

# Controllo Motori Azionamento a Frequenza Variabile Tipo VariFlex<sup>3</sup> RVLf Advance

CARLO GAVAZZI



- Driver a frequenza variabile per motori ad induzione in AC
- Controllo vettoriale V/F senza utilizzo di sensore
- Tensioni di ingresso: 100-120V, 200-240V, 380-480V
- Conformi agli standard EMC secondo EN 61800-3
- Ingresso per sonda PTC per protezione sovratempertura
- Regolazione PID integrata
- Filtro classe A integrato
- Montaggio a guida DIN o a pannello
- Interfaccia di comunicazione BACnet integrata
- Moduli di interfaccia di comunicazione per: Profibus/DeviceNet/Ethernet (TCP/IP)/CANopen

## Descrizione Prodotto

I driver a frequenza variabile serie RVLf sono indicati per utilizzo con motori a induzione trifase in CA. I dispositivi sono di dimensioni compatte e possono essere installati affiancati, in modo da consentire un risparmio di spazio.

L'intera gamma di prodotti è in grado di soddisfare le

esigenze della maggior parte delle installazioni: monofase 100V o 200V e trifase 200V o 480V.

I modelli RVLf Advance sono dotati di controllo vettoriale V/F senza utilizzo di sensore e di interfaccia di comunicazione BACnet integrata.

## Come Ordinare **RVLf A 1 20 075 F A**

Variflex<sup>3</sup> \_\_\_\_\_  
 Taglia \_\_\_\_\_  
 Tensione di alimentazione \_\_\_\_\_  
 Tensione di uscita \_\_\_\_\_  
 Taglia motore \_\_\_\_\_  
 Filtro \_\_\_\_\_  
 Advance \_\_\_\_\_

## Approvazioni



## Selezione Modelli

Taglia	Tensione di alimentazione	Tensione di uscita	Taglia motore	Filtro	Advance
A: Taglia 1 B: Taglia 2 C: Taglia 3 D: Taglia 4	1: Monofase 3: Trifase	10: 100-120VCA 20: 200-240VCA 40: 380-480VCA	040: 0.4kW, 0.5CV	F: Filtro EMI integrato	A: Advance
			075: 0.75kW, 1.0CV		
			150: 1.5kW, 2.0CV		
			220: 2.2kW, 3.0CV		
			370: 3.7kW, 5.0CV		
			550: 5.5kW, 7.5CV		
			750: 7.5kW, 10CV		
			1100: 11kW, 15CV		

## Guda alla selezione

Tensione nominale	Sistema	Taglia Motore		Codice di Ordinazione
100 - 120VCA (+10% / -15%)	Monofase	0.4kW	0.5CV	RVLFA110040A
		0.75kW	0.75CV	RVLFA110075A
200 - 240VCA (+10% / -15%)	Monofase	0.4kW	0.5CV	RVLFA120040FA
		0.75kW	0.75CV	RVLFA120075FA
		1.5kW	2.0CV	RVLFB120150FA
		2.2kW	3.0CV	RVLFB120220FA
200 - 240VCA (+10% / -15%)	Trifase	0.4kW	0.5CV	RVLFA320040A
		0.75kW	0.75CV	RVLFA320075A
		1.5kW	2.0CV	RVLFB320150A
380 - 480VCA (+10% / -15%)	Trifase	2.2kW	3.0CV	RVLFB320220A
		0.75kW	0.75CV	RVLFB340075FA
		1.5kW	2.0CV	RVLFB340150FA
		2.2kW	3.0CV	RVLFB340220FA
		3.7kW	5.0CV	RVLFC340370FA
		5.5kW	7.5CV	RVLFC340550FA
		7.5kW	10CV	RVLFD340750FA
11kW	15CV	RVLFD3401100FA		

## Caratteristiche Ingresso / Uscita

### 100V: Monofase

Modello	RVLFA110040A	RVLFB110075A
Taglia motore	0.5CV	1CV
Potenza nominale	0.4kW	0.75kW
Corrente nominale	2.6A	4.3A
Capacità nominale	1.00kVA	1.65kVA
Tensione di ingresso	Monofase: 100~120VCA (+10% / -15%), 50/60HZ	
Tensione di uscita	Trifase 0~240VCA	
Corrente di ingresso	13A	19A
Tempo max perdita alimentazione	1.0 s	1.0 s
Grado di protezione	IP20	

### 200V: Monofase

Modello	RVLFA120040FA	RVLFA120075FA	RVLFB120150FA	RVLFB120220FA
Taglia motore	0.5CV	1CV	2CV	3CV
Potenza nominale	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW
Corrente nominale	2.6A	4.3A	7.5A	10.5A
Capacità nominale	1.0kVA	1.65kVA	2.90kVA	4.0kVA
Tensione di ingresso	Monofase: 200~240VCA (+10% / -15%), 50/60HZ			
Tensione di uscita	Trifase 0~240VCA			
Corrente di ingresso	7.2A	11A	15.5A	21A
Tempo max perdita alimentazione	1.0s	1.0s	2.0s	2.0s
Grado di protezione	IP20			

## Caratteristiche Ingresso / Uscita

### 200V: Trifase

Modello	RVLFA320040A	RVLFA320075A	RVLFB320150A	RVLFB320220A
Taglia motore	0.5CV	1CV	2CV	3CV
Potenza nominale	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW
Corrente nominale	2.6A	4.3A	7.5A	10.5A
Capacità nominale	1.0kVA	1.65kVA	2.90kVA	4.0kVA
Tensione di ingresso	Trifase: 200~240VCA (+10% / -15%), 50/60HZ			
Tensione di uscita	Trifase 0~240VCA			
Corrente di ingresso	4A	6.4A	9.4A	12.2A
Tempo max perdita alimentazione	1.0s	1.0s	2.0s	2.0s
Grado di protezione	IP20			

### 400V: Trifase

Modello	RVLFB340075KW	RVLFB340150FA	RVLFB340220FA	RVLFC340370FA
Taglia motore	1CV	2CV	3CV	5CV
Potenza nominale	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW
Corrente nominale	2.3A	3.8A	5.2A	9.2A
Capacità nominale	1.7kVA	2.9kVA	4.0kVA	7.01kVA
Tensione di ingresso	Trifase: 380~480VCA (+10% / -15%), 50/60HZ			
Tensione di uscita	Trifase 0~480VCA			
Corrente di ingresso	4.2A	5.6A	7.3A	10.1A
Tempo max perdita alimentazione	2.0s	2.0s	2.0s	2.0s
Grado di protezione	IP20			

Modello	RVLFC340550FA	RVLFD340750FA	RVLFD3401100FA
Taglia motore	7.5CV	10CV	15CV
Potenza nominale	5.5kW	7.5kW	11kW
Corrente nominale	13.0A	17.5A	24A
Capacità nominale	9.91kVA	13.34kVA	18.29kVA
Tensione di ingresso	Trifase: 380~480VCA (+10% / -15%), 50/60HZ		
Tensione di uscita	Trifase 0~480VCA		
Corrente di ingresso	14.3A	19.3A	26.4A
Tempo max perdita alimentazione	2.0s	2.0s	2.0s
Grado di protezione	IP20		

## Caratteristiche Ambientali

<b>Installazione</b>	Interno (protetto da gas corrosivi e polvere)	<b>Conformità EMC</b>	EN61800-3, primo ambiente
<b>Temperatura operativa</b>	-10~+50°C / -14 ~+122°F	<b>Conformità LVD</b>	EN61800-5-1
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	-20~+60°C / -4°~+140° F	<b>Sicurezza elettrica</b>	UL508C
<b>Umidità</b>	Sotto 95%RH (senza condensa)	<b>Livello di protezione</b>	IP20
<b>Shock</b>	2G (19.6m/s <sup>2</sup> ) per 57~150Hz e sotto i 0,3G per 10~57Hz		

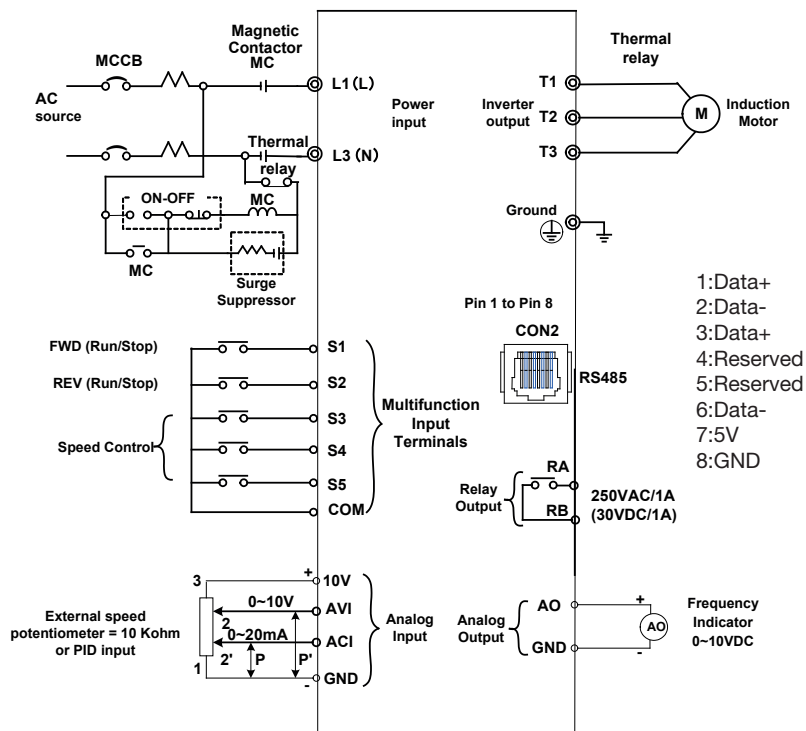
## Caratteristiche Generali

<b>Modalità di controllo</b>	Controllo V/F + Controllo SLV	<b>Display</b>	Parametro/valore del parametro/frequenza/velocità linea/tensione CC/tensione di uscita/corrente di uscita/riscontro PID/condizione dei terminali di ingresso e uscita/ temp. dissipatore/ versione software/registro guasti. Per avvio/stop, marcia avanti e indietro.
<b>Frequenza</b>	0.01 ~ 599Hz.	Display a 7 segmenti (LED)	
Gamma	V/F: 3% SLV: 1%	Indicatore di stato a LED	Integrata per motore ed inverter. (150% della corrente nominale per 60s, ogni 10 minuti) 100V/200V: Maggiore 410V, 400V: Maggiore 820V. 100V/200V: Minore 190V, 400V: Minore 380V.
precisione regolazione velocità (coppia = 100%)	V/F: 3Hz / 100% SLV: 3Hz / 150%		
Coppia iniziale	Ingresso digitale: 0.01Hz. Ingresso analogico: 0.015Hz/60Hz	<b>Funzioni di protezione</b>	Riavvio automatico. Prevenzione di stallo per acc./dec./e funzionamento continuo. Protezione elettronica. Protezione elettronica. Sovra temperatura dissipatore, riduzione frequenza portante in funzione dell'incremento della temperatura, guasto uscita, inversione di marcia non consentita, numero eccessivo di partenze, blocco parametri, protezione da sovratensione, protezione sovratemperatura con sonda (PTC).
Risoluzione frequenza	• Tastiera: regolazione con tasti ▲▼ o con potenziometro su tastiera. • Terminale di ingresso esterni: AVI (0/2~10V), ACI (0/4~20mA) multifunzione up/down (Group 3) • Programmazione frequenza da linea di comunicazione.	Protezione sovraccarico	
Regolazione	Frequenza sup. e inf.. Impostazione di 3 limiti da evitare.	Sovra tensione	Sovra temperatura dissipatore, riduzione frequenza portante in funzione dell'incremento della temperatura, guasto uscita, inversione di marcia non consentita, numero eccessivo di partenze, blocco parametri, protezione da sovratensione, protezione sovratemperatura con sonda (PTC).
Limite frequenza		Sotto tensione	
<b>Funzionamento</b>		Ripartenza dopo perdita alimentazione	Sovra temperatura dissipatore, riduzione frequenza portante in funzione dell'incremento della temperatura, guasto uscita, inversione di marcia non consentita, numero eccessivo di partenze, blocco parametri, protezione da sovratensione, protezione sovratemperatura con sonda (PTC).
Impostazioni operative	• Tasto RUN pulsante STOP. • Terminali esterni: modalità multifunzione a 2/3 fili azionamento da selettore. • Avvio da linea di comunicazione	Prevenzione blocco	
<b>Caratteristiche di controllo</b>		Cortocircuito terminali di uscita	Sovra temperatura dissipatore, riduzione frequenza portante in funzione dell'incremento della temperatura, guasto uscita, inversione di marcia non consentita, numero eccessivo di partenze, blocco parametri, protezione da sovratensione, protezione sovratemperatura con sonda (PTC).
Impostazione controllo V/F	6 curve fisse ed 1 personalizzabile.	Guasto di terra	
Frequenza portante	1~16KHz (default 5KHz).	Funzioni di protezioni addizionali	<b>Certificazioni</b>
Controllo accelerazione e decelerazione	2 tempi di acc/dec. 4 tempi per curva S.		<b>Comunicazione</b>
Ingresso multifunzione	19 funzioni (vedi riferimento parametri gruppo 3).		CE/cULus
Uscita digitale multifunzione	16 funzioni (vedi riferimento parametri gruppo 3).		RS485 (Modbus) integrata, con controllo singolo o multiplo.
Uscita analogica multifunzione	5 funzioni (vedi riferimento parametri gruppo 3).		Interfaccia comunicazione BACnet integrata
Careatteristiche	Rilevamento sovraccarico, 8 velocità preimpostate, auto-run, cambio dei tempi di acc/dec (2 livelli), selezione comando Marcia/Alt, selezione comando frequenza, selezione controllo PID, incremento coppia, frequenza di avvio controllo V/F, reset guasto, partenza immediata.		

## Schemi di Collegamento

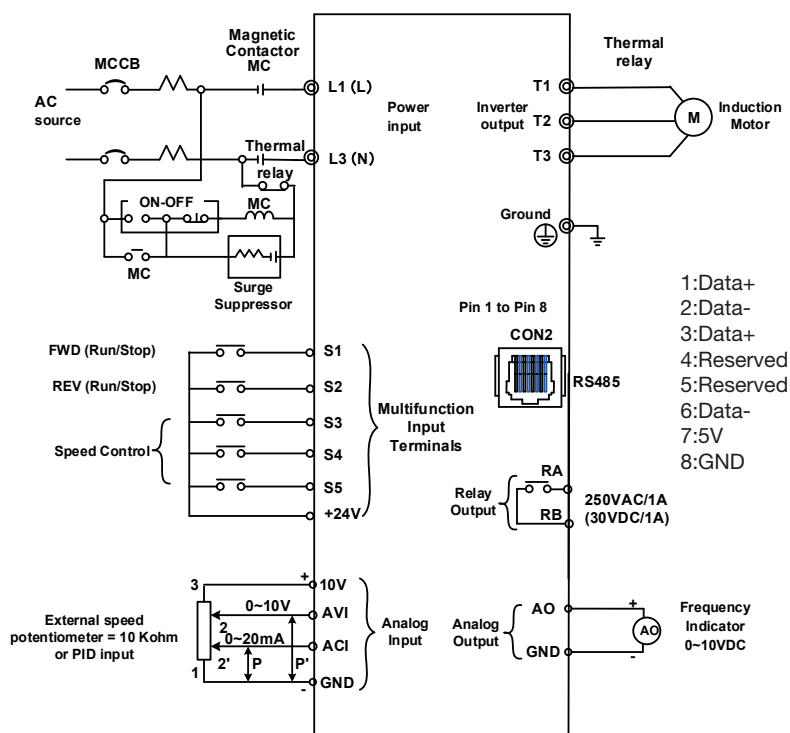
### Modelli: Monofase (NPN)

100V: RVLFA110040A, RVLFA110075A



### Modelli: Monofase (PNP)

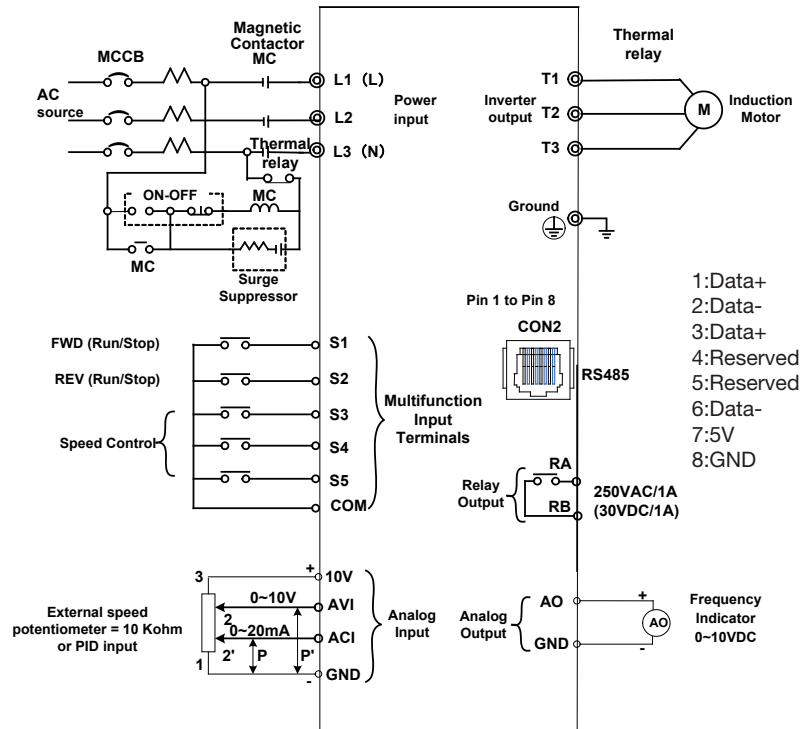
200V: RVLFA120040FA, RVLFA120075FA, RVLFB120150FA, RVLFB120220FA



## Schemi di Collegamento

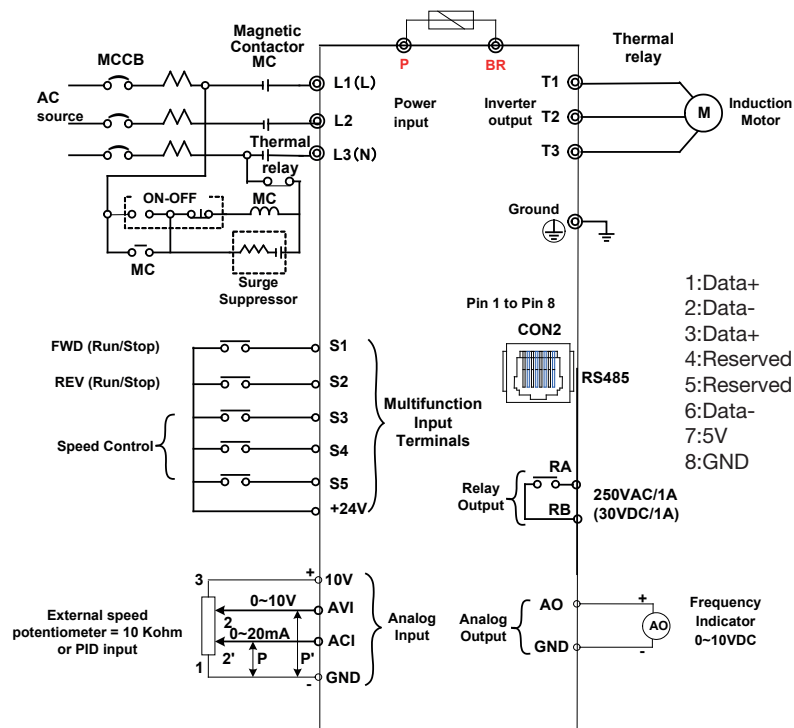
### Modelli: Trifase (NPN)

200V: RVLFA320040A, RVLFA320075A, RVLFB320150A, RVLFB320220A



### Modelli: Trifase (PNP)

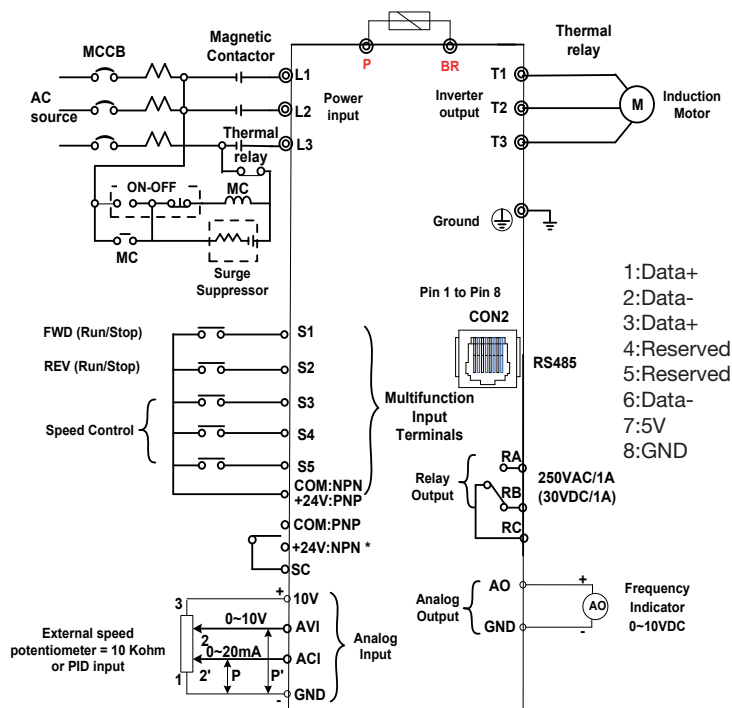
400V: RVLFB340075FA, RVLFB340150FA, RVLFB340220FA



## Schemi di Collegamento

### Modelli: Trifase (PNP/ NPN)

400V: RVLFC340370FA, RVLFC3405500FA, RVLFD340750FA, RVLFD3401100FA



### Selezione ingresso NPN / PNP

- PNP : 1) collegare i terminali SC e COM  
2) utilizzare alimentazione +24V come comune per i terminali da S1 a S5
- NPN : 1) collegare i terminali SC e +24V  
2) utilizzare COM come comune per i terminali da S1 a S5

Assicurarsi di aver effettuato i collegamenti dei terminali in modo corretto, prima di procedere alla programmazione dei parametri Gruppo 3 relativi agli ingressi digitali

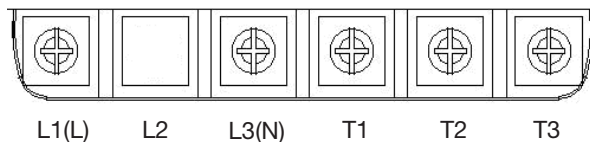
## Terminali

Identificazione terminali	TM1 Descrizioni funzioni
L1(L)	Ingresso alimentazione di potenza, monofase: L1(L) / L3(N) trifase (200V): L1(L) / L2 / L3(N) trifase (400V): L1 / L2 / L3
L2	
L3 (N)	
P*	Resistenza di frenatura esterna
BR*	
T1	Uscita inverter, da collegare con i terminali motore U, V, W
T2	
T3	
⊕	Terminale di terra

\* P, BR per i modelli trifase 400V

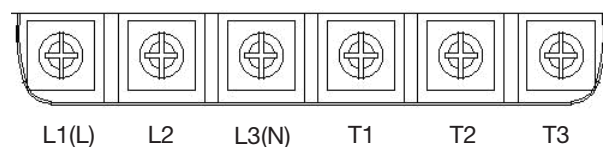
## Descrizione Terminali

### Monofase (100V & 200V)

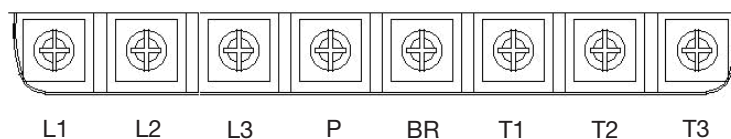


Nota: la vite sul terminale L2 non è presente per i modelli con alimentazione monofase.

### Trifase (200V)



### Trifase (400V)



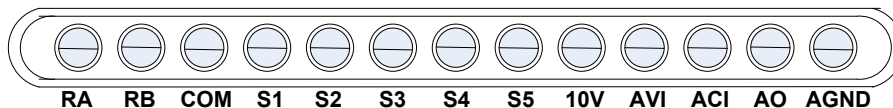
### Taglia A & Taglia B

Identificazione terminali	TM2 Descrizione funzioni	Livello segnale
RA	Terminali uscita a relè, specifiche: 250 VCA/1A (30VCC/1A)	240VCA/1A (30VCC/1A)
RB		
COM	S1~S5 (COMUNE) [NPN]	+/- 15% corrente max 30mA
+24	S1~S5 (COMUNE) [PNP]	
S1~S5	Terminali di ingresso multi funzione (parametri gruppo 3)	24VCC, 4,5mA, optoisolato (tensione max 30VCC, impedenza ingresso 6KΩ)
10V	Alimentazione per potenziometro esterno regolazione velocità	10V (corrente max 20mA)
AVI	Ingresso analogico tensione , specifiche: 0/2~10VCC (selezione per mezzo del parametro 04-00)	0~10V (impedenza di ingresso 200KΩ)
ACI	Ingresso analogico corrente, specifiche: 0/4~20mA (selezione per mezzo del parametro 04-00)	0~20mA (impedenza di ingresso 499Ω)
AO	Terminali di uscita multi funzione. Uscita max 10VCC/1mA	0~10V (corrente max 2mA)
AGND	Riferimento GND ingressi analogici	

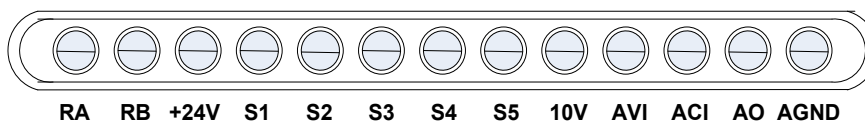


## Descrizione Terminali

### NPN:



### PNP:

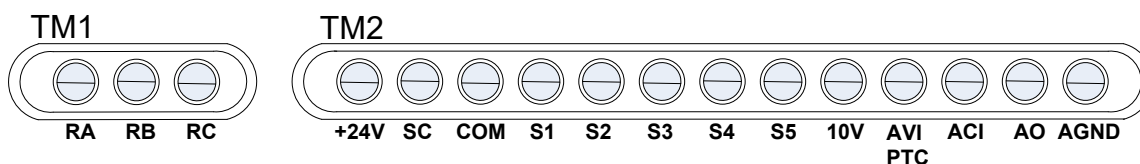


### Taglia C & Taglia D

Identificazione terminali	TM1 Descrizione funzioni
RA	Terminali uscita a relè, specifiche: 250VCA/5A (30VCC/5A) RA: normalmente aperto (NA), RB: normalmente chiuso (NC), RC: comune
RB	
RC	

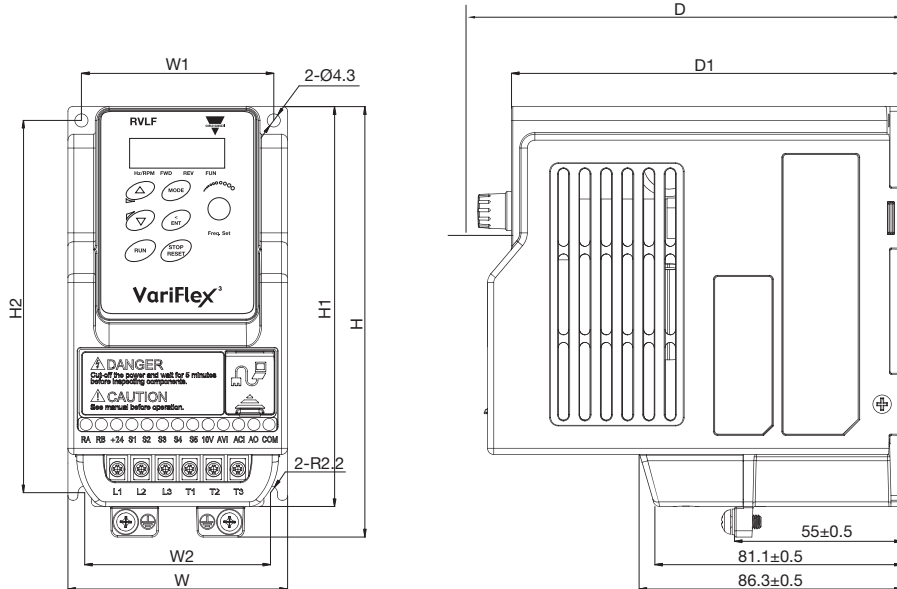
Identificazione terminali	TM2 Descrizione funzioni	Livello segnale
+24V	Comune ingresso PNP	+/- 15% corrente max 30mA
SC	Terminale selezionabile NPN/PNP Ingresso NPN: i terminali +24V e SC devono essere cortocircuitati Ingresso PNP: i terminali COM e SC devono essere cortocircuitati	
COM	Punto di riferimento di tensione per S1~S5	
S1~S5	Terminali di ingresso multi funzione (parametri gruppo 3)	24VCC, 4,5mA, optoisolato (tensione max 30VCC, impedenza ingresso 6KΩ)
10V	Alimentazione per potenziometro esterno regolazione velocità (max corrente uscita 20mA)	10V (corrente max 20mA)
AVI / PTC	Ingresso analogico tensione / ingresso PTC per protezione sovra temperatura, specifiche: 0/2~10VCC	0~10V (impedenza di ingresso 200KΩ)
ACI	Ingresso analogico corrente, specifiche: 0/4~20mA (selezione per mezzo del parametro 04-00)	0~20mA (impedenza di ingresso 499Ω)
AO	Terminali di uscita multi funzione. Uscita max 10VCC/1mA	0~10V (corrente max 2mA)
AGND	Riferimento GND ingressi analogici	

### Terminali controllo NPN/PNP



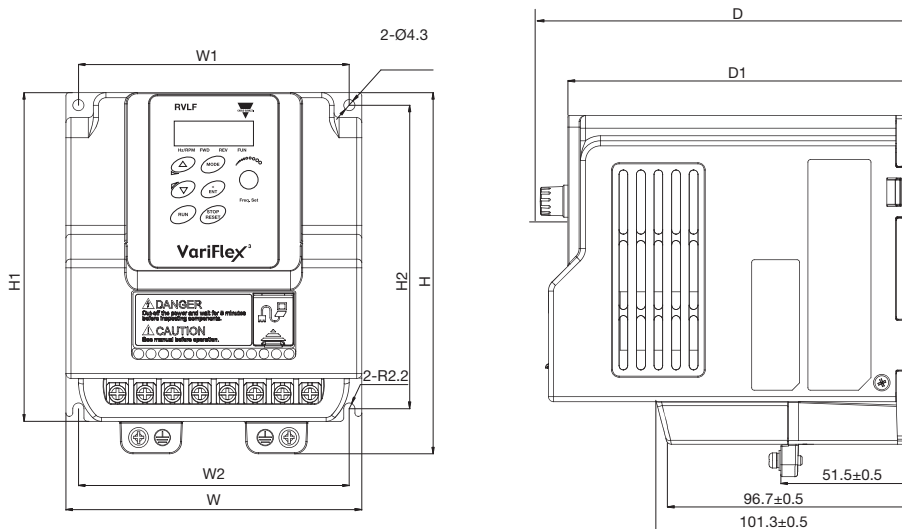
## Dimensioni (mm/pollici)

Taglia A



RVLFA	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E	E1	E2	Peso kg (lbs)
110040A													0.85 (1.87)
110075A													1.35 (2.98)
120040FA	72/ 2.83"	63/ 2.48"	61/ 2.4"	141/ 5.55"	131/ 5.16"	122/ 4.8"	139.2/ 5.48"	136/ 5.35"	128.2/ 5.05"	86.3/ 3.40"	81.1/ 3.19"	55/ 2.17"	0.95 (2.09)
120075FA													
320040A													
320075A													

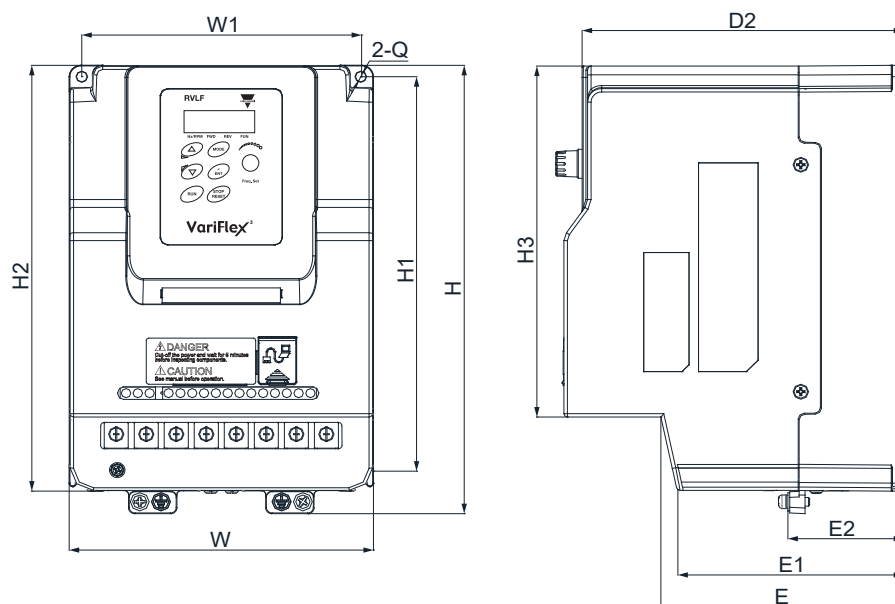
Taglia B



RVLFB	W	W1	W2	H	H1	H2	H3	D	D1	D2	E	E1	E2	Peso kg (lbs)
120150FA														1.45 (3.2)
120220FA														1.35 (2.98)
320150A														
320220A	118/ 4.65"	108/ 4.25"	108/ 4.25"	144/ 5.67"	131/ 5.16"	121/ 4.76"	114/ 4.49"	150/ 5.91"	144.2/ 5.68"	136.4/ 5.37"	101.32/ 3.99"	96.73/ 3.81"	51.5/ 2.03"	1.45 (3.20)
340075FA														
340150FA														
340220FA														

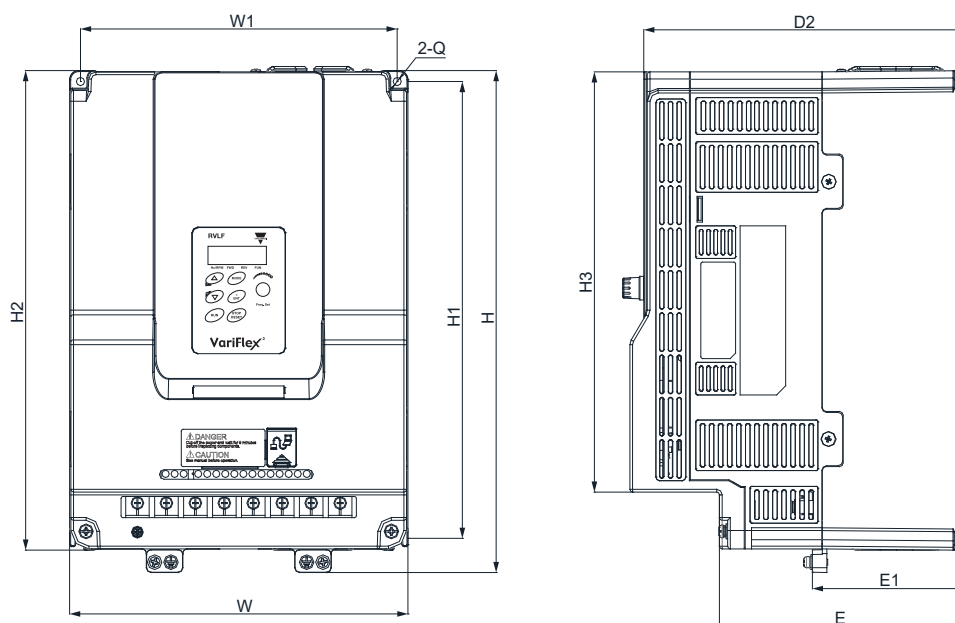
## Dimensioni (mm/pollici)

### Taglia C



RVLFC	W	W1	H	H1	H2	H3	D	D1	D2	E	E1	E2	Peso kg (lbs)
340370FA	129/	118/	197.5/	177.6/	188/	154.7/	148/	143.7/	136/	102.6/	96/	48.2/	2.7 (5.95)
340550FA	5.08"	4.65"	7.78"	6.99"	7.4"	6.09"	5.83"	5.66"	5.35"	4.04"	3.78"	1.9"	

### Taglia D



RVLFD	W	W1	H	H1	H2	H3	D	D1	D2	E	E1	Peso kg (lbs)
340750FA	187/	176/	273/	249.8/	261/	228.6/	190/	185.6/	177.9/	136/	84.7/	6.3 (13.89)
3401100FA	7.36"	6.93"	10.75"	9.83"	10.28"	9"	7.48"	7.31"	7"	5.35"	3.33"	