

# RGC2P..N, RGC3P..N



## Relè allo stato solido trifase con interfaccia di comunicazione

Interfaccia di comunicazione per il controllo di relè allo a stato solido e per il monitoraggio in tempo reale



### Benefici

- **Risparmio di tempo di manodopera e riduzione delle scorte di magazzino.** Una soluzione all-in-one che elimina la necessità di componenti aggiuntivi, i rispettivi cablaggi e la gestione delle scorte di magazzino.
- **Riduzione dei costi di manutenzione e dei tempi di fermo macchina.** Grazie all'utilizzo di dati in tempo reale per la prevenzione dei fermi macchina durante il funzionamento e una rapida risoluzione dei problemi.
- **Prodotto finale di migliore qualità.** Analizzando i dati raccolti dai relè a stato solido della serie NRG, i parametri del sistema possono essere ottimizzati per migliorare le prestazioni complessive e la qualità del prodotto finito.
- **Facilità la gestione dell'energia.** L'ampia gamma di dati dell'NRG può essere analizzato per ottimizzare l'efficienza della macchina.
- **Controllo preciso della temperatura.** Sono disponibili diversi tipi di modalità di commutazione e funzioni di commutazione avanzate per soddisfare le diverse esigenze applicative.
- **Installazione e configurazione rapida.** I relè a stato solido presenti sul BUS interno sono configurati automaticamente per una rapida parametrizzazione e prevenzione di impostazioni errate.

### Descrizione

La nuova serie **RGC2/3P..N** amplia e completa la piattaforma NRG per soddisfare la gestione dei carichi trifase. Questa nuova serie è composta da dispositivi di commutazione a stato solido trifase che integrano il monitoraggio e un'interfaccia di comunicazione attraverso la quale sono accessibili in tempo reale i dati quali la tensione, la corrente, la potenza, il consumo energetico, le ore di funzionamento del SSR e del carico. Le informazioni diagnostiche sono facilmente disponibili per facilitare la risoluzione dei problemi e migliorare i piani di manutenzione.

La serie comprende dispositivi di commutazione a stato solido trifase a 2 poli commutati, **RGC2P..N**, con corrente fino a 75 AAC in una piattaforma compatta con una larghezza massima del prodotto di 72 mm. Il sistema **RGC3P..N**, è costituito da dispositivi di commutazione a stato solido trifase a 3 poli commutati, con valori di corrente nominali fino a 65 AAC. La serie **RGC2/3P..N** è disponibile solo con il dissipatore di calore preassemblato. La protezione dell'uscita contro le sovratensioni è integrata per ogni uscita dei dispositivi a stato solido.

La serie **RGC2/3P..N** non può interfacciarsi direttamente con il controllore principale di sistema (PLC) e deve essere configurato in una catena BUS NRG. Ogni catena supporta un mix di dispositivi di commutazione a stato solido a 1, 2 o 3 poli commutati, con un massimo di 32 poli commutati. Il primo relè della catena BUS NRG si collega all'apposito modello di controller NRG (NRG..) a seconda del protocollo di comunicazione utilizzato, e l'ultimo relè della catena BUS NRG deve essere terminato con l'apposito dispositivo di terminazione del BUS fornito insieme al controller.

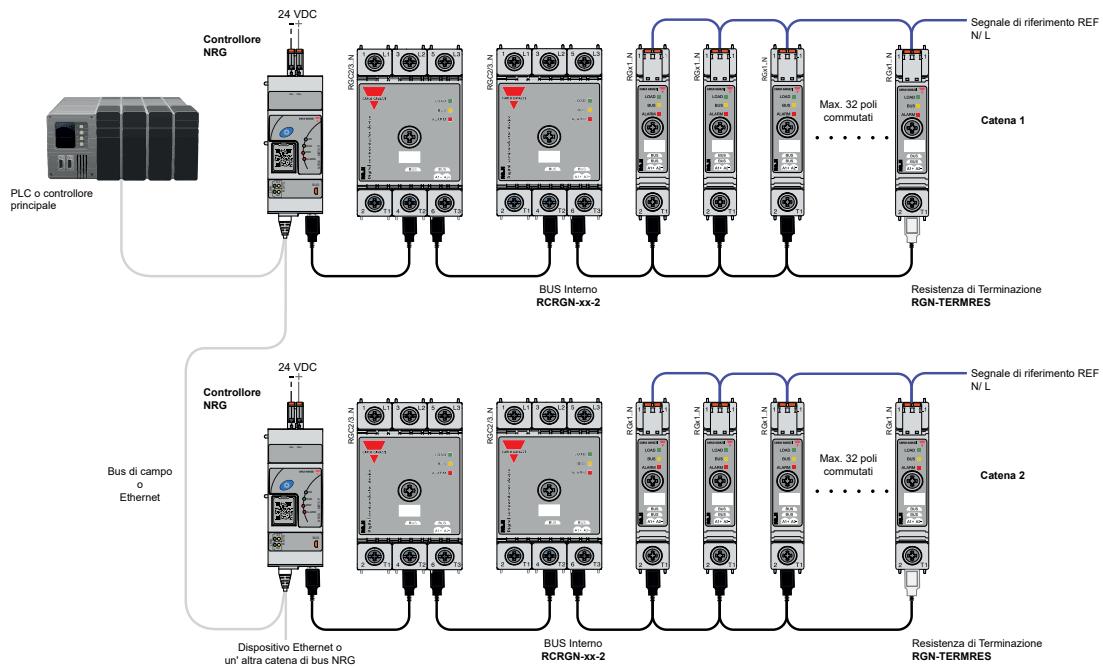
### Applicazioni

Qualsiasi applicazione di riscaldamento in cui il mantenimento affidabile e preciso delle temperature è fondamentale per la qualità del prodotto finale. Le applicazioni tipiche includono macchinari per la plastica come macchine per iniezione, macchine per estrusione e soffiatrici per PET, macchine per l'imballaggio, macchine per la sterilizzazione, tunnel di essiccazione e apparecchiature per la produzione di semiconduttori.

### Funzioni principali

- Relè a stato solido in c.a. a 2 e 3 poli commutati con valori nominali fino a 660 V c.a., 75 A c.a. (RGC2) e 65 A c.a. (RGC3)
- Modalità di commutazione configurabili: ON/OFF o controllo della potenza (angolo di fase, ciclo completo distribuito, ciclo burst, ciclo completo avanzato)
- Rilevamento in tempo reale delle misure (tensione, corrente, potenza, energia, ore di funzionamento) e diagnostica
- Funzioni avanzate: avvio graduale mediante funzione di soft start, funzioni di controllo in anello chiuso (compensazione della tensione, compensazione della potenza reale)

## Il sistema NRG



### Panoramica del sistema

L'NRG è un sistema costituito da una o più catene BUS che consentono la comunicazione tra i dispositivi di campo (come i relè allo stato solido) e i dispositivi di controllo (come il controller della macchina o il PLC).

Ogni catena NRG BUS è composta dai seguenti 3 componenti:

1. il controller NRG (NRGC..)
2. il/i relè a stato solido NRG (RG..N)
3. i cavi BUS interni NRG (RCRGN-XXX-2)

Il controller NRG è l'interfaccia con il controllore principale della macchina e determina il protocollo di comunicazione utilizzato. Non è possibile far funzionare il sistema NRG senza il controller NRG.

I controller NRG disponibili sono:

- **NRGC** - Controller NRG con interfaccia Modbus RTU su RS485.
- **NRGC-PN** - NRG controller with a PROFINET communication interface. The NRGC-PN is identified by a unique MAC address which is printed on the facade of the product. The GSD file can be downloaded from [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)
- **NRGC-EIP** - Controller NRG con interfaccia di comunicazione EtherNet/IP. L'indirizzo IP viene fornito automaticamente da un server BOOTP Il file EDS può essere scaricato da [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)
- **NRGC-ECAT** - Controller NRG con interfaccia di comunicazione EtherCAT. Il file ESI può essere scaricato da [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)
- **NRGC-MBTCP** - Controller NRG con interfaccia di comunicazione Modbus TCP.

Il relè allo stato solido NRG è il componente di commutazione e monitoraggio del sistema NRG. Ogni RG..N integra un'interfaccia di comunicazione per lo scambio di dati con il controller principale della macchina (o PLC). Gli RG..N disponibili che possono essere utilizzate in un sistema NRG sono:

- **RG..D..N**

RG..D..N sono relè a stato solido da utilizzare in un sistema NRG con interfaccia di comunicazione solo per il monitoraggio in tempo reale. Il controllo di RG..N avviene tramite una tensione di controllo CC. È possibile avere un massimo di 48 RG..D..Ns in una catena BUS NRG.

## Panoramica del sistema (continua)

### • RG..CM..N

Le unità RG..CM..N sono relè a stato solido da utilizzare in un sistema NRG con un'interfaccia di comunicazione per il controllo del RG..N attraverso il BUS e per il monitoraggio in tempo reale. Diverse varianti di RG..CM..N possono essere mescolate sulla catena di bus con un limite massimo di 32 poli commutati. Le varianti di RG..CM..N sono:

- RGx1A..CM..N – Relè a stato solido a 1 polo con commutazione zero-crossing.
- RGx1P..CM..N – Relè a stato solido a 1 polo con commutazione proporzionale.
- RGC2P..CM..N – Contattori a stato solido a 2 poli con commutazione proporzionale.
- RGC3P..CM..N – Contattore a stato solido a 3 poli con commutazione proporzionale.

Per un'analisi delle principali caratteristiche utilizzabili in tutti i modelli disponibili, consultare la tabella seguente:

Caratteristica	RGx1A..D..N	RGx1A..CM..N	RGx1P..CM..N	RGC2P..N	RGC3P..N
PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE	 RTU	●	●	●	●
	 TCP	-	●	●	●
	 ®	-	●	●	●
		-	●	●	●
	EtherCAT®	-	●	●	●
Numero massimo di poli commutati sul BUS	48	32	32	32	32
Controllo esterno	●	●	-	●	●
Controllo sul BUS	-	●	●	●	●
MODALITÀ DI CAMBIO	ON / OFF	●	●	●	●
	Commutazione ad impulsi	●	●	●	●
	Commutazione a ciclo completo distribuito	●	●	●	●
	Ciclo completo avanzato	●	●	●	●
	Angolo di fase	-	-	●	-
	Avvio graduale con il tempo*	-	-	●	-
	Avviamento graduale con limitazione di corrente *	-	-	●	-
	Compensazione della tensione	-	-	●	●
Vera compensazione della potenza*	-	-	-	●	●
Monitoraggio dei parametri di sistema	●	●	●	●	●
Diagnostica SSR	●	●	●	●	●
Diagnostica di carico	●	●	●	●	●
Protezione da sovratemperatura	●	●	●	●	●

\* funzione attualmente non disponibile per RGC2/3P..N. Prossimamente disponibile.

#### Note:

- Non è possibile accoppiare unità **RG..D..N** e **RG..CM..N** nella stessa catena **BUS**.
- I cavi **BUS** interni **NRG** sono cavi proprietari che collegano il controller NRG al primo RG..N nella catena BUS NRG e ai rispettivi RG..N sul BUS.
- Il terminatore **BUS interno**, fornito nello stesso pacchetto con il controller NRG, deve essere collegato all'ultimo RG..N nella catena BUS NRG.

## ▶ Elenco dei contenuti

### RGC2/3P..N

Riferimenti.....	5
Struttura.....	7
Caratteristiche.....	8
Prestazioni.....	9
RGC2.. Uscita.....	9
RGC3.. Uscita.....	10
Ingressi.....	11
Corrente di ingresso vs. tensione di ingresso.....	11
Specifiche dell'alimentazione della ventola.....	11
Bus interno.....	14
Dissipazione di potenza in uscita.....	14
Declassamento della corrente.....	15
Declassamento della corrente con spaziatura di 0 mm.....	16
Compatibilità e conformità.....	17
Schema di collegamento del filtro.....	18
Filtraggio.....	18
Specifiche ambientali.....	19
Modalità di commutazione.....	20
Misure.....	23
Indicatori LED.....	23
Gestione degli allarmi.....	24
Protezione al cortocircuito.....	25
Funzionamento del ventilatore per le versioni con ventilatore integrato.....	27
Dimensioni.....	28
Schema di collegamento del carico.....	30
Schema di collegamento BUS.....	30
Schema funzionale.....	31
Specifiche di connessione.....	32
<b>RCRGN.....</b>	<b>35</b>



## Riferimenti

### Codice d'ordine

**RGC**  **P60CM**   **EN**

Creare il codice del prodotto indicando l'opzione desiderata al posto del simbolo

Codice	Opzione	Descrizione	Note
<b>RG</b>	-	Relè a stato solido (RG)	
<b>C</b>	-	Versione con dissipatore integrato	
<input type="checkbox"/>	<b>2</b>	Numero di poli	
	<b>3</b>		
<b>P</b>	-	Modalità di commutazione: Proporzionale	
<b>60</b>	-	Tensione nominale: 73-660 VAC, 1200 Vp	
<b>CM</b>	-	Controllo attraverso l'interfaccia di comunicazione	
<input type="checkbox"/>	<b>20</b>	Corrente nominale - 20 AAC	Variante 3-Poli
	<b>25</b>	Corrente nominale - 25 AAC	Variante 2-Poli
	<b>30</b>	Corrente nominale - 30 AAC	Variante 3-Poli
	<b>40</b>	Corrente nominale - 40 AAC	Variante 2-Poli
	<b>65</b>	Corrente nominale - 65 AAC	Variante 3-Poli
	<b>75</b>	Corrente nominale - 75 AAC	Variante 2-Poli
<input type="checkbox"/>	<b>K</b>	Collegamento a vite per i terminali di potenza (rete e carico)	
	<b>G</b>	Collegamento a morsetto per i terminali di potenza (rete e carico)	
<b>E</b>	-	Configurazione del tipo a contattore	
<b>N</b>	-	Installabili in un sistema NRG	

### ► Guida alla scelta - commutazione a 2 poli commutati, 1 polo (centrale) diretto (RGC2)

Tensione nominale	Connessione terminale di potenza	Corrente operativa nominale a 40°C		
		25 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	40 AAC (6600 A <sup>2</sup> s)	75 AAC (15000 A <sup>2</sup> s)
		Larghezza del prodotto		
<b>600 VAC</b>	Vite	RGC2P60CM25KEN	-	-
	Morsetto	-	RGC2P60CM40GEN	RGC2P60CM75GEN

### ► Guida per la scelta - Commutazione a 3 poli commutati (RGC3)

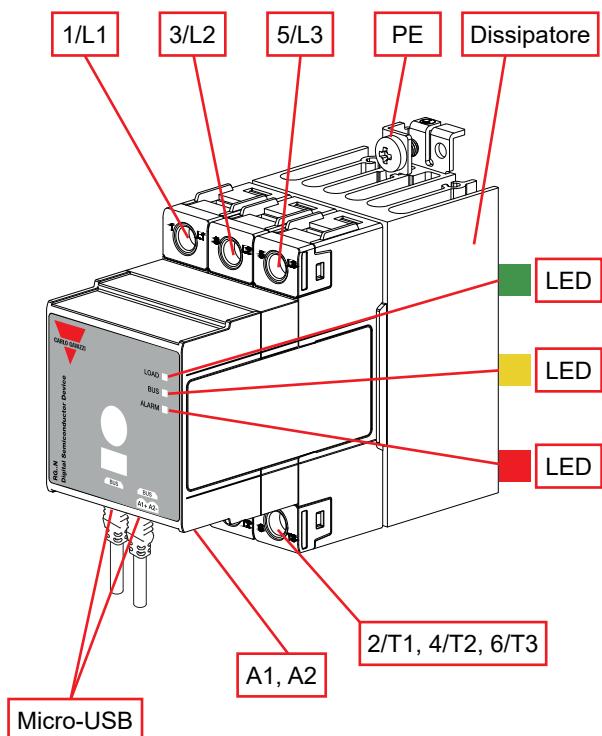
Tensione nominale	Connessione terminale di potenza	Corrente operativa nominale a 40°C		
		20 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	30 AAC (6600 A <sup>2</sup> s)	65 AAC (15000 A <sup>2</sup> s)
		Larghezza del prodotto		
<b>600 VAC</b>	Vite	RGC3P60CM20KEN	-	-
	Morsetto	-	RGC3P60CM30GEN	RGC3P60CM65GEN


**Componenti compatibili Carlo Gavazzi**

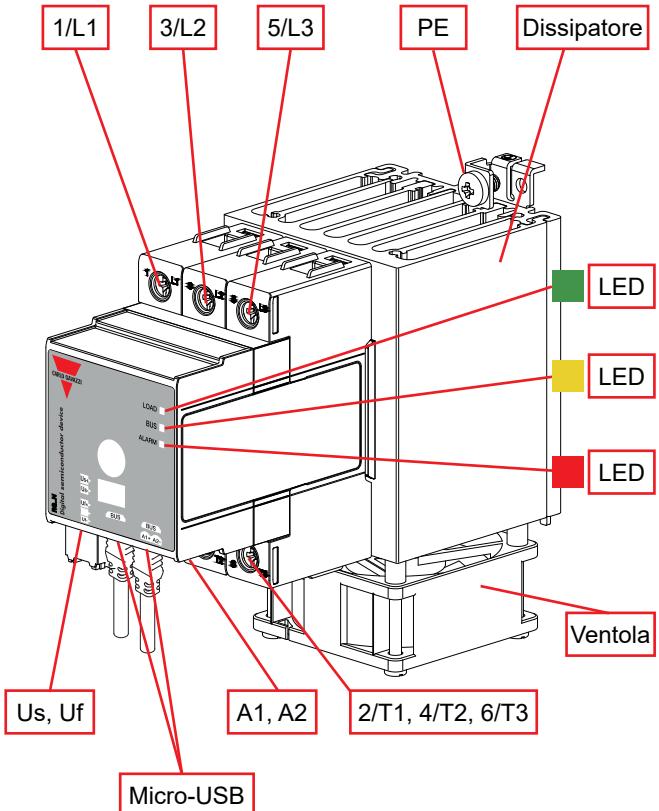
Descrizione	Codice componente	Note
<b>NRG controller</b>	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NRGC:</b> Controller NRG con comunicazione Modbus.</li> <li><b>NRGC-PN:</b> Controller NRG con comunicazione PROFINET.</li> <li><b>NRGC-EIP:</b> Controller NRG con comunicazione EtherNet/IP.</li> <li><b>NRGC-ECAT:</b> Controller NRG con comunicazione EtherCAT.</li> <li><b>NRGC-MBTCP:</b> Controller NRG con comunicazione Modbus TCP.</li> </ul> 1x RGN-TERMRES è incluso nella confezione NRGC.. La resistenza RGN-TERMRES deve essere montato sull'ultimo RG..N della catena bus.
<b>Cavi BUS interni NRG</b>	RCRGN-010-2	Cavo di 10 cm terminato ad entrambe le estremità con un connettore microUSB. Confezione x4 pz.
	RCRGN-025-2	Cavo di 25 cm terminato ad entrambe le estremità con connettore micro USB. Confezione x1 pz.
	RCRGN-075-2	Cavo di 75 cm terminato ad entrambe le estremità con connettore micro USB. Confezione x1 pz.
	RCRGN-150-2	Cavo di 150 cm terminato ad entrambe le estremità con connettore micro USB. Confezione x1 pz.
	RCRGN-350-2	Cavo di 350 cm terminato ad entrambe le estremità con connettore micro USB. Confezione x1 pz.
	RCRGN-500-2	Cavo di 500 cm terminato ad entrambe le estremità con connettore micro USB. Confezione x1 pz.
<b>Resistenza di terminazione</b>	RGN-TERMRES	Terminazione della catena BUS interna. 1 pezzo è incluso nella confezione del controller NRGC..
<b>Spine</b>	RGM25	Connettore "A1 A2"con inserimento cavi a molla. (Non applicabile per RGx1P..CM..N)

## Struttura

RGC2..25/30..N, RGC3..20/40..N



RGC2..75..N, RGC3..65..N



Elemento	Componente	Funzione
1/L1, 3/L2, 5/L3	Collegamento lato rete	Collegamento del relè alla rete elettrica
2/T1, 4/T2, 6/T3	Collegamento lato carico	Connessione del relè al carico
A1, A2	Connessione segnale di controllo	Terminale per la tensione del segnale di controllo in caso di modalità controllo esterno. È necessario utilizzare un connettore modello RGM25
LED verde	Indicazione attivazione segnale controllo	Indica lo stato dell'uscita del relè RG...N
LED giallo	Indicatore BUS	Indica che è attiva la comunicazione rete BUS interno
LED rosso	Indicatore ALARM	Indica la presenza di una condizione di allarme
Us	Collegamento alimentazione	Morsetti per la connessione dell'alimentazione ausiliaria
Uf	Collegamento del ventilatore	Terminali per la tensione di alimentazione del ventilatore. Connessione eseguita in fabbrica dal costruttore
Micro-USB	Porta micro-USB per il BUS interno	Interfaccia per il collegamento del cavo RCRGN per la linea di comunicazione BUS interna
Dissipatore	Dissipatore integrato	Montaggio su guida DIN
PE	Collegamento di protezione di terra	Collegamento per la connessione di protezione di terra

## Caratteristiche

### Dati generali

<b>Materiale</b>	PA66 o PA6 (UL94 V0), RAL7035 850°C, 750°C/2s secondo i requisiti GWIT e GWFI della EN 60335-1	
<b>Montaggio</b>	Guida DIN	
<b>Protezione al tatto</b>	IP20	
<b>Categoria di sovratensione</b>	III, tensione nominale di resistenza agli impulsi di 6kV (1,2/50μs)	
<b>Isolamento</b>	Da ingresso a uscita: 2500 Vrms Ingresso e uscita al dissipatore: 4000 Vrms	
<b>Peso</b>	RGC2..25, RGC3..20: RGC2..40, RGC3..30: RGC2..75, RGC3..65:	circa 570 g circa 855 g circa 925 g
<b>Compatibilità</b>	NRGC (controller NRG con interfaccia Modbus RS485) NRGC-PN (controller NRG con interfaccia PROFINET) NRGC-EIP (controller NRG con interfaccia EtherNet/IP) NRGC-ECAT (controller NRG con interfaccia EtherCAT) NRGC-MBTCP (controller NRG con interfaccia Modbus TCP)	

## Prestazioni

### RGC2.. Uscita

	RGC2..25	RGC2..40	RGC2..75
<b>Intervallo di tensione operativa, Ue Tensione da linea a linea, L1/L2/L3</b>	73-660 VAC		
<b>Squilibrio di tensione ammesso</b>	10% tra L1/L2/L3		
<b>Tensione di blocco</b>	1200 Vp		
<b>Corrente massima di esercizio per polo<sup>1</sup>: AC-51 a Ta=25°C</b>	32 AAC	50 AAC	85 AAC
<b>Corrente massima di esercizio per polo<sup>1</sup>: AC-51 a Ta=40°C</b>	27 AAC	40 AAC	75 AAC
<b>Corrente massima di esercizio per polo<sup>2</sup>: AC-55b a Ta=40°C</b>	27 AAC	40 AAC	75 AAC
<b>Potenza in uscita</b>	Da 0 a 100%		
<b>Gamma di frequenza operativa</b>	Da 45 a 65 Hz		
<b>Protezione dell'uscita</b>	Varistore integrato su ciascun polo		
<b>Corrente di dispersione a tensione nominale</b>	5 mAAC per polo		
<b>Corrente operativa minima</b>	500 mAAC	1 AAC	1 AAC
<b>Corrente di sovraccarico ripetitiva, PF= 0,7, UL508: Ta=40°C, t<sub>on</sub>=1 s, t<sub>off</sub>=9 s, 50 cicli</b>	61 AAC	107 AAC	154 AAC
<b>Corrente di sovraccorrente non ripetitiva (I<sub>TSM</sub>), t=10 ms</b>	600 Ap	1150 Ap	1750 Ap
<b>I<sup>2</sup>t per il fusibile (t=10 ms), minimo</b>	1800 A <sup>2</sup> s	6600 A <sup>2</sup> s	15000 A <sup>2</sup> s
<b>Fattore di potenza</b>	> 0,9 a tensione nominale		
<b>DV/dt critico (@Tj init = 40°C)</b>	1000 V/μs		

1. Consultare le curve di declassamento della corrente

2. Per questa categoria utilizzare l'avvio graduale (soft start) a tempo o l'avvio graduale (soft start) con limite di corrente.

 **RGC3.. Uscita**

	RGC3..20	RGC3..30	RGC3..65
<b>Intervallo di tensione operativa, Ue Tensione da linea a linea, L1/L2/L3</b>	73-660 VAC		
<b>Squilibrio di tensione ammesso</b>	10% tra L1/L2/L3		
<b>Tensione di blocco</b>	1200 Vp		
<b>Corrente massima di esercizio per polo<sup>3</sup>: AC-51 a Ta=25°C</b>	25 AAC	37 AAC	71 AAC
<b>Corrente massima di esercizio per polo<sup>3</sup>: AC-51 a Ta=40°C</b>	20 AAC	30 AAC	66 AAC
<b>Corrente massima di esercizio per polo<sup>4</sup>: AC-55b a Ta=40°C</b>	20 AAC	30 AAC	66 AAC
<b>Potenza in uscita</b>	Da 0 a 100%		
<b>Gamma di frequenza operativa</b>	Da 45 a 65 Hz		
<b>Protezione dell'uscita</b>	Varistore integrato su ciascun polo		
<b>Corrente di dispersione a tensione nominale</b>	5 mAAC per polo		
<b>Corrente operativa minima</b>	500 mAAC 1 AAC (angolo di fase)	1 AAC	1 AAC
<b>Corrente di sovraccarico ripetitivo, PF= 0,7, UL508: Ta=40°C, t<sub>ON</sub>=1 s, t<sub>OFF</sub>=9 s, 50 cicli</b>	61 AAC	107 AAC	154 AAC
<b>Corrente di sovracorrente non ripetitiva (I<sub>TSM</sub>), t=10 ms</b>	600 Ap	1150 Ap	1750 Ap
<b>I<sup>2</sup>t per il fusibile (t=10 ms), minimo</b>	1800 A <sup>2</sup> s	6600 A <sup>2</sup> s	15000 A <sup>2</sup> s
<b>Fattore di potenza</b>	> 0,9 a tensione nominale		
<b>DV/dt critico (@Tj init = 40°C)</b>	1000 V/μs		

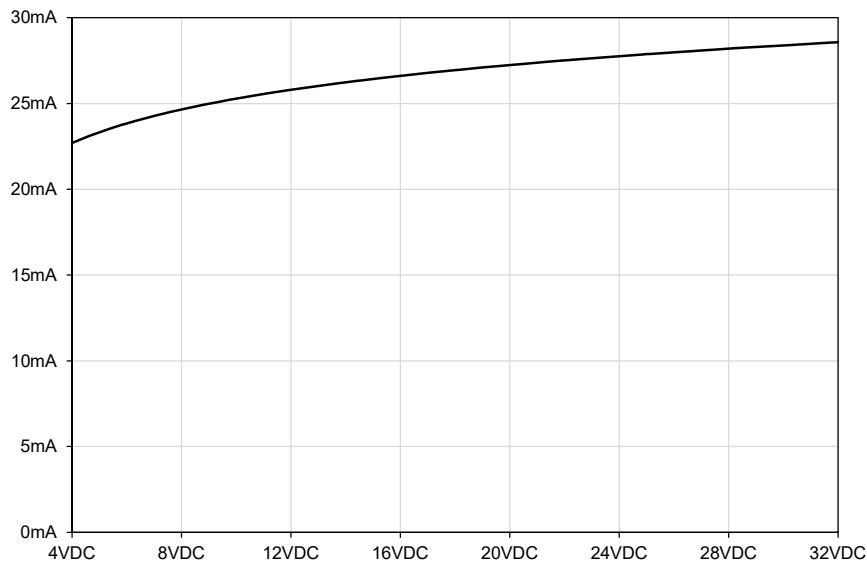
3. Consultare le curve di declassamento della corrente

4. Per questa categoria utilizzare l'avvio graduale (soft start) a tempo o l'avvio graduale (soft start) con limite di corrente.

## ► Ingressi

<b>Intervallo di tensione di controllo, Uc: A1, A2</b>	4-32 VDC
<b>Tensione del pick-up</b>	3,8 VDC
<b>Tensione di uscita</b>	1 VDC
<b>Tensione inversa massima</b>	32 VDC
<b>Ritardo massimo alla accensione dell'uscita del relè</b>	½ ciclo
<b>Ritardo massimo allo spegnimento dell'uscita del relè</b>	½ ciclo
<b>Corrente di ingresso a 40°C</b>	Vedere il diagramma seguente

## ► Corrente di ingresso vs. tensione di ingresso



Nota 1: Non è possibile commutare A2 (-), ma solo A1 (+).

Nota 2: La tensione di controllo tramite A1, A2 è necessaria solo per la modalità di commutazione a controllo esterno. Per ulteriori informazioni sulle altre modalità di commutazione, consultare la sezione "Modalità di commutazione".

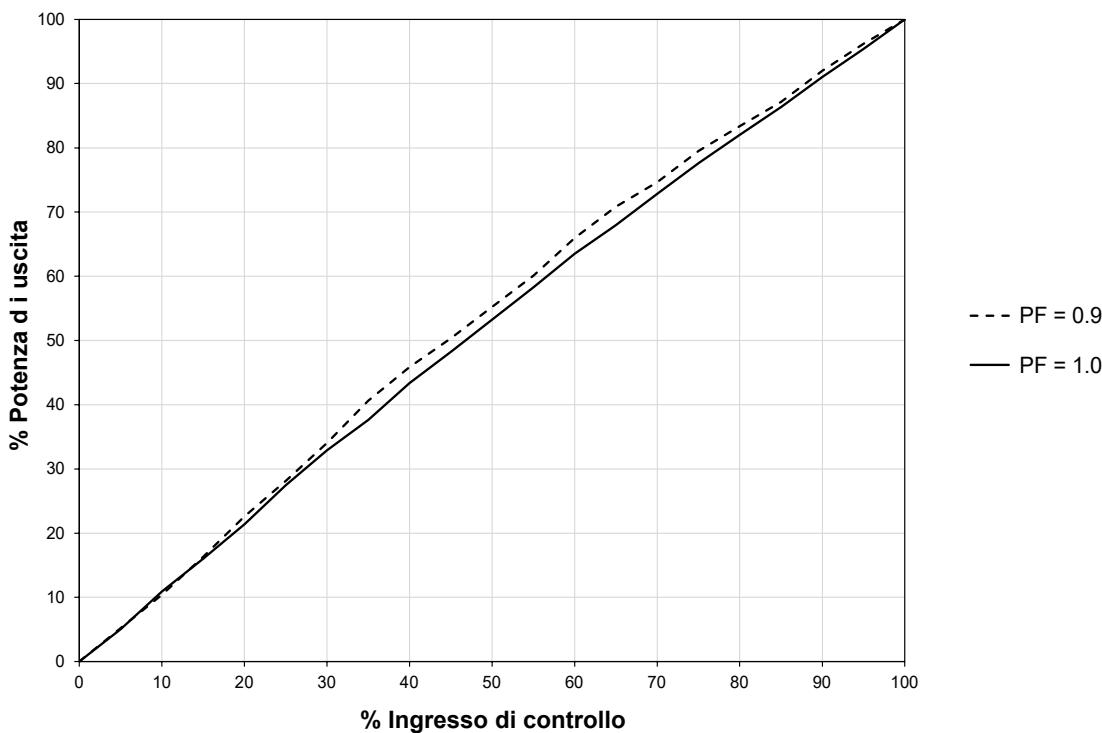
## ► Specifiche dell'alimentazione della ventola

	RGC2..75..N, RGC3..65..N
<b>Intervallo di tensione di alimentazione aux, Us</b>	24 VDC, -15% / +20%
<b>Protezione da sovratensione</b>	Fino a 32 VCC per 30 secondi
<b>Protezione contro l'inversione di polarità</b>	Sì
<b>Corrente di alimentazione massima</b>	90 mA

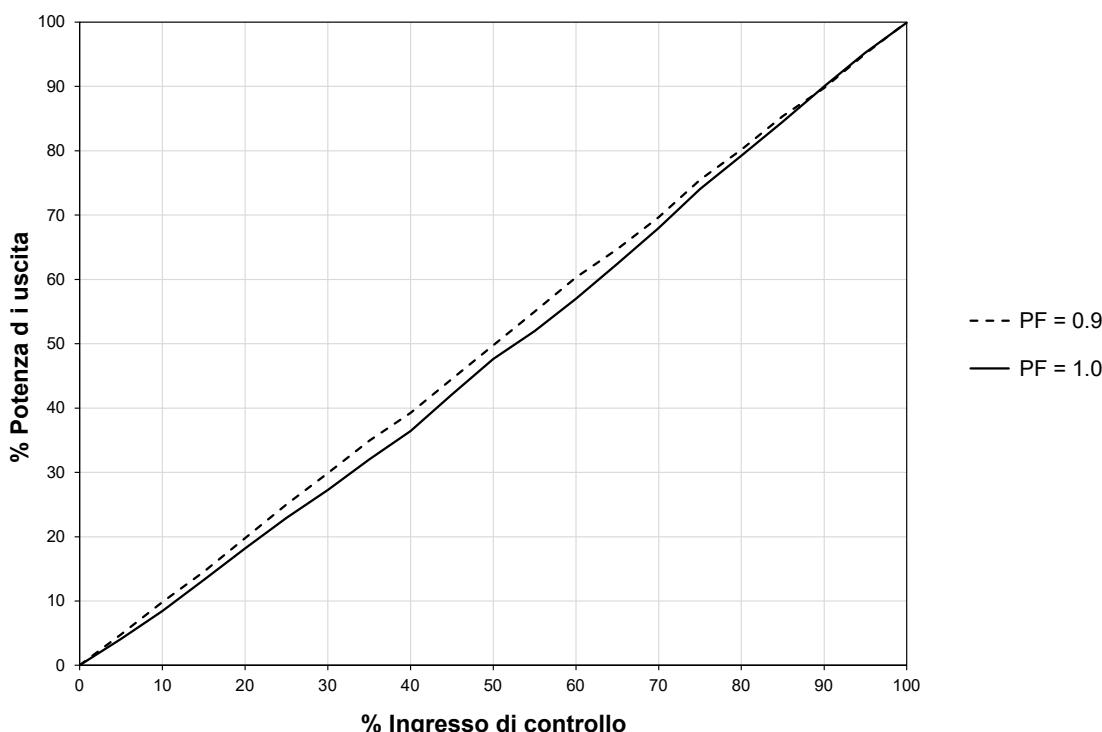
## ► Curve di trasferimento caratteristiche

Commutazione a ciclo completo

3 fili, configurazione a triangolo



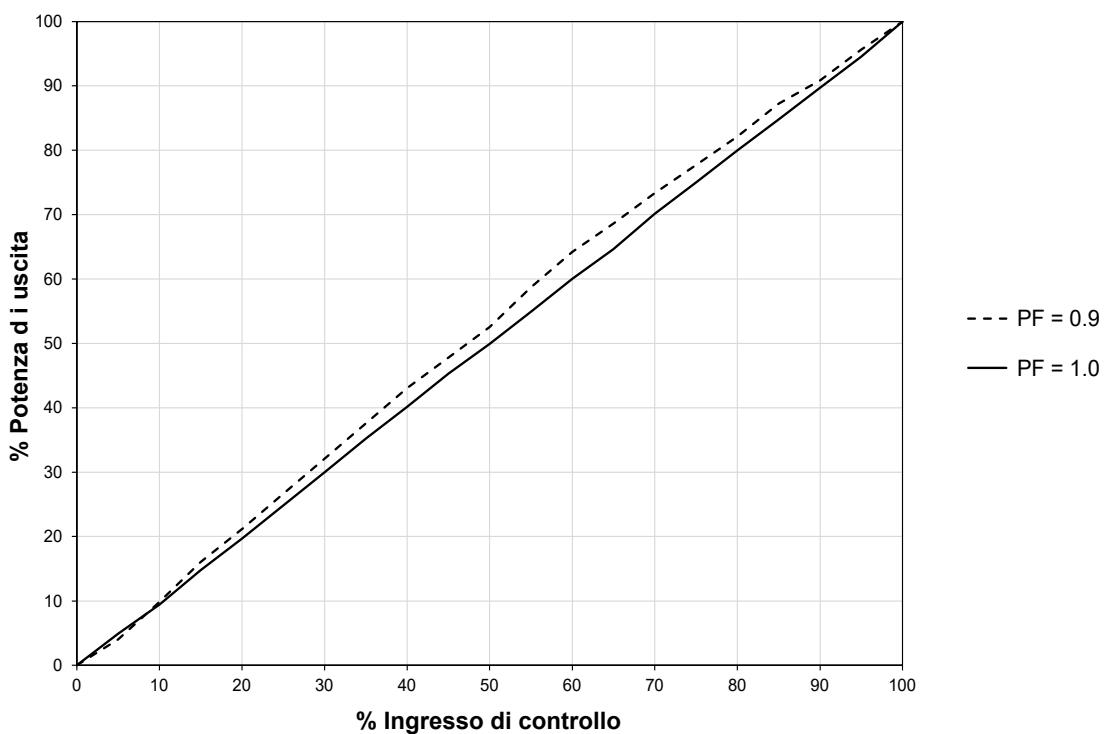
3 fili, configurazione a stella



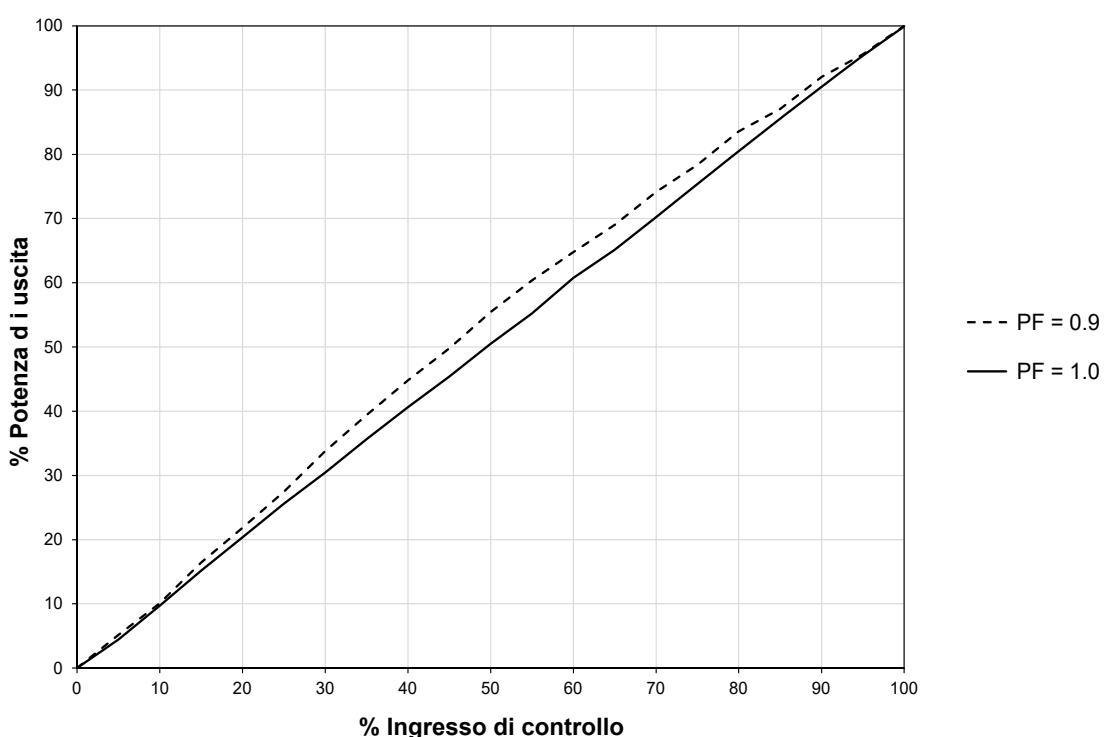
## ► Caratteristiche di trasferimento (continua)

### Commutazione a ciclo completo (continua)

2 fili, L1-L2 o L2-L3



2 fili, L3-L1

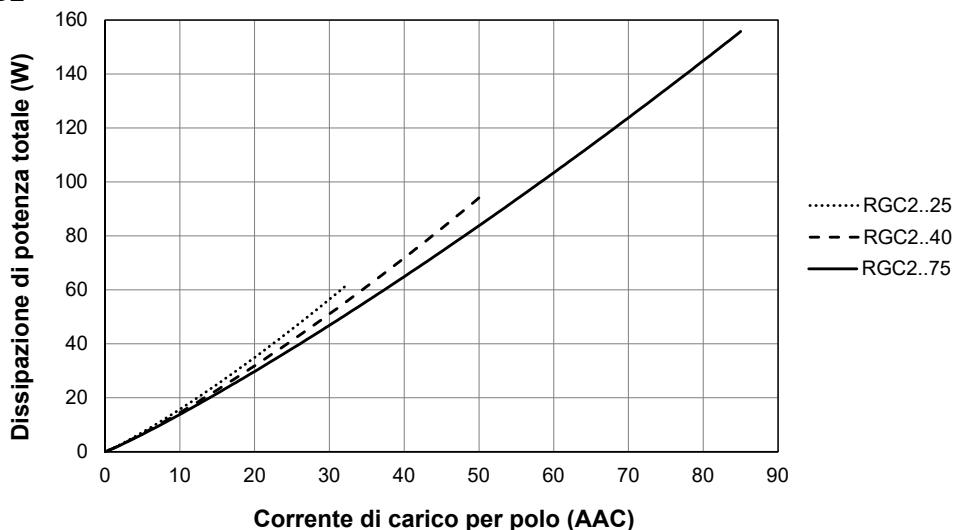


## ► Bus interno

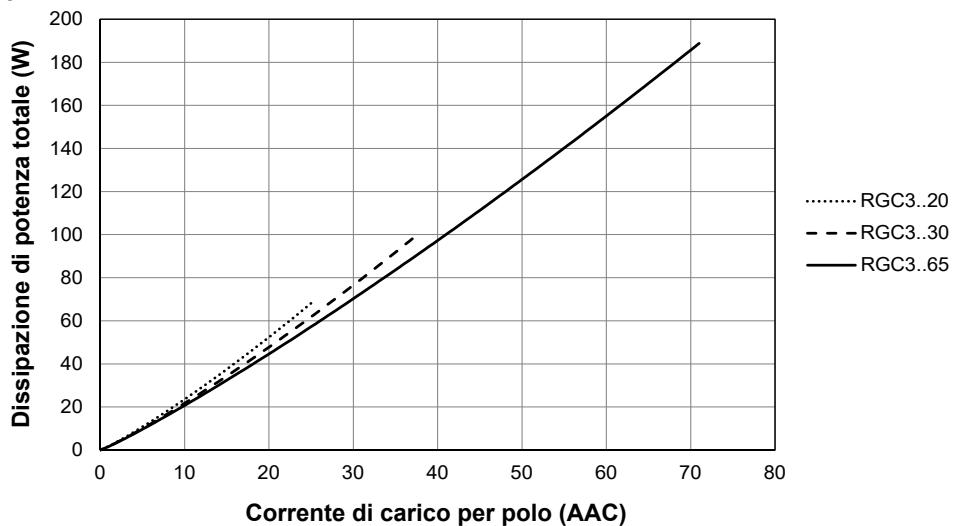
<b>Tensione di alimentazione</b>	Fornito attraverso i 2 fili del cavo bus RCRGN quando è collegato a un controller NRG alimentato
<b>Terminazione BUS</b>	<b>RGN-TERMRES</b> da montare sull'ultimo dispositivo della catena bus interno
<b>Numero massimo di RG..N in una catena bus</b>	32 poli commutati. La catena bus NRG può essere realizzata utilizzando diversi modelli di RGx1A/P..N (a 1 polo commutato), RGC2P..N (2 poli commutati) / RGC3P..N (3 poli commutati)
<b>Indicazione LED - BUS</b>	Giallo, acceso durante la comunicazione in corso
<b>ID per RG..Ns</b>	Automatico attraverso l'Autoconfigurazione (con protocollo Modbus), l'Autoindirizzamento (protocolli Ethernet), (per ulteriori dettagli, consultare i rispettivi manuali d'uso). La comunicazione è possibile solo con gli RG..N configurati correttamente, cioè con un ID valido.

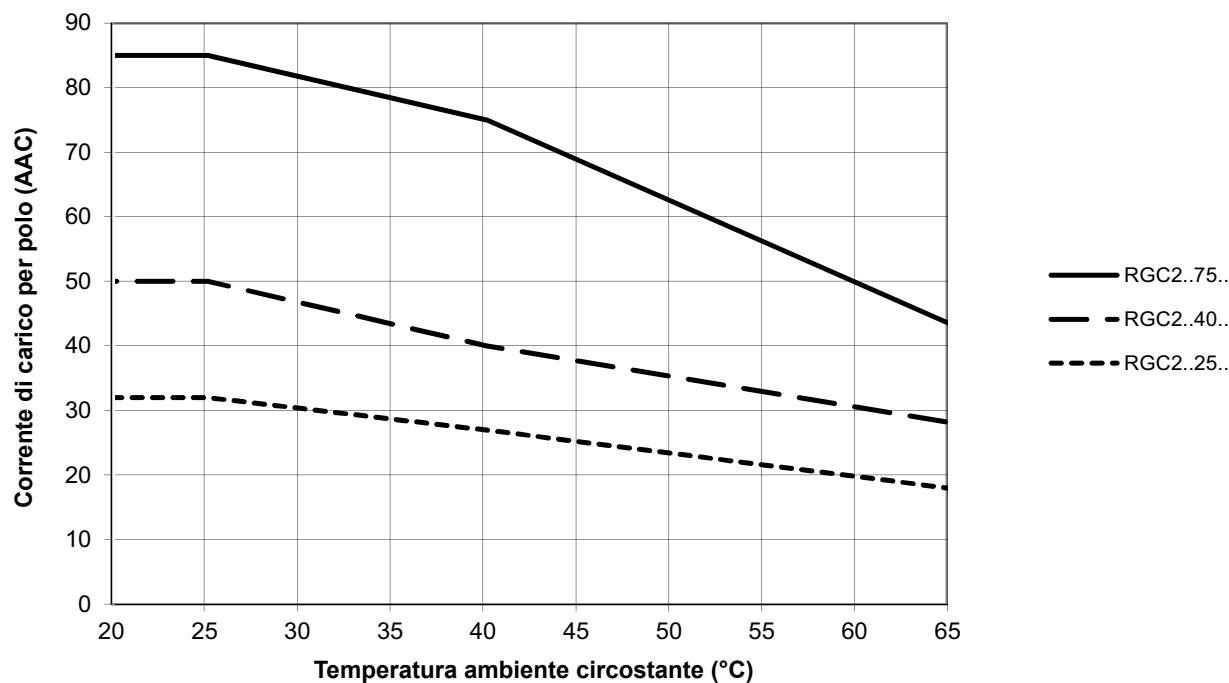
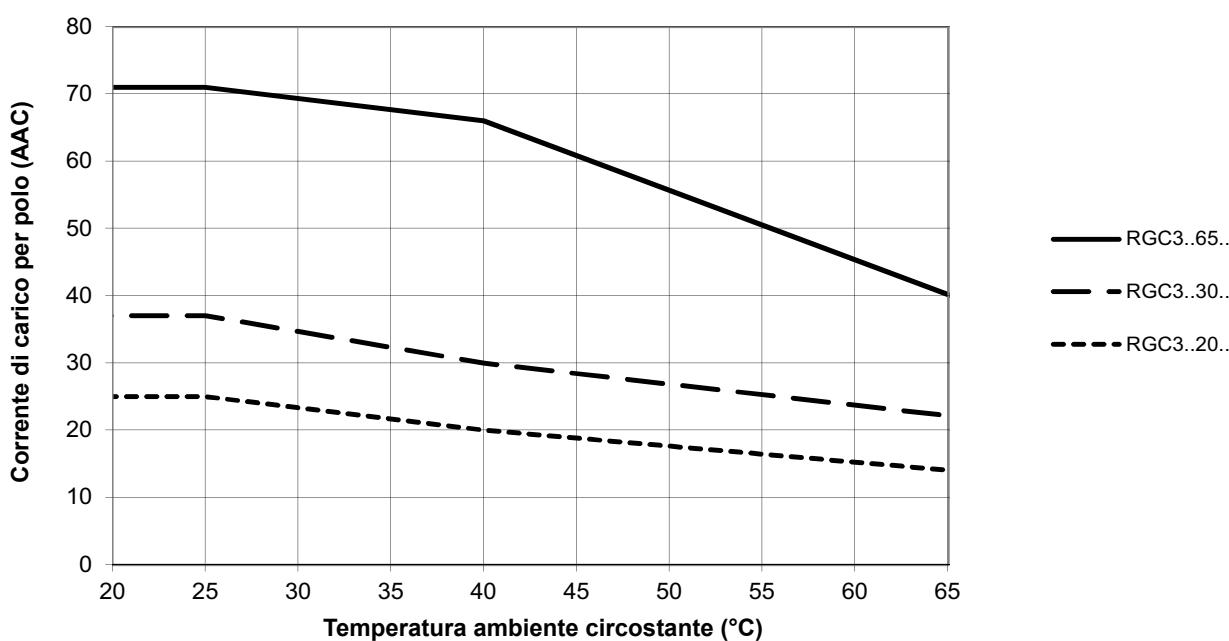
## ► Dissipazione di potenza in uscita

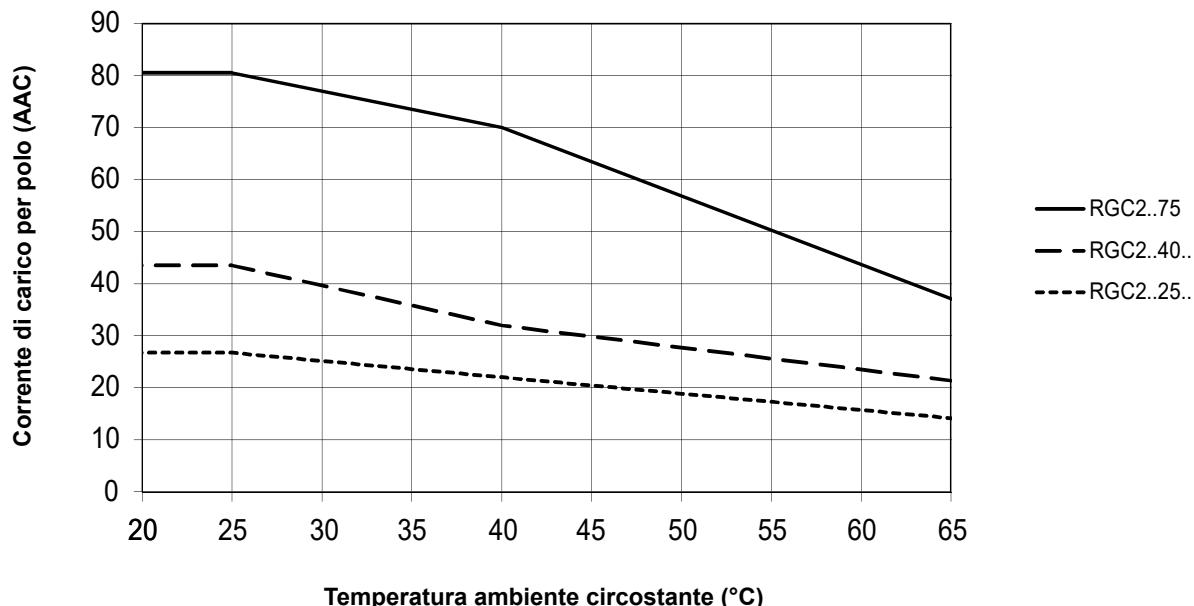
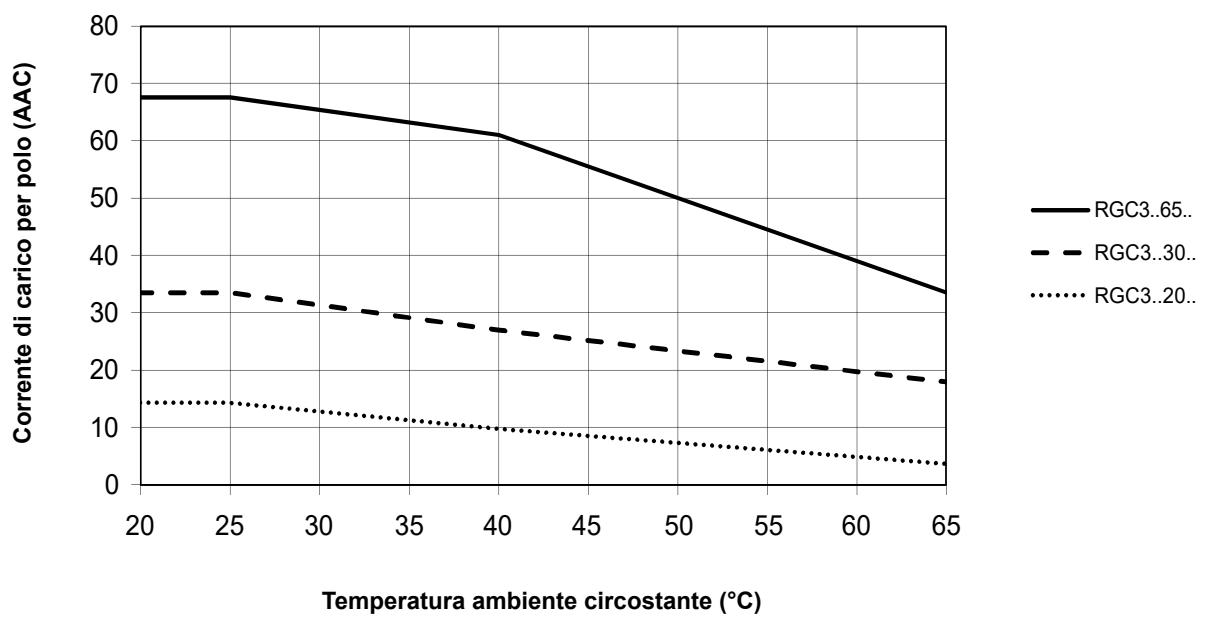
RGC2



RGC3



 **Declassamento della corrente****RGC2****RGC3**

**► Declassamento della corrente con spaziatura di 0 mm****RGC2****RGC3**


**Compatibilità e conformità**

Approvazioni	  
<b>Conformità agli standard</b>	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 UL: UL508 (E172877), NMFT cUL: C22.2 Nr. 14 (E172877), NMFT7
<b>Corrente nominale di cortocircuito UL</b>	100k Arms (fare riferimento alla sezione protezione da cortocircuito, Tipo 1 - UL508)

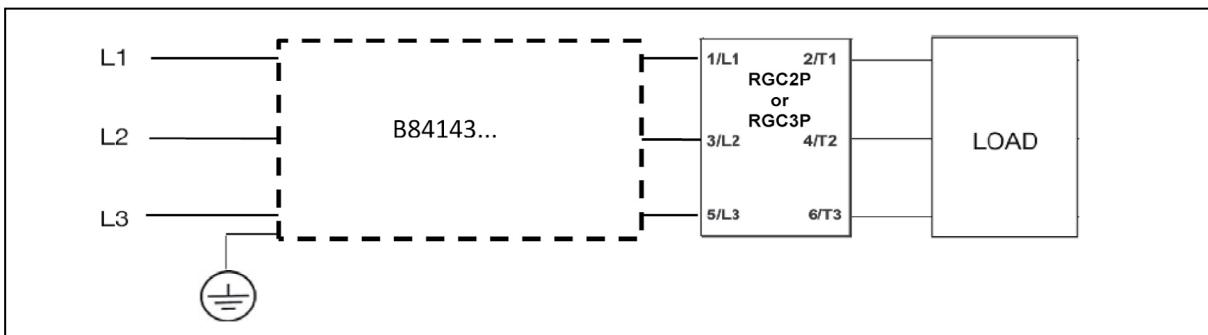
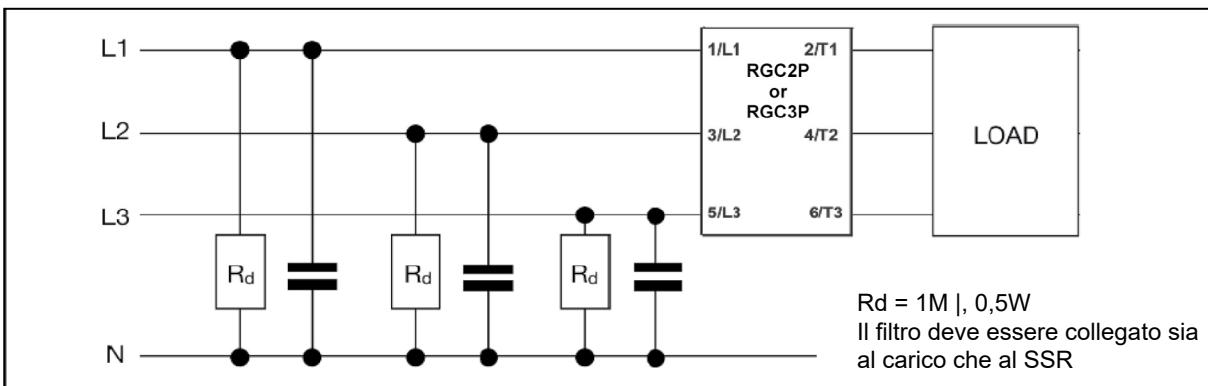
<b>Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Immunità</b>	
<b>Scariche elettrostatiche (ESD)</b>	EN/IEC 61000-4-2 8 kV scarica in aria, 4 kV contatto (PC2)
<b>Radiofrequenza irradiata<sup>5</sup></b>	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, da 80 MHz a 1 GHz (PC1) 10 V/m, da 1,4 a 2 GHz (PC1) 3 V/m, da 2 a 2,7 GHz (PC1)
<b>Transitorio elettrico veloce (Burst)</b>	EN/IEC 61000-4-4 Uscita: 2 kV, 5 kHz e 100 kHz (PC2) Ingresso, BUS: 1 kV, 5 kHz e 100 kHz (PC2)
<b>Radiofrequenza condotta<sup>5</sup></b>	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, da 0,15 a 80 MHz (PC1)
<b>Sovratensione elettrica</b>	EN/IEC 61000-4-5 Uscita, da linea a linea: 1 kV (PC2) Uscita, linea a terra: 2 kV (PC2) BUS (alimentazione), da linea a linea: 500 V (PC2) BUS (alimentazione), linea verso terra: 500 V (PC2) BUS (dati), A1-A2, linea verso terra: 1 kV (PC2) <sup>6</sup>
<b>Cali di tensione</b>	EN/IEC 61000-4-11 0% per 0,5. 1 ciclo (PC2) 40% per 10 cicli (PC2) 70% per 25 cicli (PC2) 80% per 250 cicli (PC2)
<b>Interruzioni di tensione</b>	EN/IEC 61000-4-11 0% per 5000ms (PC2)

5. Sotto l'influenza della radiofrequenza, è stato ammesso un errore di lettura di  $\pm 10\%$  per correnti di carico > 500 mA e di  $\pm 20\%$  per correnti di carico < 500 mA.

6. Non applicabile ai cavi schermati < 10 m. Se non si utilizzano cavi schermati, potrebbe essere necessaria una soppressione aggiuntiva sulle linee dati.

<b>Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Emissioni</b>	
<b>Emissione di campi di interferenza radio (irradiati)</b>	EN/IEC 55011 Classe A: da 30 a 1000 MHz
<b>Emissioni di tensione da interferenze radio (condotte)</b>	EN/IEC 55011 Classe A: da 0,15 a 30 MHz (Potrebbe essere necessario un filtro esterno - fare riferimento alla sezione Filtraggio)

## ► Schema di collegamento del filtro



## ► Filtraggio

Codice prodotto	Filtro consigliato per conformità EN 55011 Classe A				Massimo corrente carico resistivo [AAC]
	ON / OFF & Controllo da esterno	Per controllo in Angolo di fase (solo RGC3P..N)	Per controllo con commutazione a ciclo completo	Per controllo Burs	
<b>RGC2P60CM25KEN</b> <b>RGC3P60CM20KEN</b>	1.0 uF	EPCOS B84143D0050R127	EPCOS B84143A0050R105	2.2 uF	20
<b>RGC2P60CM40GEN</b> <b>RGC3P60CM30GEN</b>	1.0 uF	EPCOS B84143D0050R127	EPCOS B84143A0050R105	2.2 uF	20
<b>RGC2P60CM75GEN</b> <b>RGC3P60CM65GEN</b>	1.0 uF	EPCOS B84143D0050R127	EPCOS B84143A0050R105	2.2 uF	28

Nota:

- I cavi del segnale di controllo in ingresso al SSR devono essere installati vicini tra loro per mantenere la suscettibilità dei dispositivi alle interferenze da radiofrequenza.
- L'uso di relè a stato solido in corrente alternata può, a seconda dell'applicazione e della corrente di carico, causare interferenze radio condotte. L'uso di filtri di rete può essere necessario nei casi in cui l'utente deve soddisfare i requisiti E.M.C. I valori dei condensatori indicati nelle tabelle delle specifiche di filtraggio devono essere considerati solo come esempio, l'attenuazione del filtro dipenderà dall'applicazione finale.
- Criteri di prestazione 1 (PC1): Non è ammesso alcun degrado delle prestazioni o perdita di funzionalità quando il prodotto viene utilizzato come previsto.
- Criteri di prestazione 2 (PC2): Durante il test, è consentito il degrado delle prestazioni o la perdita parziale della funzione. Tuttavia, al termine del test, il prodotto dovrebbe tornare a funzionare come previsto.
- Criteri di prestazione 3 (PC3): È consentita la perdita temporanea della funzione, a condizione che questa possa essere ripristinata mediante l'azionamento manuale dei comandi.

 Specifiche ambientali

Temperatura di esercizio	da -20 a +65 °C (da -4 a +149 °F)
Temperatura di immagazzinamento	da -20 a +65 °C (da -4 a +149 °F)
Umidità relativa	95% senza condensa a 40°C
Grado di inquinamento	2
Altezza di installazione	0-1000m Al di sopra dei 1000 m si riduce linearmente dell'1% di FLC ogni 100 m fino a un massimo di 2000 m.
Resistenza alle vibrazioni	2g/asse (2-100Hz, IEC60068-2-6, EN 50155)
Resistenza agli urti	15/11 g/ms (EN 50155)
Conforme alla direttiva RoHS dell'UE	Sì
Cina RoHS	

La dichiarazione contenuta in questa sezione è stata redatta in conformità allo standard della Repubblica Popolare Cinese per l'industria elettronica SJ/T11364-2014: Marchio per l'uso limitato di sostanze pericolose nei prodotti elettronici ed elettrici.

Nome della parte	Sostanze ed elementi tossici o nocivi					
	Piombo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)	Cromo esavalente (Cr(VI))	Bifenili polibromurati (PBB)	Eteri di bifenile polibromurati (PBDE)
Gruppo unità di potenza	X	O	O	O	O	O
O: Indica che le sostanze pericolose contenute nei materiali omogenei di questa parte sono al di sotto del limite richiesto da GB/T 26572.						
X: Indica che tale sostanza pericolosa contenuta in uno dei materiali omogenei utilizzati per questa parte è superiore al requisito limite di GB/T 26572.						

这份申明根据中华人民共和国电子工业标准  
SJ/T11364-2014 : 标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
功率单元	X	O	O	O	O	O
O:此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。						
X:此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。						

## ► Modalità di commutazione

### Modalità ON-OFF

La modalità ON-OFF controlla i relè allo stato solido su comando dell'utente. Tutti gli RG...N della catena bus possono essere controllati contemporaneamente.

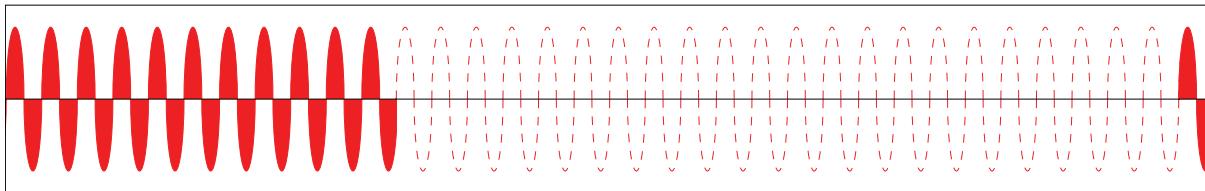
I vantaggi di questa modalità sono:

- Si tratta in effetti di una sostituzione diretta del comando da segnale di controllo A1-A2, vale a dire che per i sistemi esistenti l'algoritmo di controllo all'interno del PLC può essere lasciato relativamente inalterato e l'uscita viene reindirizzata attraverso l'interfaccia di comunicazione invece che attraverso i moduli e le schede di uscita del PLC.
- Un solo comando può impostare lo stato dell'intera catena di bus.

### Modalità di commutazione ad impulsi Burst

La modalità di commutazione Burst funziona con un livello di controllo e una base di tempo che può essere variata dall'utente da 0,1 secondi a 10 secondi. La percentuale di tempo di accensione è quindi determinata dal livello di controllo. Pertanto, con un livello di controllo del 10% ;il 10% della base dei tempi sarà ON e il 90% sarà OFF. La figura seguente mostra forme d'onda esemplificative di questa modalità di accensione a diversi livelli di controllo. In questo esempio, la base temporale è stata impostata su 1 secondo. La risoluzione del controllo percentuale dipende dalla base dei tempi impostata dall'utente. Per ottenere una risoluzione dell'1%, la base dei tempi deve essere di almeno 2 secondi per 50 Hz e di 1,7 secondi per 60 Hz.

Uscita con modalità di sparo a raffica (burst) al 33% del livello di controllo:



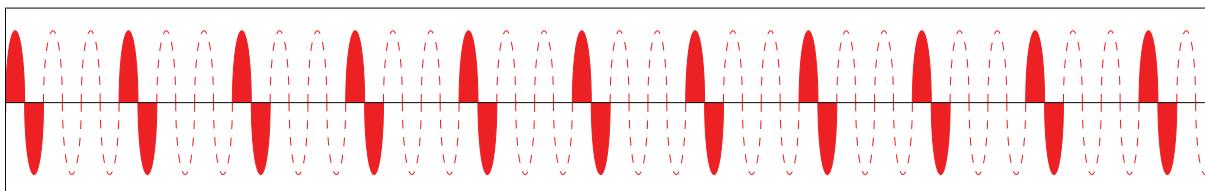
### Modalità di commutazione a ciclo Completo Distribuito

La modalità di commutazione a ciclo Completo Distribuito funziona con un livello di controllo e una base di tempo fissa di 100 cicli completi (2 secondi per 50 Hz). Questa modalità funziona con cicli completi e distribuisce i cicli ON nel modo più uniforme possibile sulla base di tempo. In questa modalità, poiché la risoluzione è dell'1% e la base dei tempi è di 100 cicli completi, il livello di controllo è pari al numero di cicli completi sull'intera base dei tempi.

1% = 1 ciclo completo ogni 100 cicli

2% = 2 cicli completi ogni 100 cicli = 1 ciclo completo ogni 50 cicli

Uscita con modalità di sparo distribuita al 33% del livello di controllo:



Il vantaggio della commutazione a ciclo Completo Distribuito rispetto alla commutazione di tipo Burst è la riduzione dei cicli termici. D'altra parte, la commutazione a Ciclo Completo Distribuito soffre di armoniche/emissioni peggiori rispetto alla commutazione di tipo Burst

## ► Modalità di commutazione (continua)

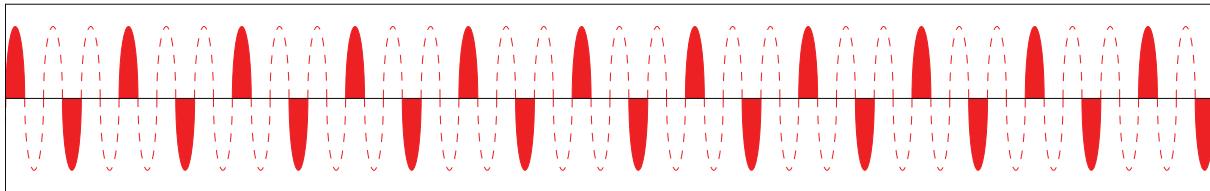
### Commutazione a ciclo Completo Avanzato

La commutazione a ciclo Completo Avanzato (AFC) funziona secondo la stessa modalità del Ciclo Completo Distribuito, ma invece di generare dei cicli completi, vengono generati dei semicicli. Questa modalità di commutazione funziona anche su una base temporale di 100 cicli completi (200 semicicli). In questa modalità, poiché la risoluzione è dell'1% e la base dei tempi è di 100 cicli completi, il livello di controllo è pari al numero di cicli completi sull'intera base dei tempi.

1% = 2 semicicli ogni 200 semicicli = 1 semiciclo ogni 100 semicicli

2% = 4 semicicli ogni 200 semicicli = 1 semiciclo ogni 50 semicicli

Uscita con modalità di sparo a ciclo completo avanzato al 33% del livello di controllo:



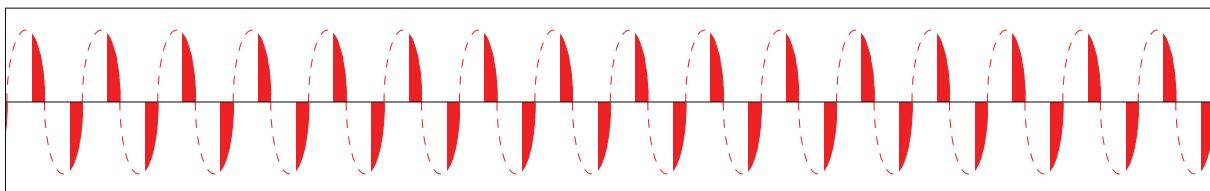
Il vantaggio della commutazione AFC rispetto alla commutazione Burst è la riduzione dei cicli termici. Un altro vantaggio dell'AFC è che lo sfarfallio visivo è meno evidente rispetto a quello generato dalla commutazione a ciclo completo Distribuito, rendendolo così questa modalità di commutazione adatto alle applicazioni relative all'utilizzo di resistenze a infrarossi a onde corte

La commutazione AFC ha lo svantaggio di generare armoniche/emissioni peggiori rispetto alla commutazione di tipo Burst e anche leggermente peggiori rispetto a quello generata dal ciclo completo Distribuito.

### Modalità di commutazione a angolo di fase (disponibile solo nei modelli RGC3P..N)

La modalità di commutazione ad angolo di fase funziona in conformità al principio di controllo dell'angolo di fase. La potenza erogata al carico è controllata dall'accensione dei tiristori su ogni semi-ciclo di rete. L'ampiezza dell'angolo di fase e la durata dell'accensione dei tiristori dipende dal livello di comando che determina la potenza di uscita da erogare al carico. La potenza di carico viene variata in modo lineare con il livello di controllo.

Uscita con modalità di sparo ad angolo di fase al 33% del livello di controllo:



Il vantaggio della commutazione in Angolo di Fase rispetto alle altre modalità di commutazione è la sua precisa risoluzione nella erogazione della potenza. Tuttavia, l'angolo di fase genera armoniche eccessive rispetto ad altre modalità di commutazione. Con la modalità di controllo in Angolo di Fase, lo sfarfallio delle resistenze ad IR viene completamente eliminato.

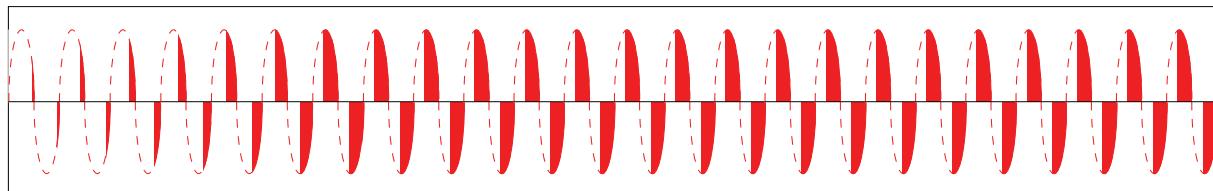


## ► Modalità di commutazione (continua)

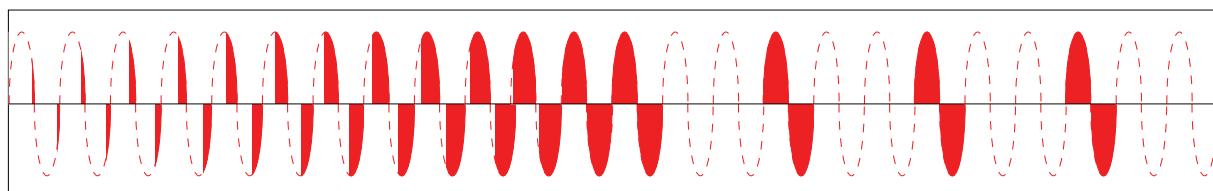
### **Avviamento graduale (soft start) (disponibile solo per i modelli RGC3P..N)**

L'Avvio graduale (soft start) viene utilizzato per ridurre la corrente di avviamento dei carichi con un'elevata variazione del valore di resistenza da freddo a caldo, come le resistenze a infrarossi a onde corte. L'accensione graduale del tiristore viene incrementata progressivamente in modo da applicare la potenza al carico in maniera uniforme e controllata. L'Avvio graduale può essere applicato a tutte le altre modalità di commutazione disponibili (ON/OFF, Burst, Ciclo completo distribuito, Ciclo completo avanzato ed Angolo di fase). Se applicato con angolo di fase, l'avvio graduale si arresta al livello di controllo impostato mentre per l'altra modalità di commutazione l'avvio graduale si arresta fino al completo ON. L'avviamento morbido deve essere applicato all'accensione (cioè alla prima applicazione del segnale di controllo) e dopo un numero di cicli senza attivazione impostabile dall'utente (cioè alla riapplicazione del segnale di controllo dopo che l'uscita è stata spenta per un periodo superiore al tempo OFF impostato per l'avviamento morbido). Consultare i manuali utente dei singoli protocolli di comunicazione per ulteriori informazioni.

Avviamento morbido con controllo ad angolo di fase



Avviamento morbido con ON/OFF, modalità a raffica (burst), ciclo completo distribuito e ciclo completo avanzato



Esistono due tipi di modalità di avvio graduale:

### **Avvio graduale con modalità temporizzata**

Questa modalità di avvio graduale applicherà la potenza al carico in modo uniforme per un periodo massimo di 25,5 s (regolabile dall'utente tramite la comunicazione). Per ulteriori informazioni consultare il manuale d'uso di ciascun protocollo di comunicazione disponibile.

### **Avvio graduale con modalità di limitazione della corrente**

Questa modalità di avvio graduale funziona con un limite di corrente impostato dall'utente tramite la comunicazione. Il tempo di avvio graduale/soft start si adatterà in modo tale che il limite di corrente impostato non venga superato e l'avvio graduale si verifichi nel minor tempo possibile. L'impostazione consigliata per il limite corrente è 1,2 - 1,5 volte la corrente nominale. Il limite massimo di corrente impostabile è 2 volte la corrente nominale della variante di RG..CM..N utilizzata. Se il limite di corrente è impostato troppo basso e si raggiunge prima che l'avvio graduale venga completato, la comunicazione invia un avviso. Per ulteriori informazioni consultare il manuale d'uso di ciascun protocollo di comunicazione disponibile.

### **Compensazione della tensione**

Quando si utilizza la compensazione di tensione, la potenza in uscita dal relè a stato solido rimane bilanciata nonostante le deviazioni di tensione rispetto ai valori normali. Per calcolare il fattore di compensazione, l'algoritmo utilizza una tensione di riferimento impostata dall'utente tramite la comunicazione. Un nuovo livello di controllo viene calcolato applicando il fattore di compensazione sul livello di controllo dal controller principale. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso NRG relativo a ciascun protocollo di comunicazione.

### **Compensazione della potenza reale**

Quando si utilizza la compensazione di potenza reale, la potenza in uscita dal relè a stato solido rimane bilanciata nonostante le deviazioni di tensione e le variazioni di resistenza del carico. L'algoritmo utilizza una potenza di riferimento impostata dall'utente tramite la comunicazione per calcolare il fattore di compensazione. Un nuovo livello di controllo viene calcolato applicando il fattore di compensazione sul livello di controllo dal controller principale. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso NRG relativo a ciascun protocollo di comunicazione.

## Misure

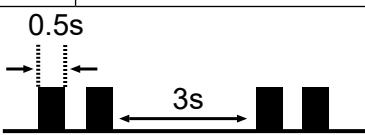
Parametro	Descrizione
<b>Corrente RMS L1</b>	Corrente RMS misurata (L1)
<b>Corrente RMS L2</b>	Corrente RMS misurata (L2)
<b>Corrente RMS L3</b>	Corrente RMS misurata (L3)
<b>Corrente di mantenimento L1</b>	Corrente media degli ultimi 16 cicli ON (L1)
<b>Corrente di mantenimento L2</b>	Corrente media degli ultimi 16 cicli ON (L2)
<b>Corrente di mantenimento L3</b>	Corrente media degli ultimi 16 cicli ON (L3)
<b>Tensione RMS L1-L2</b>	Tensione di alimentazione su tra L1-L2
<b>Tensione RMS L2-L3</b>	Tensione di alimentazione su tra L2-L3
<b>Tensione RMS L3-L1</b>	Tensione di alimentazione su tra L3-L1
<b>Frequenza</b>	Riporta la frequenza di linea misurata.
<b>Potenza apparente</b>	Riporta il valore della somma della potenza apparente delle singole fasi. La misura si basa sulla moltiplicazione della tensione RMS e della corrente RMS.
<b>Potenza reale</b>	Riporta il valore della somma della potenza reale delle singole fasi. La misura si basa sulla moltiplicazione della tensione e della corrente istantanee.
<b>Ore di funzionamento SSR</b>	Si tratta di un conteggio del tempo in cui l'uscita SSR è attiva. All'accensione, questo parametro riporta il valore registrato all'ultimo spegnimento.
<b>Ore di funzionamento del carico</b>	È il conteggio del tempo in cui l'uscita dell'SSR è attiva. All'accensione, questo parametro riporta l'ultimo valore prima dello spegnimento. Questa misura può essere modificata in caso di sostituzione del carico o dell'SSR.
<b>Consumo di energia</b>	Riporta la lettura dell'energia in kWh. All'accensione, questo parametro riporta il valore registrato all'ultimo spegnimento.

Nota: Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso NRG relativo a ciascun protocollo di comunicazione.

## Indicatori LED

<b>CARICO</b>	Verde 	Il LED di carico indica lo stato del carico in base alla presenza o attivazione del segnale di controllo. Durante una condizione di sovratemperatura, il LED di carico si comporta come indicato nella tabella 'Indicazioni del LED LOAD in condizione di sovratemperatura' riportata di seguito.	
		ON:	Durante una risposta del RG..N al NRGC..
<b>BUS</b>	Giallo 	OFF:	La comunicazione tra il NRGC.. e il RG..N è inattiva o durante la trasmissione di un comando dal NRGC.. al RG..N
		ON:	Completamente acceso o lampeggiante quando è presente una condizione di allarme. Consultare la sezione Gestione degli allarmi
<b>ALLARME</b>	Rosso 	OFF:	Nessuna condizione di allarme

## Gestione degli allarmi

<b>Condizione di allarme presente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lo stato del LED rosso del rispettivo RG..N è ON con una specifica frequenza di lampeggio del LED</li> <li>Tutti gli allarmi sono accessibili tramite l'interfaccia di comunicazione.</li> </ul> <p>Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso NRG relativo a ciascun protocollo di comunicazione.</p>	
<b>Tipi di allarme</b>	<b>Numero di flash</b>	<b>Descrizione del guasto</b>
	100% ON	<p><b>Sovratemperatura:</b>            - L'RG..N funziona al di fuori del suo campo di temperatura di lavoro, causando il surriscaldamento della giunzione.            - L'uscita dell'RG..N è disattivata (indipendentemente dalla presenza e attivazione del segnale controllo) per evitare danni alla RG..N            - L'allarme viene ripristinato automaticamente dopo che il SSR si è raffreddato.</p>
	1	<p><b>Deviazione del carico:</b>            La deviazione del carico si attiva se i valori del riferimento di tensione e del riferimento di corrente sono &gt; 0 attraverso un comando "TEACH" o se vengono aggiornati manualmente. Questo allarme viene emesso se viene rilevata una variazione della corrente superiore alla deviazione percentuale. Questo allarme viene emesso solo se si verifica una variazione di corrente indipendentemente da una variazione di tensione. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso NRG relativo a ciascun protocollo di comunicazione.</p>
	2	<p><b>Perdita di rete:</b>            Mancano i segnali di tensione e corrente da una qualsiasi delle 3 fasi (L1, L2 e L3)</p>
	3	<p><b>Perdita di carico / circuito aperto SSR:</b>            Il carico su una delle fasi di uscita (T1,T2;T3) non si attiva, quando è presente il segnale di controllo, scatta l'allarme.            Se all'RGC2/3P..N è collegato un carico monofase, verranno controllate solo le rispettive fasi utilizzate in funzione la configurazione del carico applicato. Le fasi non utilizzate vengono ignorate. È importante selezionare la configurazione di carico corretta per l'RGC2/3P..N tramite il parametro "Tipo di configurazione di carico".</p>
	4	<p><b>Cortocircuito dell'SSR:</b>            Corrente che attraversa l'uscita RG..N in assenza di un segnale di controllo</p>
	5	<p><b>Frequenza fuori intervallo:</b>            - L'RG..N viene fatto funzionare al di fuori dell'intervallo impostato da Sovrafrequenza e Sottofrequenza. Impostazioni dei limiti.            - L'intervallo predefinito è 0 - 65535            - L'RG..N non smette di funzionare se la frequenza misurata non rientra nell'intervallo impostato. L'allarme viene ripristinato automaticamente quando la frequenza rientra nell'intervallo previsto.            - L'allarme è disattivato se si mantiene impostazione predefinita di fabbrica</p>
	6	<p><b>Corrente fuori portata:</b>            - L'RG..N viene fatto funzionare al di fuori dell'intervallo impostato dai limiti di sovracorrente e sottocorrente su una qualsiasi delle 3 fasi.            - L'intervallo predefinito è 0 - 65535            - L'RG..N non smette di funzionare se la corrente misurata non rientra nell'intervallo impostato. L'allarme viene ripristinato automaticamente quando la corrente rientra nell'intervallo previsto.            - L'allarme è disattivato se si mantiene impostazione predefinita di fabbrica</p>
	7	<p><b>Tensione fuori intervallo:</b>            - L'RG..N viene fatto funzionare al di fuori dell'intervallo impostato dai limiti di sovratensione e sottotensione impostazioni.            - L'intervallo predefinito è 65535            - L'RG..N non smette di funzionare se la tensione misurata non rientra nell'intervallo impostato. L'allarme viene ripristinato automaticamente quando la tensione rientra nell'intervallo previsto.            - L'allarme è disattivato se si mantiene impostazione predefinita di fabbrica</p>
	8	<p><b>Errore di comunicazione (BUS):</b>            Allarme che segnala un errore nel collegamento di comunicazione (bus interno) tra NRG.. e RG..Ns</p>
	9	<p><b>Errore interno:</b>            Alimentazione del bus fuori range, danni all'hardware o rilevamento di condizioni anomale</p>
<b>Velocità di lampeggio</b>		

## ► Protezione al cortocircuito

### Coordinamento della protezione, tipo 1 vs. tipo 2:

La protezione di tipo 1 implica che, dopo un cortocircuito, il dispositivo in esame non sarà più in uno stato funzionante. Nel coordinamento di tipo 2, il dispositivo in prova sarà ancora funzionante dopo il cortocircuito. In entrambi i casi, tuttavia, il cortocircuito deve essere interrotto. Il fusibile tra l'involucro e l'alimentazione non deve aprirsi. La porta o il coperchio dell'involucro non devono essere aperti in maniera inattesa. Non devono verificarsi danni ai conduttori o ai terminali e i conduttori non devono separarsi dai terminali. Non devono verificarsi rotture o incrinature delle basi isolanti tali da compromettere l'integrità del montaggio delle parti in tensione. Non devono verificarsi scariche di corrente o rischi di incendio.

I diversi modelli di prodotto elencati nella tabella seguente sono adatti all'utilizzo in un circuito in grado di erogare non più di 100.000 Ampere simmetrici, 600 Volt al massimo, se protetto da fusibili. I test a 100.000 A sono stati eseguiti con fusibili di Classe J, ad azione rapida; fare riferimento alla tabella sottostante per il valore massimo di ampere consentito del fusibile. Utilizzare esclusivamente fusibili. I test con i fusibili di Classe J sono rappresentativi dei fusibili di Classe CC.

### Coordinamento di protezione Tipo 1 secondo UL 508

Codice prodotto	Corrente di cortocircuito prospettica [kArms]	Dimensione massima del fusibile [A]	Classe	Tensione [VAC]
RGC2..25 RGC3..20	100	30	J o CC	Max. 600
RGC2..40 RGC3..30		40	J	
RGC2..75 RGC3..65		60 <sup>3</sup>	J	

3. Consultare un rappresentante Carlo Gavazzi per l'utilizzo di fusibili di classe J da 70 A.

### Coordinamento della protezione Tipo 2

Codice prodotto	Corrente di cortocircuito prospettica [kArms]	Ferraz Shawmut (Mersen)		Siba		Tensione [VAC]		
		Dimensione massima del fusibile [A]	Numero di parte	Dimensione massima del fusibile [A]	Codice prodotto			
RGC2..25	10	40	660 URC 14x51/40	32	50 142 06 32	600		
			6.9xx gRC URD 22x58/40					
	100		660 URD 22x58/40					
			A70QS40-4					
RGC2..40	10	63	6.9xx gRC URC 14x51/63	63	50 194 20 63	600		
	100		6.9xx gRC URD 22x58/63					
			A70QS60-4					
	10	100	6.9xx gRC URD 22x58/100		50 196 20 125			
RGC2..75	10		660 URQ 27x60/100					
			A70QS100-4					
	100		6.9xx gRC URC 14x51/32	32	50 142 06 32			
RGC3..20	10	32	6.9xx gRC URC 14x51/32					
			6.9xx gRC URC 14x51/40					
	100		A70QS40-4					
RGC3..30	10	40	6.9xx gRC URC 14x51/40	40	50 194 20 40	600		
	100		6.9xx gRC URC 14x51/40					
			A70QS40-4					
RGC3..65	10	100	6.9xx gRC URC 22x58/100	125	50 196 20 125	600		
	100		660 URD 22x58/90					
			A70QS100-4					

**Coordinamento della protezione di tipo 2 con interruttori miniaturizzati (M.C.B.)**

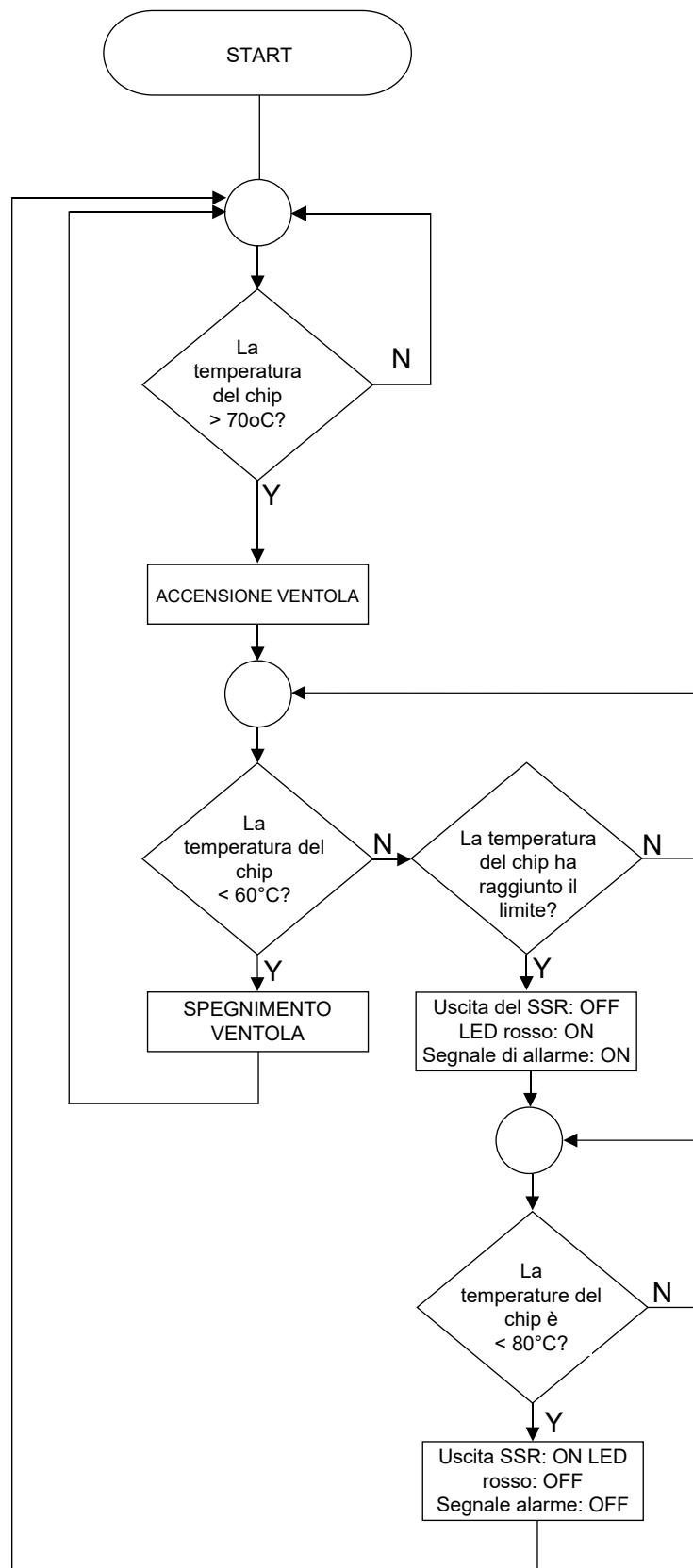
<b>Tipo di relè allo stato solido</b>	<b>ABB Modello n. per Z - tipo M. C. B. (corrente nominale)</b>	<b>ABB Modello n. per B - tipo M. C. B. (corrente nominale)</b>	<b>Area della sezione trasversale del filo [mm<sup>2</sup>]</b>	<b>Lunghezza minima del conduttore a filo di Cu [m]<sup>7</sup></b>
RGC2..25 RGC3..20 (1800 A <sup>2</sup> s)	S203 - Z10 (10 A)	S203 - B4 (4 A)	1,0 1,5 2,5	7,6 11,4 19,0
	S203 - Z16 (16 A)	S203 - B6 (6 A)	1,0 1,5 2,5 4,0	5,2 7,8 13,0 20,8
	S203 - Z20 (20 A)	S203 - B10 (10 A)	1,5 2,5	12,6 21,0
	S203 - Z25 (25 A)	S203 - B13 (13 A)	2,5 4,0	25,0 40,0
RGC2..40 RGC3..30 (6600 A <sup>2</sup> s)	S203 - Z20 (20 A)	S203 - B10 (10 A)	1,5 2,5 4,0	4,2 7,0 11,2
	S203 - Z32 (32 A)	S203 - B16 (16 A)	2,5 4,0 6,0	13 20,8 31,2
RGC2..75 RGC3..65 (15000 A <sup>2</sup> s)	S203 - Z25 (25 A)	S203 - B16 (16 A)	2,5 4,0 6,0	3,1 5,0 7,5
	S203 - Z50 (50 A)	S203 - B25 (25 A)	4,0 6,0 10,0 16,0	8,0 12,0 20,0 32,0
	S203 - Z63 (63 A)	S203 - B32 (32 A)	6,0 10,0 16,0	11,3 18,8 30,0

7. Tra MCB e carico (compreso il percorso di ritorno alla rete)

Nota: Per le specifiche suggerite sopra, si ipotizza una corrente prospettica di 6 kA e un'alimentazione a 230 / 400 V. Per cavi di sezione diversa da quella indicata sopra, consultare il personale del Reparto di Assistenza Tecnica di Carlo Gavazzi.

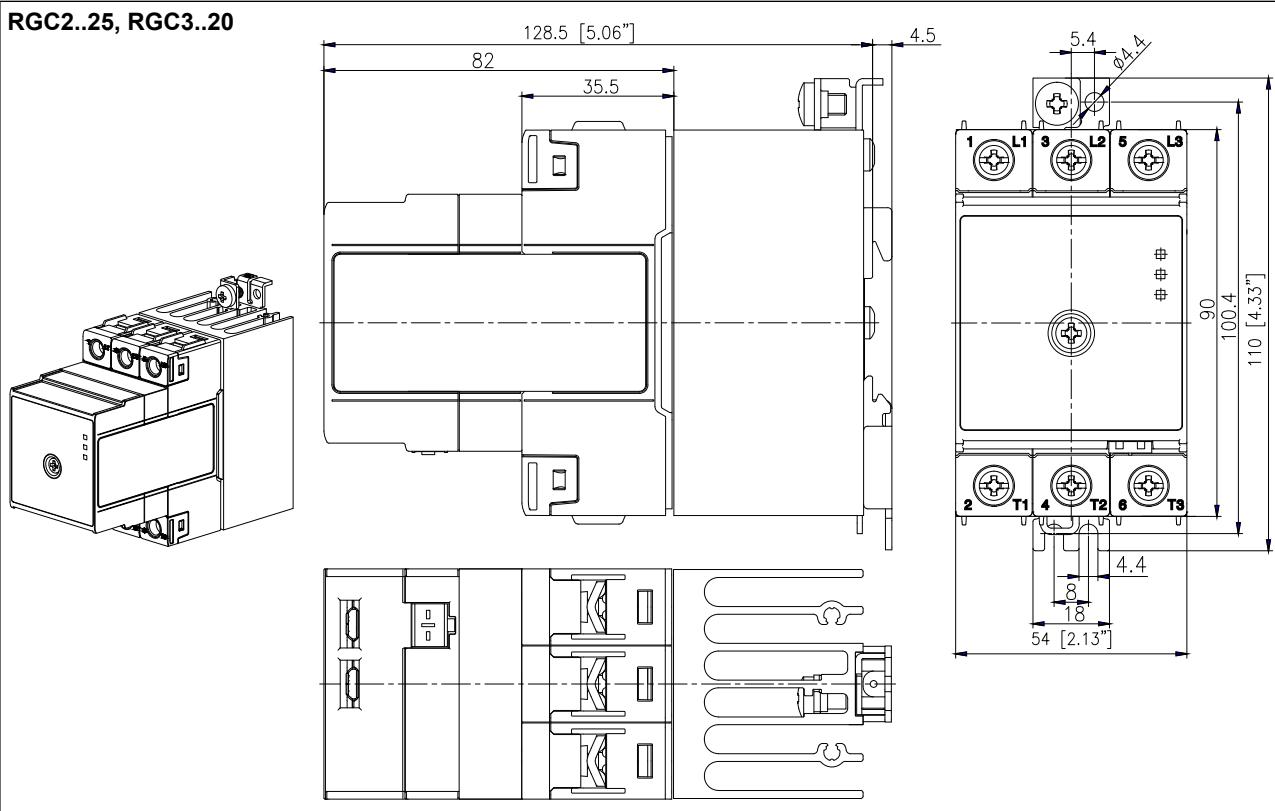


### ► Funzionamento del ventilatore per le versioni con ventilatore integrato

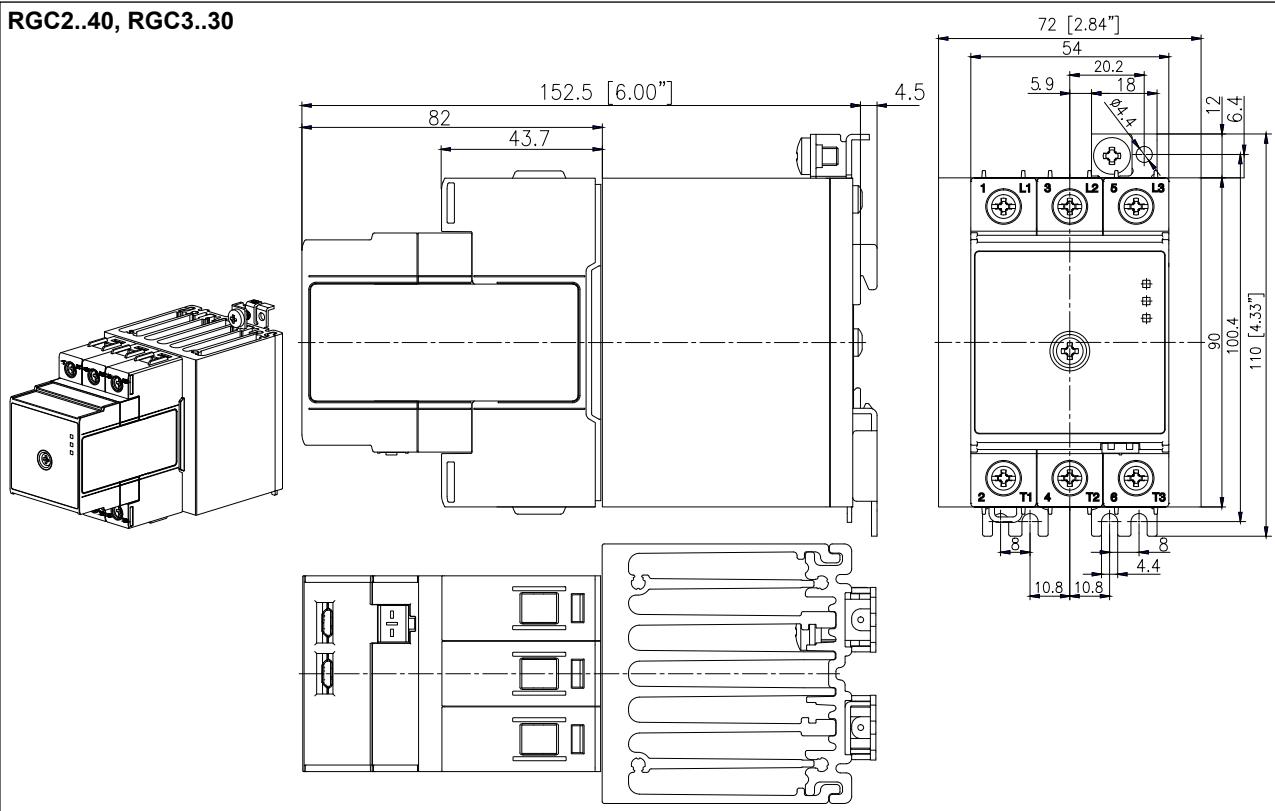


## ► Dimensioni

**RGC2..25, RGC3..20**



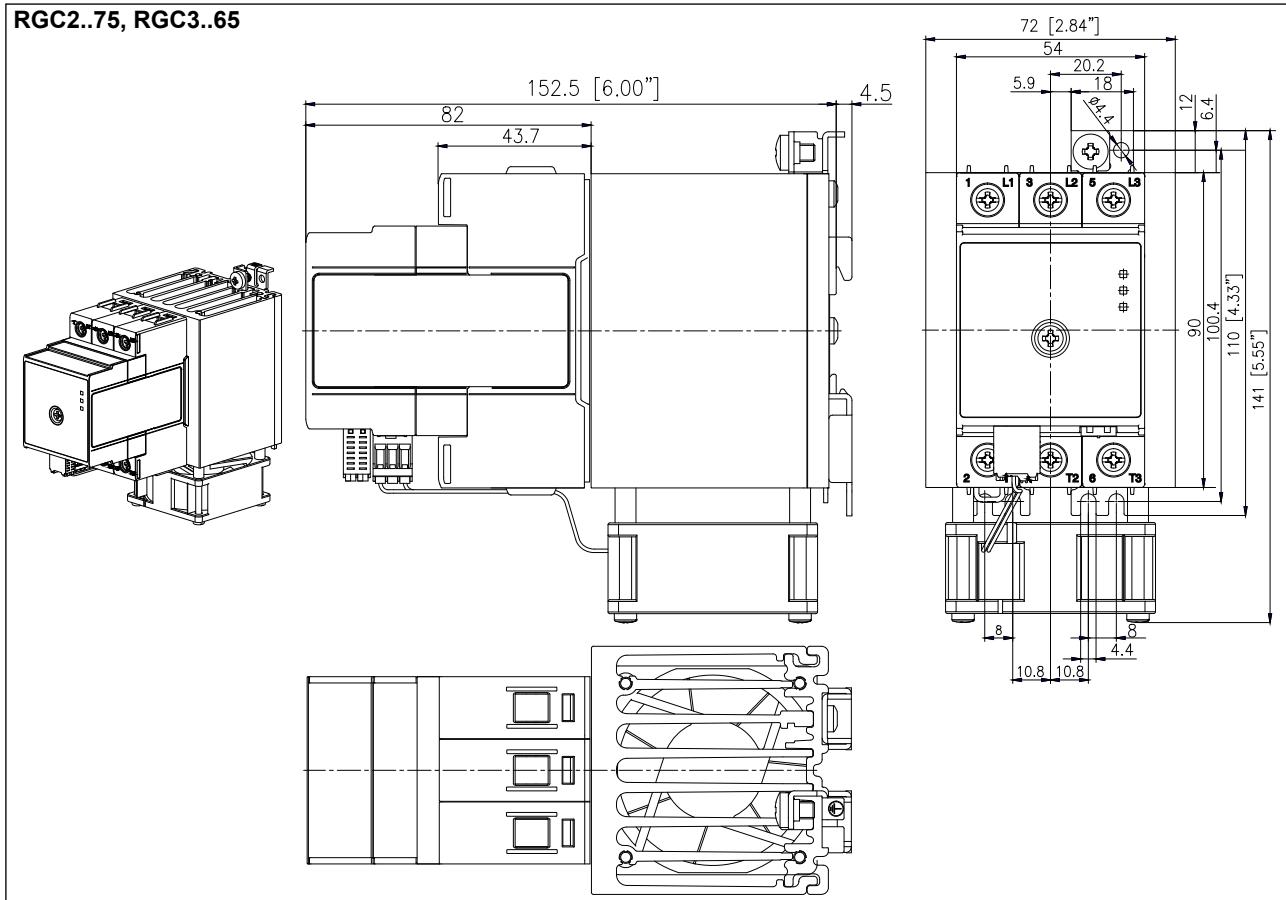
**RGC2..40, RGC3..30**



Tolleranza sulla larghezza dell'involucro esterno +0,5 mm, -0 mm secondo DIN 43880. Tutte le altre tolleranze +/- 0,5 mm.  
Dimensioni in mm.

## ► Dimensioni (continua)

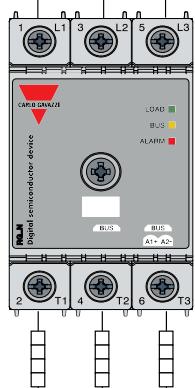
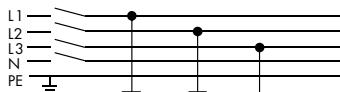
**RGC2..75, RGC3..65**



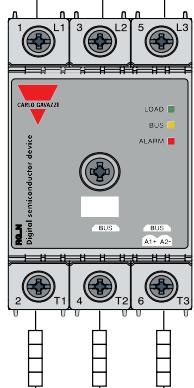
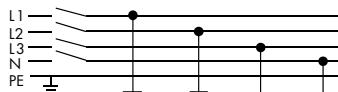
Tolleranza sulla larghezza dell'involucro esterno +0,5 mm, -0 mm secondo DIN 43880. Tutte le altre tolleranze +/- 0,5 mm. Dimensioni in mm.

Nota: Le immagini sono a solo scopo illustrativo

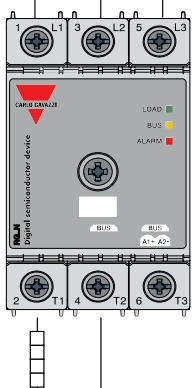
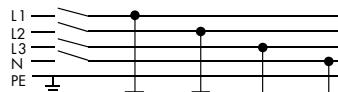
## Schema di collegamento del carico



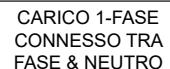
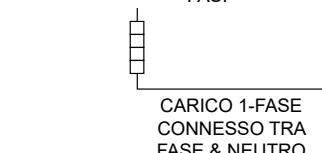
STELLA



STELLA CON  
NEUTRO

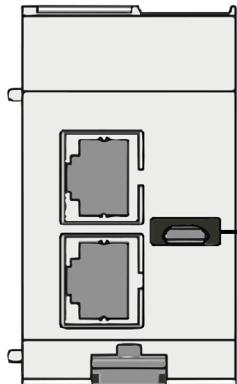


CARICO 1-FASE  
CONNESSO TRA 2  
FASI

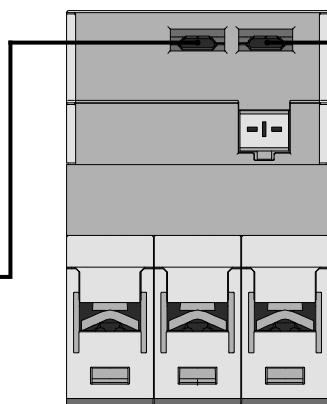


CARICO 1-FASE  
CONNESSO TRA  
FASE & NEUTRO

## Schema di collegamento BUS



NRGC..

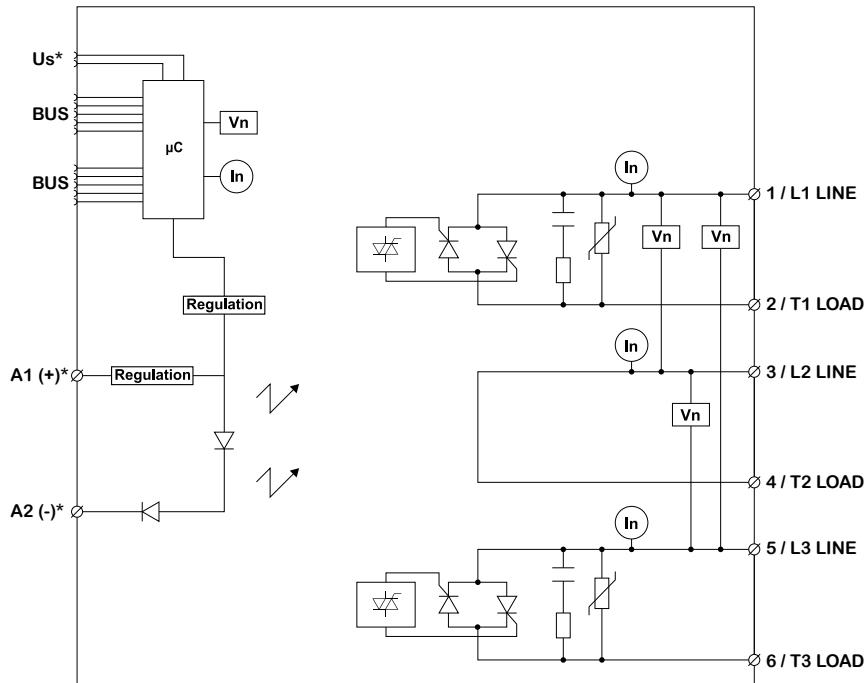


Verso un altro  
RG..N o collegare  
una resistenza di  
terminazione **RGN-  
TERMRES** nel caso il  
SSR sia 'ultimo' RG..N  
della catena BUS

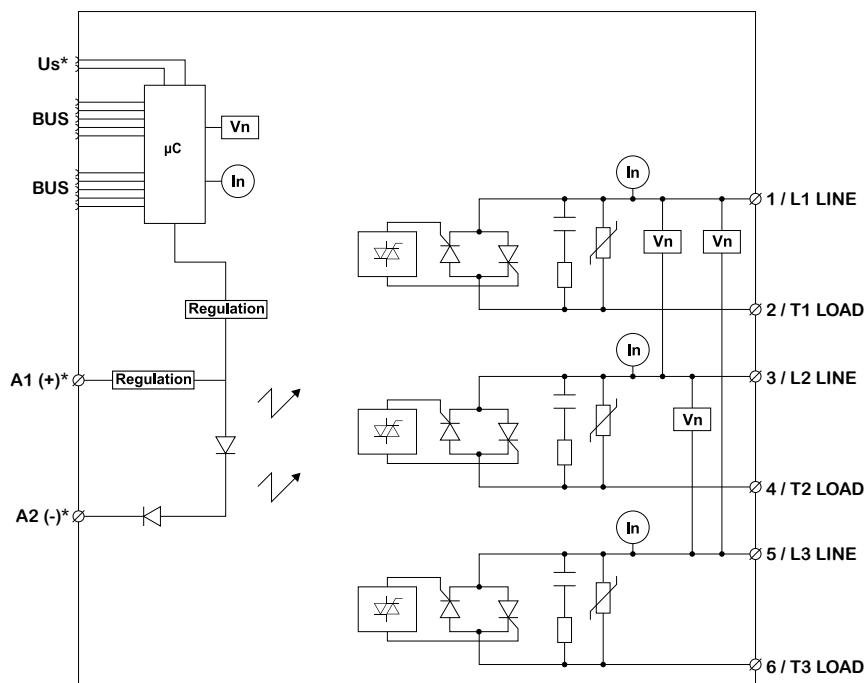


## ► Schema funzionale

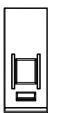
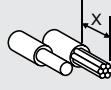
**RGC2..**



**RGC3..**

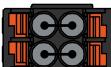


### ► Specifiche di connessione

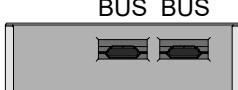
Collegamento di rete e carico			
<b>Terminale</b>	1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3		
<b>Conduttori</b>	Utilizzare conduttori in rame (Cu) a 75°C		
	<b>RGC2..25 RGC3..20</b>		<b>RGC2..40, RGC2..75 RGC3..30, RGC3..65</b>
	 		
<b>Lunghezza di spelatura</b>	12 mm		11 mm
<b>Tipo di connessione</b>	Vite M4 con rondella a testa cilindrica		Vite M5 con morsetto a scatola
<b>Rigido (solido e bloccato)</b> <b>Dati nominali UL/cUL</b>	 2 x 2,5 - 6,0 mm <sup>2</sup> 2 x 14 - 10 AWG	1 x 2,5 - 6,0 mm <sup>2</sup> 1 x 14 - 10 AWG	1 x 2,5 - 25,0 mm <sup>2</sup> 1 x 14 - 3 AWG
<b>Flessibile con manicotto terminale</b>	 2 x 1,0 - 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 2,5 - 4,0 mm <sup>2</sup> 2 x 18 - 14 AWG 2 x 14 - 12 AWG	1 x 1,0 - 4,0 mm <sup>2</sup> 1 x 18 - 12 AWG	1 x 2,5 - 16,0 mm <sup>2</sup> 1 x 14 - 6 AWG
<b>Flessibile senza manicotto terminale</b>	 2 x 1,0 - 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 2,5 - 6,0 mm <sup>2</sup> 2 x 18 - 14 AWG 2 x 14 - 10 AWG	1 x 1,0 - 6,0 mm <sup>2</sup> 1 x 18 - 10 AWG	1 x 4,0 - 25,0 mm <sup>2</sup> 1 x 12 - 3 AWG
<b>Specifiche di coppia</b>	 Pozidriv bit 2 UL: 2,0 Nm (17,7 lb-in) IEC: 1,5 - 2,0 Nm (13,3 - 17,7 lb-in)		Pozidriv bit 2 UL: 2,5 Nm (22 lb-in) IEC: 2,5 - 3,0 Nm (22 - 26,6 lb-in)
<b>Apertura del capocorda (forcella o anello)</b>	12,3 mm		n/a
<b>Connessione di protezione di terra (PE)</b>	M5, 1,5 Nm (13,3 lb-in) La vite M5 PE non è fornita con il relè allo stato solido. Il collegamento PE è richiesto quando il prodotto è destinato all'uso in applicazioni di Classe 1 secondo EN/IEC 61140.		

Collegamento del segnale di controllo	
<b>Terminali</b>	A1+, A2- (connettore RGM25 non fornito)
	 A1 A2
<b>Conduttori</b>	Utilizzare conduttori in rame (Cu) da 60/75°C
<b>Lunghezza di spelatura</b>	11 – 12 mm
<b>Tipo di connessione</b>	Connettore del tipo a molla, passo 5,08 mm
<b>Cavo rigido (solido e bloccato)</b> <b>Dati classificati UL/cUL</b>	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> 26 - 12 AWG
<b>Cavo flessibile con manicotto terminale</b>	0,25 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Cavo flessibile senza manicotto terminale</b>	0,25 - 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Cavo flessibile con guaina terminale con puntali TWIN</b>	0,5 - 1,0 mm <sup>2</sup>

**Collegamento alimentazione e ventilatore**

<b>Terminali</b>	Us, Uf   Connettore Us
<b>Cavi</b>	Utilizzare cavi conduttori in rame (Cu) da 60/75°C
<b>Lunghezza di spelatura</b>	9 – 10 mm
<b>Tipo di connessione</b>	Connettore del tipo a molla, passo 3,50 mm
<b>Cavo rigido (solido e bloccato)</b> <b>Dati classificati UL/cUL</b>	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> 26 - 16 AWG
<b>Cavo flessibile con manicotto terminale</b>	0,25 - 0,75 mm <sup>2</sup>
<b>Cavo flessibile senza manicotto terminale</b>	0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Cavo flessibile con guaina terminale con puntali TWIN</b>	0,5 - 0,75 mm <sup>2</sup>

**Collegamento BUS**

<b>Terminale</b>	BUS (x2)  
<b>Tipo</b>	RCRGN-xxx (dove xxx si riferisce alla lunghezza in cm) Cavo a 5 fili terminato con connettore micro USB  Lunghezze dei cavi disponibili: 10 cm    RCRGN-010-2 25 cm    RCRGN-025-2 75 cm    RCRGN-075-2 150 cm    RCRGN-150-2 350 cm    RCRGN-350-2 500 cm    RCRGN-500-2
<b>Conduttori</b>	+24 V, GND, Dati, Dati, Linea di autoconfigurazione


**Approfondimenti**

Informazione	Dove trovarla	
Manuale d'uso NRG ModbusRTU	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG.pdf</a>	
Manuale d'uso NRG PROFINET	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_PN.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_PN.pdf</a>	
Manuale d'uso NRG EtherNet/IP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_EIP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_EIP.pdf</a>	
Manuale d'uso NRG EtherCAT	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_ECAT.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_ECAT.pdf</a>	
Manuale d'uso NRG Modbus TCP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_MBTCP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_MBTCP.pdf</a>	
Scheda tecnica Controller NRG con Modbus RTU	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC.pdf</a>	
Scheda tecnica Controller NRG con PROFINET	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC_PN.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC_PN.pdf</a>	
Scheda tecnica Controller NRG con EtherNet/IP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC_EIP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC_EIP.pdf</a>	
Scheda tecnica Controller NRG con EtherCAT	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC_ECAT.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC_ECAT.pdf</a>	
Scheda tecnica Controller NRG con Modbus TCP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC_MBTCP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_NRGC_MBTCP.pdf</a>	
Scheda tecnica RG..CM..N relè a stato solido con tempo reale monitoraggio via bus	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_RG_CM_N.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ITA/SSR_RG_CM_N.pdf</a>	

# RCRGN..



## Cavo BUS interno NRG



### ► Caratteristiche principali

- Cavi disponibili in varie lunghezze per il BUS interno del sistema NRG
- Cavi terminati ad entrambe le estremità con un connettore microUSB
- Collega il controller NRG al relè a stato solido RG..N e i rispettivi relè a stato solido RG..N tra loro

### ► Descrizione

I cavi **RCRGN** sono cavi proprietari che devono essere utilizzati con il sistema NRG per il BUS interno. Si tratta di cavi a 5 fili che trasportano le linee di comunicazione, alimentazione e autoconfigurazione/autoindirizzamento. Grazie all'autoconfigurazione/autoindirizzamento, agli RG..N viene assegnato un ID univoco in base alla posizione fisica e al BUS interno.

### ► Componenti compatibili Carlo Gavazzi

Descrizione	Codice componente	Note
<b>Controller NRG</b>	NRGC..	Controller NRG: Modbus, Modbus TCP, Profinet, EtherNet/IP, EtherCat 1x <b>RGN-TERMRES</b> è incluso nella confezione di NRGC.. Il RGN-TERMRES deve essere montato sull'ultimo RG..N della catena bus.
<b>Relè allo stato solido</b>	RG..N	Relè allo stato solido NRG

### ► Codice d'ordine



**RCRGN - □ - 2**

Creare il codice scegliendo l'opzione desiderata al posto del simbolo **□**

Codice	Opzione	Descrizione	Note
<b>RCRGN</b>	-	Cavi adatti al sistema NRG	
<b>□</b>	<b>010</b>	Lunghezza del cavo 10 cm	In confezione multipla x 4 pezzi
	<b>025</b>	Lunghezza del cavo 25 cm	In confezione singola x 1 pz.
	<b>075</b>	Lunghezza del cavo 75 cm	In confezione singola x 1 pz.
	<b>150</b>	Lunghezza del cavo 150 cm	In confezione singola x 1 pz.
	<b>350</b>	Lunghezza del cavo 350 cm	In confezione singola x 1 pz.
	<b>500</b>	Lunghezza del cavo 500 cm	In confezione singola x 1 pz.
<b>2</b>	-	Terminato ad entrambe le estremità con un connettore microUSB	



COPYRIGHT ©2026  
Il contenuto è soggetto a modifiche.  
Scarica il PDF: <http://gavazziautomation.com>