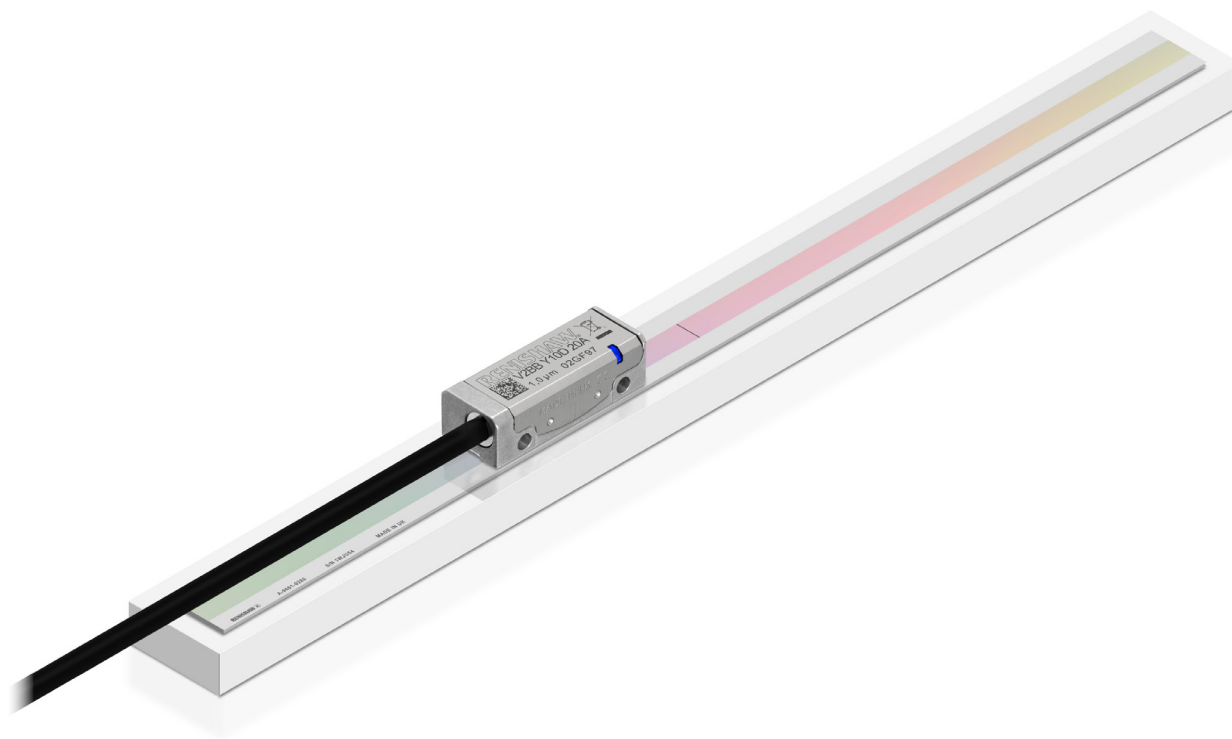


Encoder lineare incrementale ad alta accuratezza VIONiC™ con RELM20/RSLM20



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Sommario

Note legali.	5
Conservazione e utilizzo.	9
Schema per l'installazione del lettore VIONiC	11
Lunghezze di misura	12
RELx20 - Schema di installazione con montaggio adesivo	13
RSLx20 - Schemi di installazione con montaggio adesivo	14
Attrezzatura necessaria per l'installazione della riga tramite adesivo	15
Installazione della riga RELx20/RSLx20 montata con adesivo	16
RELx20 - Schema di installazione con clip/morsetti	18
RSLx20 - Schemi di installazione con clip/morsetti	19
Attrezzatura necessaria per l'installazione della riga tramite clip/morsetti	20
Installazione della riga RELx20/RSLx20 con clip e morsetto	21
Installazione della tacca di zero e del magnete del finecorsa	23
Guida rapida al lettore VIONiC	24
Montaggio e allineamento del lettore	25
Calibrazione del sistema	26
Ripristino delle impostazioni di fabbrica	27
Attivazione e disattivazione del controllo automatico del guadagno (AGC)	27
Risoluzione dei problemi	28
Segnali in uscita	31
Opzioni per le terminazioni del lettore VIONiC	32
Velocità	33
Collegamenti elettrici	34

Specifiche delle uscite	.36
Specifiche generali	.37
Specifiche della riga rigida RELx20	.38
Specifiche della riga rigida RSLx20	.38
Tacca di zero	.39
Interruttori di finecorsa	.39

Note legali

Brevetti

Le caratteristiche degli encoder VIONiC™ con RSLM20/RELM20 di Renishaw sono il soggetto dei seguenti brevetti e richieste di brevetto:

EP1173731	IL146001	JP4750998	US6775008	CN100543424
EP1766334	JP4932706	US7659992	CN100507454	JP5386081
US7550710	CN101300463	EP1946048	JP5017275	US7624513
CN101310165	EP1957943	US7839296	CN1314511	EP1469969
JP5002559	US8987633	US8466943		

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 di terze parti sono soggetti a termini e condizioni separati, che devono essere allegati all'apparecchiatura o al software. Per maggiori informazioni, contattare il fornitore di terze parti.

Dichiarazione di conformità

Con la presente, Renishaw plc dichiara che l'encoder VIONiC è conforme ai requisiti essenziali e ai principali articoli:



- delle direttive UE applicabili

Il testo completo della dichiarazione di conformità CE è disponibile nel sito:

www.renishaw.com/productcompliance.

Uso previsto

L'encoder VIONiC misura la posizione e invia i dati a un'unità o a un controllo, per le applicazioni che richiedono controllo del movimento. Tutte le operazioni di installazione, utilizzo e manutenzione devono essere svolte secondo quanto indicato nella documentazione fornita da Renishaw e in modo conforme ai Termini e condizioni standard della Garanzia e di tutte le norme di legge applicabili.

Maggiori informazioni

Per maggiori informazioni sui modelli della serie VIONiC consultare i documenti riportati di seguito.

<i>Encoder ottico incrementale VIONiC</i> - Scheda tecnica (codice Renishaw L-9517-9680)
<i>RELM: riga lineare incrementale ad alta accuratezza in ZeroMet™</i> - Scheda tecnica (codice Renishaw n. L-9517-9220)
<i>RSLM: riga lineare incrementale ad alta accuratezza in acciaio inox</i> - Scheda tecnica (codice Renishaw L-9517-9308)
<i>Advanced Diagnostic Tool ADTi-100</i> - Scheda tecnica (codice Renishaw L-9517-9722)
<i>Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 e software ADT View</i> - Guida rapida (codice Renishaw M-6195-9323)
<i>Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 e software ADT View</i> - Guida all'uso (codice Renishaw M-6195-9413)

Questi documenti possono essere scaricati dal sito Web www.renishaw.com/vionicdownloads e sono inoltre disponibili presso i rappresentanti Renishaw di zona.

Imballaggio

La confezione dei nostri prodotti contiene i seguenti materiali riciclabili.

Componente 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.com/REACH.

Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche



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 consentirà di recuperare risorse preziose e contribuirà alla salvaguardia dell'ambiente. Per ulteriori informazioni, contattare l'ente locale per lo smaltimento rifiuti oppure un distributore Renishaw.

Avvisi sul software VIONiC

Licenze per terze parti

Il prodotto VIONiC incorpora un software (firmware) al quale si applicano i seguenti avvisi:

Copyright © 2009 - 2013 ARM LIMITED

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Copyright © NXP Semiconductors, 2012

All rights reserved.

Software that is described herein is for illustrative purposes only which provides customers with programming information regarding the LPC products.

This software is supplied "AS IS" without any warranties of any kind, and NXP Semiconductors and its licensor disclaim any and all warranties, express or implied, including all implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose and non-infringement of intellectual property rights.

- NXP Semiconductors assumes no responsibility or liability for the use of the software, conveys no license or rights under any patent, copyright, mask work right, or any other intellectual property rights in or to any products.
- NXP Semiconductors reserves the right to make changes in the software without notification.
- NXP Semiconductors also makes no representation or warranty that such application will be suitable for the specified use without further testing or modification.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation is hereby granted, under NXP Semiconductors' and its licensor's relevant copyrights in the software, without fee, provided that it is used in conjunction with NXP Semiconductors microcontrollers. This copyright, permission, and disclaimer notice must appear in all copies of this code.

Informativa del governo USA

NOTICE TO UNITED STATES GOVERNMENT CONTRACT AND PRIME CONTRACT CUSTOMERS

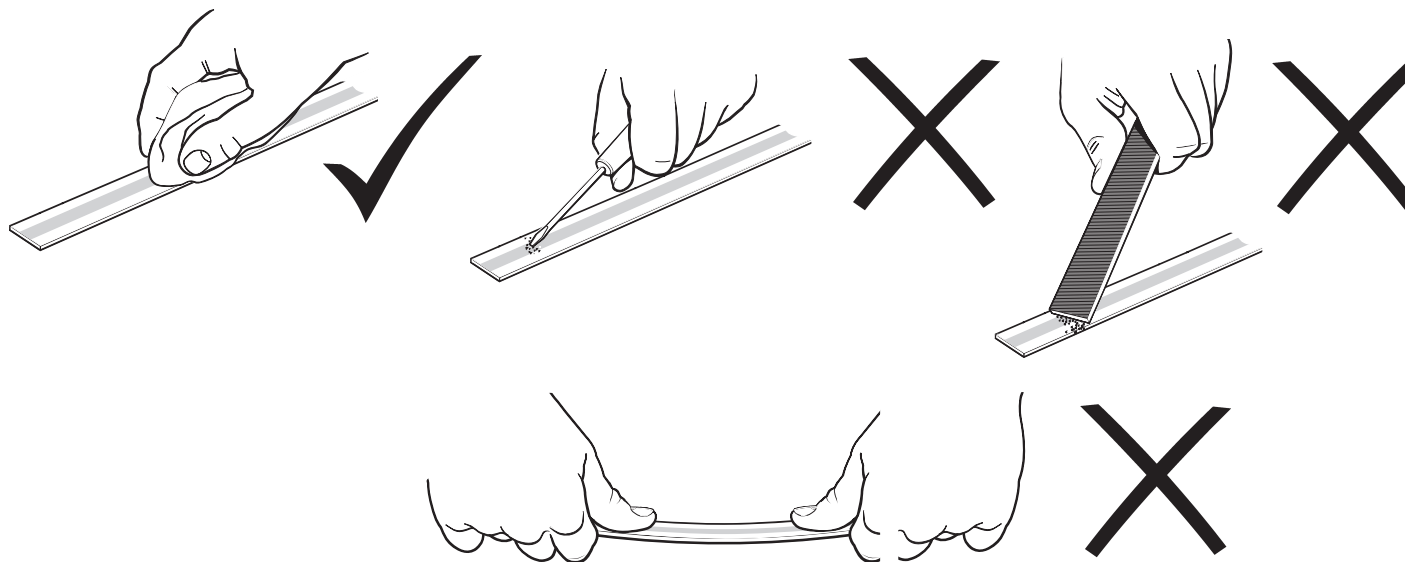
This software is commercial computer software that has been developed by Renishaw exclusively at private expense. Notwithstanding any other lease or licence agreement that may pertain to, or accompany the delivery of, this computer software, the rights of the United States Government and/or its prime contractors regarding its use, reproduction and disclosure are as set forth in the terms of the contract or subcontract between Renishaw and the United States Government, civilian federal agency or prime contractor respectively. Please consult the applicable contract or subcontract and the software licence incorporated therein, if applicable, to determine your exact rights regarding use, reproduction and/or disclosure.

Contratto di licenza fra Renishaw e l'utente finale (EULA)

Il software Renishaw viene fornito in licenza, secondo i termini previsti dalla licenza Renishaw, reperibile nel sito: www.renishaw.com/legal/softwareterms.

Conservazione e utilizzo

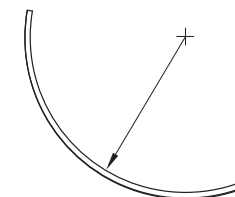
VIONiC è un encoder ottico senza contatto che garantisce una buona immunità contro contaminanti quali polvere, ditate e oli leggeri. Comunque, in ambienti aggressivi come quello delle macchine utensili, è necessario adottare misure protettive che impediscano il contatto con lubrificanti e refrigerante.



Raggio di piegatura minimo

RELM20 - NON PIEGARE

RSLM20 - 250 mm

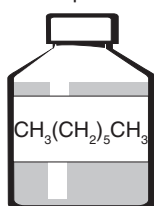


NOTA: durante lo stoccaggio controllare che il nastro adesivo rimanga all'esterno della piegatura.

Riga e lettore



N-eptano



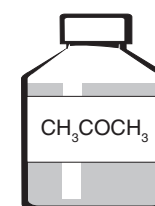
Isopropanolo



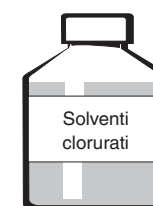
Solo lettore



Acetone

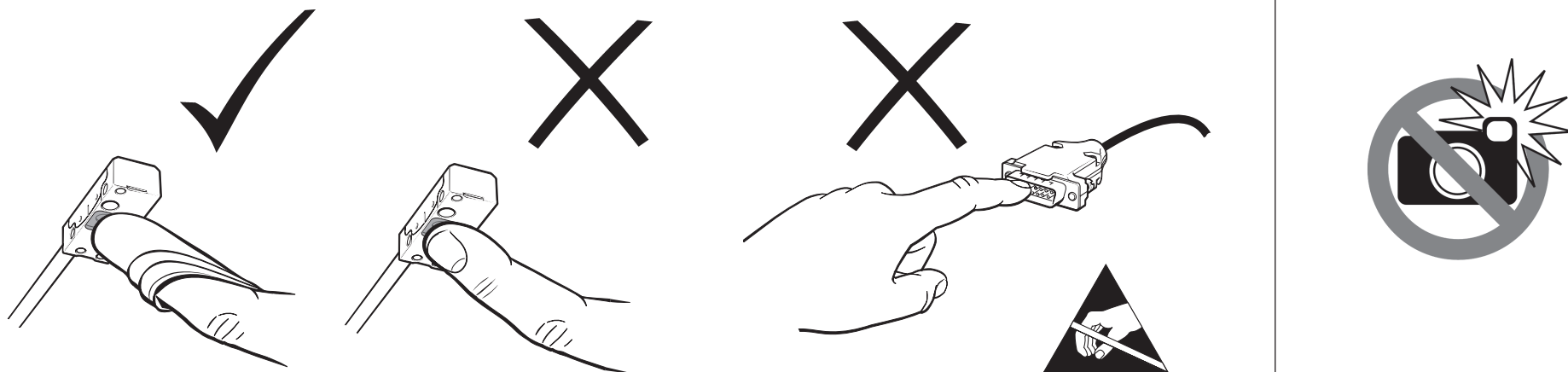


Solventi
clorurati



Alcool metilici

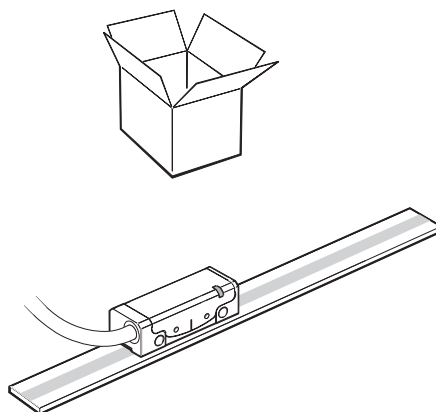




Temperatura

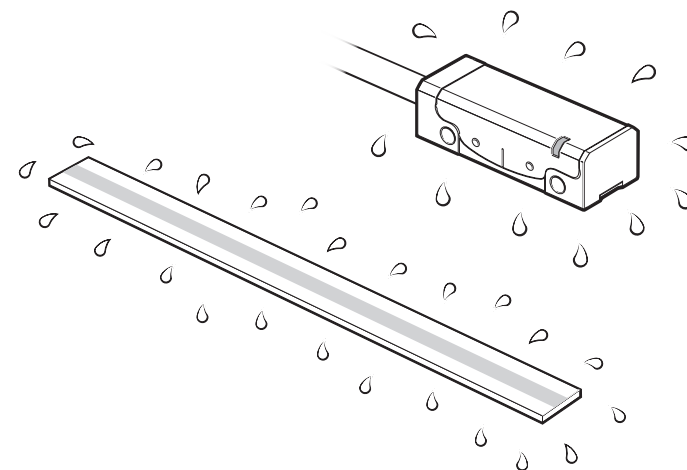
Stoccaggio	
Sistema	Da -20 a +70 °C

Funzionamento	
Sistema	Da 0 a +70 °C



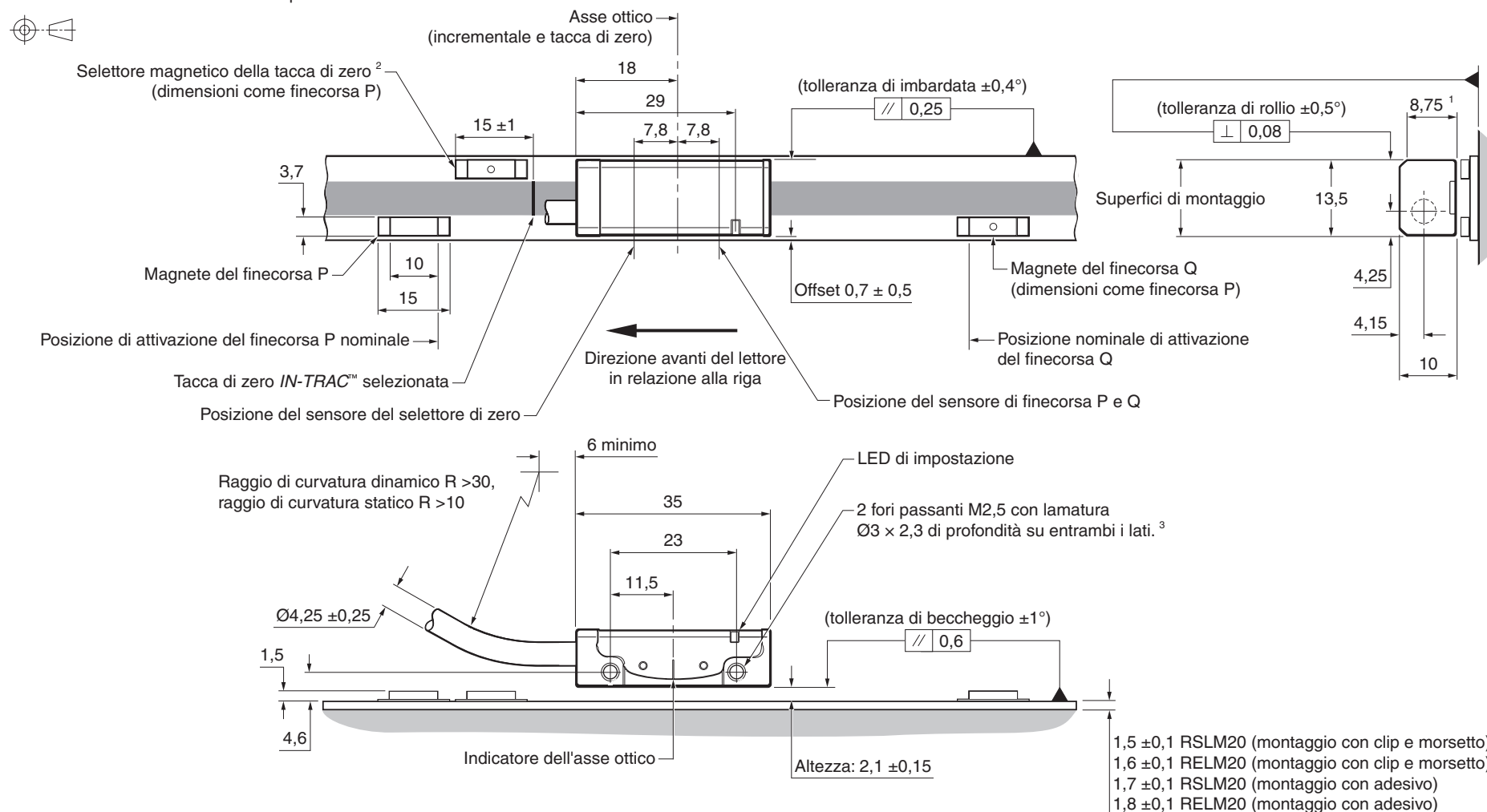
Umidità

95% di umidità relativa (senza condensa) conforme a IEC 60068-2-78



Schema per l'installazione del lettore VIONiC

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm

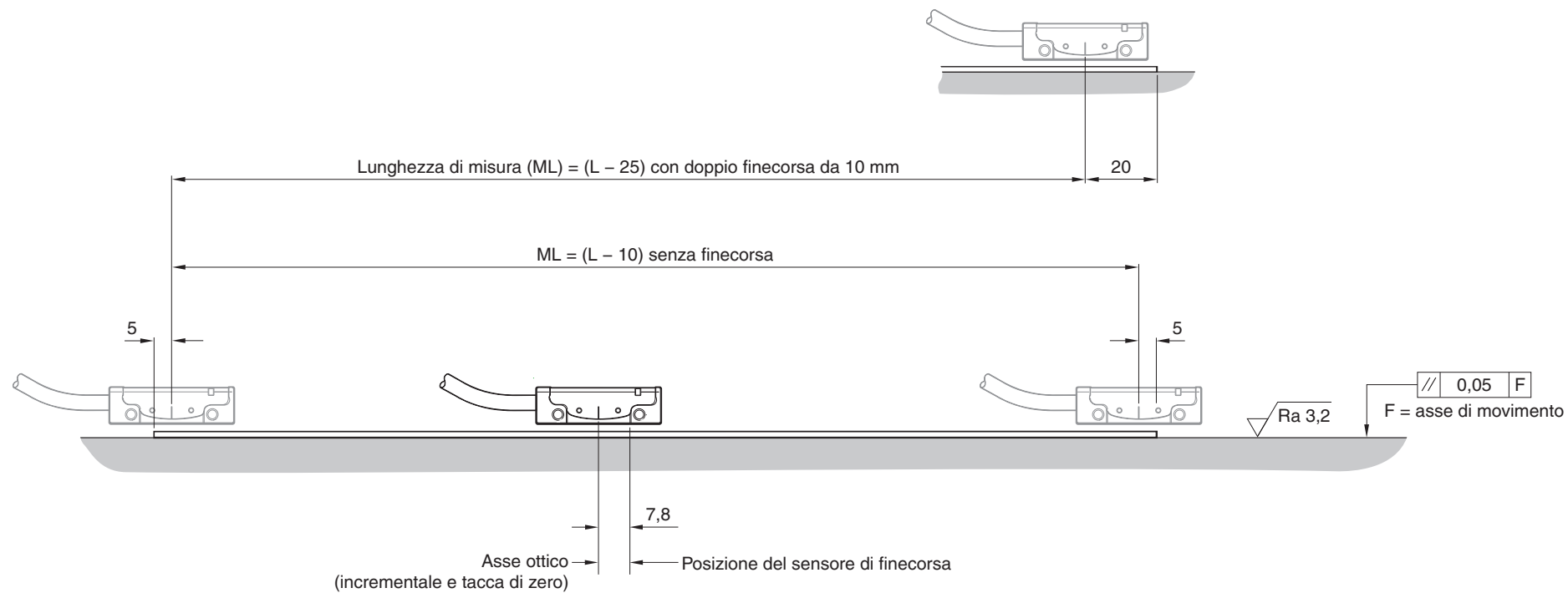


¹ Dimensioni delle superfici di montaggio.

² Il selettore magnetico della tacca di zero risulta necessario solo con la riga RSLC20.

³ La profondità di avvitamento consigliata è di almeno 5 mm (7,5 mm inclusa la lamatura). Si consiglia di serrare con una coppia compresa fra 0,25 e 0,4 Nm.

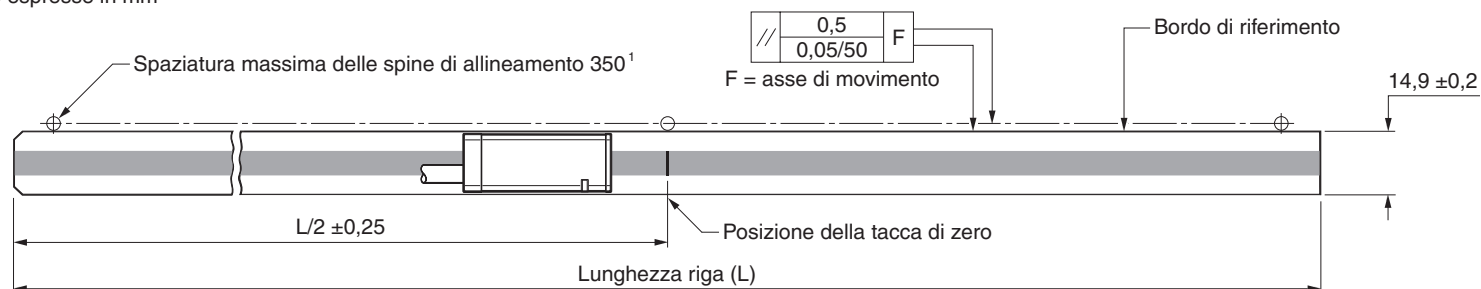
Lunghezze di misura



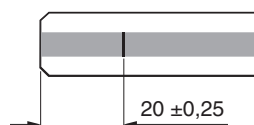
RELx20 - Schema di installazione con montaggio adesivo

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm

RELM20 (tacca di zero al centro)

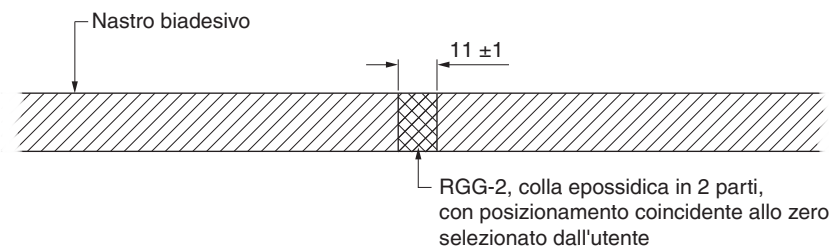


RELE20 (Tacca di zero ad una estremità)



Morsetto di riferimento

Questo tipo di fissaggio garantisce la stabilità di posizionamento della riga rispetto al substrato.



NOTE:

- non riutilizzare una riga già montata con nastro adesivo.
- Se la riga deve essere installata in una cava, lasciare una tolleranza per la larghezza della riga.
- Per informazioni sull'uso dei finecorsa, vedere '[Lunghezze di misura](#)' a pagina 12.

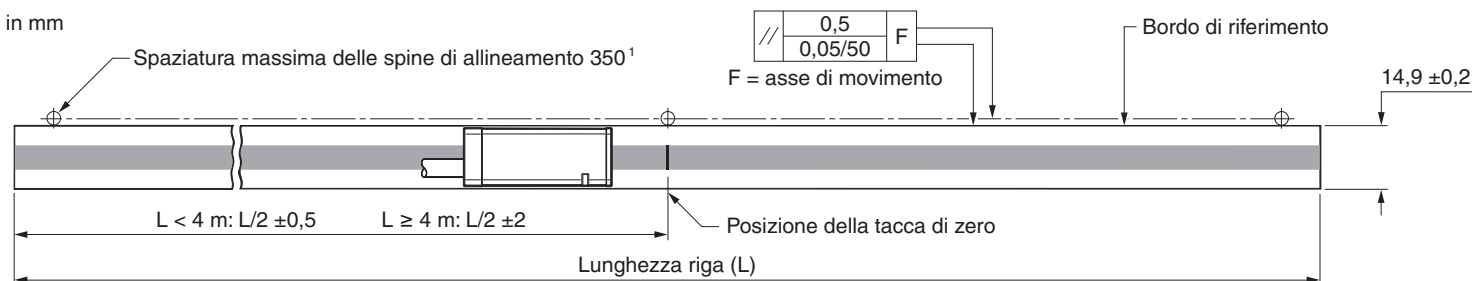
¹ Se la riga deve essere installata orizzontalmente su una superficie verticale, posizionare le spine in modo da sostenere il bordo di riferimento.

RSLx20 - Schemi di installazione con montaggio adesivo

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm

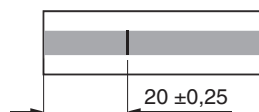
RSLM20

(tacca di zero al centro)

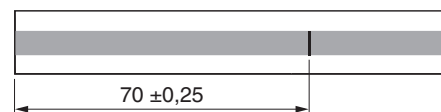


RSLE20

(Tacca di zero ad una estremità)



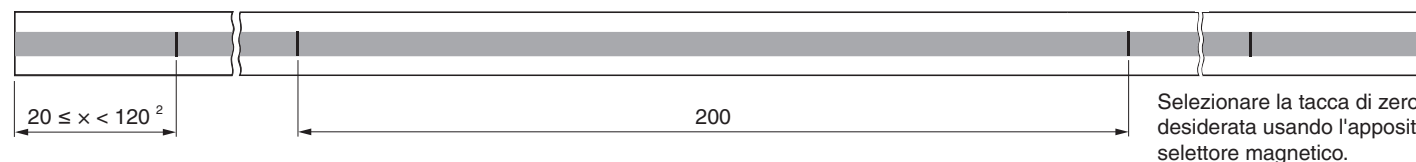
Opzione A
Posizione della tacca di zero
(per finecorsa lunghi 10 mm)



Opzione B
Posizione della tacca di zero
(per finecorsa lunghi 20 e 50 mm)

RSLC20

(tacca di zero selezionabile dall'utente)

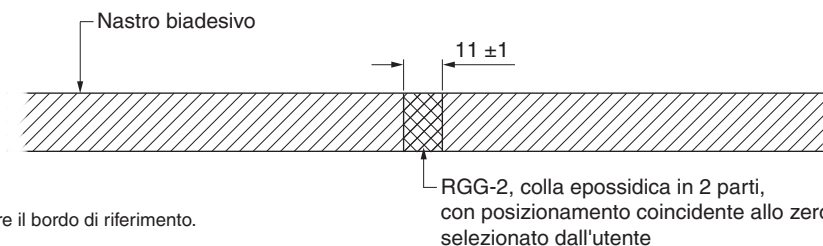


NOTE:

- non riutilizzare una riga già montata con nastro adesivo.
- Se la riga deve essere installata in una cava, lasciare una tolleranza per la larghezza della riga.
- Per informazioni sull'uso dei finecorsa, vedere 'Lunghezze di misura' a pagina 12.

Morsetto di riferimento

Questo tipo di fissaggio garantisce la stabilità di posizionamento della riga rispetto al substrato.



¹ Se la riga deve essere installata orizzontalmente su una superficie verticale, posizionare le spine in modo da sostenere il bordo di riferimento.

² Tacche di zero posizionate in modo equidistante dalle estremità della riga.

Attrezzatura necessaria per l'installazione della riga tramite adesivo

Componenti indispensabili:

- Panno che non rilasci fibre
- Riga rigida RELx20 (vedere a pagina 13) o RSLx20 (vedere a pagina 14)
- Adesivo epossidico a 2 componenti RGG-2 (A-9531-0342)
- Solventi idonei per la pulizia (vedere 'Conservazione e utilizzo' a pagina 9)
- Matita o altro marcatore simile
- Forbici
- Bobina da cinque metri di nastro biadesivo (A-9584-2111)

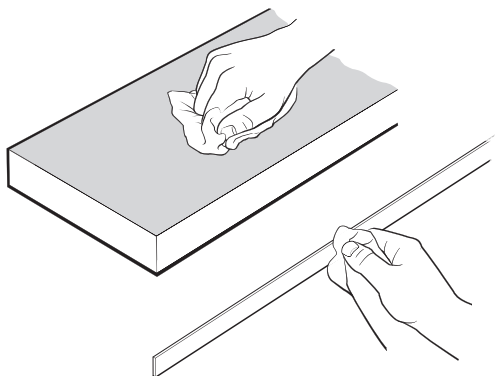
Componenti facoltativi:

- Panni per la pulizia delle righe Renishaw (A-9523-4040)
- Selettore magnetico della tacca di zero ¹ (A-9653-0143)
- Magnete di finecorsa Q (A-9653-0139)
- Magnete di finecorsa P (A-9653-0138)
- Applicatore per magnete (A-9653-0201)
- Applicatore per nastro biadesivo. Semplifica l'applicazione del nastro adesivo sulla riga (A-9584-0601).

¹ 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 ottici incrementali VIONIC™* (codice Renishaw L-9517-9680).

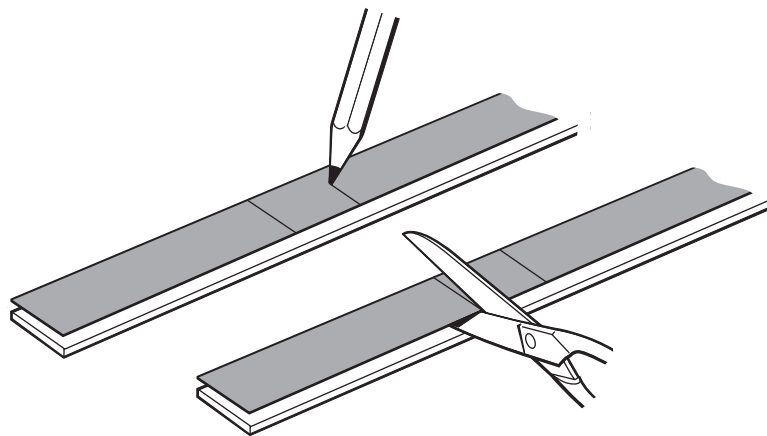
Installazione della riga RELx20/RSLx20 montata con adesivo

1. Pulire e sgrassare accuratamente il substrato con un panno. Pulire la riga con solventi appropriati (vedere 'Conservazione e utilizzo' a pagina 9)

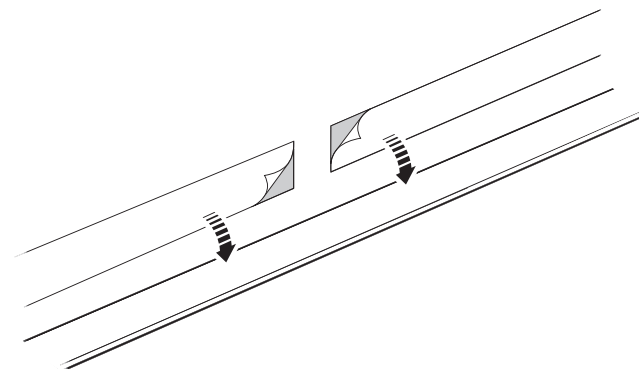


2. Contrassegnare sul nastro il punto di applicazione del morsetto di riferimento con adesivo epossidico e tagliare il nastro. Il morsetto di riferimento fissa saldamente la riga al substrato, sul punto selezionato.

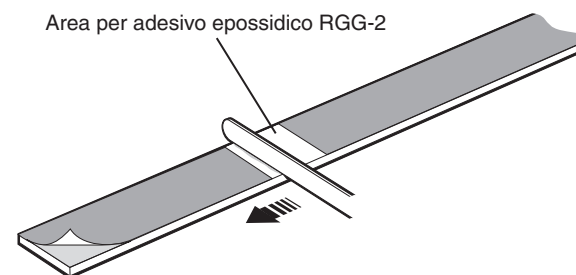
AVVERTENZA: se il morsetto di riferimento non viene applicato, la metrologia del sistema potrebbe non essere accurata.



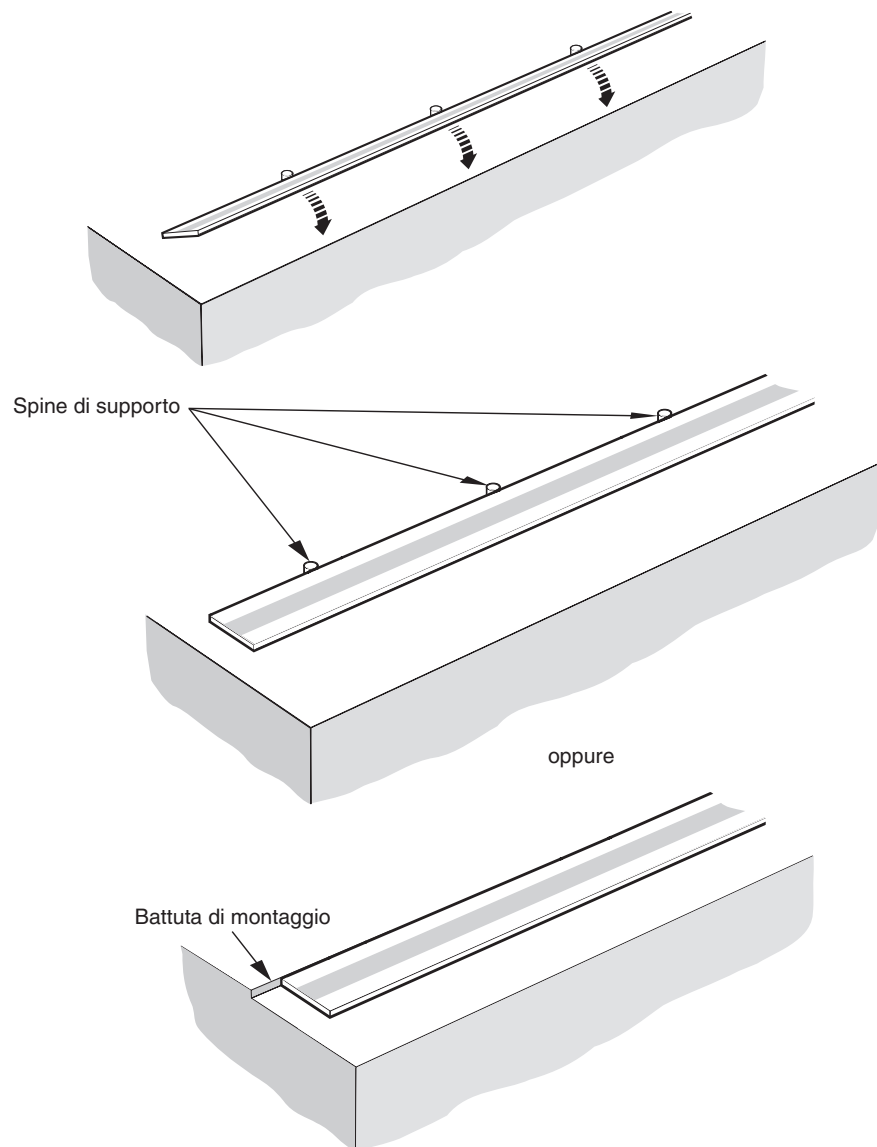
3. Rimuovere la striscia protettiva da un lato del nastro adesivo e fissarlo sul retro della riga.



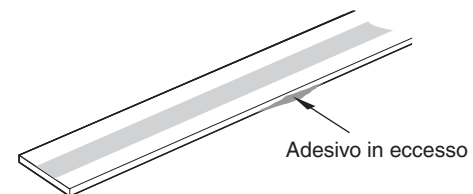
4. Mescolare con cura l'adesivo epossidico e applicarlo sul retro della riga. Rimuovere l'altra striscia protettiva.



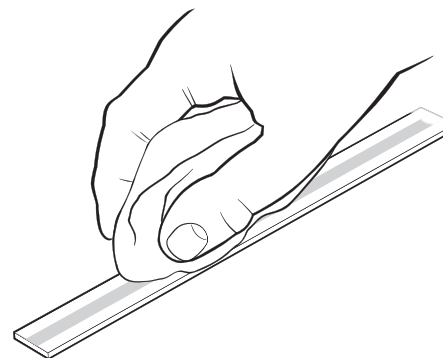
5. Posizionare la riga contro le spine o una battuta e ruotarla sul substrato.
Premere con decisione.



6. Rimuovere l'adesivo in eccesso



7. Attendere 24 ore affinché l'adesivo faccia presa, quindi pulire la riga utilizzando gli appositi panni Renishaw (A-9523-4040) oppure un panno asciutto e pulito.

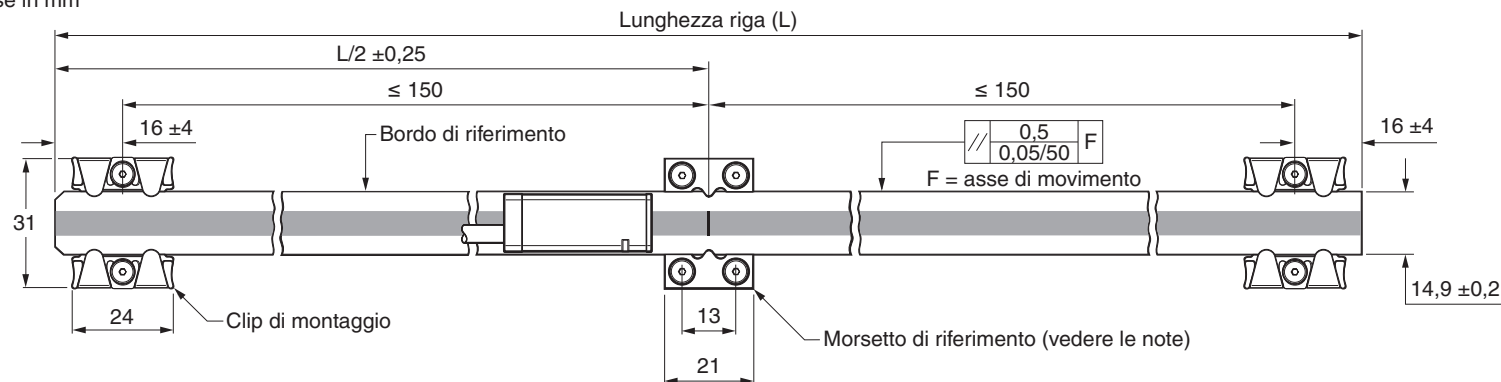


RELx20 - Schema di installazione con clip/morsetti

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm

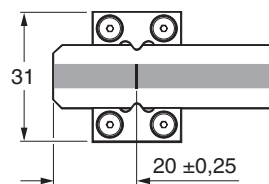
RELM20

(tacca di zero al centro)



RELE20

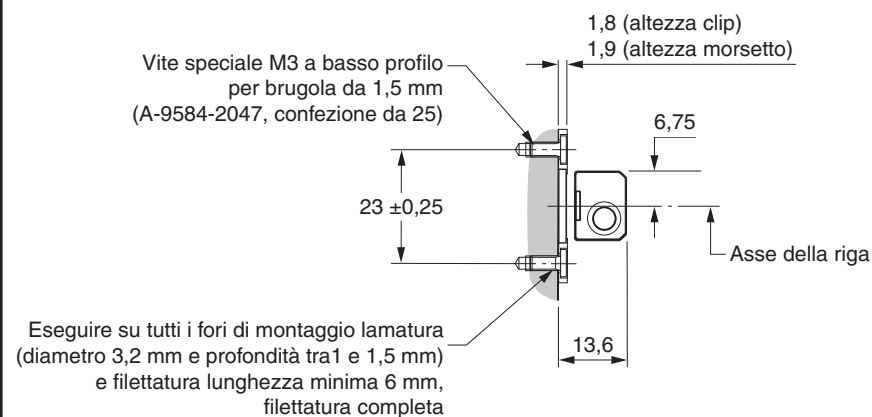
(Tacca di zero ad una estremità)



NOTE:

- in genere, il morsetto di riferimento coincide con la tacca di zero IN- TRAC selezionata. Tuttavia, la posizione può essere selezionata dall'utente, in base al tipo di applicazione.
- Per lunghezze comprese fra $80 \leq L \leq 190$, applicare una clip o un morsetto anche al centro, oltre che alle estremità.
 - Per l'installazione si consiglia di utilizzare il minor numero di clip possibile.
 - Per lunghezze non specificate, contattare il rappresentante Renishaw di zona.
- Per ottenere prestazioni ottimali, installare il lettore in prossimità della geometria nominale.
- Lasciare spazio sufficiente fra lettore/staffa di supporto e clip/morsetti di riferimento.
- Utilizzare solo viti speciali a basso profilo. Le viti sono fornite in dotazione con tutte le clip e i morsetti di riferimento. Se necessario, sono disponibili viti supplementari.

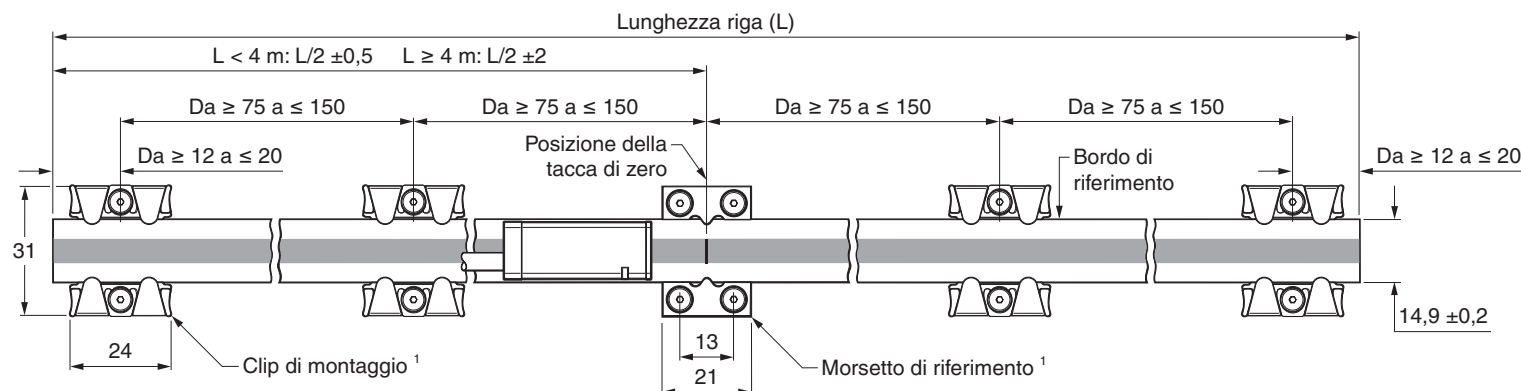
Clip di montaggio/morsetto di riferimento



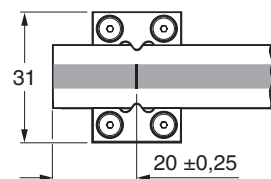
RSLx20 - Schemi di installazione con clip/morsetti

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm

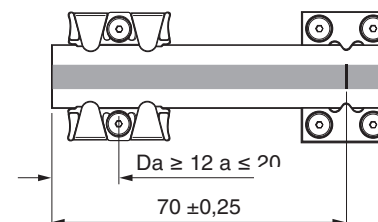
RSLM20 (tacca di zero al centro)



RSLE20 (Tacca di zero ad una estremità)

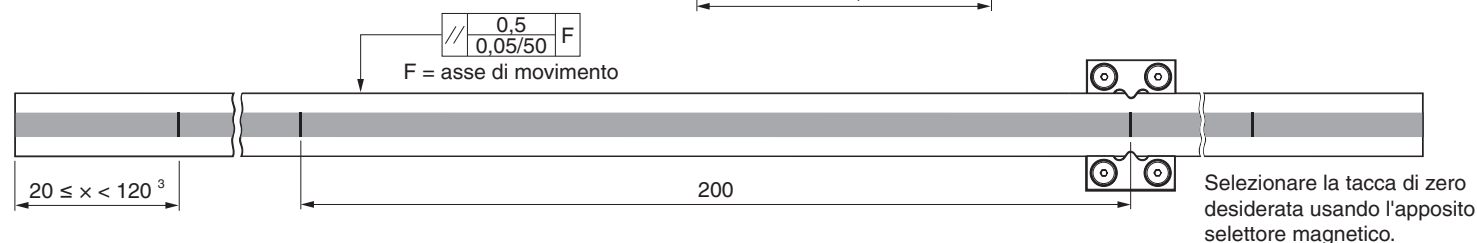


Opzione A
Posizione della tacca di zero
(per finecorsa lunghi 10 mm)



Opzione B
Posizione della tacca di zero
(per finecorsa lunghi 20 e 50 mm)

RSLC20 ² (tacca di zero selezionabile dall'utente)



¹ Per maggiori dettagli sulle clip di montaggio e i morsetti di riferimento, vedere le note e 'Clip di montaggio/morsetto di riferimento' a pagina 18.

² Per maggiore chiarezza, le clip non sono mostrate nello schema della riga RSLC20.

³ Le tacche di zero sono posizionate in modo equidistante dalle estremità della riga.

Attrezzatura necessaria per l'installazione della riga tramite clip/morsetti

Componenti indispensabili:

- Riga rigida RELx20 (vedere a pagina 18) o RSLx20 (vedere a pagina 19)
- Confezione (A-9584-2049) contenente una coppia di clip e relative viti
- Confezione di morsetti (A-9584-2050) contenente:
 - una coppia di morsetti e relative viti
 - spessimetro (M-9584-0928)
 - Chiave esagonale da 1,5 mm
- Panno che non rilasci fibre
- Solventi idonei per la pulizia (vedere 'Conservazione e utilizzo' a pagina 9)
- Comparatore (DTI)

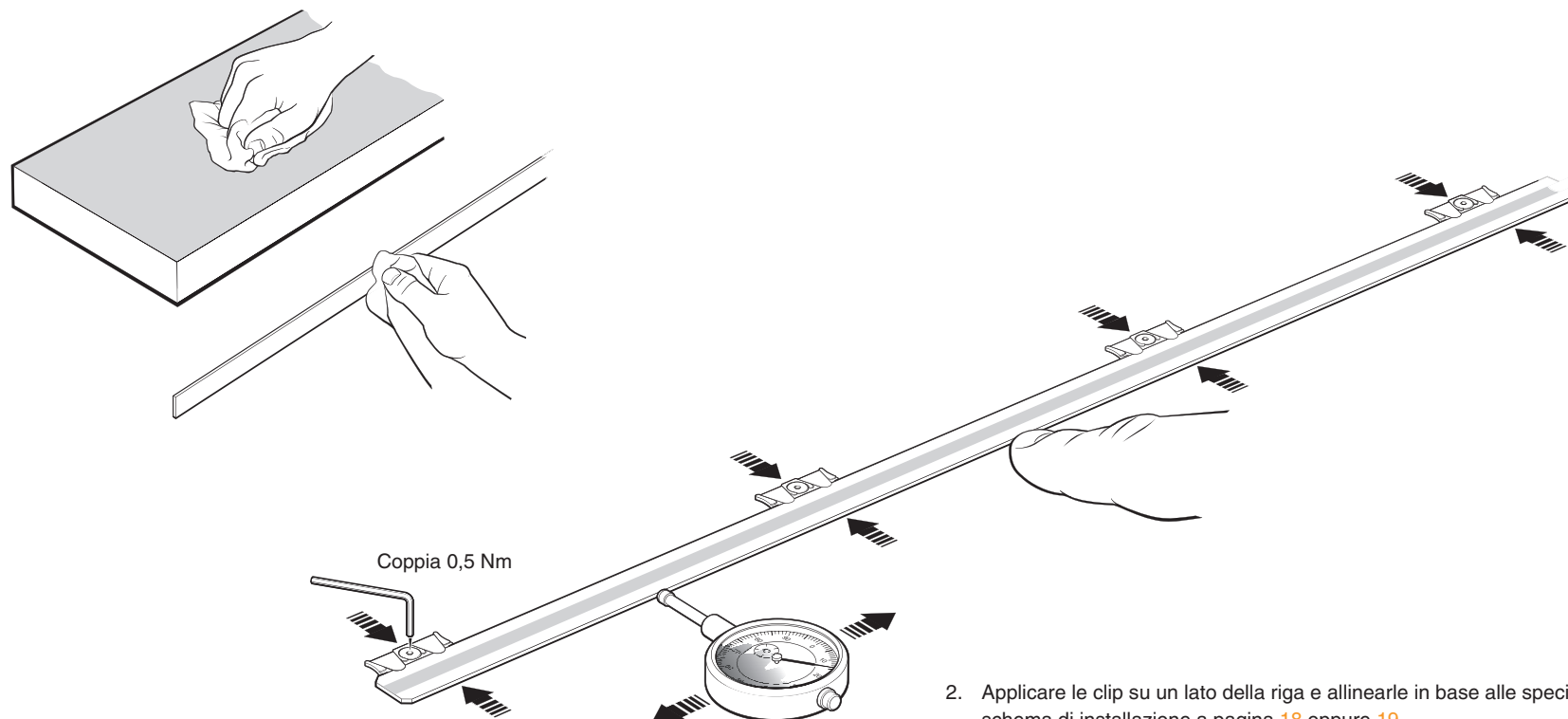
Componenti facoltativi:

- Panni per la pulizia delle righe Renishaw (A-9523-4040)
- Morsetti provvisori a ponte (A-9584-2112)
- Confezione con 25 viti aggiuntive a basso profilo (A-9584-2047)
- Selettore magnetico della tacca di zero ¹ (A-9653-0143)
- Magnete di finecorsa Q (A-9653-0139)
- Magnete di finecorsa P (A-9653-0138)
- Applicatore per magnete (A-9653-0201)

¹ 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 ottici incrementali VIONiC™* (codice Renishaw L-9517-9680).

Installazione della riga RELx20/RSLx20 con clip e morsetto

1. Pulire e sgrassare accuratamente il substrato con un panno. Pulire la parte inferiore della riga con solventi appropriati (vedere 'Conservazione e utilizzo' a pagina 9).

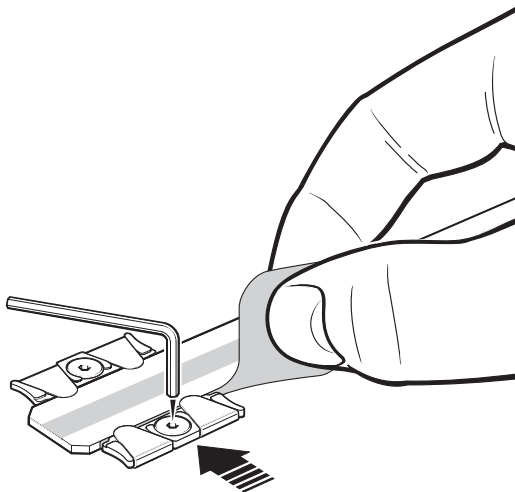


2. Applicare le clip su un lato della riga e allinearle in base alle specifiche riportate nello schema di installazione a pagina 18 oppure 19.

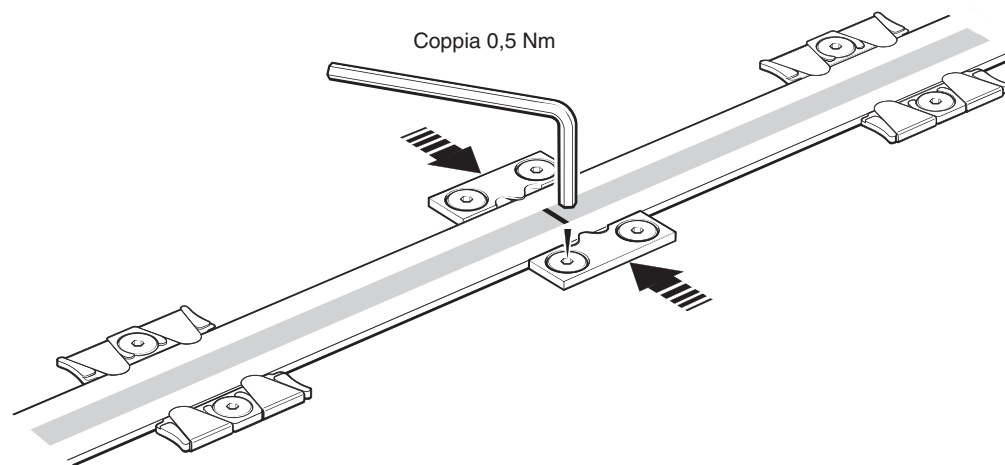
NOTE:

- utilizzare solo le speciali viti a basso profilo fornite in dotazione con le clip.
- È possibile acquistare altre viti da Renishaw.
- Per il montaggio su superfici verticali, sono disponibili morsetti provvisori a ponte che sostengono la riga prima dell'installazione delle clip.

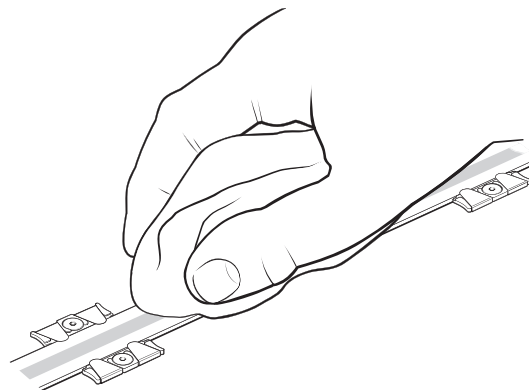
3. Fissare le clip restanti utilizzando lo spessimetro (incluso nella confezione delle staffe)



4. Posizionare i morsetti di riferimento sulla riga e fissarli utilizzando le apposite viti M3 a basso profilo.



5. Pulire la riga utilizzando gli appositi panni Renishaw oppure un panno asciutto e pulito.



Installazione della tacca di zero e del magnete del finecorsa

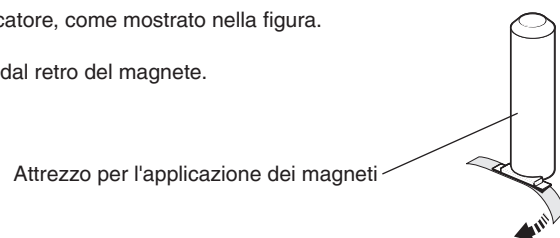
IMPORTANTE: dopo l'applicazione della riga, attendere 24 ore prima di installare i magneti.

Quando il lettore 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.

- La staffa deve essere abbastanza rigida da sopportare tale forza senza subire distorsioni.
- L'installazione della riga in modo conforme alle istruzioni del manuale evita che la forza magnetica interagisca con la riga.

Utilizzare l'applicatore per posizionare il selettore della tacca di zero e i magneti di finecorsa in modo accurato e semplice.

1. Collegare il magnete all'applicatore, come mostrato nella figura.
2. Rimuovere la carta protettiva dal retro del magnete.

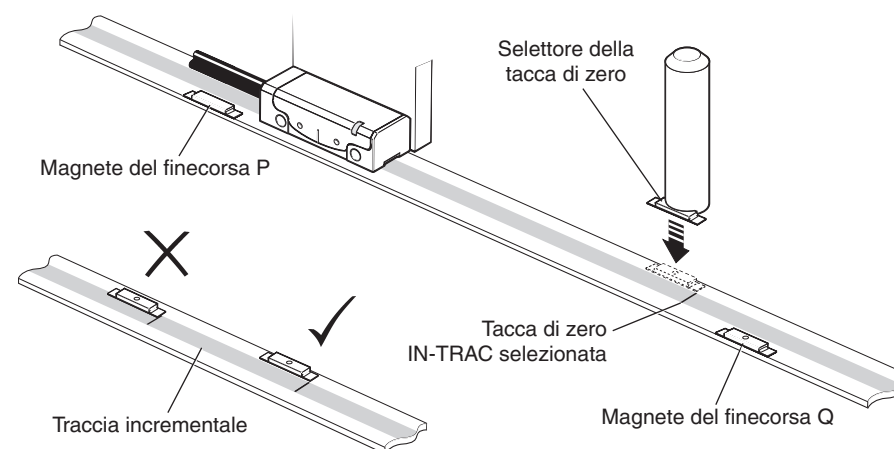


NOTE:

- il rilevamento nominale dell'uscita del finecorsa avviene quando il sensore di finecorsa del lettore supera il bordo del magnete, ma in realtà l'attivazione può avvenire fino a 3 mm prima di tale bordo (vedere 'Schema per l'installazione del lettore VIONiC' a pagina 11).
- i magneti di riferimento e di finecorsa potrebbero spostarsi in presenza di altri materiali magnetici posti nelle vicinanze. In tali casi, applicare una leggera quantità di colla epossidica o un materiale simile sul bordo esterno del magnete per fissarli in posizione.
- 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.

3. Collocare il magnete sulla riga assicurandosi che non ostruisca la traccia incrementale, come mostrato sotto.

- I magneti di fine corsa possono essere posizionati lungo l'asse, in qualsiasi posizione scelta dall'utente.
- Posizionare il magnete del selettore della tacca di zero adiacente alla tacca di zero IN-TRAC selezionata (come mostrato in figura).¹



NOTA: le posizioni del selettore della tacca di zero e dell'attuatore di finecorsa sono corrette per l'orientamento del lettore qui raffigurato.

4. Per una migliore adesione premere con decisione il magnete utilizzando un panno asciutto e pulito.

¹ 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 ottici incrementali VIONiC™* (codice Renishaw L-9517-9680).

Guida rapida al lettore VIONiC

INSTALLAZIONE

Verificare che la riga, la finestra ottica del lettore e la superficie di montaggio siano pulite e non ostruite.



Se necessario, verificare che il selettore magnetico della tacca di zero sia posizionato correttamente (vedere 'Schema per l'installazione del lettore VIONiC' a pagina 11).



Collegare il lettore alle elettroniche di ricezione e accenderlo. 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 utilizza una tacca di zero, spegnere e riaccendere il sistema per uscire immediatamente dalla routine di calibrazione. 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 (vedere 'Ripristino delle impostazioni di fabbrica' a pagina 27) e ripetere le routine di installazione e calibrazione.

Per maggiori informazioni sull'installazione del lettore, vedere le pagine da 25 a 27. L'uso dello strumento ADTi-100 Advanced Diagnostic Tool ¹ (A-6165-0100) e del software ADT View² è facoltativo, ma può agevolare le operazioni di installazione e calibrazione.

¹ Per maggiori informazioni, vedere la guida all'uso di *Advanced Diagnostic Tool* e del software *ADT View* (codice Renishaw M-6195-9413) e la guida rapida di *ADTi-100 Advanced Diagnostic Tool* e del software *ADT View* (codice Renishaw M-6195-9323).

² Il software può essere scaricato gratuitamente da www.renishaw.com/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, la finestra ottica del lettore e la superficie di montaggio siano pulite e non ostruite.

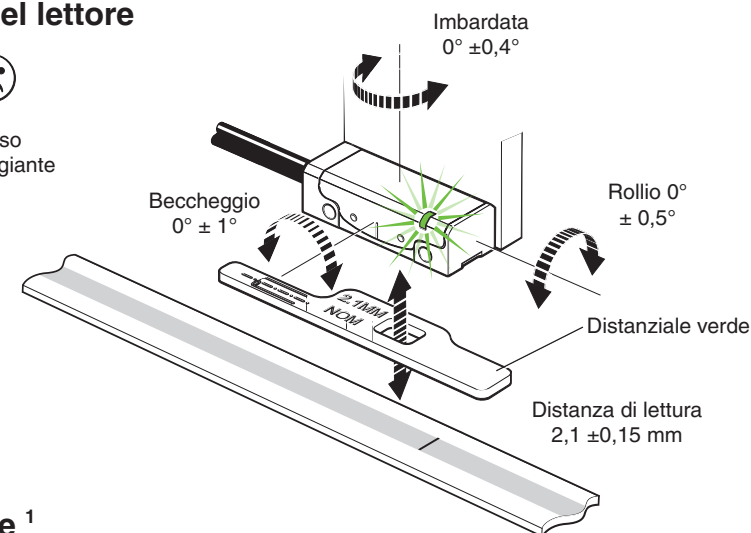
NOTA: per la pulizia del lettore e della riga, applicare una quantità moderata di detergente, senza eccedere.

1. Montare il lettore sulla staffa con due viti M2.5.
2. 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.
3. 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 ADTi-100 (A-6195-0100) e del software ADT View può aiutare a ottimizzare l'ampiezza del segnale nelle installazioni particolarmente problematiche. Per maggiori informazioni, vedere www.renishaw.com/adt.

NOTA: ripristinare le impostazioni di fabbrica per reinstallare il lettore (vedere 'Ripristino delle impostazioni di fabbrica' a pagina 27).

Stato del LED diagnostico del lettore



Diagnostiche dei LED del lettore ¹

Modalità	LED	Stato
Modalità di installazione	Verde lampeggiante	Impostazione buona. Massimizzare la velocità del lampeggiamento per un'impostazione ottimale.
	Arancione lampeggiante	Impostazione insufficiente. Regolare il lettore fino a quando il LED non lampeggia in verde
	Rosso lampeggiante	Impostazione insufficiente. Regolare il lettore fino a quando il LED non lampeggia in verde
Modalità di calibrazione	Singolo lampeggiamento blu	Calibrazione dei segnali incrementali
	Doppio lampeggiamento blu	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

¹ Per maggiori informazioni sugli errori diagnostici, vedere 'Risoluzione dei problemi' a pagina 28.

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.com/adt.

Prima della calibrazione del sistema:

1. Pulire la riga e la finestra ottica del lettore.
2. In caso di reinstallazione, ripristinare le impostazioni predefinite (vedere [‘Ripristino delle impostazioni di fabbrica’](#) a pagina 27).
3. Ottimizzare il segnale sull'intera corsa (il LED di impostazione deve lampeggiare in verde).

NOTA: durante la calibrazione, la velocità non deve superare 100 mm/s o la velocità massima del lettore (a seconda di quale sia inferiore).

Calibrazione del segnale incrementale

1. Alimentare il lettore oppure connettere il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V per < 3 secondi. Il lettore lampeggia periodicamente in blu per indicare che si trova in modalità di calibrazione, come spiegato in [‘Montaggio e allineamento del lettore’](#) a pagina 25. Il lettore entra in modalità di calibrazione solo se il LED lampeggia in verde.
2. Spostare lentamente il lettore lungo l'asse. Verificare che il lettore non superi una tacca di zero, fino a quando il LED non inizia a produrre un doppio lampeggiamento per indicare che i segnali incrementali sono calibrati e che le nuove impostazioni sono salvate nella memoria del lettore.
3. 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.
4. 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. Assicurarsi che l'errore non sia dovuto a una velocità eccessiva (> 100 mm/s, o superiore alla velocità massima del lettore).
5. Uscire dalla routine di calibrazione e ripristinare le impostazioni di fabbrica (vedere [‘Ripristino delle impostazioni di fabbrica’](#) a pagina 27).
6. Prima di ripetere la routine di calibrazione, verificare che il lettore sia installato correttamente e che il sistema sia pulito.

Fasatura della tacca di zero

1. 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.

2. Il sistema esce automaticamente dalla routine calibrazione ed è pronto per l'utilizzo.
3. AGC e AOC vengono attivati automaticamente una volta completata la calibrazione. Per disattivare l'AGC, vedere [‘Attivazione e disattivazione del controllo automatico del guadagno \(AGC\)’](#) a pagina 27.
4. 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 per il 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 di riferimento sia installato nella posizione corretta rispetto all'orientamento del lettore (vedere [‘Schema per l'installazione del lettore VIONiC’](#) a pagina 11).

Routine di calibrazione - uscita manuale

È possibile uscire dalla routine di calibrazione in qualsiasi momento. Disconnettere e riconnettere l'alimentazione oppure connettere il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V per < 3 secondi. Il LED cessa di lampeggiare.

Stato del LED durante la calibrazione del sistema

LED	Impostazioni salvate
Singolo lampeggiamento blu	Nessuna, ripristinare le impostazioni di fabbrica e ricalibrare
Doppio lampeggiamento blu	Solo incrementale
Blu (completamento automatico)	Incrementale e tacca di zero

Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Ripristinare le impostazioni di fabbrica durante il riallineamento del lettore, la reinstallazione del sistema o se la calibrazione dovesse restituire ripetutamente errori.

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.com/adt.

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica:

1. spegnere il sistema.
2. Oscurare la finestra ottica del lettore (usando il distanziale verde fornito in dotazione e verificando che il solco NON sia sotto la finestra ottica) oppure connettere il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V.
3. Alimentare il lettore.
4. Rimuovere il distanziale oppure disconnettere il pin dell'uscita di calibrazione remota a 0 V (se in uso).
5. 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.
6. Ripetere la procedura 'Impostazione del lettore' a pagina 25.

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.com/adt.

Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Soluzioni possibili
Il LED del lettore è spento	Il lettore non è alimentato	- Verificare che il lettore riceva alimentazione a 5 V - Nelle versioni cablate, verificare che il connettore sia collegato in modo corretto
Il LED del lettore lampeggia con una luce rossa durante la modalità di installazione	La potenza del segnale è < 50%	- Verificare che la riga e la finestra ottica del lettore siano pulite e non contaminate - Ripristinare le impostazioni di fabbrica (vedere a pagina 27) e controllare l'allineamento del lettore. In particolare: - Altezza - Imbardata - Offset - Assicurarsi che la combinazione di riga e lettore sia corretta
Non si riesce a ottenere una luce verde sull'intera lunghezza dell'asse	L'eccentricità del sistema non rientra nelle specifiche	- Usare un comparatore digitale (DTI) per verificare che l'eccentricità rientri nelle specifiche - Ripristinare le impostazioni di fabbrica (vedere a pagina 27) - Riallineare il lettore fino a quando il LED non produce una luce verde lampeggiante sul punto intermedio di eccentricità - Ricalibrare il sistema (vedere a pagina 26)
Impossibile iniziare la routine di calibrazione	L'ampiezza del segnale è < 70%	Riallineare il lettore fino a quando il LED non produce una luce verde lampeggiante

Problema	Causa	Soluzioni possibili
Durante la calibrazione, il LED del lettore continua a produrre singoli lampeggiamenti blu, anche dopo lo spostamento sull'intera lunghezza dell'asse	Il sistema non è riuscito a calibrare i segnali incrementali perché l'ampiezza del segnale era < 70% prima dell'inizio della routine di calibrazione	• Uscire dalla modalità CAL e ripristinare le impostazioni di fabbrica (vedere a pagina 27) • Controllare l'impostazione e l'allineamento del lettore (vedere a pagina 25)
Durante la calibrazione, il LED del lettore continua a produrre due lampeggiamenti in blu, anche dopo ripetuti spostamenti sulla tacca di zero	Il lettore non rileva la tacca di zero	• Posizionare correttamente il selettore magnetico della tacca di zero • Spostare ripetutamente il lettore sulla tacca di zero selezionata • Verificare l'orientamento del lettore e del selettore magnetico • Verificare che la riga e la finestra ottica del lettore siano pulite e non contaminate
La tacca di zero non produce segnali		• In modalità di calibrazione, non spostare il lettore troppo rapidamente (velocità massima <100 mm/s) • Calibrare il sistema (vedere a pagina 26) • 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 continua a non essere rilevata, controllare i cavi del sistema. • 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.
La tacca di zero non è ripetibile	Solo la tacca di zero utilizzata durante la routine di calibrazione è ripetibile, per le altre non è garantita la fasatura.	• Utilizzare la tacca di zero calibrata come riferimento del sistema • La staffa deve essere stabile per impedire spostamenti meccanici del lettore • 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 (vedere a pagina 26)

Problema	Causa	Soluzioni possibili
Il LED del lettore lampeggia in rosso al passaggio sulla tacca di zero	La tacca di zero non è in fase.	- Utilizzare la tacca di zero calibrata come riferimento del sistema, perché è l'unica per cui la fasatura è garantita - 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 (vedere a pagina 26)
Vengono prodotte tacche di zero multiple	L'opzione per la tacca di zero del lettore è impostata s B o F "Tutti gli zeri"	- Calibrare il sistema, completando tutte le procedure di calibrazione del segnale incrementale e di fasatura della tacca di zero (vedere a pagina 26) - Calibrare la tacca di zero da utilizzare come riferimento del sistema, perché è l'unica per cui la fasatura è garantita
Il LED del lettore lampeggia quattro volte in rosso all'accensione	Segnale troppo basso o troppo intenso oppure la velocità del lettore è eccessiva. Errore di sistema.	Controllare l'impostazione e l'allineamento del lettore (vedere a pagina 25)

Segnali in uscita

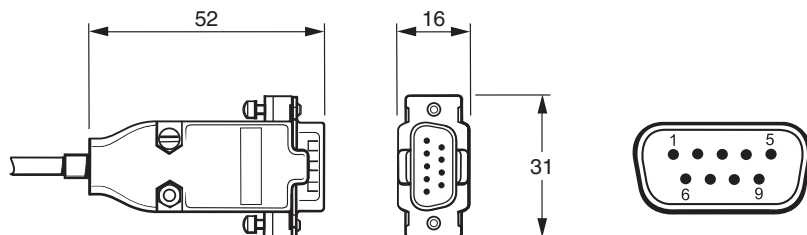
Uscite digitali

Funzione	Segnale		Colore	A vaschetta a 9 vie (A)	A vaschetta a 15 vie (D)	Uscita pin alternativa tipo D a 15 vie (H)	Connettore circolare a 12 vie (X)	JST a 14 vie (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 ¹	CAL		Trasparente	9	1	5	C	4
Schermo	-		Schermo	Custodia	Custodia	Custodia	Custodia	Anello metallico

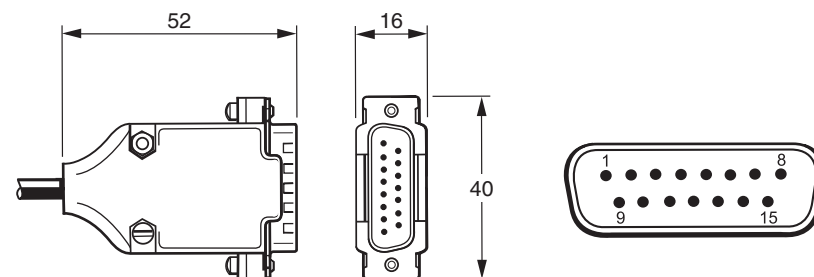
¹ La linea CAL remota deve essere connessa per l'utilizzo con ADTi-100.

Opzioni per le terminazioni del lettore VIONiC

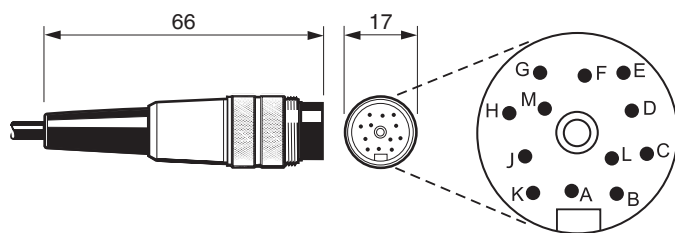
Connettore a vaschetta a 9 vie (codice di terminazione A)¹



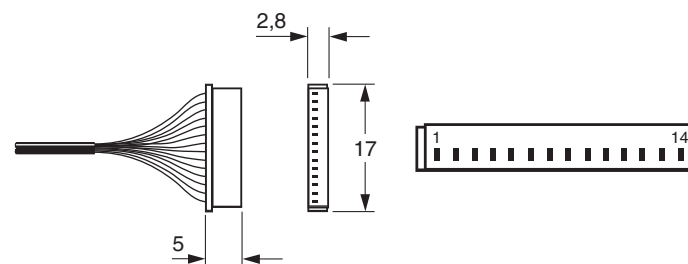
Connettore a vaschetta a 15 vie (codice di terminazione D¹, H)



Connettore circolare in linea a 12 vie (codice di terminazione X)²



Connettore JST a 14 vie (codice di terminazione J)³



¹ Il connettore dei cavi di lunghezza > 3 m contiene un pcb e non deve essere rimosso.

² Presa circolare a 12 vie per connettore Binder (A-6195-0105).

³ Confezione con 5 prese per connettori SH JST a 14 vie:

Montaggio lato inferiore (A-9417-0025);

Montaggio laterale (A-9417-0026).

Massimo 20 cicli di inserimento per connettore JST

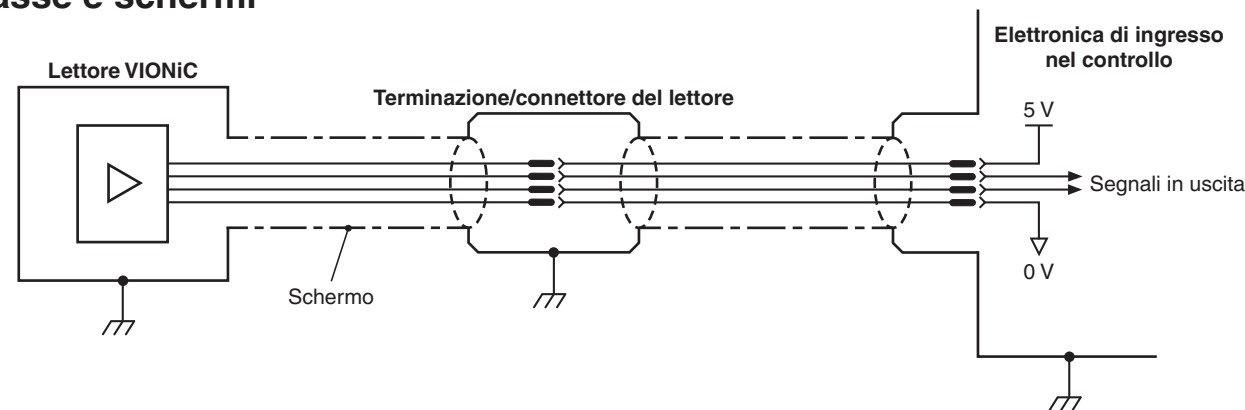
Velocità

Opzione uscita temporizzata (MHz)	Velocità massima (m/s)												Separazione minima dei fronti ¹ (ns)
	D (5 µm)	X (1 µm)	Z (0,5 µm)	W (0,2 µm)	Y (0,1 µm)	H (50 nm)	M (40 nm)	P (25 nm)	I (20 nm)	O (10 nm)	Q (5 nm)	R (2,5 nm)	
50	12	12	12	7,25	3,63	1,81	1,45	0,906	0,725	0,363	0,181	0,091	25,1
40	12	12	12	5,8	2,9	1,45	1,16	0,725	0,58	0,29	0,145	0,073	31,6
25	12	12	9,06	3,63	1,81	0,906	0,725	0,453	0,363	0,181	0,091	0,045	51,0
20	12	12	8,06	3,22	1,61	0,806	0,645	0,403	0,322	0,161	0,081	0,04	57,5
12	12	10,36	5,18	2,07	1,04	0,518	0,414	0,259	0,207	0,104	0,052	0,026	90,0
10	12	8,53	4,27	1,71	0,85	0,427	0,341	0,213	0,171	0,085	0,043	0,021	109
08	12	6,91	3,45	1,38	0,69	0,345	0,276	0,173	0,138	0,069	0,035	0,017	135
06	12	5,37	2,69	1,07	0,54	0,269	0,215	0,134	0,107	0,054	0,027	0,013	174
04	12	3,63	1,81	0,73	0,36	0,181	0,145	0,091	0,073	0,036	0,018	0,009	259
01	4,53	0,91	0,45	0,18	0,09	0,045	0,036	0,023	0,018	0,009	0,005	0,002	1038

¹ Per lettori con cavo da 1 m.

Collegamenti elettrici

Masse e schermi

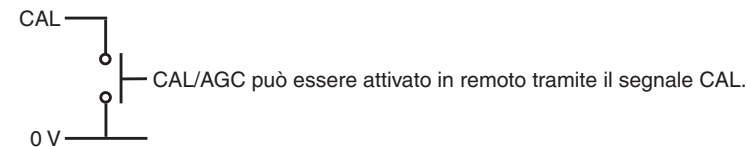


IMPORTANTE: collegare la schermatura esterna alla massa della macchina (messa a terra). Nelle versioni JST connettere l'anello metallico alla massa della macchina.

Lunghezza massima del cavo

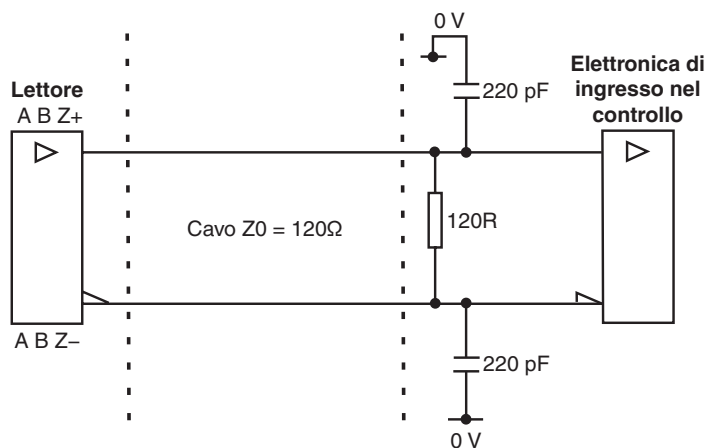
Cavo del lettore	10 m ¹
Lunghezza massima del cavo di prolunga	In base al tipo di cavo, alla lunghezza del cavo del lettore e all'opzione di uscita temporizzata. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante Renishaw di zona.
Dal lettore ad ADTi-100	10 m ¹

Funzionamento CAL in remoto



¹ I cavi di lunghezza > 3 m sono dotati di un connettore attivo che non deve essere rimosso.

Terminazione consigliata per i segnali

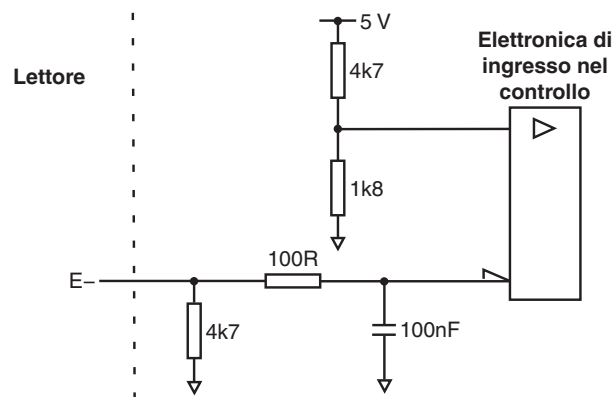


Circuito line receiver standard RS422A.

Per una migliore immunità ai rumori, si consiglia l'uso di condensatori.

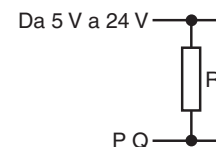
Terminazione per segnale di allarme a filo singolo

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



Uscita di finecorsa

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



NOTA: selezionare R in modo che la corrente massima non superi i 20 mA. In alternativa, usare un relè o un optoisolatore adeguato.

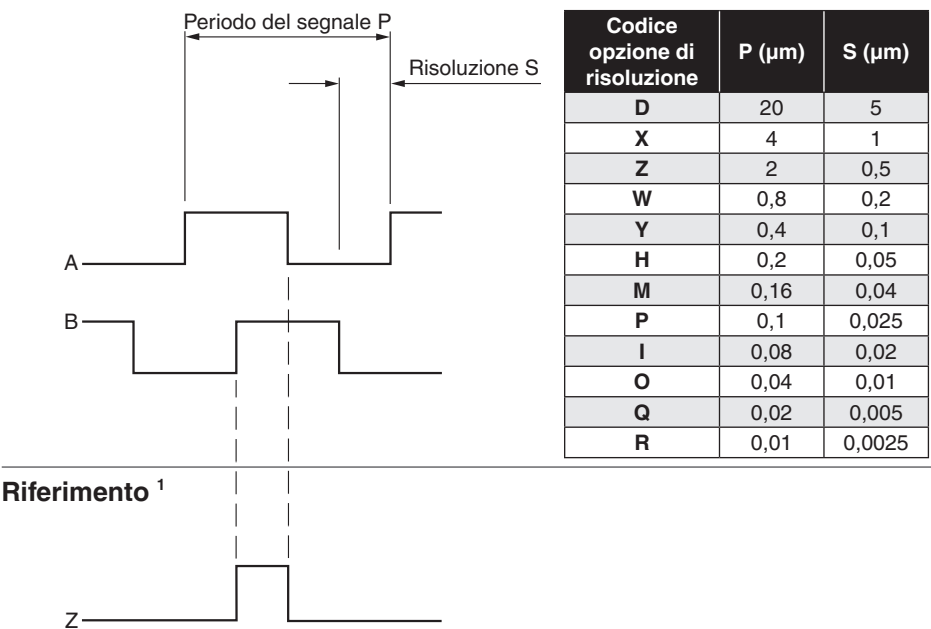
Specifiche delle uscite

Segnali di uscita digitale

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

Incrementale ¹

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



Riferimento ¹

Impulso sincronizzato Z, durata in base alla risoluzione. Ripetibile in entrambe le direzioni. ²

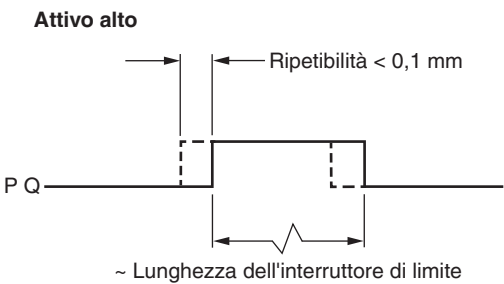
NOTA: è disponibile un'opzione con tacca di zero allargata, per produrre un impulso di riferimento per tutta la durata del periodo del segnale. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

¹ Per una maggiore chiarezza, i segnali inversi non vengono mostrati.

² Solo la tacca di zero calibrata ha una ripetibilità bidirezionale.

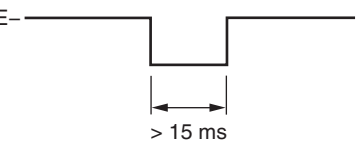
Limiti

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



Allarme

Con **line driver** (impulso asincrono)
(non disponibile con cavi con terminazione di tipo "A")



Segnale di allarme quando:

- l'ampiezza del segnale è < 20% o > 135%
- La velocità del lettore è eccessiva per un funzionamento affidabile

o allarme a 3 stati

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

Specifiche generali

Alimentazione elettrica	5 V -5%/+10%	Lunghezza dei cavi ≤ 3 m, solitamente 200 mA, completo di terminazioni Lunghezza dei cavi > 3 m, solitamente 250 mA, completo di terminazioni Alimentazione con corrente a 5 Vcc conforme ai requisiti SELV dello standard IEC 60950-1 Ripple 200 mVpp alla frequenza massima di 500 kHz
Temperatura	Sistema (conservazione) Sistema (in funzione)	Da -20 a +70 °C Da 0 a +70 °C
Umidità	Sistema	95% di umidità relativa (senza condensa) conforme a IEC 60068-2-78
Protezione		IP40
Accelerazione	Sistema (in funzione)	400 m/s², 3 assi
Urti	Sistema (in funzione)	500 m/s², 11 ms, ½ seno, 3 assi
Vibrazione	Lettore (in funzione) Riga (in funzione)	Sinusoidale max 100 m/s² @ da 55 a 2000 Hz, 3 assi Sinusoidale max 300 m/s² @ da 55 a 2000 Hz, 3 assi
Massa	Lettore Cavo	8,6 g 26 g/m
Compatibilità elettromagnetica		IEC 61326-1
Cavo del lettore		Schermatura singola, diametro esterno 4,25 ±0,25 mm Vita a flessione > 20 × 10⁶ cicli con raggio di piegatura a 30 mm Componente omologato UL  Lunghezza massima ¹ 10 m
Opzioni di connessione		Codice - tipo di connettore A - tipo D a 9 vie D - tipo D a 15 vie (uscita pin standard) H - tipo D a 15 vie (uscita pin alternativa) X - connettore circolare a 12 vie J - connettore JST a 14 vie
Errore sottodivisionale (SDE) tipico		< ±15 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.

¹ Cavi di prolunga disponibili. Per ulteriori dettagli, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

Specifiche della riga rigida RELx20

Forma (altezza × larghezza)	1,6 × 14,9 mm
Passo	20 µm
Accuratezza (a 20 °C) (include pendenza e linearità)	Certificata a ±1 µm per lunghezze fino a 1 m ±1 µm/m per lunghezze comprese fra > 1 e 1,5 m Calibrazione tracciabile a standard internazionali
Lunghezze disponibili	Da 20 mm a 1,5 m (con incrementi di 10 mm)
Materiale	ZeroMet™ (lega di nichel-ferro ad elevata stabilità e basso coefficiente di espansione)
Massa	184 g/m
Coefficiente di espansione termica (a 20 °C)	0,75 ±0,35 µm/m/°C
Montaggio	Resina epossidica e supporto adesivo (spessore nominale 0,2 mm) oppure morsetto e clip.

Specifiche della riga rigida RSLx20

Forma (altezza × larghezza)	1,5 × 14,9 mm
Passo	20 µm
Accuratezza (a 20 °C) (include pendenza e linearità)	±1,5 µm/m per lunghezze fino a 1 m ±2,25 µm/m per lunghezze comprese fra 1 m e 2 m ±3 µm/m per lunghezze comprese fra 2 m e 3 m ±4 µm/m per lunghezze comprese fra 3 m e 5 m Calibrazione tracciabile a standard internazionali
Lunghezze disponibili	Da 20 mm a 5 m (con incrementi di 10 mm)
Materiale	Robusto acciaio inox martensitico
Massa	172 g/m
Coefficiente di espansione termica (a 20 °C)	10,1 ±0,2 µm/m/°C
Montaggio	Resina epossidica e supporto adesivo (spessore nominale 0,2 mm) oppure morsetto e clip.
Stoccaggio	Per lunghezze superiori a 1,13 m la riga viene arrotolata (diametro > 600 mm)

Tacca di zero

Tipo		Tacca di zero IN-TRAC, selezionata dall'utente e integrata direttamente nella traccia il incrementale.
Posizione	RELM20	A metà corsa della riga
	RELE20	20 mm dall'estremità della riga
	RSLM20	A metà corsa della riga
	RSLE20 (opzione A)	20 mm dall'estremità della riga (da usare con finecorsa da 10 mm)
	RSLE20 (opzione B)	70 mm dall'estremità della riga (da usare con finecorsa da ≥ 20 mm)
	RSLC20	Tacche di zero ogni 200 mm. Utilizzare il selettore magnetico posizionato dal cliente (A-9653-0143) per selezionare la tacca di zero IN-TRAC desiderata
Ripetibilità		Ripetibilità (bidirezionale) pari all'unità di risoluzione sull'intera gamma di velocità e temperature

Interruttori di finecorsa

Tipo		Attuatori magnetici: con foro finecorsa Q, senza foro finecorsa P (vedere ‘Schema per l'installazione del lettore VIONiC’ a pagina 11)
Punto di deflessione		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
Montaggio		Posto nelle posizioni richieste dal cliente
Ripetibilità		< 0,1 mm

www.renishaw.com/contatti

 #renishaw

 +39 011 966 67 00

 italy@renishaw.com

© 2016–2026 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. Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260. Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

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.

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: M-6195-9234-04-A
Pubblicato: 02.2026