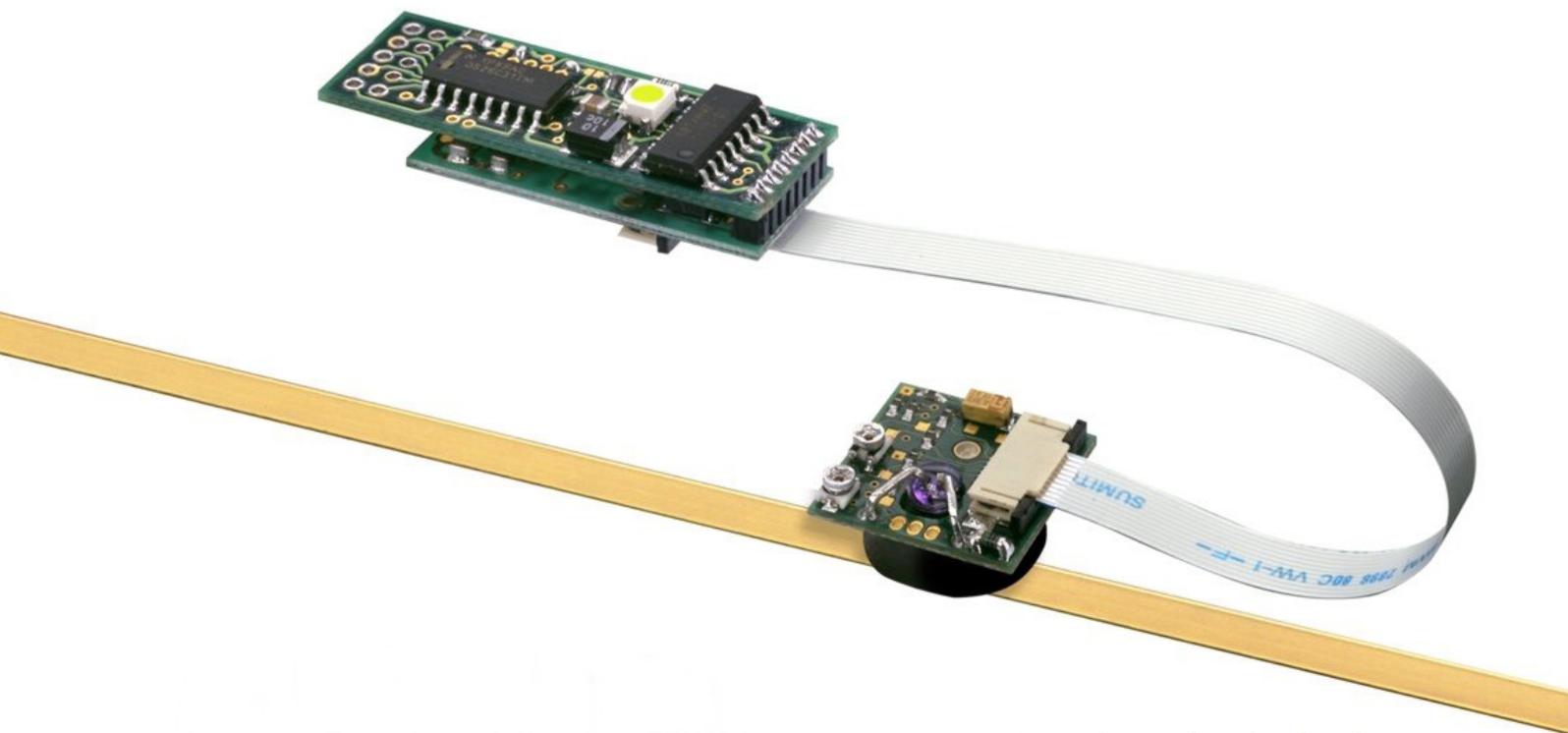


Encoder RGH34



I sistemi Renishaw della serie RGH34 sono encoder ottici senza contatto che assicurano un feedback di posizione estremamente affidabile. Si tratta di sistemi modulari e miniaturizzati, composti da un lettore RGH34, per la lettura della riga graduata, e da un'interfaccia RGI34 che produce una serie di segnali analogici standard a 1 Vpp oppure segnali digitali RS422, con un'ampia gamma di risoluzioni.

Questi sistemi garantiscono tutti i vantaggi dei famosi encoder Renishaw, come ad esempio indicatore LED che semplifica l'installazione e un sistema esclusivo di ottiche di filtraggio che assicura un'eccellente resistenza alla polvere. Oltre a queste funzioni già note, RGH34 consente di raggiungere velocità superiori per accrescere la produttività. In aggiunta, offre migliori tolleranze di impostazione e ha dimensioni ridotte per aumentare la flessibilità di installazione.

RGH34 legge le righe dorate RGS40-S con passo da 40 μm . La riga RGS40-S può essere montata sulla maggior parte dei materiali, fra cui metalli, graniti, ceramiche e compositi. La riga può essere vincolata al substrato dell'asse tramite speciali morsetti applicati alle estremità tramite adesivo preapplicato e colla epossidica. Grazie a questo metodo, il movimento differenziale fra la riga e il substrato è quasi inesistente, anche nel caso di variazioni termiche significative.

Grazie alla struttura modulare e alla sua affidabilità, RGH34 è ideale per applicazioni OEM che non consentono l'installazione di encoder chiusi di tipo tradizionale. Garantisce prestazioni di ottimo livello in applicazioni sensibili alle dimensioni, sia che abbiano movimento lineare che rotatorio di precisione, come attuatori lineari ultra compatti, microscopi e microstage.

Lettore RGH34 e interfaccia RGI34:

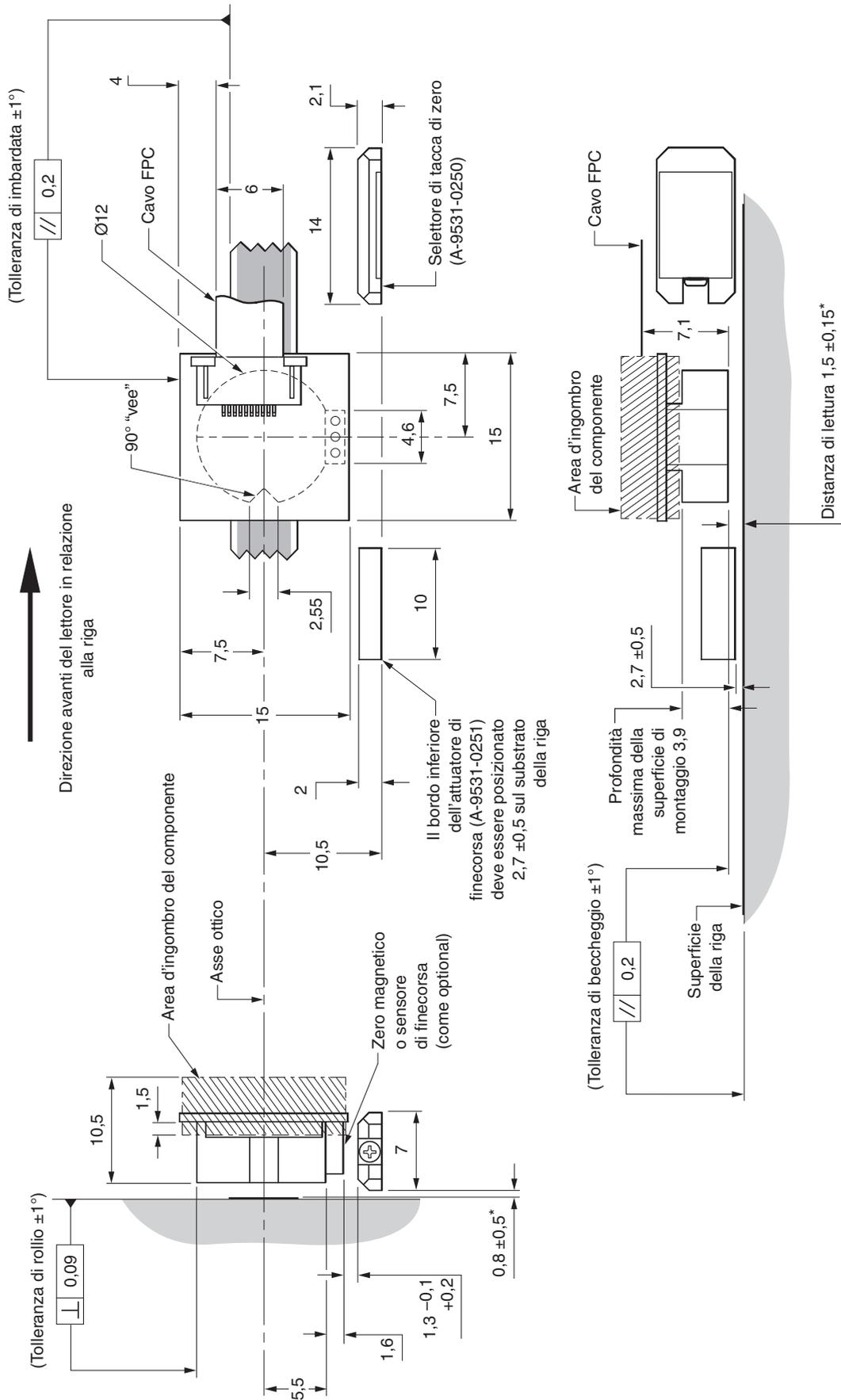
- **Lettore con componenti compatti**
- **Sistema ottico aperto senza contatto**
- **Opzioni con uscite digitali e analogiche standard**
- **Risoluzioni da 10 μm a 50 nm**
- **Sensore di zero o finecorsa (facoltativo)**
- **LED di impostazione integrato**

Riga RGS40-S:

- **Taglio su misura, per una maggiore flessibilità**
- **Lunghezze da 100 mm fino a oltre 50 m**
- **Installazione efficiente ed accurata**
- **Aderisce alla maggior parte dei materiali presenti nelle officine**
- **Nastro biadesivo**
- **Lo speciale applicatore consente l'installazione della riga sfruttando il movimento dell'asse**

Schema di installazione del lettore RGH34

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



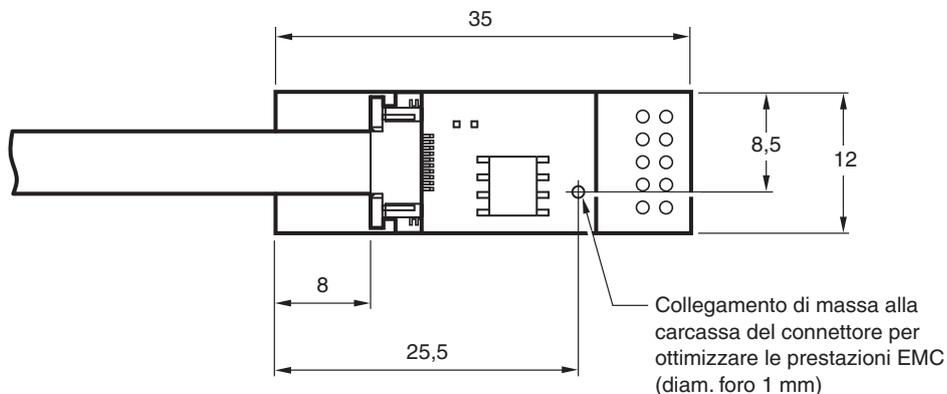
*Dimensioni misurate dalla superficie della riga.

Schema dell'interfaccia RGI34

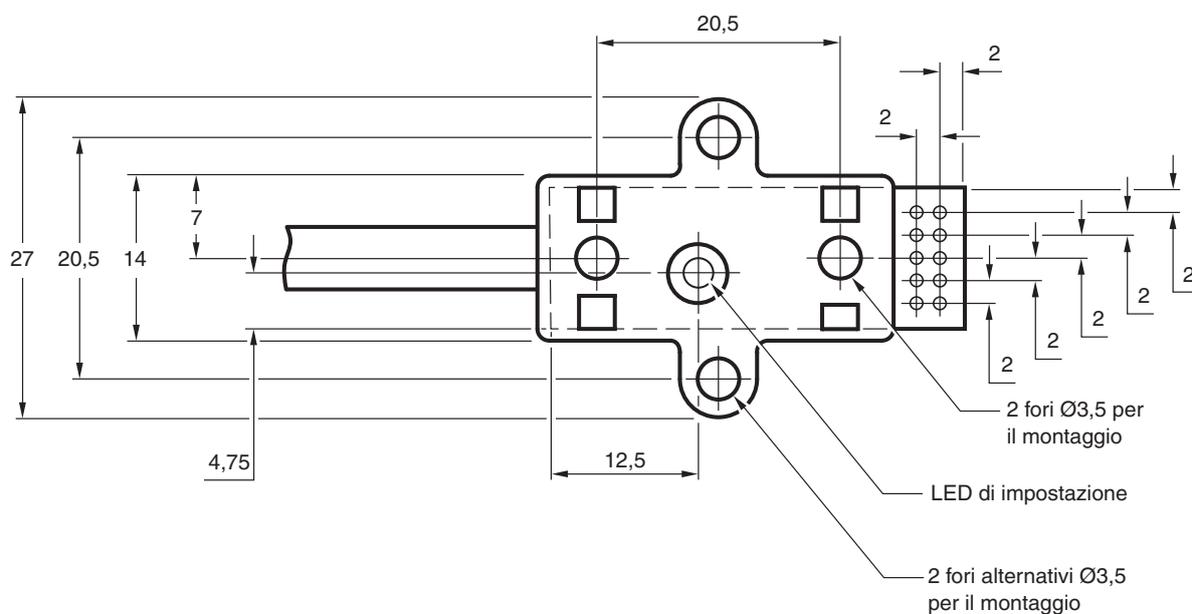
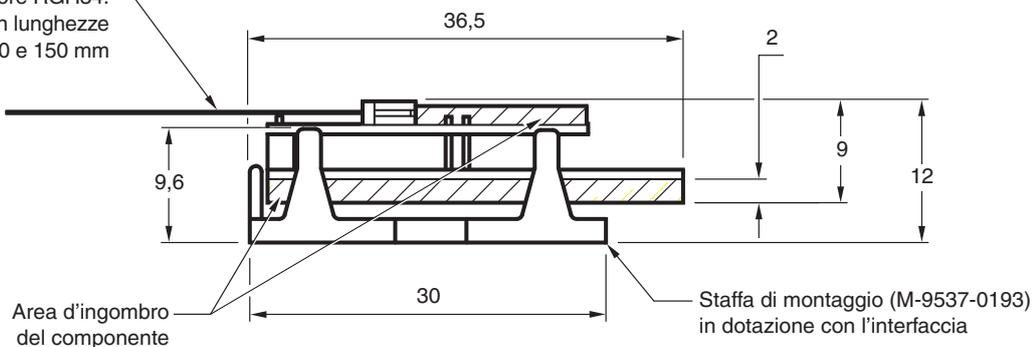
Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



Staffa non visibile nell'immagine



Cavo FPC al lettore RGH34.
Disponibile con lunghezze da 50, 100 e 150 mm

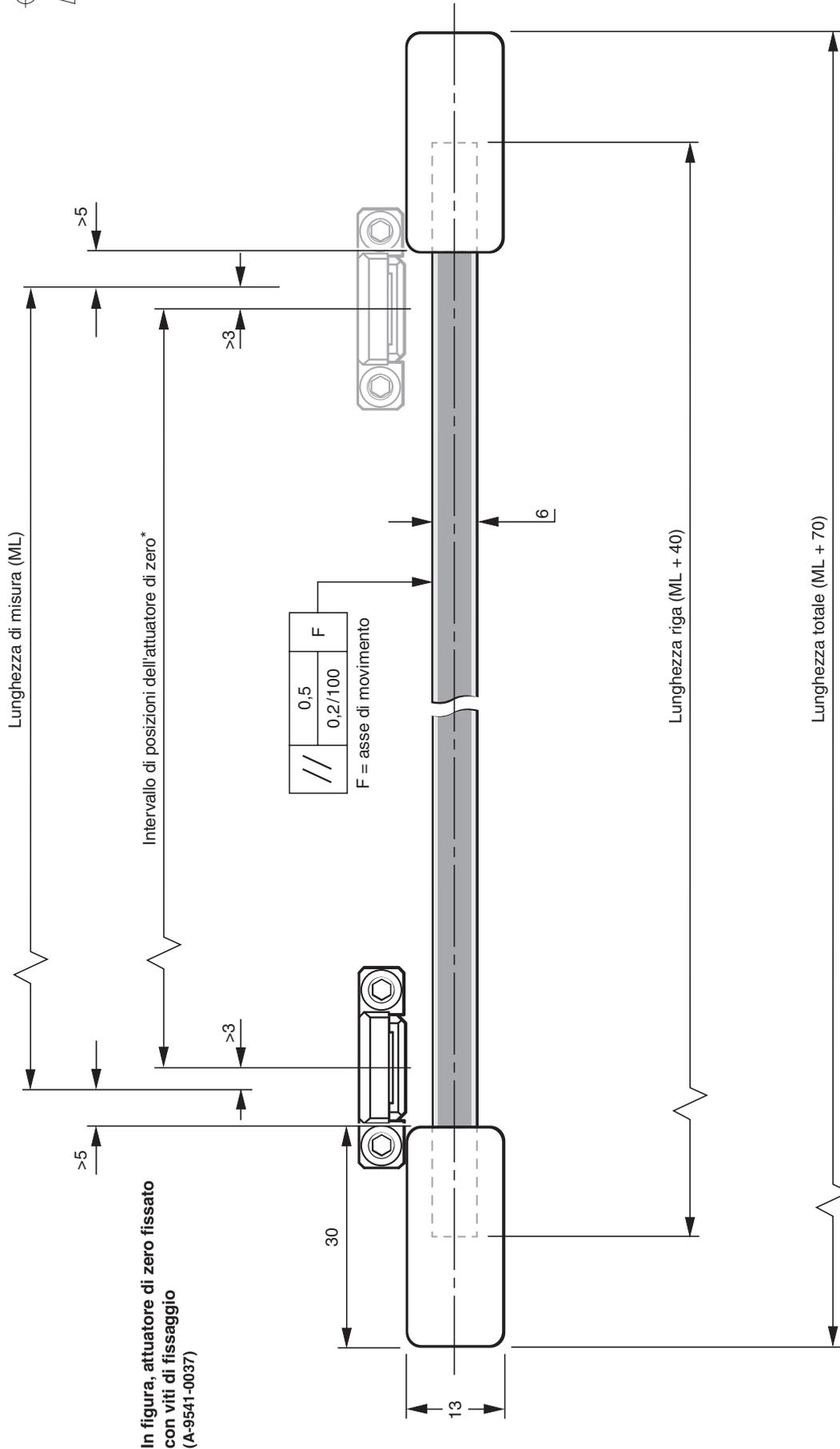


Specifiche generali

Alimentazione elettrica	5 V \pm 5%	120 mA	<p>NOTA: le cifre sul consumo energetico si riferiscono a interfacce RGI34 non terminate. Per le uscite digitali, in caso di terminazione a 120 Ω, saranno utilizzati ulteriori 25 mA per coppia di canali (ad esempio, A+, A-). Per le uscite analogiche, in caso di terminazione a 120 Ω, saranno utilizzati ulteriori 20 mA.</p> <p>Alimentazione con corrente a 5 V CC in modo conforme ai requisiti SELV dello standard IEC BS EN 60950-1</p>								
	Ripple	200 mVpp @frequenza massima di 500 kHz									
Temperatura	Stoccaggio	Da -20 °C a +70 °C									
	Funzionamento	Da 0° a +55° C									
Umidità		95% di umidità relativa (senza condensa) conforme a EN 60068-2-78									
Accelerazione	Funzionamento	500 m/s ² , 3 assi									
Urti	Non operativo	1000 m/s ² , 6 ms, 1/2 seno, 3 assi									
Vibrazione	Funzionamento	100 m/s ² max @ da 55 Hz a 2000 Hz, 3 assi									
Massa	Letto	2 g									
	Interfaccia	3 g									
Integrazione elettrica	RGH34 e RGI34 sono stati progettati come componenti per sistemi e garantiscono la conformità alle norme EMC per prodotti di questo tipo. Prestare attenzione a schermature e messa a terra per assicurare il rispetto delle norme EMC dopo l'installazione (per ulteriori dettagli sulle raccomandazioni, vedere il manuale di installazione di RGH34 RGS40). L'integratore del sistema si assume la responsabilità di implementare, testare e provare la compatibilità EMC dell'intera macchina.										
Connessioni dal lettore all'interfaccia	Microconnettore a bassissimo profilo e nessuna forza di inserimento per cavo FPC a 10 vie. Vita a flessione del cavo: minimo 10×10^3 cicli con raggio di piegatura di 5 mm.										
Cavi FPC	I cavi FPC (circuito stampato flessibile) devono essere ordinati separatamente presso il rappresentante Renishaw di zona. I numeri di codice per le lunghezze standard sono elencati di seguito.										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Componente</th> <th>Numero di codice</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FPC da 50 mm</td> <td>A-9537-0182</td> </tr> <tr> <td>FPC da 100 mm</td> <td>A-9537-0183</td> </tr> <tr> <td>FPC da 150 mm</td> <td>A-9537-0184</td> </tr> </tbody> </table>			Componente	Numero di codice	FPC da 50 mm	A-9537-0182	FPC da 100 mm	A-9537-0183	FPC da 150 mm	A-9537-0184
Componente	Numero di codice										
FPC da 50 mm	A-9537-0182										
FPC da 100 mm	A-9537-0183										
FPC da 150 mm	A-9537-0184										

Schema per l'installazione della riga RGS40

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



In figura, attuatore di zero fissato
con viti di fissaggio
(A-9541-0037)

NOTA: la rugosità della superficie di montaggio deve essere di $\leq 3,2$ Ra.
Il parallelismo della superficie della riga ottica rispetto all'asse di movimento (variazione dell'altezza del lettore) deve essere al massimo di 0,05 mm.
*Per le tolleranze del posizionamento dell'attuatore del limite, fare riferimento alla guida d'installazione di RGH34 RGS40.

Specifiche della riga

Tipo di riga	Nastro di acciaio placcato oro, riflettente, con rivestimento laccato protettivo. Montaggio diretto sul substrato della macchina, grazie alla striscia adesiva.	
Periodo della riga	40 µm	
Linearità	±3 µm/m	
Lunghezza della riga	Fino a 50 m (>50 m con eventuale ordine speciale)	
Forma (H x W)	0,2 x 6 mm (incluso adesivo)	
Materiali del substrato	Metalli, ceramiche e materiali compositi con coefficienti di espansione compresi fra 0 e 22 µm/m/°C (ad esempio, acciaio, alluminio, invar, granito, ceramica e altro ancora)	
Coefficiente di espansione	Corrisponde a quello del materiale del substrato, se le estremità della riga sono fissate con morsetti e colla epossidica	
Fissaggio delle estremità	Morsetti fissati con colla epossidica (A-9523-4015) bicomponente (A-9531-0342) Il movimento di fine riga è tipicamente <1 µm fino a +40° C	
Temperatura	Funzionamento	Da -10° C a +120° C.
	Installazione minima	10 °C
	Stoccaggio	Da -20° C a +70° C.
Umidità	Umidità relativa 95% (senza condensa), conforme a EN 60068-2-78	

Prestazioni

Interfacce digitali

Interfacce con uscita non temporizzata.

Tipo di interfaccia	Velocità massima (m/s)	Frequenza minima di ingresso di conteggio consigliata (MHz)
T (10 µm)	8	$\left(\frac{\text{Velocità encoder (m/s)}}{\text{Risoluzione (µm)}} \right) \text{ Fattore di sicurezza} \times 4$
D (5 µm)	8	
G (2 µm)	7,5	
X (1 µm)	6	

Interfacce con uscita temporizzata

Le interfacce RGI34N, W, Y e H sono disponibili con varie uscite temporizzate.

Gli utenti devono verificare la conformità alla frequenza minima di ingresso di conteggio consigliata.

Codice dell'uscita temporizzata	Velocità massima (m/s)				Frequenza minima di ingresso di conteggio consigliata (MHz)
	Tipo di interfaccia				
	N (0,4 µm)	W (0,2 µm)	Y (0,1 µm)	H (50 nm)	
30	–	1,3	0,6	0,3	12
31	–	0,9	0,45	0,2	8
32	1,3	–	–	–	6
33	0,9	0,45	0,2	0,1	4

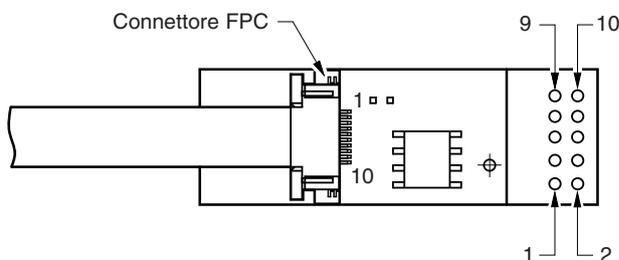
Interfacce analogiche

RGH24B - 6 m/s (-3dB)

8 m/s (-6dB)

Segnali in uscita

Connessioni



Ingresso RGI34

Segnale	Pin del connettore FPC
0 V	1, 2
Fase A	3
Fase B	4
Fase C	5
V mid	6
Sala	7
5 V	8, 9, 10

Uscite analogiche 1 Vpp - RGI34B

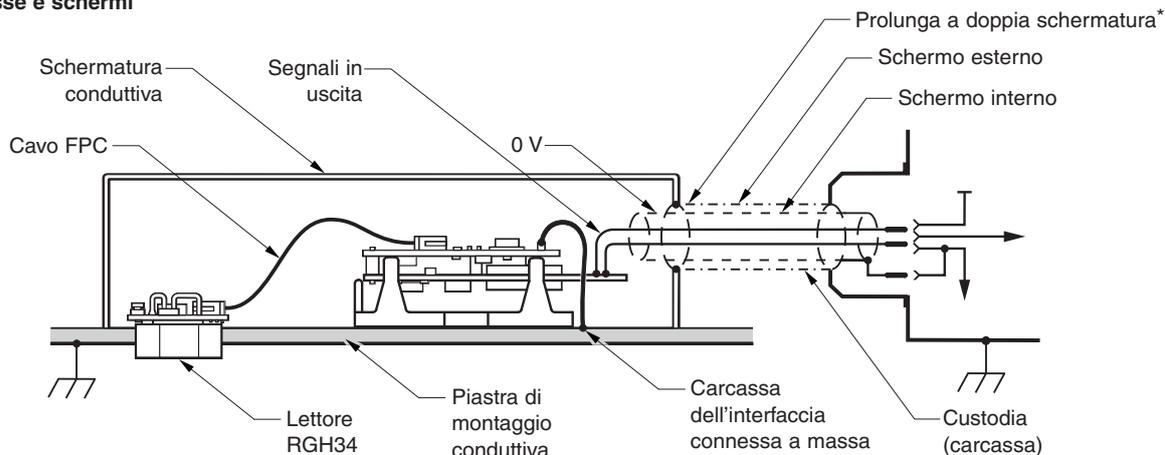
Analogico	Segnale in uscita	Foro passante
Potenza	5 V	9
	0 V	10
Segnali incrementali	V ₁₊	8
	V ₁₋	7
	V ₂₊	6
	V ₂₋	5
Tacca di zero (se presente)	V ₀₊	2
	V ₀₋	1

Uscite digitali RS422A - RGI34T, D, G, X, N, W, Y e H

Digitale	Segnale in uscita	Foro passante
Potenza	5 V	9
	0 V	10
Segnali incrementali	A+	8
	A-	7
	B+	2
	B-	1
Tacca di zero (Z) o interruttore di finecorsa (Q) (se presenti)	Z-/Q+	6
	Z+/Q-	5
Driver LED esterno	Rosso	4
	Verde	3

Collegamenti elettrici

Masse e schermi



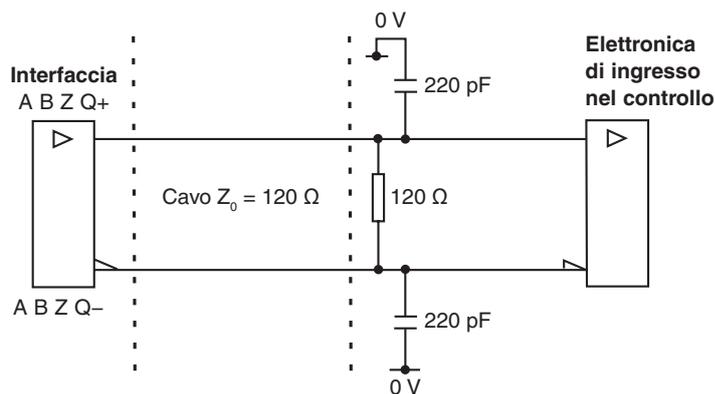
*Lunghezza massima del cavo di prolunga
RGI34B - 100 m, RGI34T, D, G e X - 50 m, RGI34N, W, Y e H - 20 m

Per prestazioni ottimali, verificare che la schermatura sia al 100%

- Mettere a massa le staffe di montaggio del lettore
- Assicurare una schermatura continua
- Usare una prolunga a doppia schermatura
- Connettere a massa la carcassa dell'interfaccia
- Usare guaine schermate per tutte le connessioni dei cavi
- Terminare la schermatura interna a 0 V nell'interfaccia cliente
- Allontanare quanto più possibile l'encoder dai cavi del motore

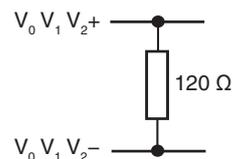
Terminazione consigliata per i segnali

Uscite digitali - RGI34T, D, G, X, N, W, Y e H



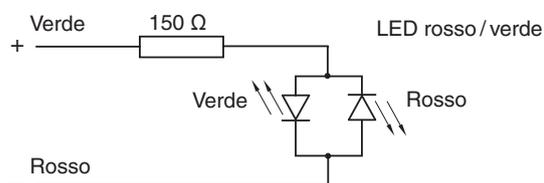
Circuito di ricezione line receiver RS422A
Per una migliore immunità ai rumori, si consiglia l'uso di condensatori.

Uscita analogica - RGI34B



Uscite driver LED remoto

L'uscita del driver del LED remoto consente il monitoraggio a distanza dell'installazione del lettore.

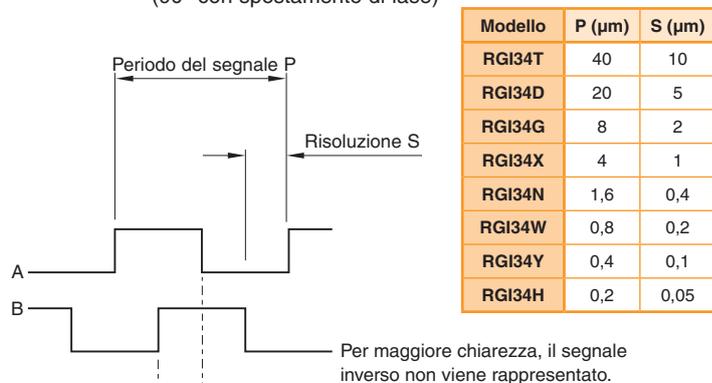


Specifiche delle uscite

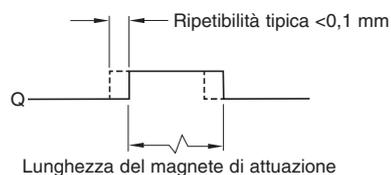
Segnali delle uscite digitali - RGI34T, D, G, X, N, W, Y e H

Forma - line driver differenziale EIA RS422A a onda quadra

Incrementale 2 canali A e B in quadratura
(90° con spostamento di fase)



Finecorsa Impulso asincrono

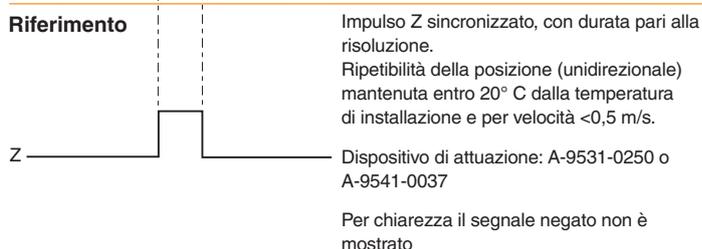


NOTA: i lettori RGH34 e le interfacce RGI34 sono disponibili con rilevamento della tacca di zero **o** del finecorsa. Selezionare il tipo di uscita al momento dell'ordine

Dispositivo di attuazione: A-9531-0251 o A-9541-0040

Per maggiore chiarezza, il segnale inverso non viene rappresentato.

Riferimento



Dispositivo di attuazione: A-9531-0250 o A-9541-0037

Per chiarezza il segnale negato non è mostrato

Allarme

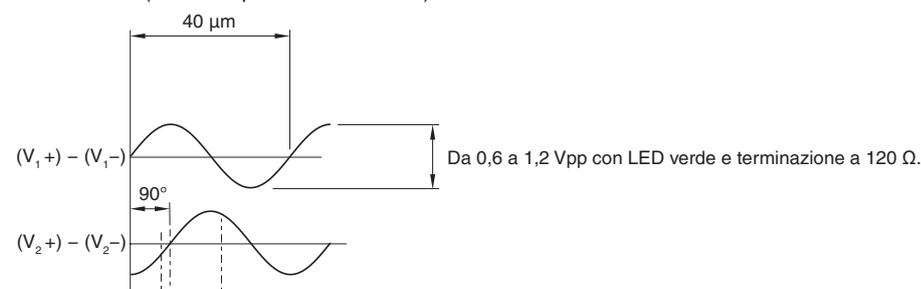
Allarme a 3° stato

I canali incrementali forzano l'apertura del circuito per $>20\text{ ms}$ se il segnale è troppo basso, per consentire un funzionamento affidabile.

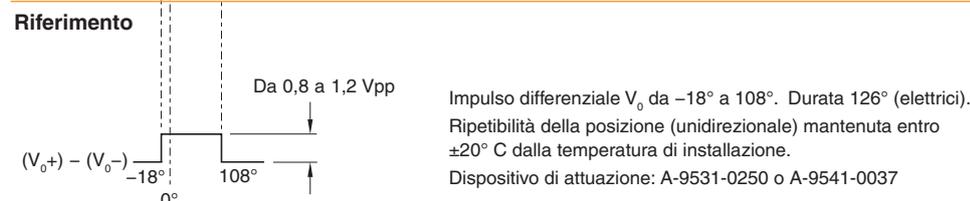
Solo nel caso dei lettori RGI34N, W, Y e H, i canali incrementali forzano l'apertura del circuito per $>10\text{ ms}$ se il segnale è troppo basso oppure se la velocità è eccessiva, in modo da consentire un funzionamento affidabile.

Segnali di uscita analogica tipo RGI34 (1 Vpp)

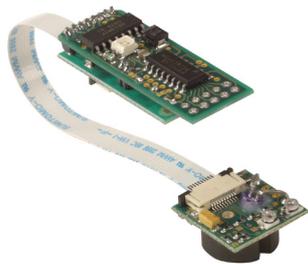
Incrementale sinusoidi differenziali a 2 canali V_1 e V_2 in quadratura
(90° con spostamento di fase)



Riferimento



Dispositivo di attuazione: A-9531-0250 o A-9541-0037



Sistema RGH34 = lettore e interfaccia



+ riga



+ accessori

Codici del lettore

RGH34U 00A 00A

Serie lettore

Tipo di riga

00A - Compatibile con riga a nastro RGS40-S

Tacca di zero/interruttore di finecorsa

00A - sensore tecca di zero

00B - sensore interruttore di finecorsa

00C - nessun sensore

Numeri di codice per le interfacce

RGI34 B 00 A 00

Serie delle interfacce

Output

B - analogica 1 Vpp

T - 10 µm digitale

D - 5 µm digitale

G - 2 µm digitale

X - 1 µm digitale

N - 0,4 µm digitale

W - 0,2 µm digitale

Y - 0,1 µm digitale

H - 50 nm digitale

Opzione

00 - FPC

Tacca di zero/interruttore di finecorsa

A - sensore di tacca di zero (selezionare A anche se durante la configurazione del lettore RGH34U non è stato scelto nessun sensore)

B - sensore dell'interruttore di finecorsa (solo uscita digitale)

Uscita temporizzata

00 - non temporizzata (solo RGI34B, D, G, T e X)

30 - uscita temporizzata a 12 MHz (solo RGI34W, Y e H)

31 - uscita temporizzata a 8 MHz (solo RGI34W, Y e H)

32 - uscita temporizzata a 6 MHz (solo RGI34N)

33 - uscita temporizzata a 4 MHz (solo RGI34N, W Y e H)

NOTA: per ottenere un sistema completo, il lettore RGH34 deve essere abbinato all'interfaccia RGI34

NOTA: non tutte le combinazioni sono valide. Verificare online le combinazioni valide e tutte le opzioni disponibili, visitando la pagina www.renishaw.com/epc

Numeri di codice della riga

RGS40-S

Riga a nastro laccata, con passo da 40 µm e retro adesivo.

Numero di codice	Lunghezze disponibili	Disponibile con incrementi	Istruzioni per le ordinazioni
A-9537-3011	Da 100 a 50.000 mm*	1 mm	L'ordine per una quantità di 2455 corrisponde a 2.455 mm (Per lunghezze multiple, è necessario effettuare più ordini)
A-9537-3010	Da 1 a 50 m*	1 m	L'ordine per una quantità di 15 corrisponde a 15 metri (Per lunghezze multiple, è necessario effettuare più ordini)
A-9537-4xxx	Da 10 cm a 999 cm	1 cm	xxx rappresenta la lunghezza in cm (ad esempio, l'ordine A-9537-4450 corrisponde a una lunghezza di 450 cm)
A-9537-80xx	Da 10 a 50 m*	1 m	xx rappresenta la lunghezza in metri (ad esempio, l'ordine A-9537-5033 corrisponde a una lunghezza di 33 metri)

*Le lunghezze superiori a 50 m sono disponibili solo con un ordine speciale. Contattare il rappresentante Renishaw di zona.

Numeri di codice degli accessori

Numero di codice	Descrizione	Immagine
A-9541-0037	Magnete dell'interruttore della tacca di zero RGM245S – montaggio con viti. Un sensore posto nel lettore viene usato per determinare un riferimento assoluto all'interno di un sistema di misura incrementale. Quando il lettore passa sul magnete dell'interruttore della tacca di zero posto all'esterno di RGM245S, il sensore lo rileva.	
A-9531-0250	Attuatore magnetico della tacca di zero RGM22S – montaggio con colla epossidica. Un sensore posto nel lettore viene usato per determinare un riferimento assoluto all'interno di un sistema di misura incrementale. Quando il lettore passa sul magnete dell'attuatore della tacca di zero posto all'esterno di RGM22S, il sensore lo rileva.	
A-9541-0040	Magnete dell'attuatore di finecorsa RGP245S a 90° – montaggio con viti. Un sensore posto all'interno del lettore individua il finecorsa, rilevando il magnete dell'attuatore di RGP245S.	
A-9531-0251	Attuatore magnetico di finecorsa RGP22S, lungo 10 mm – montaggio con colla epossidica. Un sensore posto all'interno del lettore individua il finecorsa, rilevando il magnete dell'attuatore di RGP22S.	
A-9523-4015	Kit di morsetti di fissaggio d'estremità RGC-F – montaggio con colla epossidica. I morsetti di fissaggio RGC-F masterizzano la riga sul materiale del substrato per farla corrispondere al suo grado di espansione termica.	
A-9531-0342	Adesivo RGG-2 in resina epossidica a 2 componenti. L'adesivo in resina epossidica RGG-2 è consigliato per il montaggio di tacca di zero, attuatori di finecorsa e fissaggi di estremità.	
A-9537-0197	Kit della guida per applicazione riga RGH34 (per righe smaltate RGS40-S). L'applicatore consente di posare la riga in modo efficiente e accurato. Viene fissata sulla staffa del lettore per agevolare il corretto posizionamento della riga in relazione al lettore. Il nastro a protezione dell'adesivo sul retro viene rimosso automaticamente durante l'applicazione.	
A-9537-0182	Cavo FPC, piatto e flessibile, da 50 mm per la connessione del lettore RGH34 all'interfaccia RGI34.	
A-9537-0183	Cavo FPC, piatto e flessibile, da 100 mm per la connessione del lettore RGH34 all'interfaccia RGI34.	
A-9537-0184	Cavo FPC, piatto e flessibile, da 150 mm per la connessione del lettore RGH34 all'interfaccia RGI34.	

Per maggiori dettagli su Renishaw nel mondo, visita il sito Web www.renishaw.it/contattateci

RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCI ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

© 2000-2019 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

RENISHAW e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi.

apply innovation, nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali.

Tutti gli altri nomi dei marchi e dei prodotti utilizzati in questo documento sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi proprietari.



L - 9517 - 9731 - 02

Codice: L-9517-9731-02-B

Pubblicato: 11.2019