	Ø28.6 (1"-1/8)
Lunghezza massima delle tubazioni		m	1100	1100	1100
Dislivello massimo tra l'unità esterna e l'unità interna	Unità esterna superiore	m	110	110	110
	Unità esterna inferiore	m	110	110	110
Collegamento elettrico		mm ²	(4 fili+terra) x4.0	(4 fili+terra) x4.0	(4 fili+terra) x4.0
Cavo di dialogo sistema	P, Q, E (Standard) (fino a 1200m)	mm ²	2x1.0	2x1.0	2x1.0
	M1, M2 (Hiperlink) (fino a 2000m)	mm ²	2x1.0	2x1.0	2x1.0
Temperature di esercizio	Raffreddamento	°C	-15~+55	-15~+55	-15~+55
	Riscaldamento	°C	-30~+30	-30~+30	-30~+30

- Note:
1. Temperatura aria interna 27°C DB, 19°C WB; temperatura aria esterna 35°C DB; lunghezza equivalente della tubazione del refrigerante 5m con dislivello zero.
 2. Temperatura aria interna 20°C DB; temperatura aria esterna 7°C DB, 6°C WB; lunghezza equivalente della tubazione del refrigerante 5m con dislivello zero.
 3. I diametri indicati sono quelli del tubo che collega l'unità esterna combinata al primo giunto di diramazione interno per sistemi con lunghezze totali equivalenti delle tubazioni del liquido inferiori a 90 m.
 4. Il livello di pressione sonora è misurato in una camera semi-anechoica, in una posizione di 1 m davanti all'unità e 1.3 m dal pavimento.

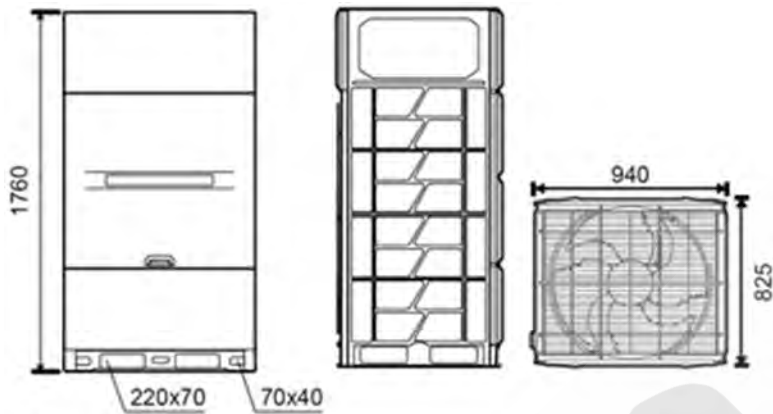
		HP	26	32
CODICE PRODOTTO			IV8-730WV2RN1E(PRO)	IV8-900WV2RN1E(PRO)
Alimentazione		V/Ph/Hz	380-415V/3Ph/50Hz	380-415V/3Ph/50Hz
Raffreddamento (Nom) (1)	Capacità	kW	73.0	90.0
	Potenza assorbita	kW	22.5	27.7
	Corrente assorbita	A	45.11	55.53
	EER	W/W	3.24	3.25
Riscaldamento (Nom) (2)	Capacità	kW	73.0	90.0
	Potenza assorbita	kW	19.2	24.2
	Corrente assorbita	A	38.49	48.51
	COP	W/W	3.80	3.72
Riscaldamento (Max) (2)	Capacità	kW	81.5	100.0
	Potenza assorbita	kW	28.0	35.1
	Corrente assorbita	A	56.13	70.37
	COP	W/W	2.91	2.85
Unità interne collegabili	Capacità totale	%	50~130	50~130
	Quantità massima	n.	43	53
Compressore	Tipo		Rotativo DC Inverter	Rotativo DC Inverter
	Quantità	n.	2	2
Ventilatore	Tipo		Motore DC	Motore DC
	Quantità	n.	2	2
	Pressione statica	Pa	0~20 (standard) 20~120	0~20 (standard) 20~120
	Portata aria	m ³ /h	29000	28000
Refrigerante (3)	Tipo		R410	R410
	GWP (effetto serra)		2088	2088
	Quantità caricata	Kg	11.96	11.96
	Valore CO2	tCO2	24.972	24.972
Pressione sonora (4)		dB(A)	68	68
Potenza sonora (4)		dB(A)	93	93
Dimensioni (LxPxX)		mm	1880x825x1760	1880x825x1760
Dimensioni imballo (LxPxX)		mm	1945x890x1945	1945x890x1945
Peso netto/lordo		Kg	396/426	396/426
Diametro tubazioni	Lato liquido	mm (inch)	Ø22.2 (7/8")	Ø22.2 (7/8")
	Lato gas	mm (inch)	Ø31.8 (1"-1/4)	Ø34.9 (1"-3/8)
Lunghezza massima delle tubazioni		m	1100	1100
Dislivello massimo tra l'unità esterna e l'unità interna	Unità esterna superiore	m	110	110
	Unità esterna inferiore	m	110	110
Collegamento elettrico		mm ²	(4 fili+terra) x4.0	(4 fili+terra) x4.0
Cavo di dialogo sistema	P, Q, E (Standard) (fino a 1200m)	mm ²	2x1.0	2x1.0
	M1, M2 (Hiperlink) (fino a 2000m)	mm ²	2x1.0	2x1.0
Temperature di esercizio	Raffreddamento	°C	-15~+55	-15~+55
	Riscaldamento	°C	-30~+30	-30~+30

Note:

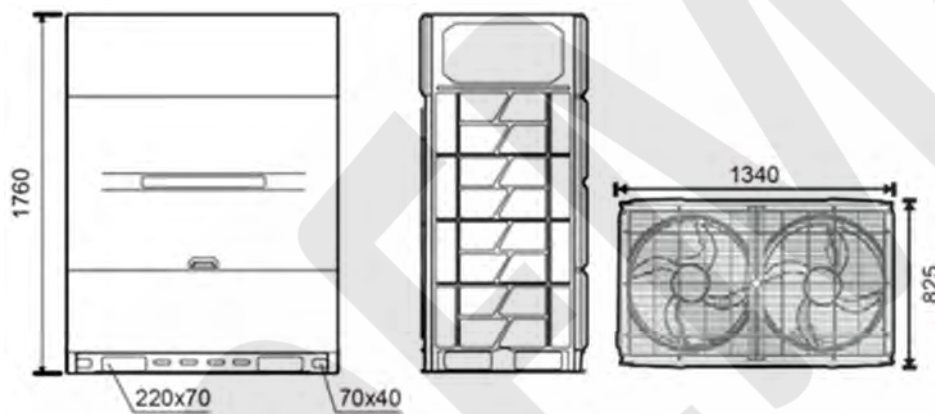
1. Temperatura aria interna 27°C DB, 19°C WB; temperatura aria esterna 35°C DB; lunghezza equivalente della tubazione del refrigerante 5m con dislivello zero.
2. Temperatura aria interna 20°C DB; temperatura aria esterna 7°C DB, 6°C WB; lunghezza equivalente della tubazione del refrigerante 5m con dislivello zero.
3. I diametri indicati sono quelli del tubo che collega l'unità esterna combinata al primo giunto di diramazione interno per sistemi con lunghezze totali equivalenti delle tubazioni del liquido inferiori a 90 m.
4. Il livello di pressione sonora è misurato in una camera semi-anechoica, in una posizione di 1 m davanti all'unità e 1.3 m dal pavimento.

5. DIMENSIONALI

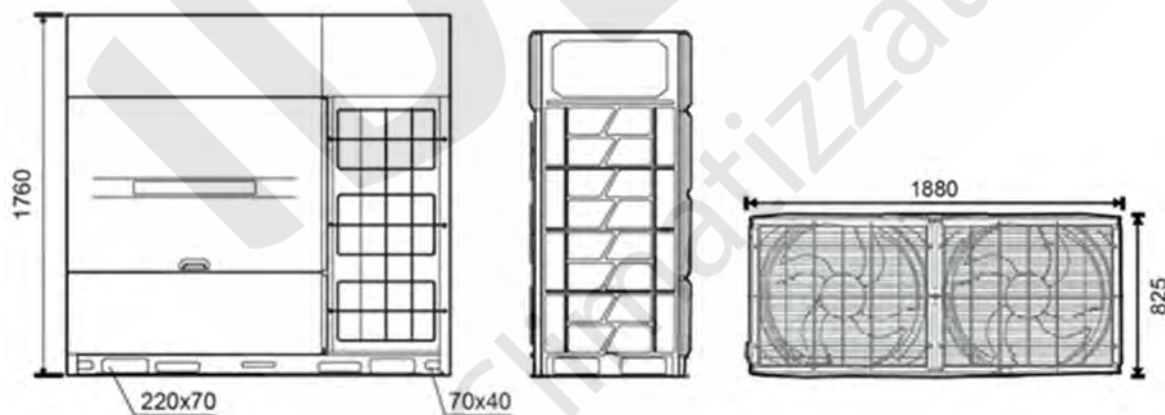
10~16 HP / 28.0~45.0 kW (unità: mm)



20~24 HP / 56.0~67.0 kW (unità: mm)

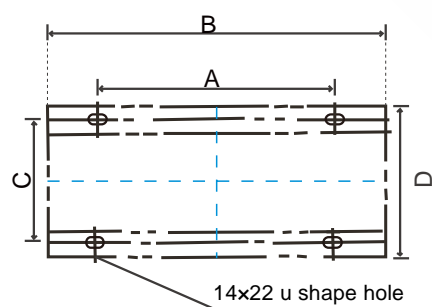


26~32 HP / 73.0~90.0 kW (unità: mm)



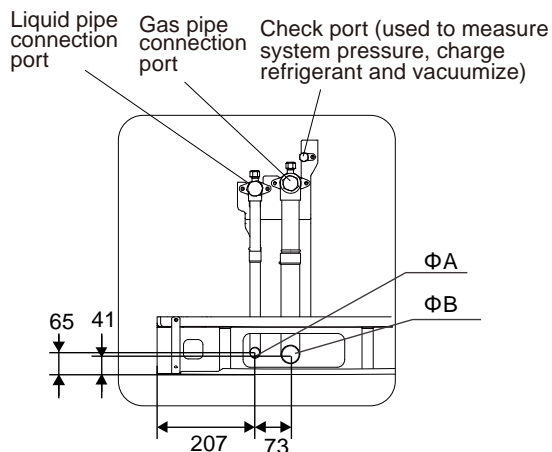
Posizionamento del bullone di espansione

Distanze dei bulloni a espansione (unità: mm)



	10~16 HP 28.0~45.0 kW	20~24 HP 56.0~67.0 kW	26~32 HP 73.0~90.0 kW
A	705	1105	1645
B	960	1360	1900
C	710	710	710
D	850	850	850

Dettaglio R



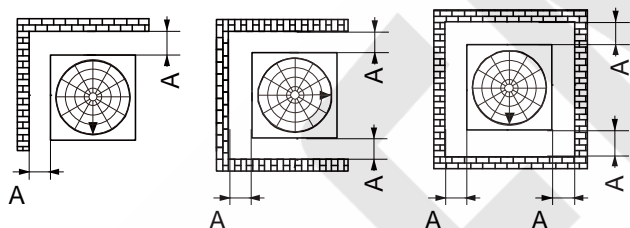
Diametro tubo di collegamento (unità: mm)

HP	kW	ΦA(Liquido)	ΦB(Gas)
10	28.0	Φ12.7	Φ25.4
12	33.5	Φ12.7	Φ25.4
16	45.0	Φ15.9	Φ28.6
20	56.0	Φ19.1	Φ31.8
22	61.5	Φ19.1	Φ31.8
24	67.0	Φ19.1	Φ31.8
26	73.0	Φ22.2	Φ31.8
32	90.0	Φ22.2	Φ38.1

6. REQUISITI DI SPAZIO PER L'INSTALLAZIONE

Per l'installazione di una sola unità

Installazione di una unità (unità: mm)

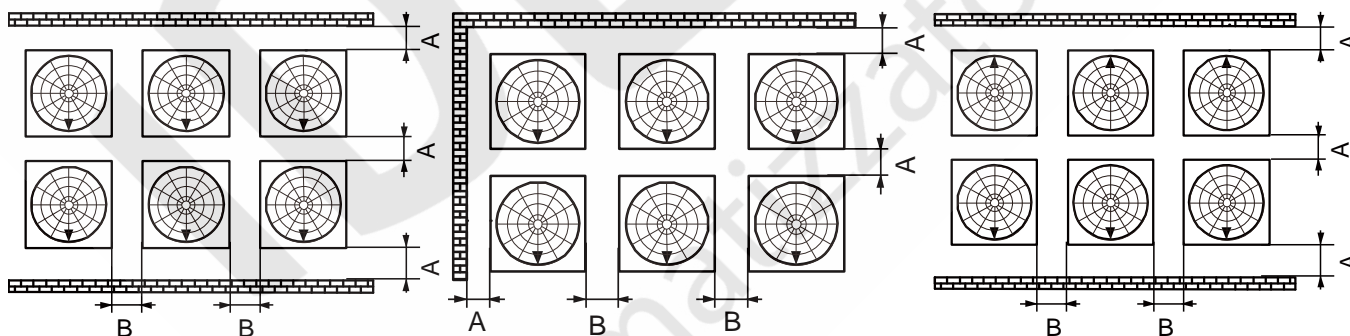


Significato del simbolo

simbolo	significato	Valore
freccia ▼	Parte anteriore unità	-
A	distanza	$A \geq 1000$ mm
B	distanza	$500 \text{ mm} \leq B \leq 100$ mm

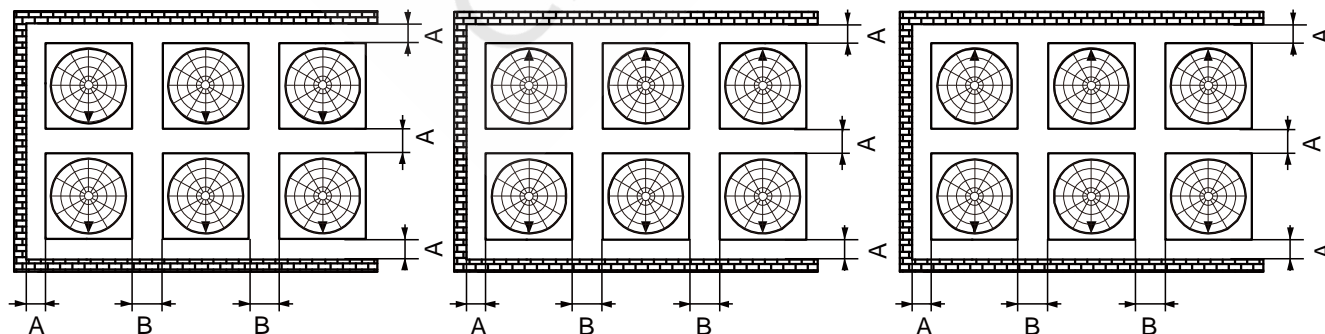
Installazione con pareti in due direzioni

Installazione con pareti in due direzioni (unità: mm)



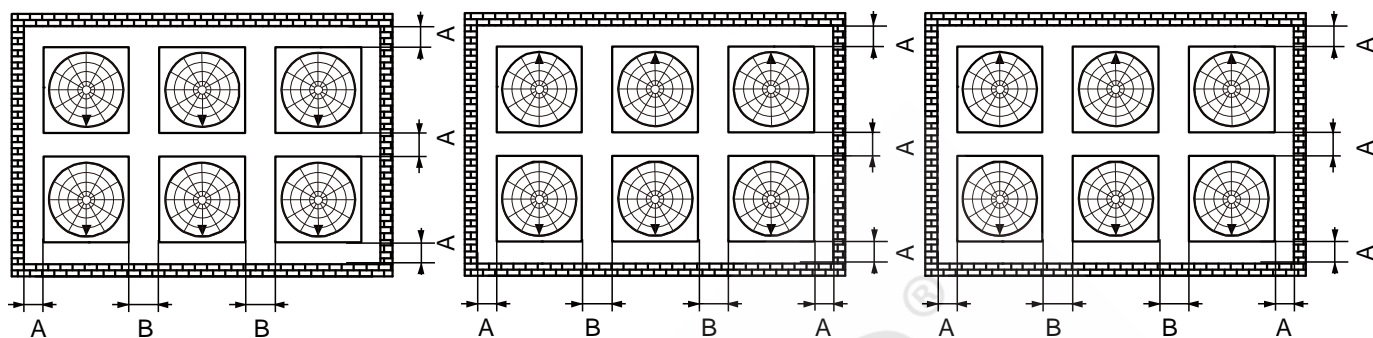
Installazione con pareti in tre direzioni

Installazione con pareti in tre direzioni (unità: mm)



Installazione con pareti in quattro direzioni

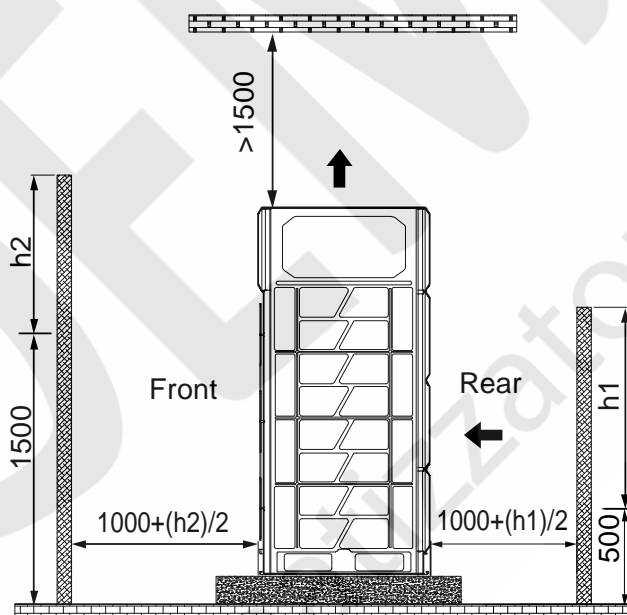
Installazione con pareti in quattro direzioni (unità: mm)



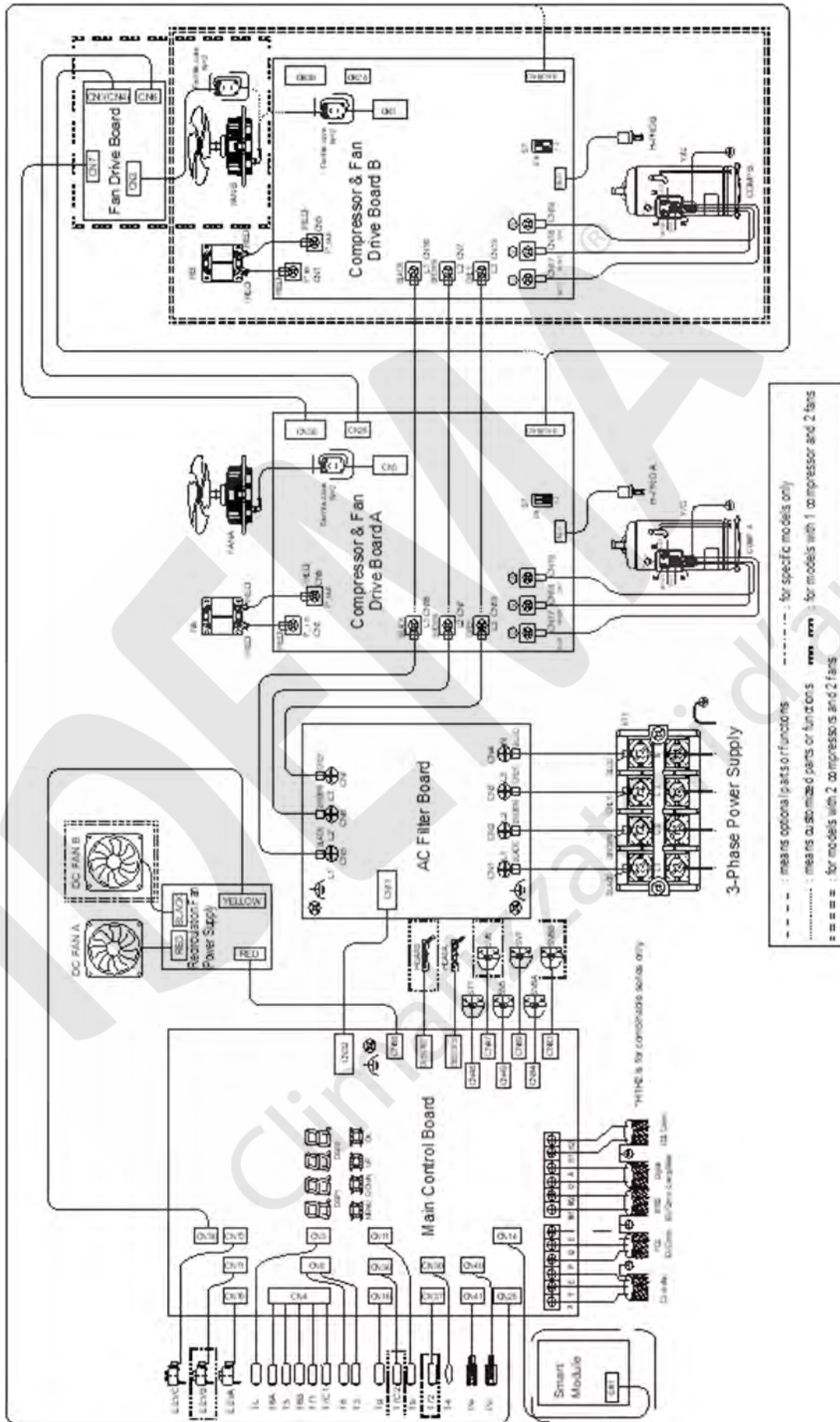
Nella situazione descritta nella figura qui sotto:

- Se non ci sono pareti davanti o dietro l'unità, è necessario riservare uno spazio di 1000 mm su entrambi i lati.
- Se la parete anteriore è superiore a 1500 mm, è richiesto uno spazio di almeno $(1000 + (h2)/2)$ mm nella parte anteriore.
- Se la parete posteriore è superiore a 500 mm, è necessario uno spazio di almeno $(1000 + (h1)/2)$ mm nella parte posteriore.
- Quando lo spazio sopra l'unità è inferiore a 1500 mm, deve essere installato un dispositivo di canalizzazione dell'aria per impedire la ventilazione da corto circuito.
- Quando lo spazio sopra l'unità è maggiore di 1500 mm, deve essere installato un dispositivo di canalizzazione dell'aria se la circolazione di questa non è regolare nella parte superiore dell'unità.

Parte superiore dell'unità sotto la parte superiore (mm)



7. SCHEMA ELETTRICO



Legenda			
Codice	Nome	Codice	Nome
COMP A/ COMP B	Compressore	T3	Sensore temperatura tubazione scambiatore principale
EEVA/EEVC	Valvola di espansione elettronica	T4	Sensore di temperatura ambiente esterno
FAN A/ FAN B	Ventilatore DC	T5	Sensore di temperatura del tubo del liquido
DC FAN A/DC FAN B	Ventilatore di ricircolo	T6A	Sensore di temperatura del tubo di ingresso dello scambiatore di calore a microcanali
HEAT A/ HEAT B	Riscaldatore carter	T6B	Sensore di temperatura del tubo di uscita dello scambiatore di calore a microcanali
RA/RB	Reattanza	T71/T72	Sensore di temperatura di aspirazione
ST1	Valvola a 4 vie	T8	Sensore di temperatura gas scambiatore di calore
SV5-SV8A/B	Valvola solenoide	Tg	Sensore di temperatura del tubo del gas
H-PRO A/ H-PRO B	Pressostato di alta pressione	TL	Sensore di temperatura del liquido dello scambiatore di calore
Pc	Sensore di alta pressione	T7C1/T7C2	Sensore di temperatura di scarico del compressore
Pe	Sensore di bassa pressione	Tb	Sensore di temperatura della camera del quadro elettrico
XT1	Morsettiera		

Note:

1. Questo schema elettrico è solo di riferimento, il prodotto reale può variare.
2. Lo strato di schermatura su entrambe le estremità di tutti i cavi schermati deve essere collegato alla lamiera della scatola di controllo elettrica “☷”
3. È vietato collegare il cavo di alimentazione al terminale di comunicazione, altrimenti la scheda di controllo principale verrà danneggiata.
4. È vietato collegare sia la linea di comunicazione M1, M2 che la linea di comunicazione P, Q in un unico sistema; fare riferimento alla sezione relativa alla configurazione del cablaggio di comunicazione del manuale.

8. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Capacità		Alimentazione elettrica ¹							Compressore		OFM	
HP	kW	Hz	Volts	Min. volts	Max. volts	MCA ² (A)	TOCA ³ (A)	MFA ⁴ (A)	MSC ⁵	RLA ⁶ (A)	Potenza (kW)	FLA (A)
10	28.0	50	380~415	342	440	18.8	22.5	25	-	13	0.56	1.7
12	33.5	50	380~415	342	440	23	26.8	32	-	17	0.56	1.8
16	45.0	50	380~415	342	440	31.4	36.2	40	-	31.2	0.92	3
20	56.0	50	380~415	342	440	40.5	39.5	50	-	18.5+17.7	0.56×2	1.8×2
22	61.5	50	380~415	342	440	41.5	47.1	50	-	20+19.2	0.56×2	2.0×2
24	67.0	50	380~415	342	440	46	52	63	-	22.7+22.2	0.56×2	2.0×2
26	73.0	50	380~415	342	440	51	54	63	-	20.3+20.2	0.92×2	2.1×2
32	90.0	50	380~415	342	440	57	63.4	80	-	25.5+25.8	0.92×2	2.2×2

Abbreviazioni:

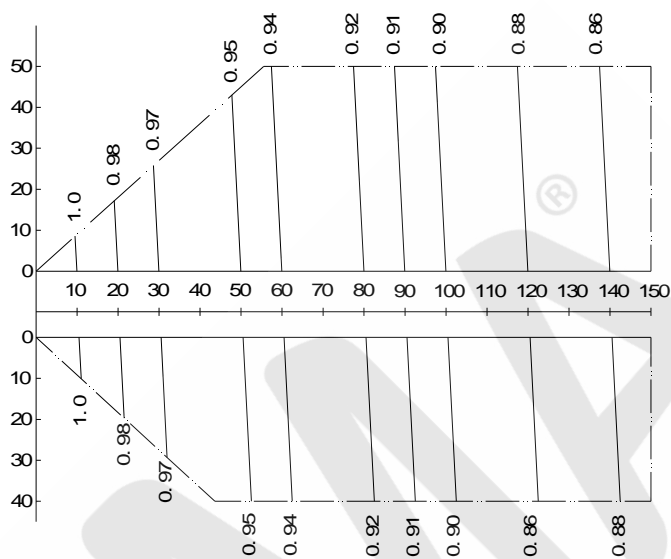
MCA: amperaggio minimo del circuito; TOCA: amperaggio sovracorrente totale; MFA: massima portata del fusibile MSC: massima corrente di avviamento (A); RLA: corrente di carico nominale; FLA: amperaggio a pieno carico.

Note:

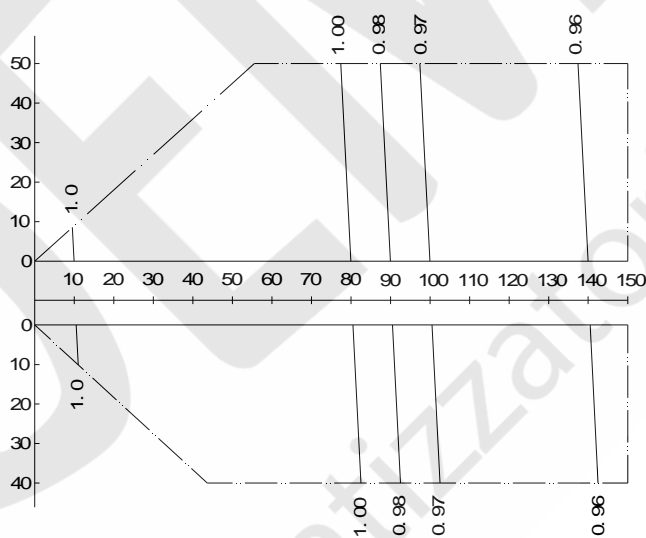
1. Le unità sono adatte per l'uso su sistemi elettrici in cui la tensione fornita ai terminali dell'unità non è inferiore o superiore ai limiti di gamma elencati. La massima variazione di tensione consentita tra le fasi è del 2%.
2. Selezionare la dimensione del filo in base al valore di MCA.
3. TOCA indica il valore totale degli amplificatori di sovracorrente di ciascun set OC.
4. MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori automatici di massima corrente e gli interruttori automatici differenziali.
5. MSC indica la corrente massima all'avvio del compressore in ampere.
6. RLA si basa sulle seguenti condizioni: temperatura interna 27°C DB, 19°C WB; temperatura esterna 35°C DB.

9. FATTORI DI CORREZIONE DELLA CAPACITÀ PER LA LUNGHEZZA DELLE TUBAZIONI E DEL DISLIVELLO

Tasso di variazione della capacità di raffreddamento



Tasso di variazione della capacità di riscaldamento

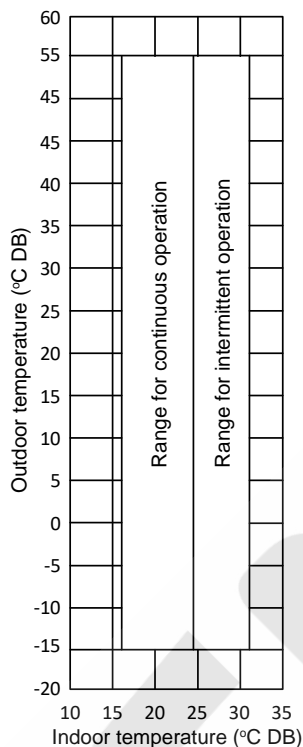


- Note:
1. L'asse orizzontale mostra la lunghezza equivalente delle tubazioni tra l'unità interna più lontana e il primo giunto di diramazione esterno; l'asse verticale mostra il dislivello maggiore tra unità interna e unità esterna. Per i dislivelli, i valori positivi indicano che l'unità esterna è al di sopra dell'unità interna, i valori negativi indicano che l'unità esterna è al di sotto dell'unità interna.
 2. Queste figure illustrano il tasso di variazione della capacità di un sistema con solo unità interne standard al massimo carico (con il termostato impostato al massimo) in condizioni standard. In condizioni di carico parziale c'è solo una piccola deviazione dalla velocità di variazione della capacità mostrata in queste figure.
 3. La capacità del sistema è la capacità totale delle unità interne ottenuta dalle tabelle di capacità delle unità interne o la capacità corretta delle unità esterne secondo i calcoli seguenti, a seconda di quale sia la minore.

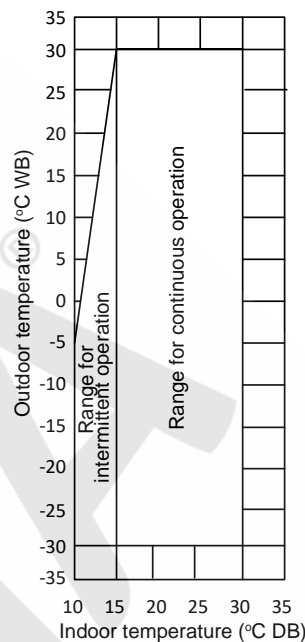
Capacità corretta delle unità esterne	=	Capacità delle unità esterne ottenute dalle tabelle di capacità delle unità esterne al rapporto di combinazione	x	Fattore di correzione della capacità
---------------------------------------	---	---	---	--------------------------------------

10. LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Limiti operativi di raffreddamento



Limiti operativi di riscaldamento



Note:

1. Queste cifre presuppongono le seguenti condizioni operative:

- Lunghezza equivalente delle tubazioni: 5m
- Dislivello: 0

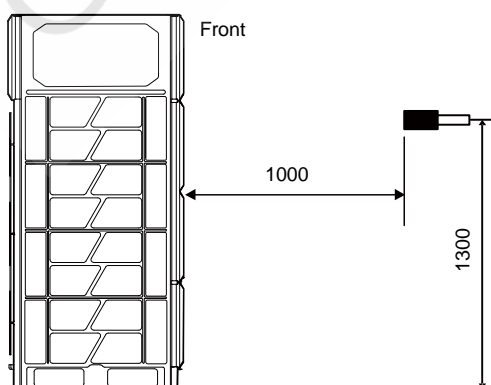
11. LIVELLI SONORI

Modello	Capacità (HP)	Capacità (kW)	dB(A)
IV8-280WV2RN1E(PRO)	10	28.0	58
IV8-335WV2RN1E(PRO)	12	33.5	61
IV8-450WV2RN1E(PRO)	16	45.0	65
IV8-560WV2RN1E(PRO)	20	56.0	66
IV8-615WV2RN1E(PRO)	22	61.5	66
IV8-670WV2RN1E(PRO)	24	67.0	67
IV8-730WV2RN1E(PRO)	26	73.0	68
IV8-900WV2RN1E(PRO)	32	90.0	68

Nota:

1. I livelli sonori sono misurati in una camera semi-anecoica, in una posizione di 1 m davanti all'unità e 1.3 m sul pavimento. Durante il funzionamento in sito, i livelli di pressione sonora possono essere più elevati a causa del rumore ambientale.

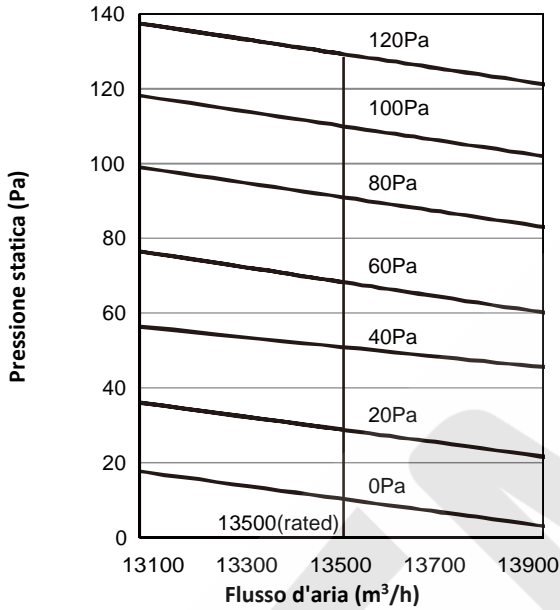
Misurazione del livello di pressione sonora (unità: mm)



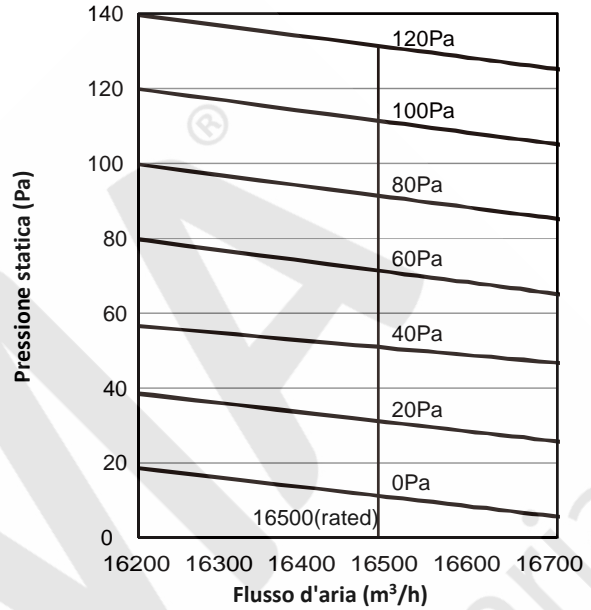
12. PRESTAZIONI DEL VENTILATORE

La pressione statica esterna predefinita delle uscite dell'aria delle unità esterne è pari a zero. Con la copertura in rete d'acciaio rimossa, la pressione statica esterna è di 20Pa. Una pressione statica superiore a 20Pa deve essere personalizzata.

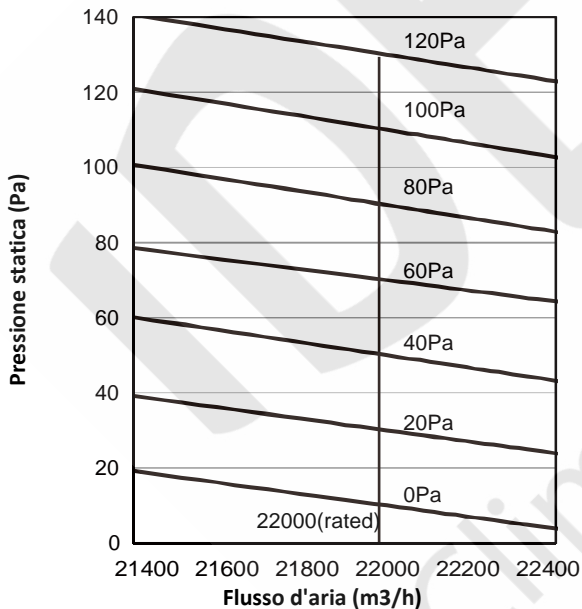
*Prestazioni del ventilatore
unità 10~12 HP / 28.0~33.0 kW*



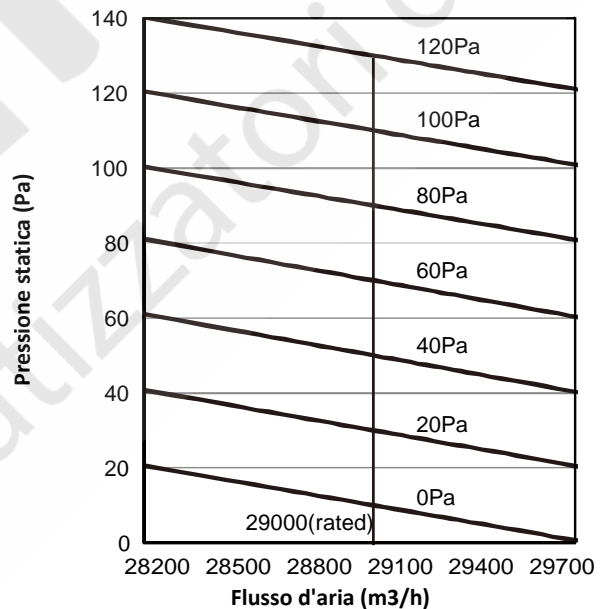
*Prestazioni del ventilatore
unità 16 HP / 45.0 kW*



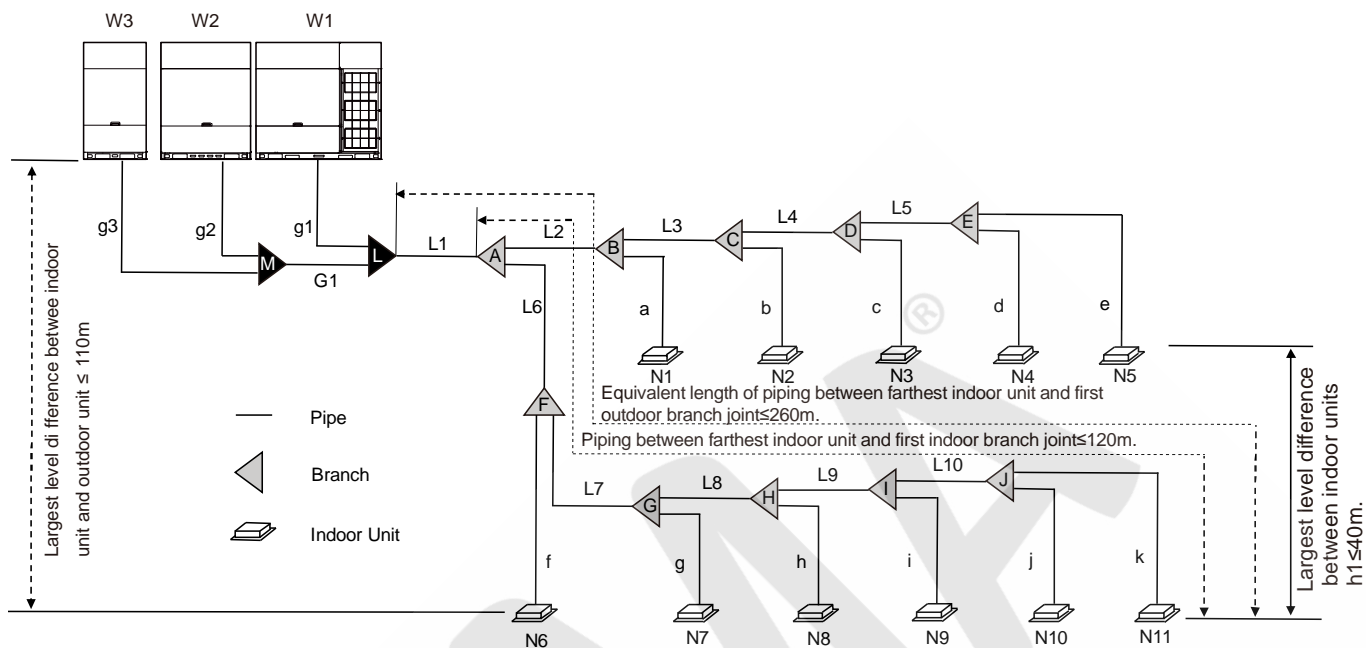
*Prestazioni del ventilatore
unità 20~24 HP / 56.0~67.0 kW*



*Prestazioni del ventilatore
unità 26~32 HP / 73.0~90.0 kW*



13. LUNGHEZZA DELLE TUBAZIONI E DISLIVELLI CONSENTITI



Tubi e componenti

Nome	Designazione	Nome	Designazione
Tubo principale	L1	Giunti di diramazione per esterni	L, M
Tubi principali interni	L2 a L10	Tubi di collegamento all'esterno	da g1 a g3, G ₁
Tubi ausiliari per interni	da a a k	Le cifre tra parentesi indicano gli indici di capacità delle unità interne.	
Giunti di diramazione per interni	Da A a J		

Riepilogo delle lunghezze delle tubazioni del refrigerante e dislivelli consentiti

Categoria		Valori consentiti	Tubazione	
Lunghezza delle tubazioni	Lunghezza totale della tubazione	≤ 1100m	$L1 + 2 \times \Sigma\{L2 \text{ a } L10\} + \Sigma\{a \text{ a } k\}$	
	Tubazioni tra l'unità interna più lontana e la prima diramazione esterna	Lunghezza effettiva	≤ 220m	$L1 + \Sigma\{L6 \text{ a } L10\} + k$
		Lunghezza equivalente	≤ 260m	
	Tubazioni tra l'unità interna più lontana e la prima diramazione interna		≤ 40m/120m	$\Sigma\{L6 \text{ a } L10\} + k$
Tubazioni tra l'unità esterna e la diramazione esterna	Lunghezza effettiva	≤ 10m	$g1+G1 \leq 10 \text{ m};$ $g2+G1 \leq 10 \text{ m}; g3 \leq 10 \text{ m}$	
Dislivelli	Massimo dislivello tra l'unità interna e l'unità esterna	≤ 110m		
	Massimo dislivello tra le unità interne	≤ 40m		

14. SELEZIONE DEI DIAMETRI DELLE TUBAZIONI

Le tabelle seguenti specificano i diametri dei tubi necessari per le tubazioni interne ed esterne. La tubazione principale (L1) e la prima diramazione interna (A) devono essere dimensionate correttamente.

Diametri del tubo principale (L1) e del primo giunto di diramazione interno (A)

Capacità totale delle unità esterne		Lunghezza equivalente all'unità interna più lontana < 90m			Lunghezza equivalente all'unità interna più lontana ≥ 90m		
		Tubo gas (mm)	Tubo liquido (mm)	Kit di giunti di diramazione	Tubo gas (mm)	Tubo liquido (mm)	Kit di giunti di diramazione
10 HP	28.0 kW	Φ22.2	Φ9.52	FQZHN-02D	Φ25.4	Φ12.7	FQZHN-02D
12 HP	33.5 kW	Φ25.4	Φ12.7	FQZHN-02D	Φ28.6	Φ15.9	FQZHN-03D
16 HP	45.0 kW	Φ28.6	Φ12.7	FQZHN-03D	Φ31.8	Φ15.9	FQZHN-03D
20~24 HP	56.0~67.0 kW	Φ28.6	Φ15.9	FQZHN-03D	Φ31.8	Φ19.1	FQZHN-03D
26~32 HP	73.0~90.0 kW	Φ31.8	Φ19.1	FQZHN-03D	Φ38.1	Φ22.2	FQZHN-04D
44~54 HP	123.0~151.5 kW	Φ38.1	Φ19.1	FQZHN-04D	Φ41.3	Φ22.2	FQZHN-05D
56~64 HP	157.0~180.0 kW	Φ41.3	Φ19.1	FQZHN-05D	Φ44.5	Φ22.2	FQZHN-05D
76~80 HP	213.0~224.0 kW	Φ44.5	Φ22.2	FQZHN-05D	Φ50.8	Φ25.4	FQZHN-06D
84~88 HP	236.0~247.0 kW	Φ50.8	Φ25.4	FQZHN-06D	Φ54.0	Φ25.4	FQZHN-06D
90 HP	253.0 kW	Φ50.8	Φ25.4	FQZHN-06D	Φ54.0	Φ25.4	FQZHN-06D
96 HP	270.0 kW	Φ50.8	Φ25.4	FQZHN-06D	Φ54.0	Φ28.6	FQZHN-07D

Nota:
1. Se la differenza di livello è superiore a 50 m (l'unità esterna si trova al di sopra) o a 40 m (l'unità esterna si trova al di sotto), il tubo del liquido della tubazione principale (L1) deve essere selezionato in base alla lunghezza equivalente a quella dell'unità interna più lontana ≥ 90 m

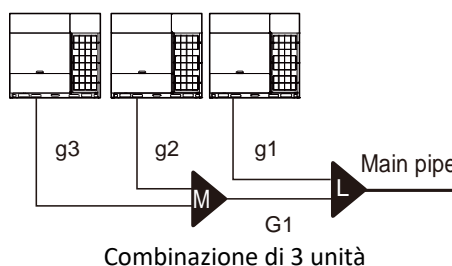
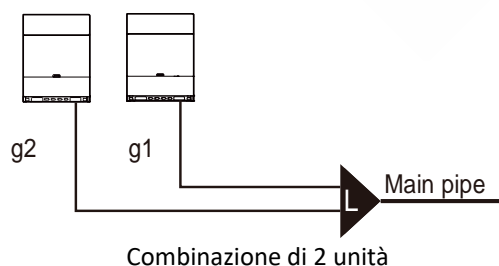
In base alla capacità totale dell'unità interna, selezionare il giunto di diramazione per l'unità interna dalla tabella seguente:

Diametri dei tubi principali interni (da L2 a L10) e dei kit dei giunti di derivazione interni

Indici di capacità totale delle unità interne	Tubo del gas (mm)	Tubo del liquido (mm)	Kit di giunti di diramazione
Indici di capacità < 168	Φ15.9	Φ9.52	FQZHN-01D
168 ≤ Indici di capacità < 224	Φ19.1	Φ9.52	FQZHN-01D
224 ≤ Indici di capacità < 330	Φ22.2	Φ9.52	FQZHN-02D
330 ≤ Indici di capacità < 470	Φ28.6	Φ12.7	FQZHN-03D
470 ≤ Indici di capacità < 710	Φ28.6	Φ15.9	FQZHN-03D
710 ≤ Indici di capacità < 1040	Φ31.8	Φ19.1	FQZHN-03D
1040 ≤ Indici di capacità < 1540	Φ38.1	Φ19.1	FQZHN-04D
1540 ≤ Indici di capacità < 1900	Φ41.3	Φ19.1	FQZHN-05D
1900 ≤ Indici di capacità < 2350	Φ44.5	Φ22.2	FQZHN-05D
2350 ≤ Indici di capacità < 500	Φ50.8	Φ22.2	FQZHN-06D
2500 ≤ Indici di capacità < 3024	Φ50.8	Φ25.4	FQZHN-06D
3024 ≤ Indici di capacità	Φ54.0	Φ28.6	FQZHN-07D

Nota:
Se i tubi principali interni (da L2 a L10) sono più grandi del tubo principale (L1), i tubi principali interni dovrebbero ridursi alle dimensioni del tubo principale.

Tubi di collegamento esterni



Tubi di collegamento all'esterno di due unità combinate (da g1 a g2)

Tubi	Capacità totale unità esterna	Capacità dell'unità esterna		Tubo gas (mm)	Tubo liquido (mm)
da g1 a g2	< 56 HP / 157.0 kW	10~12HP	28.0~33.5 kW	Φ25.4	Φ12.7
		16~24HP	45.0~67.0 kW	Φ31.8	Φ15.9
		26~32HP	73.0~90.0 kW	Φ38.1	Φ19.1
	≥ 56 HP / 157.0 kW	20~24HP	56.0~67.0 kW	Φ31.8	Φ15.9
		26~32HP	73.0~90.0 kW	Φ38.1	Φ19.1

Tubi di collegamento esterni di tre unità combinate (da g1 a g3, G1)

Tubi	Capacità totale unità esterna	Capacità dell'unità esterna		Tubo gas (mm)	Tubo liquido (mm)
da g1 a g3	≤ 96 HP / 270.0 kW	10~12HP	28.0~33.5 kW	Φ25.4	Φ12.7
		16~24HP	45.0~67.0 kW	Φ31.8	Φ15.9
		26~32HP	73.0~90.0 kW	Φ38.1	Φ19.1
G1	≤ 96 HP / 270.0 kW	/		Φ41.3	Φ22.2

Kit di giunti di derivazione per esterni (da L a M)

Numero di unità esterne	Capacità unità esterna	Kit di giunti di diramazione
2	< 56 HP / 157.0 kW	FQZHW-02N1E
	≥ 56 HP / 157.0 kW	FQZHW-02N1G
3	≤ 96 HP / 270.0 kW	FQZHW-03N1E

Nota:

La dimensione del tubo di derivazione lato interno non deve essere maggiore di quella del tubo principale. Se la dimensione del tubo principale selezionato in base alla tabella precedente è maggiore di quella del tubo principale, la dimensione del tubo di derivazione deve essere ridotta per renderla uguale a quella del tubo principale.

Tubi ausiliari per interni (da a a k)

Capacità unità interna (kW)	Tubo gas (mm)	Tubo liquido (mm)
Capacità ≤ 5.6	Φ12.7	Φ6.35
5.6 < Capacità ≤ 16.0	Φ15.9	Φ9.52

Nota:

Se la capacità dell'unità interna supera l'intervallo indicato nella tabella precedente, selezionare il diametro del tubo in base al manuale dell'unità interna.

15. DIMENSIONI DEI GIUNTI DI DIRAMAZIONE

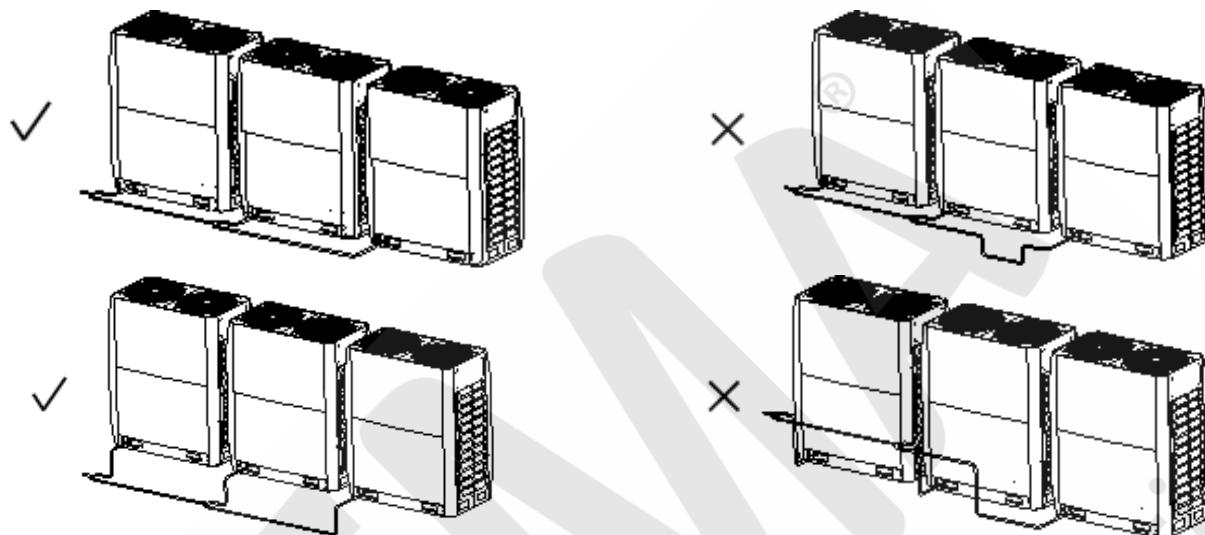
Dimensioni dei giunti di diramazione interni (unità: mm)

Modello	Giunti lato gas	Giunti lato liquido
FQZHN-01D		
FQZHN-02D		
FQZHN-03D		
FQZHN-04D		
FQZHN-05D		
FQZHN-06D		
FQZHN-07D		

16. COLLEGAMENTI DELLE TUBAZIONI TRA LE UNITÀ ESTERNE

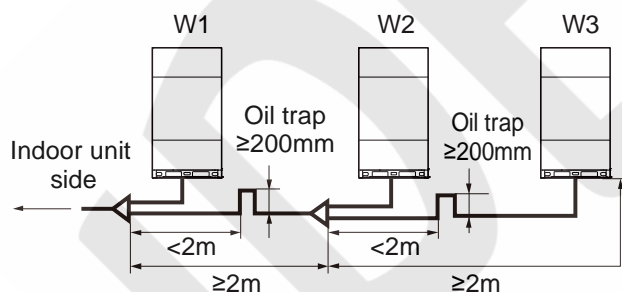
Le tubazioni che collegano le unità esterne devono essere orizzontali e non devono essere più alte delle uscite del refrigerante. Se necessario, per evitare ostacoli, le tubazioni possono essere sfalsate verticalmente sotto le uscite. Quando si inserisce un disassamento verticale per evitare un ostacolo, è necessario disassare l'intera tubazione esterna, anziché solo la sezione adiacente all'ostacolo.

Collegamenti delle tubazioni tra le unità esterne



Nel caso in cui la lunghezza delle tubazioni tra le unità esterne sia pari o superiore a 2 m, è necessario prevedere un sifone per olio per la tubazione del gas, in modo da evitare l'accumulo di olio refrigerante.

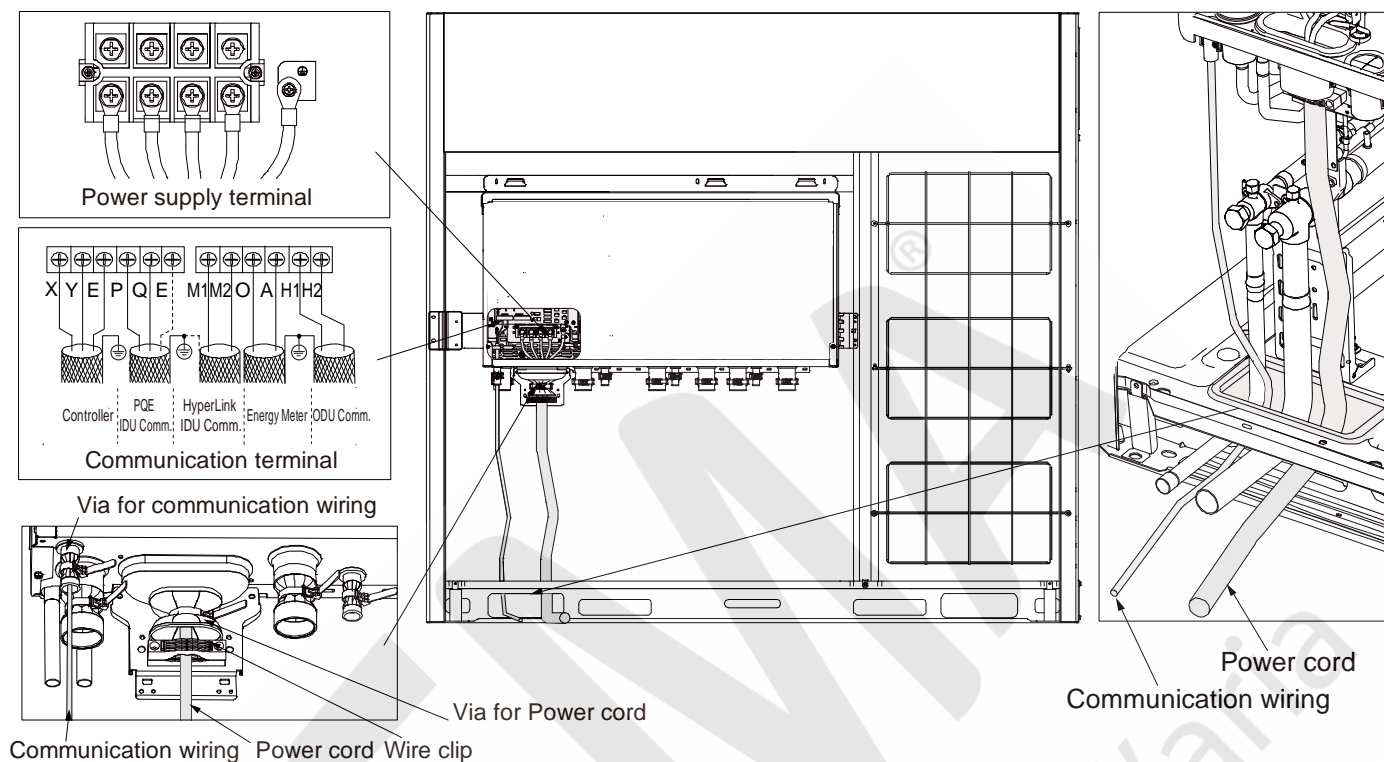
Sifone per olio tra le unità esterne



Le tubazioni esterne devono essere installate in un involucro metallico per proteggerle dall'esposizione ai raggi solari, alla pioggia, al vento e ad altre potenziali cause di danneggiamento.

17. SCHEMI ELETTRICI

Schema di cablaggio

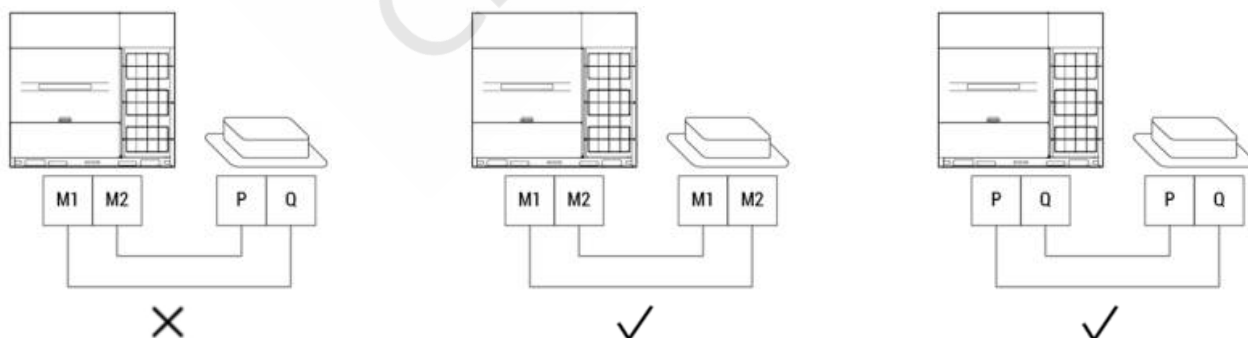


18. CABLAGGIO DI COMUNICAZIONE

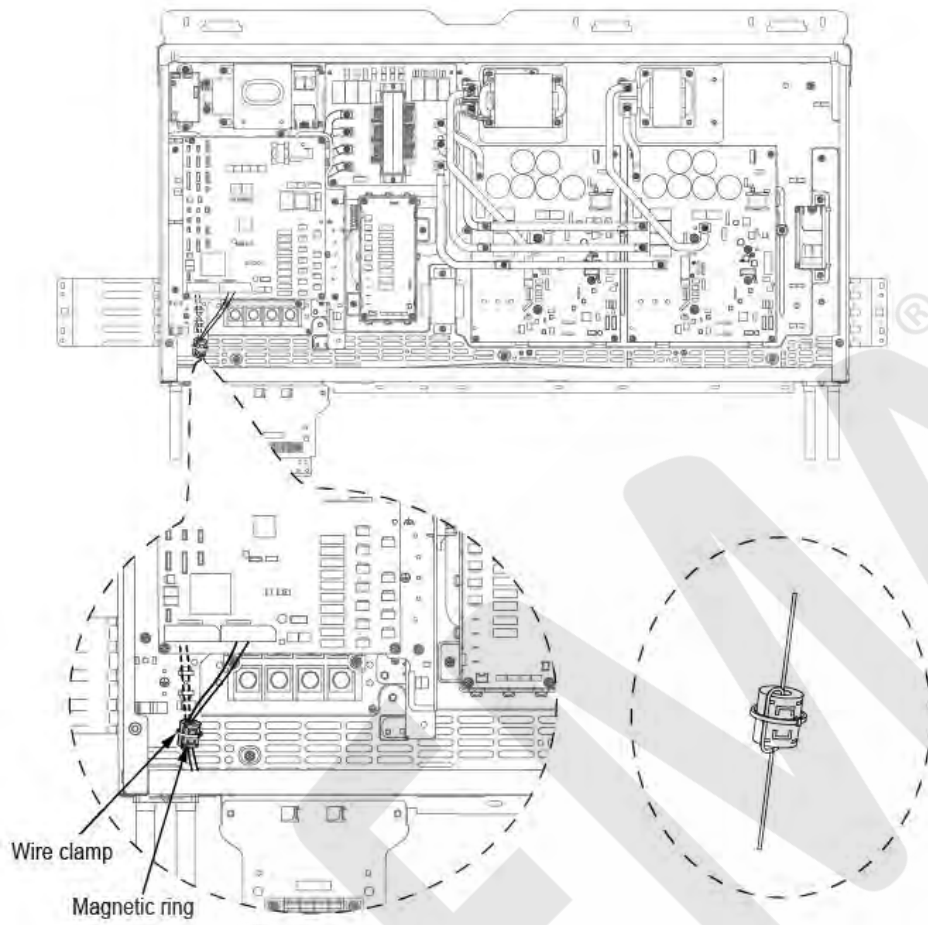
Connessione di comunicazione tra unità esterna e unità interne

Generazione unità interne	Tipo di connessione di comunicazione	Diametro del cavo (mm ²)	Limitazione della lunghezza (m)
Tutte unità interne IV8 con alimentazione unificata	M1, M2 / P, Q	2x0.75	2000 / 1200
Tutte unità interne IV8 con alimentazione separata	M1, M2	2x1.5	600 (sono necessari 2 ripetitori)
Tutte unità interne IV6 oppure miste IV6 e IV8	P, Q	2x0.75	1200
Almeno una unità interna o una unità esterna non è IV8	P, Q, E	3x0.75	1200

Cablaggio di comunicazione



Installazione dell'anello magnetico



IDEMA
Climatizzatori d'aria

18.1 Comunicazione P, Q, E tra unità esterna e unità interne

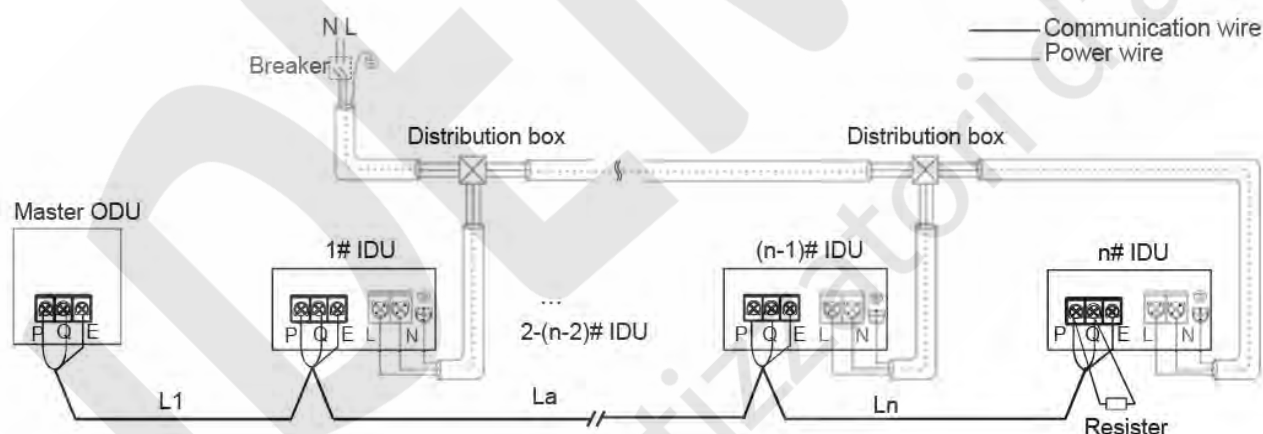
La progettazione e l'installazione del cablaggio di comunicazione devono rispettare i seguenti requisiti:

- Per il cablaggio di comunicazione deve essere utilizzato un cavo schermato a tre conduttori da 0.75 mm². L'utilizzo di altri tipi di cavo può causare interferenze e malfunzionamenti.
- Non legare insieme la linea di comunicazione, le tubazioni del refrigerante e il cavo di alimentazione.
- Quando il cavo di alimentazione e la linea di comunicazione sono posati in parallelo, la distanza tra le due linee deve essere di almeno 5 cm per evitare interferenze della sorgente del segnale.
- I cavi di comunicazione P, Q, E devono essere collegati un'unità dopo l'altra secondo un collegamento a margherita dall'unità esterna all'unità interna finale. All'unità interna finale, deve essere collegata una resistenza da 120Ω tra i terminali P e Q. Dopo l'ultima unità interna, il cablaggio di comunicazione NON deve proseguire fino all'unità esterna, ovvero non tentare di formare un anello chiuso.
- I cavi di comunicazione P e Q NON devono essere collegati ad E.
- Le reti di schermatura dei cavi di comunicazione devono essere collegate tra loro e messe a terra. La messa a terra può essere ottenuta collegandosi all'involucro metallico adiacente ai terminali P, Q, E della scatola di controllo elettrica dell'unità esterna.
- Tutte le unità interne in un sistema devono essere alimentate tramite un alimentatore uniforme in modo che possano essere accese o spente contemporaneamente.

Sono richiesti:

- cavo di comunicazione twistato con sezione minima di 0.75 mm²;
- interruttori differenziali di Classe A o F;
- interruttori magnetotermici con Curva D.

RS-485 (P, Q, E): cablaggio di comunicazione (3x0.75 mm²) con alimentazione uniforme delle unità interne



18.2 Comunicazione P, Q tra unità esterna e unità interne

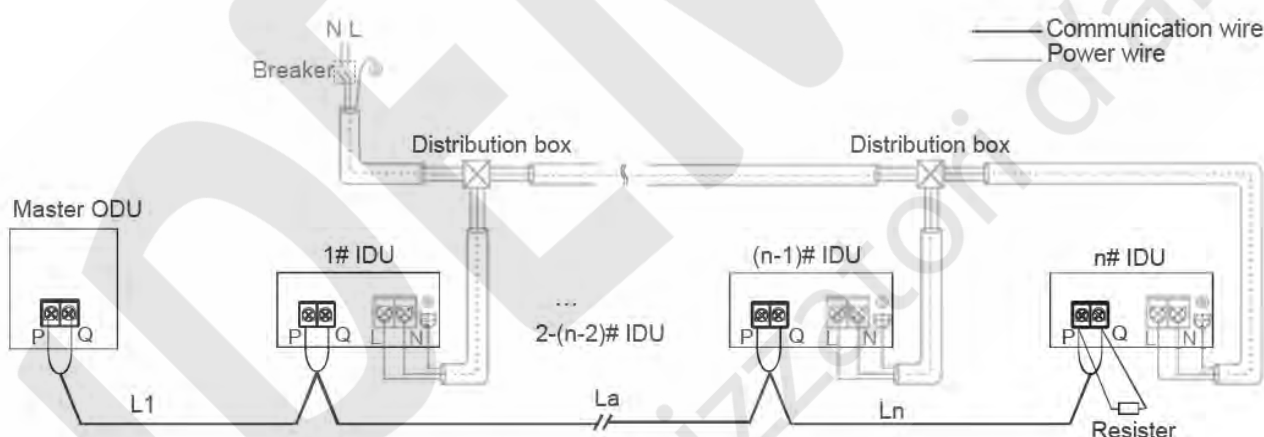
La progettazione e l'installazione del cablaggio di comunicazione devono rispettare i seguenti requisiti:

- Per il cablaggio di comunicazione deve essere utilizzato un cavo schermato a due conduttori da 0.75 mm^2 . L'utilizzo di altri tipi di cavo può causare interferenze e malfunzionamenti.
- Non legare insieme la linea di comunicazione, le tubazioni del refrigerante e il cavo di alimentazione.
- Quando il cavo di alimentazione e la linea di comunicazione sono posati in parallelo, la distanza tra le due linee deve essere di almeno 5 cm per evitare interferenze della sorgente del segnale.
- I cavi di comunicazione P, Q, E devono essere collegati un'unità dopo l'altra secondo un collegamento a margherita dall'unità esterna all'unità interna finale. All'unità interna finale, deve essere collegata una resistenza da 120Ω tra i terminali P e Q. Dopo l'ultima unità interna, il cablaggio di comunicazione NON deve proseguire fino all'unità esterna, ovvero non tentare di formare un anello chiuso.
- I cavi di comunicazione P e Q NON devono essere collegati a E.
- Le reti di schermatura dei cavi di comunicazione devono essere collegate tra loro e messe a terra. La messa a terra può essere ottenuta collegandosi all'involucro metallico adiacente ai terminali P, Q, E della scatola di controllo elettrica dell'unità esterna.
- Tutte le unità interne in un sistema devono essere alimentate tramite un alimentatore uniforme in modo che possano essere accese o spente contemporaneamente.

Sono richiesti:

- cavo di comunicazione con sezione minima di 0.75 mm^2 ;
- interruttore differenziale di Classe A o F;
- interruttori magnetotermici con Curva D.

RS-485 (P, Q): cablaggio di comunicazione ($2 \times 0.75 \text{ mm}^2$) con alimentazione uniforme delle unità interne

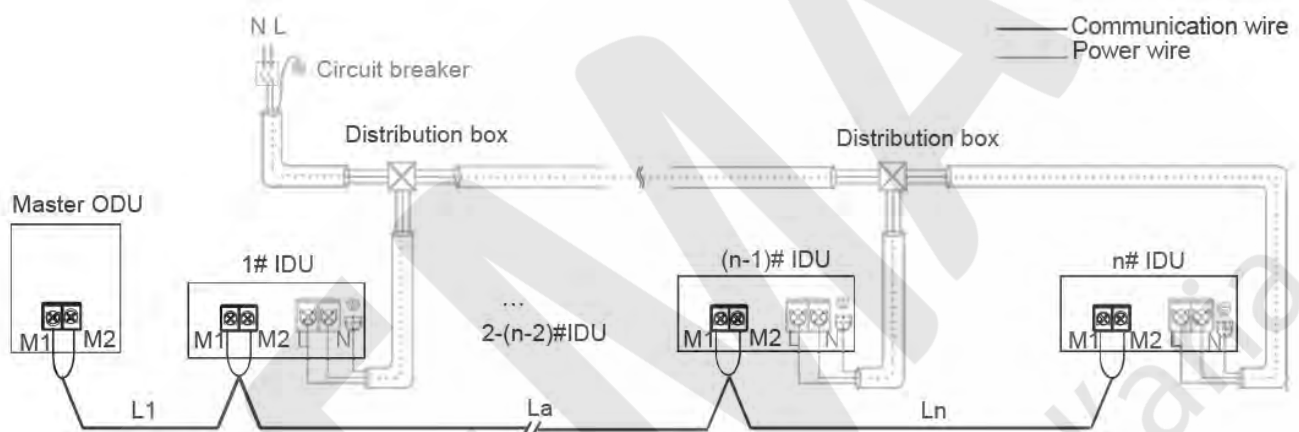


18.3 Comunicazione M1, M2 tra unità esterna e unità interne con alimentazione uniforme

La progettazione e l'installazione del cablaggio di comunicazione devono rispettare i seguenti requisiti quando tutte le unità interne sono alimentate uniformemente:

- Per il cablaggio di comunicazione deve essere utilizzato un cavo bipolare da 0.75 mm^2 quando tutte le unità interne sono alimentate uniformemente.
- Tutte le unità interne del sistema sono unità interne IV8.
- Dopo l'ultima unità interna, il cablaggio di comunicazione PUÒ essere ripreso fino all'unità esterna per garantire la comunicazione in caso di disconnessione. In questa situazione, M1 e M2 sono polarizzati e M1 dovrebbe connettersi a M1, M2 dovrebbe connettersi a M2.

Hyperlink (M1, M2): cablaggio di comunicazione ($2 \times 0.75 \text{ mm}^2$) con alimentazione uniforme delle unità interne

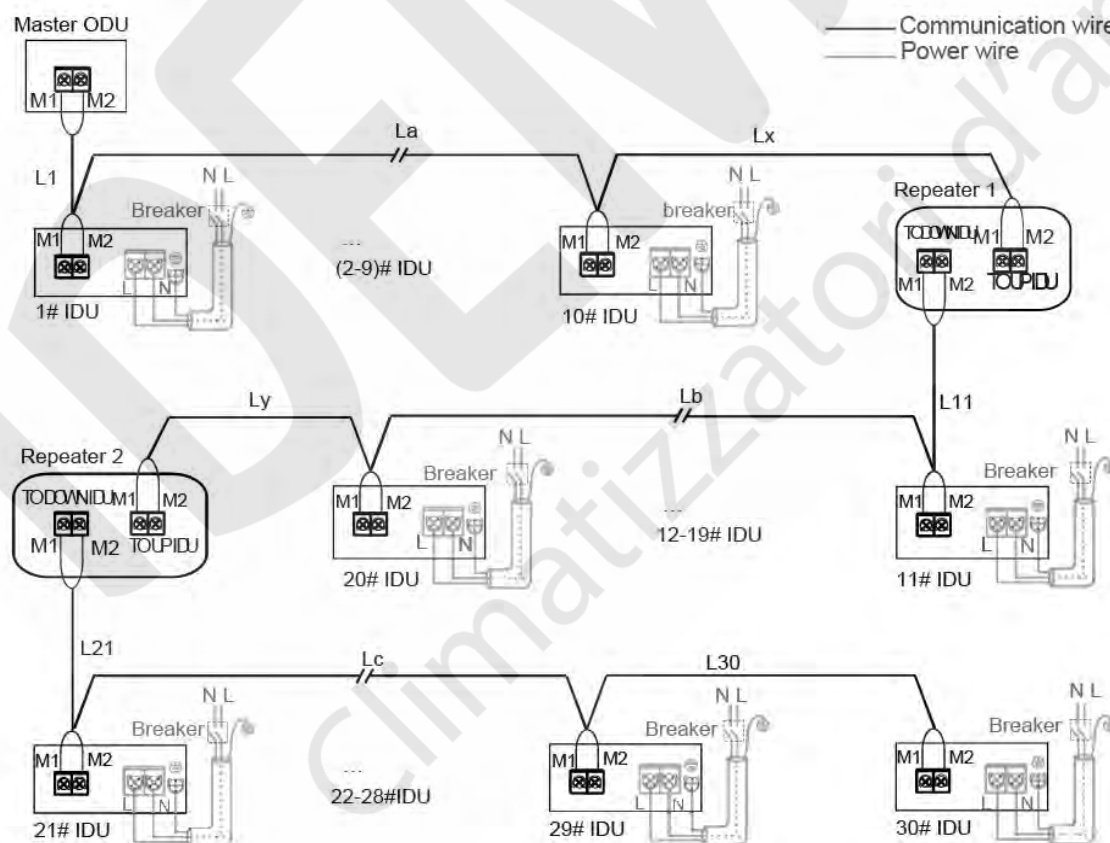


18.4 Comunicazione M1, M2 tra unità esterna e unità interne con alimentazione separata

La progettazione e l'installazione del cablaggio di comunicazione devono rispettare i seguenti requisiti quando le unità interne sono alimentate separatamente:

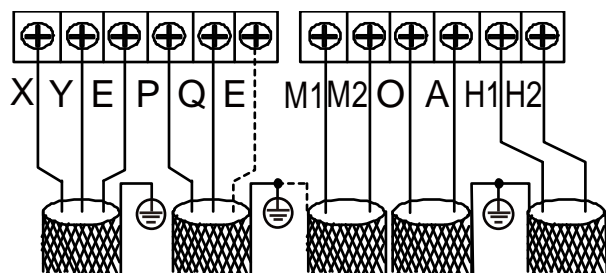
- Per il cablaggio di comunicazione deve essere utilizzato un cavo bipolare da 1.5 mm² quando le unità interne sono alimentate separatamente.
- Tutte le unità interne del sistema sono unità interne IV8.
- Se la distanza totale è inferiore o uguale a 200 m e il numero totale di unità interne è inferiore o uguale a 10, la valvola è alimentata e controllata dall'unità esterna master.
- Se la distanza totale è superiore a 200 m o il numero totale di unità interne è superiore a 10, è necessario un ripetitore per aumentare la tensione del bus. La capacità di carico del ripetitore è uguale a quella dell'unità esterna e può caricare una lunghezza del bus di 200 m o 10 unità interne.
- È possibile installare al massimo due ripetitori nello stesso sistema refrigerante.
- Il numero di unità interne che richiedono alimentazione nello stesso sistema refrigerante è inferiore o uguale a 30.
- Mantenere l'alimentazione accesa/spenta sia per il ripetitore che per le unità esterne, oppure il ripetitore utilizza un gruppo di continuità.
- Per l'installazione del ripetitore, fare riferimento al manuale di installazione del ripetitore. Non collegare in modo inverso le porte delle unità interne a valle e a monte del ripetitore; in caso contrario, causerà un errore di comunicazione.
- Dopo l'ultima unità interna, il cablaggio di comunicazione NON deve proseguire fino all'unità esterna, ovvero non tentare di formare un anello chiuso.

Hyperlink (M1, M2): cablaggio di comunicazione (2x1.5 mm²) con alimentazione separata delle unità interne



Attenzione

Terminali di comunicazione dell'unità esterna principale



Connessioni di comunicazione

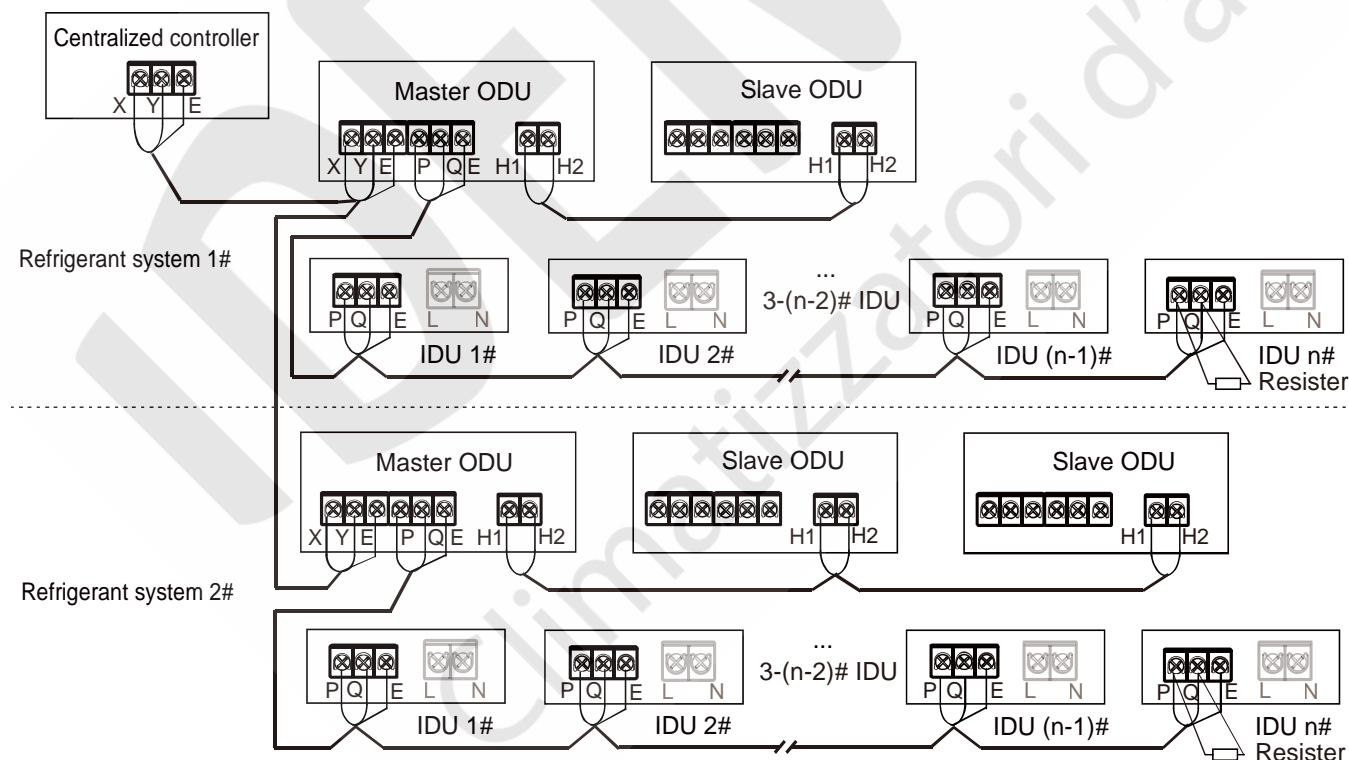
Terminali	Connessioni
X, Y, E	Connessione al controller centralizzato
P, Q, E	Connessione di comunicazione tra le unità interne e l'unità esterna master
M1, M2	Collegamento di comunicazione Hyperlink tra unità interne ed unità esterna master
O, A	Connessione al contatore di energia digitale
H1, H2	Collegamento tra unità esterne

18.5 Comunicazione delle unità esterne H1, H2 e X, Y, E

Il sistema combinato dell'unità esterna e le linee di comunicazione tra le unità esterne devono essere collegati in serie.

- I cavi di comunicazione H1, H2 devono essere collegati un'unità dopo l'altra in un collegamento dall'unità esterna principale all'unità esterna secondaria finale. Le linee di comunicazione X, Y, E dell'unità esterna devono essere collegate dall'unità principale.
- Per il cablaggio di comunicazione deve essere utilizzato un cavo schermato a due conduttori da 0.75 mm² e la lunghezza non deve superare i 1200 m.
- Collegare le reti di schermatura alle due estremità del cavo schermato alla lamiera "⊕" della scatola di controllo elettronica.

Comunicazione delle unità esterne



IDEMA[®]

Climatizzatori d'aria

www.idemaclima.com

Tel. +39 031 887197

assistenza@idemaclima.it

A causa della continua evoluzione tecnologica dei prodotti, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche tecniche in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.

TM-VRF-IV8PRO
20230710