

# CONDIZIONATORI INDUSTRIALI

## GAMMA PRODOTTI INDUSTRIALI

### SERIES VRF IV6 i



### IV6-individuale

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.

Presentazione della nuova generazione delle singole unità Full Inverter DC, **SERIES VRF IV6 i** progettata per ottimizzare il sistema e migliorare le esigenze che il mercato richiede.

Queste unità riuniscono le tecnologie di condizionamento più efficienti e avanzate per fornire ai nostri clienti un sistema di condizionamento con elevata capacità di raffreddamento, alta affidabilità, alta efficienza, grande adattabilità e un sistema di controllo intelligente.

Come principale prodotto VRF la **SERIES VRF IV6 i** vanta vantaggi sostanziali come la capacità singola che può arrivare fino a 32 HP con incrementi di 2HP utilizzando singole unità esterne rendendosi leader nel settore HVAC.

Il compressore EVI aumenta significativamente la capacità di riscaldamento e raffreddamento in condizioni estreme, EMS si rende conto che la temperatura di evaporazione (in raffreddamento) e la temperatura di condensazione (in riscaldamento) vengono regolate automaticamente in base alla temperatura interna ed esterna per massimizzare il comfort e l'efficienza energetica. Inoltre, il sistema di controllo intelligente aggiunge più valore al prodotto IV6i.

Supporta una incredibile lunghezza delle tubazioni fino a 1.000 m ed un dislivello di 110 m, rendendolo perfetto per i grandi grattacieli.

Possono essere collegate a un sistema di refrigerazione con capacità dal 50% fino al 130% del totale della potenzialità dell'unità esterna.

E' particolarmente adatto per gli edifici adibiti ad uffici, alberghi, appartamenti, ospedali, strutture complesse e così via.

L'ottimizzazione della ventola del ventilatore ad alta pressione statica è in grado di adattarsi ai vari ambienti di installazione.

L'unità esterna offre fino a 40Pa (predefinito 0-20Pa) di pressione statica esterna per applicazioni personalizzate.

I sistemi a flusso di refrigerante variabile (VRF), sono oggi una realtà importante nello scenario delle soluzioni dedicate agli impianti di climatizzazione.

L'innovativo sistema di collegamento a Y permette l'impiego di soli 2 tubi abbattendo drasticamente i costi di installazione e gli oneri delle opere murarie.

Gli impianti VRF sono stati progettati per assicurare l'assoluta modularità e flessibilità dell'impianto.

Gli impianti VRF consentono facilmente di modificare e ampliare un impianto VRF già realizzato senza dover fare nessun intervento sull'installazione già esistente.

Aggiungere nuove unità interne con i sistemi VRF è sufficiente allacciarsi direttamente al giunto "Y" sull'unità interna già esistente (sicuramente la più vicina all'area della nuova realizzazione).

La gestione centralizzata dell'impianto consente un notevole abbattimento dei costi di energia elettrica.

Gran parte del risparmio è da attribuirsi a un controllo più oculato che previene tutta una serie di "sprechi".

Rispetto agli impianti tradizionali è stato stimato un risparmio di energia elettrica pari a circa il 25-30%.

La costante ricerca del perfezionare e selezionare il prodotto VRF, rappresenta la migliore scelta negli impianti di condizionamento industriali per la sua tecnologia, l'ampiezza della gamma e il rispetto dell'ambiente.

La gamma è costituita da sistemi a flusso di refrigerante variabile "VRF", le cui unità interne sono dotate di valvola a espansione elettronica, che le rendono totalmente indipendenti l'una dall'altra.

La tecnologia di controllo, tramite il sensore di pressione, che può monitorare la pressione di alta del sistema e inviarlo alla scheda madre in tempo reale.

Il sistema controlla la velocità del motore del ventilatore DC secondo il carico e l'alta pressione, in modo che la pressione può essere regolata con precisione.

Il sistema può funzionare nella migliori condizioni di pressione per diversi ambienti di lavoro, l'affidabilità sarà più alta e la vita del sistema sarà più a lungo.

Il funzionamento silenzioso è un'altra caratteristica importante.

Per ridurre il livello sonoro prodotto e assicurare un maggiore benessere, l'unità esterna è stata costruita impiegando le tecnologie più recenti e avanzate.

L'unità esterna, grazie al compressore DC Inverter, senza spazzole e ad alto contenuto di tecnologia; fornisce un flusso di refrigerante secondo la reale richiesta, in quel preciso istante, a tutte le unità interne, consentendo di ottenere un campo elettromagnetico a maggiore concentrazione con benefici sensibili in termini di consumo, consentendo un risparmio energetico del 25% raggiungendo un valore di EER e COP tra i più alti del mercato.

La capacità del sistema varia di continuo e informa graduale, in tal modo è possibile adeguare la potenza erogata con maggiore precisione in base alla richiesta e soddisfare le effettive esigenze di benessere.

Questo può essere impostato sul pannello di controllo PCB mediante un micro interruttore DIP posto sulla scheda madre.

#### **NOTE:**

- (1) Le capacità di raffreddamento nominale si riferiscono a temperatura interna: 27°CBS – 19°CBU; la temperatura esterna: 35°CBS; lunghezza equivalente del circuito frigorifero 7,5 m dislivello 0 m;
- (2) Le capacità di riscaldamento nominale si riferiscono a temperatura interna: 20°CBS – 15°CBU; la temperatura esterna: 7°CBS – 6°CUBU; lunghezza equivalente del circuito frigorifero 7,5 m dislivello 0 m;
- (3) Il valore di pressione sonora è misurato in una camera anecoica distanza 1 mt.

## UNITA' ESTERNE MOTOCONDENSANTI VRF IV6 i A 2 TUBI

Unità motocondensante esterna per sistemi **VRF** , modello **IV6-ixxxWV2GN1** con refrigerante R410A.

Sistema progettato per riscaldare ambienti che richiedono grandi spazi indipendenti con temperature differenti.

- Singola unità esterna abbinabile alle unità interne di varie tipologie e potenzialità.
- Compressore in pompa di calore e ventilatore controllati entrambi da DC inverter.
- Struttura autoportante in acciaio dotata di pannelli rimovibili, verniciata con trattamento per esterno atto a proteggerla dall'azione degli agenti atmosferici, griglie di protezione sull'aspirazione ed espulsione dell'aria.
- Compressore ermetico a spirale orbitante tipo scroll, con controllo DC inverter con regolazione della potenza da 10% a 130%.
- Compressore EVI per un ampio campo di funzionamento in riscaldamento fino a -25°C, EVI aumenta la capacità di riscaldamento e raffreddamento in condizioni estreme.
- Circuito frigorifero con gas R410, controllo del refrigerante tramite valvola di espansione elettronica.
- Sistema di raffreddamento del refrigerante multicanale.
- Ventilatore/i elicoidale/i ad espulsione verticale, motore elettrico direttamente accoppiato, controllato DC inverter.
- Dispositivi di sicurezza: interruttore di alta pressione, termostato di sicurezza del motore del ventilatore, relè di sovracorrente, protezione di sovraccarico inverter, tappo fusibile, fusibili.
- Microprocessore per il controllo e per la gestione completa dell'autodiagnosi.
- Sistema di gestione dell'energia per il massimo comfort e risparmio energetico (temperatura refrigerante variabile e limitazione capacità).
- Metodo di sbrinamento con sonde di temperatura.
- Scheda elettronica trattata con materiale adatto ad ambienti aggressivi.
- Alimentazione: 380/415 V trifase a 50 Hz.



**8 - 10 -12HP**  
Singolo ventilatore



**14 - 16 - 18HP**  
Singolo ventilatore



**20 - 22HP**  
Doppio ventilatore



**24 - 26 - 28 - 30 - 32HP**  
Doppio ventilatore

## Specifiche tecniche VRF a 2 tubi.

Unità esterne VRF IV6 i a 2 tubi		IV6-i252WV2GN1	IV6-i280WV2GN1	IV6-i335WV2GN1
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	380/415-3-50	380/415-3-50	380/415-3-50
Capacità frigorifera (1)	kW	25.2	28.0	33.5
Potenza assorbita	kW	6.19	7.14	8.9
EER	W/W	4.07	3.92	3.75
Capacità termica (2)	kW	25.2	28.0	33.5
Potenza assorbita	kW	5.10	5.77	7.6
COP	W/W	4.94	4.85	4.40
Massimo unità interne	n°	13	16	20
Numero compressori	n°	1(scroll DC inverter)	1(scroll DC inverter)	1(scroll DC inverter)
Portata aria	m³/h	11000	11000	11000
Pressione statica	Pa	0~20(40)	0~20(40)	0~20(40)
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)	43~58	43~60	43~62
Dimensioni (LxPxAltezza)	mm	990x790x1635	990x790x1635	990x790x1635
Dimensioni imballo (LxPxAltezza)	mm	1090x860x1805	1090x860x1805	1090x860x1805
Peso netto	Kg	227	227	227
Peso lordo	Kg	242	242	242
Refrigerante	Tipo	R410A	R410A	R410A
Quantità refrigerante	g	11000	11000	11000
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 12,7 (1/2")	Ø 12,7 (1/2")
	Gas	mm	Ø 25,4 (1")	Ø 25,4 (1")
Tubo compensazione olio	mm	Ø 6,35 (1/4")	Ø 6,35 (1/4")	Ø 6,35 (1/4")
Cavo di dialogo sistema *	mm²	3x1	3x1	3x1
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +48	-5 ~ +48
	Riscaldamento	°C	-25 ~ +24	-25 ~ +24

### Note:

1. Temperatura dell'aria interna 27°C BS, 19°C BU; temperatura aria esterna 35°C BS, 24°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  2. Temperatura dell'aria interna 20°C BS, 15°C BU; temperatura aria esterna 7°C DB, 6°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  3. I diametri indicati sono quelli della valvola di collegamento dell'unità.
  4. Il livello di pressione sonora viene misurato in una posizione di 1 m di fronte all'unità e 1,3 m sopra il pavimento in una camera semi-anecoica.
- (\*) Cavo di comunicazione schermato

## Specifiche tecniche VRF a 2 tubi.

Unità esterne VRF IV6 i a 2 tubi		IV6-i400WV2GN1	IV6-i450WV2GN1	IV6-i500WV2GN1	
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	380/415-3-50	380/415-3-50	380/415-3-50	
Capacità frigorifera (1)	kW	40.0	45.0	50.0	
Potenza assorbita	kW	11.0	12.9	14.7	
EER	W/W	3.65	3.50	3.40	
Capacità termica (2)	kW	40.0	45.0	50.0	
Potenza assorbita	kW	9.3	10.7	12.2	
COP	W/W	4.30	4.20	4.10	
Massimo unità interne	n°	23	26	29	
Numero compressori	n°	1(scroll DC inverter)	1(scroll DC inverter)	1(scroll DC inverter)	
Portata aria	m³/h	13000	13000	13000	
Pressione statica	Pa	0~20(40)	0~20(40)	0~20(40)	
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)	43~62	43~65	43~65	
Dimensioni (LxPxAltezza)	mm	1340x850x1635	1340x850x1635	1340x850x1635	
Dimensioni imballo (LxPxAltezza)	mm	1405x910x1805	1405x910x1805	1405x910x1805	
Peso netto	Kg	277	277	295	
Peso lordo	Kg	304	304	322	
Refrigerante	Tipo	R410A	R410A	R410A	
Quantità refrigerante	g	13000	13000	13000	
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 15,9 (5/8")	Ø 15,9 (5/8")	Ø 19,1 (3/4")
	Gas	mm	Ø 31,8 (1" 1/4)	Ø 31,8 (1" 1/4)	Ø 31,8 (1" 1/4")
Tubo compensazione olio	mm	Ø 6,35 (1/4")	Ø 6,35 (1/4")	Ø 6,35 (1/4")	
Cavo di dialogo sistema *	mm²	3x1	3x1	3x1	
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +48	-5 ~ +48	-5 ~ +48
	Riscaldamento	°C	-25 ~ +24	-25 ~ +24	-25 ~ +24

### Note:

1. Temperatura dell'aria interna 27°C BS, 19°C BU; temperatura aria esterna 35°C BS, 24°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  2. Temperatura dell'aria interna 20°C BS, 15°C BU; temperatura aria esterna 7°C BS, 6°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  3. I diametri indicati sono quelli della valvola di collegamento dell'unità.
  4. Il livello di pressione sonora viene misurato in una posizione di 1 m di fronte all'unità e 1,3 m sopra il pavimento in una camera semi-anecoica.
- (\*) Cavo di comunicazione schermato

## Specifiche tecniche VRF a 2 tubi.

Unità esterne VRF IV6 i a 2 tubi			IV6-i560WV2GN1	IV6-i615WV2GN1
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz		380/415-3-50	380/415-3-50
Capacità frigorifera (1)	kW		56.0	61.5
Potenza assorbita	kW		16.0	20.2
EER			3.50	3.05
Capacità termica (2)	kW		56.0	61.5
Potenza assorbita	kW		13.8	17.6
COP			4.05	3.50
Massimo unità interne	n°		33	36
Numero compressori	n°		2(scroll DC inverter)	2(scroll DC inverter)
Portata aria	m³/h		17000	17000
Pressione statica	Pa		0~20(40)	0~20(40)
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)		43~66	43~66
Dimensioni (LxPxA)	mm		1340x825x1635	1340x825x1635
Dimensioni imballo (LxPxA)	mm		1405x910x1805	1405x910x1805
Peso netto	Kg		344	344
Peso lordo	Kg		364	364
Refrigerante	Tipo		R410A	R410A
Quantità refrigerante	g		17000	17000
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 19,1 (3/4")	Ø 19,1 (3/4")
	Gas	mm	Ø 31,8 (1 1/4")	Ø 31,8 (1 1/4")
Tubo compensazione olio	mm		Ø 6,35 (1/4")	Ø 6,35 (1/4")
Cavo di dialogo sistema *	mm²		3x1	3x1
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +48	-5 ~ +48
	Riscaldamento	°C	-25 ~ +24	-25 ~ +24

### Note:

1. Temperatura dell'aria interna 27°C BS, 19°C BU; temperatura aria esterna 35°C BS, 24°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  2. Temperatura dell'aria interna 20°C BS, 15°C BU; temperatura aria esterna 7°C BS, 6°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  3. I diametri indicati sono quelli della valvola di collegamento dell'unità.
  4. Il livello di pressione sonora viene misurato in una posizione di 1 m di fronte all'unità e 1,3 m sopra il pavimento in una camera semi-anecoica.
- (\*) Cavo di comunicazione schermato

## Specifiche tecniche VRF a 2 tubi.

Unità esterne VRF IV6 i a 2 tubi		IV6-i670WV2GN1	IV6-i730WV2GN1	IV6-i785WV2GN1
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	380/415-3-50	380/415-3-50	380/415-3-50
Capacità frigorifera (1)	kW	67.0	73.0	78.5
Potenza assorbita	kW	21.6	21.6	24.9
EER	W/W	3.10	3.40	3.15
Capacità termica (2)	kW	67.0	73.0	78.5
Potenza assorbita	kW	17.27	18.58	22.49
COP	W/W	3.88	3.93	3.49
Massimo unità interne	n°	39	43	46
Numero compressori	n°	2(scroll DC inverter)	2(scroll DC inverter)	2(scroll DC inverter)
Portata aria	m³/h	25000	25000	25000
Pressione statica	Pa	0~20(40)	0~20(40)	0~20(40)
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)	43~67	43~68	43~68
Dimensioni (LxPxAl)	mm	1730x850x1830	1730x850x1830	1730x850x1830
Dimensioni imballo (LxPxAl)	mm	1800x910x2000	1800x910x2000	1800x910x2000
Peso netto	Kg	407	429	429
Peso lordo	Kg	430	452	452
Refrigerante	Tipo	R410A	R410A	R410A
Quantità refrigerante	g	22000	22000	22000
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 19,1 (3/4")	Ø 22,2 (7/8")
	Gas	mm	Ø 31,8 (1" 1/4")	Ø 31,8 (1" 1/4")
Tubo compensazione olio	mm	Ø 6,35 (1/4")	Ø 6,35 (1/4")	Ø 6,35 (1/4")
Cavo di dialogo sistema *	mm²	3x1	3x1	3x1
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +48	-5 ~ +48
	Riscaldamento	°C	-25 ~ +24	-25 ~ +24

### Note:

1. Temperatura dell'aria interna 27°C BS, 19°C BU; temperatura aria esterna 35°C BS, 24°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  2. Temperatura dell'aria interna 20°C BS, 15°C BU; temperatura aria esterna 7°C BS, 6°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  3. I diametri indicati sono quelli della valvola di collegamento dell'unità.
  4. Il livello di pressione sonora viene misurato in una posizione di 1 m di fronte all'unità e 1,3 m sopra il pavimento in una camera semi-anecoica.
- (\*) Cavo di comunicazione schermato

## Specifiche tecniche VRF a 2 tubi.

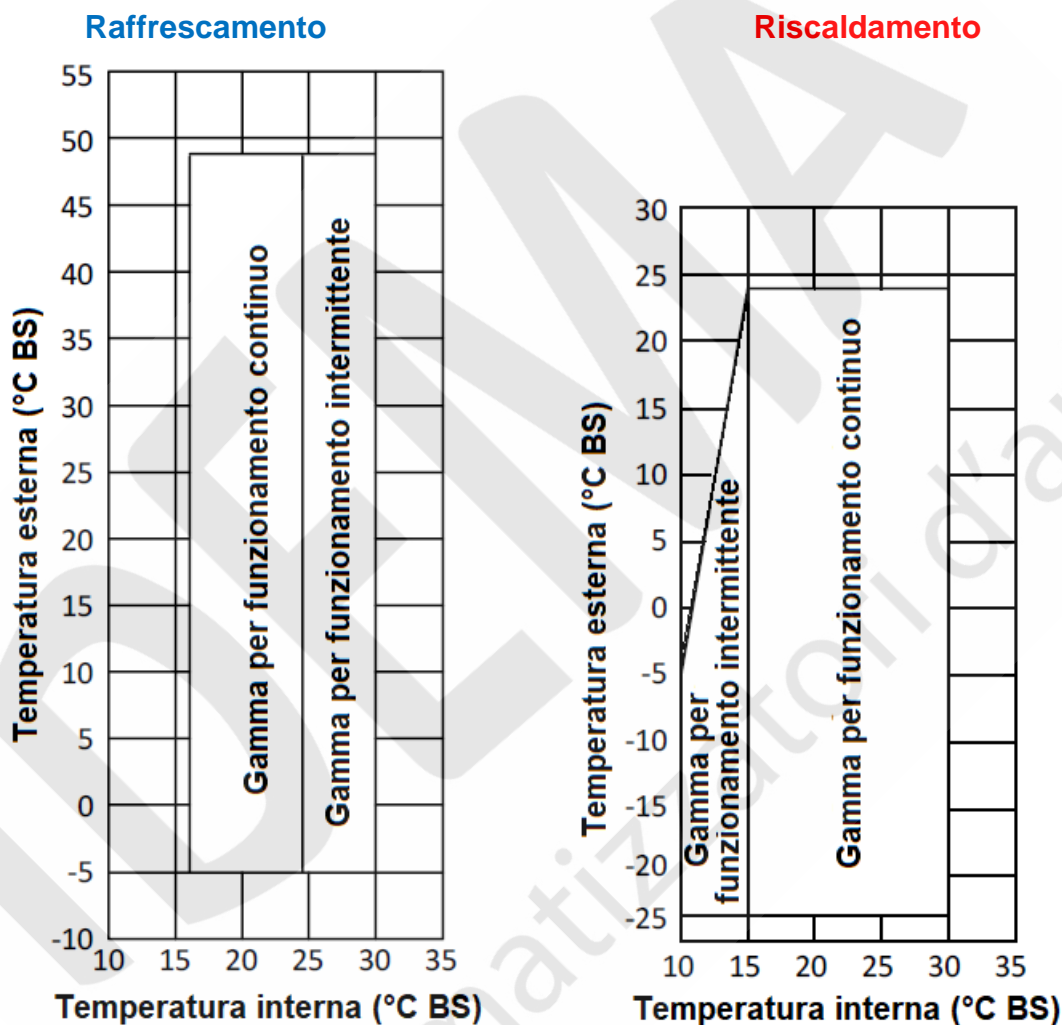
Unità esterne VRF IV6 i a 2 tubi			IV6-i850WV2GN1	IV6-i900WV2GN1
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz		380/415-3-50	380/415-3-50
Capacità frigorifera (1)	kW		85.0	90.0
Potenza assorbita	kW		28.3	32.1
EER			3.00	2.80
Capacità termica (2)	kW		85.0	90.0
Potenza assorbita	kW		24.3	26.5
COP			3.50	3.40
Massimo unità interne	n°		50	53
Numero compressori	n°		2(scroll DC inverter)	2(scroll DC inverter)
Portata aria	m³/h		24000	24000
Pressione statica	Pa		0~20(40)	0~20(40)
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)		43~68	43~68
Dimensioni (LxPxA)	mm		1730x850x1830	1730x850x1830
Dimensioni imballo (LxPxA)	mm		1800x910x2000	1800x910x2000
Peso netto	Kg		475	475
Peso lordo	Kg		507	507
Refrigerante	Tipo		R410A	R410A
Quantità refrigerante	g		25000	25000
Connesione tubazioni	Liquido	mm	Ø 22,2 (7/8")	Ø 22,2 (7/8")
	Gas	mm	Ø 38,1 (1 1/2")	Ø 38,1 (1 1/2")
Tubo compensazione olio	mm		Ø 6,35 (1/4")	Ø 6,35 (1/4")
Cavo di dialogo sistema *	mm²		3x1	3x1
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +48	-5 ~ +48
	Riscaldamento	°C	-25 ~ +24	-25 ~ +24

### Note:

1. Temperatura dell'aria interna 27°C BS, 19°C BU; temperatura aria esterna 35°C BS, 24°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  2. Temperatura dell'aria interna 20°C BS, 15°C BU; temperatura aria esterna 7°C BS, 6°C BU; refrigerante equivalente lunghezza delle tubazioni 7,5 m con differenza di livello zero.
  3. I diametri indicati sono quelli della valvola di collegamento dell'unità.
  4. Il livello di pressione sonora viene misurato in una posizione di 1 m di fronte all'unità e 1,3 m sopra il pavimento in una camera semi-anecoica.
- (\*) Cavo di comunicazione schermato

## Limiti di funzionamento

Item Modello	Modalità raffrescamento			Modalità riscaldamento	
	Temperatura esterna	Temperatura interna	Umidità relativa ambiente	Temperatura esterna	Temperatura interna
Tutti i modelli	-5°C~+48°C	+17°C~30°C	Inferiore a 80%	-25°C~+24°C	+15°C~30°C



### NOTE:

1. Se l'unità funziona al di fuori delle condizioni di cui sopra, si avvierà il dispositivo di protezione, e anche in questo caso le unità funzioneranno in modo anormale.
2. Queste cifre si basano sulle condizioni operative tra unità interne e unità esterne: la lunghezza equivalente del tubo è 7.5 m, e la differenza di altezza è 0m.

### Precauzione:

L'umidità relativa interna deve essere inferiore all'80%. Se il condizionatore d'aria funziona in un ambiente con un'umidità relativa superiore a quanto menzionato sopra, la superficie del condizionatore d'aria potrebbe condensarsi. In questo caso, si consiglia di impostare la velocità dell'unità interna alla massima

## Gamma di capacità dell'unità esterna.

Capacità	Modello unità esterna
8HP	IV6-i252WV2GN1
10HP	IV6-i280WV2GN1
12HP	IV6-i335WV2GN1
14HP	IV6-i400WV2GN1
16HP	IV6-i450WV2GN1
18HP	IV6-i500WV2GN1
20HP	IV6-i560WV2GN1
22HP	IV6-i615WV2GN1
24HP	IV6-i670WV2GN1
26HP	IV6-i730WV2GN1
28HP	IV6-i785WV2GN1
30HP	IV6-i850WV2GN1
32HP	IV6-i900WV2GN1

Appunti:

1. Non è stato possibile combinare le unità esterne serie individuale IV6 (serie IV6-i).

## Rapporto di combinazione.

Rapporto di combinazione =	$\frac{\text{Somma degli indici di capacità delle unità interne}}{\text{Indice di capacità dell'unità esterna}}$
----------------------------	--

Limitazioni del rapporto di combinazione unità interna ed esterna.

Modello	Minimo rapporto di combinazione	Rapporto di combinazione massimo		
		Solo unità interne standard	Solo unità di trattamento dell'aria fresca	Unità di trattamento dell'aria fresca e unità interne standard insieme
Unità esterne serie IV6-i	50%	130%	100%	100%

Appunti:

1. Quando le unità di trattamento dell'aria esterna sono installate insieme alle unità interne standard, la capacità totale delle unità di trattamento dell'aria fresca non deve superare il 30% della capacità dell'unità esterna e il rapporto di combinazione non deve superare il 100%.

## Combinazioni di unità interne ed esterne.

Capacità unità esterna			Somma degli indici di capacità delle unità interne collegate (solo unità interne standard)	Somma degli indici di capacità delle unità interne collegate (unità di trattamento dell'aria fresca e unità interne standard insieme)	Numero massimo di unità interne collegate
kW	HP	Indice capacità			
25.2	8	252	126 to 327.6	126 to 252	13
28.0	10	280	140 to 364	140 to 280	16
33.5	12	335	167.5 to 435.5	167.5 to 335	20
40.0	14	400	200 to 520	200 to 400	23
45.0	16	450	225 to 585	225 to 450	26
50.0	18	500	250 to 650	250 to 500	29
56.0	20	560	280 to 728	280 to 560	33
61.5	22	615	307.5 to 799.5	307.5 to 615	36
67.0	24	670	335 to 871	335 to 670	39
73.0	26	730	365 to 949	365 to 730	43
78.5	28	785	392.5 to 1020.5	392.5 to 785	46
85.0	30	850	425 to 1105	425 to 850	50
90.0	32	900	450 to 1170	450 to 900	53

### Effettiva performance del sistema

Utilizzare la tavoli della capacità unitaria.

Determinare la tabella in base al rapporto del modello dell'unità esterna e la combinazione delle unità interne.

Inserire nella tabella la capacità dell'unità esterna alla temperatura interna ed esterna e trovare la potenza assorbita.

La potenza dell'unità interna può venire calcolata come segue.

$$IUC = OUC \times INX / TNX$$

Dove:

**IUC:** Capacità di ogni unità interna;

**OUC:** Capacità dell'unità esterna in funzione della temperatura esterna;

**INX:** Indice di capacità dell'unità interna;

**TNX:** Valore della capacità totale

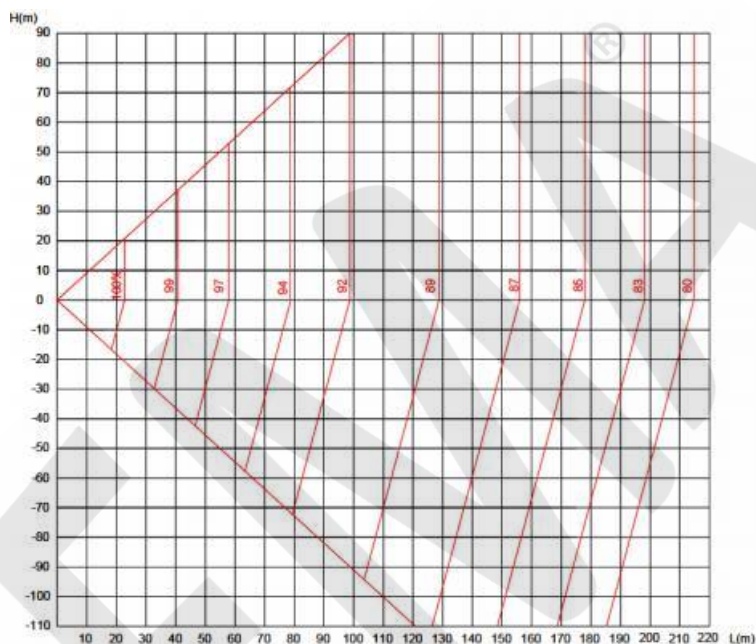
Quindi, correggere la potenza dell'unità interna secondo la lunghezza delle tubazioni.

Se la capacità corretta è inferiore al carico, la dimensione delle unità interna deve essere aumentato e ripetere la stessa procedura per la selezione.

## Variazione della capacità in funzione della lunghezza del tubo del refrigerante

### Modifica della capacità in raffreddamento

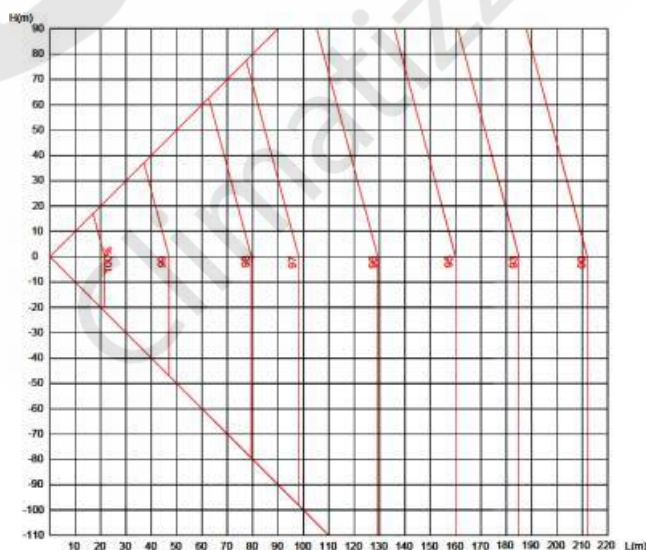
Coefficiente di variazione in relazione alla lunghezza e al dislivello della tubazione del refrigerante:



L: Lunghezza della tubazione refrigerante equivalente  
H: Dislivello tra esterno e interno

### Modifica della capacità in riscaldamento

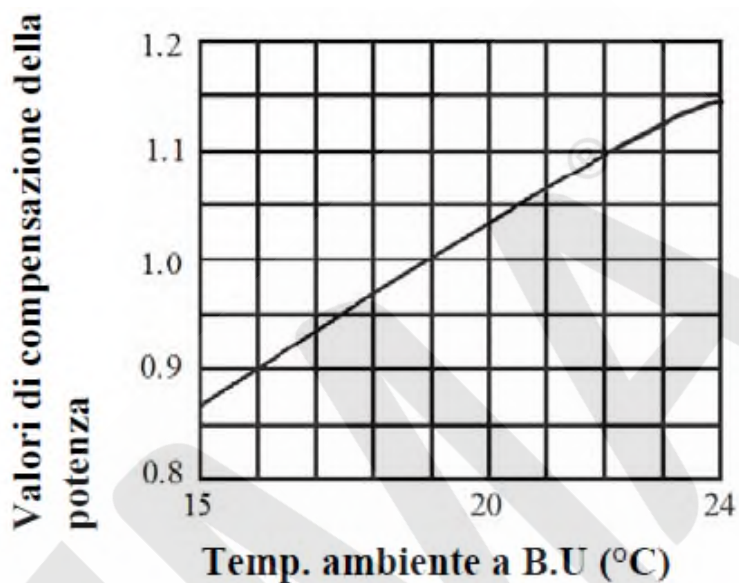
Coefficiente di variazione in relazione alla lunghezza e al dislivello della tubazione del refrigerante:



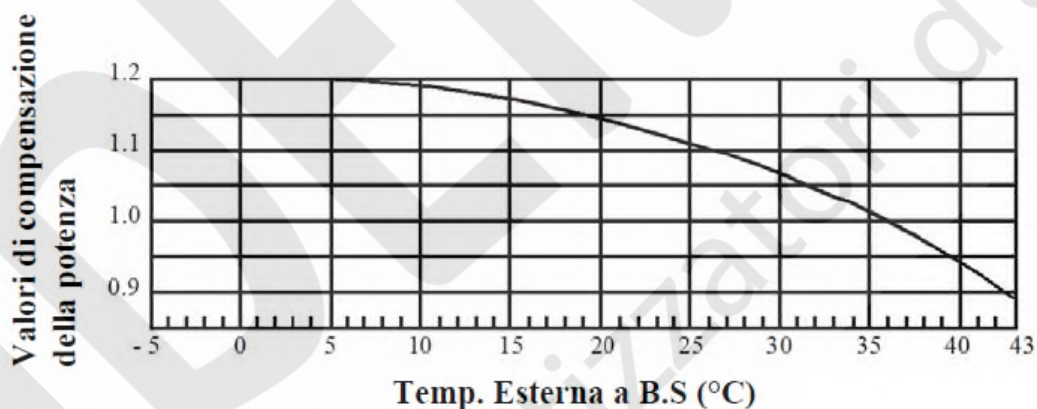
L: Lunghezza della tubazione refrigerante equivalente  
H: Dislivello tra esterno e interno

## Calcolo delle variazioni di resa in condizionamento

### Coefficiente di variazione della temperatura interna a BU

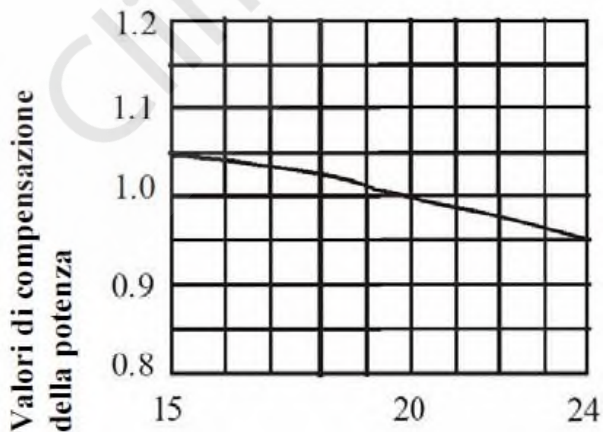


### Coefficiente di variazione della temperatura esterna a BS

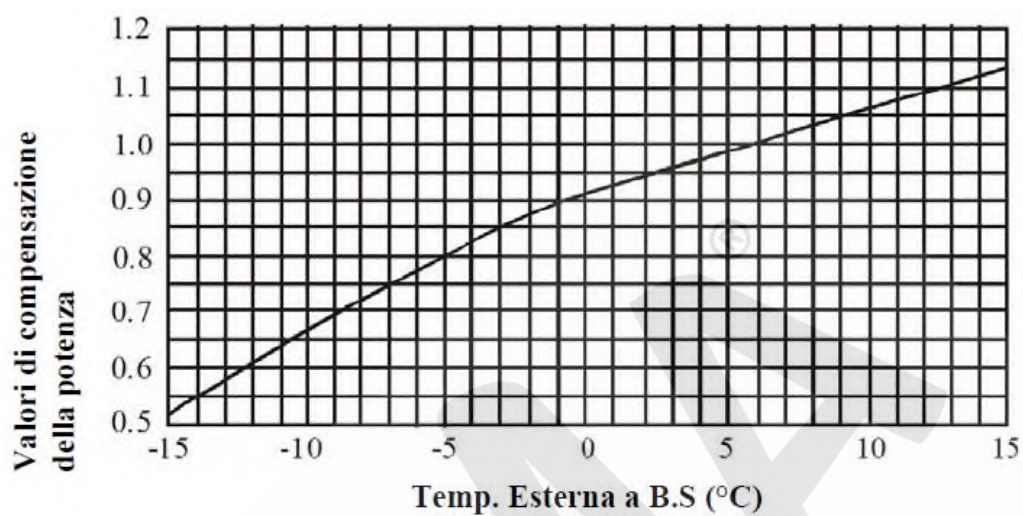


## Calcolo delle variazioni di resa in riscaldamento

### Coefficiente di variazione della temperatura interna a BS

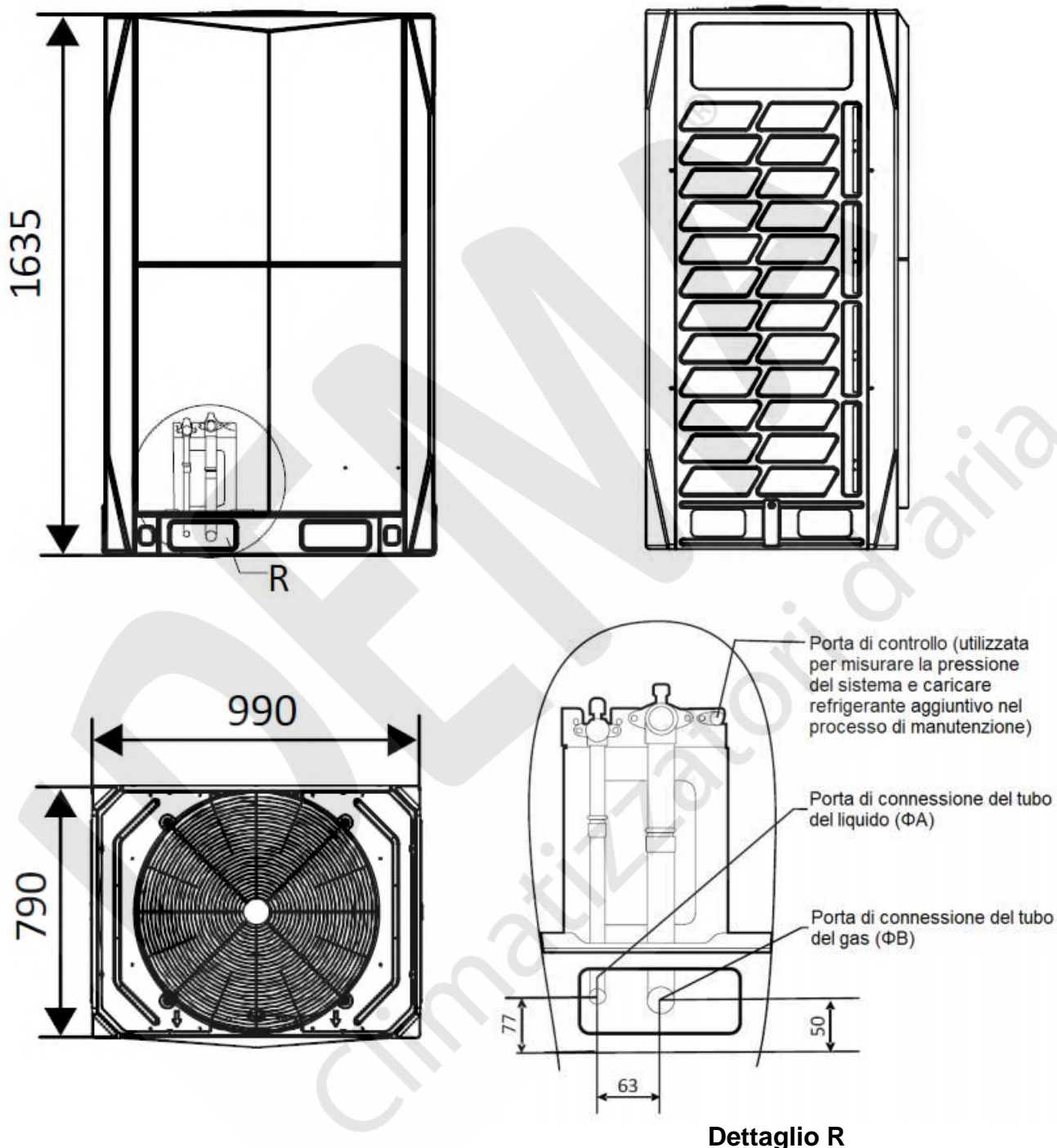


### Coefficiente di variazione della temperatura esterna a BU



**DIMENSIONI UNITA' ESTERNE VRF IV6 i.**

**IV6-i252(8)WV2GN1 – IV6-i280(10)WV2GN1 – IV6-i335(12)WV2GN1.**

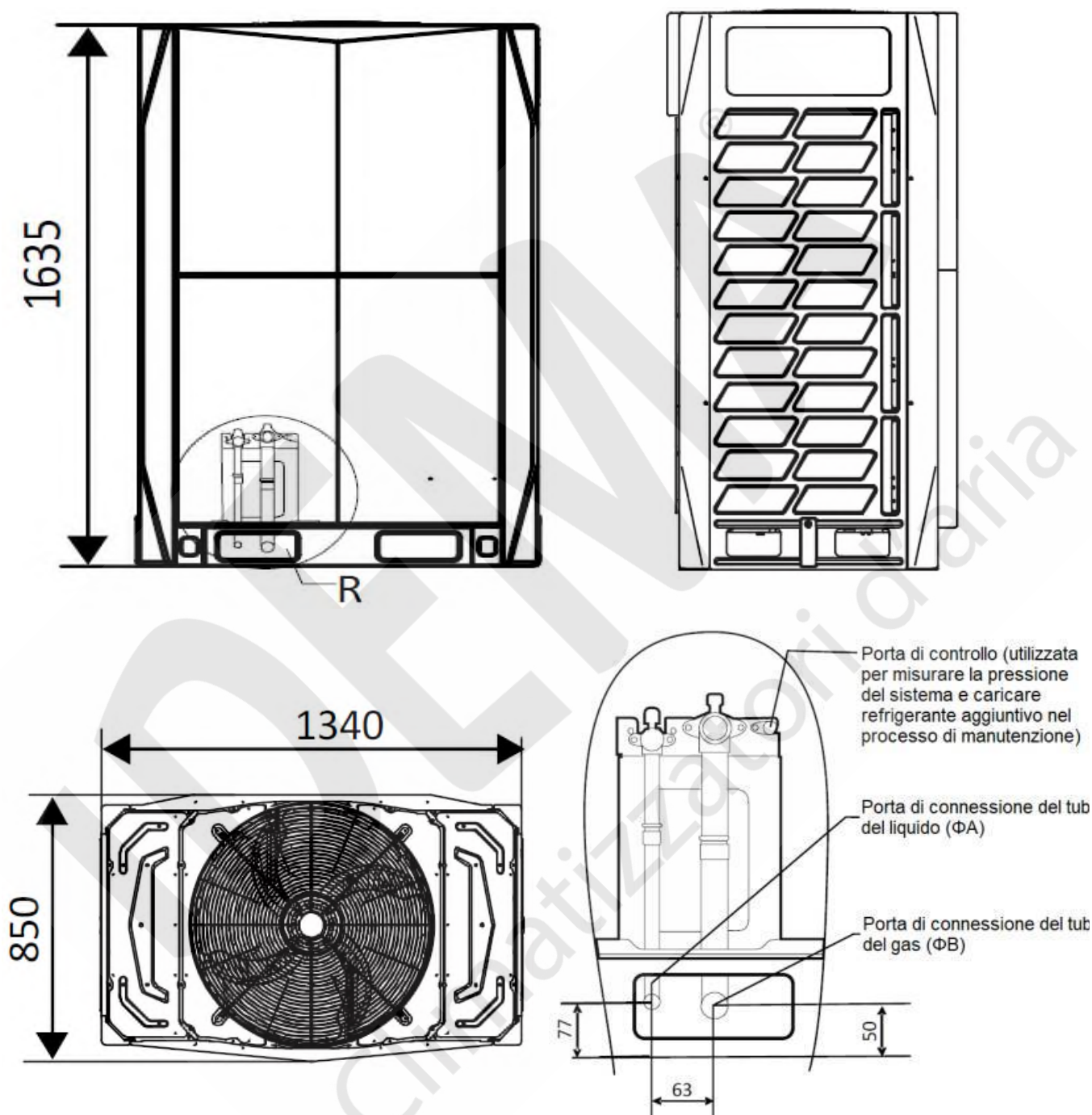


Diametro delle tubazioni di collegamento 8/10/12 HP (unità: mm)

Sezione	8HP	10HP	12HP
ØA	Ø 12,7 (1/2")	Ø 12,7 (1/2")	Ø 15,9 (5/8")
ØB	Ø 25,4 (1")	Ø 25,4 (1")	Ø 28,6 (1" 1/8)

**DIMENSIONI UNITA' ESTERNE VRF IV6-i.**

**IV6-i400(14)WV2GN1 – IV6-i450(16)WV2GN1 – IV6-i500(18)WV2GN1.**



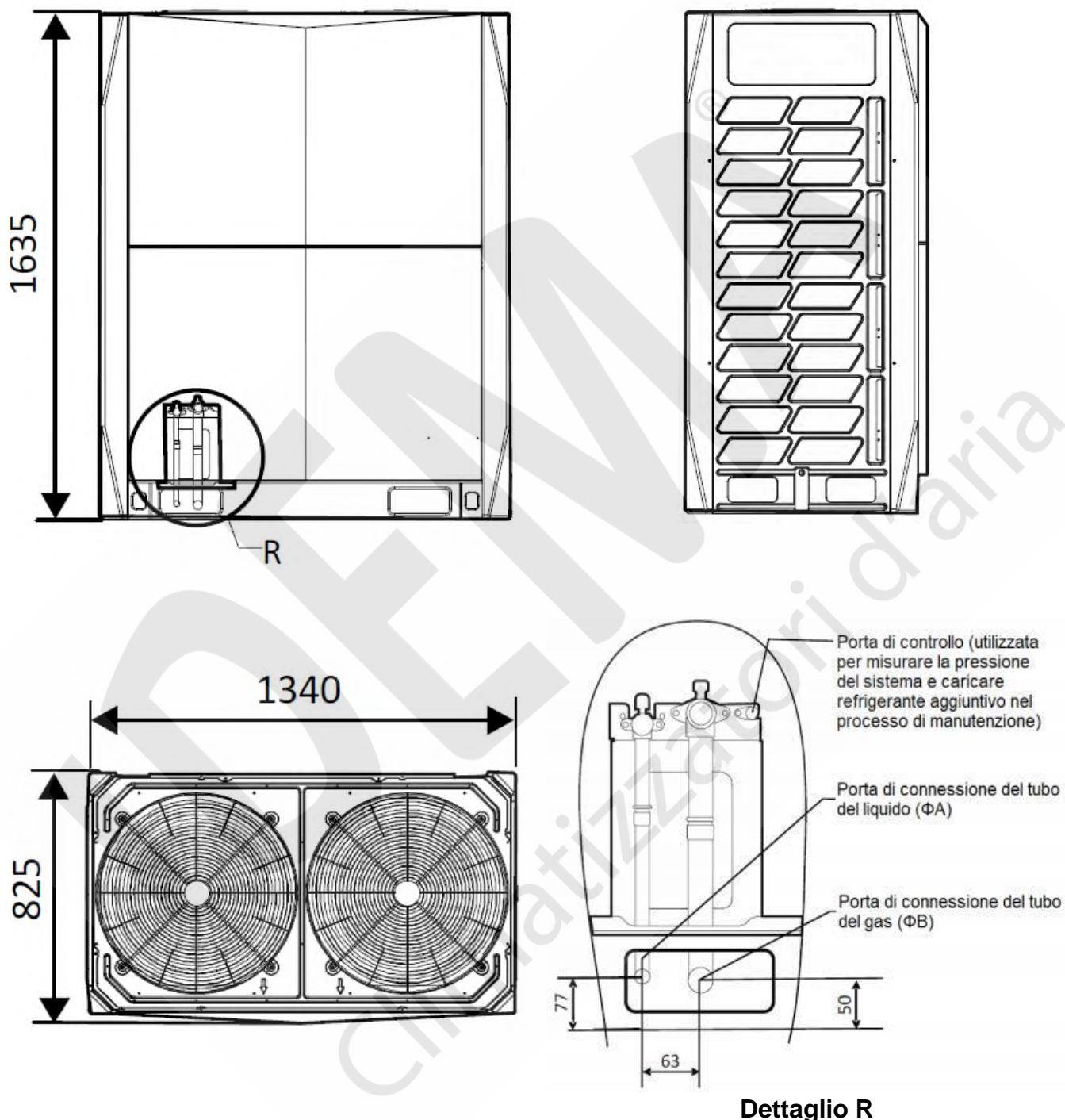
**Dettaglio R**

Diametro delle tubazioni di collegamento 14/16/18 HP (unità: mm)

Sezione	14HP	16HP	18HP
ØA	Ø 15,9 (5/8")	Ø 15,9 (5/8")	Ø 19,1 (3/4")
ØB	Ø 31,8 (1" 1/4)	Ø 31,8 (1" 1/4)	Ø 31,8 (1" 1/4)

**DIMENSIONI UNITA' ESTERNE VRF IV6-i.**

**IV6-i560(20)WV2GN1 – IV6-i615(22)WV2GN1.**

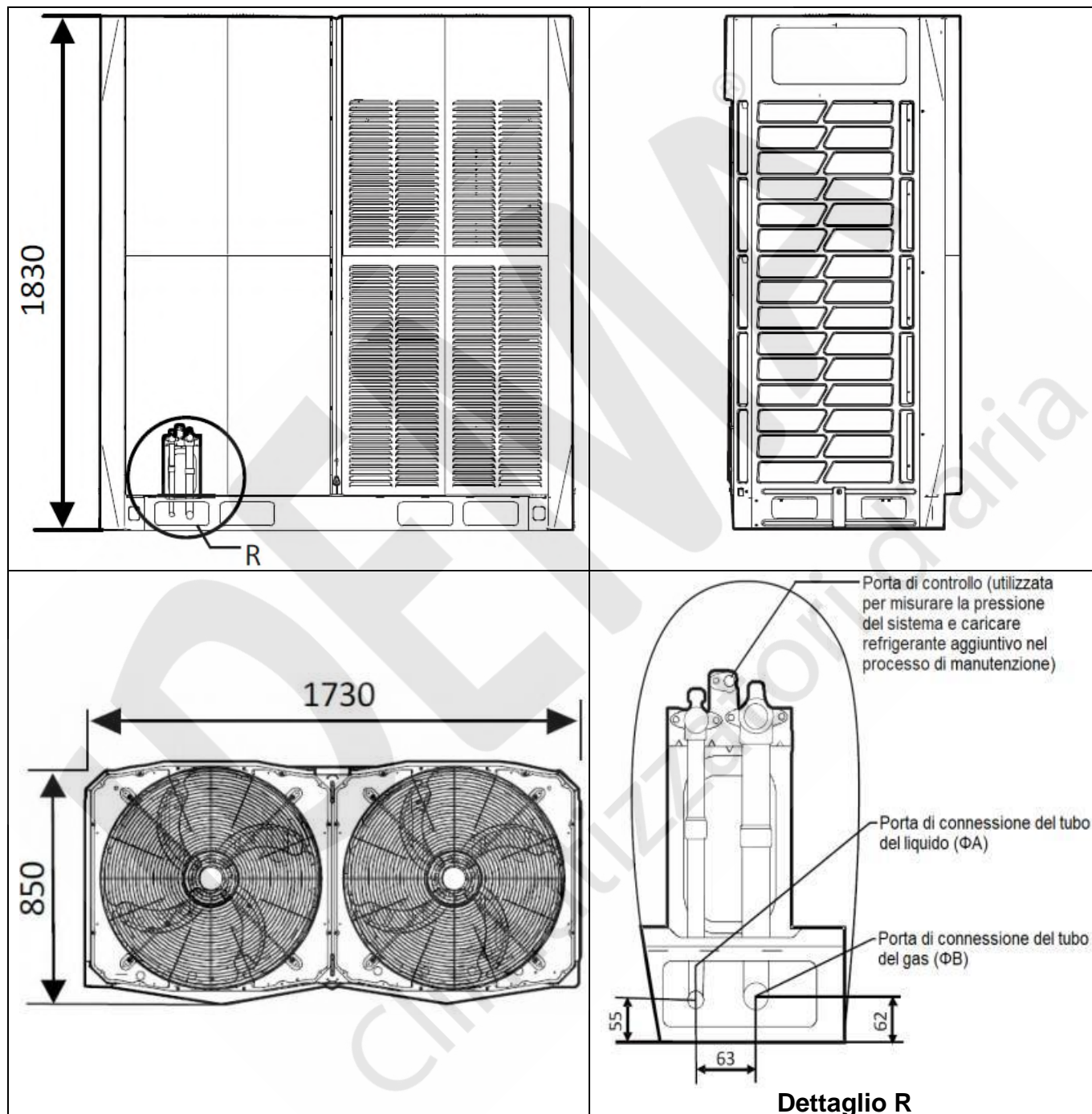


Diametro delle tubazioni di collegamento 20/22 HP (unità: mm)

Sezione	20HP	22HP
ØA	Ø 19,1 (3/4")	Ø 19,1 (3/4")
ØB	Ø 31,8 (1" 1/4")	Ø 31,8 (1" 1/4")

**DIMENSIONI UNITA' ESTERNE VRF IV6-i.**

**IV6-i670(24)WV2GN1 – IV6-i730(26)WV2GN1 – IV6-i785(28)WV2GN1  
IV6-i850(30)WV2GN1 – IV6-i900(32)WV2GN1.**

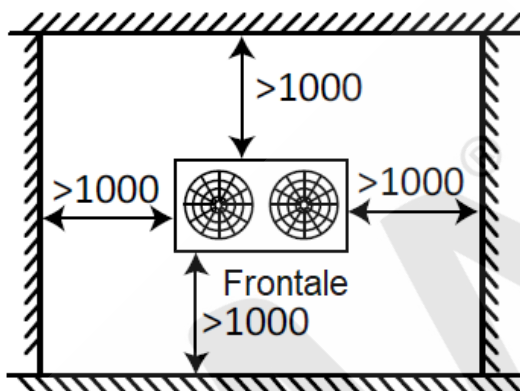


Diametro delle tubazioni di collegamento 24/26/28/30/32 HP (unità: mm)

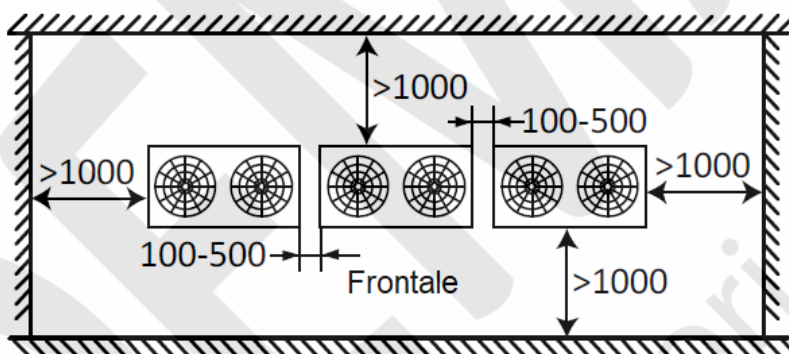
Sezione	24HP	26HP	28HP	30HP	32HP
ØA	Ø 19,1 (3/4")	Ø 22,2 (7/8")	Ø 22,2 (7/8")	Ø 22,2 (7/8")	Ø 22,2 (7/8")
ØB	Ø 31,8 (1" 1/4")	Ø 31,8 (1" 1/4")	Ø 31,8 (1" 1/4")	Ø 38,1 (1 1/2")	Ø 38,1 (1 1/2")

## SPAZIO DI SERVIZIO DELLE UNITA' ESTERNE VRF IV6 i.

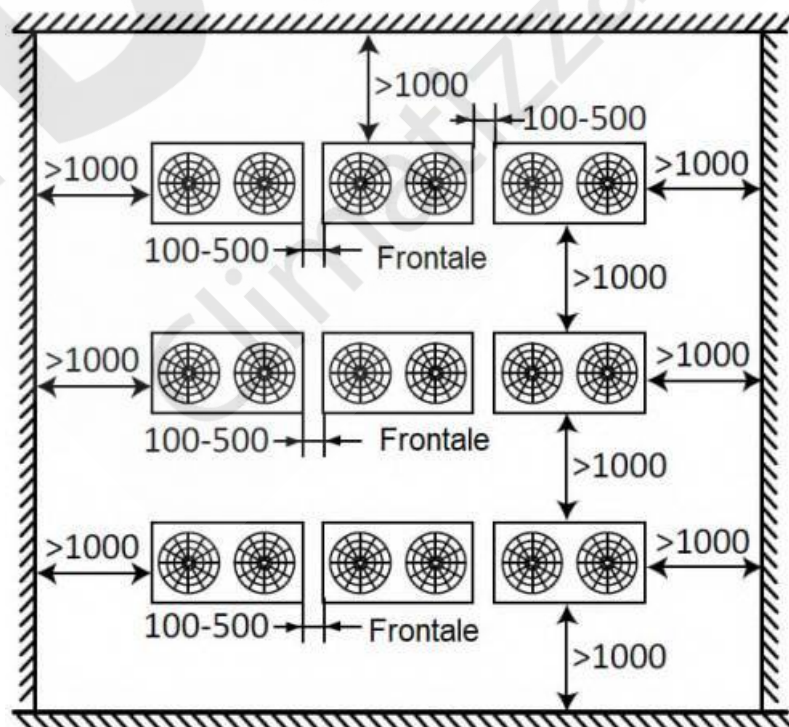
Singola installazione.



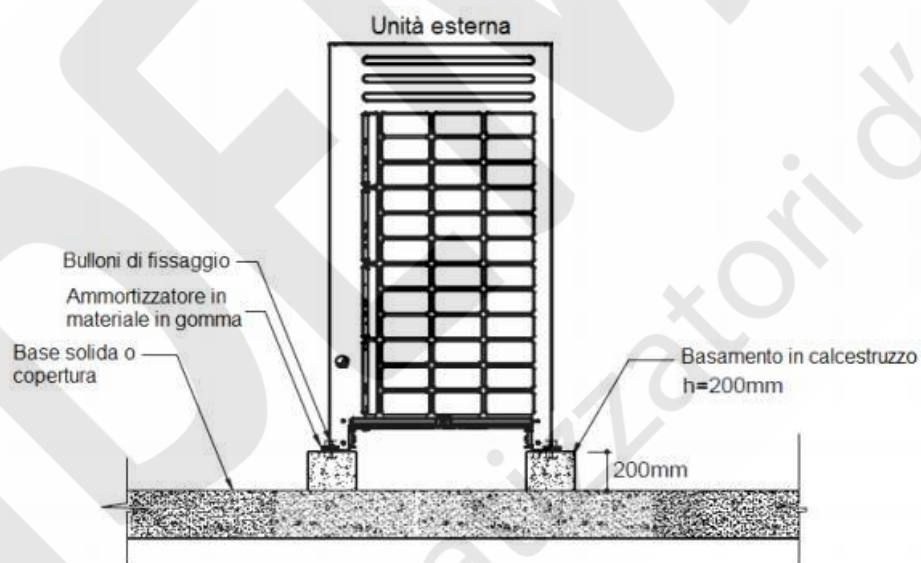
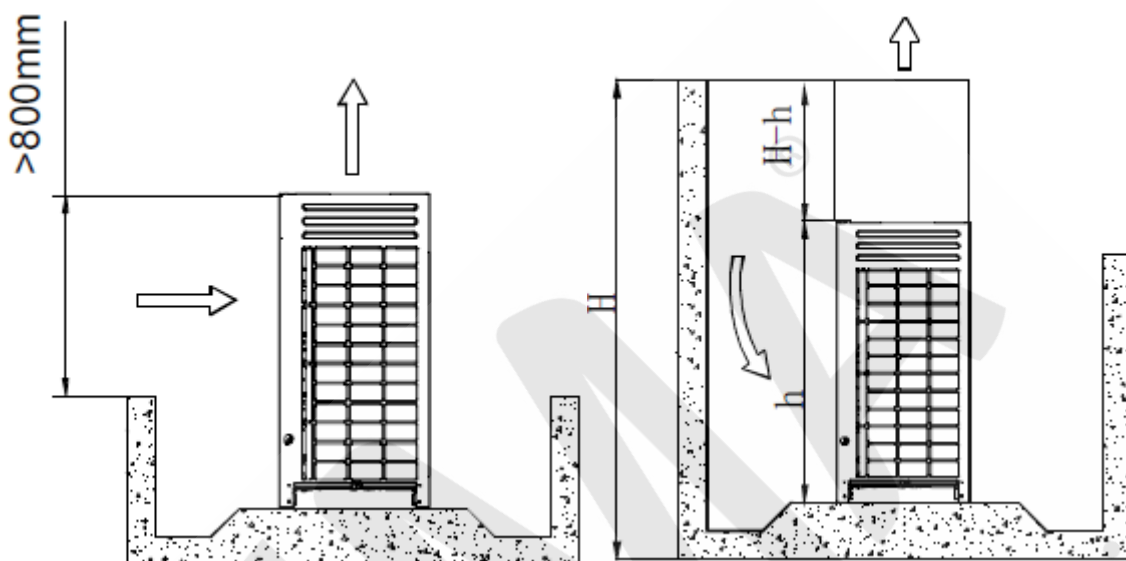
Per installazione a fila singola.



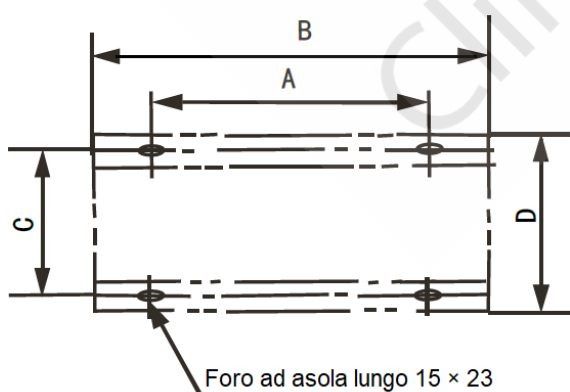
Per l'installazione su più file



A seconda dell'altezza delle pareti adiacenti rispetto all'altezza delle unità, può essere necessario un condotto per garantire una corretta mandata dell'aria. Nella situazione illustrata nella figura, la sezione verticale del condotto deve essere alta almeno  $H-h$ .



Posizionamento dei punti di fissaggio.

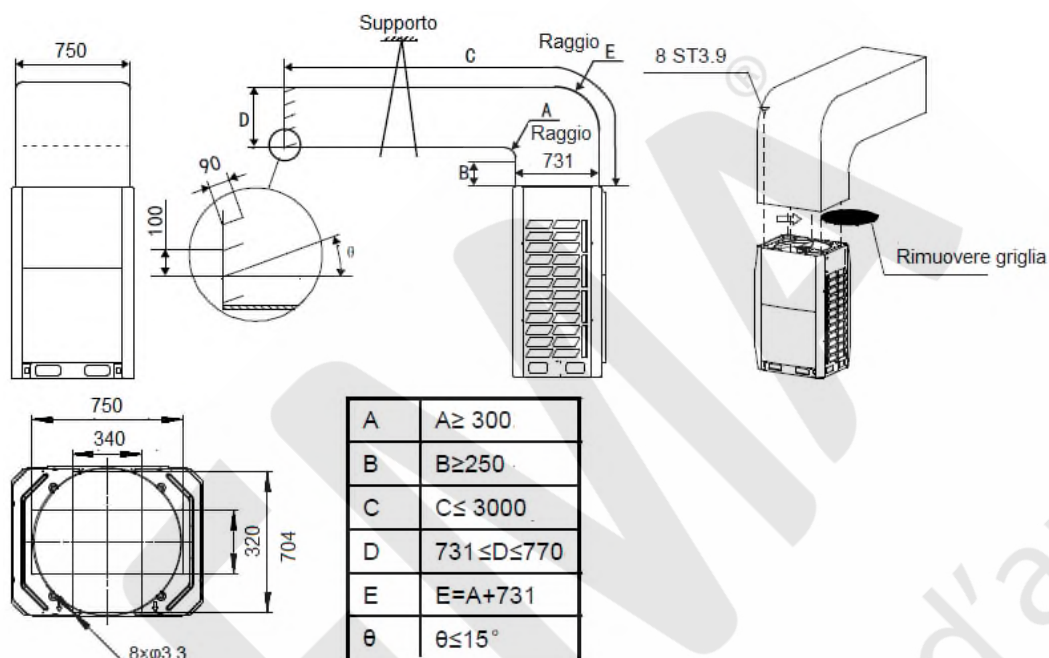


Dimensioni	8-12HP	14-22HP	24-32HP
A	740	1090	1480
B	990	1340	1730
C	723	723	723
D	790	790	790

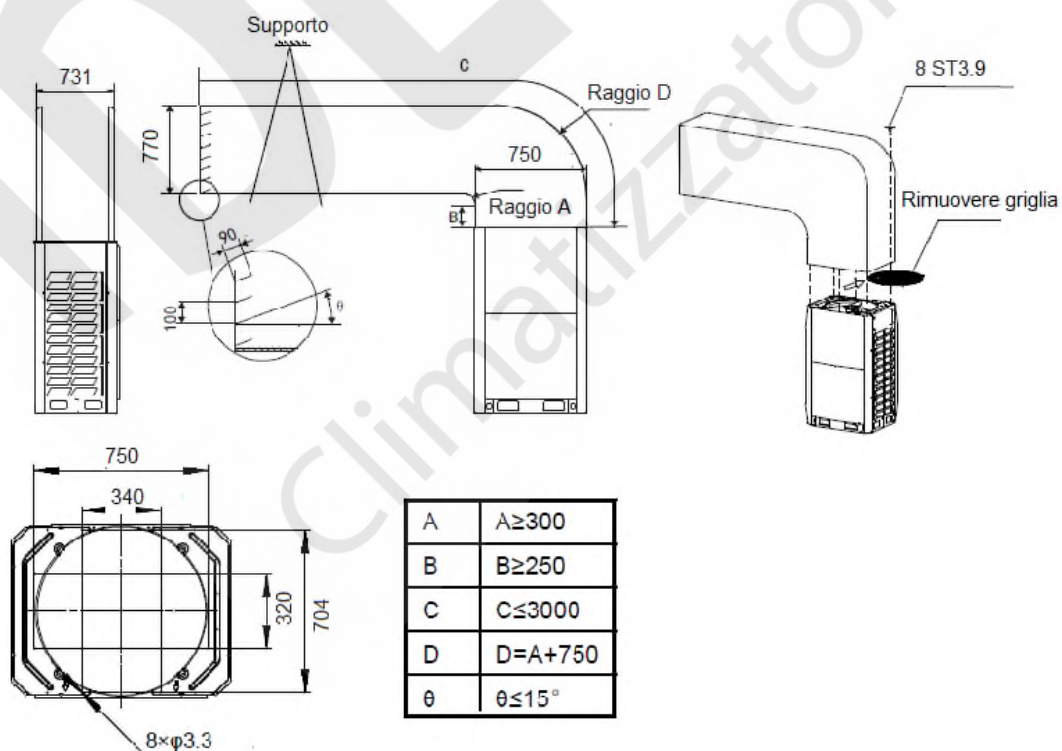
## Montare il deflettore dell'aria

**IV6-i252(8)WV2GN1 – IV6-i280(10)WV2GN1 – IV6-i335(12)WV2GN1.**

### Esempio A



### Esempio B

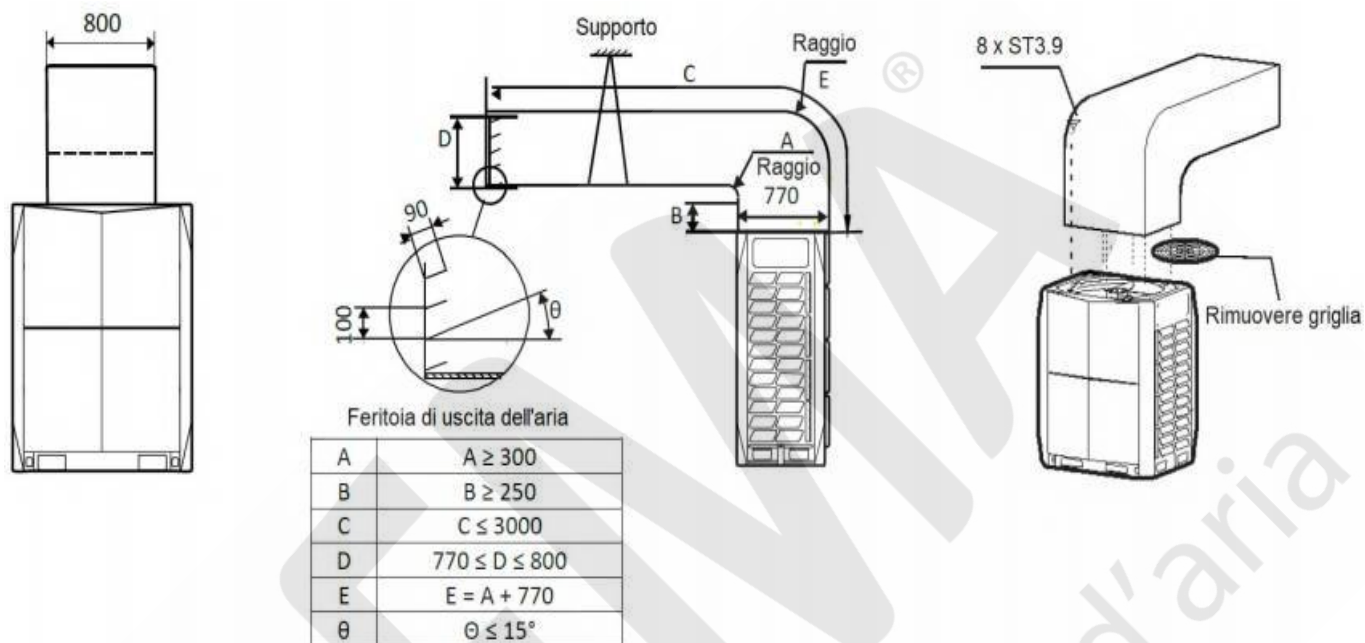


Durante l'installazione, si toglie la griglia in primo luogo, e poi si installa la condotta in base alle seguenti soluzioni.

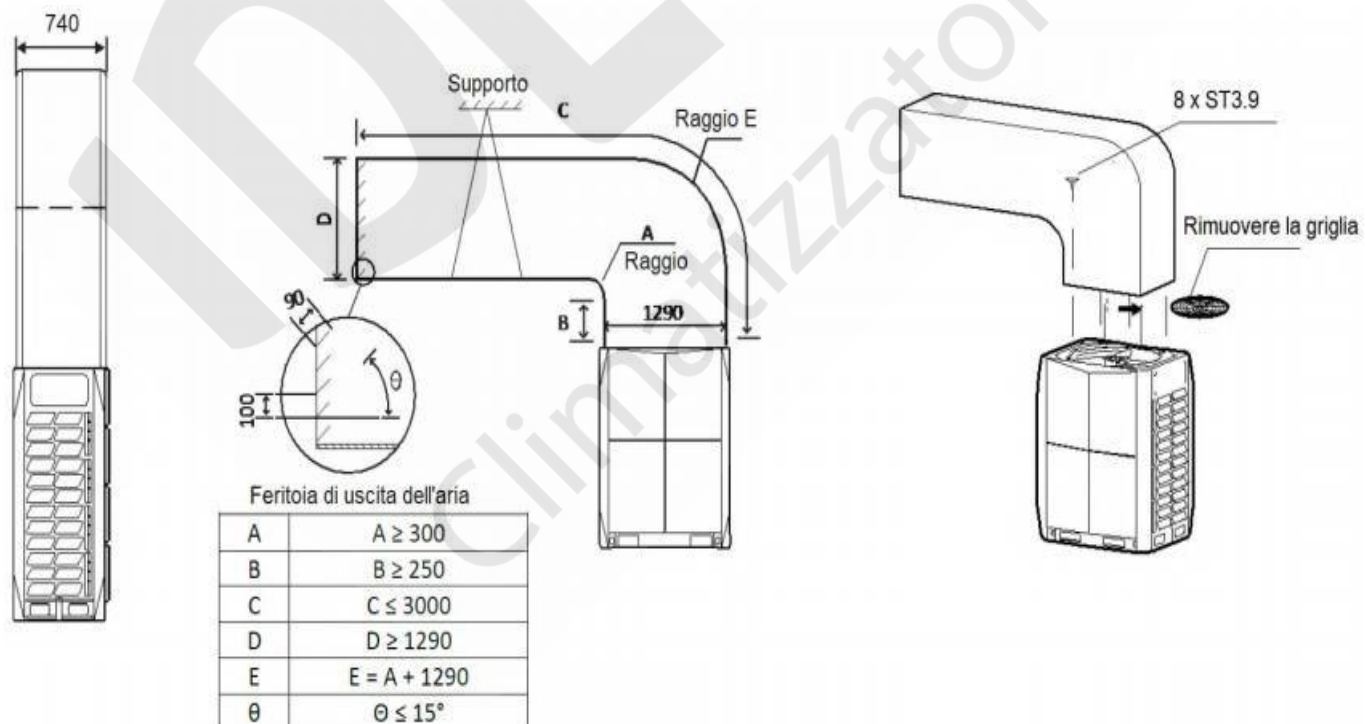
## Montare il deflettore dell'aria

IV6-i400(14)WV2GN1 – IV6-i450(16)WV2GN1 – IV6-i500(18)WV2GN1.

### Esempio A



### Esempio B

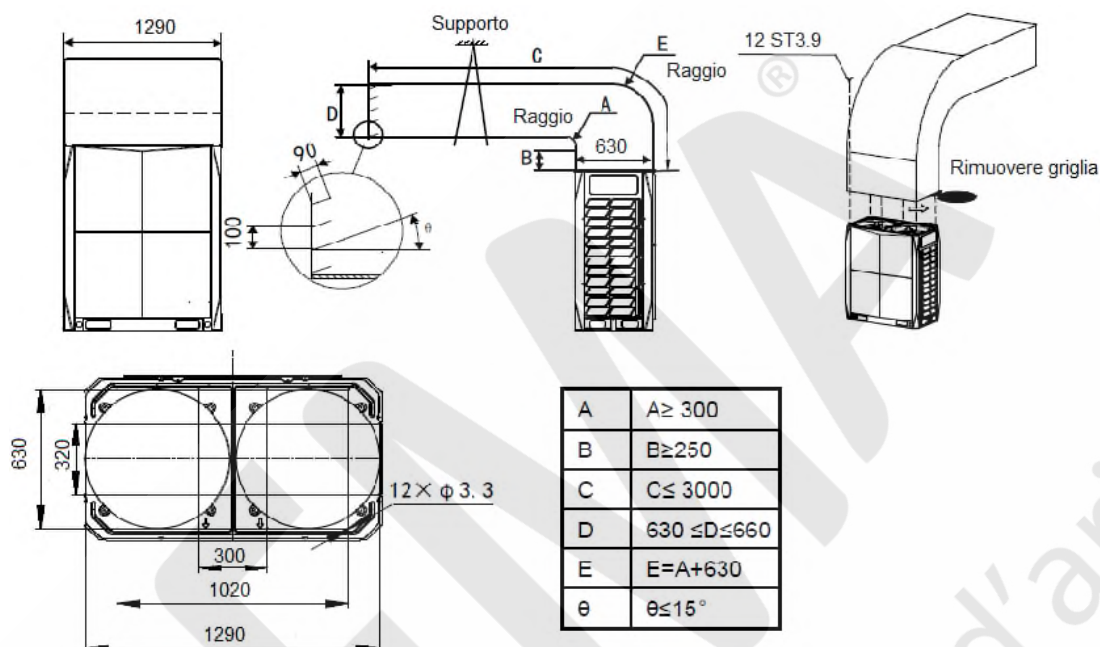


Durante l'installazione, si toglie la griglia in primo luogo, e poi si installa la condotta in base alle seguenti soluzioni.

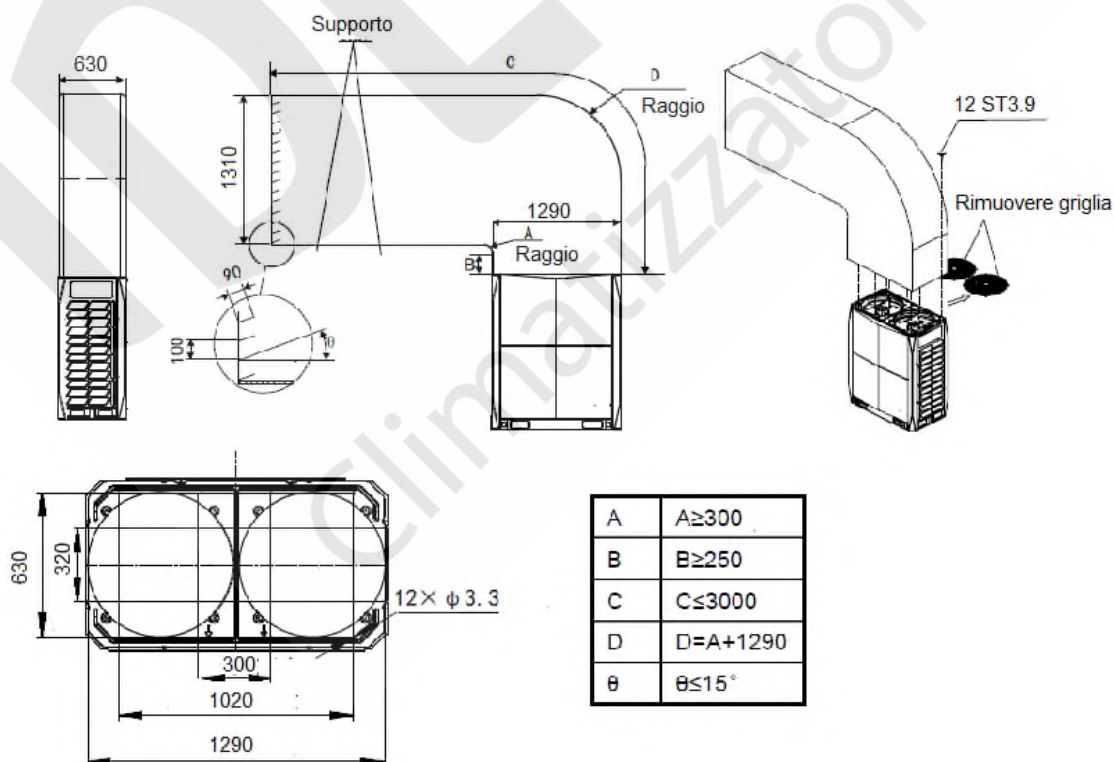
## Montare il deflettore dell'aria

### IV6-i560(20)WV2GN1 – IV6-i615(22)WV2GN1.

#### Esempio A



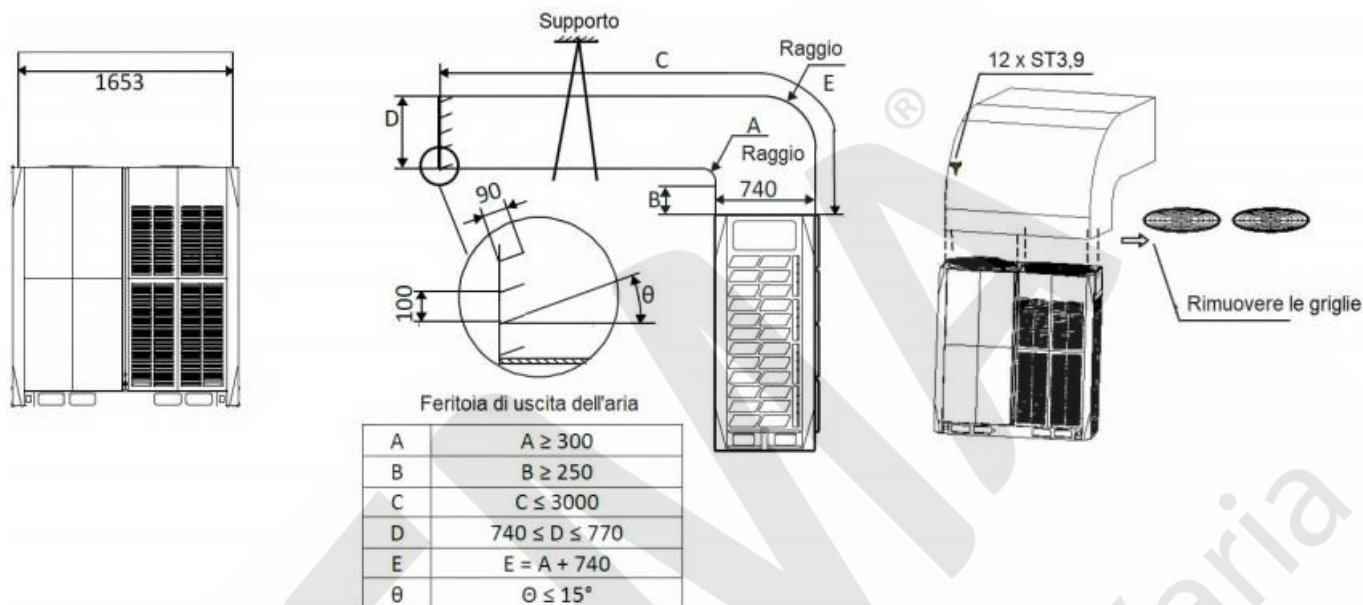
#### Esempio B



Durante l'installazione, si toglie la griglia in primo luogo, e poi si installa la condotta in base alle seguenti soluzioni.

## Montare il deflettore dell'aria

**IV6-i670(24)WV2GN1 – IV6-i730(26)WV2GN1 – IV6-i785(28)WV2GN1  
IV6-i850(30)WV2GN1 – IV6-i900(32)WV2GN1.**

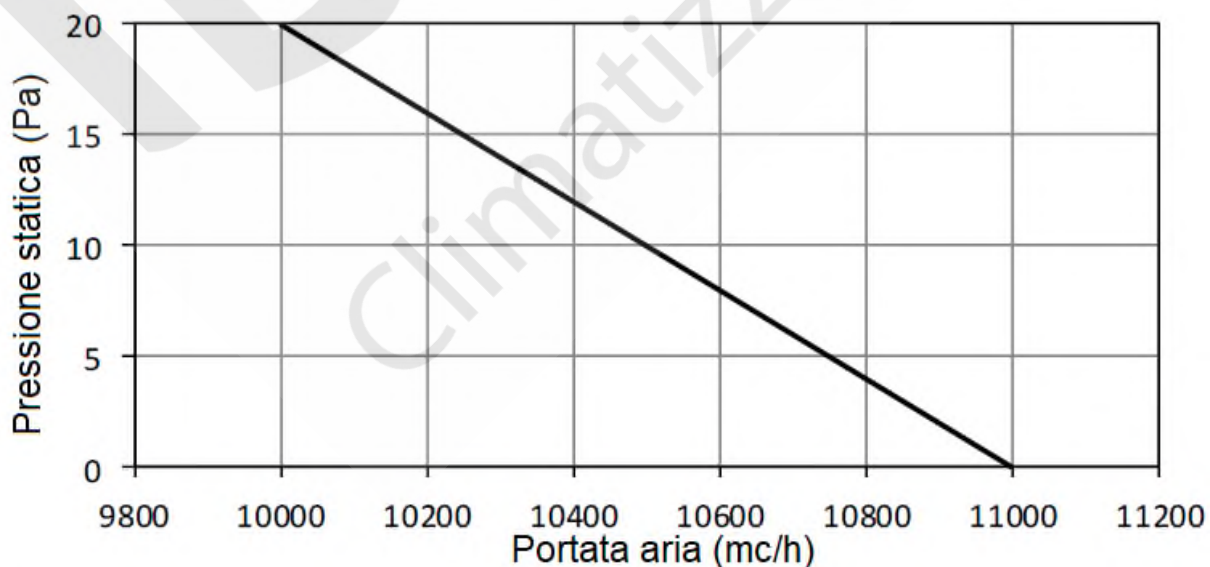


Durante l'installazione, si toglie la griglia in primo luogo, e poi si installa la condotta in base alle seguenti soluzioni.

## Prestazioni ventilatore esterno

Diagramma delle curve di pressione statica, con la portata aria:

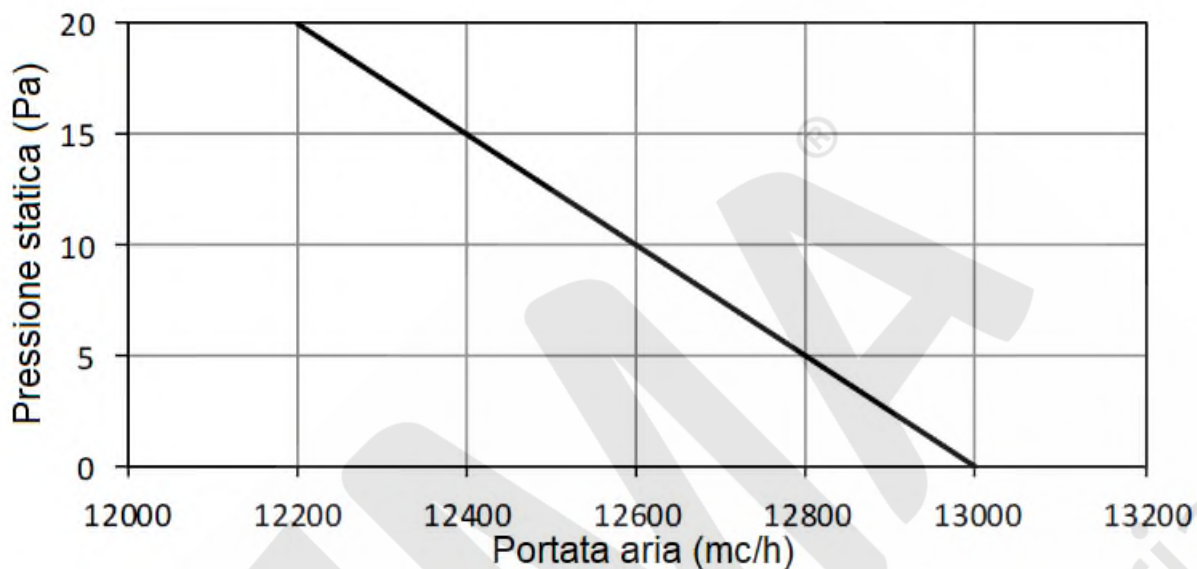
**IV6-i252(8)WV2GN1 – IV6-i280(10)WV2GN1 – IV6-i335(12)WV2GN1.**



La pressione statica utile dell'unità esterna è 0 Pa; 20Pa può essere raggiunto quando la rete di acciaio viene rimossa.

Diagramma delle curve di pressione statica, con la portata aria:

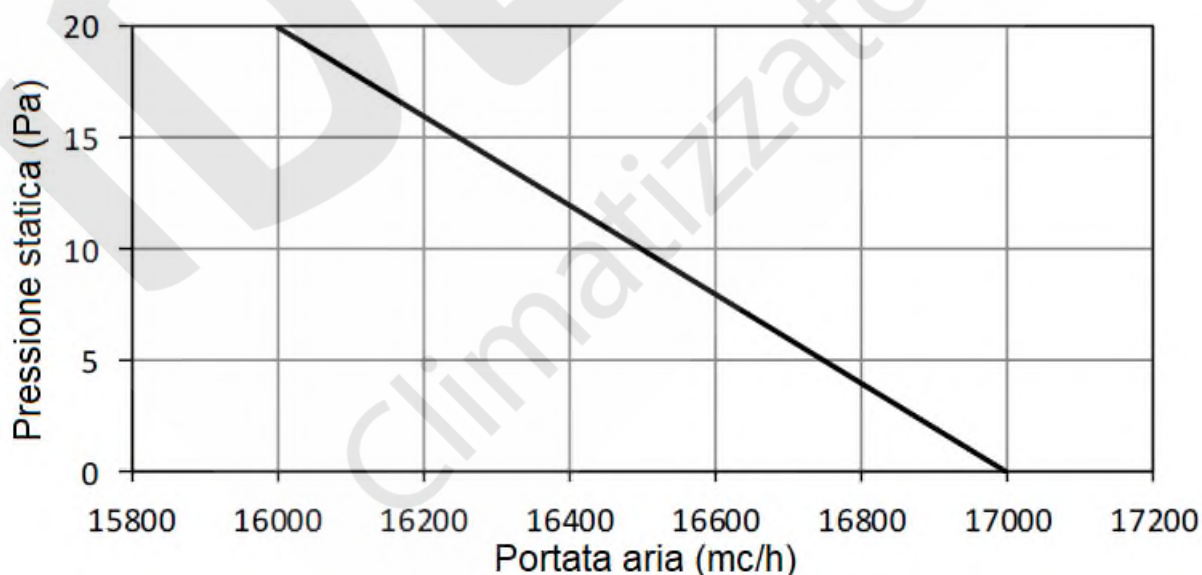
**IV6-i400(14)WV2GN1 – IV6-i450(16)WV2GN1 – IV6-i500(18)WV2GN1.**



La pressione statica utile dell'unità esterna è 0 Pa; 20Pa può essere raggiunto quando la rete di acciaio viene rimossa.

Diagramma delle curve di pressione statica, con la portata aria:

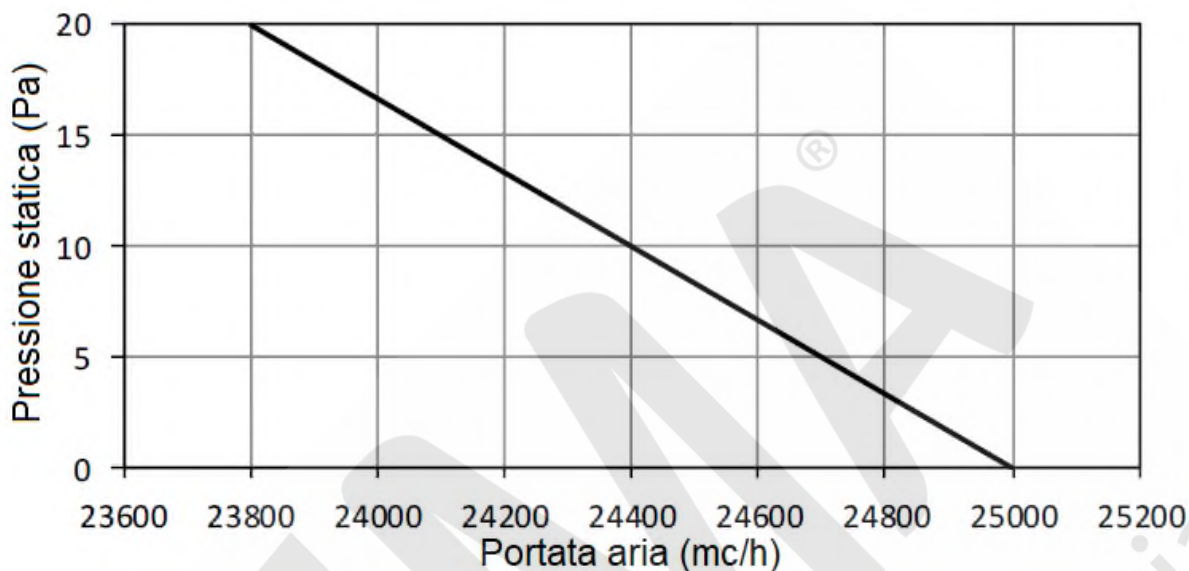
**IV6-i560(20)WV2GN1 – IV6-i615(22)WV2GN1.**



La pressione statica utile dell'unità esterna è 0 Pa; 20Pa può essere raggiunto quando la rete di acciaio viene rimossa.

Diagramma delle curve di pressione statica, con la portata aria:

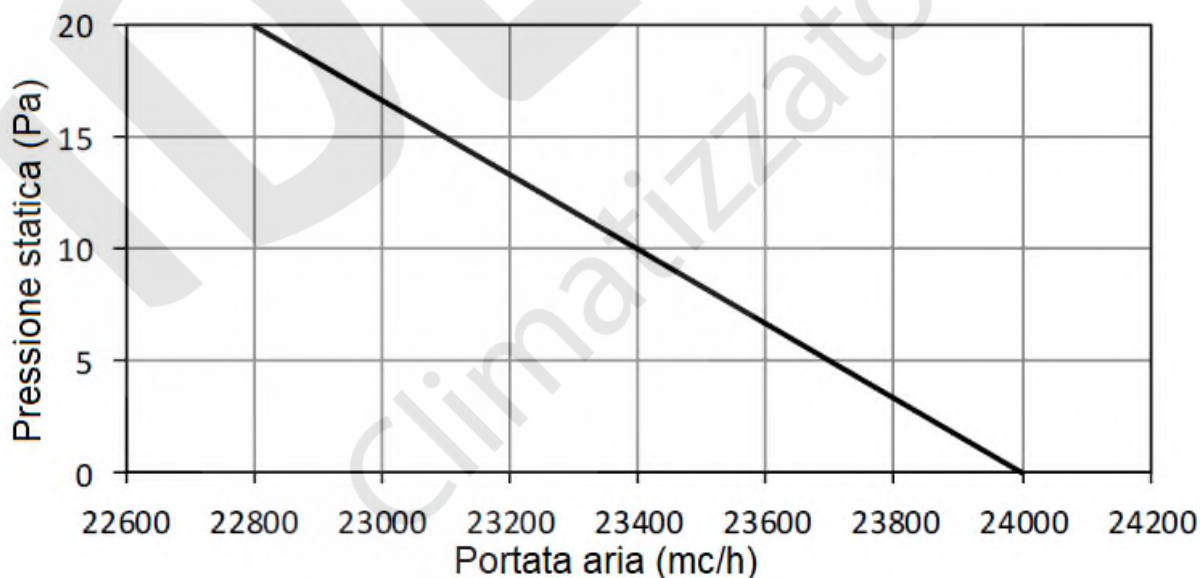
**IV6-i670(24)WV2GN1 – IV6-i730(26)WV2GN1 – IV6-i785(28)WV2GN1.**



La pressione statica utile dell'unità esterna è 0 Pa; 20Pa può essere raggiunto quando la rete di acciaio viene rimossa.

Diagramma delle curve di pressione statica, con la portata aria:

**IV6-i850(30)WV2GN1 – IV6-i900(32)WV2GN1.**

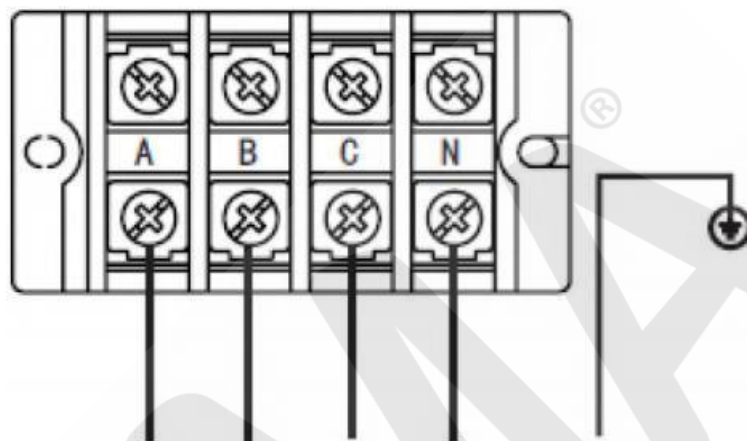


La pressione statica utile dell'unità esterna è 0 Pa; 20Pa può essere raggiunto quando la rete di acciaio viene rimossa.

Prima di installare i condotti dell'unità esterna, assicurarsi di rimuovere il coperchio della rete in acciaio dell'unità, altrimenti il flusso d'aria sarà influenzato negativamente.

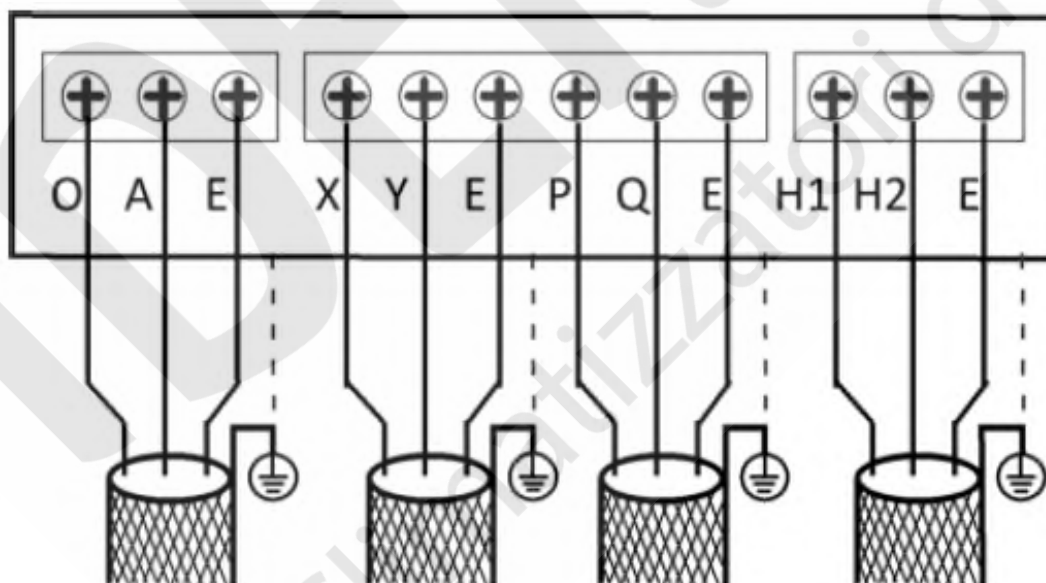
## DETTAGLIO DELLE MORSETTIERE DI COLLEGAMENTO PRESENTI SULLE UNITA' ESTERNE

Morsettiera per alimentazione



380~415V, 50Hz, 3N

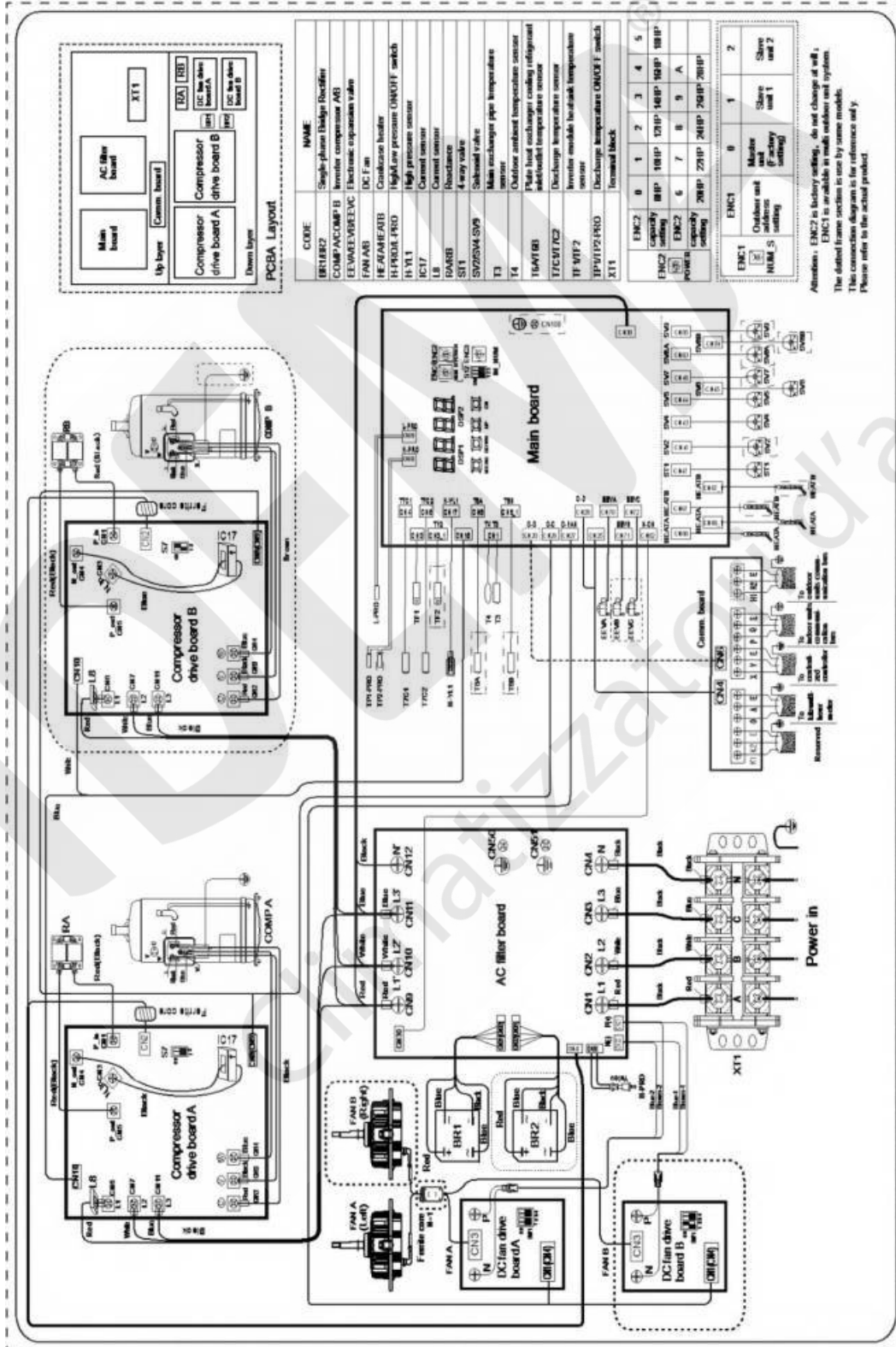
Morsettiera per Linee Segnali - Morsettiera per dispositivi opzionali



Terminali	Connessione
O A E	Collegare al contatore di energia digitale
X Y E	Collegare al comando centralizzato dell'unità interna
P Q E	Collegare tra le unità interne e l'unità esterna principale
H1 H2 E	Non disponibile per unità esterna IV6 serie individuale.

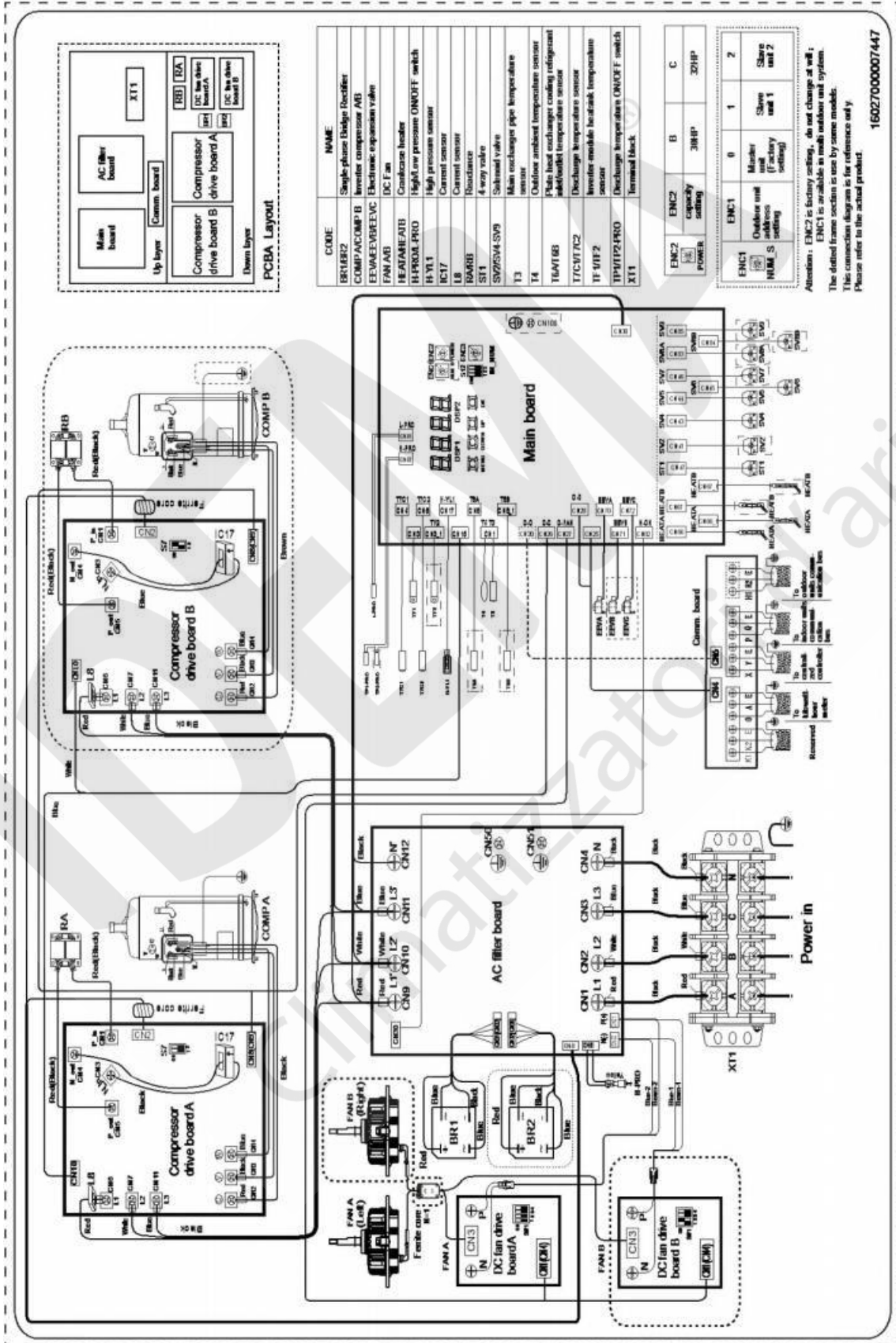
**Schema elettrico**

**IV6-i252(8)WV2GN1 – IV6-i280(10)WV2GN1 – IV6-i335(12)WV2GN1  
 IV6-i400(14)WV2GN1 – IV6-i450(16)WV2GN1 – IV6-i500(18)WV2GN1  
 IV6-i560(20)WV2GN1 – IV6-i615(22)WV2GN1  
 IV6-i670(24)WV2GN1 – IV6-i730(26)WV2GN1 – IV6-i785(28)WV2GN1.**

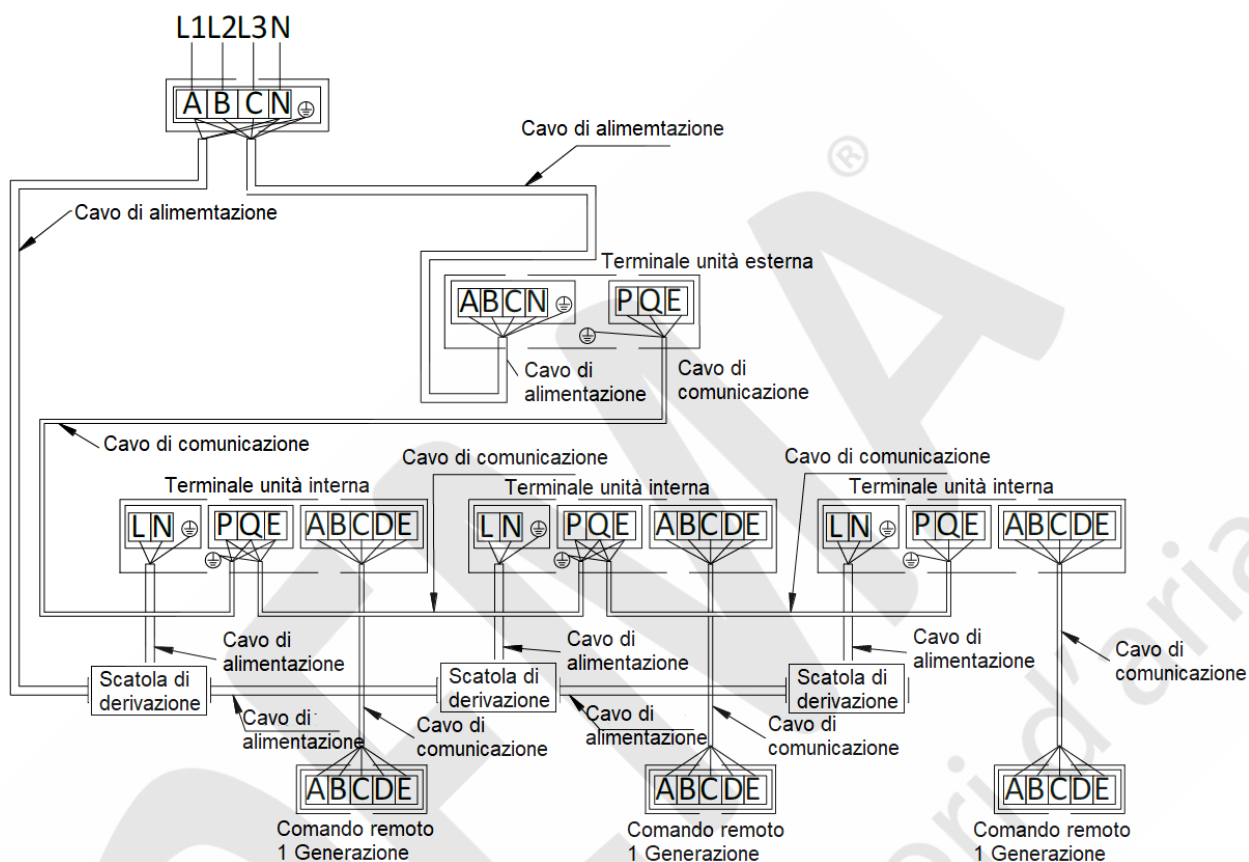


Schema elettrico

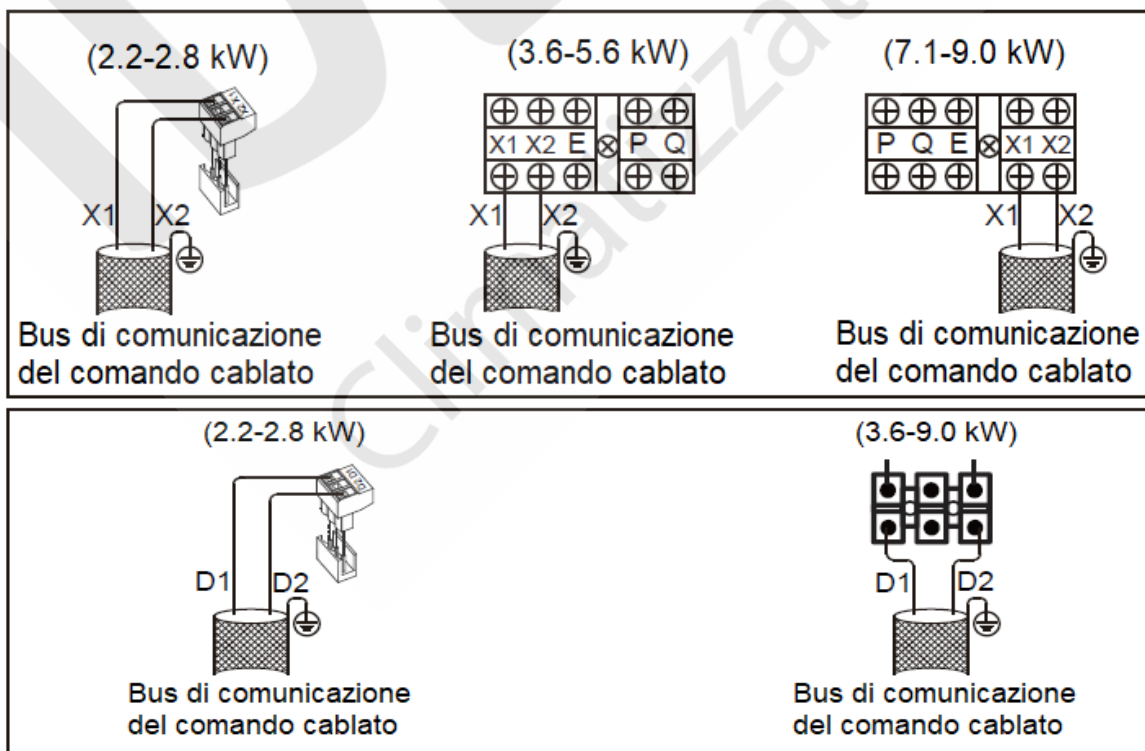
IV6-i850(30)WV2GN1 – IV6-i900(32)WV2GN1.



## COLLEGAMENTI ELETTRICI DELLE UNITA' ESTERNE VRF IV6 i. ALIMENTAZIONE E SEGNALI TRA UNITA' ESTERNE ED INTERNE



Collegamento comando remoto di 2 Generazione



**NOTE:**

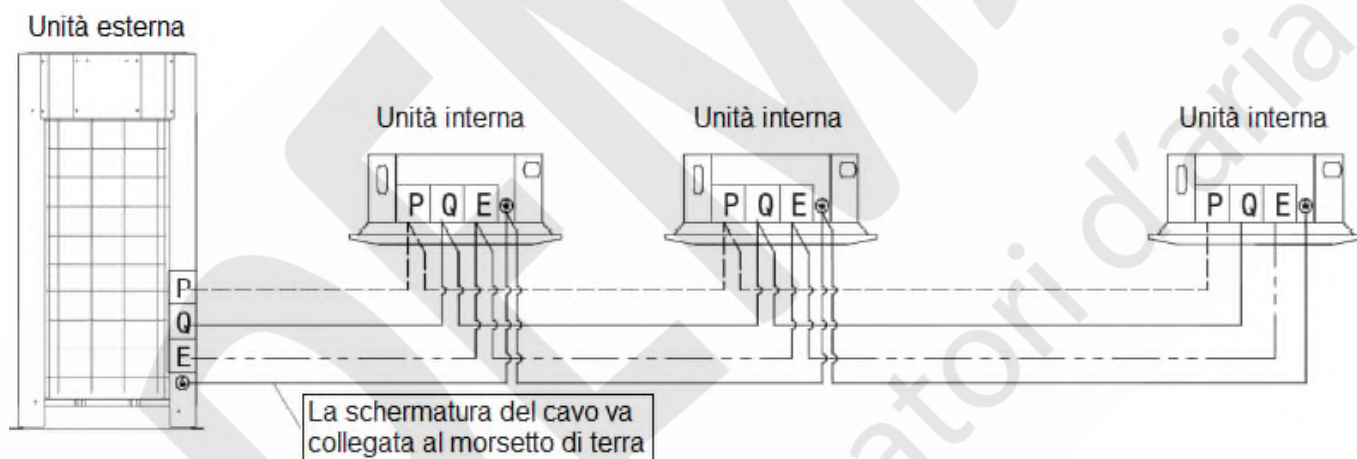
Lo schema costituisce una rappresentazione molto semplificata dei collegamenti elettrici e di segnale ed ha lo scopo di evidenziare questi ultimi. Ad esempio, sono stati omessi gli interruttori di protezione (interruttori differenziali e interruttore magnetotermico), che dovrebbero essere previsti per ciascun'unità esterna e per ciascun'unità interna.

Le linee di segnale tra le unità interne ed esterne **P, Q, (E)** sono collegamenti con polarità, quindi occorre prestare attenzione a non eseguire inversioni delle linee all'atto del collegamento di ciascun'unità dell'impianto.

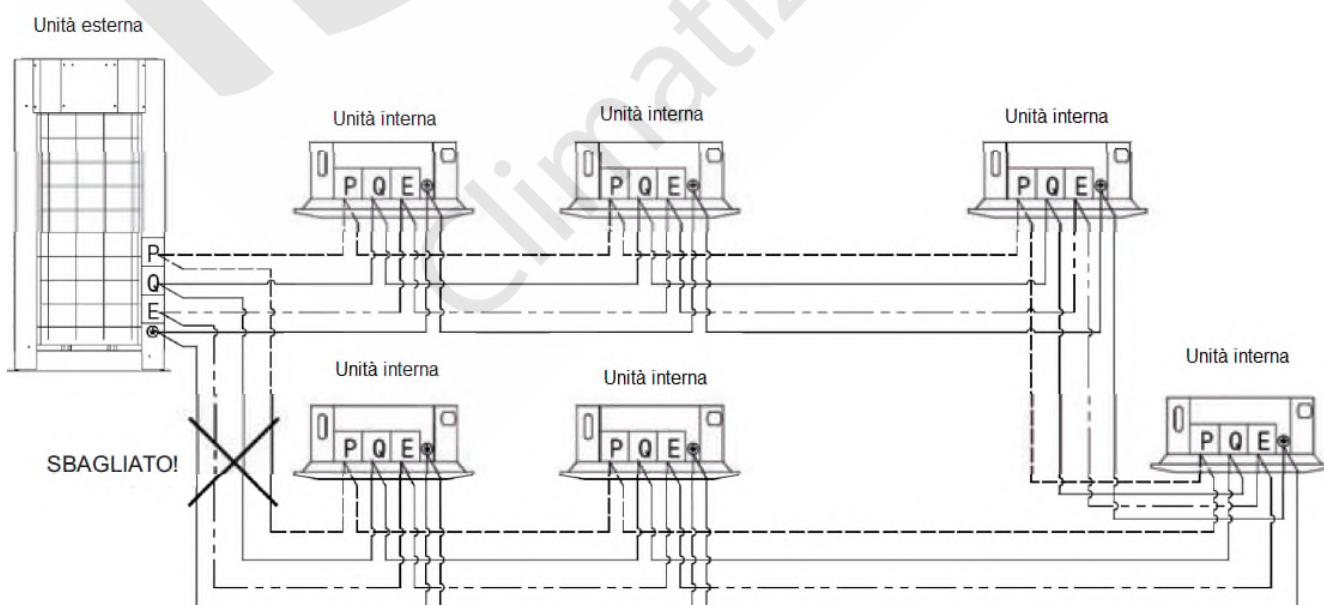
**Attenzione!**

Predisporre due canali separati per cavi di segnalazione e di potenza. Per i cavi di potenza selezionare la sezione in funzione degli assorbimenti elettrici presenti in tabella e delle lunghezze dei cavi, per quanto riguarda i cavi di segnalazione utilizzare cavi schermati aventi la sezione minima di 1 mm<sup>2</sup>. Eseguire sempre il collegamento a terra della schermatura, non utilizzate mai la schermatura come conduttore. Non fascettare mai i cavi di segnalazione alle tubazioni in rame.

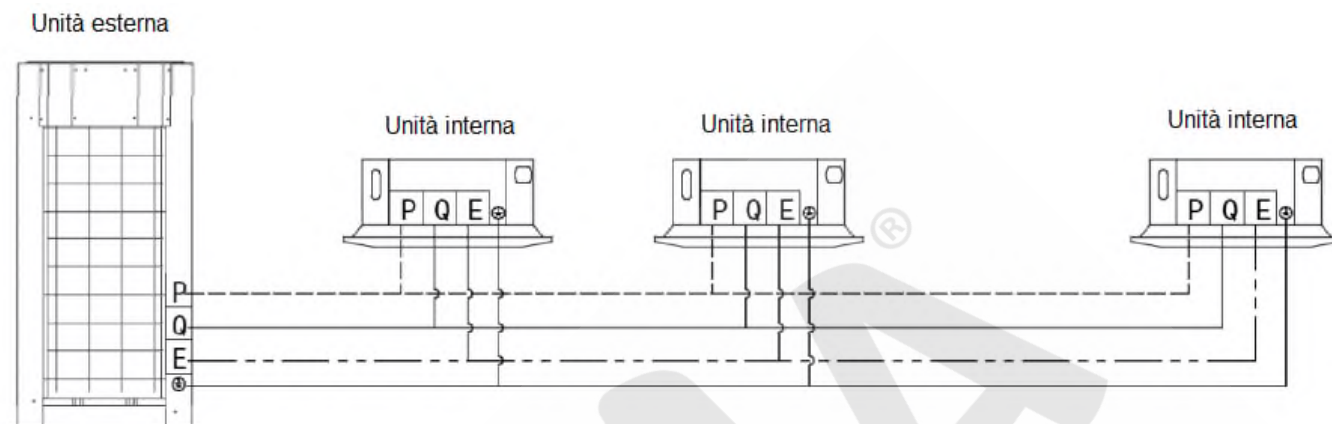
**Metodo di collegamento corretto per bus P, Q, E**



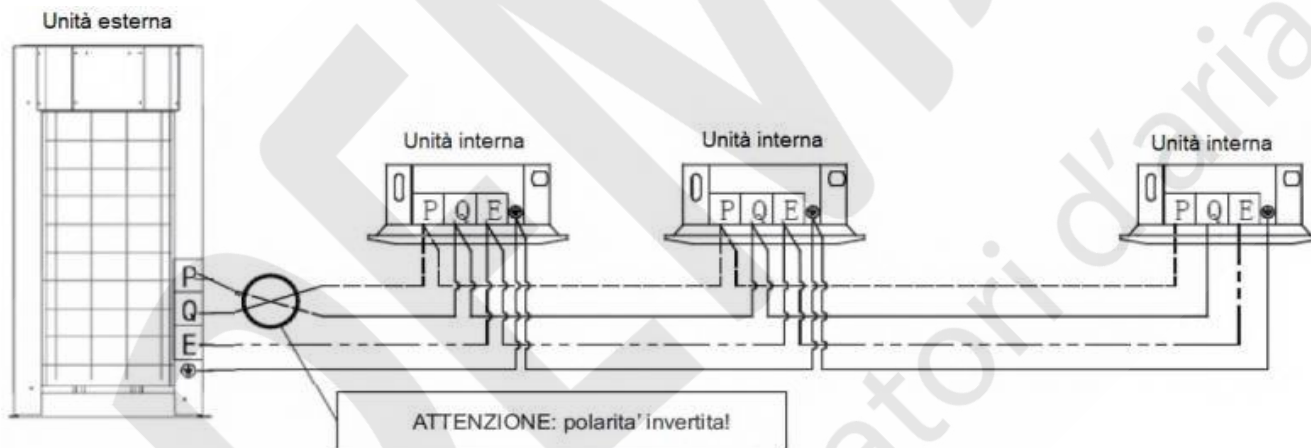
**Collegamento errato del bus P, Q, E**



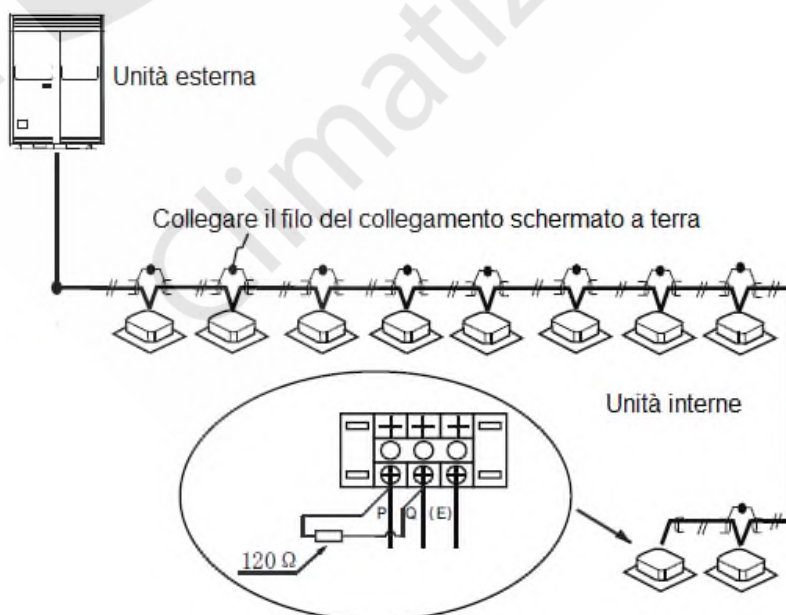
### Collegamento errato (stella) del bus P, Q, E



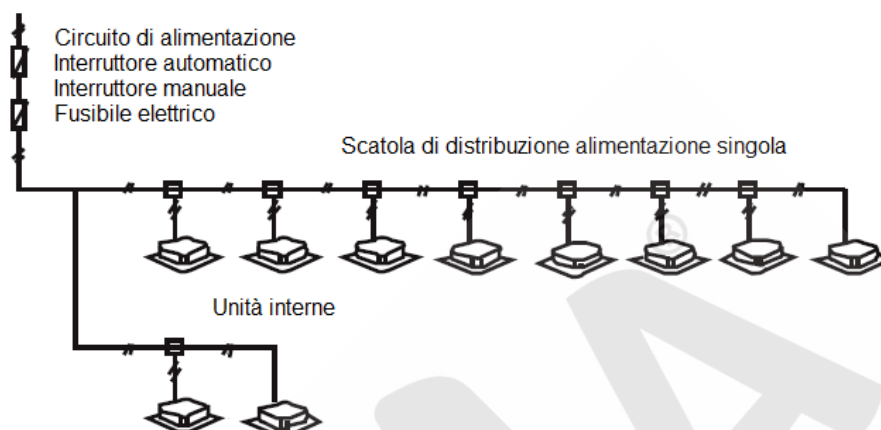
### Collegamento errato (incrociato) del bus P, Q, E



### Cablaggio del cavo di segnale tra unità interna/esterna



## Cablaggio di alimentazione dell'unità interna



## CARATTERISTICHE ELETTRICHE SISTEMI VRF IV6 i.

Capacità	Modello	Alimentazione elettrica <sup>1</sup>							Compressore		OFM	
		Hz	Volts	Min. volt	Max volt	MCA <sup>2</sup>	TOCA <sup>3</sup>	MFA <sup>4</sup>	MSC <sup>5</sup>	RLA <sup>6</sup>	kW	FLA
8HP	IV6-i252WV2GN1	50	380~415	342	440	24	30.9	32	/	10	0.56	6.3
10HP	IV6-i280WV2GN1	50	380~415	342	440	25.2	30.9	32	/	10.6	0.56	6.3
12HP	IV6-i335WV2GN1	50	380~415	342	440	26.4	31.5	32	/	15.4	0.56	6.9
14HP	IV6-i400WV2GN1	50	380~415	342	440	33.1	40.3	40	/	25.8	0.92	7.3
16HP	IV6-i450WV2GN1	50	380~415	342	440	33.1	40.3	40	/	25.8	0.92	7.3
18HP	IV6-i500WV2GN1	50	380~415	342	440	34.8	41.2	40	/	26.2	0.92	8.2
20HP	IV6-i560WV2GN1	50	380~415	342	440	45.9	60.1	50	/	18+17	0.56x2	10.9
22HP	IV6-i615WV2GN1	50	380~415	342	440	47.9	60.1	63	/	19+18	0.56x2	10.9
24HP	IV6-i670WV2GN1	50	380~415	342	440	54.5	62.3	63	/	20.8+20.6	0.92x2	13.1
26HP	IV6-i730WV2GN1	50	380~415	342	440	52.9	62.3	63	/	20+19.8	0.92x2	13.1
28HP	IV6-i785WV2GN1	50	380~415	342	440	58.7	64.1	63	/	22+21.8	0.92x2	14.9
30HP	IV6-i850WV2GN1	50	380~415	342	440	64.9	72.5	80	/	20+30	0.92x2	14.9
32HP	IV6-i900WV2GN1	50	380~415	342	440	66.9	72.5	80	/	22+30	0.92x2	14.9

Abbreviazioni:

MCA: Ampere di circuito minimi;

TOCA: Ampere di sovracorrente totali;

MFA: Ampere massimi dei fusibili;

MSC: Massima corrente di avviamento (A);

RLA: Ampere di carico nominali;

FLA: Ampere a pieno carico.

Appunti:

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 indicati.

La variazione di tensione massima consentita tra le fasi è del 2%.

2. Selezionare le dimensioni del filo in base al valore di MCA.

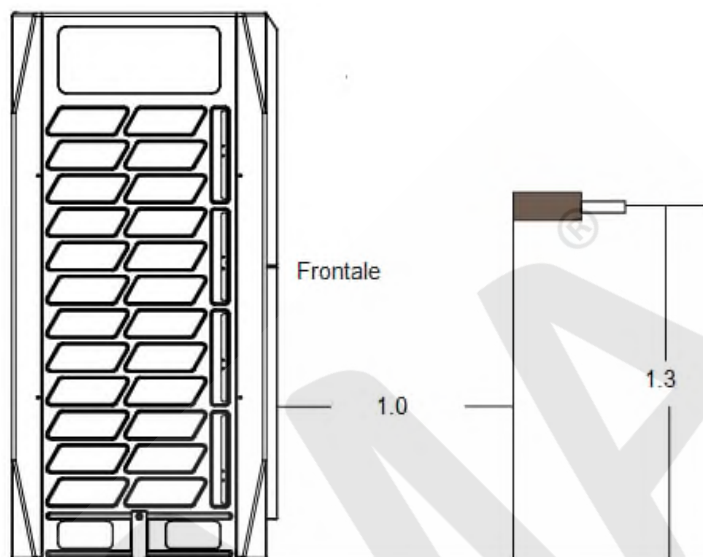
3. TOCA indica il valore totale degli amplificatori di sovracorrente di ciascun set di OC.

4. L'AMF viene utilizzato per selezionare interruttori di massima corrente e interruttori di corrente residua.

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 BU; temperatura esterna 35 ° C DB.

**LIVELLO SONORO SISTEMI VRF IV6 i.**

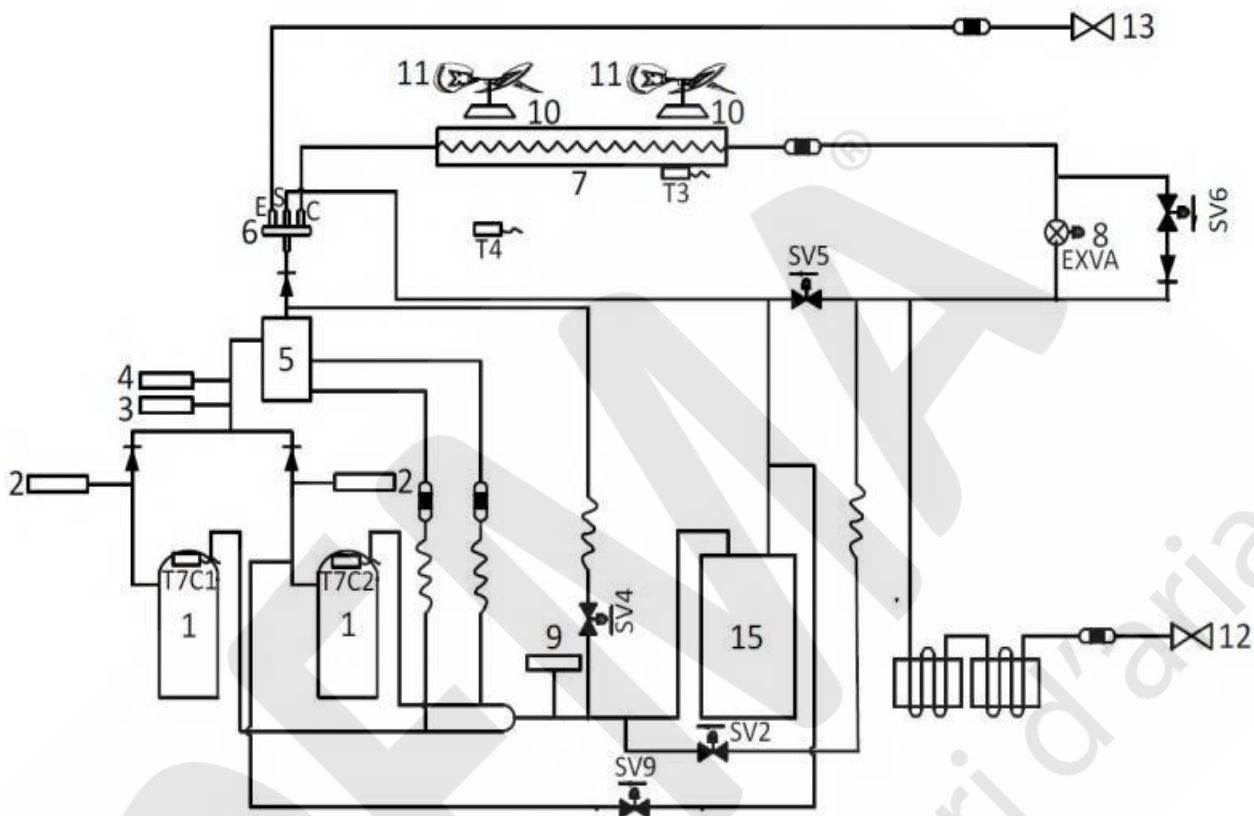


Modello	Rumorosità dB (A)
IV6-i252(8)WV2GN1	58
IV6-i280(10)WV2GN1	58
IV6-i335(12)WV2GN1	60
IV6-i400(14)WV2GN1	62
IV6-i450(16)WV2GN1	65
IV6-i500(18)WV2GN1	65
IV6-i560(20)WV2GN1	66
IV6-i615(22)WV2GN1	66
IV6-i670(24)WV2GN1	67
IV6-i730(26)WV2GN1	68
IV6-i785(28)WV2GN1	68
IV6-i850(30)WV2GN1	68
IV6-i900(32)WV2GN1	68

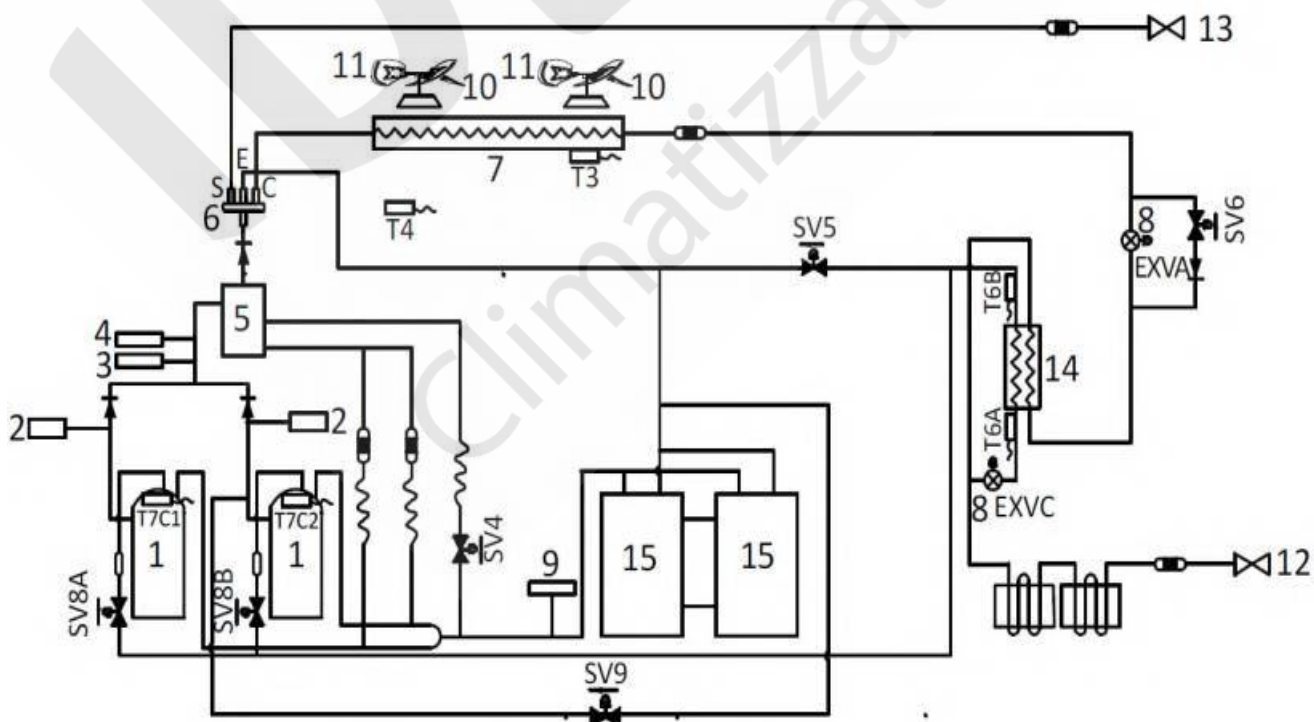


**SCHEMA DEL CIRCUITO FRIGORIFERO DELLE UNITA' ESTERNE IV6 I**

**IV6-i560(20)WV2GN1 – IV6-i615(22)WV2GN1 – IV6-i670(24)WV2GN1.**

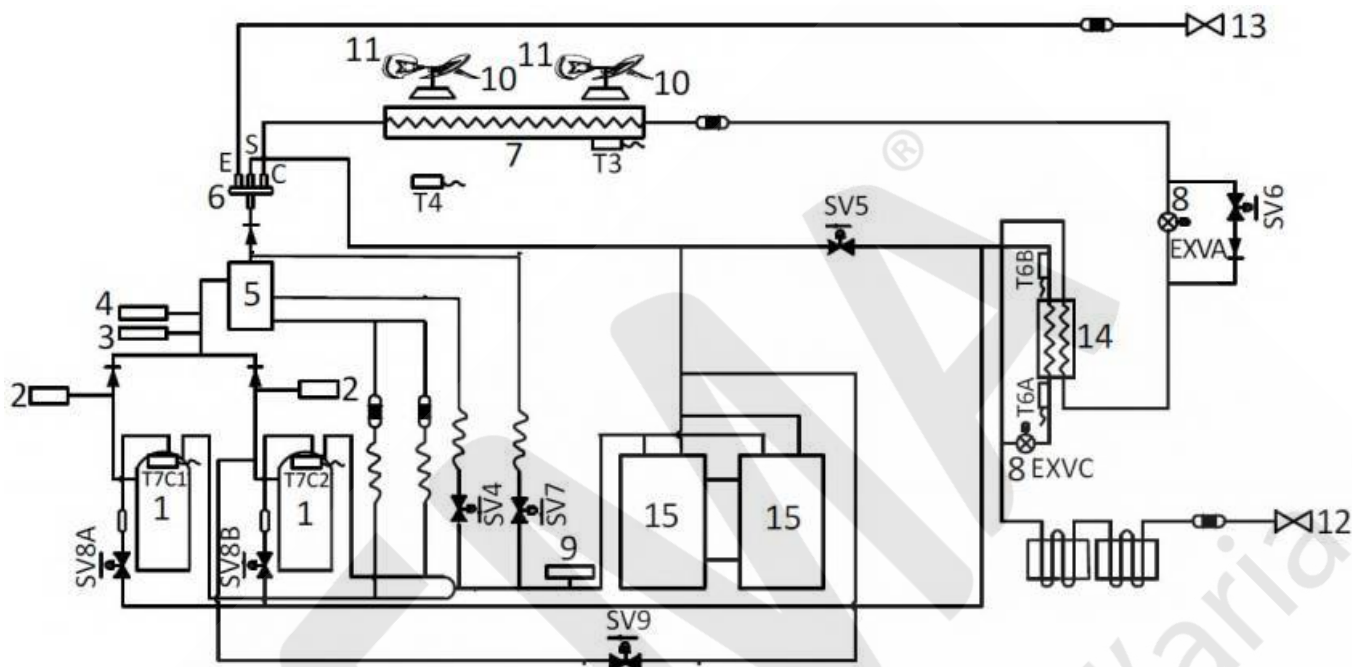


**IV6-i730(26)WV2GN1 – IV6-i785(28)WV2GN1.**



## SCHEMA DEL CIRCUITO FRIGORIFERO DELLE UNITA' ESTERNE IV6 I

IV6-i850(30)WV2GN1 – IV6-i900(32)WV2GN1.



Leggenda			
No.	Nome componente	No.	Nome componente
1	Compressore	15	Accumulatore
2	Interruttore temperatura di scarico	T3	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore
3	Pressostato di alta pressione	T4	Sensore di temperatura ambiente esterna
4	Sensore ad alta pressione	T6A	Sensore di temperatura ingresso scambiatore di calore a piastre
5	Separatore d'olio	T6B	Sensore di temperatura uscita scambiatore di calore a piastre
6	Valvola a quattro vie	T7C1	Sensore di temperatura di mandata compressore A
7	Scambiatore di calore	T7C2	Sensore di temperatura di mandata compressore B
8	Valvola di espansione elettronica (EXV)	SV4	Valvola di ritorno dell'olio
9	Pressostato di bassa pressione	SV5	Valvola sbrinamento rapido
10	Motore del ventilatore	SV6	Valvola EXV di bypass refrigerante
11	Ventilatore	SV7	Valvola unità interne bypass refrigerante
12	Valvola di arresto (lato liquido)	SV8A	Valvola di iniezione di vapore del compressore A
13	Valvola di arresto (lato gas)	SV8B	Valvola di iniezione di vapore del compressore B
14	Scambiatore di calore a piastre	SV9	Valvola di bilanciamento della pressione del compressore B.

Componenti chiave:

**1. Separatore dell'olio:**

Separa l'olio dal gas refrigerante pompato dal compressore e lo restituisce rapidamente al compressore. L'efficienza di separazione è fino al 99%.

**2. Accumulatore:**

Conserva liquido refrigerante e olio per proteggere il compressore dai colpi di liquido.

**3. Valvola di espansione elettronica (EXV):**

Controlla il flusso del refrigerante e riduce la pressione del refrigerante.

**4. Valvola a quattro vie:**

Controlla la direzione del flusso del refrigerante.

Chiuso in modalità raffreddamento e aperto in modalità riscaldamento.

Quando chiuso, lo scambiatore di calore funziona come un condensatore; quando è aperto, lo scambiatore di calore funziona come un evaporatore.

**5. Elettrovalvola SV4:**

Restituisce olio al compressore.

Si apre una volta che il compressore ha funzionato per 200 secondi e si chiude dopo 600 secondi, quindi si apre per 3 minuti ogni 20 minuti.

**6. Elettrovalvola SV5:**

Consente uno sbrinamento rapido.

Durante l'operazione di sbrinamento, si apre per ridurre il ciclo di flusso del refrigerante e accelerare il processo di sbrinamento.

Chiuso in modalità raffreddamento.

**7. Elettrovalvola SV6:**

Consente al refrigerante di bypassare le valvole di espansione.

Si apre in modalità raffreddamento quando la temperatura di scarico supera il limite.

Chiuso in modalità riscaldamento e standby.

**8. Elettrovalvola SV7:**

Consente al refrigerante di ritornare direttamente al compressore.

Si apre quando la temperatura dell'aria interna è vicina alla temperatura impostata per evitare l'accensione / lo spegnimento frequente del compressore.

**9. Elettrovalvola SV8A / SV8B:**

Consente al refrigerante dallo scambiatore di calore a piastre di iniettarsi direttamente nel compressore.

SV8A si apre all'avvio del compressore A e si chiude quando il compressore A si arresta.

SV8B ritarda l'apertura all'avvio del compressore B e si chiude all'arresto del compressore B.

**10. Elettrovalvola SV9:**

Bilancia la pressione del compressore B.

Si apre prima dell'avvio del compressore B e si chiude dopo il funzionamento del compressore B per 15 secondi.

Si apre dopo che il compressore B si ferma a 10 secondi e continua ad aprirsi a 60 secondi.

**11. Pressostati alta e bassa pressione:**

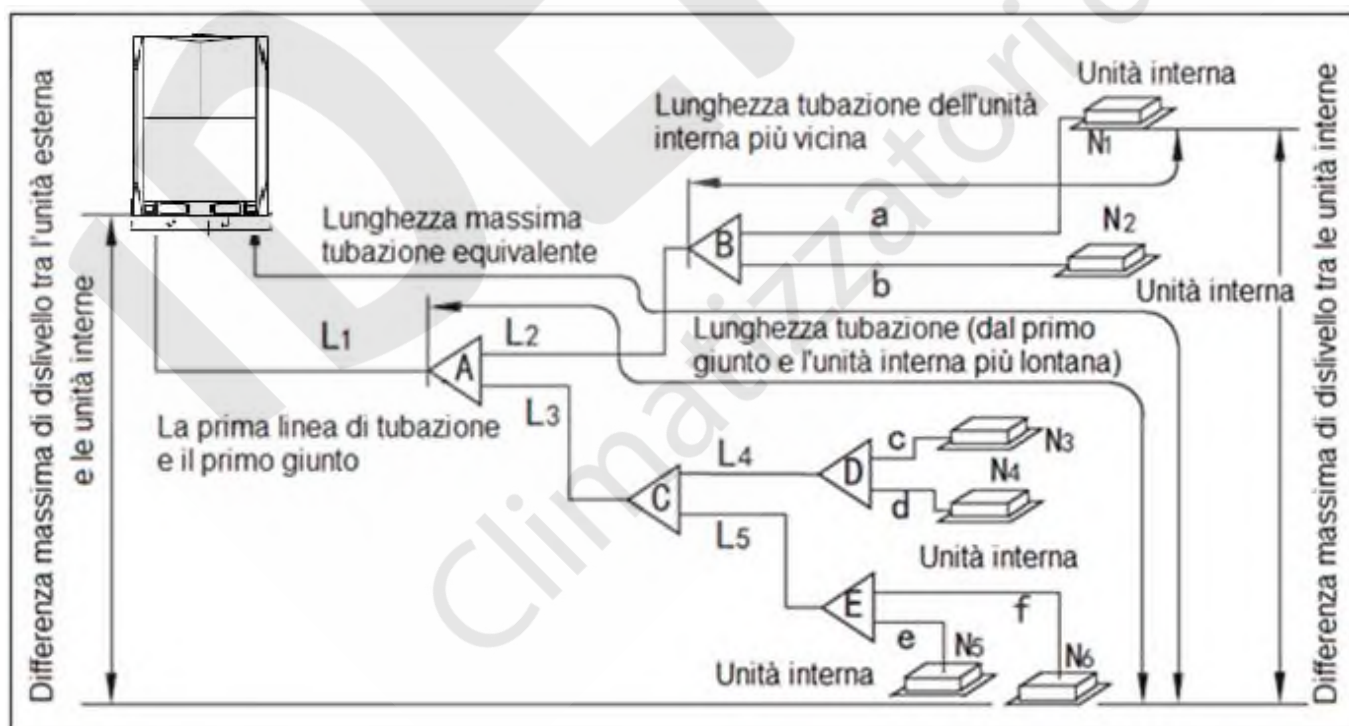
Regola la pressione del sistema.

Quando la pressione del sistema sale al di sopra del limite superiore o scende al di sotto del limite inferiore, i pressostati di alta o bassa pressione si spengono, arrestando il compressore.

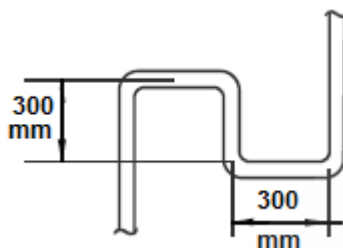
Dopo 10 minuti, il compressore si riavvia.

## DIMENSIONI TUBAZIONI SISTEMI VRF IV6 X A 2 TUBI

Lunghezza e dislivello tubazioni Sistemi VRF IV6 i a 2 tubi			Massima lunghezza
Lunghezza tubazioni	Lunghezza totale dall'esterna a tutte le unità interne		≤1000m
	Distanza massima tra l'esterna e l'unità interna più lontana	Reale	≤175m
		Equivalente	≤200m
Distanza massima tra il primo distributore e l'unità interna più lontana		≤40/90m	
Differenza Altezza	Differenza massima di dislivello tra l'unità esterna e le unità interne	Esterna superiore alle interne	≤90m
		Esterna inferiore alle interne	≤110m
	Differenza massima di dislivello tra le unità interne		≤30m



Quando l'unità esterna è più alta delle unità interne e la differenza di livello è superiore ai 20 m, si consiglia di impostare un ritorno dell'olio ogni 10 m sulla tubazione del gas principale, la specifica della curva di ritorno dell'olio si riferisce alla figura di seguito.



## Distributore VRF IV6 i a 2 tubi

**Come scegliere il distributore e il diametro delle tubazioni del refrigerante:**

### 1. Selezionare la tubazione dell'unità interna:

Unità di capacità interna di x 100W	Liquido	Gas
≤45	Ø6.4 (1/4")	Ø12.7 (1/2")
≥56	Ø9.5 (3/8")	Ø15.9 (5/8")
200-250-280	Ø12,7 (1/2")	Ø22.2 (7/8")
400-450	Ø12.7 (1/2")	Ø28.6 (1 1/8")
560	Ø15.9 (5/8")	Ø28.6 (1 1/8")

### 2. Selezionare la tubazione dell'unità interna a 2 tubi e distributori

Diametro della tubazione (R410A)

Unità di capacità interna di x 100W	Liquido	Gas	Distributore
≤45	Ø6.4 (1/4")	Ø12.7 (1/2")	FQZHN01D
≥56	Ø9.5 (3/8")	Ø15.9 (5/8")	FQZHN01D

### 3. Selezionare la tubazione dell'unità interna:

Unità di capacità interna di x 100W	Lunghezza totale equivalente della tubazione <10m	
	Liquido	Gas
≤45	Ø6.4 (1/4")	Ø12.7 (1/2")
≥56	Ø9.5 (3/8")	Ø15.9 (5/8")
Unità di capacità interna di x 100W	Lunghezza max. equivalente delle tubazioni ≥ 10m	
	Liquido	Gas
≤45	Ø 9.5 (3/8")	Ø15.9 (5/8")
≥56	Ø12.7 (1/2")	Ø19.1 (7/8")

**4. Selezione dei distributori:**

Capacità totale C delle unità interne (x100W)	Dimensione della tubazione		Distributore
	Gas	Liquido	
C<168	Ø15.9 (5/8")	Ø9.5 (3/8")	FQZHN01D
168≤C<224	Ø19.1 (3/4")	Ø9.5 (3/8")	FQZHN01D
224≤C<330	Ø22.2 (7/8")	Ø9,5 (3/8")	FQZHN02D
330≤C<470	Ø28,6 (1 1/8")	Ø12.7 (1/2")	FQZHN03D
470≤C<710	Ø28,6 (1 1/8")	Ø15.9 (5/8")	FQZHN03D
710≤C<1040	Ø31,8 (1 1/4")	Ø19.1 (3/4")	FQZHN03D
1040≤C<1540	Ø38.1 (1 1/2")	Ø19.1 (3/4")	FQZHN04D

**5. Selezione della tubazione principale:**

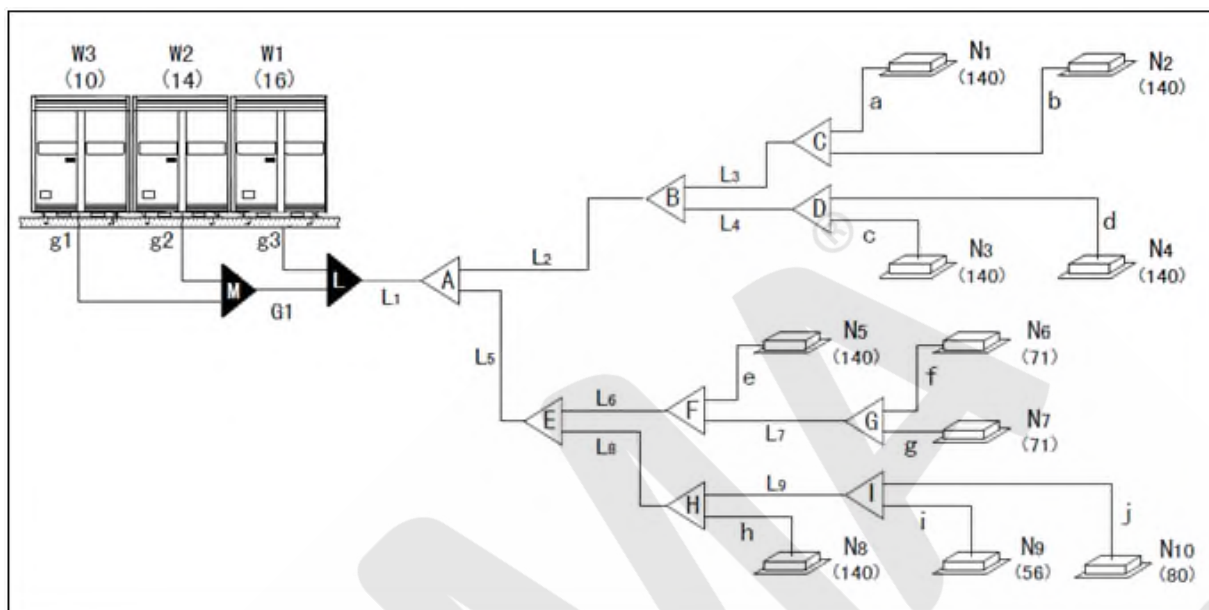
Capacità totale dell'unità esterne (HP)	Lunghezza totale equivalente della tubazione <90m			Lunghezza max. equivalente delle tubazioni ≥ 90m		
	Gas	Liquido	1r distributore (A)	Gas	Liquido	1r distributore (A)
8	Ø19.1 (3/4")	Ø9,5 (3/8")	FQZHN02D	Ø22.2 (7/8")	Ø12.7 (1/2")	FQZHN02D
10	Ø22.2 (7/8")	Ø9,5 (3/8")	FQZHN02D	Ø25,4 (1")	Ø12.7 (1/2")	FQZHN02D
12-14	Ø25,4 (1")	Ø12.7 (1/2")	FQZHN02D	Ø28,6 (1 1/8")	Ø15.9 (5/8")	FQZHN03D
16	Ø28,6 (1 1/8")	Ø12.7 (1/2")	FQZHN03D	Ø31.8 (1 1/4")	Ø15.9 (5/8")	FQZHN03D
18-24	Ø28,6 (1 1/8")	Ø15.9 (5/8")	FQZHN03D	Ø31.8 (1 1/4")	Ø19.1 (3/4")	FQZHN03D
26-32	Ø31,8 (1 1/4")	Ø19.1 (3/4")	FQZHN03D	Ø38.1 (1 1/2")	Ø22.2 (7/8")	FQZHN04D

Nota importante: Se la capacità totale delle unità interne è superiore alla capacità delle unità esterne, rispetteremo la linea L1 e il distributore A della Tabella 3.

**6. Selezione del distributore all'unità esterna.**
**Quando l'unità esterna è un singolo modulo, utilizzare la seguente tabella:**

Unità di capacità esterna	Gas	Liquido
IV6-i252WV2GN1	Ø25,4 (1")	Ø12.7 (1/2")
IV6-i280WV2GN1	Ø25,4 (1")	Ø12.7 (1/2")
IV6-i335WV2GN1	Ø28.6 (1 1/8")	Ø15.9 (5/8")
IV6-i400WV2GN1	Ø31,8 (1 1/4")	Ø15.9 (5/8")
IV6-i450WV2GN1	Ø31,8 (1 1/4")	Ø15.9 (5/8")
IV6-i500WV2GN1	Ø31,8 (1 1/4")	Ø19.1 (3/4")
IV6-i560WV2GN1	Ø31,8 (1 1/4")	Ø19.1 (3/4")
IV6-i615WV2GN1	Ø31,8 (1 1/4")	Ø19.1 (3/4")
IV6-i670WV2GN1	Ø31,8 (1 1/4")	Ø19.1 (3/4")
IV6-i730WV2GN1	Ø31,8 (1 1/4")	Ø22.2 (7/8")
IV6-i785WV2GN1	Ø31,8 (1 1/4")	Ø22.2 (7/8")
IV6-i850WV2GN1	Ø38.1 (1 1/2")	Ø22.2 (7/8")
IV6-i900WV2GN1	Ø38.1 (1 1/2")	Ø22.2 (7/8")

## Esempio di selezione del tubazione



Nota: Supponiamo che la lunghezza totale del tubo equivalente è oltre 90m.

Selezionare per ciascun tubazione dell'unità interna in base alla seguente tabella:

Unità di capacità interna di x 100W	Lunghezza totale equivalente della tubazione <10m		Lunghezza max. equivalente delle tubazioni ≥ 10m	
	Liquido	Gas	Liquido	Gas
≤45	Ø6.4 (1/4")	Ø12.7 (1/2")	Ø9.5 (3/8")	Ø15.9 (5/8")
≥56	Ø9.5 (3/8")	Ø15.9 (5/8")	Ø12.7 (1/2")	Ø19.1 (7/8")

Selezionare la tubazione principale (L1), tubazione principale interna (L2-L9), ramo interno (A-I)

Tubo principale e ramo interno	Totale capacità unità interne (x100W)	Campo utilizzo	Dimensione tubazioni (gas/liquido)	Distributore
L3/C	N1+N2=280	230≤A<330	Ø22.2/Ø12.7	FQZHN-02D
L4/D	N3+N4=280	230≤A<330	Ø22.2/Ø12.7	FQZHN-02D
L2/B	N1+...+N4=560	460≤A<660	Ø28.6/Ø16.9	FQZHN-03D
L7/G	N6+N7=142	A<166	Ø19.1/Ø9.5	FQZHN-01D
L6/F	N5+...+N7=282	230≤A<330	Ø22.2/Ø12.7	FQZHN-02D
L9/I	N9+N10=136	230≤A<330	Ø22.2/Ø12.7	FQZHN-02D
L8/H	N8+...+N10=276	230≤A<330	Ø22.2/Ø12.7	FQZHN-02D
L5/E	N5+...+N10=558	460≤A<660	Ø28.6/Ø15.9	FQZHN-03D
L1/A	N1+...+N10=1118	920≤A<1350	Ø41.3/Ø19.1	FQZHN-05D

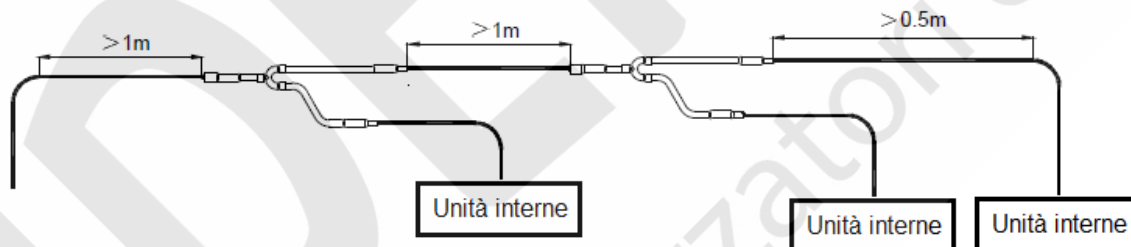
Selezionare la tubazione principale (L1) e collegamento unità esterne (g1-g2 g3, G1).

Tubazione unità esterna	Modello	Lunghezza max. equivalente delle tubazioni $\geq 90m$	Campo utilizzo	Distributore
		Dimensione tubazioni (gas/liquido)		
g1	10 HP	$\varnothing 25.4/\varnothing 12.7$	$8 \leq W3 \leq 10HP$	-
g2	14 HP	$\varnothing 31.8/\varnothing 15.9$	$12 \leq W2 \leq 16HP$	-
g3	16 HP	$\varnothing 31.8/\varnothing 15.9$	$12 \leq W1 \leq 16HP$	-
G1	10+14 HP	$\varnothing 31.8/\varnothing 19.1$	combinazione due moduli	-
L1	10+14+16 HP	$\varnothing 41.3/\varnothing 22.2$	34-48HP	-
L+M			combinazione tre moduli	FQZHW-03N1D

Confrontare la capacità totale della parte interna e delle parte esterna, selezionare il diametro della tubazione principale. secondo quello più grande.

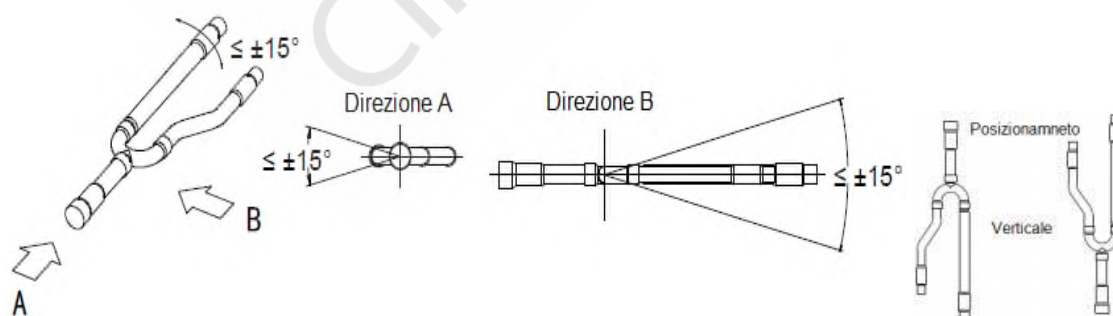
In questo caso, la capacità totale dalla parte interna è di 1118kW, il corrispondente diametro del tubazione principale è di  $\varnothing 41.3/\varnothing 19.1$ , ma la capacità totale della parte esterna è 40HP, il corrispondente diametro della tubazione principale è di  $\varnothing 41.3 / \varnothing 22.2$ , così la tubazione principale finale deve essere di  $\varnothing 41.3 / \varnothing 22.2$ .

Prestare attenzione alle distanze tra le tubazione rettilinei orizzontali.

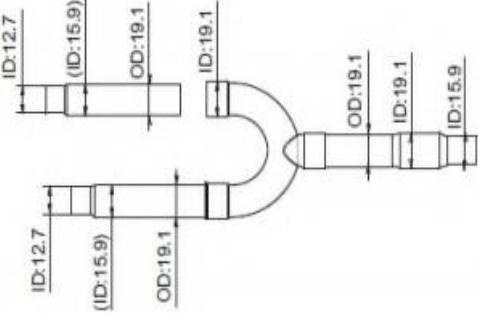
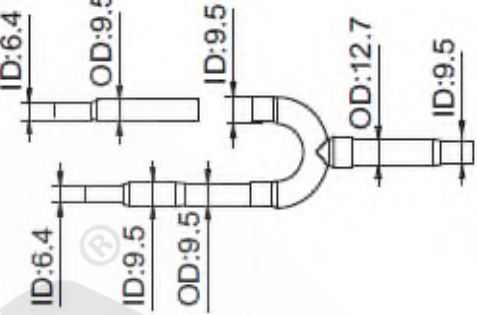
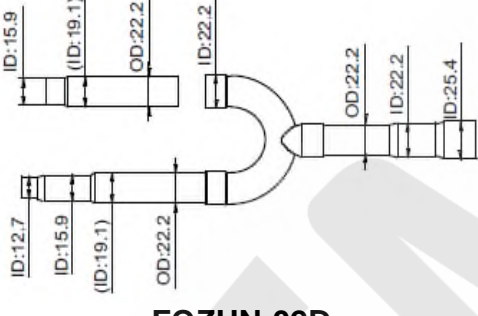
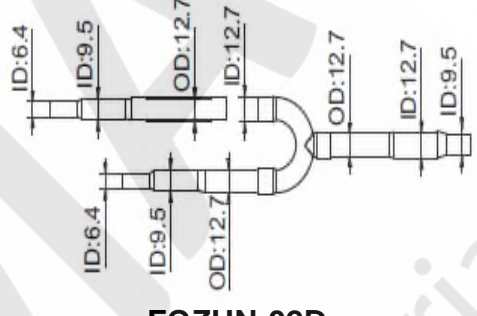
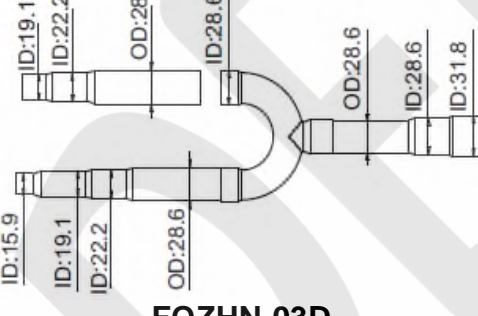
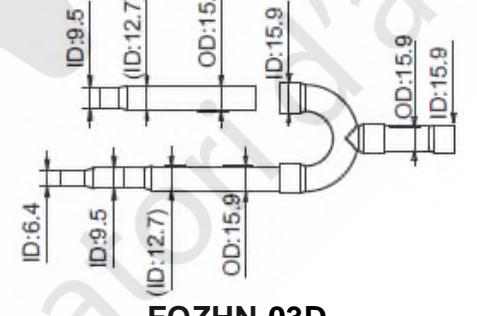
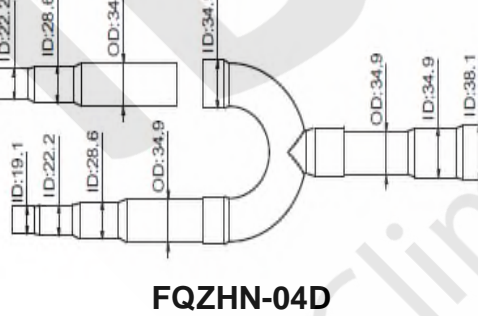
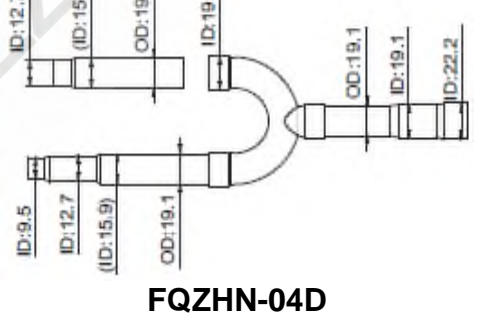
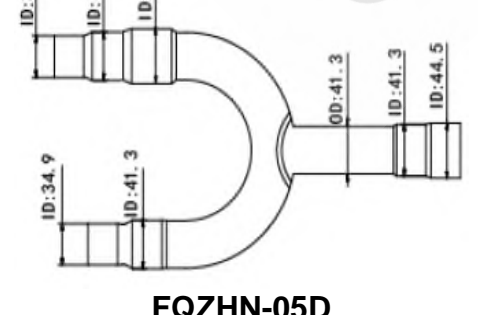
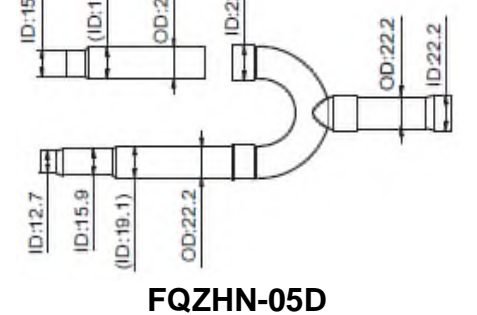


- La distanza tra il luogo di svolta del tubo di rame e il ramo adiacente deve essere  $\geq 1$  m.
- La distanza tra due rami adiacenti deve essere  $\geq 1$  m.
- La lunghezza del tubo rettilineo tra il ramo e l'unità interna deve essere  $\geq 0.5$  m.

Posa dei giunti frigoriferi a Y



Un angolo di inclinazione orizzontale non dovrebbe essere più grande di  $15^\circ$ .

Linea Gas	Linea Liquido
 <p><b>FQZHN-01D</b></p>	 <p><b>FQZHN-01D</b></p>
 <p><b>FQZHN-02D</b></p>	 <p><b>FQZHN-02D</b></p>
 <p><b>FQZHN-03D</b></p>	 <p><b>FQZHN-03D</b></p>
 <p><b>FQZHN-04D</b></p>	 <p><b>FQZHN-04D</b></p>
 <p><b>FQZHN-05D</b></p>	 <p><b>FQZHN-05D</b></p>

Accessori	Modello	Dimensioni imballo (mm)	Peso netto/lordo Kg	Utilizzo
Kit per giunti frigoriferi	FQZHN-01D	290x105x100	0.3/0.4	Distribuire il refrigerante alle unità interne e bilanciare la resistenza del flusso tra le unità esterne
	FQZHN-02D	290x105x100	0.4/0.6	
	FQZHN-03D	310x130x125	0.6/0.9	
	FQZHN-04D	350x170x180	1.1/1.5	
	FQZHN-05D	350x170x180	1.5/1.9	

## Considerazioni sulla progettazione.

La progettazione delle tubazioni del refrigerante deve tenere conto delle seguenti considerazioni:

- La quantità di brasatura richiesta dovrebbe essere ridotta al minimo.
- Sui due lati interni del primo giunto di diramazione interna il sistema dovrebbe, per quanto possibile, essere uguale in termini di numero di unità, capacità totali e lunghezze totali delle tubazioni.

## Specifiche del materiale.

Devono essere utilizzate solo tubazioni in rame senza ossido di fosforo senza saldatura conformi a tutte le normative applicabili. I gradi di tempera e gli spessori minimi per diversi diametri di tubazioni sono specificati nella tabella.

Tubazioni caratteristiche e lo spessore.

Diametro esterno delle tubazioni	Forma	Spessore minimo del rame (mm)	Spessore minimo isolante (mm)
Ø6.35 (1/4")	Tubo rame isolato a matasse	0.8	6
Ø9.53 (3/8")		0.8	6
Ø12.70 (1/2")		0.8	6
Ø15.87 (5/8")		1.0	10
Ø19.05 (3/4")		1.0	10
Ø22.22 (7/8")	Tubo rame in verghe	1.2	15
Ø25.40 (1")		1.2	15
Ø28.57 (1"1/8")		1.3	15
Ø31.75 (1 1/4")		1.5	15
Ø34.93 (1 3/8")		1.5	15
Ø38.10 (1 1/2")		1.5	15
Ø41.27 (1 5/8")		1.5	15
Ø44.45 (1 3/4")		1,5	15

## Precauzioni per le perdite di refrigerante

Il refrigerante R410A non è infiammabile nell'aria a temperature fino a 100°C a pressione atmosferica ed è generalmente considerato una sostanza sicura da utilizzare nei sistemi di condizionamento dell'aria. Tuttavia, è necessario prendere precauzioni per evitare pericoli per la vita nell'improbabile evento di una perdita di refrigerante. Le precauzioni devono essere prese in conformità con tutta la legislazione applicabile.

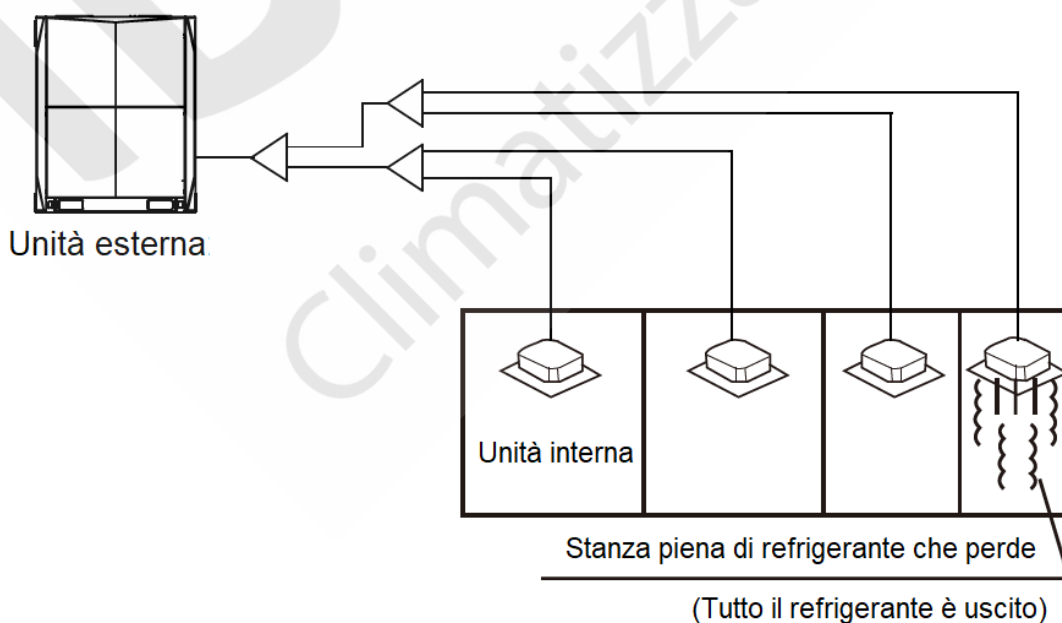
Laddove non esiste una legislazione applicabile, può essere usato come guida:

- I locali con aria condizionata devono essere sufficientemente grandi da consentire la dispersione di tutto il refrigerante nel sistema in modo tale che la concentrazione del refrigerante nel locale non raggiunga un livello pericoloso per la salute.
- È possibile utilizzare una concentrazione critica (a quel punto R410A diventa pericolosa per la salute umana) di 0,3 kg / m<sup>3</sup>.
- La potenziale concentrazione di refrigerante in una stanza a seguito di una perdita può essere calcolata come segue:
- Calcola la quantità totale di refrigerante nel sistema ("A") come carica sulla targhetta (la carica nel sistema quando viene consegnata dalla fabbrica) più la carica aggiuntiva aggiunta come da "Calcolo della Carica".

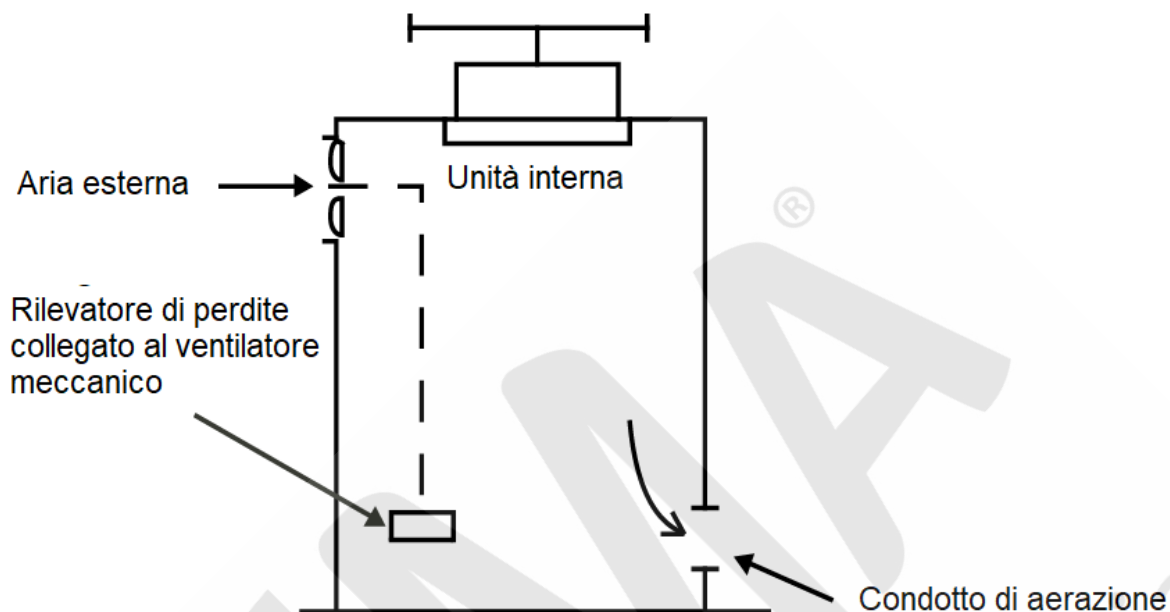
### Carica aggiuntiva di refrigerante.

- Calcola il volume totale ("B") della stanza più piccola in cui potrebbe potenzialmente fuoriuscire il refrigerante.
- Calcola la potenziale concentrazione di refrigerante come A divisa per B.
- Se  $A / B$  non è inferiore a 0,3 kg / m<sup>3</sup>, è necessario adottare contromisure per l'installazione di ventilatori meccanici (ventilazione regolare o controllata da rilevatori di perdite di refrigerante).
- Poiché R410A è più pesante dell'aria, è necessario prestare particolare attenzione agli scenari di perdite nelle stanze del seminterrato.

#### Scenario di perdita potenziale di refrigerante



Ventilatore meccanico controllato da rilevatore di perdite di refrigerante



**CALCOLO DELLA CARICA AGGIUNTIVA DI REFRIGERANTE**

La quantità di carica aggiuntiva di refrigerante deve essere calcolata in base al diametro e alla lunghezza della sola tubazione del liquido.

Diametro linea liquido mm	Lunghezza linea (m)		Coefficiente (g)		Subtotale
Ø28,6 (1 1/8")	m	x	680 g	=	g
Ø25,4 (1")	m	x	520 g	=	g
Ø22,2 (7/8")	m	x	360 g	=	g
Ø19,1 (3/4")	m	x	260 g	=	g
Ø15,9 (5/8")	m	x	170 g	=	g
Ø12,7 (1/2")	m	x	110 g	=	g
Ø9,5 (3/8")	m	x	57 g	=	g
Ø6,4 (1/4")	m	x	22 g	=	g
Totale					g

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.