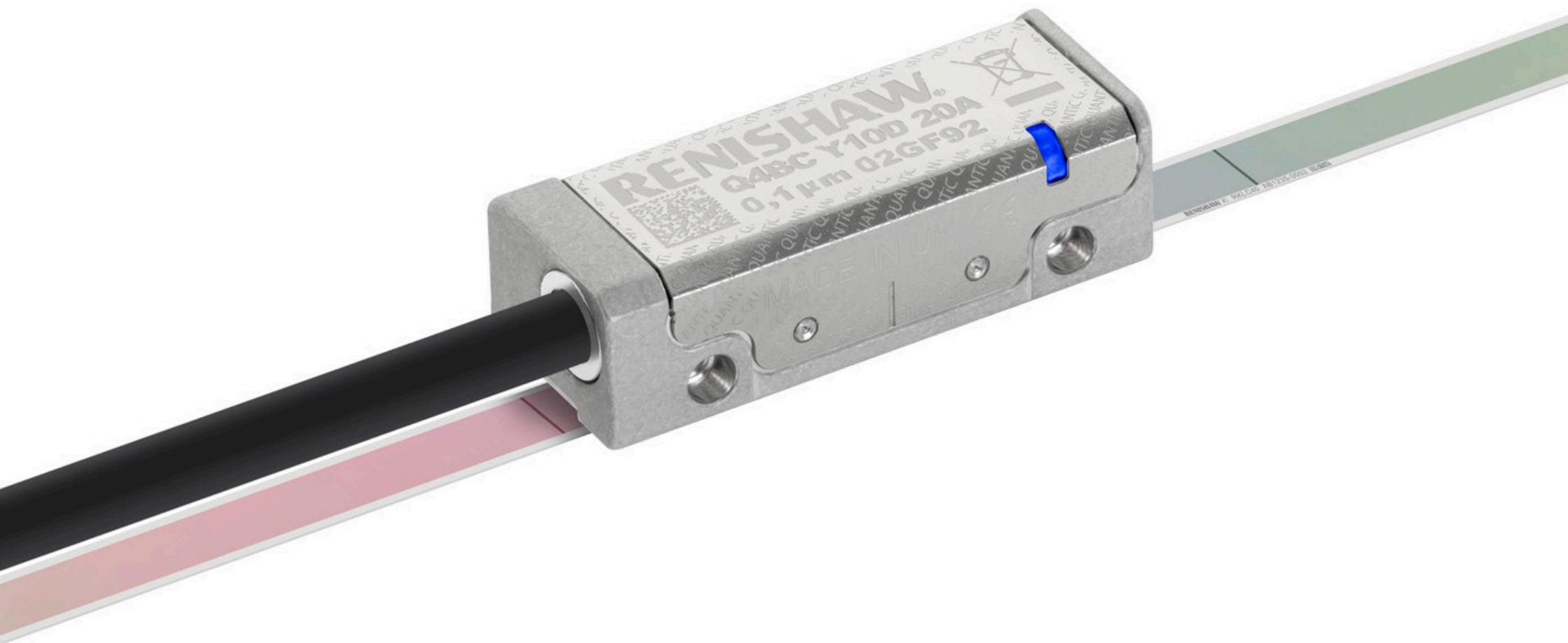


## Encoder lineare incrementale QUANTiC™ RKLC40-S



# Sommario

---

<b>Avvisi legali</b>	<b>1</b>
<b>Conservazione e utilizzo</b>	<b>2</b>
<b>Schema per l'installazione del lettore QUANTiC</b>	<b>3</b>
<b>Schema per l'installazione della riga RKLC40-S</b>	<b>4</b>
<b>Applicazione della riga RKLC40-S</b>	<b>5</b>
<b>Fissaggi d'estremità</b>	<b>8</b>
<b>Installazione della tacca di zero e del magnete del finecorsa</b>	<b>9</b>
<b>Guida rapida di QUANTiC</b>	<b>10</b>
<b>Montaggio e allineamento del lettore</b>	<b>11</b>
<b>Calibrazione del sistema</b>	<b>12</b>
<b>Ripristino delle impostazioni di fabbrica</b>	<b>13</b>
<b>Attivazione e disattivazione del controllo automatico del guadagno (AGC)</b>	<b>13</b>
<b>Risoluzione dei problemi</b>	<b>14</b>
<b>Segnali in uscita</b>	<b>16</b>
<b>Velocità</b>	<b>17</b>
<b>Collegamenti elettrici</b>	<b>18</b>
<b>Specifiche delle uscite</b>	<b>19</b>
<b>Specifiche generali</b>	<b>21</b>
<b>Specifiche della riga RKLC40-S</b>	<b>22</b>
<b>Tacca di zero</b>	<b>22</b>
<b>Interruttori di finecorsa</b>	<b>22</b>

## Avvisi legali

### Copyright

© 2019-2021 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Questo 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.

### Marchi

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.

### Brevetti

Le caratteristiche dei sistemi di encoder e dei prodotti simili Renishaw sono il soggetto dei seguenti brevetti e richieste di brevetto:

EP1173731	US6775008	JP4750998	CN100543424	EP1766334
JP4932706	US7659992	CN100507454	EP1766335	IN281839
JP5386081	US7550710	CN101300463	EP1946048	JP5017275
US7624513	CN101310165	EP1957943	US7839296	CN108351229
EP3347681	JP2018530751	KR20180052676	US20180216972	WO2017203210
CN1314511	EP1469969	EP2390045	JP5002559	US8987633
US8466943				

### Limitazione di responsabilità

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 DOCUMENTO, ALLE APPARECCHIATURE E/O AL SOFTWARE E ALLE SPECIFICHE QUI RIPORTATE SENZA INCORRERE IN ALCUN OBBLIGO DI NOTIFICA.

### Termini, condizioni e garanzie

A meno che non sia stato separatamente concordato e firmato un contratto scritto fra Renishaw e l'utente, le apparecchiature e/o i software venduti sono soggetti ai Termini e alle condizioni standard di Renishaw, forniti insieme all'apparecchiatura e/o al software o disponibili su richiesta presso la sede Renishaw di zona.

Renishaw fornisce una garanzia per le proprie apparecchiature e/o software (secondo quanto riportato nei termini e nelle condizioni standard), purché questi vengano installati e utilizzati con le precise modalità indicate nella documentazione Renishaw associata alle apparecchiature in questione. Per informazioni dettagliate sulla garanzia, leggere i Termini e le condizioni standard.

Le apparecchiature e/o i software acquistati presso fornitori terze parti sono soggetti a termini e condizioni separati, che devono essere forniti insieme all'apparecchiatura o al software. Per maggiori informazioni, contattare il fornitore di terze parti.

### Conformità del prodotto

Renishaw plc dichiara che QUANTiC™ è conforme a tutte le normative e agli standard applicabili. Una copia della dichiarazione di conformità UE è disponibile nel nostro sito Web, all'indirizzo [www.renishaw.it/productcompliance](http://www.renishaw.it/productcompliance).

Guida all'installazione dell'encoder lineare QUANTiC RKLC40-S

### Conformità

Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento del dispositivo è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) Questo dispositivo non può causare interferenze dannose, e (2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

Ogni modifica apportata senza espressa approvazione di Renishaw plc o di un suo rappresentante autorizzato può invalidare il diritto dell'utente di utilizzare l'apparecchiatura.

Questa apparecchiatura è stata testata e soddisfa i requisiti della Classe A dei dispositivi digitali in conformità alla Parte 15 delle norme FCC. Tali limitazioni hanno lo scopo di fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose se l'apparecchiatura è utilizzata in un ambiente commerciale. Questo dispositivo genera, usa e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installato e usato secondo le procedure del manuale di istruzione, può causare interferenze alle comunicazioni radio. È probabile che l'utilizzo di questa attrezzatura in un'area residenziale provochi interferenze dannose. In tale caso, l'utente sarà tenuto a correggere le interferenze a proprie spese.

**NOTA:** questa unità è stata provata con cavi schermati su dispositivi periferici. Per assicurare la conformità, l'unità deve essere usata con cavi schermati.

### Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sugli encoder della serie QUANTiC sono riportate nella scheda tecnica del sistema QUANTiC™ (codice Renishaw: L-9517-9781), nella scheda tecnica di *Advanced Diagnostic Tool ADTi-100* (codice Renishaw: L-9517-9722), nella Guida all'uso di *Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 e del software ADT View* (codice Renishaw: M-6195-9415) e nella Guida rapida di *Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 e del software ADT View* (codice Renishaw: M-6195-9323). Questi documenti possono essere scaricati dal sito Web [www.renishaw.it/quanticdownloads](http://www.renishaw.it/quanticdownloads) e sono inoltre disponibili presso i rappresentanti Renishaw di zona.

### Imballaggi

Composizione della confezione	Materiale	ISO 11469	Guida al riciclo
Scatola esterna	Cartone	Non applicabile	Riciclabile
	Polipropilene	PP	Riciclabile
Inserti	Polietilene a bassa densità	LDPE	Riciclabile
	Cartone	Non applicabile	Riciclabile
Sacchetti	Sacchetto in polietilene ad alta densità	HDPE	Riciclabile
	Polietilene metallizzato	PE	Riciclabile

### Regolamento REACH

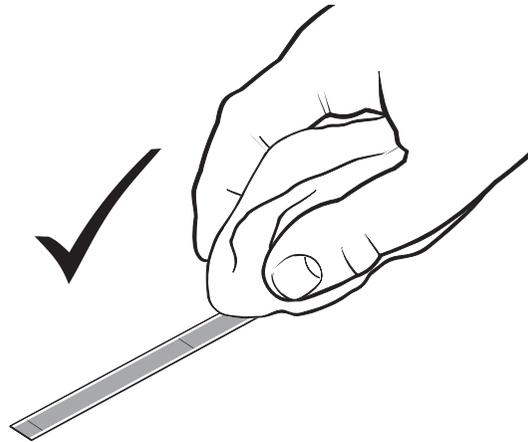
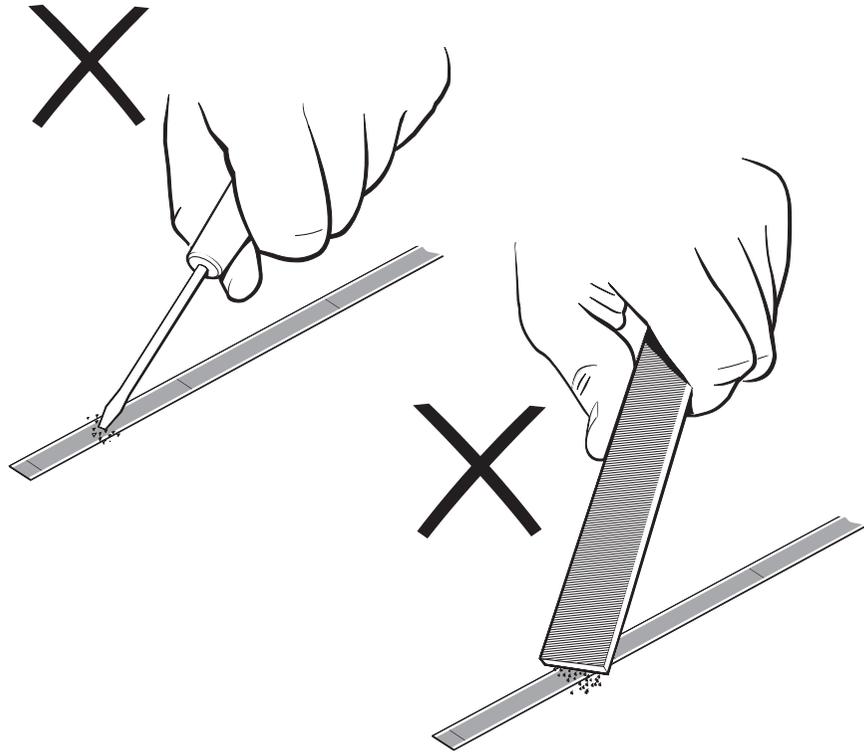
Le informazioni richieste dall'articolo 33(1) del regolamento (CE) N. 1907/2006 (“REACH”) relativa ai prodotti contenenti sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) sono disponibili al seguente indirizzo: [www.renishaw.it/REACH](http://www.renishaw.it/REACH)

### Linee guida WEEE per il riciclaggio

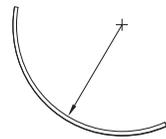


L'utilizzo di questo simbolo sui prodotti Renishaw e/o sulla documentazione di accompagnamento indica che il prodotto non deve essere smaltito nella spazzatura generica. L'utente finale è responsabile di smaltire il prodotto presso un punto di raccolta WEEE (smaltimento di componenti elettrici ed elettronici) per consentirne il riutilizzo o il riciclo. Lo smaltimento corretto del prodotto contribuirà a recuperare risorse preziose e a salvaguardare l'ambiente. Per ulteriori informazioni, contattare l'ente locale per lo smaltimento rifiuti oppure un distributore Renishaw.

## Conservazione e utilizzo

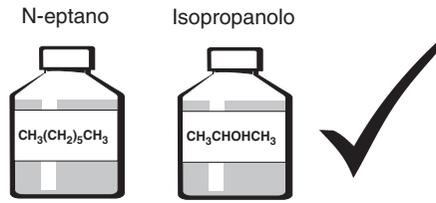


Raggio di piegatura minimo  
RKLC40-S – 50 mm

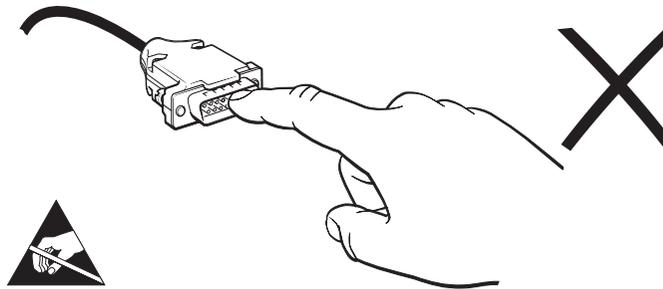
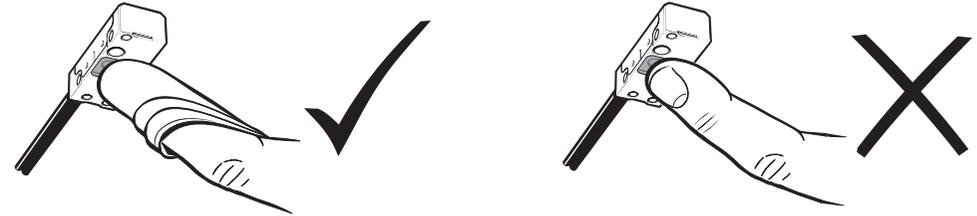
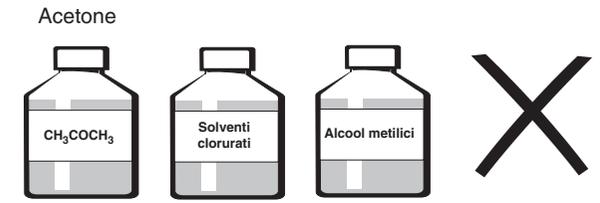


**NOTA:** durante lo stoccaggio,  
controllare che il nastro adesivo  
rimanga all'esterno della piegatura.

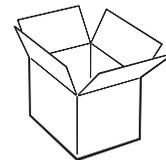
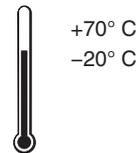
### Riga e lettore



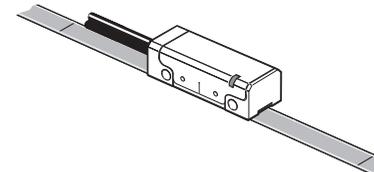
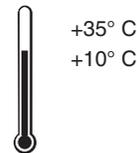
### Solo lettore



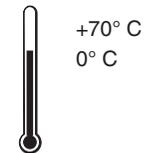
### Stoccaggio



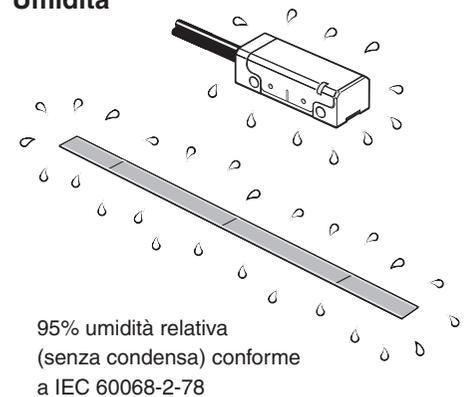
### Installazione



### Funzionamento

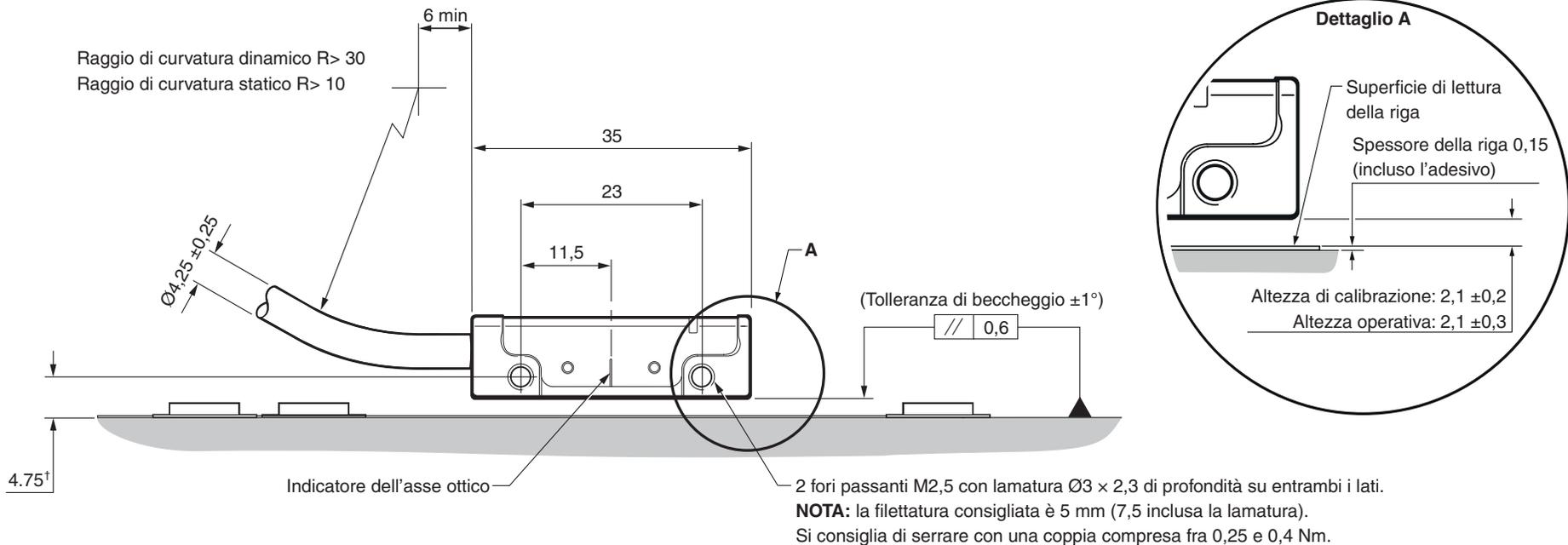
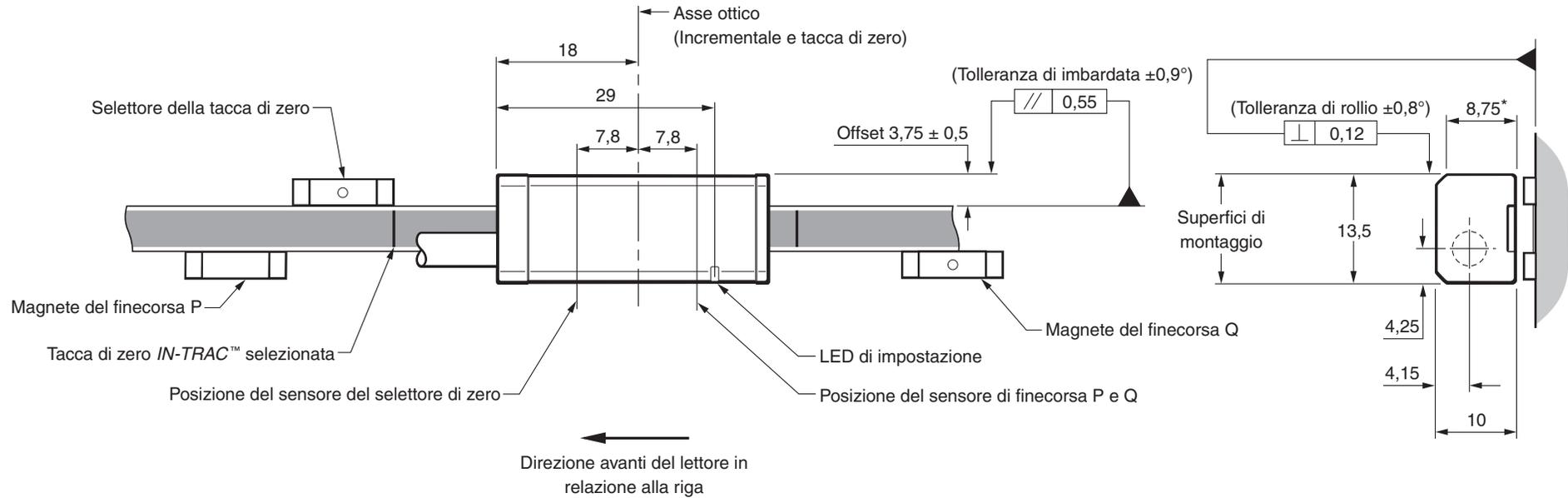


### Umidità



# Schema per l'installazione del lettore QUANTiC

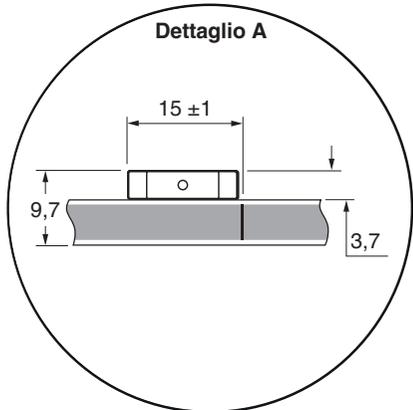
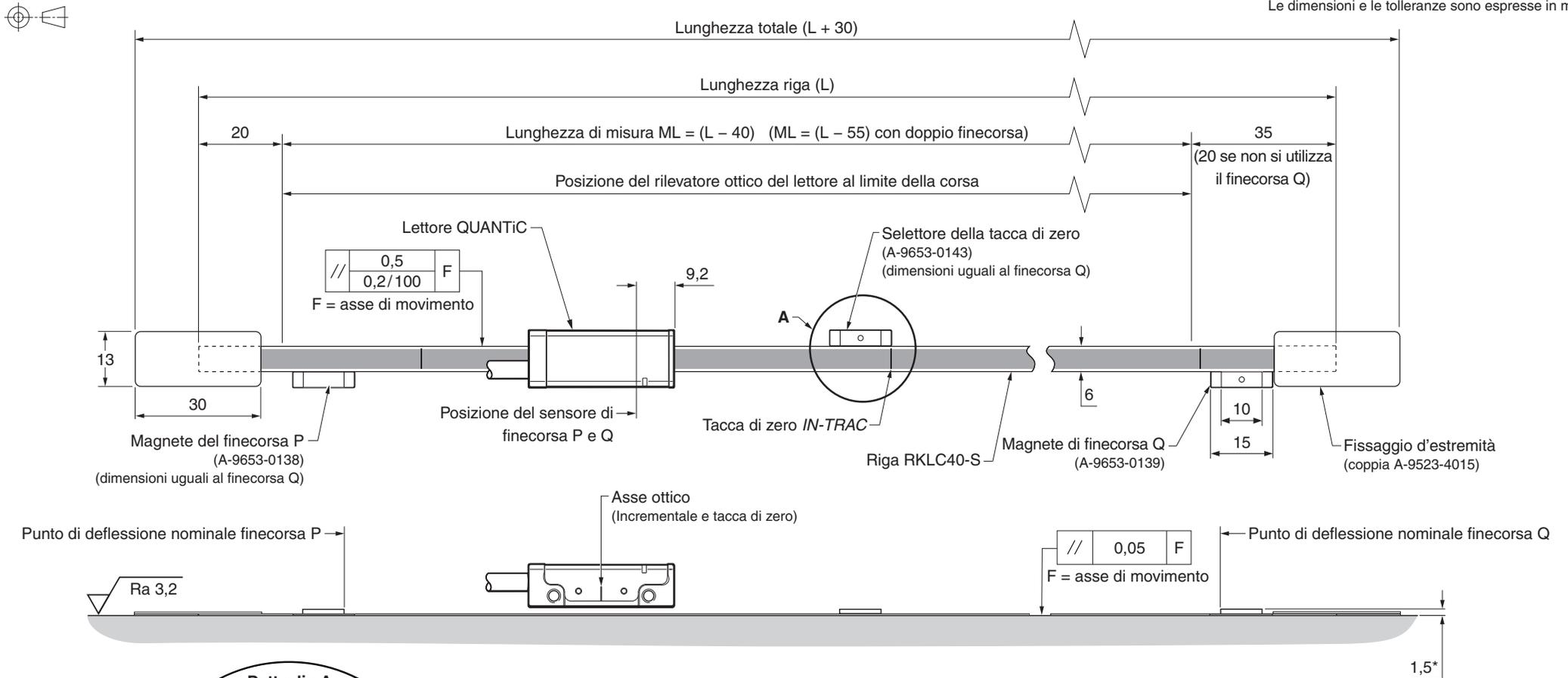
Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



\* Dimensioni delle superfici di montaggio. † Quota dal substrato.

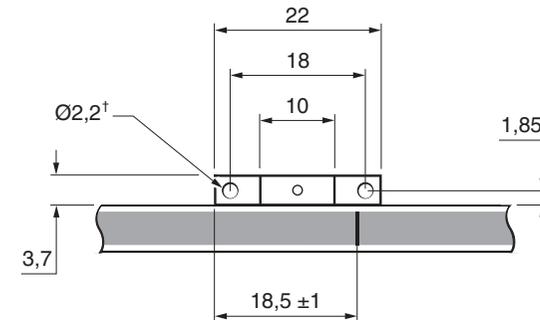
# Schema per l'installazione della riga RKLC40-S

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



Magneti avvitabili per selettore della tacca di zero e dei finecorsa (opzionali)

Magnete avvitabile	Numero di codice
Selettore della tacca di zero	A-9653-0290
Finecorsa Q	A-9653-0291
Finecorsa P	A-9653-0292



\* Quota dal substrato † Fornito in dotazione con viti  $2 \times M2 \times 4$ .

**NOTE:** le posizioni del selettore della tacca di zero e dell'attuatore di finecorsa sono corrette per l'orientamento del lettore qui raffigurato la presenza di campi magnetici esterni superiori a 6 mT, in prossimità del lettore potrebbe causare false attivazioni dei sensori di tacca di zero e finecorsa.

## Applicazione della riga RKLC40-S

---

### Indicata per:

- ▶ Riga a nastro RKLC (tutte le lunghezze)

### Pezzi richiesti:

- ▶ Lunghezza appropriata della riga RKLC40-S ([‘Schema per l’installazione della riga RKLC40-S’, pagina 4](#))
- ▶ Applicatore riga (A-6547-1912)
- ▶ Kit per fissaggi di estremità (A-9523-4015)
- ▶ Colla epossidica a 2 componenti RGG-2 (A-9531-0342)
- ▶ Solventi idonei per la pulizia ([‘Conservazione e utilizzo’, pagina 2](#))
- ▶ 2 viti M2,5

### Pezzi facoltativi:

- ▶ Panni per la pulizia delle righe Renishaw (A-9523-4040)
- ▶ Panno che non rilascia pelucchi
- ▶ Applicatore per magneti (A-9653-0201)
- ▶ Magneti di finecorsa (finecorsa P - A-9653-0138, finecorsa Q - A-9653-0139)
- ▶ Selettore magnetico della tacca di zero\* (A-9653-0143)
- ▶ Taglierina (A-9589-0071) o cesoie (A-9589-0133) per tagliare la riga RKLC40-S alla lunghezza desiderata

\* Il selettore magnetico della tacca di zero è necessario solo per i lettori con l'opzione "Tacca di zero selezionabile".

## Applicazione della riga RKLC40-S (continua)

### Taglio della riga

Se necessario, tagliare la riga con le apposite cesoie o con la taglierina.

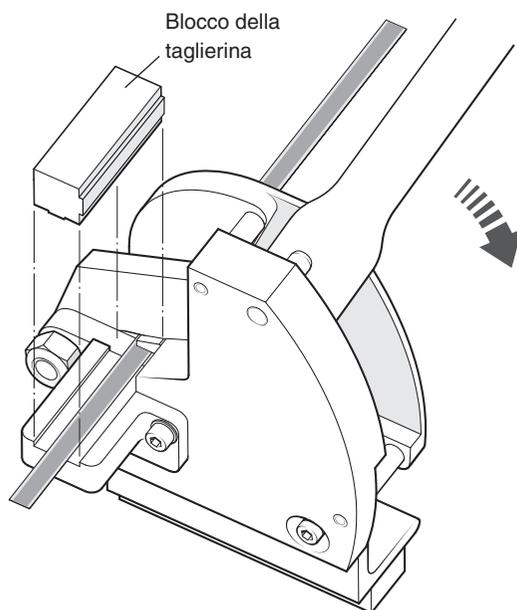
### Utilizzo della taglierina

La taglierina deve essere fissata con una morsa o con un metodo alternativo idoneo.

Una volta fissata, inserire la riga RKLC40-S, come mostrato, e abbassare il blocco sulla riga. Assicurarsi che il blocco sia orientato correttamente (vedere la figura).

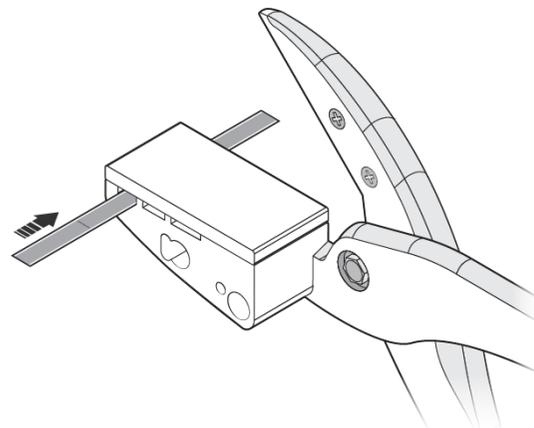
Tenere il blocco in posizione e abbassare la leva con un movimento fluido, per tagliare la riga fino in fondo.

### Orientamento del blocco della taglierina per il taglio della riga RKLC40-S



### Utilizzo delle cesoie

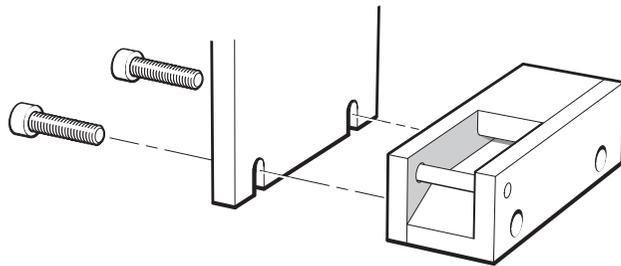
Inserire la riga RKLC40-S nella prima apertura delle cesoie (come mostrato).



Tenere la riga in posizione e chiudere le cesoie con un movimento fluido, per tagliare la riga fino in fondo.

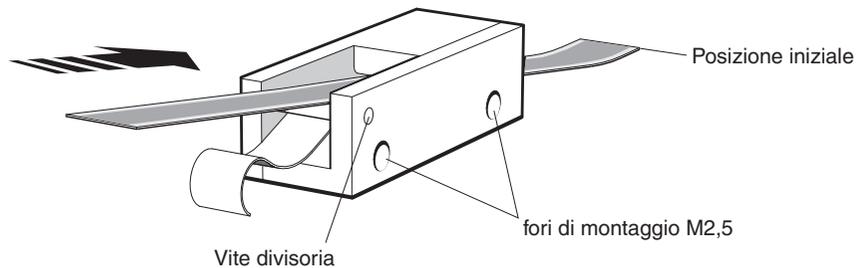
## Applicazione della riga RKLC40-S (continua)

1. Prima dell'installazione, si consiglia di attendere che la riga si adatti alle condizioni ambientali e si stabilizzi.  
**NOTA:** per vincolare la riga RKLC, è necessario installarla a una temperatura compresa fra +10° e +35° C.
2. Marcare il punto di inizio della riga sul substrato dell'asse. Verificare che vi sia spazio sufficiente per i fissaggi di estremità ('[Schema per l'installazione della riga RKLC40-S](#)', pagina 4).
3. Pulire accuratamente il substrato per eliminare le tracce di grasso utilizzando i solventi consigliati ('[Conservazione e utilizzo](#)', pagina 2). Lasciare asciugare il substrato prima di applicare la riga.
4. Fissare l'applicatore sulla staffa di montaggio del lettore. Posizionare gli spessori in dotazione con il lettore fra l'applicatore e il substrato per impostare l'altezza nominale.



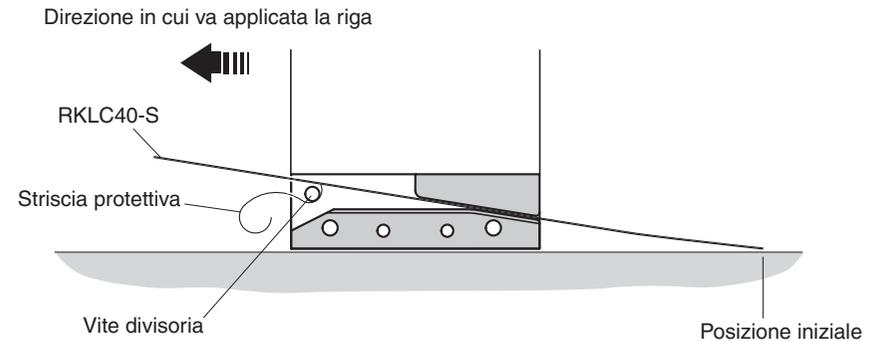
**NOTA:** l'applicatore può essere montato in entrambe le posizioni, per semplificare al massimo l'orientamento e l'installazione della riga.

5. Spostare l'asse sulla posizione iniziale della riga, lasciando spazio sufficiente per l'inserimento della riga tramite l'applicatore, come mostrato di seguito.
6. Rimuovere la carta protettiva e inserire la riga nell'applicatore partendo dal punto di inizio (come mostrato). Assicurarsi che il foglio protettivo passi al di sotto della vite separatrice.



7. Utilizzare un panno asciutto e pulito e applicare pressione con le dita per assicurarsi che la riga aderisca bene al substrato.

8. Spostare l'applicatore, con un movimento lento e uniforme, su tutta la lunghezza dell'asse, controllando che la carta protettiva sia stata rimossa manualmente dalla riga, per evitare che rimanga impigliata.



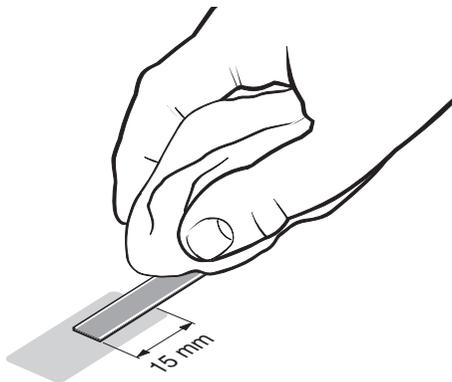
9. Durante l'installazione, controllare che la riga aderisca al substrato, applicando una leggera pressione con le dita.
10. Rimuovere l'applicatore, prestando attenzione. Dopo l'applicazione, premere con le dita (utilizzando un panno pulito) per assicurarsi che la riga aderisca bene su tutta la lunghezza.
11. Pulire la riga utilizzando gli appositi panni Renishaw oppure un panno asciutto e pulito.
12. Installare i fissaggi di estremità. ('[Fissaggi d'estremità](#)', pagina 8).

## Fissaggi d'estremità

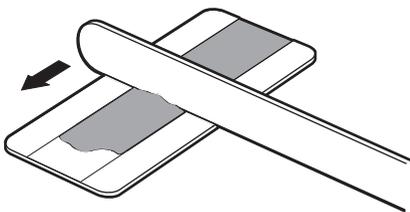
Il kit dei fissaggi di estremità è stato studiato per l'uso con la riga RKLC40-S. In alternativa, sono disponibili fissaggi più stretti, da 6 mm (A-9523-4111).

**NOTA:** i fissaggi d'estremità possono essere montati prima o dopo l'installazione.

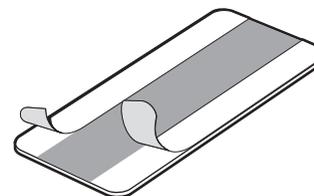
1. Pulire le estremità della riga e l'area in cui devono essere installati i fissaggi, utilizzando gli appositi panni Renishaw oppure uno dei solventi consigliati ('Conservazione e utilizzo', pagina 2).



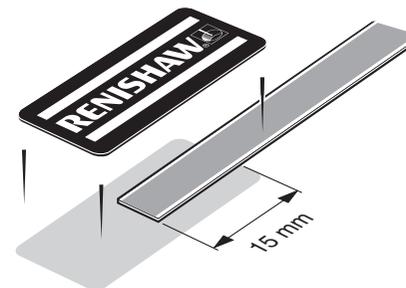
2. Mescolare bene i due componenti della colla epossidica RGG-2 e applicare una piccola quantità di miscela sul lato inferiore del fissaggio di estremità.



3. Il fissaggio d'estremità ha due piccole aree ricoperte con biadesivo, che servono a mantenere in posizione il fissaggio d'estremità, mentre l'adesivo agisce. Rimuovere il nastro protettivo da entrambi i lati.



4. Posizionare immediatamente il fissaggio sull'estremità della riga e premere per ottenere un'adesione completa. Lasciare riposare per 24 ore a 20° C.\*



**AVVERTENZA:** assicurarsi di rimuovere dalla riga tutte le tracce di adesivo in eccesso per evitare perdite di segnale

\* Per consentire all'estremità della riga un movimento tipico < 1 µm, stabilizzare il sistema per un minimo di 8 ore ad almeno 5° C in più rispetto alla temperatura massima utilizzata dall'applicazione.  
Ad esempio: Applicazione del cliente = temperatura dell'asse di 23° C. Stabilizzare il sistema a 28° C per almeno 8 ore.

## Installazione della tacca di zero e del magnete del finecorsa

**IMPORTANTE:** dopo l'applicazione della riga, attendere 24 ore prima di installare i magneti.

Per un posizionamento più semplice e accurato del selettore della tacca di zero e dei magneti di finecorsa, si consiglia di utilizzare l'apposito applicatore. Il magnete deve essere fissato all'applicatore nel modo indicato. I magneti di finecorsa possono essere posizionati in qualsiasi punto definito dall'utente lungo la riga. Il selettore magnetico della tacca di zero va invece posto in una posizione adiacente alla tacca di zero *IN-TRAC*, come mostrato.

Quando il lettore QUANTiC passa sul magnete del selettore della tacca di zero o sul magnete di finecorsa, viene generata una forza fino a 0,2 N fra il magnete e i concentratori del lettore. Il design della staffa deve essere abbastanza rigido da sopportare tale forza senza subire distorsioni.

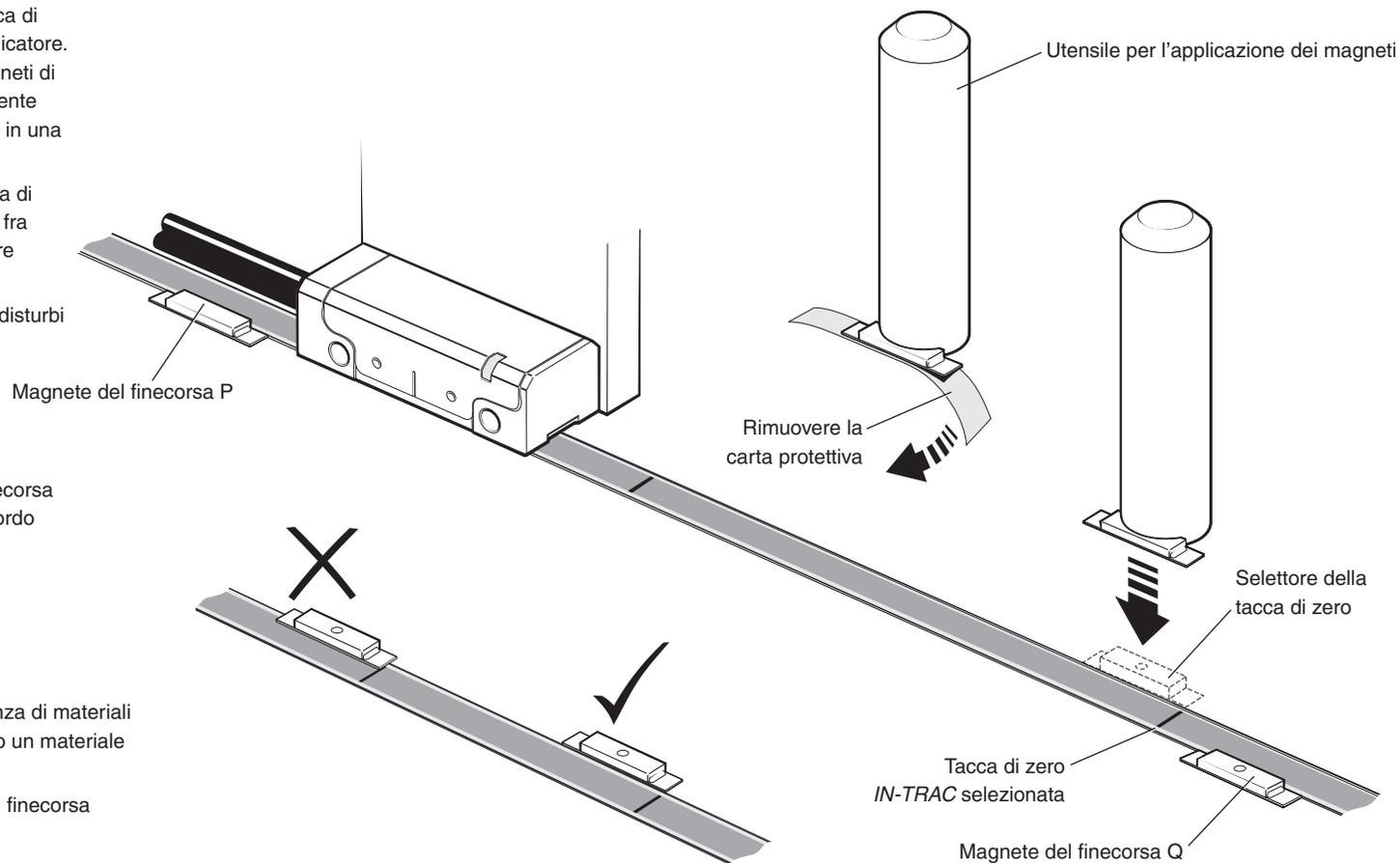
Attenersi alle istruzioni di fissaggio per evitare che la forza magnetica disturbi la riga.

### Punto di attivazione del finecorsa

L'uscita del finecorsa è attivata nominalmente quando il sensore di finecorsa supera il bordo del magnete, ma può attivarsi fino a 3 mm prima del bordo (["Schema per l'installazione della riga RKLC40-S", pagina 4](#)).

### NOTE:

- ▶ i magneti di riferimento e di finecorsa potrebbero spostarsi in presenza di materiali magnetici nelle vicinanze. In questi casi, applicare colla epossidica o un materiale simile sul bordo esterno del magnete.
- ▶ Come opzione, sono disponibili magneti avvitabili per i riferimenti e i finecorsa (["Schema per l'installazione della riga RKLC40-S", pagina 4](#)).
- ▶ le posizioni del selettore della tacca di zero e dell'attuatore di finecorsa sono corrette per l'orientamento del lettore qui raffigurato.
- ▶ il selettore magnetico della tacca di zero è necessario solo per i lettori con l'opzione "Tacca di zero selezionabile". Per maggiori informazioni, vedere la scheda tecnica degli encoder serie QUANTiC™ (codice Renishaw: L-9517-9781).
- ▶ la presenza di campi magnetici esterni superiori a 6 mT, in prossimità del lettore potrebbe causare false attivazioni dei sensori di tacca di zero e finecorsa.



## Guida rapida di QUANTiC

Questa sezione è una guida rapida all'installazione del lettore QUANTiC. Per informazioni dettagliate sull'installazione del lettore, vedere [pagina 11](#) e [pagina 12](#) in questa guida all'installazione. L'uso di Advanced Diagnostic Tool ADTi-100\* (A-6165-0100) e del software ADT View† è facoltativo, ma può agevolare le operazioni di installazione e calibrazione.

### INSTALLAZIONE

Verificare che la riga, i lati di montaggio e la finestra ottica del lettore siano puliti e non ostruiti.



Se necessario, verificare che il selettore magnetico della tacca di zero sia posizionato in modo corretto ('Schema per l'installazione della riga RKLC40-S', [pagina 4](#)).



Collegare il lettore alle elettroniche di ricezione e alimentarlo. Il LED di impostazione del lettore inizia a lampeggiare.



Installare e allineare il lettore per aumentare al massimo l'ampiezza del segnale sull'intera corsa dell'asse, come indicato dal LED (che deve lampeggiare con una luce verde).

### CALIBRAZIONE

Alimentare il lettore per avviare la routine di calibrazione. Il LED lampeggia una volta con una luce blu.



Spostare il lettore sulla riga a velocità ridotta (< 100 mm/s), senza passare sopra le tacche di zero, fino a quando il LED non produce due lampeggi blu.



#### Nessuna tacca di zero

Se non si usano tacche di zero, uscire dalla routine di calibrazione scollegando l'alimentazione. Il LED cessa di lampeggiare.



#### Tacca di zero

Spostare il lettore avanti e indietro sulla tacca di zero selezionata fino a quando il LED non smette di lampeggiare.



A questo punto, il sistema è calibrato e pronto per l'uso. Allo spegnimento, i valori di calibrazione e lo stato di AGC (controllo automatico del guadagno) e AOC (controllo automatico dell'offset), vengono salvati nella memoria non volatile del lettore.

**NOTA:** se il processo di calibrazione non va a buon fine (il LED produce singoli lampeggiamenti blu), ripristinare le impostazioni di fabbrica, oscurando la finestra ottica del lettore all'accensione ([pagina 13](#)). Ripetere l'installazione e la routine di calibrazione.

\* Per maggiori informazioni, vedere la Guida all'uso di *Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 e del software ADT View* (codice Renishaw: M-6195-9415) e la Guida rapida di *Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 e del software ADT View* (codice Renishaw: M-6195-9323).

† Il software può essere scaricato gratuitamente da [www.renishaw.it/adt](http://www.renishaw.it/adt).

## Montaggio e allineamento del lettore

### Staffe di montaggio

La staffa deve avere una superficie di montaggio piana e dovrebbe essere regolabile per garantire la conformità alle tolleranze di installazione. Deve inoltre consentire la regolazione della distanza di lettura del lettore ed essere sufficientemente rigida da evitare deflessioni o vibrazioni del lettore durante il funzionamento.

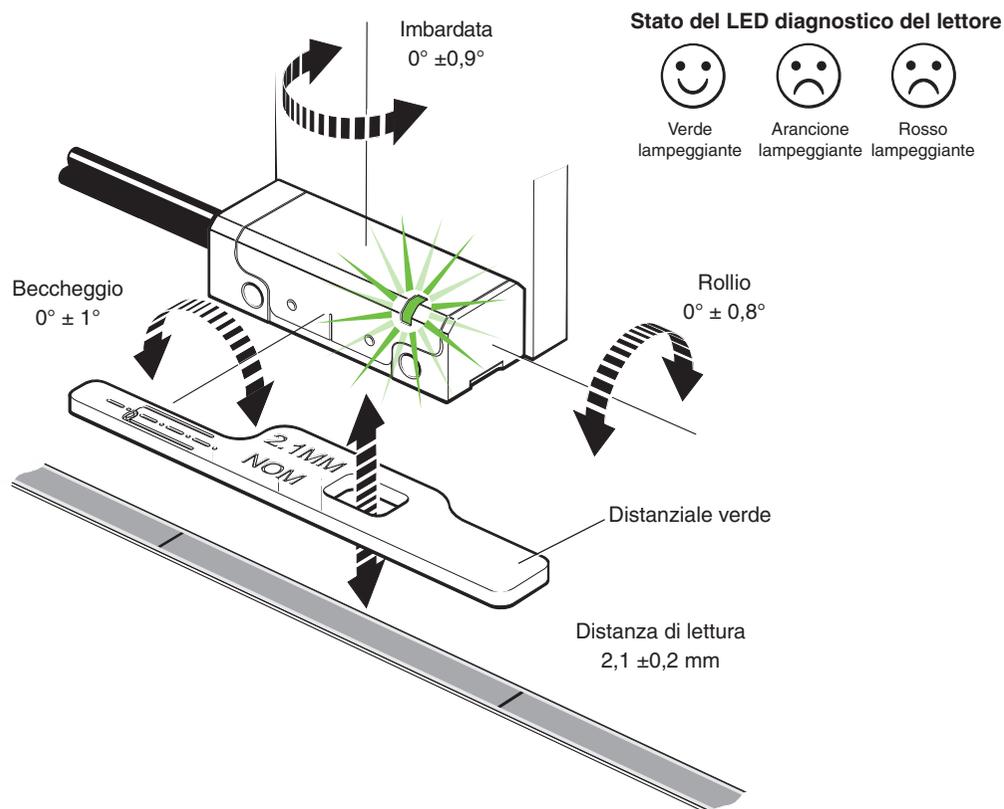
### Impostazione del lettore

Verificare che la riga, le superfici di montaggio e la finestra ottica del lettore siano puliti e non ostruiti.

**NOTA:** per la pulizia del lettore e della riga, applicare una quantità moderata di detergente, senza eccedere.

Per impostare la distanza nominale di lettura, posizionare il distanziale verde con l'apertura al di sotto del centro ottico del lettore, per consentire al LED di funzionare normalmente durante la procedura di impostazione. Regolare il lettore fino a quando il LED non lampeggia di luce verde per l'intera corsa sull'asse. Man mano che ci si avvicina all'impostazione ottimale, il LED lampeggia sempre più velocemente. L'uso dell'Advanced Diagnostic Tool ADT-100 (A-6195-0100) e del software ADT View può aiutare a ottimizzare l'ampiezza del segnale in situazioni particolarmente avverse. Per maggiori informazioni, vedere [www.renishaw.it/adt](http://www.renishaw.it/adt).

**NOTA:** durante la reinstallazione, si devono ripristinare i valori predefiniti di fabbrica (pagina 13).



### Diagnostiche dei LED del lettore\*

Modalità	LED	Stato
Modalità di installazione	Verde lampeggiante	Impostazione buona. Massimizzare la velocità di lampeggiamento per ottimizzare l'impostazione
	Arancione lampeggiante	Impostazione scarsa. Regolare il lettore per ottenere una luce verde
	Rosso lampeggiante	Impostazione scarsa. Regolare il lettore per ottenere una luce verde
Modalità di calibrazione	Blu - lampeggiamento singolo	Calibrazione dei segnali incrementali
	Blu - lampeggiamento doppio	Calibrazione della tacca di zero
Funzionamento normale	Blu	AGC attivo, impostazione ottimale
	Verde	AGC non attivo, impostazione ottimale
	Rosso	Impostazione scarsa. Il segnale potrebbe essere troppo basso per un funzionamento affidabile
	Assenza lampeggio	Rilevata tacca di zero (indicazione visiva solo con velocità <100 mm/s)
Allarme	Quattro lampeggiamenti rossi	Segnale basso, segnale eccessivo o velocità eccessiva; sistema in errore
	Lampeggiamenti rossi e viola (solo variante analogica)	AGC fuori della normale portata operativa

\* Vedere 'Risoluzione dei problemi', pagina 14 per maggiori informazioni sulla diagnosi degli errori.

## Calibrazione del sistema

**NOTA:** con ADTi--100 e con il software opzionale ADT View, è possibile eseguire anche le funzioni descritte di seguito. Per maggiori informazioni, vedere [www.renishaw.it/adt](http://www.renishaw.it/adt).

### Prima della calibrazione del sistema:

- ▶ Pulire la riga e la finestra ottica del lettore.
- ▶ In caso di reinstallazione, ripristinare le impostazioni di fabbrica ('[Ripristino delle impostazioni di fabbrica](#)', pagina 13).
- ▶ Ottimizzare il segnale sull'intera corsa (il LED di impostazione del lettore deve lampeggiare in verde).

**NOTA:** velocità massima di calibrazione 100 mm/s o inferiore alla velocità massima del lettore (in base a quale delle due è inferiore).

### Passo 1 – Calibrazione del segnale incrementale

- ▶ Alimentare il lettore oppure connettere il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V per <3 secondi. Il lettore lampeggia una volta in blu per indicare che si trova in modalità di calibrazione, come spiegato in 'Montaggio e allineamento del lettore' a pagina '[Montaggio e allineamento del lettore](#)', pagina 11. Il lettore entra in modalità di calibrazione solo se il LED lampeggia in verde.
- ▶ Spostare lentamente il lettore lungo l'asse, evitando di passare sopra a una tacca di zero, fino a quando il LED non produce una sequenza di lampeggi doppi per indicare che i segnali incrementali sono calibrati e che le nuove impostazioni sono state salvate nella memoria del lettore.
- ▶ Il sistema è pronto per la fasatura della tacca di zero. Nei sistemi privi di tacca di zero, alimentare il lettore oppure connettere il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V per < 3 secondi, per uscire dalla modalità di calibrazione.
- ▶ Se la procedura di fasatura della tacca di zero non viene avviata automaticamente, (il LED continua a produrre lampeggi singoli), la calibrazione dei segnali incrementali non è avvenuta correttamente. Verificare che l'errore non sia dovuto a una velocità eccessiva (> 100 mm/s o superiore a quella massima del lettore), quindi uscire dalla routine di calibrazione. Ripristinare le impostazioni di fabbrica, nel modo spiegato di seguito, e controllare che il lettore sia installato correttamente e che il sistema sia pulito, prima di ripetere la routine di calibrazione.

**NOTA:** per le varianti analogiche di QUANTiC verificare che i segnali in uscita siano terminati correttamente ('[Terminazione consigliata per i segnali](#)', pagina 18).

### Passo 2 – Fasatura della tacca di zero

- ▶ Spostare il lettore avanti e indietro sulla tacca di zero selezionata fino a quando il LED non smette di lampeggiare e rimane Blu fisso. La fasatura della tacca di zero è stata eseguita.

**NOTA:** la fasatura è garantita solo per la tacca di zero utilizzata durante la routine di calibrazione.

- ▶ Il sistema esce automaticamente dalla routine calibrazione ed è pronto per l'utilizzo.
- ▶ AGC e AOC vengono attivati automaticamente una volta completata la calibrazione. Per informazioni sullo spegnimento di AGC, vedere '[Attivazione e disattivazione del controllo automatico del guadagno \(AGC\)](#)', pagina 13.
- ▶ Se dopo essere passato più volte sulla tacca di zero selezionata, il LED continua a produrre un doppio lampeggio, non è in grado di rilevare la tacca di zero.
  - Assicurarsi di utilizzare la corretta configurazione del lettore. In base all'opzione selezionata al momento dell'ordine, i lettori possono rilevare tutte le tacche di zero oppure solo quelle dotate di un selettore magnetico di riferimento.
  - Verificare che il selettore magnetico della tacca di zero sia installato nella posizione corretta rispetto all'orientamento del lettore ('[Schema per l'installazione della riga RKLC40-S](#)', pagina 4).

### Routine di calibrazione - uscita manuale

- ▶ Per uscire dalla routine di calibrazione, alimentare il lettore oppure connettere il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V per < 3 secondi. Il LED cessa di lampeggiare.

LED	Impostazioni salvate
Blu - lampeggiamento singolo	Nessuna, ripristinare le impostazioni di fabbrica e ricalibrare
Blu - lampeggiamento doppio	Solo incrementale
Blu (completamento automatico)	Incrementale e tacca di zero

## Ripristino delle impostazioni di fabbrica

---

Durante il riallineamento del lettore e la reinstallazione del sistema oppure se la calibrazione produce continui errori, ripristinare le impostazioni di fabbrica.

**NOTA:** il ripristino delle impostazioni predefinite può essere eseguito anche utilizzando ADTi-100 e il software opzionale ADT View. Per maggiori informazioni, vedere [www.renishaw.it/adt](http://www.renishaw.it/adt).

### Per ripristinare le impostazioni di fabbrica:

- ▶ Spegnerne il sistema.
- ▶ Oscurare la finestra ottica del lettore (usando il distanziale in dotazione e verificando che NON sia tagliato sotto la finestra ottica) oppure connettere il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V.
- ▶ Alimentare il lettore.
- ▶ Rimuovere il distanziale oppure disconnettere il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V (se in uso).
- ▶ Il LED inizia a lampeggiare in modo costante per indicare il ripristino delle impostazioni di fabbrica e che il lettore è nella modalità di installazione (LED di impostazione lampeggiante).
- ▶ Ripetere la procedura 'Impostazione del lettore' su [pagina 11](#).

## Attivazione e disattivazione del controllo automatico del guadagno (AGC)

---

AGC viene attivato automaticamente dopo che il sistema è stato calibrato (il LED deve essere blu). È possibile disattivare manualmente AGC collegando il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V per > 3 secondi < 10 secondi. Il LED si illumina con una luce verde fissa.

**NOTA:** AGC può essere attivato e disattivato utilizzando ADTi-100 e il software opzionale ADT View. Per maggiori informazioni, vedere [www.renishaw.it/adt](http://www.renishaw.it/adt).

## Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Soluzioni possibili
<b>Il LED del lettore è spento</b>	Il lettore non è alimentato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare che il lettore riceva alimentazione a 5 V</li> <li>▶ Nelle versioni cablate verificare che il connettore sia collegato in modo corretto</li> <li>▶ Se si utilizza la variante analogica di QUANTIC con ADTi, assicurarsi che siano connessi i cavi corretti</li> </ul>
<b>Il LED del lettore lampeggia con una luce rossa durante la modalità di installazione</b>	La potenza del segnale è < 50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che la riga e la finestra ottica del lettore siano pulite e non contaminate</li> <li>▶ Ripristinare le impostazioni di fabbrica (pagina 13) e verificare l'allineamento del lettore. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altezza</li> <li>• Imbardata</li> <li>• Offset</li> </ul> </li> <li>▶ Assicurarsi di utilizzare la combinazione corretta di riga e lettore</li> </ul>
<b>Non si riesce a ottenere una luce verde sull'intera lunghezza dell'asse</b>	L'eccentricità del sistema non rientra nelle specifiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Usare un comparatore digitale (DTi) per verificare che l'eccentricità rientri nelle specifiche</li> <li>▶ Ripristinare le impostazioni di fabbrica (pagina 13).</li> <li>▶ Riallineare il lettore fino a ottenere una luce lampeggiante verde sul punto intermedio di eccentricità</li> <li>▶ Ricalibrare il sistema (pagina 12)</li> </ul>
<b>Impossibile iniziare la routine di calibrazione</b>	L'ampiezza del segnale è < 70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Riallineare il lettore fino a quando il LED non lampeggia con una luce verde</li> </ul>
<b>Durante la calibrazione, il LED del lettore continua a produrre singoli lampeggiamenti blu, anche dopo lo spostamento sull'intera lunghezza dell'asse</b>	Il sistema non è riuscito a calibrare i segnali incrementali perché l'ampiezza del segnale era < 70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uscire dalla modalità CAL e ripristinare le impostazioni di fabbrica (pagina 13)</li> <li>▶ Controllare l'impostazione e l'allineamento del lettore (pagina 11)</li> </ul>
	Terminazione non corretta (solo variante analogica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la terminazione del segnale di uscita (pagina 18)</li> <li>▶ Quando si utilizza il sistema con ADTi-100 in modalità indipendente, assicurarsi che lo specifico connettore per terminazioni (codice Renishaw: A-6195-2132) sia connesso</li> <li>▶ Uscire dalla modalità CAL e ripristinare le impostazioni di fabbrica (pagina 13)</li> <li>▶ Controllare l'impostazione e l'allineamento del lettore (pagina 11)</li> </ul>
<b>Durante la calibrazione, il LED del lettore continua a produrre due lampeggiamenti in blu, anche dopo ripetuti spostamenti sulla tacca di zero</b>	Il lettore non rileva la tacca di zero	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che il selettore magnetico della tacca di zero sia posizionato correttamente</li> <li>▶ Assicurarsi che il lettore si sposti ripetutamente sulla tacca di zero selezionata</li> <li>▶ Verificare l'orientamento del lettore e del selettore magnetico</li> <li>▶ Verificare che la riga e la finestra ottica del lettore siano pulite e non contaminate</li> </ul>

## Risoluzione dei problemi (continua)

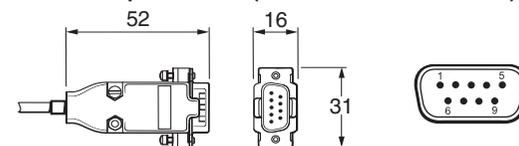
Problema	Causa	Soluzioni possibili
<b>La tacca di zero non produce segnali</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Durante la fase di calibrazione, assicurarsi che il lettore non si sposti troppo rapidamente (velocità massima &lt;100 mm/s)</li> <li>▶ Calibrare il sistema (pagina 12)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se la modalità di calibrazione viene completata correttamente, il sistema è riuscito a rilevare e a calibrare la tacca di zero. Se la tacca di zero non viene rilevata, controllare i cavi del sistema.</li> <li>• Se non si riesce a calibrare la tacca di zero (il LED del lettore continua a lampeggiare due volte in blu) vedere sopra per trovare una possibile soluzione</li> </ul> </li> </ul>
<b>La tacca di zero non è ripetibile</b>	Solo la tacca di zero utilizzata durante la routine di calibrazione è ripetibile, per le altre non è garantita la fasatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che la tacca di zero utilizzata sia la stessa calibrata come riferimento del sistema</li> <li>▶ La staffa deve essere stabile per impedire spostamenti meccanici del lettore</li> <li>▶ Pulire la riga e la finestra ottica del lettore e controllare che il sistema non sia danneggiato, quindi ricalibrare il sistema sulla tacca di zero desiderata (pagina 12)</li> </ul>
<b>Il LED del lettore lampeggia in rosso al passaggio sulla tacca di zero</b>	La tacca di zero non è in fase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che la tacca di zero utilizzata sia la stessa calibrata come riferimento del sistema, perché è l'unica per cui la fasatura è garantita</li> <li>▶ Pulire la riga e la finestra ottica del lettore e controllare che il sistema non sia graffiato, quindi ricalibrare il sistema sulla tacca di zero desiderata (pagina 12)</li> </ul>
<b>Vengono prodotte tacche di zero multiple</b>	L'opzione per la tacca di zero del lettore è impostata su B o F "Tutti gli zeri"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Calibrare il sistema, facendo attenzione a completare i passi 1 e 2 (pagina 12)</li> <li>▶ Verificare che la tacca di zero calibrata sia la stessa usata come riferimento del sistema, perché è l'unica per cui la fasatura è garantita</li> </ul>
<b>Il LED del lettore lampeggia in rosso e viola (solo variante analogica)</b>	AGC fuori della normale portata operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la terminazione del segnale di uscita (pagina 18)</li> <li>▶ Quando si utilizza il sistema con ADTi-100 in modalità indipendente, assicurarsi che lo specifico connettore per terminazioni (codice RenishawA-6195-2132) sia connesso</li> <li>▶ Verificare la continuità del cavo</li> <li>▶ Assicurarsi di utilizzare la combinazione corretta di riga e lettore</li> </ul>
<b>Il LED del lettore lampeggia quattro volte in rosso all'accensione</b>	Segnale basso, segnale eccessivo o velocità eccessiva; sistema in errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'impostazione e l'allineamento del lettore (pagina 11)</li> </ul>
	Terminazione non corretta (solo variante analogica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la terminazione del segnale di uscita (pagina 18)</li> <li>▶ Quando si utilizza il sistema con ADTi-100 in modalità indipendente, assicurarsi che lo specifico connettore per terminazioni (codice Renishaw: A-6195-2132) sia connesso</li> <li>▶ Uscire dalla modalità CAL e ripristinare le impostazioni di fabbrica (pagina 13)</li> <li>▶ Controllare l'impostazione e l'allineamento del lettore (pagina 11)</li> </ul>

## Segnali in uscita

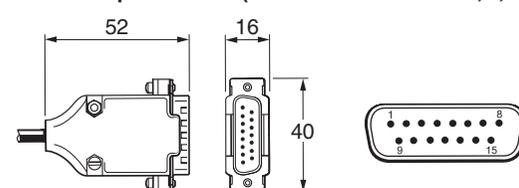
### Uscite digitali

Funzione	Segnale	Colore	Tipo D a 9 vie (A)	Tipo D a 15 vie (D)	Uscita pin alternativa tipo D a 15 vie (H)	Connettore circolare a 12 vie <sup>†</sup> (X)	JST a 14 vie <sup>‡</sup> (J)	
Alimentazione	5 V	Marrone	5	7, 8	4, 12	G	10	
	0 V	Bianco	1	2, 9	2, 10	H	1	
Segnale incrementale	A	+	Rosso	2	14	1	M	7
		-	Blu	6	6	9	L	2
	B	+	Giallo	4	13	3	J	11
		-	Verde	8	5	11	K	9
Tacca di zero	Z	+	Viola	3	12	14	D	8
		-	Grigio	7	4	7	E	12
Limiti	P	Rosa	-	11	8	A	14	
	Q	Nero	-	10	6	B	13	
Allarme	E	-	Arancione	-	3	13	F	3
Calibrazione remota*	CAL	Trasparente	9	1	5	C	4	
Schermo	-	Schermo	Custodia	Custodia	Custodia	Custodia	Anello metallico	

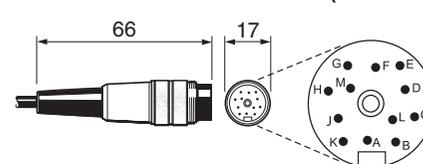
Connettore tipo D a 9 vie (codice di terminazione A)



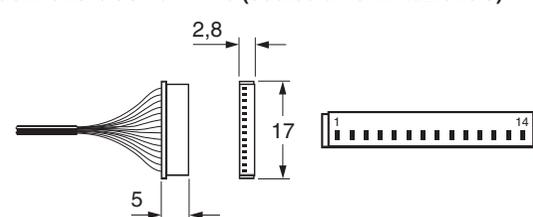
Connettore tipo D a 15 vie (codice di terminazione D, L, H)



Connettore circolare in linea a 12 vie (codice di terminazione X)



Connettore JST a 14 vie (codice di terminazione J)<sup>‡</sup>



### Uscite analogiche

Funzione	Segnale	Colore	Tipo D a 15 vie (L)	Uscita pin alternativa tipo D a 15 vie (H)	JST a 14 vie <sup>‡</sup> (J)	
Alimentazione	5 V	Marrone	4, 5	4, 12	10	
	0 V	Bianco	12, 13	2, 10	1	
Segnale incrementale	Coseno	V <sub>1</sub> +	Rosso	9	1	7
		-	Blu	1	9	2
	Seno	V <sub>2</sub> +	Giallo	10	3	11
		-	Verde	2	11	9
Tacca di zero	V <sub>0</sub>	+	Viola	3	14	8
		-	Grigio	11	7	12
Limiti	V <sub>p</sub>	Rosa	7	8	14	
	V <sub>q</sub>	Nero	8	6	13	
Impostazione	V <sub>x</sub>	Trasparente	6	13	6	
Calibrazione remota*	CAL	Arancione	14	5	4	
Schermo	-	Schermo	Custodia	Custodia	Anello metallico	

\* La linea CAL remota deve essere connessa per l'utilizzo con ADTi-100.

<sup>†</sup> Presa circolare a 12 vie per connettore Binder - A-6195-0105.

<sup>‡</sup> Confezione con 5 prese per connettori SH JST a 14 vie:  
A-9417-0025 - Montaggio dal basso;  
A-9417-0026 - Montaggio laterale.  
Massimo 20 cicli di inserimento per connettore JST

## Velocità

### Lettori digitali

Opzione uscita temporizzata (MHz)	Velocità massima (m/s)							Separazione minima dei fronti* (ns)
	T (10 µm)	D (5 µm)	X (1 µm)	Z (0,5 µm)	W (0,2 µm)	Y (0,1 µm)	H (50 nm)	
50	24	24	24	18,13	7,25	3,626	1,813	25,1
40	24	24	24	14,50	5,80	2,900	1,450	31,6
25	24	24	18,13	9,06	3,63	1,813	0,906	51,0
20	24	24	16,11	8,06	3,22	1,611	0,806	57,5
12	24	24	10,36	5,18	2,07	1,036	0,518	90,0
10	24	24	8,53	4,27	1,71	0,853	0,427	109
08	24	24	6,91	3,45	1,38	0,691	0,345	135
06	24	24	5,37	2,69	1,07	0,537	0,269	174
04	24	18,13	3,63	1,81	0,73	0,363	0,181	259
01	9,06	4,53	0,91	0,45	0,18	0,091	0,045	1038

### Lettori analogici

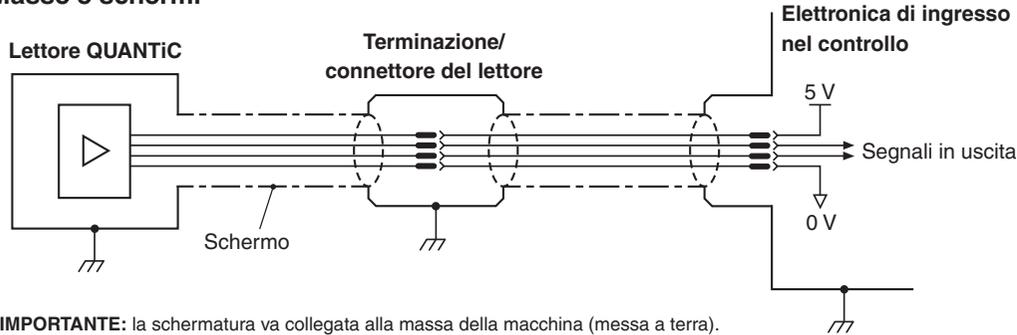
Velocità massima: 20 m/s (-3dB)<sup>†</sup>

\* Per lettori con cavo da 1 m.

<sup>†</sup> Se la velocità supera i 20 m/s, non è più possibile garantire le prestazioni di SDE.

# Collegamenti elettrici

## Masse e schermi



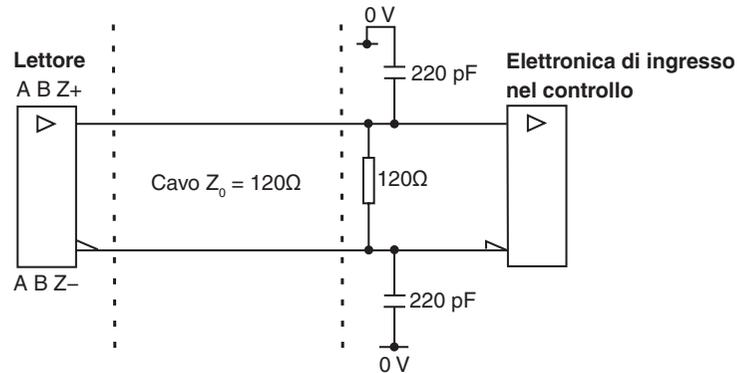
**IMPORTANTE:** la schermatura va collegata alla massa della macchina (messa a terra).  
Nelle varianti JST l'anello metallico deve essere collegato alla terra della macchina.

## Lunghezza massima del cavo

	Analogico	Digitale
<b>Cavo del lettore</b>	5 m	3 m
<b>Lunghezza massima del cavo di prolunga</b>	In base al tipo di cavo, alla lunghezza del cavo del lettore e all'opzione di uscita temporizzata. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante Renishaw di zona.	
<b>Dal lettore ad ADTi-100</b>	5 m	3 m

## Terminazione consigliata per i segnali

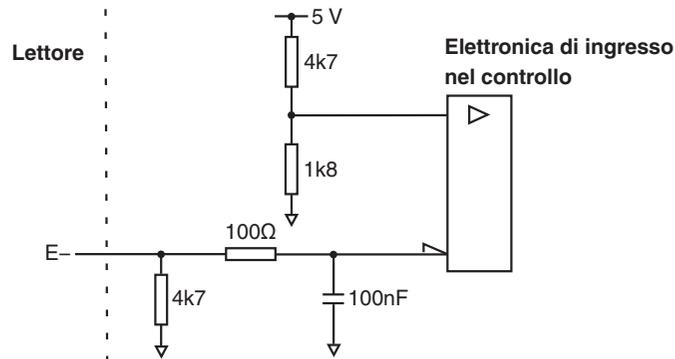
### Uscite digitali



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

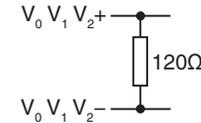
### Terminazione per segnale di allarme a filo singolo

(non disponibile con cavi con terminazione di tipo "A")



## Terminazione consigliata per i segnali (continua)

### Uscite analogiche

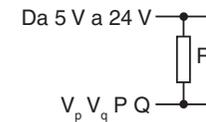


**NOTA:** La terminazione 120 Ohm sui segnali di uscita analogica è indispensabile per il corretto funzionamento dell'AGC.

### Uscite analogiche e digitali

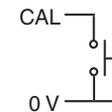
#### Uscita di finecorsa

(non disponibile con cavi con terminazione di tipo "A")



\* Selezionare R in modo che la corrente massima non superi i 20 mA.  
In alternativa, usare un relè o un optoisolatore adeguato.

## Funzionamento CAL in remoto



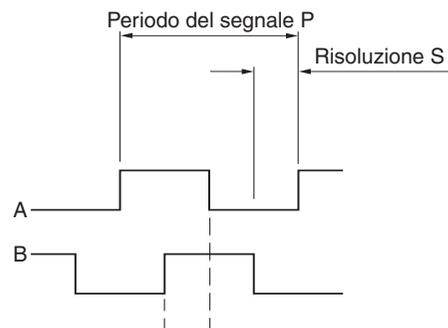
CAL/AGC può essere attivato in remoto tramite il segnale CAL.

## Specifiche delle uscite

### Segnali di uscita digitale

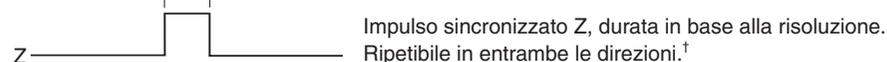
Forma - line driver differenziale EIA RS422A a onda quadra (tranne i finecorsa P e Q)

**Incrementale\*** 2 canali A e B in quadratura (sfasati di 90°)



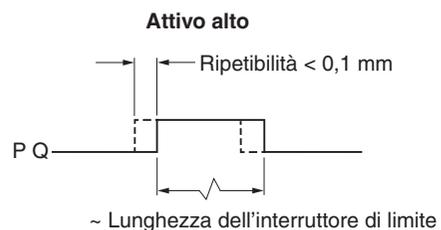
Codice opzione di risoluzione	P (µm)	S (µm)
T	40	10
D	20	5
X	4	1
Z	2	0,5
W	0,8	0,2
Y	0,4	0,1
H	0,2	0,05

### Riferimento\*



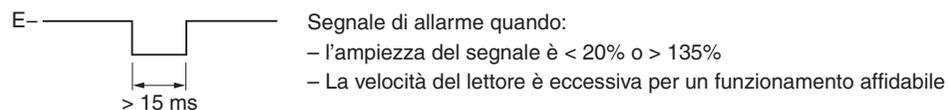
**NOTA:** è disponibile un'opzione con tacca di zero ampia, per produrre un impulso di riferimento per tutta la durata del periodo del segnale. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

**Finecorsa** Uscita collettore aperto, impulso asincrono (non disponibile con cavi con terminazione di tipo "A")



### Allarme

**Segnale di allarme con line driver** (impulso asincrono) (non disponibile con cavi con terminazione "A")



### o allarme a 3° stato

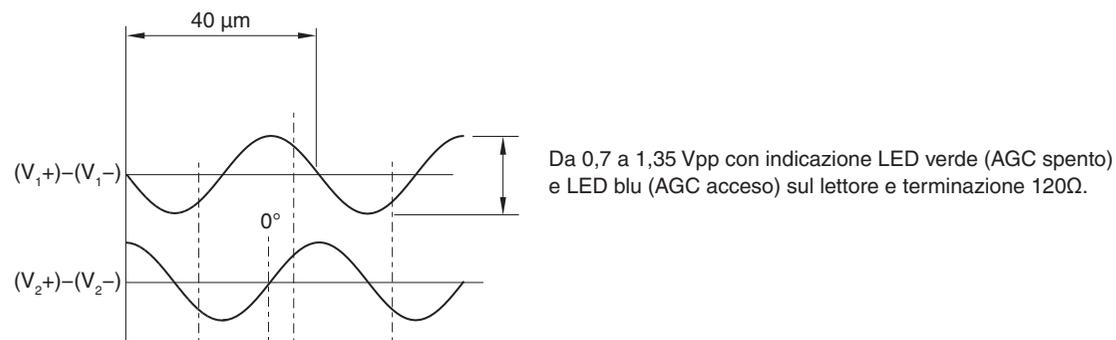
I segnali con trasmissione differenziale sono forzati in uno stato di alta impedenza (circuito aperto) per > 15 ms.

\* Per una maggiore chiarezza, i segnali negati non vengono qui raffigurati † Solo la tacca di zero calibrata ha una ripetibilità bidirezionale

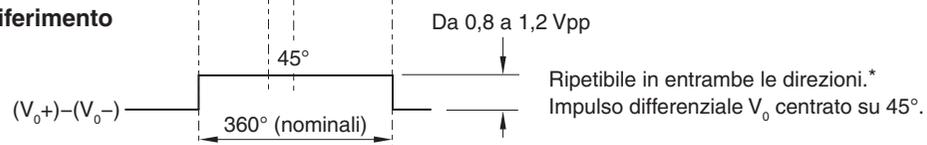
## Specifiche delle uscite (continua)

### Segnali di uscita analogici

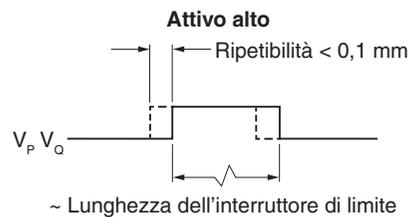
Incrementale sinusoidi differenziali a 2 canali  $V_1$  e  $V_2$  in quadratura, centrati su  $\sim 1,65$  V (sfasatura di  $90^\circ$ )



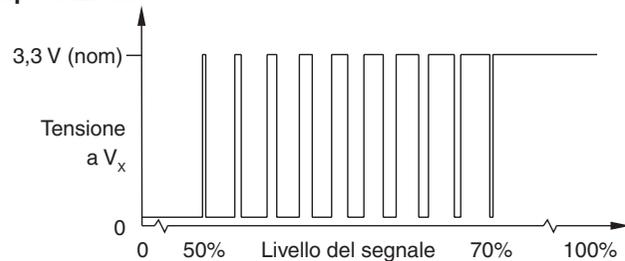
### Riferimento



**Finecorsa** Uscita collettore aperto, impulso asincrono



### Impostazione†



Con un livello di segnale compreso fra 50% e 70%,  $V_x$  è un duty cycle.  
Il tempo trascorso a  $3,3$  V aumenta in funzione del livello del segnale incrementale.  
Con un livello del segnale  $>70\%$ ,  $V_x$  è pari a  $3,3$  V nominali.

\* Solo la tacca di zero calibrata ha una ripetibilità bidirezionale † Il segnale di impostazione raffigurato non è presente durante la routine di calibrazione

## Specifiche generali

<b>Alimentazione elettrica</b>	5V -5%/+10%	In genere 150 mA, completo di terminazioni (uscita analogica) In genere 200 mA, completo di terminazioni (uscita digitale) Alimentazione con corrente a 5 Vcc conforme ai requisiti SELV dello standard IEC 60950-1
	Ripple	200 mVpp alla frequenza massima di 500 kHz
<b>Temperatura</b> (sistema)	Stoccaggio	Da -20° a 70° C
	Installazione	Da +10° a +35° C*
	Funzionamento	Da 0° a +70° C
<b>Umidità</b> (sistema)		95% di umidità relativa (senza condensa) conforme a IEC 60068-2-78
<b>Protezione</b>		IP40
<b>Accelerazione</b> (sistema)	Funzionamento	400 m/s <sup>2</sup> , 3 assi
<b>Urti</b> (sistema)	Funzionamento	500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, ½ seno, 3 assi
<b>Vibrazione</b> (lettore)	Funzionamento	100 m/s <sup>2</sup> max @ da 55 Hz a 2000 Hz, 3 assi
	(riga)	Funzionamento
<b>Massa</b>	Lettore	9 g
	Cavo	26 g/m
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>		IEC 61326-1
<b>Cavo del lettore</b>		Schermatura singola, diametro esterno 4,25 ±0,25 mm Vita a flessione > 20 × 10 <sup>6</sup> cicli con raggio di piegatura a 30 mm  Componente omologato UL 
	Lunghezza massima	5 m (analogica)
		3 m (digitale)
<b>Opzioni di connessione</b>	<b>Codice - tipo di connettore</b>	
	A - tipo D a 9 vie - solo uscita digitale	
	L - tipo D a 15 vie (uscita pin standard) - solo uscita analogica	
	D - tipo D a 15 vie (uscita pin standard) - solo uscita digitale	
	H - tipo D a 15 vie (uscita pin alternativa)	
	X - connettore circolare a 12 vie - solo uscita digitale	
J - connettore JST a 14 vie		
<b>Errore di suddivisione (SDE) tipico</b>	<b>Uscita analogica</b>	<b>Uscita digitale</b>
	< ±120 nm	< ±80 nm

**AVVERTENZA:** Gli encoder Renishaw sono progettati in accordo alle normative EMC ma devono essere integrati correttamente perché il sistema le rispetti. In particolare, è necessario prestare estrema attenzione ai dispositivi di schermatura.

\* Per limitare la tensione massima nella riga  $(CTE_{substrato} - CTE_{riga}) \times (T_{uso\ estremo} - T_{installazione}) \leq 550 \mu\text{m/m}$  dove  $CTE_{riga} = \sim 10,1 \mu\text{m/m}^\circ\text{C}$

## Specifiche della riga RKLC40-S

<b>Forma</b> (H x L)	0,15 x 6 mm (incluso adesivo)
<b>Passo</b>	40 µm
<b>Accuratezza</b> (a 20 °C) (include pendenza e linearità)	RKLC40-S ±15 µm/m RKLC40H-S ±5 µm/m
<b>Linearità</b>	RKLC40-S ±3 µm/m ottenibile con correzione errore a 2 punti RKLC40H-S ±2,5 µm/m ottenibile con correzione errore a 2 punti
<b>Lunghezza fornita</b>	Da 20 mm a 20 m (> 20 m su richiesta)
<b>Materiale</b>	Acciaio inox martensitico indurito e temprato, con nastro adesivo
<b>Massa</b>	4,6 g/m
<b>Coefficiente di espansione termica</b> (a 20° C)	Corrisponde a quello del materiale del substrato, se le estremità della riga sono fissate con morsetti e colla epossidica
<b>Temperatura di installazione</b>	Da +10° a +35° C
<b>Fissaggio delle estremità</b>	Fissaggi con colla epossidica (A-9523-4015) Colla epossidica approvata (A-9531-0342) Movimento tipico dell'estremità della riga < 1 µm*

## Tacca di zero

<b>Tipo</b>	Tacca di zero <i>IN-TRAC</i> , selezionata dall'utente e integrata direttamente nella traccia incrementale. Posizione ripetibile in entrambe le direzioni
<b>Selezione</b>	Selezione della tacca di zero singola tramite magnete (A-9653-0143), posizionato dal cliente L ≤ 100 mm Tacca di zero singola al centro della riga L > 100 mm Tacche di zero con spaziatura da 50 mm (prima tacca a 50 mm dall'estremità della riga)
<b>Ripetibilità</b>	Ripetibilità (bidirezionale) pari all'unità di risoluzione sull'intera gamma di velocità e temperature

## Interruttori di finecorsa

<b>Tipo</b>	Attuatori magnetici: con foro finecorsa Q, senza foro finecorsa P ( <i>'Schema per l'installazione della riga RKLC40-S', pagina 4</i> )
<b>Punto di deflessione</b>	L'uscita del finecorsa è attivata nominalmente quando il sensore di finecorsa supera il bordo del magnete, ma può attivarsi fino a 3 mm prima del bordo
<b>Montaggio</b>	Posto nelle posizioni richieste dal cliente
<b>Ripetibilità</b>	< 0,1 mm

\* La riga e i fissaggi di estremità devono essere installati seguendo il processo descritto in [pagina 7](#) e [pagina 8](#).

**Renishaw SpA**

Via dei Prati 5,  
10044 Pianezza  
Italia

**T** +39 011 9666700  
**F** +39 011 966 40 83  
**E** italy@renishaw.com  
[www.renishaw.it](http://www.renishaw.it)

**RENISHAW**   
apply innovation™

Per maggiori dettagli su Renishaw nel mondo, visitare il sito Web [www.renishaw.it/contattateci](http://www.renishaw.it/contattateci)

Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260.  
Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, UK.



M - 9417 - 9240 - 03

Codice: M-9417-9240-03-D  
Pubblicato: 11.2021