

# Encoder incapsulato FORTIS-N™



## Specifiche del prodotto

<b>Standard di misura</b>	Riga Renishaw in acciaio inox con codifica assoluta a traccia singola
<b>Coefficiente di espansione termica</b> (a 20 °C)	10,1 ±0,2 µm/m/°C
<b>Riferimento termico</b>	In posizione centrale (posizione encoder di 0,5 × lunghezza di misura)
<b>Lunghezze di misura disponibili (mm)</b>	70, 120, 170, 220, 270, 320, 370, 420, 470, 520, 570, 620, 670, 720, 770, 820, 920, 1020, 1140, 1240, 1340, 1440, 1540, 1640, 1740, 1840, 2040 (barra rigida di montaggio disponibile – consigliata per lunghezze > 620 mm)
<b>Gradi di accuratezza</b>	Grado alto: ≤ ±3 µm Grado standard: ≤ ±5 µm
<b>Risoluzione <sup>1</sup></b>	0.5 nm, 1 nm, 1,25 nm, 10 nm, 12.5 nm, 25 nm, 50 nm
<b>Errore di suddivisione (tipico)</b>	±40 nm
<b>Jitter (RMS)</b>	10 nm
<b>Interfaccia seriale per la trasmissione della posizione assoluta</b>	BiSS C, FANUC ( $\alpha/\alpha_i$ ), Mitsubishi, Panasonic, Siemens DRIVE-CLiQ (con interfaccia esterna), Yaskawa
<b>Encoder electrical connection</b>	Connessione elettrica dell'encoder
<b>Connessione elettrica del controllo</b>	M12 a 8 vie, FANUC a 20 vie, Mitsubishi a 10 vie, M23 a 17 vie, Tipo D a 9 vie, LEMO a 14 vie, senza connettore
<b>Lunghezza del cavo</b>	Fino a 100 m (con prolunga)
<b>Alimentazione elettrica</b>	5 V ±10% 1,25 W massimo (250 mA @ 5 V)
<b>LED di configurazione</b>	Indicatore dell'intensità del segnale con LED a colori
<b>Velocità massima</b>	4 m/s
<b>Accelerazione</b> (del lettore, in relazione alla riga)	< 200 m/s <sup>2</sup> nella direzione di misura
<b>Forza di spostamento</b> (forza massima necessaria per spostare il lettore attraverso le guarnizioni)	< 4 N
<b>Vibrazione</b> (da 55 a 2000 Hz)	Lettore: < 300 m/s <sup>2</sup> conforme a IEC 60068-2-6 Alloggiamento senza barra rigida: < 200 m/s <sup>2</sup> conforme a IEC 60068-2-6 Alloggiamento con barra rigida: < 300 m/s <sup>2</sup> conforme a IEC 60068-2-6
<b>Urti 11 ms mezza senoide</b>	< 300 m/s <sup>2</sup> conforme a IEC 60068-2-27
<b>Temperatura di funzionamento</b>	Da 0 °C a 50 °C
<b>Protezione ambientale</b>	IP53 se installato correttamente, IP64 con getto d'aria compressa
<b>Requisiti del getto d'aria compressa</b>	Pressione dell'aria = 1 bar presso l'encoder Se la pressione del getto è corretta, l'attacco per l'aria fornito in dotazione limita il flusso a 2 l/min
<b>Peso</b>	0,11 kg + 0,45 kg/m

<sup>1</sup> Vedere la pagina 2.

# Risoluzioni per grado d'accuratezza e interfaccia seriale – opzioni standard

Grado di accuratezza	Interfaccia seriale	Risoluzione nm	
		Singola	Doppia
3 µm	BiSS C, Mitsubishi, Panasonic, Siemens DRIVE-CLiQ, Yaskawa	1	
	FANUC		1 / 0,5
			10 / 1,25
5 µm	BiSS C, Mitsubishi, Panasonic, Siemens DRIVE-CLiQ, Yaskawa	10	
		50	
	FANUC		50 / 12,5
			50 / 25

**NOTA:** Per gli encoder BiSS C la lunghezza della parola standard di posizione è 36 bit. Le versioni da 26 bit e 32 bit sono offerte perché richieste da alcuni controlli che supportano solo parole più corte, e sono limitate all'accuratezza standard 5 µm.

Lunghezza della parola di posizione	Nomenclatura	Grado di accuratezza	Opzioni di risoluzione (nm)		
			1	10	50
36 bit	36B	3 µm	OK	Non applicabile	Non applicabile
		5 µm	Non applicabile	OK	OK
32 bit	32B		Non applicabile	OK	Non applicabile
26 bit	26B		Non applicabile	Non applicabile	OK

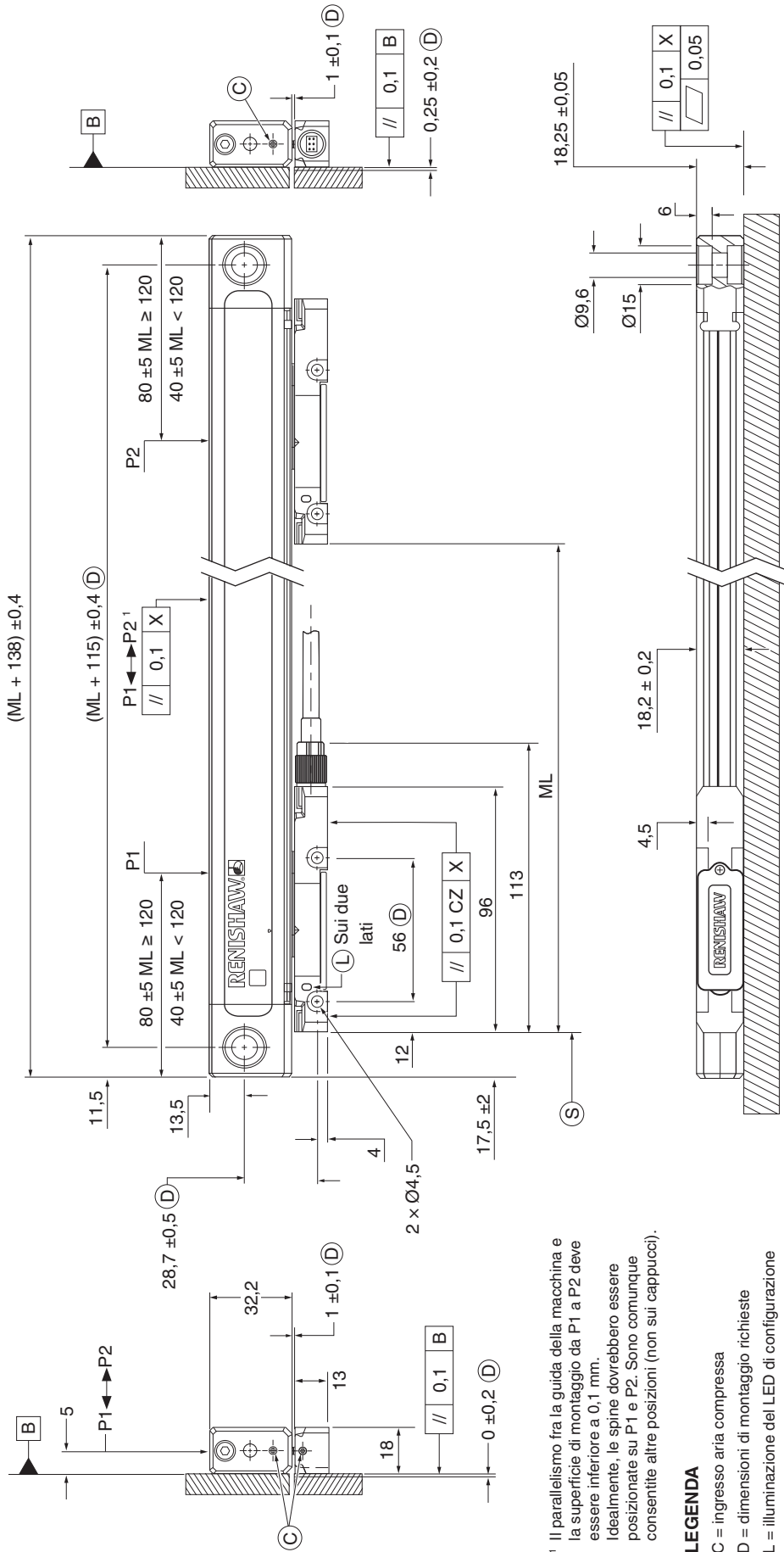
**NOTA:** Per gli encoder DRIVE-CLiQ la lunghezza della parola di posizione è legata alla risoluzione che, a sua volta, è legata al grado di accuratezza. Qui sotto sono riportate le tre opzioni.

Lunghezza della parola di posizione	Nomenclatura	Grado di accuratezza	Opzioni di risoluzione (nm)
34 bit	34D	3 µm	1
30 bit	30D	5 µm	10
28 bit	28D	5 µm	50

# Schema illustrato per l'installazione del sistema FORTiS – cappucci standard

(nella figura, ML 320 mm)

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



<sup>1</sup> Il parallelismo fra la guida della macchina e la superficie di montaggio da P1 a P2 deve essere inferiore a 0,1 mm. Idealmente, le spine dovrebbero essere posizionate su P1 e P2. Sono comunque consentite altre posizioni (non sui cappucci).

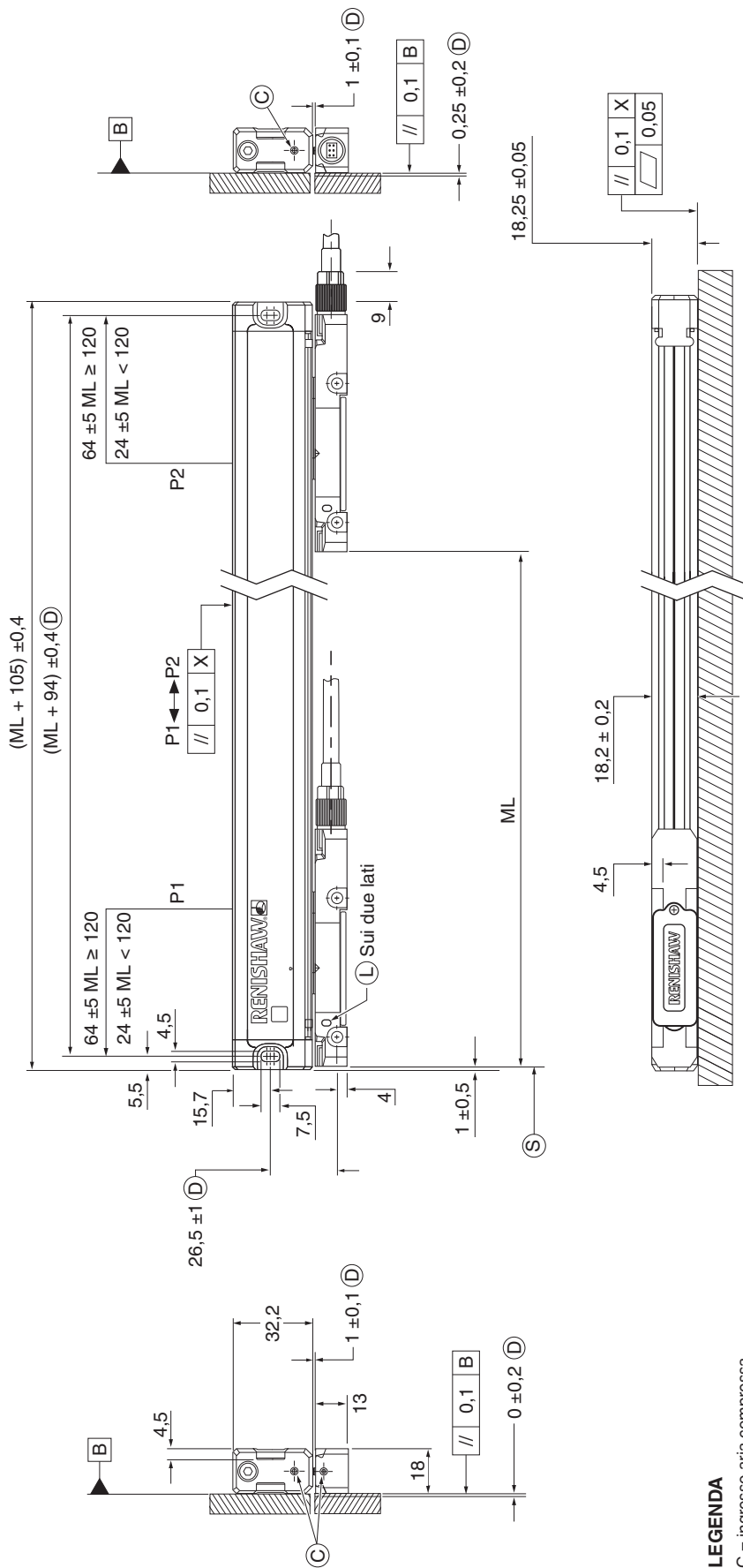
## LEGENDA

- C = ingresso aria compressa
- D = dimensioni di montaggio richieste
- L = illuminazione del LED di configurazione
- ML = lunghezza di misura
- P = punti di calibrazione per l'allineamento
- S = inizio della lunghezza di misura
- X = guida a scorrimento della macchina/riferimento asse

ML	70	120	170	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720	770	820	820	920	1020	1140	1240	1340	1440	1540	1640	1740	1840	2040
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

# Schema illustrato per l'installazione del sistema FORTIS – cappucci corti (nella figura, ML 320 mm)

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



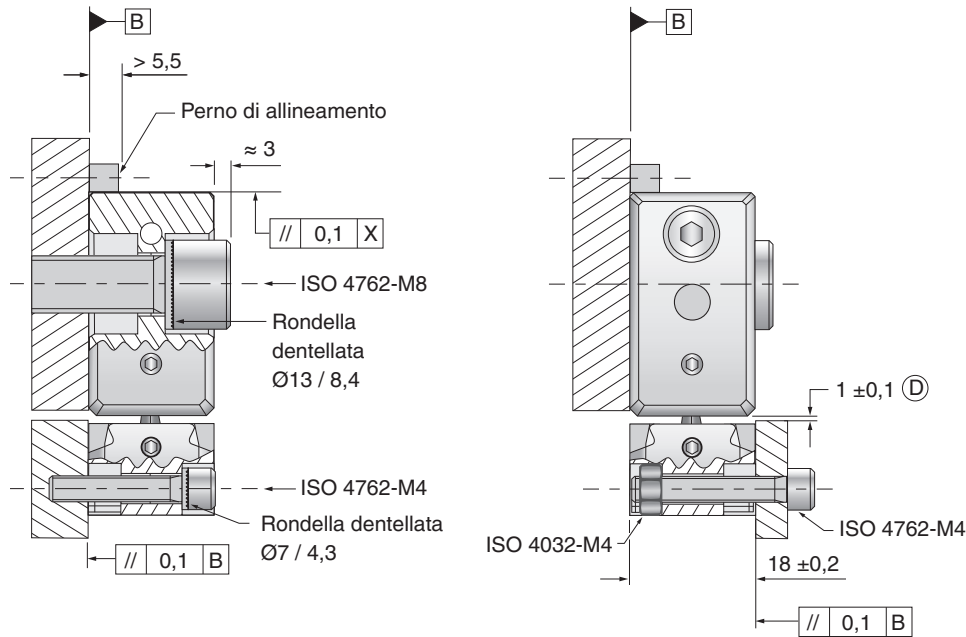
## LEGENDA

- C = ingresso aria compressa
- D = dimensioni di montaggio richieste
- L = illuminazione del LED di configurazione
- ML = lunghezza di misura
- P = punti di calibrazione per l'allineamento
- S = inizio della lunghezza di misura
- X = guida a scorrimento della macchina/riferimento asse

ML	70	120	170	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720	770	820	870	920	1020	1140	1240	1340	1440	1540	1640	1740	1840	2040
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

## Orientamenti del montaggio – cappucci standard

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



### LEGENDA

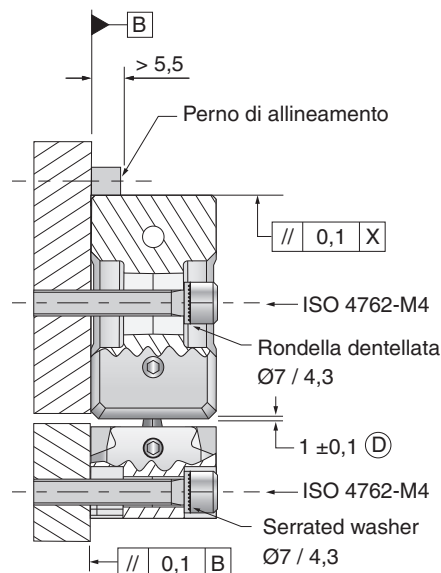
D = dimensioni di montaggio richieste

X = guida a scorrimento della macchina/riferimento asse

### NOTA:

1. i prospetti laterali mostrano orientamenti di montaggio alternativi.
2. opzioni di montaggio sul bordo della macchina e con perno di allineamento per fissaggio diretto sul lato superiore dell'estruso.

## Orientamenti del montaggio – cappucci corti



### LEGENDA

D = dimensioni di montaggio richieste

X = guida a scorrimento della macchina/riferimento asse

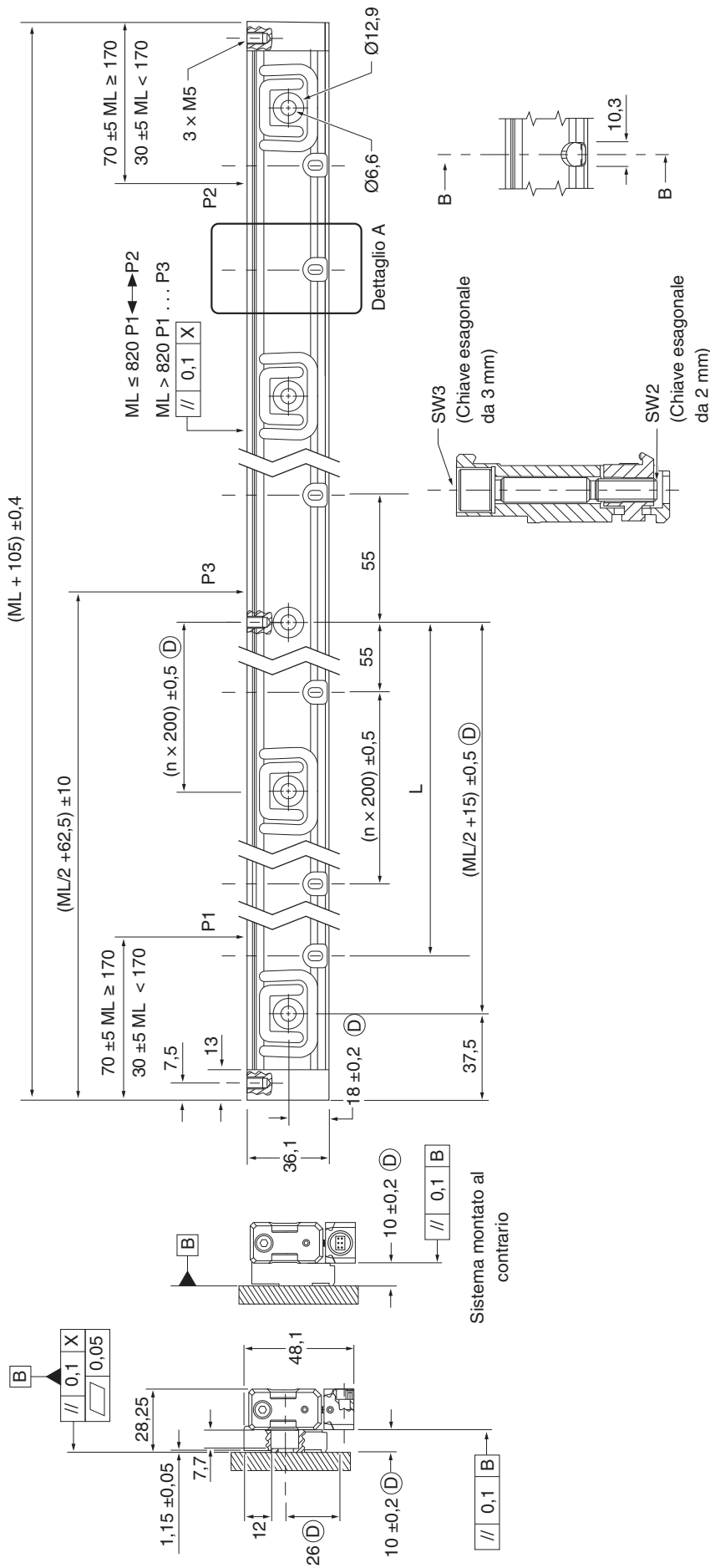
### NOTA:

1. il prospetto laterale mostra un orientamento di montaggio alternativo.
2. l'estruso può essere montato sul bordo della macchina oppure con spine.

# Schema di installazione della barra rigida di montaggio

(nella figura, ML 620 mm)

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



## LEGGENDA

D = dimensioni di montaggio richieste

ML = lunghezza di misura

P = punti di calibrazione per l'allineamento

X = guida a scorrimento della macchina/riferimento asse

Sezione B-B attraverso la barra rigida

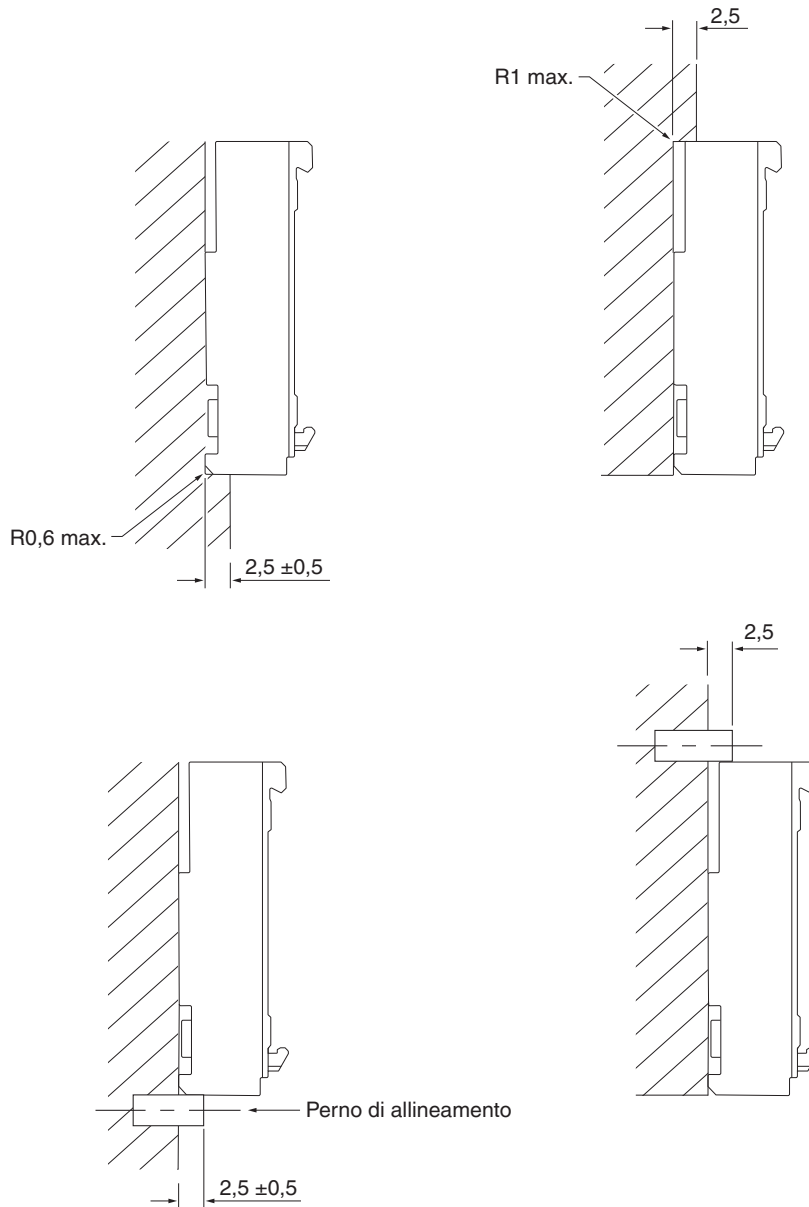
Dettaglio A

Morsetto installato

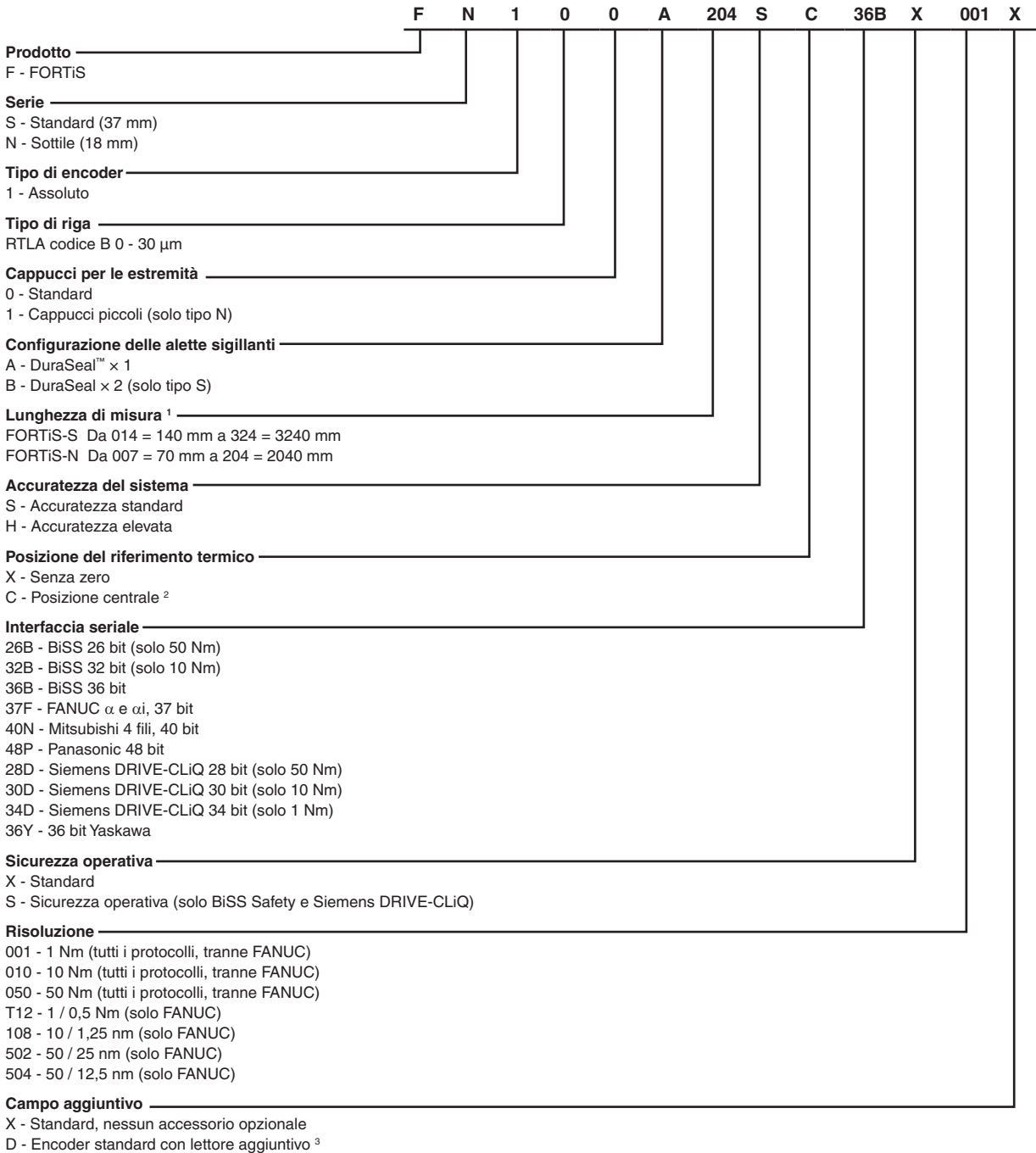
ML	70	120	170	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720	770	820	920	1020	1140	1240	1340	1440	1540	1640	1740	1840	2040		
L	37,5	55	75	100	115	140	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500	550	640	655	710	760	810	855	910	1010		
n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4

# Opzioni per il montaggio della barra rigida

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm





# Nomenclatura



<sup>1</sup> Per informazioni sulle lunghezze di misura possibili, consultare la tabella con le specifiche.  
<sup>2</sup> Per ulteriori informazioni sui riferimenti, contattare il rappresentante Renishaw di zona.  
<sup>3</sup> Per ulteriori informazioni consultare il manuale *Encoder incapsulato FORTiS-N con lettori multipli* (codice Renishaw M-6725-9202).

[www.renishaw.it/contatti](http://www.renishaw.it/contatti)  #renishaw

 +39 011 9666700  [italy@renishaw.com](mailto:italy@renishaw.com)

© 2020–2023 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati. Il presente documento non può essere copiato o riprodotto nella sua interezza o in parte, né trasferito su altri supporti o tradotto in altre lingue senza previa autorizzazione scritta da parte di Renishaw. RENISHAW™ e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc. I nomi dei prodotti Renishaw, le denominazioni e il marchio "apply innovation" sono marchi di Renishaw plc o delle sue società controllate. Altri nomi di marchi, prodotti o società sono marchi dei rispettivi proprietari. SEBBENE SIANO STATI COMPIUTI SFORZI NOTEVOLI PER VERIFICARE L'ACCURATEZZA DEL PRESENTE DOCUMENTO AL MOMENTO DELLA PUBBLICAZIONE, TUTTE LE GARANZIE, LE CONDIZIONI, LE DESCRIZIONI E LE RESPONSABILITÀ, COMUNQUE DERIVANTI, SONO ESCLUSE NELLA MISURA CONSENTITA DALLA LEGGE. RENISHAW SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MODIFICHE AL PRESENTE DOCUMENTO E ALLE APPARECCHIATURE, E/O AL SOFTWARE E ALLE SPECIFICHE QUI DESCRITTE SENZA ALCUN OBBLIGO DI PREAVVISO.  
 Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260. Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.  
 Per una migliore leggibilità, in questo documento viene utilizzato il maschile per i nomi e i sostantivi personali. I termini corrispondenti si applicano generalmente a tutti i generi per quanto riguarda la parità di trattamento. Questa forma abbreviata del linguaggio è dovuta unicamente a motivi editoriali e non implica nessun tipo di giudizio.

Codice: L-9517-9948-02-A  
Pubblicato: 11.2023