

# CONDIZIONATORI INDUSTRIALI

## GAMMA PRODOTTI INDUSTRIALI



**Mini VRF IDV V80W – V100W – V120W – V140W – V160W  
SERIE C a 2 tubi.**

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.

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).

Aggiungere nuove unità esterne con i sistemi VRF, nel caso di ampliamenti, è sufficiente installare l'unità esterna e accoppiarla alle apparecchiature esistenti.

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%.

Questa gamma è una delle più flessibili e complete nell'attuale panorama dei sistemi a volume di refrigerante variabile, dove la qualità è un punto di riferimento.

La costante ricerca nel 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.

Questa gamma è un sistema 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. Le valvole a espansione, a controllo PID, regolano il flusso di refrigerante in base alle reali esigenze dell'ambiente in cui è collocata l'unità interna.

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.

## UNITA' ESTERNE MOTOCONDENSANTI MINI VRF IDV SERIE C

Unità motocondensante esterna per sistemi **MINI VRF**, modello **IDV-VxxxW/DHN1(C)** monofase con refrigerante R410A.

- Singole unità esterne abbinabili alle unità interne.
- Elevata efficienza grazie all'utilizzo del compressore in pompa di calore e il motore del ventilatore controllati entrambi da DC Inverter.
- Compressore ermetico a spirale orbitante tipo scroll, con controllo a inverter e regolazione della potenza da 45% a 130%.
- Circuito frigorifero con gas R410, controllo del refrigerante tramite valvola di espansione elettronica.
- Ventilatore/i elicoidale/i ad espulsione orizzontale, motore elettrico direttamente accoppiato, controllato da inverter.
- Design compatto, risparmio di spazio e installazione semplificata, anche l'unità da 16kW ha una sola ventola.
- Ingombro ridotto grazie allo scarico laterale.
- 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.
- Ampia gamma di funzionamento: raffreddamento da -5°C a 48°C; riscaldamento da -20°C a 24°C.
- 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.
- Metodo di sbrinamento con sonde di temperatura.
- Indice di configurazione della capacità collegabile dal 50% ~ 130%.
- La serie Mini C utilizza la tecnologia di raffreddamento del refrigerante per raffreddare la scatola di controllo elettrica, abbassa la temperatura media dei componenti elettrici di controllo di circa 8 gradi, garantendo un funzionamento stabile e sicuro del sistema di controllo anche a 55°C.
- Scheda elettronica trattata con materiale adatto ad ambienti aggressivi.
- Tecnologia di controllo preciso dell'olio.
- Indirizzamento automatico.
- Schermatura elettromagnetica.
- Alimentazione **DN1(C)**: 220/240 V monofase a 50 Hz.
- Caratteristiche tecniche vedere tabella.



### **IDV-VxxxW/DHN1(C)**

**Specifiche tecniche**

<b>Unità esterne MINI VRF IDV</b>		<b>V80W/DHN1(C)</b>	
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	220/240-1-50	
Capacità frigorifera (1)	kW	7.2 (1.5~8.0)	
Potenza assorbita	kW	2.18	
EER	W/W	3.30	
Capacità termica (2)	kW	7.2 (1.6~9.0)	
Potenza assorbita	kW	1.82	
COP	W/W	3.95	
Massimo unità interne	n°	4	
Numero compressori	n°	1 (rotativo)	
Motore del ventilatore esterno	n°	1 (motori DC)	
Portata aria	m³/h	3700	
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)	54	
Dimensioni (LxPxA)	mm	982x426x712	
Dimensioni imballo (LxPxA)	mm	1048x485x810	
Peso netto	Kg	55.0	
Peso lordo	Kg	59.5	
Refrigerante	Tipo	R410A	
Quantità refrigerante	g	2200	
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 9.5 (3/8")
	Gas	mm	Ø 15.9 (5/8")
Lunghezza max. tubazioni	m	50	
Dislivello max. int/est	m	10	
Collegamento elettrico	mm²	(2+T)x4.0	
Cavo di dialogo sistema *	mm²	3x1	
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +55
	Riscaldamento	°C	-15 ~ +27

**Specifiche tecniche**

<b>Unità esterne MINI VRF IDV</b>		<b>V100W/DHN1(C)</b>	
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	220/240-1-50	
Capacità frigorifera (1)	kW	9.0 (2.0~10.0)	
Potenza assorbita	kW	2.64	
EER	W/W	3.41	
Capacità termica (2)	kW	9.0 (2.1~12.0)	
Potenza assorbita	kW	2.10	
COP	W/W	4,29	
Massimo unità interne	n°	6	
Numero compressori	n°	1 (rotativo)	
Motore del ventilatore esterno	n°	1 (motori DC)	
Portata aria	m³/h	5200	
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)	54	
Dimensioni (LxPxA)	mm	950x440x840	
Dimensioni imballo (LxPxA)	mm	1025x510x950	
Peso netto	Kg	72.5	
Peso lordo	Kg	82.0	
Refrigerante	Tipo	R410A	
Quantità refrigerante	g	2350	
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 9.5 (3/8")
	Gas	mm	Ø 15.9 (5/8")
Lunghezza max. tubazioni	m	65	
Dislivello max. int/est	m	20	
Collegamento elettrico	mm²	(2+T)x4	
Cavo di dialogo sistema *	mm²	3x1	
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +55
	Riscaldamento	°C	-15 ~ +27

**Specifiche tecniche**

<b>Unità esterne MINI VRF IDV</b>		<b>V120W/DHN1(C)</b>	
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	220/240-1-50	
Capacità frigorifera (1)	kW	12.2	
Potenza assorbita	kW	4.32	
EER	W/W	2.83	
Capacità termica (2)	kW	14.0	
Potenza assorbita	kW	3,17	
COP	W/W	4,40	
Massimo unità interne	n°	7	
Numero compressori	n°	1 (rotativo)	
Motore del ventilatore esterno	n°	1 (motori DC)	
Portata aria	m³/h	5000	
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)	56	
Dimensioni (LxPxA)	mm	950x440x840	
Dimensioni imballo (LxPxA)	mm	1025x510x950	
Peso netto	Kg	84	
Peso lordo	Kg	93	
Refrigerante	Tipo	R410A	
Quantità refrigerante	g	3000	
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 9.5 (3/8")
	Gas	mm	Ø 15.9 (5/8")
Lunghezza max. tubazioni	m	65	
Dislivello max. int/est	m	20	
Collegamento elettrico	mm²	(2+T)x6	
Cavo di dialogo sistema *	mm²	3x1	
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +55
	Riscaldamento	°C	-15 ~ +27

**Specifiche tecniche**

<b>Unità esterne MINI VRF IDV</b>		<b>V140W/DHN1(C)</b>	
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	220/240-1-50	
Capacità frigorifera (1)	kW	14.0	
Potenza assorbita	kW	4,56	
EER	W/W	3.07	
Capacità termica (2)	kW	16.0	
Potenza assorbita	kW	4,08	
COP	W/W	3.92	
Massimo unità interne	n°	8	
Numero compressori	n°	1 (rotativo)	
Motore del ventilatore esterno	n°	1 (motori DC)	
Portata aria (H/L)	m³/h	5400	
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)	56	
Dimensioni (LxPxA)	mm	1040x523x865	
Dimensioni imballo (LxPxA)	mm	1120x560x980	
Peso netto	Kg	91.4	
Peso lordo	Kg	101.4	
Refrigerante	Tipo	R410A	
Quantità refrigerante	g	3400	
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 9.5 (3/8")
	Gas	mm	Ø 15.9 (5/8")
Lunghezza max. tubazioni	m	100	
Dislivello max. int/est	m	20-30	
Collegamento elettrico	mm²	(2+T)x6	
Cavo di dialogo sistema *	mm²	3x1	
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +55
	Riscaldamento	°C	-15 ~ +27

**Specifiche tecniche**

<b>Unità esterne MINI VRF IDV</b>		<b>V160W/DHN1(C)</b>	
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	220/240-1-50	
Capacità frigorifera (1)	kW	15.5	
Potenza assorbita	kW	5.35	
EER	W/W	2.90	
Capacità termica (2)	kW	18.0	
Potenza assorbita	kW	5.71	
COP	W/W	3,20	
Massimo unità interne	n°	9	
Numero compressori	n°	1 (rotativo)	
Motore del ventilatore esterno	n°	1 (motori DC)	
Portata aria	m³/h	5200	
Livelli pressione sonora (3)	dB(A)	56	
Dimensioni (LxPxA)	mm	1040x523x865	
Dimensioni imballo (LxPxA)	mm	1120x560x980	
Peso netto	Kg	95.4	
Peso lordo	Kg	105.4	
Refrigerante	Tipo	R410A	
Quantità refrigerante	g	3800	
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 9.5 (3/8")
	Gas	mm	Ø 15.9 (5/8")
Lunghezza max. tubazioni	m	100	
Dislivello max. int/est	m	20-30	
Collegamento elettrico	mm²	(2+T)x6	
Cavo di dialogo sistema *	mm²	3x1	
Temperatura esercizio	Refrigerazione	°C	-5 ~ +55
	Riscaldamento	°C	-15 ~ +27

(\*) Cavo di comunicazione schermato,

(1) La capacità di raffreddamento nominale è in base alle seguenti condizioni:

- temperatura interna: 27°C BS, 19°C BU.
- temperatura esterna: 35°C BS, 24°C BU.

(2) La capacità di riscaldamento nominale è in base alle seguenti condizioni:

- temperatura interna: 20°C BS, 15°C BU.
- temperatura esterna: 7°C BS, 6°C BU.

(3) Livello sonoro: valore di conversione della camera anecoica, misurato in un punto a 1 m davanti all'unità ad un'altezza di \* m (1 m per il modello 80 ~ 10). (1,2 m per il modello 120 ~ 160).

Lunghezza delle tubazioni: lunghezza delle tubazioni di collegamento 7,5 m, differenza di livello pari a zero.

Durante il funzionamento effettivo, questi valori sono normalmente leggermente più elevati a causa delle condizioni ambientali.

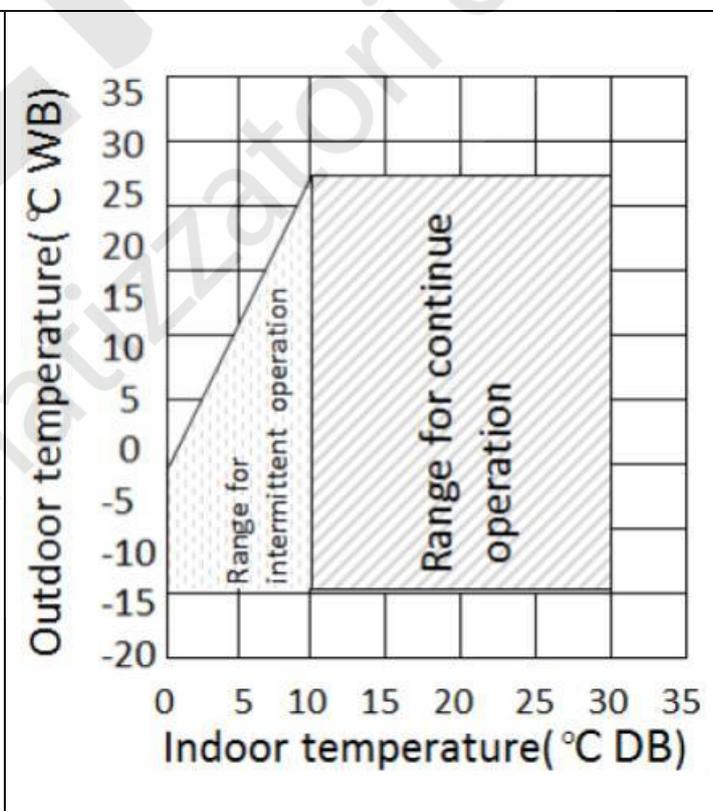
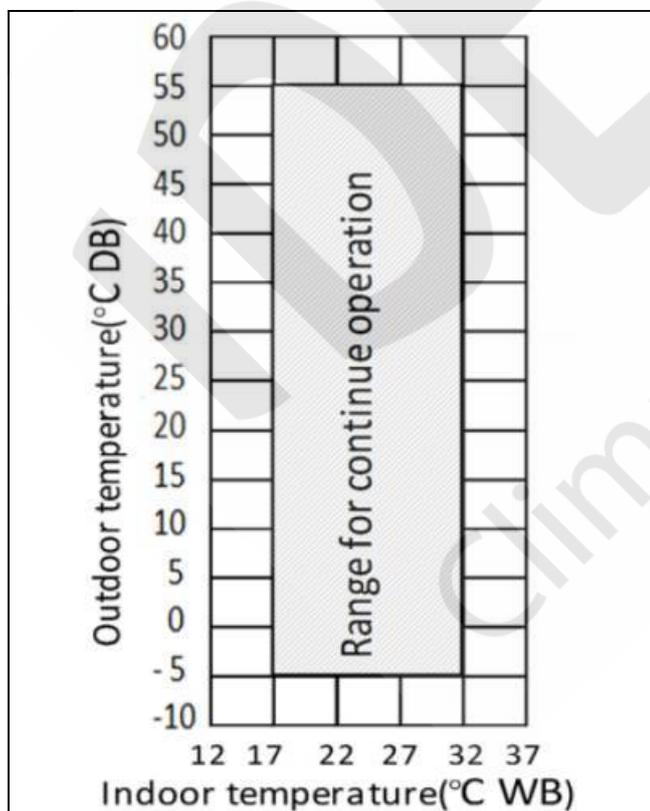
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso per il miglioramento del prodotto.

### Limiti di funzionamento

Modalità	Temperatura esterna	Temperatura interna	Umidità relativa ambiente
<b>Raffrescamento</b>	<b>-5°C~+55°C</b>	<b>+17°C~+32°C</b>	<b>Inferiore a 80%</b>
<b>Riscaldamento</b>	<b>-15°C~+27°C</b>	<b>+15°C~+30°C</b>	<b>-----</b>

**Raffrescamento**

**Riscaldamento**



**Intervallo per funzionamento continuo**

**Intervallo per funzionamento intermittente**

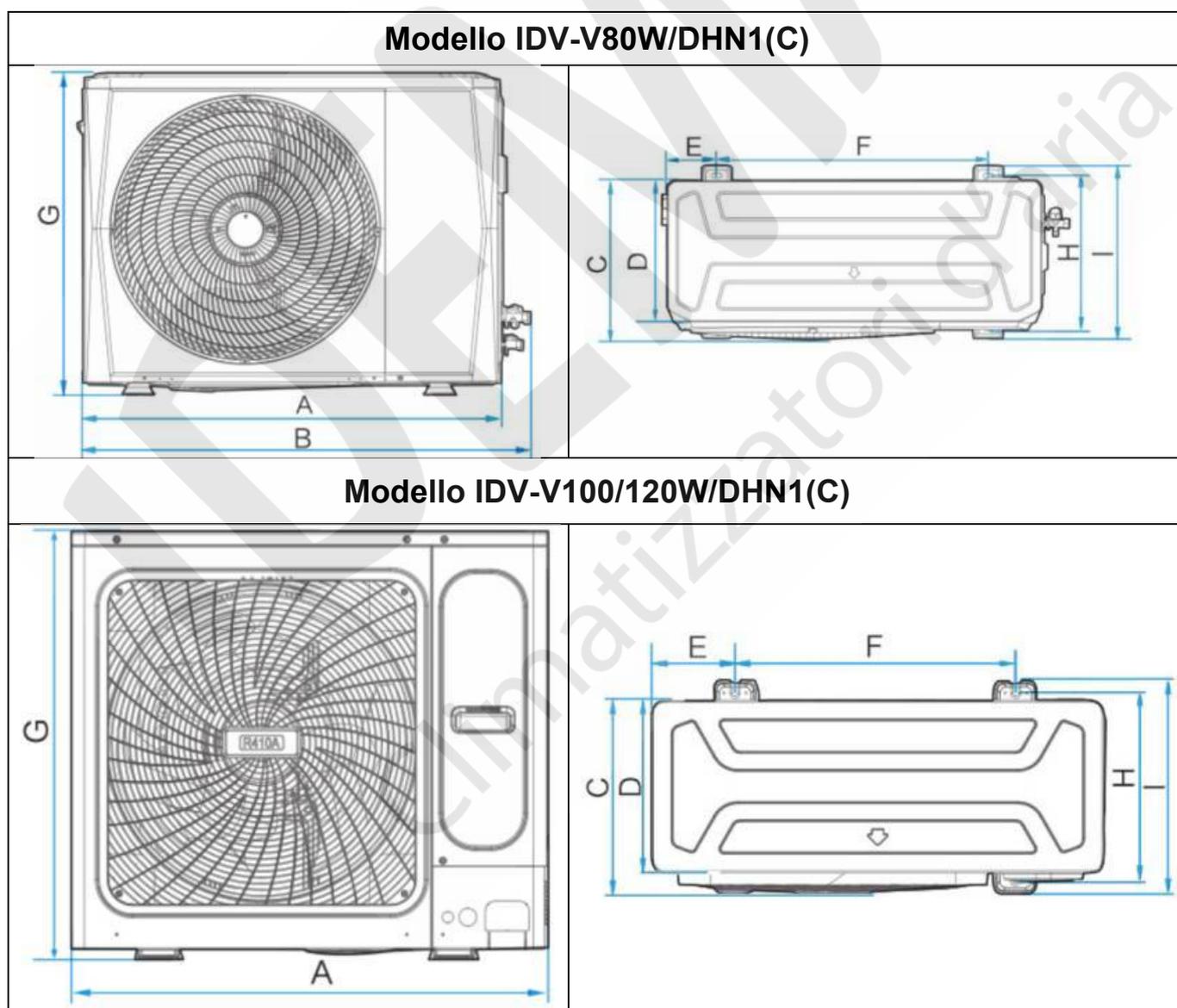
**NOTE:**

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.

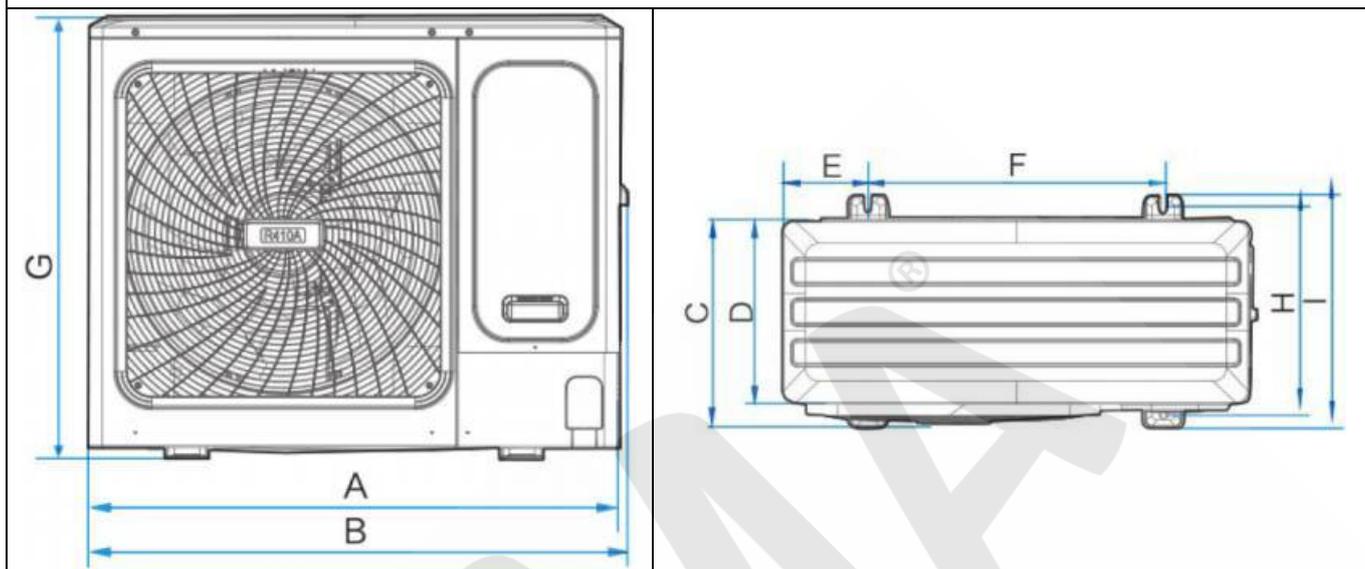
**Precauzione:**

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.

**Dimensioni unità esterne MINI VRF IDV SERIE (C)**



**Modello IDV-V140/160W/DHN1(C)**

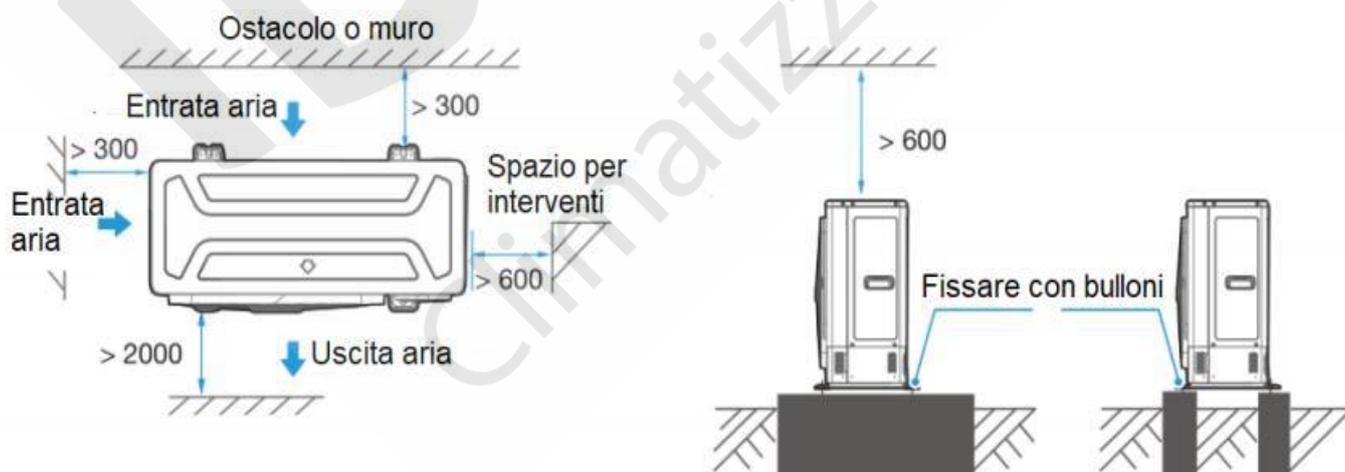


**Dimensioni in mm**

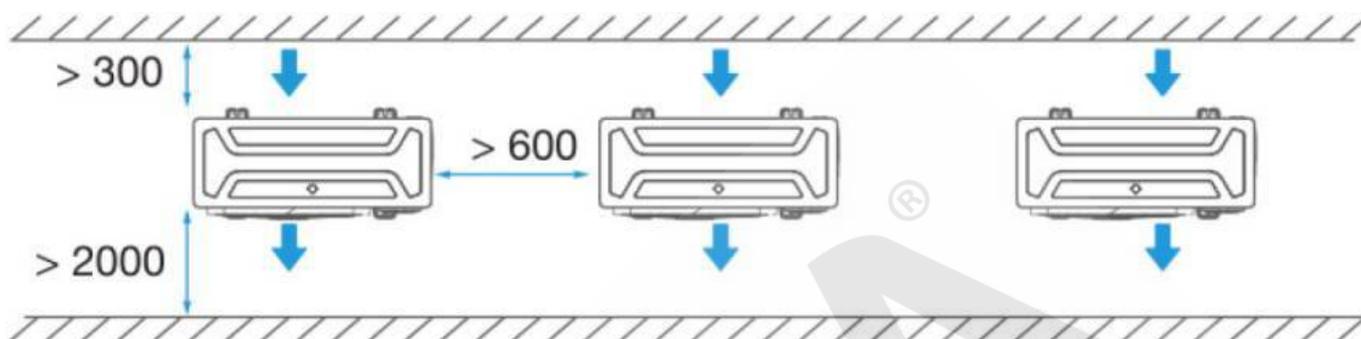
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>80</b>	910	982	390	345	120	663	712	375	426
<b>100/120</b>	950	/	406	360	175	590	840	390	440
<b>140/160</b>	1040	1053	452	410	191	656	865	463	523

**Spazio di servizio delle unità esterne MINI VRF IDV SERIE (C)**

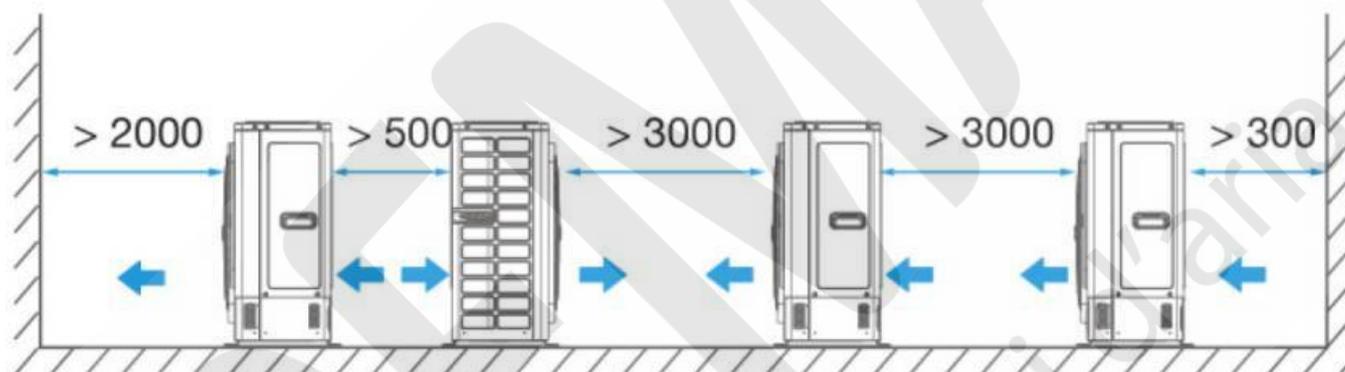
**Singola installazione**



### Posizionamento unità esterne in parallelo

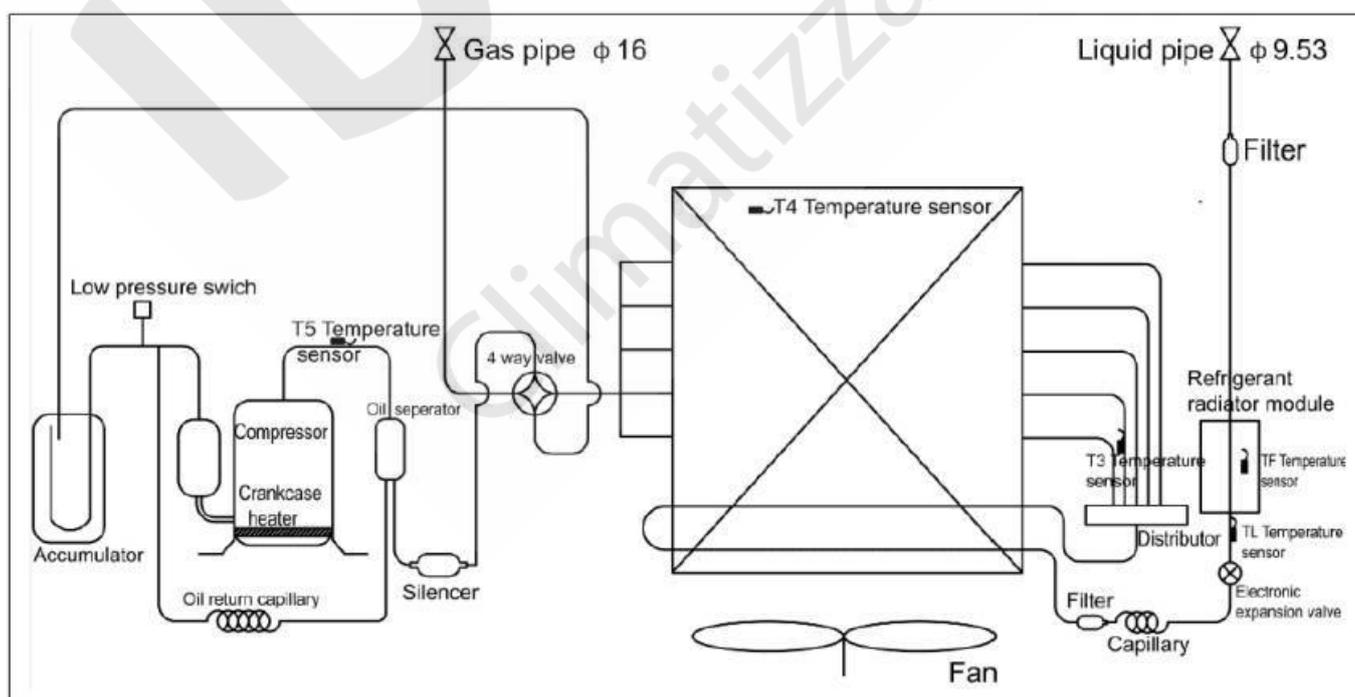


### Posizionamento unità esterne frontalmente

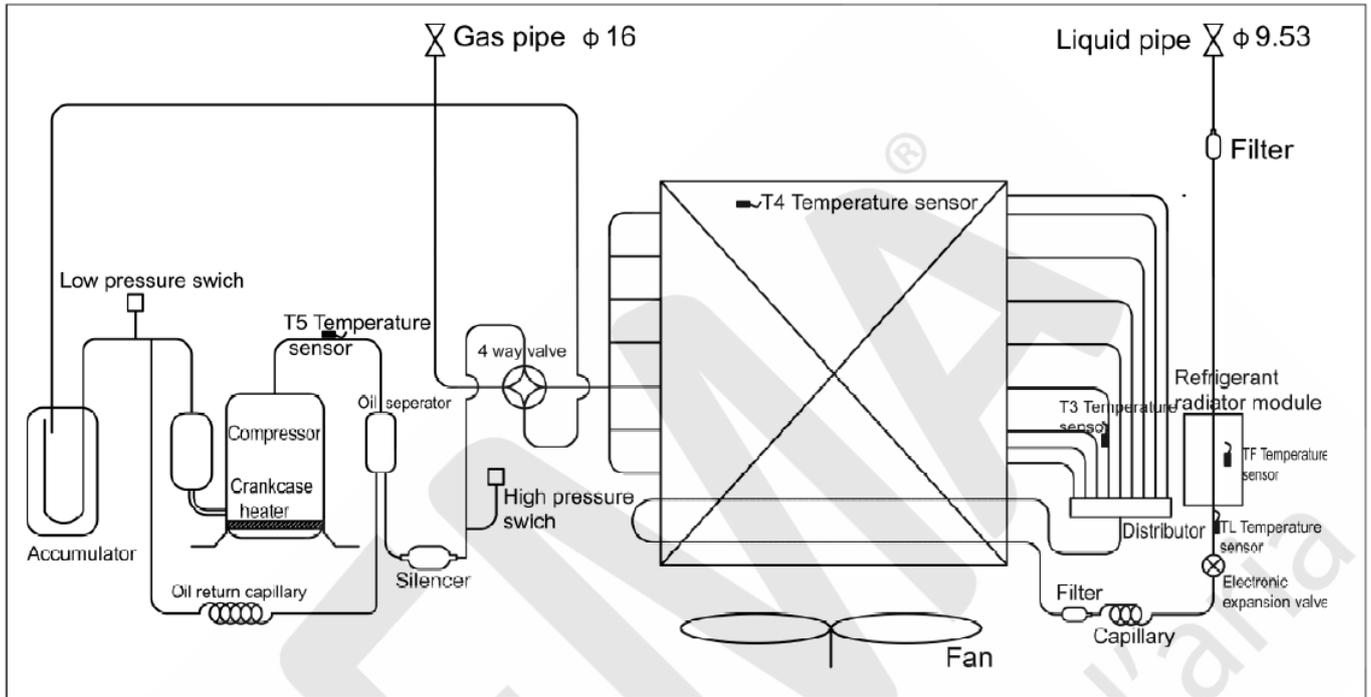


### Schema frigorifero

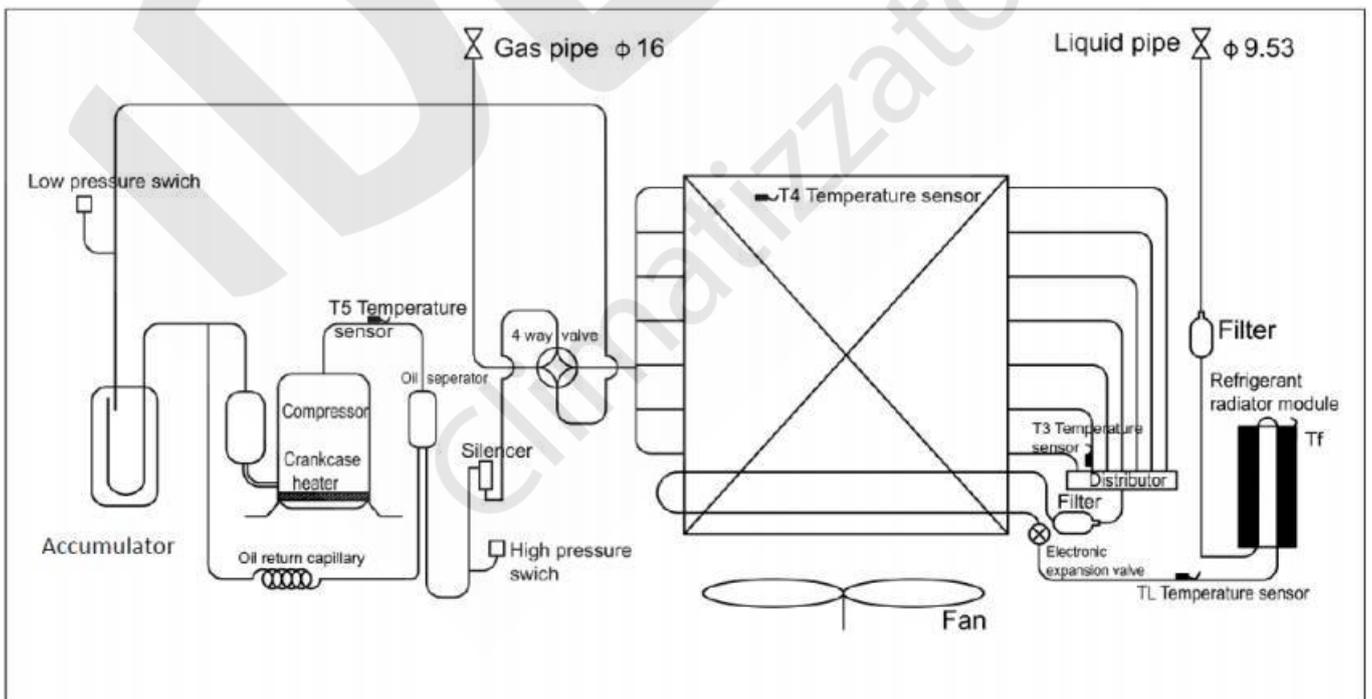
#### Modello IDV-V80W/DHN1(C)



**Modello IDV-V100/120W/DHN1(C)**



**Modello IDV-V140/160W/DHN1(C)**



## Componenti chiave:

### 1. Separatore d'olio:

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

### 2. Separatore gas-liquido:

Conserva il refrigerante liquido e l'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.

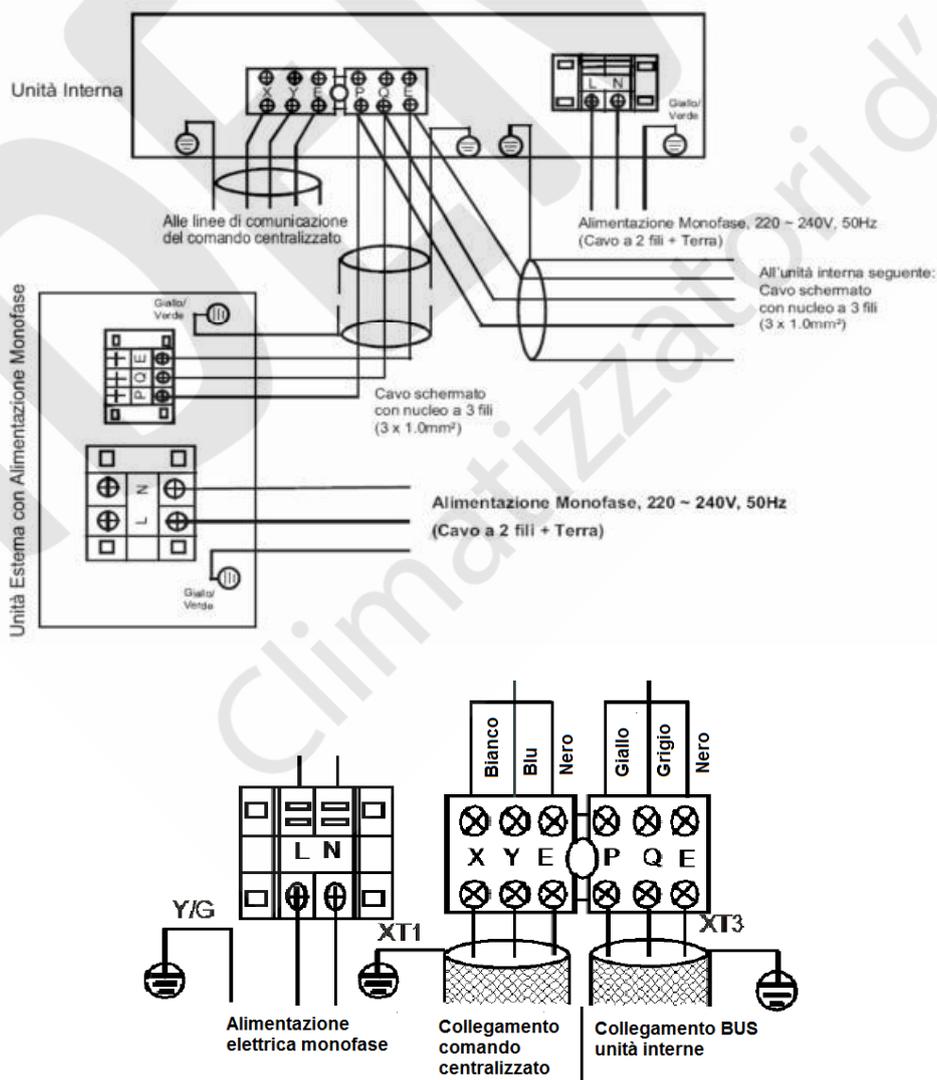
### 4. Valvola a quattro vie (ST1):

Controlla la direzione del flusso del refrigerante. Chiuso in modalità raffreddamento e aperto in modalità riscaldamento. Quando è chiuso, lo scambiatore di calore funziona come un condensatore; quando aperto, lo scambiatore di calore funziona come un evaporatore.

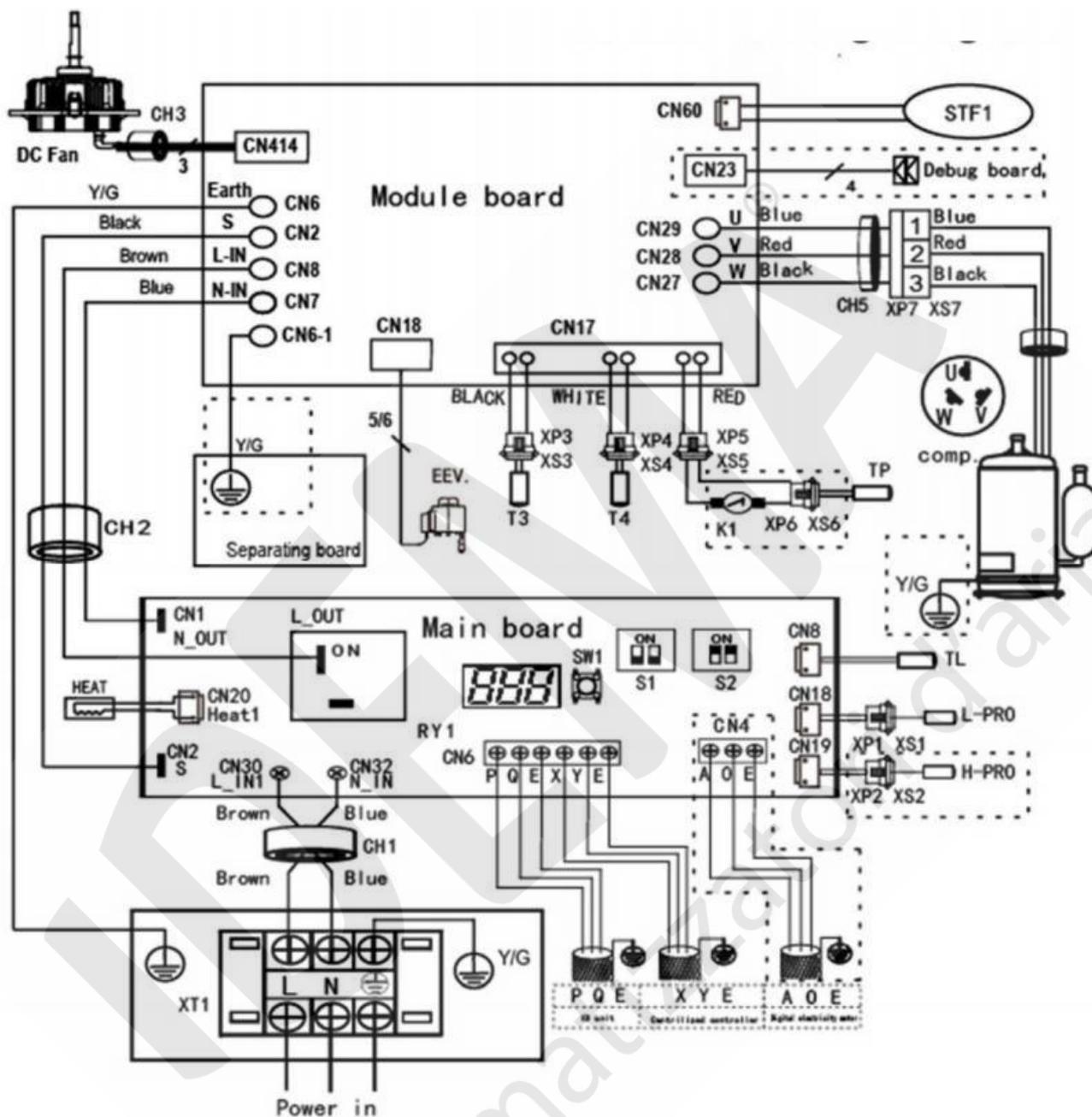
### 5. Pressostati di alta e bassa pressione:

Regola la pressione del sistema. Quando la pressione del sistema supera il limite superiore o scende al di sotto del limite inferiore, i pressostati di alta o bassa pressione si spengono, arrestando il compressore. Dopo 5 minuti, il compressore si riavvia.

## Collegamenti elettrici delle unità esterne MINI VRF IDV SERIE (C)

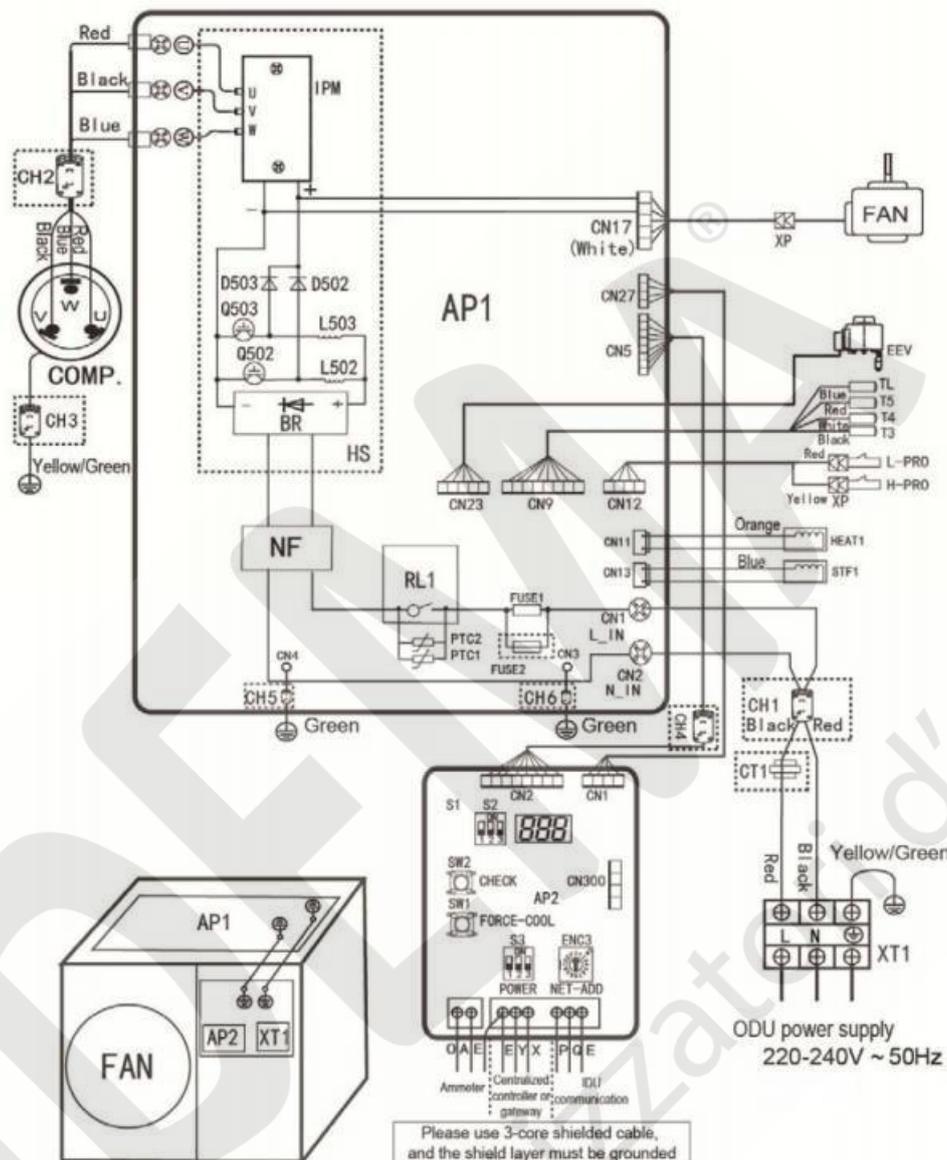


## Schema elettrico MODELLO IDV-V80W/DHN1(C)



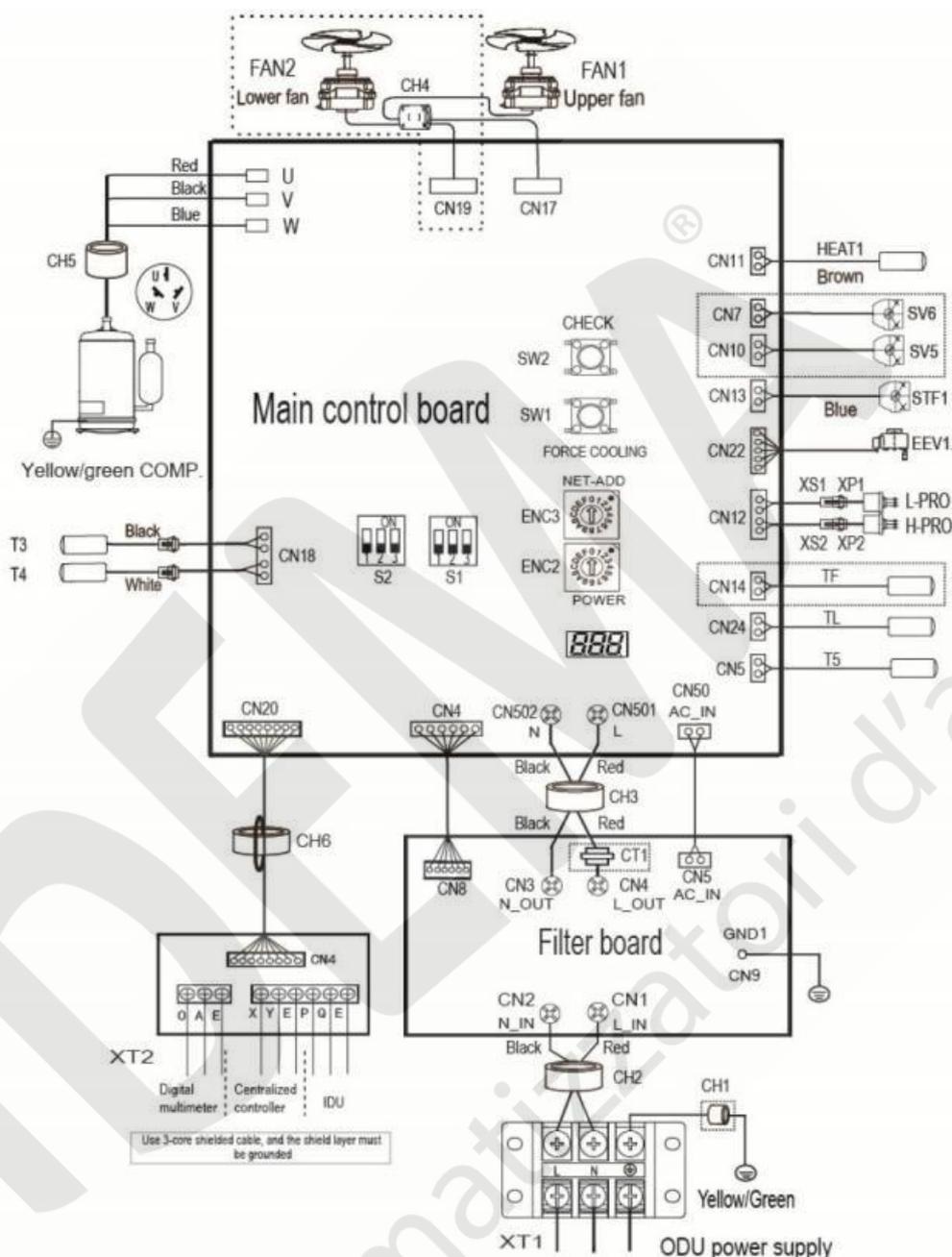
Componenti	Descrizione	Componenti	Descrizione
CH1-CH5	Anello magnetico	RY1	Relè
COMP	Compressore	STF1	Valvola a quattro vie
EEV	Valvola di espansione elettronica	K1	Termostato superiore del compressore
DCFAN	Ventilatore DC	TP	Sensore di temperatura di mandata esterna
HEAT	Resistenza carter	TL	Sensore di temperatura del radiatore del refrigerante
H-PRO	ON/OFF alta pressione	XT1	Terminale di alimentazione a 3 slot
L-PRO	ON/OFF bassa pressione	T3	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore esterno
XP1-XP7/XS1-XS7	Terminali	T4	Sensore di temperatura ambiente esterno

**Schema elettrico MODELLO IDV-V100W/DHN1(C) - IDV-V120W/DHN1(C)**



Componenti	Descrizione	Componenti	Descrizione
<b>BR</b>	Accatastamento ponte raddrizzatore	<b>RL1</b>	Relè
<b>CH1-CH6</b>	Anello magnetico	<b>STF1</b>	Valvola a quattro vie
<b>COMP</b>	Compressore	<b>T3</b>	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore esterno
<b>CT1</b>	Trasformatore di corrente AC	<b>T4</b>	Sensore di temperatura ambiente esterno
<b>D502-D503</b>	Diodo a recupero rapido	<b>T5</b>	Sensore di temperatura di scarico
<b>EEV</b>	Valvola di espansione elettronica	<b>T6</b>	Gruppo linea dedicato T6
<b>DCFAN</b>	Ventilatore DC	<b>TL</b>	Sensore di temperatura del radiatore del refrigerante
<b>FUSE1-FUSE2</b>	Fusibile	<b>AP1</b>	Scheda di controllo principale
<b>HEAT1</b>	Resistenza carter	<b>AP2</b>	Scheda di controllo spot
<b>HS</b>	Termosifone	<b>XT1</b>	Terminale di alimentazione a 3 slot
<b>H-PRO</b>	ON/OFF alta pressione	<b>XP</b>	Terminale di collegamento
<b>L-PRO</b>	ON/OFF bassa pressione	<b>Q502-Q503</b>	IGBT
<b>L502-L503</b>	Induttore PFC	<b>IPM</b>	Modulo Inverter
<b>NF</b>	Assemblaggio del filtro		

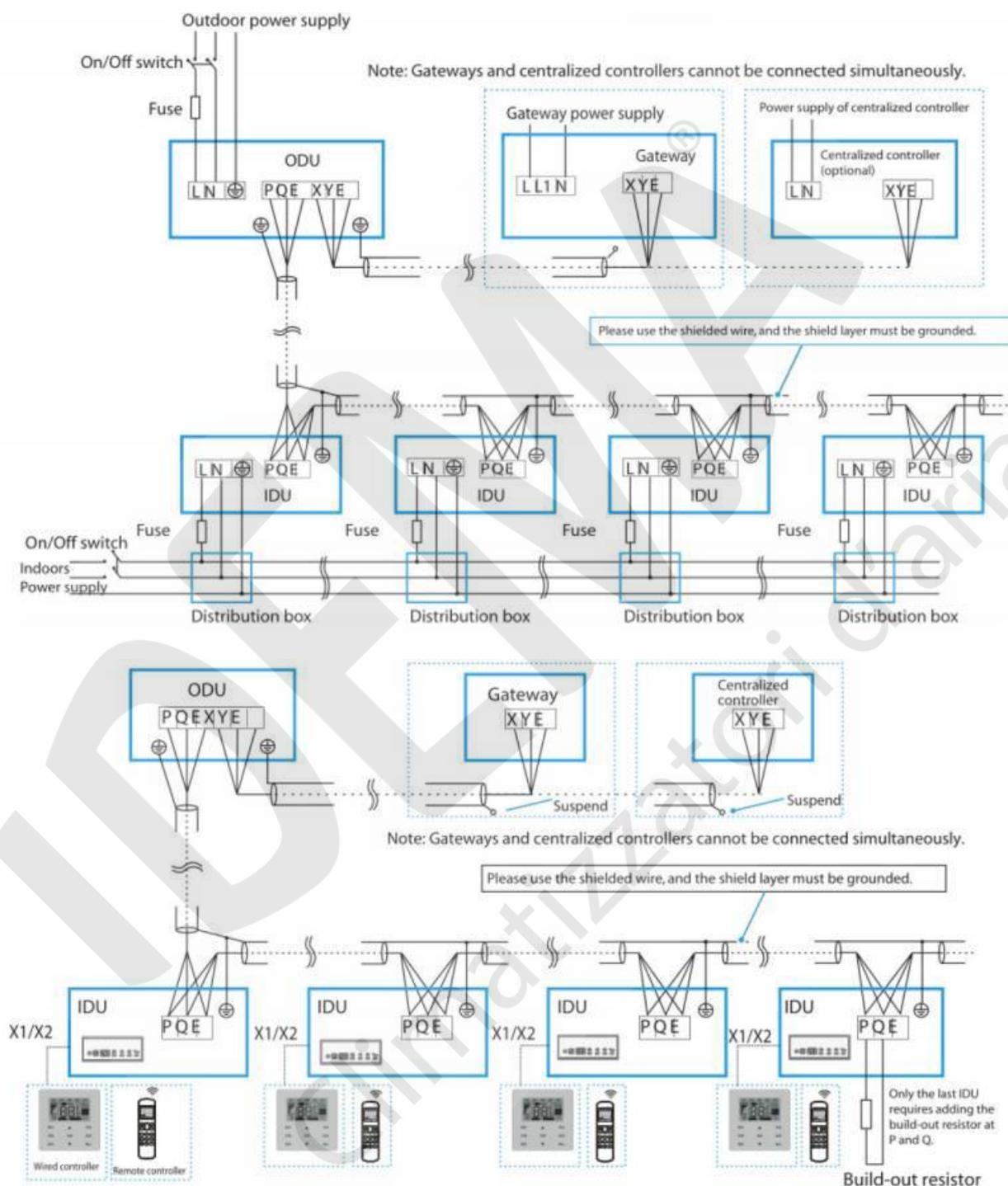
**Schema elettrico MODELLO IDV-V100W/DHN1(C) - IDV-V120W/DHN1(C)**



Componenti	Descrizione	Componenti	Descrizione
<b>XT1</b>	Terminale di alimentazione a 3 slot	<b>H-PRO</b>	ON/OFF alta pressione
<b>XT2</b>	Scheda convertitore di comunicazione	<b>L-PRO</b>	ON/OFF bassa pressione
<b>CH1-CH4</b>	Anello magnetico	<b>STF1</b>	Valvola a quattro vie
<b>COMP</b>	Compressore	<b>T3</b>	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore esterno
<b>CT1</b>	Trasformatore di corrente AC	<b>T4</b>	Sensore di temperatura ambiente esterno
<b>EEV1</b>	Valvola di espansione elettronica	<b>T5</b>	Sensore di temperatura di scarico
<b>FAN1</b>	Ventilatore superiore	<b>TF</b>	Sensore di temperatura della superficie del radiatore
<b>FAN2</b>	Ventola inferiore	<b>TL</b>	Sensore di temperatura del radiatore del refrigerante
<b>HEAT1</b>	Resistenza carter		

## Cablaggio sistema

Esempio di cablaggio di comunicazione del sistema



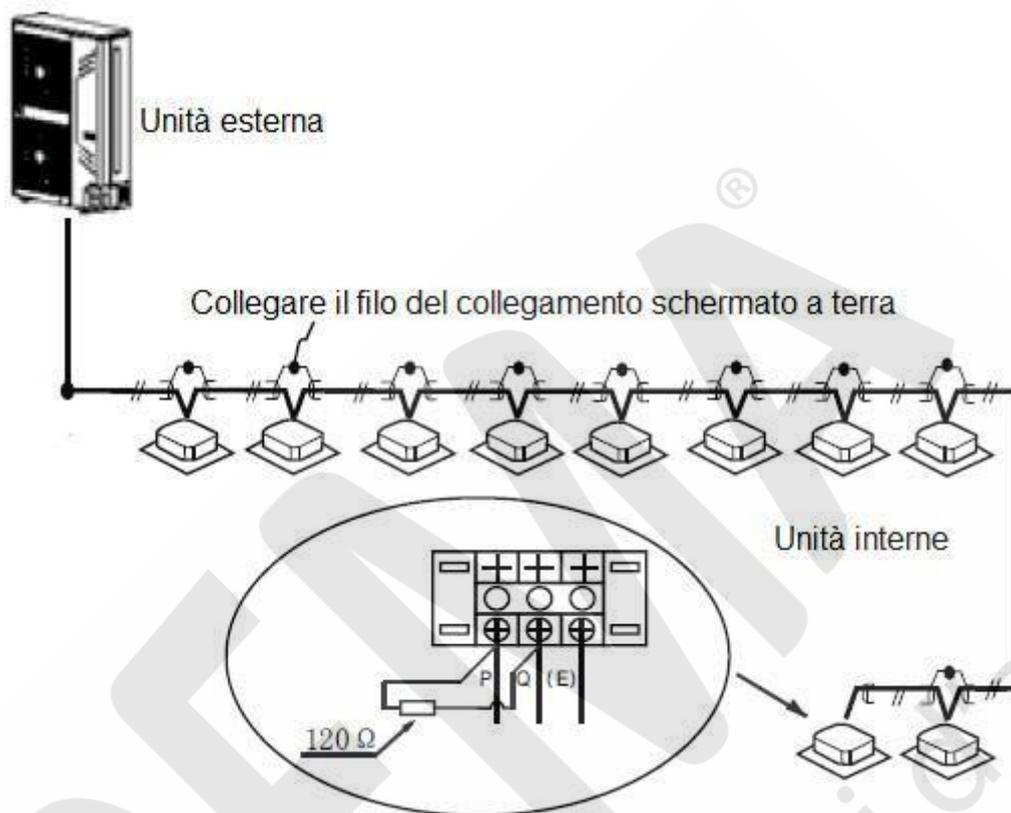
Nota:

Il sistema gateways e il comando centralizzato non possono essere collegati contemporaneamente.

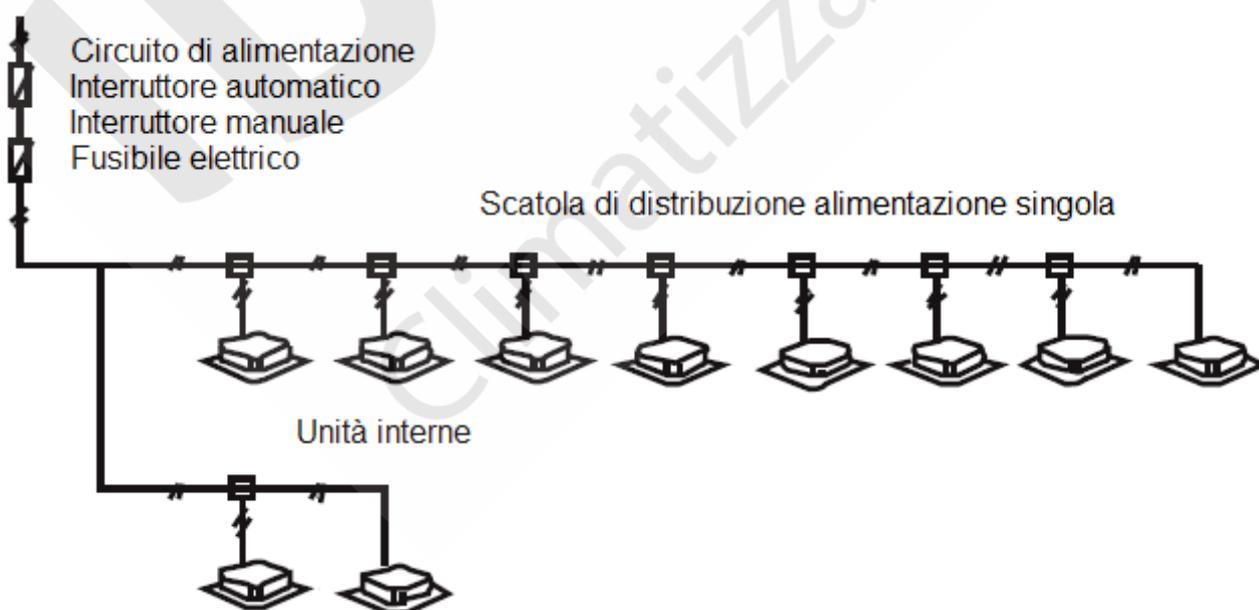
Si prega di utilizzare il filo schermato e lo strato di schermatura deve essere messo a terra. Il comando a filo, il telecomando infrarossi e il comando centralizzato nelle figure sono tratteggiate sono accessori opzionali.

Se necessario, contattare il distributore locale per l'acquisto.

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



## Cablaggio di alimentazione dell'unità interna



## Caratteristiche elettriche sistemi MINI VRF IDV SERIE (C)

Modello	Alimentazione elettrica							Compressore		OFM	
	Hz	Tensione	Min. Volt	Max Volt	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	kW	FLA
<b>80</b>	50	220-240 V	198.V	264 V	21,25	18,1	25.A	Partenza dolce	9.45	0.08	1.0
<b>100</b>	50	220-240 V	198.V	264 V	28,75	24	32.A		9.45	0.17	1.52
<b>120</b>	50	220-240 V	198 V	264 V	35	29	40 A		15.5	0.17	1,52
<b>140</b>	50	220-240 V	198 V	264 V	40	33	40 A		15.5	0.17	1,52
<b>160</b>	50	220-240 V	198 V	264 V	40	33	40 A		15,5	0.17	1,52

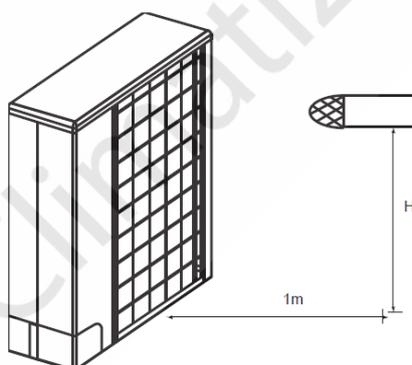
### Abbreviazioni:

MCA: Amperaggio minimo del circuito;  
 TOCA: Amperaggio di sovracorrente totali;  
 MFA: Portata massima del fusibile;  
 MSC: Massima corrente di avviamento (A);  
 RLA: Amperaggio di carico nominali;  
 FLA: Amperaggio a pieno carico.

### Note:

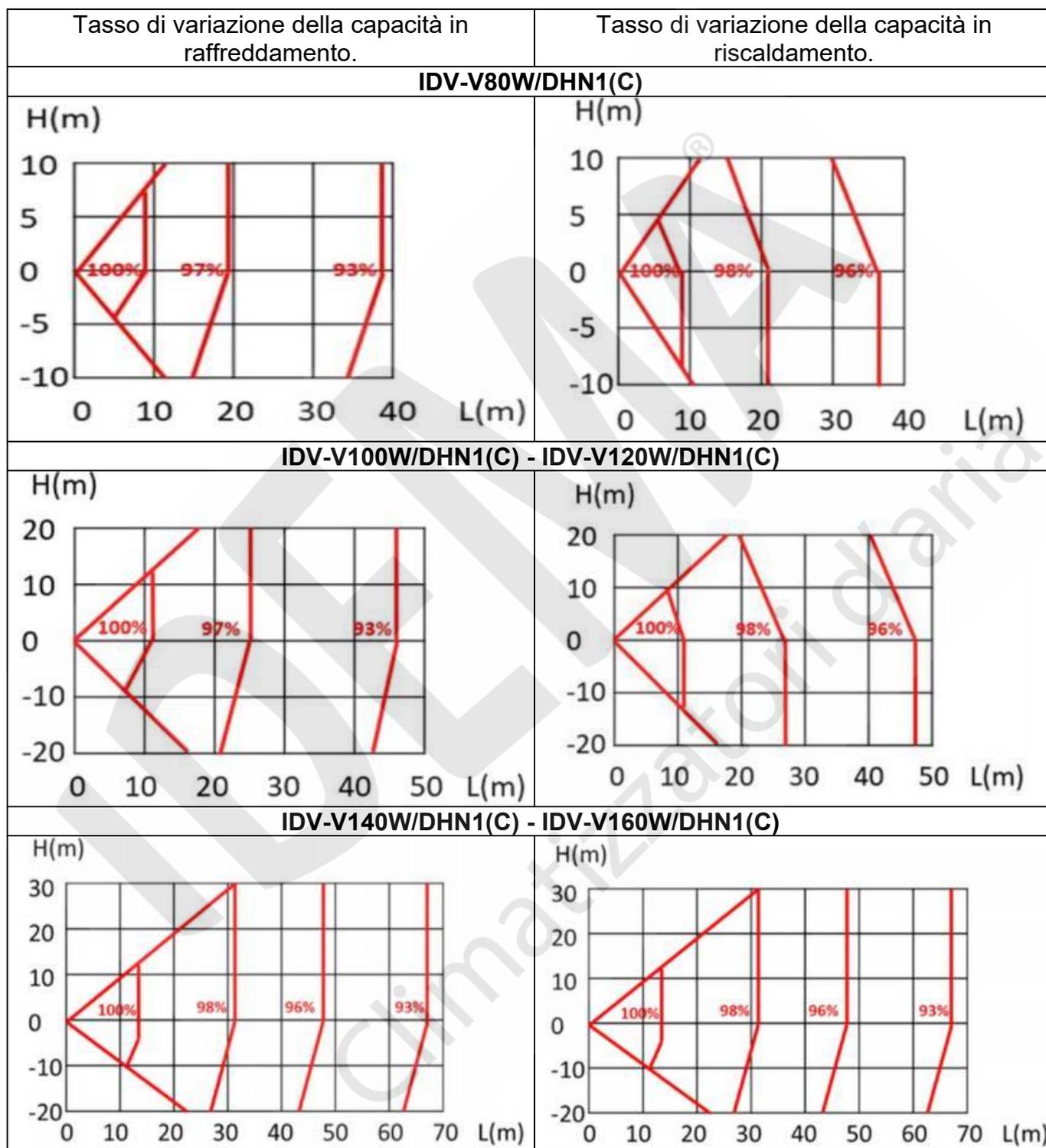
1. Le unità sono adatte per l'uso su sistemi elettrici in cui la tensione fornita ai terminali dell'unità non è inferiore o superiore ai limiti dell'intervallo elencato. La variazione di tensione massima consentita tra le fasi è del 2%.
2. Selezionare la dimensione del filo in base al valore di MCA.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

## Livello sonoro SISTEMI MINI VRF IDV SERIE (C)



Modello	Rumorosità dB (A)	Altezza (m)
<b>IDV-V80W/DHN1(C)</b>	54	1,2
<b>IDV-V100W/DHN1(C)</b>	54	1,2
<b>IDV-V120W/DHN1(C)</b>	56	1,2
<b>IDV-V140W/DHN1(C)</b>	56	1,2
<b>IDV-V160W/DHN1(C)</b>	56	1,2

## Fattori di correzione della capacità per la lunghezza tubazioni e differenza di livello



### Appunti:

1. L'asse orizzontale mostra una lunghezza equivalente delle tubazioni tra l'unità interna più lontana e il primo giunto di derivazione esterno; l'asse verticale mostra il livello più grande differenza tra unità interna e unità esterna. Per differenze di livello, valori positivi indicano che

l'unità esterna è sopra l'unità interna, valori negativi indica che l'unità esterna è al di sotto dell'unità interna.

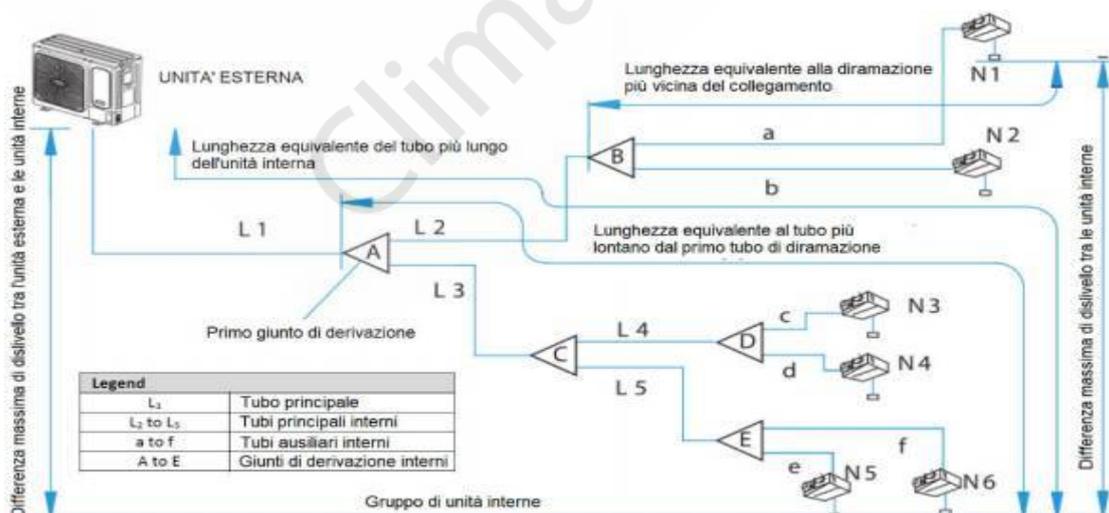
2. Queste figure mostrano il tasso di variazione della capacità di un sistema con solo unità interne standard al massimo carico (con il termostato impostato al massimo) in condizioni standard. In condizioni di carico parziale c'è solo una piccola deviazione dal tasso di variazione della capacità mostrato 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 dell'esterno unità come da calcoli di seguito, a seconda di quale sia la più piccola.

Capacità corretta delle unità esterne	=	Capacità delle unità esterne ottenuta dalle tabelle di capacità delle unità esterne con il rapporto di combinazione	x	Fattore di correzione della capacità
---	---	---	---	--

## Dimensioni tubazioni SISTEMI MINI VRF IDV SERIE (C)

Lunghezza e dislivello tubazioni. Sistemi MINI VRF		Massima lunghezza.	
Lunghezza tubazioni.	Lunghezza totale dall'esterna a tutte le unità interne $L1+L2+L3+L4+L5+a+b+c+d+e+f$ .	$\leq 50m$ $\leq 65m$ $\leq 100m$	80 100-120 140-160
	Distanza massima tra l'esterna e l'unità interna più lontana $L1+L3+L5+f$ .	Reale. $\leq 35m$ $\leq 45m$ $\leq 60m$	80 100-120 140-160
		Equivalente. $\leq 40m$ $\leq 50m$ $\leq 70m$	80 100-120 140-160
	Distanza massima tra il primo distributore e l'unità interna più lontana $L3+L5+f$ .	$\leq 20m$	80-100-120 140-160
	Distanza massima tra l'unità interna e il distributore di riferimento a, b, c, d, e, f.	$\leq 15m$	80-100-120 140-160
Differenza Altezza.	Differenza massima di dislivello tra l'unità esterna e le unità interne.	Esterna superiore alle interne. $\leq 10m$ $\leq 20m$ $\leq 30m$	80 100-120 140-160
		Esterna inferiore alle interne. $\leq 10m$ $\leq 20m$ $\leq 20m$	80 100-120 140-160
	Differenza massima di dislivello tra le unità interne.	$\leq 8m$	80-100-120 140-160

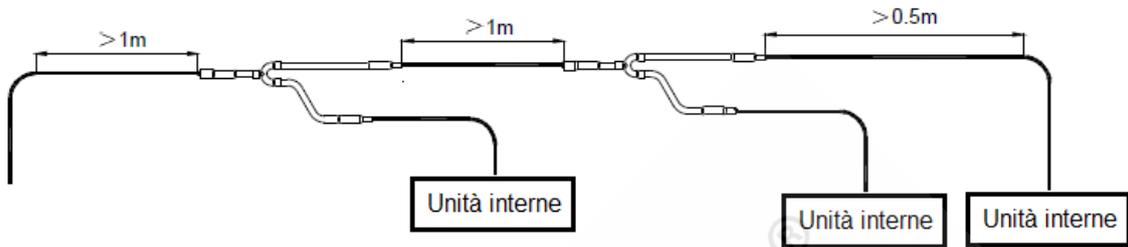


## DISTRIBUTORI

<b>Distributore MINI VRF</b>						
<b>Come scegliere il distributore ed il diametro delle tubazioni del refrigerante:</b>						
<b>1. Tubazioni:</b>						
Modello unità esterna	Gas		Liquido			
IDV-V80W/DHN1(C) ~IDV-V140W/DHN1(C)	Ø 15.9 (5/8")		Ø 9.5 (3/8")			
IDV-V160W/DHN1(C)	Ø 19,1 (3/4")		Ø 9.5 (3/8")			
<b>2. In base alla capacità totale delle unità interne è determinata la dimensione principale delle tubazioni:</b>						
Dimensione della linea frigorifera						
Capacità totale delle unità interne	Gas	Liquido	Modello di distributore dell'unità interna			
A ≤ 16.6kW	Ø 15.9 (5/8")	Ø 9.5 (3/8")	FQZHN01D			
16.6 ≤ A < 23kW	Ø 19,1 (3/4")	Ø 9.5 (3/8")	FQZHN01D			
<b>3. Selezionare la tubazione dell'unità interna:</b>						
Diametro della tubazione (R410A)						
Unità di capacità interna (x 100W)	Liquido		Gas			
≤ 45	Ø 6.4 (1/4")		Ø 12.7 (1/2")			
≥ 56	Ø 9.5 (3/8")		Ø 15.9 (5/8")			
<b>4. Selezione della tubazione principale:</b>						
Capacità totale dell'unità interne (kW)	Lunghezza totale equivalente della tubazione < 90m			Lunghezza max. equivalente delle tubazioni ≥ 90m		
	Gas	Liquido	1 distributore (A)	Gas	Liquido	1 distributore (A)
A ≤ 16.6kW	Ø 15.9 (5/8")	Ø 9.5 (3/8")	FQZHN01D	Ø 19.1 (3/4")	Ø 9.5 (3/8")	FQZHN01D
16.6 ≤ A < 23kW	Ø 19,1 (3/4")	Ø 9.5 (3/8")	FQZHN01D	Ø 22.2 (7/8")	Ø 9.5 (3/8")	FQZHN02D

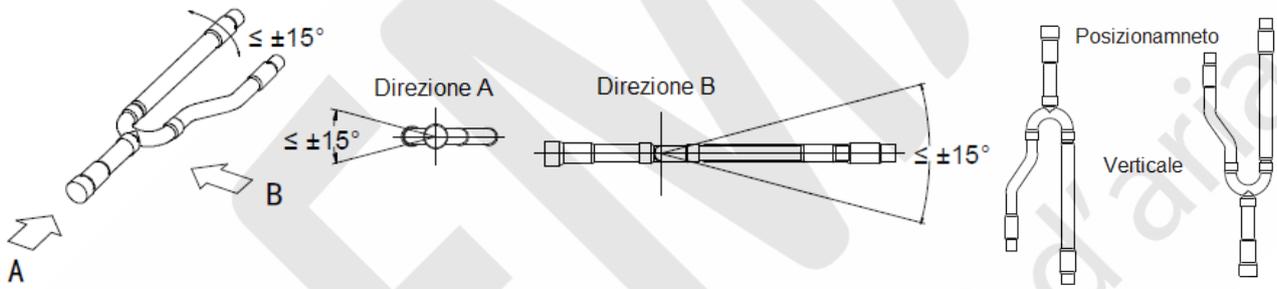
La tubazione principale (L1) e il primo giunto di derivazione interno (A) devono essere dimensionati secondo le tabelle che indicano la dimensione.

Prestare attenzione alle distanze tra i tubi 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 più grandi di 15°.

Model	Gas side joints	Liquid side joints
FQZHN-01D		
FQZHN-02D		
FQZHN-03D		

## 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 Ø mm	Lunghezza linea liquido (m)		Coefficiente (g)		Subtotale g
	m	x	g	=	
Ø 22,2 (7/8")	m	x	360 g	=	g
Ø 19,1 (3/4")	m	x	260 g	=	g
Ø 15,9 (5/8")	m	x	170 g	=	g
Ø 12,7 (1/2")	m	x	110 g	=	g
Ø 9,5 (3/8")	m	x	57 g	=	g
Ø 6,4 (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.