

**HIWIN®**



## Guide Lineari

### 3.7 Serie PG

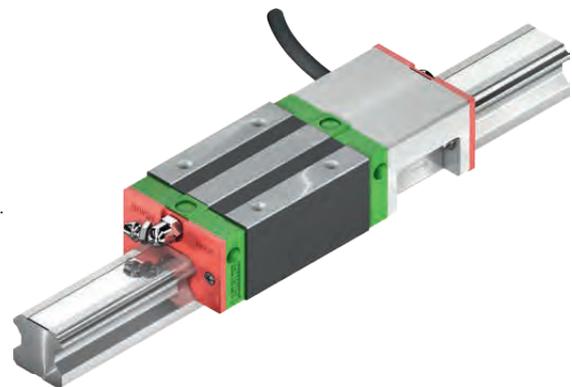
#### 3.7.1 Caratteristiche delle guide lineari serie PG

Le guide lineari HIWIN della serie PG sono una versione speciale della serie HG/QH con il sistema integrato MAGIC per la misurazione della posizione. I sistemi di misurazione di posizione della serie MAGIC sono ottimizzati per la misura degli spostamenti lineari e, in particolare, per gli assi azionati da motori lineari. Il sistema di misurazione consiste in una banda magnetica integrata in un nastro portante in acciaio inox, e una testina di lettura. La robusta custodia con eccellente schermatura elettrica e output di segnale in tempo reale fa della serie HIWIN MAGIC un sistema di misurazione di posizione adatto alle applicazioni più sofisticate.

Nella serie PG la testina di lettura è fissata direttamente sul carrello della serie HG/QH. Il nastro magnetico è integrato in una scanalatura dedicata e realizzata sulla faccia superiore della rotaia HGR. Il sistema di misurazione di posizione MAGIC è disponibile anche come modello indipendente dalla rotaia. Il cliente può scegliere la posizione del nastro magnetico e della testina di lettura. Per ulteriori dettagli, consultare il catalogo "Tecnologia di azionamento elettrico - motori lineari, motori torque, sistemi di misura del posizionamento"

#### 3.7.2 Struttura serie PG

- Carrello serie HG/QH
- Rotaia serie HG/QH con scanalatura dedicata per la scala di misura.
- L'encoder può essere montato su carrelli HG-20, HG-25, QH-20 e QH-25.
- Istruzioni di montaggio:  
Guardando la guida di riferimento del carrello, l'encoder va montato a sinistra nella configurazione standard. Anche il cavo dell'encoder sta sul lato della guida di riferimento. (vedi scheda 3.7.6, pag.122)



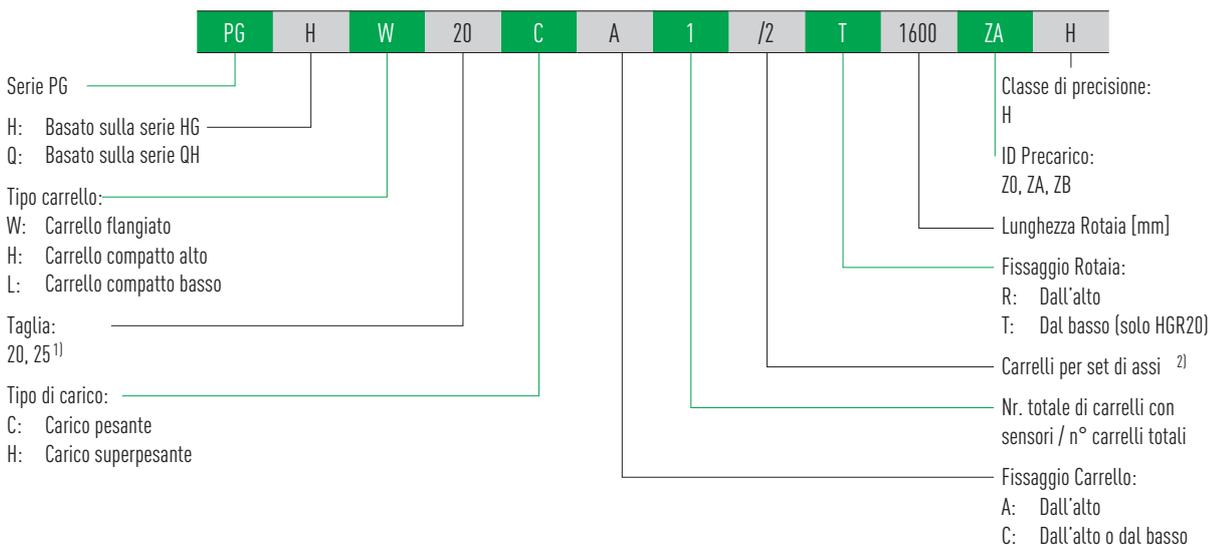
#### Vantaggi:

- Misurazione senza contatto con segnale d'uscita analogico 1Vpp oppure digitale TTL
- Risoluzione fino a 1 µm
- Encoder e alloggiamento protetti da polvere, umidità, olio e trucioli
- Encoder con alloggiamento metallico e modalità di protezione IP67
- Assemblaggio facile
- Segnale uscente in tempo reale
- Alloggiamento speciale per ottimizzazione EMC

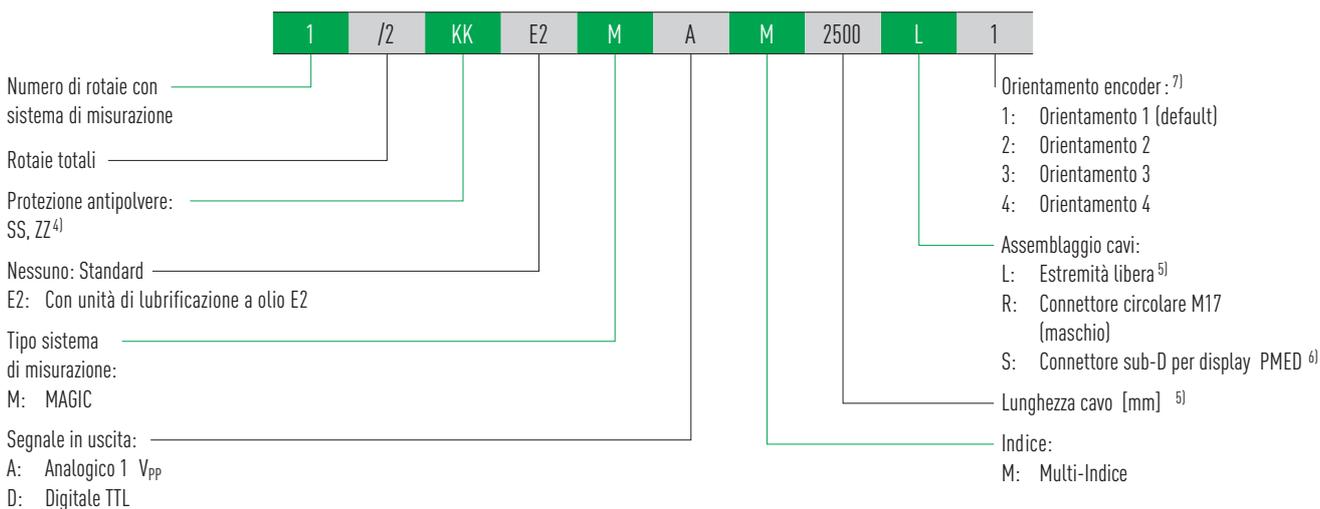
# Guide Lineari

## Serie PG

### 3.7.3 Codici d'ordine per la serie PG



Continuazione del codice d'ordine per serie PG



Note:

- <sup>1)</sup> Rispetto alla rotaia standard MGR25 senza scanalatura, le viti di fissaggio sono M5 anziché M6.
- <sup>2)</sup> Per la serie PG, il numero totale di carrelli per asse è specificato (tutti i carrelli dell'articolo ordinato).
- <sup>3)</sup> La cifra 2 è anche un dato quantitativo, e significa che un elemento dell'articolo sopra descritto è composto da una coppia di guide.  
Nel caso di rotaie singole non è indicata alcuna cifra. Di default, le rotaie giuntate sono consegnate con giunzioni sfalsate.
- <sup>4)</sup> Se non altrimenti specificato, il carrello viene fornito con protezione antipolvere standard (tenuta frontale standard e tenuta inferiore).  
Per una panoramica dei singoli sistemi di tenuta, s.v. a Pagina 22
- <sup>5)</sup> Per la versione con estremità libera la lunghezza standard di cavo è 5000 mm.
- <sup>6)</sup> Il display va ordinato separatamente
- <sup>7)</sup> cfr. Capitolo 3.7.6

### 3.7.4 Dimensioni dei carrelli PG

La figura seguente illustra un carrello HGH20CA/HGH25CA. Si possono utilizzare anche i moduli con i carrelli HG20, HG25, QH20 e QH25. Le dimensioni complessive cambiano di conseguenza. Le dimensioni di tutti i carrelli sono evidenziate nella Tabella 3.112.

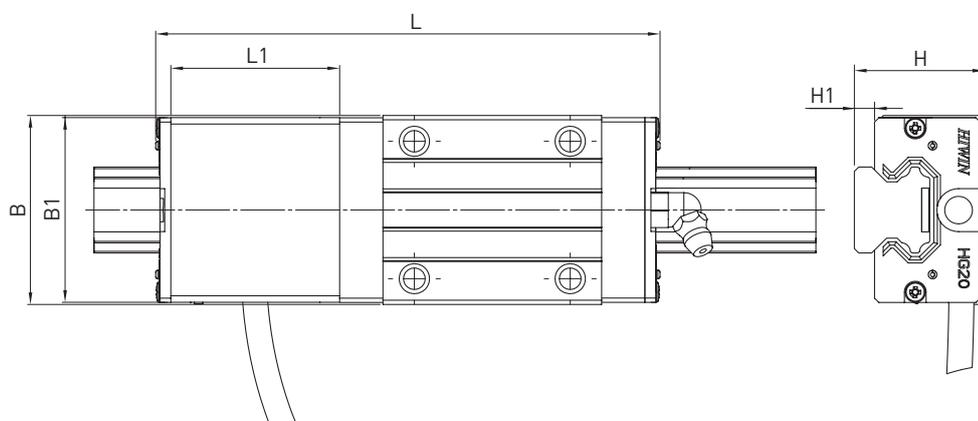


Tabella 3.112 Dimensioni del carrello

Serie/Tagli a	L [mm]	L1 [mm]	B [mm]	B1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]
HG_20C	118.0	41.5	44	43.0	30	4.6
HG_20H	132.7	41.5	44	43.0	30	4.6
HG_25C	124.5	41.5	48	46.4	40	5.5
HG_25H	145.1	41.5	48	46.4	40	5.5
QH_20C	117.2	41.5	44	43.0	30	4.6
QH_20H	131.9	41.5	44	43.0	30	4.6
QH_25C	123.9	41.5	48	46.4	40	5.5
QH_25H	144.5	41.5	48	46.4	40	5.5

Unità: mm

### 3.7.5 Dimensioni delle rotaie PG

#### 3.7.5.1 Rotaia con scanalatura, montaggio dall'alto

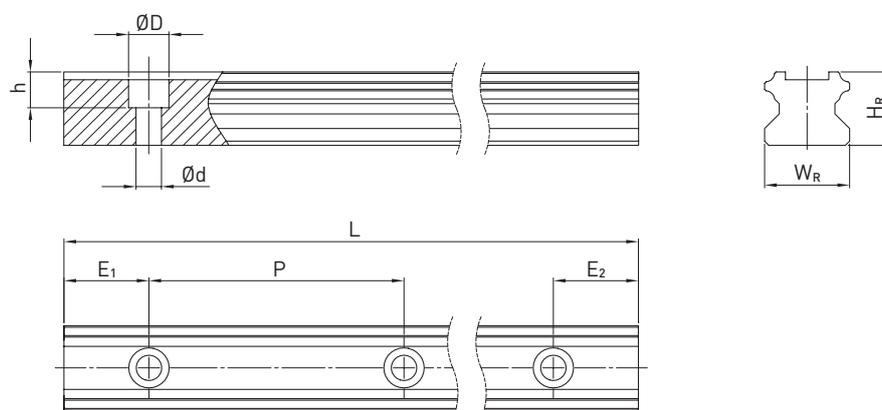


Tabella 3.113 Dimensioni della rotaia HGR\_R G1

Serie/Taglia	Dimensioni della Rotaia [mm]						Lunghezza Max. [mm]	Lunghezza Max. E1 = E2 [mm]	E1/2 min [mm]	E1/2 max [mm]	Peso [kg/m]
	WR	HR	D	h	d	P					
HGR20R G1	20	17.5	9.5	8.5	6.0	60	4,000	3,900	7	53	2.05
HGR25R G1C	23	22.0	9.5	8.5	6.0	60	4,000	3,900	7	53	3.05

### 3.7.5.2 Rotaia con scanalatura, montaggio dal basso

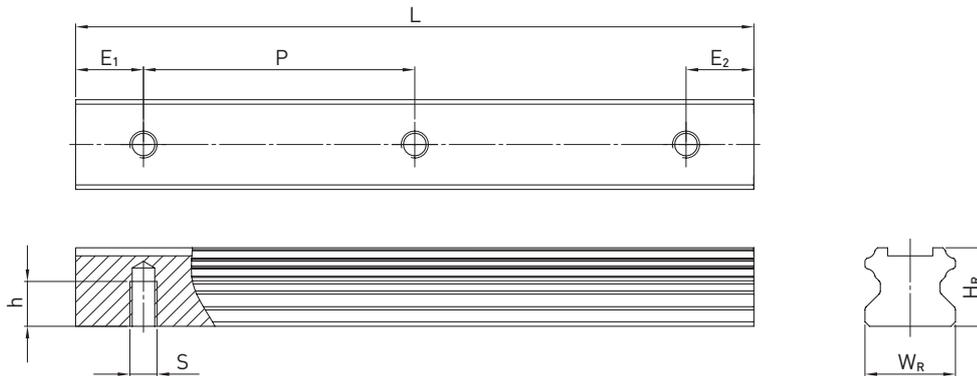


Tabella3.114 Dimensioni della rotaia HGR\_T G1

Serie/ Taglia	Dimensioni della Rotaia [mm]					Lunghezza Max. [mm]	Lunghezza Max. $E_1 = E_2$ [mm]	$E_{1/2}$ min [mm]	$E_{1/2}$ max [mm]	Peso [kg/m]
	$W_R$	$H_R$	S	h	P					
<b>HGR20T G1</b>	20	17.5	M6	10	60	4,000	3,900	7	53	2.13

### 3.7.5.3 Coppie di serraggio delle viti di ancoraggio

Il serraggio insufficiente delle viti di fissaggio compromette gravemente la precisione della guida lineare; di conseguenza, raccomandiamo le coppie di serraggio seguenti a seconda delle dimensioni delle viti.

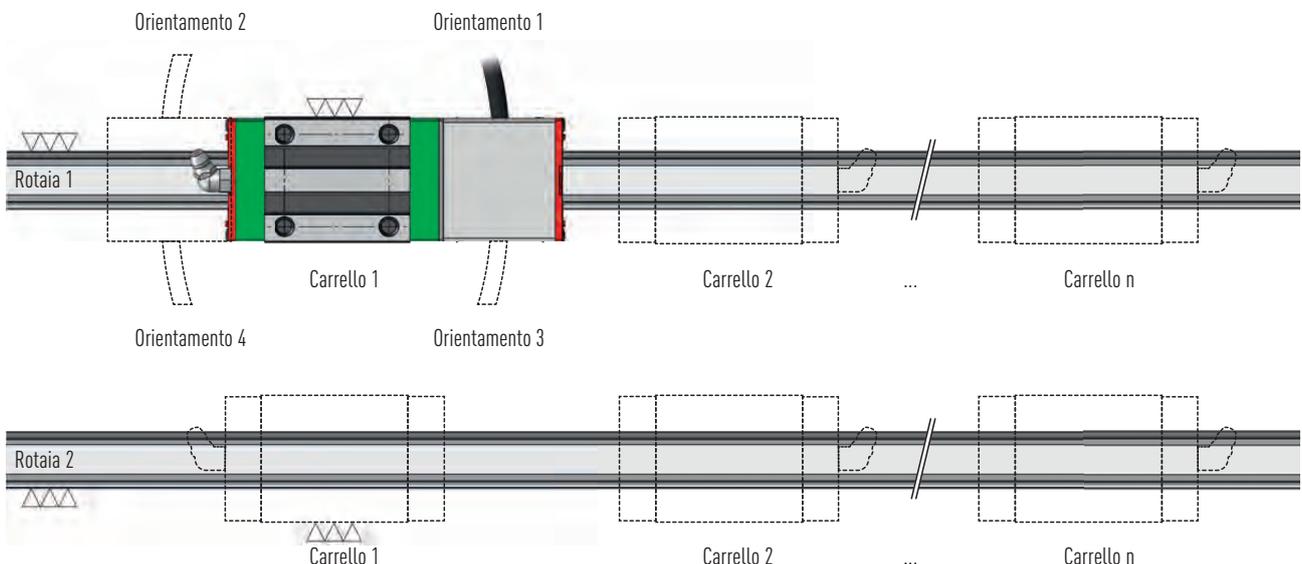
Tabella3.115 Coppie di serraggio delle viti di fissaggio ai sensi ISO 4762-12.9

Serie/Taglia	Dimensioni vit e	Coppia [Nm ]	Serie/Taglia	Dimensioni vit e	Coppia [Nm]
<b>HGR20R G1</b>	M5 × 16	9	<b>HGR25R G1C</b>	M5 × 20	9
<b>HGR20T G1</b>	M6	13			

### 3.7.6 Orientamento dell'encoder HIWIN MAGIC-PG

A seconda del codice ordine (capitolo 3.7.3) l'encoder HIWIN MAGIC-PG è disponibile con orientamenti da 1 a 4, come mostrato sotto. In assenza di specifiche richieste, l'encoder viene fornito con orientamento di default (orientamento 1).

In caso di più carrelli su una stessa rotaia o coppia di rotaie, l'encoder sarà montato sul carrello 1, rotaia 1, come indicato sotto. Se è necessario un orientamento particolare, la richiesta va fatta a livello di scheda di progettazione MAGIC-PG ([www.hiwin.it](http://www.hiwin.it)).



 Bordo di battuta

### 3.7.7 Specifiche del sistema di misura della posizione HIWIN MAGIC e HIWIN MAGIC-PG

Tabella 3.116 proprietà elettriche e meccaniche HIWIN MAGIC e HIWIN MAGIC-PG		
	1 V <sub>pp</sub> (analogico)	TTL (digitale)
<b>Proprietà elettriche</b>		
Specifiche del segnale in uscita	sin/cos, 1 V <sub>pp</sub> (0.85 V <sub>pp</sub> - 1.2 V <sub>pp</sub> )	Segnale di quadratura secondo RS422
Risoluzione	Infinita, periodo segnale 1 mm	1 μm
Precisione di ripetizione bidirezionale	0.003 mm	0.002 mm
Precisione assoluta	± 20 μm/m	
Segnale di riferimento <sup>1)</sup>	Impulso periodico di indice ad una distanza di 1 mm	
Angolo di fase	90° ± 0.1° el	90°
Componente CC	2.5 V ± 0.3 V	—
Fattore di distorsione	Tip. < 0.1 %	—
Tensione d'esercizio	5 V ± 5 %	
Consumo di energia	Tip. 35 mA, max. 70 mA	Tip. 70 mA, max. 120 mA
Velocità di misurazione max.	10 m/s	5 m/s
Classe EMC	3, ai sensi CEI 801	
<b>Caratteristiche meccaniche</b>		
Materiale dell'alloggiamento	Lega di alluminio, il fondo dell'encoder è in acciaio inox	
Dimensioni dell'encoder MAGIC	L × P × H: 45 × 12 × 14 mm	
Lunghezza standard del cavo <sup>2)</sup>	5 m	
Raggio di flessione min. cavo	40 mm	
Classe di protezione	IP67	
Temperatura di esercizio	0 °C to +50 °C	
Peso dell'encoder MAGIC	80 g	
Peso dell'encoder MAGIC-PG	80 g	
Carrelli idonei per MAGIC-PG	HG-20, HG-25, QH-20, QH-25	

<sup>1)</sup> Può essere utilizzato con interruttore di prossimità

<sup>2)</sup> Per l'impiego in catene di energia consigliamo il nostro cavo encoder pre-montato con un connettore rotondo M17 (giunto, femmina) pre-montato su un lato, che corrisponde al connettore rotondo opzionale M17 (maschio) dell'encoder. Per ulteriori dettagli, contattare il referente HIWIN di fiducia.

Tabella 3.117 Proprietà della scala magnetica	
Proprietà	Scala magnetica (con nastro di copertura in acciaio inox)
Classe di precisione <sup>1)</sup>	± 20 μm/m
Coefficiente di espansione lineare	11.5 × 10 <sup>-6</sup> m/K
Periodo	1 mm
Scala magnetica di spessore	1.70 ± 0.10 mm
Scala magnetica di spessore + nastro di protezione	1.85 ± 0.15 mm
Larghezza	10.05 ± 0.10 mm
Lunghezza massima	24 m
Rimanenza magnetica	> 240 mT
Passo dei poli (distanza polo nord/sud)	1 mm
Singoli indici di riferimento	Opzionali
Materiale	Elastomeri, nitrile e EPDM
Intervallo di temperatura	da 0 °C a +50 °C
Peso	70 g/m

<sup>1)</sup> a 20 °C

Banda magnetica separata (sinistra) senza nastro di protezione e integrata in una guida profilata (destra) con nastro di protezione in acciaio inox



### 3.7.8 Cablaggio per sistema di misura del posizionamento MAGIC

#### 3.7.8.1 Assegnazione dei cavi (variante analogica e digitale)

Viene utilizzato un cavo ad alta qualità a 8 conduttori (1 per ciascun segnale di V1+, V1-, V2+, V2-, V0+, V0- oppure A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$  e Z,  $\bar{Z}$ ) per la variante digitale adatto alla posa mobile.

Nelle catene portacavi consigliamo generalmente le nostre prolunghe preassemblate, che sono state concepite appositamente per l'impiego in queste linee. I cavi prolunga vengono forniti con un connettore rotondo su un'estremità (femmina) o personalizzati.

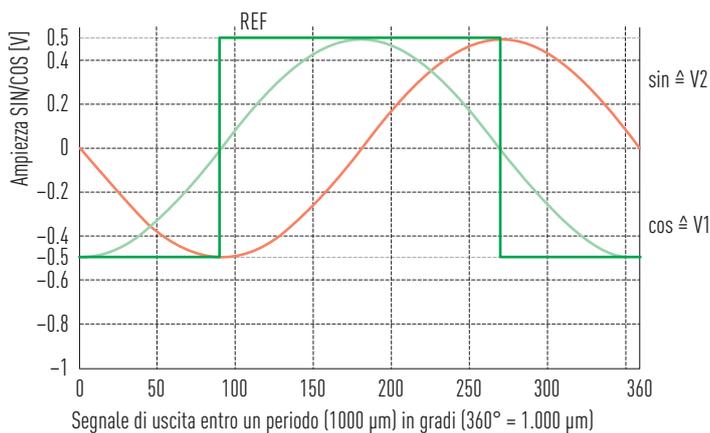
#### 3.7.8.2 Segnale d'uscita del sistema di misura MAGIC (analogico)

##### Segnale sin/cos 1 V<sub>pp</sub>

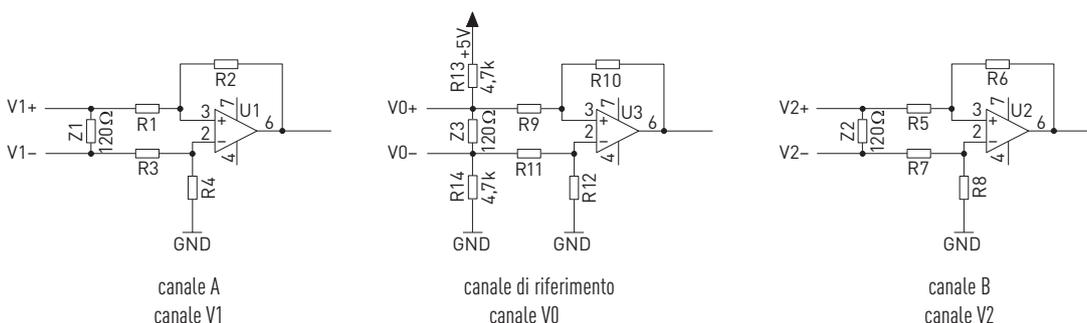
L'interfaccia HIWIN MAGIC sin/cos 1 V<sub>pp</sub> è basata sulle specifiche Siemens.

Il periodo del segnale di uscita sinusoidale è di 1 mm. Il periodo del segnale di riferimento è di 1 mm.

##### Segnali analogici differenziali a valle dell'elettronica di lettura (versione analogica)



##### Elettronica di lettura raccomandata per segnale seno/coseno 1 V<sub>pp</sub>

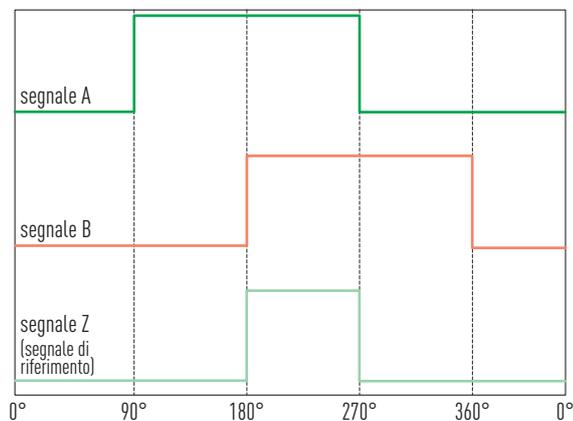


### Uscita TTL (digitale)

I segnali sui canali A e B hanno uno sfasamento di  $90^\circ$  (secondo la specifica RS422 della norma DIN 66259). Resistenza terminale consigliata  $Z = 120 \Omega$ .

Segnali di uscita: A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$  e Z,  $\bar{Z}$ . Sono possibili come opzioni l'impulso di riferimento singolo e la definizione di una durata minima dell'impulso.

### Segnali dell'encoder MAGIC (versione TTL)



### Elettronica di lettura raccomandata per segnale TTL

