

Encoder angolare assoluto RESOLUTE™ con RESA30/REXA30



www.renishaw.com/resolutedownloads

 #renishaw

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Sommario

Note legali.	4
Conservazione e utilizzo.	6
Schema di installazione del lettore RESOLUTE – uscita cavo standard	8
Schema di installazione del lettore RESOLUTE – uscita cavo laterale	9
Schema di installazione dell’anello RESA30 con sezione ‘A’	10
Schema di installazione dell’anello RESA30 con sezione ‘B’	12
Opzioni di montaggio per l’anello RESA30.	14
Attrezzatura richiesta per il montaggio conico dell’anello RESA30 con sezione ‘A’	15
Montaggio conico dell’anello RESA30 con sezione ‘A’	16
Attrezzatura per il montaggio a interferenza degli anelli RESA30 con sezione ‘A’ e ‘B’	20
Montaggio a interferenza degli anelli RESA30 con sezione ‘A’ e ‘B’	21
Schema per l’installazione dell’anello REXA30	22
Attrezzatura per il montaggio su flangia dell’anello REXA30	24
Montaggio su flangia dell’anello REXA30.	25
Installazione di Siemens DRIVE-CLiQ a doppio lettore	29
Montaggio e allineamento del lettore RESOLUTE	30
Segnali del lettore RESOLUTE	31
Opzioni per le terminazioni del lettore RESOLUTE	34
Schema dell’interfaccia Siemens DRIVE-CLiQ – ingresso lettore singolo	36
Schema dell’interfaccia Siemens DRIVE-CLiQ – ingresso lettore doppio	37
Collegamenti elettrici	38
Specifiche generali	41
Specifiche tecniche degli anelli RESA30 e REXA30	42

Note legali

Brevetti

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

CN1260551	DE10296644	GB2395005	JP4008356	US7499827
CN102197282	EP2350570	JP5480284	KR1630471	US8505210
CN102388295	EP2417423	JP5659220	KR1701535	US10132657
CN102460077	EP2438402	JP5755223	JP6074392	KR1851015
US20120072169	EP01103791	US6465773	EP1094302	JP5442174
US6481115	CN1293983	DE10297440	GB2397040	JP4813018
US7723639	CN1314511	EP1469969	EP2390045	JP5002559
US8466943	US8987633	JP4423196	US7367128	

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.

Dichiarazione di conformità

Con la presente, Renishaw plc dichiara che l'encoder RESOLUTE™ 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 RESOLUTE 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.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sui modelli della serie RESOLUTE consultare le relative schede tecniche. Le schede possono essere scaricate dal sito Web www.renishaw.com/resolutedownloads, ma sono disponibili anche 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.

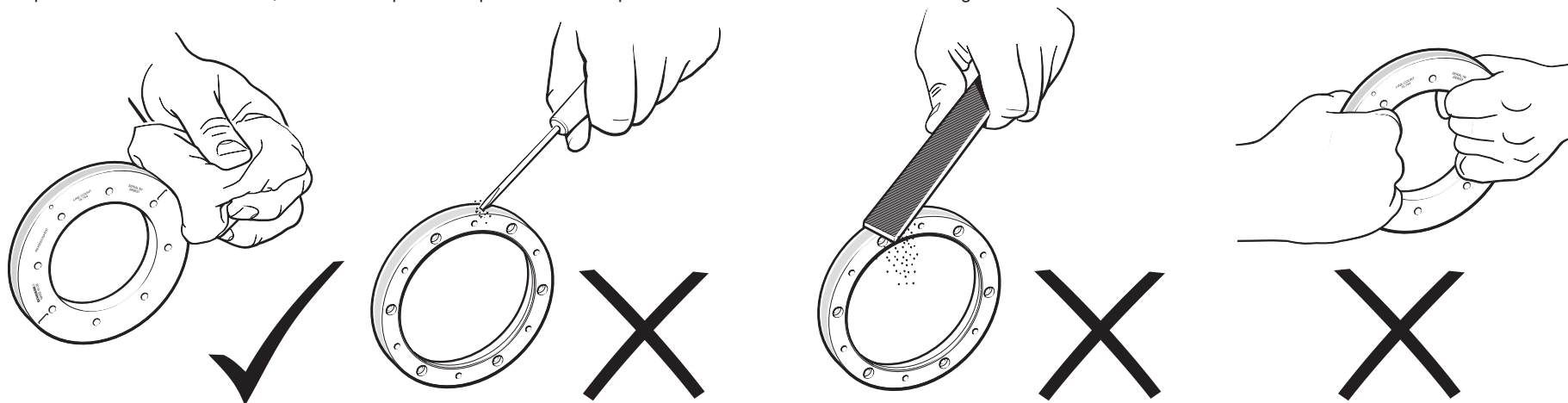
Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche



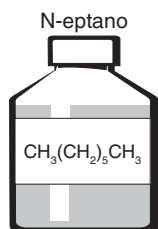
L'utilizzo di questo simbolo sui prodotti Renishaw e/o sulla documentazione di accompagnamento indica che il prodotto non deve essere smaltito nella spazzatura generica. L'utente finale è responsabile di smaltire il prodotto presso un punto di raccolta WEEE (smaltimento di componenti elettrici ed elettronici) per consentirne il riutilizzo o il riciclo. Lo smaltimento corretto del prodotto 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

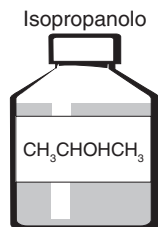
RESOLUTE con RESA30 e REXA30 sono encoder ottici senza contatto che garantiscono una buona immunità contro contaminanti quali polvere, ditate e oli leggeri. Comunque, in ambienti aggressivi come quello della macchina utensile, è necessario prevedere protezioni che impediscano il contatto con lubrificanti e refrigerante



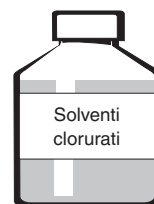
Sistema



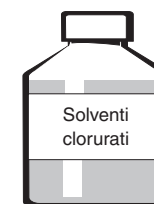
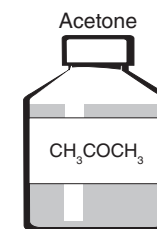
NOTA: non usare N-eptano su lettori con gamma delle temperature estesa (ETR)



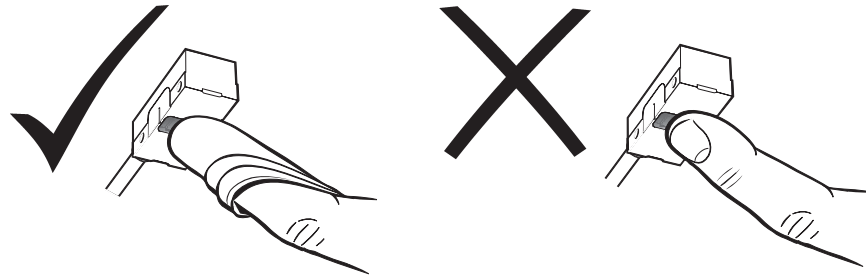
Solo anello



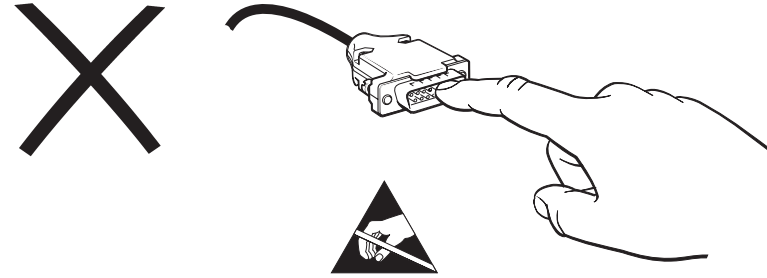
Lettore e interfaccia DRIVE-CLiQ



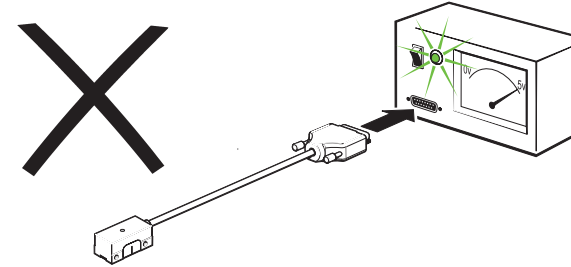
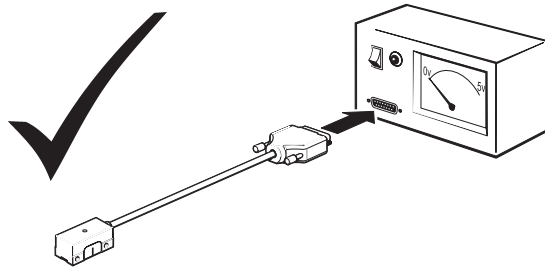
Letture



Letture e interfaccia DRIVE-CLiQ

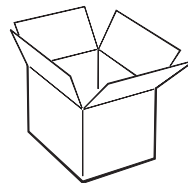


Letture e interfaccia DRIVE-CLiQ

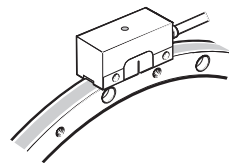


Temperatura

Stoccaggio	
Letture standard, interfaccia DRIVE-CLiQ e anello RESA30/REXA30	Da -20 °C a +80 °C
Letture ETR	Da -40 °C a +80 °C
Letture UHV	Da 0 °C a +80 °C
Bakeout	+120 °C

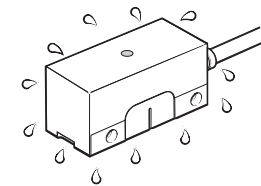
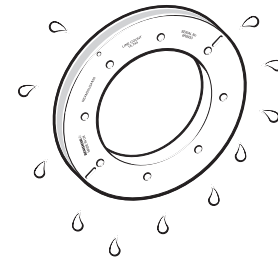


Funzionamento	
Letture standard	Da 0 °C a +80 °C
Letture ETR e anello RESA30/REXA30	Da -40 °C a +80 °C
Letture UHV	Da 0 °C a +75 °C
Interfaccia DRIVE-CLiQ	Da 0 °C a +55 °C



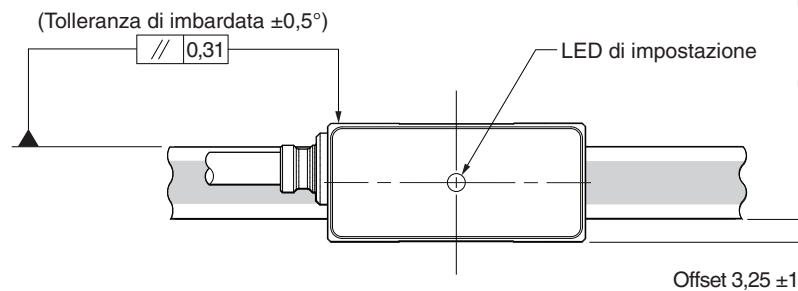
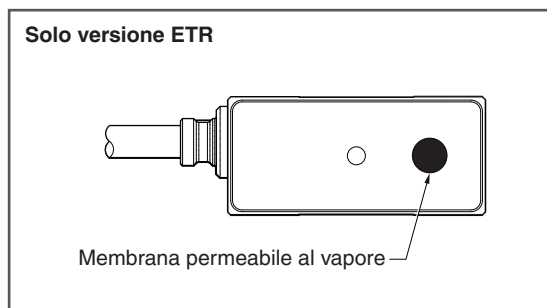
Umidità

Letture standard e letture UHV	95% umidità relativa (senza condensa) conforme a IEC 60068-2-78
Letture ETR	Da 0 °C a 60 °C, 95% umidità relativa diminuzione lineare al 40% a 80 °C

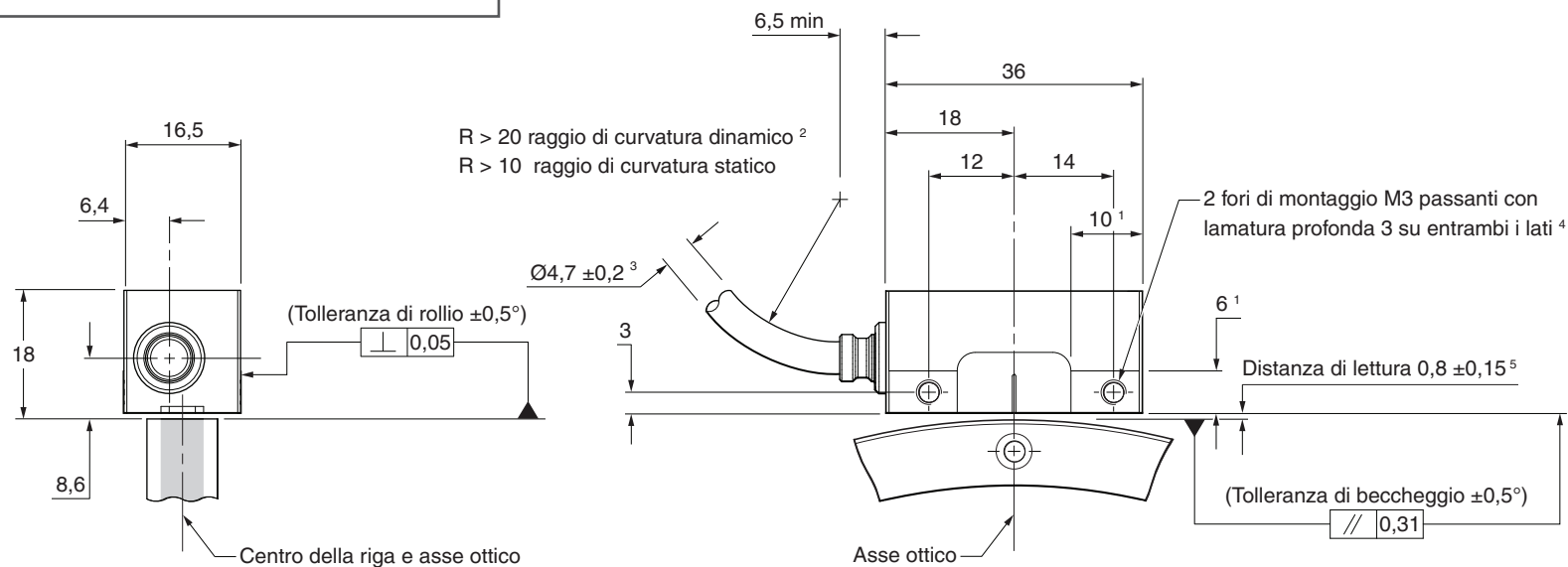


Schema di installazione del lettore RESOLUTE – uscita cavo standard

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



NOTA: lettore RESOLUTE mostrato su un anello RESA30 con sezione 'A'.



Direzione 'avanti' dell'anello (conteggio crescente)
a prescindere dall'orientamento del lettore

¹ Dimensioni delle superfici di montaggio.

² Il raggio di curvatura dinamico non è applicabile ai cavi UHV.

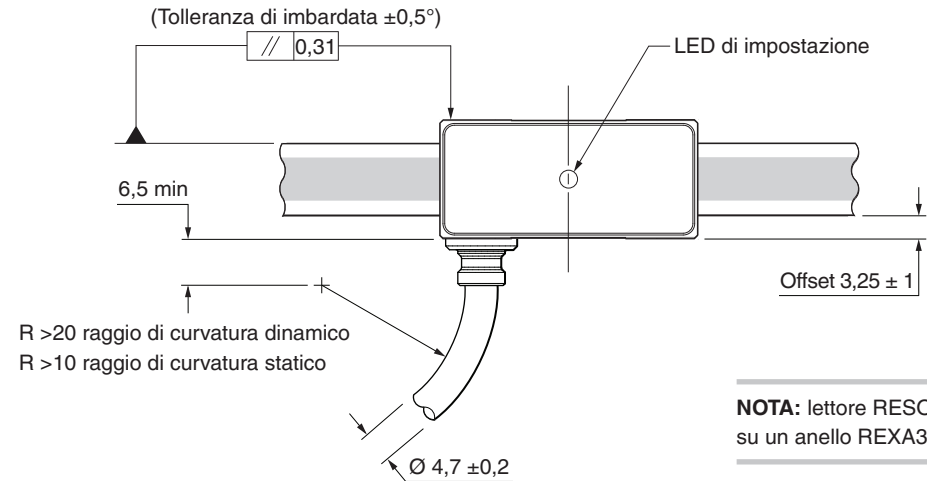
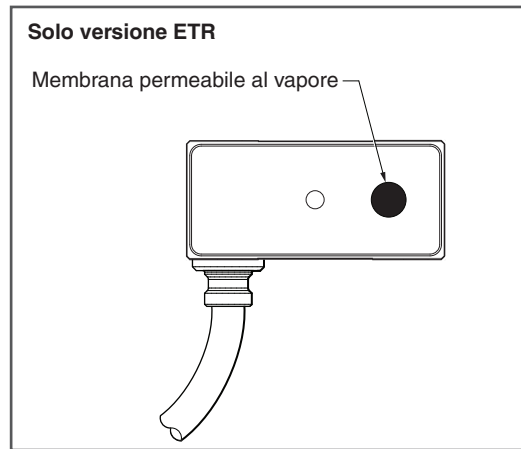
³ Diametro dei cavi per UHV 2,7 mm.

⁴ La profondità di avvitamento consigliata è di almeno 5 mm (8 mm inclusa la lamatura). Si consiglia di serrare con una coppia compresa fra 0,5 Nm e 0,7 Nm.

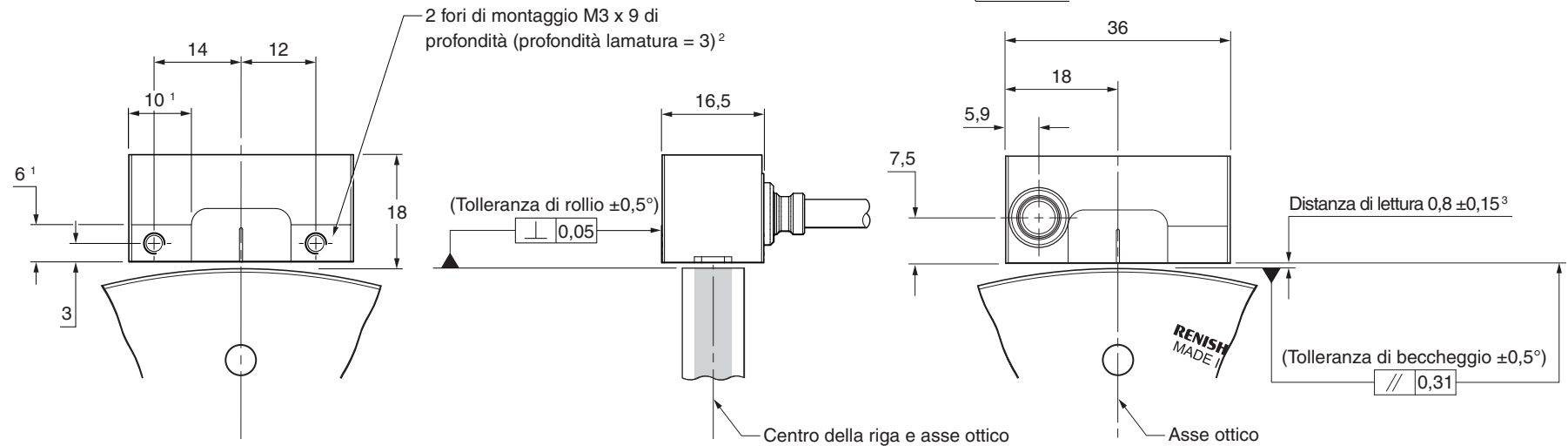
⁵ $0,8 \pm 0,1$ mm su anelli da 52 mm.

Schema di installazione del lettore RESOLUTE – uscita cavo laterale

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



NOTA: lettore RESOLUTE mostrato su un anello REXA30.



¹ Dimensioni delle superfici di montaggio.

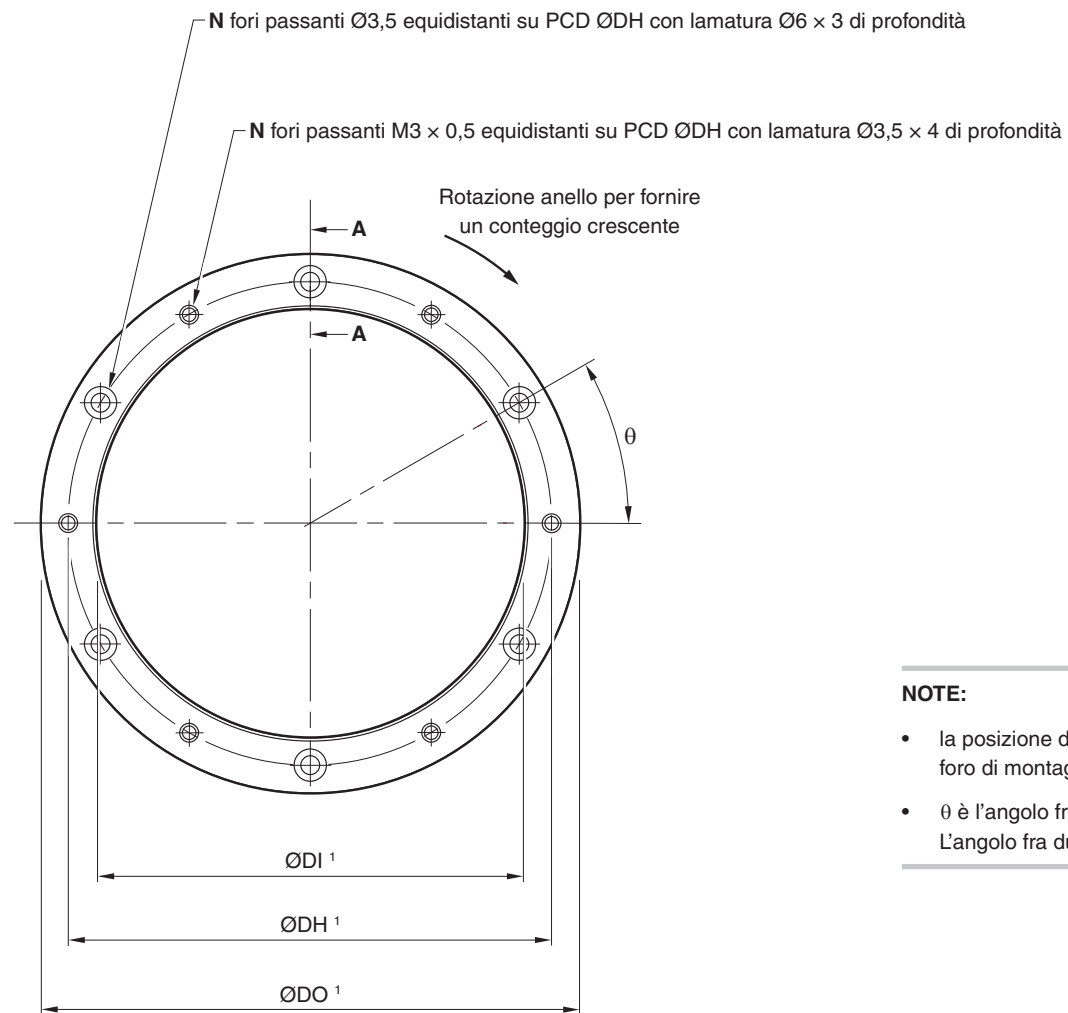
² La profondità di avvitamento consigliata è di almeno 5 mm (8 mm inclusa la lamatura). Si consiglia di serrare con una coppia compresa fra 0,5 Nm e 0,7 Nm.

³ $0,8 \pm 0,1$ mm su anelli da 52 mm.

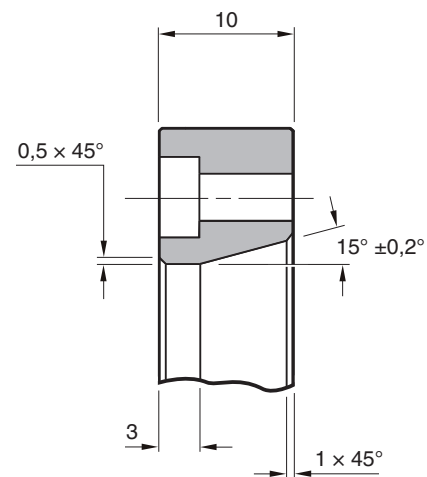
Direzione 'avanti' dell'anello (conteggio crescente)
a prescindere dall'orientamento del lettore

Schema di installazione dell'anello RESA30 con sezione 'A'

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



Sezione A-A



NOTE:

- la posizione di zero è allineata radialmente con il foro di montaggio a sinistra del logo 'Renishaw'.
- θ è l'angolo fra un foro filettato e il foro passante adiacente. L'angolo fra due fori passanti è di 2θ.

¹ Le dimensioni DO, DI e DH degli anelli RESA con sezione 'A' sono indicati nella pagina successiva.

Dimensioni anello RESA30 con sezione 'A'

Diametro nominale esterno (mm)	DO (mm)	DI (mm)	Fori di fissaggio		
			DH (mm)	N	θ
52	52,20 52,10	30,04 30,00	40	6	30°
57	57,35 57,25	37,04 37,00	47	6	30°
75	75,40 75,30	55,04 55,00	65	6	30°
100	100,30 100,20	80,04 80,00	90	6	30°
101	101,30 102,20	80,04 80,00	90	6	30°
103	103,20 103,00	80,04 80,00	90	6	30°
104	104,40 104,20	80,04 80,00	90	6	30°
115	114,70 114,50	95,04 95,00	105	6	30°
124	124,10 123,90	104,04 104,00	114	6	30°
150	150,40 150,20	130,04 130,00	140	9	20°
172	172,04 171,84	152,04 152,00	162	9	20°
183	183,45 183,25	163,04 163,00	172	9	20°
200	200,40 200,20	180,04 180,00	190	12	15°
206	206,50	186,05	196	12	15°
	206,10	186,00			
209	208,80	186,05	196	12	15°
	208,40	186,00			
229	229,40	209,05	219	12	15°
	229,00	209,00			

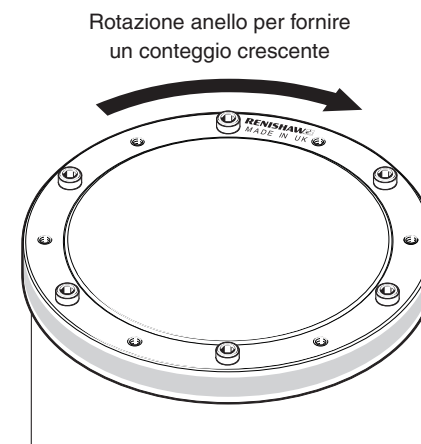
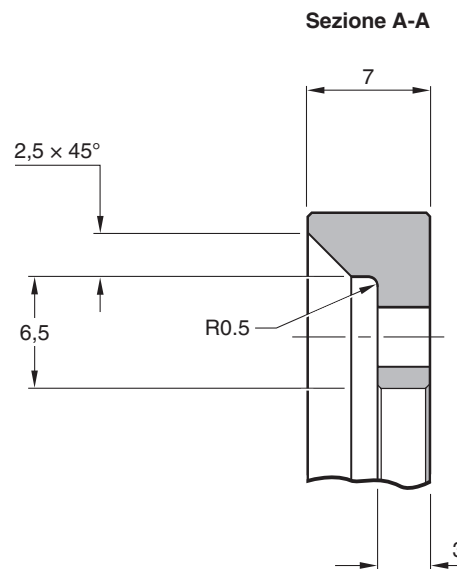
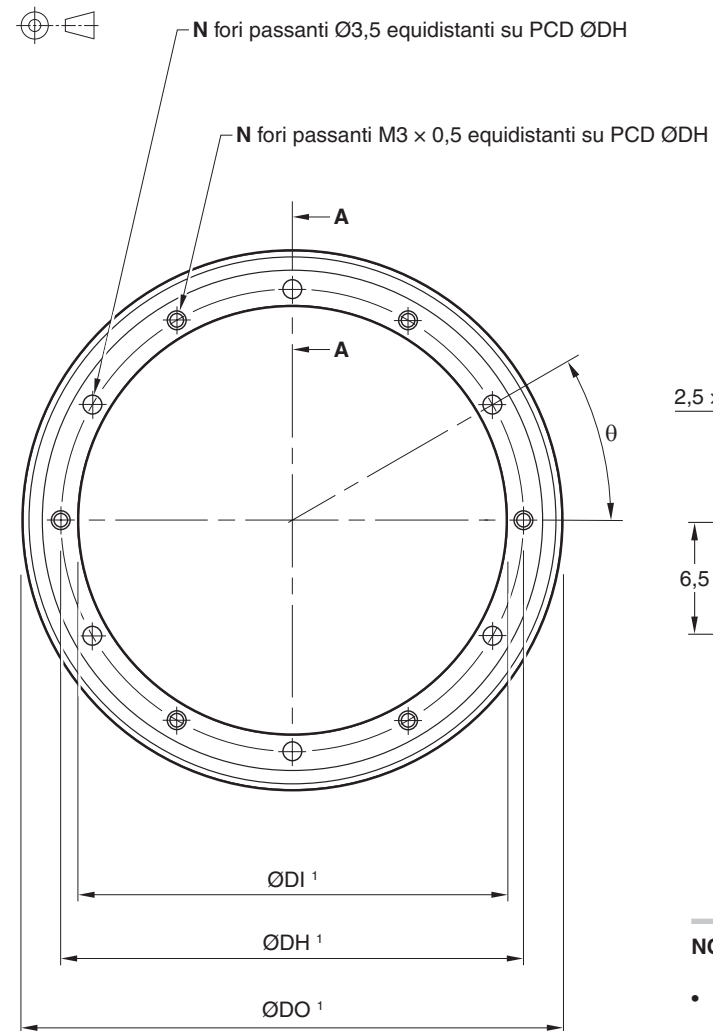
Diametro nominale esterno (mm)	DO (mm)	DI (mm)	Fori di fissaggio		
			DH (mm)	N	θ
255	254,80	235,06	245	12	15°
	254,40	235,00			
280	280,30	260,06	270	12	15°
	279,90	260,00			
300	300,40	280,06	290	16	11,25°
	300,20	280,00			
330	330,10	310,06	320	16	11,25°
	329,90	310,00			
350	350,40	330,06	340	16	11,25°
	350,20	330,00			
413	412,70	392,08	402	18	10°
	412,30	392,00			
417	417,40	380,10	390	18	10°
	417,00	380,00			
489 ¹	489,12	451,10	462	20	18°
	488,72	450,90			
550	550,20	510,10	520	20	9°
	549,80	510,00			

IMPORTANTE: i lettori RESOLUTE devono essere utilizzati con la giusta misura degli anelli RESA30. Assicurarsi della corretta associazione al momento dell'ordine.

¹ L'anello da 489 mm non ha fori filettati.

Schema di installazione dell'anello RESA30 con sezione 'B'

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



NOTE:

- la posizione di zero è allineata radialmente con il foro di montaggio a sinistra del logo 'Renishaw'.
- θ è l'angolo fra un foro filettato e il foro passante adiacente. L'angolo fra due fori passanti è di 2θ .

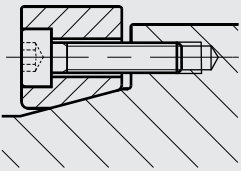
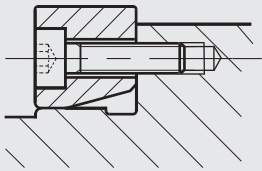
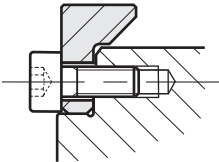
¹ Le dimensioni DO, DI e DH degli anelli RESA con sezione 'B' sono indicati nella pagina successiva.

Dimensioni anello RESA30 con sezione 'B'

Diametro nominale esterno (mm)	DO (mm)	DI (mm)	Fori di fissaggio		
			DH (mm)	N	θ
52	52,20	32,04	38	6	30°
	52,10	32,00			
57	57,35	37,04	43	6	30°
	57,25	37,00			
75	75,40	55,04	61	6	30°
	75,30	55,00			
100	100,30	80,04	86	6	30°
	100,20	80,00			
115	114,70	95,04	101	6	30°
	114,50	95,00			
150	150,40	130,04	136	9	20°
	150,20	130,00			
165	165,10	145,04	151	9	20°
	164,90	145,00			
200	200,40	180,04	186	12	15°
	200,20	180,00			

IMPORTANTE: i lettori RESOLUTE devono essere utilizzati con la giusta misura degli anelli RESA30. Assicurarsi della corretta associazione al momento dell'ordine.

Opzioni di montaggio per l'anello RESA30

	Montaggio conico	Accoppiamento con interferenza
Sezione 'A'		
Sezione 'B'	Non applicabile	
Note	<p>Consigliato per tutte le installazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semplifica le operazioni di regolazione. • Garantisce la migliore accuratezza. • Consente di compensare l'eccentricità. • Garantisce un'eccellente stabilità meccanica in caso di sbalzi termici, urti e vibrazioni. • Minimizza i costi di preparazione del substrato. 	<p>Installazione alternativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non corregge l'eccentricità dell'albero di supporto.

Attrezzatura richiesta per il montaggio conico dell'anello RESA30 con sezione 'A'

Pezzi richiesti:

- Un anello RESA con sezione 'A' adeguato (vedere 'Dimensioni anello RESA30 con sezione 'A' a pagina 11)
- Numero appropriato di viti per le dimensioni dell'anello (vedere 'Dimensioni anello RESA30 con sezione 'A' a pagina 11)

NOTA: si consiglia di utilizzare viti di tipo M3 x 0,5, conformi a ISO 4762/DIN 912 (10,9 minimo)/ANSI B18.3.1M con CTE di 10 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ – 16 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ a 20 $^\circ\text{C}$.

- Comparatore (DTI)
- Solventi idonei per la pulizia (vedere 'Conservazione e utilizzo' a pagina 6)
- Chiave a brugola
- Chiave dinamometrica

Pezzi facoltativi:

- Panni per la pulizia delle righe Renishaw (A-9523-4040)
- Panno che non lasci peli

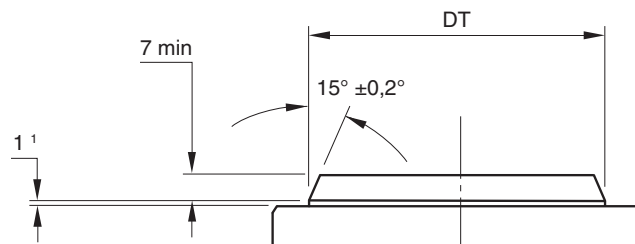
Montaggio conico dell'anello RESA30 con sezione 'A'

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm

Specifiche dell'albero conico

Rotondità consigliata per il cono:

Diametro	Valore rotondità (TIR)
≤ 115	0,025
Da 150 a 225	0,050
≥ 300	0,075



IMPORTANTE: se si utilizza una versione RESOLUTE ETR (gamma di temperature estese), il materiale dell'albero deve avere un CTE compreso fra 14 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ e 18 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$. Per ulteriori informazioni dell'anello quando si utilizza ETR, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

Diametro raccomandato per il cono (DT):

DO	DT	DO	DT	DO	DT	DO	DT	DO	DT
52	33,85 33,65	103	83,85 83,65	172	155,85 155,65	229	212,85 212,65	350	333,85 333,65
57	40,85 40,65	104	83,85 83,65	183	166,85 166,65	255	238,85 238,65	413	395,85 395,65
75	58,85 58,65	115	98,85 98,65	200	183,85 183,65	280	263,85 263,65	417	383,85 383,65
100	83,85 83,65	124	107,85 107,65	206	189,85 189,65	300	283,85 283,65	489	454,85 454,65
101	83,85 83,65	150	133,85 133,65	209	189,85 189,65	330	313,85 313,65	550	513,85 513,65

DO = Diametro nominale esterno.

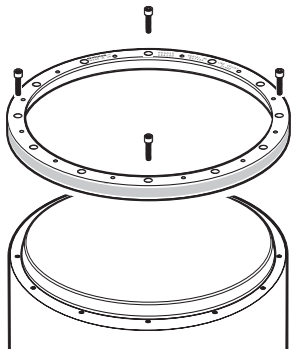
Finitura di superficie consigliata $\leq \text{Ra } 1,2$.

NOTA: si consiglia di utilizzare una superficie di montaggio con una finitura tornita piuttosto che rettificata.

¹ Lasciare 2 mm solo per gli anelli da 417 mm, 489 mm e 550 mm.

- Rimuovere la pellicola protettiva dalla superficie dell'anello RESA30.
- Pulire l'albero conico e il cono interno di RESA30, come indicato in 'Conservazione e utilizzo' a pagina 6.

Passo 1

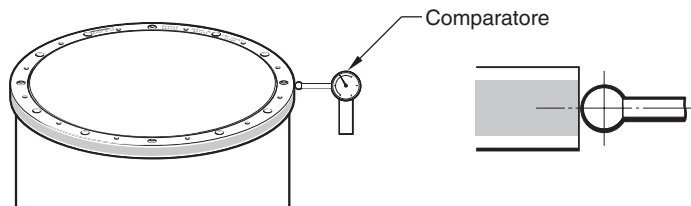


- Inserire le prime viti.
 - Nel caso degli anelli RESA30 con 6, 9 o 18 fori di montaggio, utilizzare 3 viti M3 equidistanziate.
 - Nel caso degli anelli RESA30 con 12, 16 o 20 fori di montaggio, utilizzare 4 viti M3 equidistanziate.

NOTE: non lubrificare le viti.

- Inserire le viti per collegare il sistema RESA30 all'albero, senza serrare eccessivamente, quindi allineare in modo approssimativo l'anello.
- Stringere leggermente le viti. Utilizzare un comparatore per controllare lo spostamento radiale in corrispondenza delle viti.

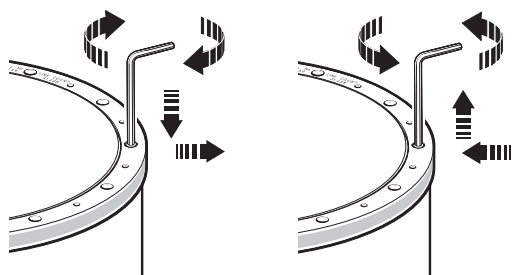
NOTA: ignorare lo spostamento radiale nei tratti tra una vite e la successiva.



Utilizzare un comparatore con bassa forza per evitare di graffiare la superficie della riga. Come ulteriore precauzione contro i graffi, si consiglia l'uso di un comparatore con stilo a sfera di rubino.

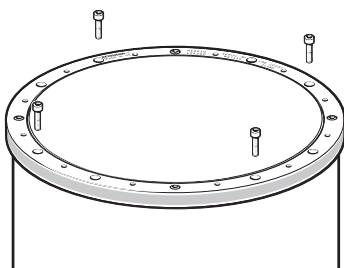
- Regolare le viti per ridurre l'intervallo di spostamento radiale. Durante la regolazione identificare la vite con il minore spostamento radiale e chiuderla cercando di portare lo spostamento a un valore medio tra il minimo e il massimo rilevati lungo la circonferenza.
- Ripetere l'operazione finché il comparatore resta in un campo di $\pm 5 \mu\text{m}$ in corrispondenza delle viti.

NOTA: potrebbe essere necessario allentare alcune viti e serrarne altre.



NOTA: a questo punto, le viti dovrebbero risultare leggermente avvitate (meno di 0,5 Nm) per consentire l'ulteriore regolazione finale.

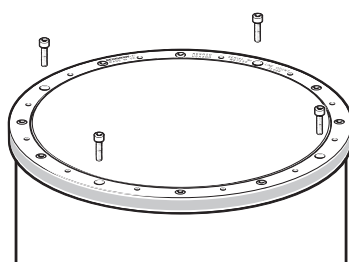
Passo 2



- Inserire le viti successive:
 - Nel caso degli anelli RESA30 con 6, 9 o 12 fori di montaggio, inserire tutte le viti M3 restanti.
 - Nel caso degli anelli RESA30 con 16 fori di montaggio, utilizzare 4 viti M3 equidistanziate.
 - Nel caso degli anelli RESA30 con 18 fori di montaggio, utilizzare 6 viti M3 equidistanziate.
 - Nel caso degli anelli RESA30 con 20 fori di montaggio, inserire 8 viti M3 equidistanziate (in quattro gruppi di due) fra le viti già presenti.
- Come descritto nel passo 1, regolare tutte le viti già inserite in modo che lo spostamento radiale in corrispondenza di ciascuna vite non sia superiore a $\pm 5 \mu\text{m}$.
- Anche in questo caso le viti dovrebbero essere strette solo parzialmente (meno di 0,5 Nm).

NOTA: la coppia necessaria per raggiungere la tolleranza di spostamento radiale potrebbe risultare leggermente superiore nel passo 2 rispetto al passo. È normale.

Passo 3



- Inserire le viti nei fori restanti.

Passo 4

Diametro (mm)	Intervallo di coppia consigliato (Nm)
≤ 115	1,5 – 2,1
Da 150 a 255	0,8 – 1,1
Da 300 a 413	0,5 – 0,7
≥ 417	1,2 – 1,7

- Ruotare l'anello RESA30, misurando lo spostamento radiale in corrispondenza di ciascuna vite.
- Serrare la vite con lo scostamento radiale minimo fino a portarla allo scostamento radiale medio. Durante l'operazione, assicurarsi di non superare la coppia massima specificata.
- Ruotare ancora l'anello RESA30 e ricontrollare lo spostamento radiale in corrispondenza delle viti, serrando quelle con lo spostamento minimo fino a portarle al valore medio.
- Ripetere il processo fino a quando lo scostamento radiale di tutte le viti non risulta entro $\pm 3 \mu\text{m}$ e la coppia rientra nell'intervallo specificato.
- Un'eccessiva coppia di fissaggio può avere un leggero effetto negativo sull'accuratezza. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante Renishaw di zona.
- Pulire l'anello utilizzando gli appositi panni Renishaw oppure un panno asciutto e pulito.

Attrezzatura per il montaggio a interferenza degli anelli RESA30 con sezione 'A' e 'B'

Pezzi richiesti:

- Un anello RESA con sezione 'A' o 'B' adeguato (vedere 'Dimensioni anello RESA30 con sezione 'A'' a pagina 11 oppure 'Dimensioni anello RESA30 con sezione 'B'' a pagina 13)
- Numero appropriato di viti per le dimensioni dell'anello (vedere 'Dimensioni anello RESA30 con sezione 'A'' a pagina 11 oppure 'Dimensioni anello RESA30 con sezione 'B'' a pagina 13)

NOTA: si consiglia di utilizzare viti di tipo M3 × 0,5, conformi a ISO 4762/DIN 912 (10,9 minimo)/ANSI B18.3.1M con CTE di 10 µm/m/°C – 16µm/m/°C a 20 °C.

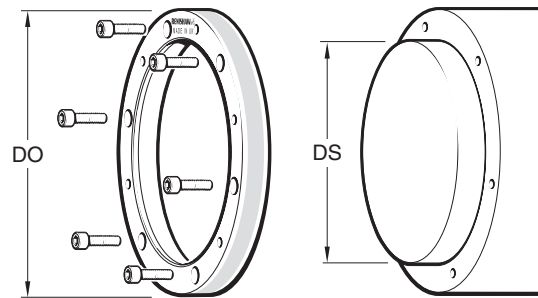
- Solventi idonei per la pulizia (vedere 'Conservazione e utilizzo' a pagina 6)
- Chiave a brugola
- Chiave dinamometrica

Pezzi facoltativi:

- Panni per la pulizia delle righe Renishaw (A-9523-4040)
- Panno che non lasci peli

Montaggio a interferenza degli anelli RESA30 con sezione 'A' e 'B'

- Rimuovere la pellicola protettiva dalla superficie dell'anello RESA.
- Pulire le superfici di montaggio dell'albero e di RESA, seguendo le indicazioni fornite in 'Conservazione e utilizzo' a pagina 6.
- Posizionare l'anello RESA sull'albero.



IMPORTANTE: se si utilizza una versione RESOLUTE ETR (gamma di temperature estese), il materiale dell'albero deve avere un CTE compreso fra 14 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ e 18 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$. Per ulteriori informazioni dell'anello quando si utilizza ETR, contattare il rappresentante Renishaw di zona. Applicabile agli anelli RESA30 con sezione 'A' e 'B'.

- Inserire le viti nei fori di montaggio.
- Serrare tutte le viti.
- Pulire l'anello utilizzando gli appositi panni Renishaw oppure un panno asciutto e pulito.

NOTE:

- controllare che tutte le viti siano serrate a 1,6 Nm.
- la profondità di avvitamento consigliata è 6 mm.
- per il montaggio degli anelli da 417, 489 e 550 mm usare sempre il montaggio conico.

¹ Anello da 52 mm, sezione 'B' DS (mm) = $\begin{matrix} 32,033 \\ 32,017 \end{matrix}$

² Disponibile solo come anello con sezione 'B'.

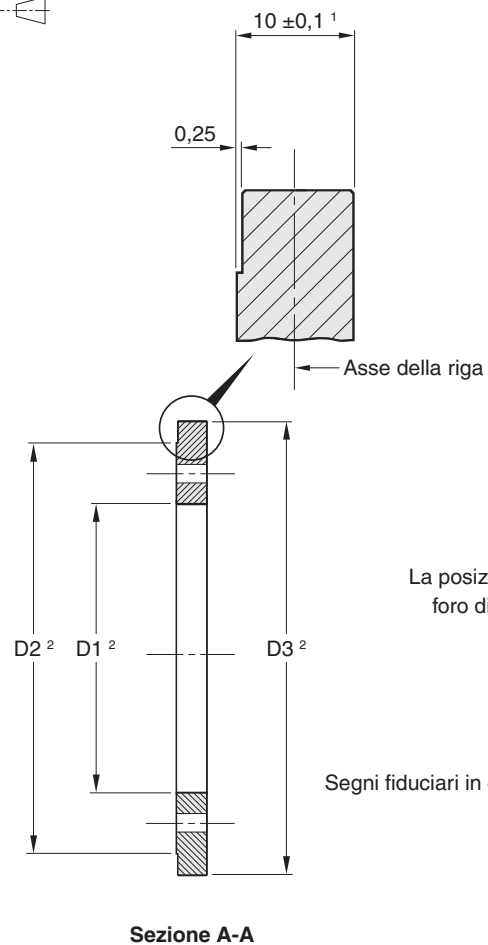
Diametro raccomandato per l'albero (DS):

DO (mm)	DS (mm)	DO (mm)	DS (mm)
52 ¹	30,033	183	163,052
	30,017		163,027
57	37,033	200	180,052
	37,017		180,027
75	55,039	206	186,060
	55,020		186,031
100	80,045	209	186,060
	80,023		186,031
101	80,045	229	209,060
	80,023		209,031
103	80,045	255	235,060
	80,023		235,031
104	80,045	280	260,066
	80,023		260,034
115	95,045	300	280,066
	95,023		280,034
124	104,045	330	310,066
	104,023		310,034
150	130,052	350	330,073
	130,027		330,037
165 ²	145,052	413	392,073
	145,027		392,037
172	152,052		
	152,027		

DO = Diametro nominale esterno

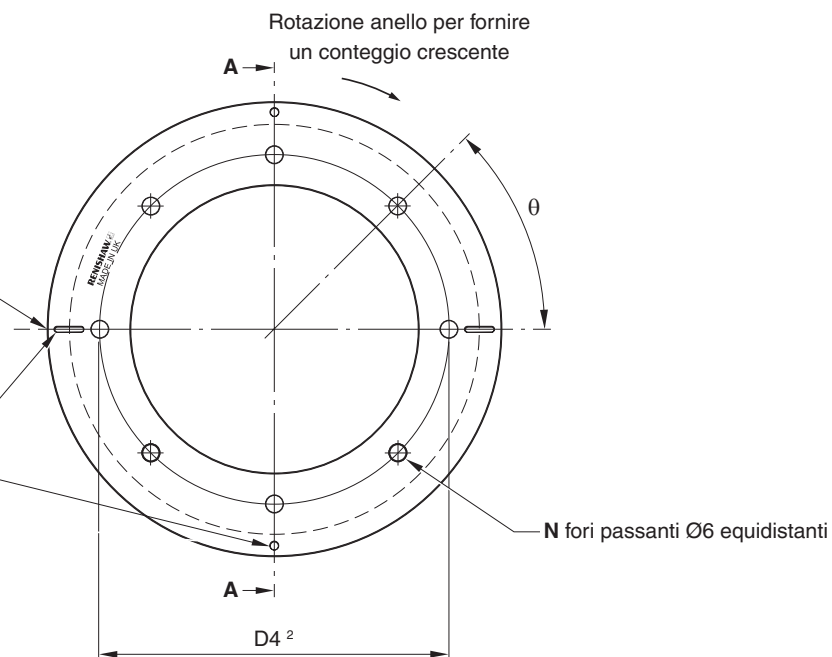
Schema per l'installazione dell'anello REXA30

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



La posizione di zero è allineata radialmente con il foro di montaggio a sinistra del logo 'Renishaw'

Segni fiduciari in 4 posizioni per semplificare l'installazione



¹ Le graduazioni sono centrate all'interno di tali dimensioni.

² Le dimensioni D1, D2, D3 e D4 degli anelli REXA30 sono indicate nella pagina successiva.

Dimensioni dell'anello REXA30

Diametro nominale esterno	Dimensioni			Fori di fissaggio		
	D1	D2	D3	D4	N	θ
52 ¹	26	50	52,1 – 52,2	38	4	90°
57 ¹	26	50	57,25 – 57,35	38	4	90°
75	40,5	64,5	75,3 – 75,4	52,5	8	45°
100	57,5	97,5	100,2 – 100,3	77,5	8	45°
103	57,5	97,5	103,0 – 103,2	77,5	8	45°
104	57,5	97,5	104,2 – 104,4	77,5	8	45°
115	68	108	114,5 – 114,7	88	8	45°
150	96	136	150,2 – 150,4	116	8	45°
183	122,5	162,5	183,2 – 183,4	142,5	12	30°
200	136	176	200,2 – 200,4	156	12	30°
206	140,5	180,5	206,1 – 206,5	160,5	12	30°
209	140,5	180,5	208,4 – 208,8	160,5	12	30°
229	160,5	200,5	229,0 – 229,4	180,5	12	30°
255	180,5	220,5	254,4 – 254,8	200,5	12	30°
300	216	256	300,2 – 300,4	236	12	30°
350	256	296	350,2 – 350,4	276	16	22,5°
417	305	345	417,0 – 417,4	325	16	22,5°

IMPORTANTE: i lettori RESOLUTE FS (Sicurezza Funzionale) devono essere utilizzati con la giusta misura degli anelli REXA. Assicurarsi della corretta associazione al momento dell'ordine.

¹ Gli anelli da 52 mm e 57 mm hanno i segni fiduciarci senza asole.

Attrezzatura per il montaggio su flangia dell'anello REXA30

Pezzi richiesti:

- Un anello REXA adeguato (vedere 'Dimensioni dell'anello REXA30' a pagina 23)
- Numero appropriato di viti per le dimensioni dell'anello (vedere 'Dimensioni dell'anello REXA30' a pagina 23)

NOTA: si consiglia di utilizzare viti di tipo M5 x 0,8, conformi a ISO 4762/DIN 912 (10,9 minimo)/ANSI B18.3.1M con CTE di 10 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ – 16 $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ a 20 $^\circ\text{C}$.

- Comparatore (DTI)
- Martelletto in gomma
- Solventi idonei per la pulizia (vedere 'Conservazione e utilizzo' a pagina 6)
- Chiave a brugola
- Chiave dinamometrica

Pezzi facoltativi:

- Panni per la pulizia delle righe Renishaw (A-9523-4040)
- Panno che non lasci peli

Montaggio su flangia dell'anello REXA30

- L'anello REXA30 deve essere montato su una flangia con superficie piatta per ridurre al minimo la distorsione '2-per-rev'.
- Il montaggio conico non è adatto agli anelli REXA con sezione trasversale spessa.
- Per evitare la distorsione sulla riga, REXA non deve subire interferenze.
- Un certo grado di eccentricità dell'anello è accettabile, perché viene compensato dall'utilizzo di due lettori.

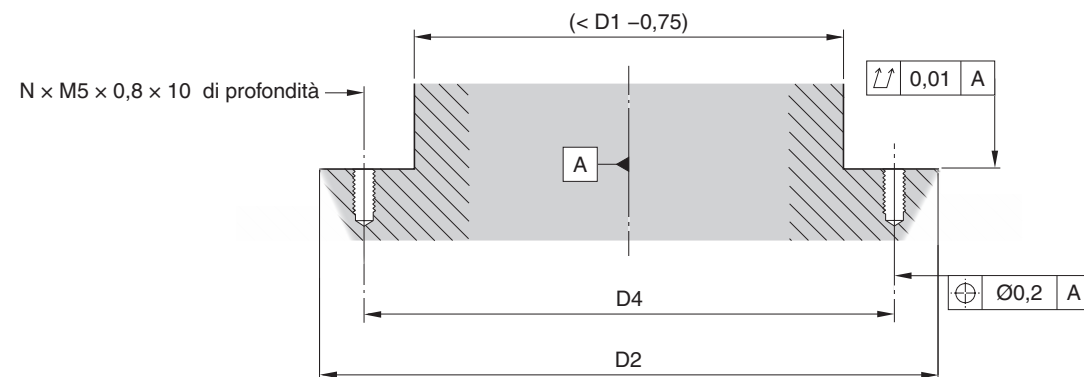
NOTA: se si utilizza REXA30 con RESOLUTE ETR, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

Preparazione dell'albero di montaggio

Una superficie di montaggio si trova sul lato inferiore dell'anello REXA30 (diametro D2).

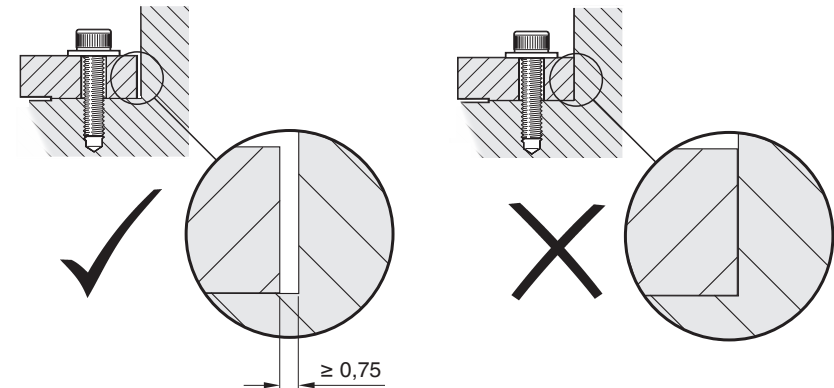
Preparare una superficie piatta corrispondente sull'albero di montaggio.

Il disassamento totale della superficie di montaggio non deve superare i 10 µm.



Per le dimensioni D1, D2, D4 e il numero di fori N, vedere 'Dimensioni dell'anello REXA30' a pagina 23.

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



Montaggio dell'anello REXA30

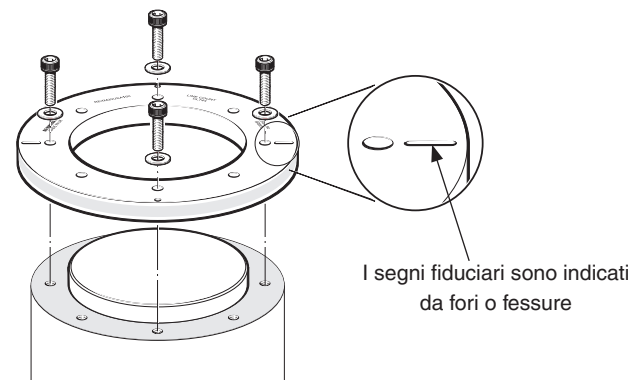
- Pulire la superficie di montaggio sul lato inferiore di REXA (vedere 'Conservazione e utilizzo' a pagina 6).
- Pulire la superficie di installazione sull'albero di montaggio (vedere 'Conservazione e utilizzo' a pagina 6).
- Posizionare REXA sull'albero e inserire quattro viti M5 con rondelle piatte nei relativi fori presso i segni fiduciari.

IMPORTANTE: non serrare le viti, ma avvitarle parzialmente per evitare che le teste entrino a contatto con l'anello.

- La profondità di avvitamento consigliata è 10 mm.

NOTE:

- non lubrificare le viti.
 - non utilizzare sostanze composite di fissaggio.
-



Regolazione dell'anello REXA30

Passo 1

- Rimuovere la pellicola protettiva dalla superficie di REXA.
- Misurare il disassamento dell'anello REXA con un comparatore. Utilizzare un comparatore con bassa forza per evitare di graffiare la superficie della riga. Come ulteriore precauzione contro i graffi, si consiglia l'uso di un comparatore con stilo a sfera di rubino.

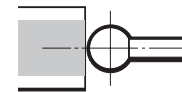
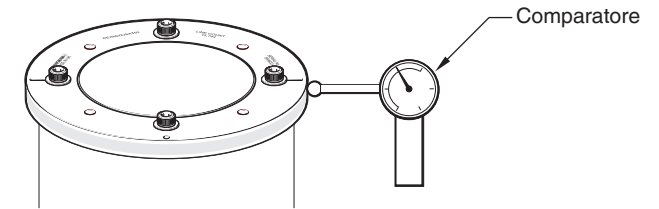
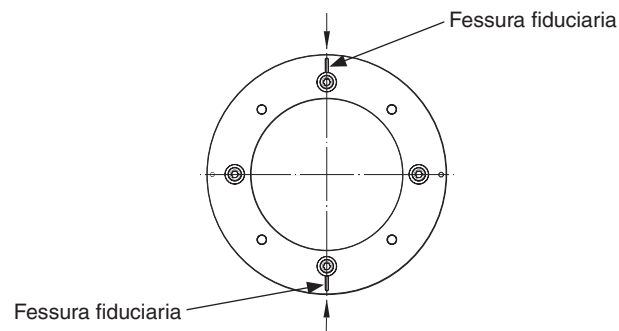
NOTA: durante questa operazione l'anello non sarà perfettamente fissato, quindi ruotarlo in modo lento e uniforme, per evitare di spostarlo.

- Nel punto in cui il comparatore mostra la lettura di raggio minima, usare un martelletto di gomma per battere leggermente sul bordo del lato opposto dell'anello, fino a quando la lettura del comparatore non viene a trovarsi all'incirca nel punto intermedio del disassamento.
- Trovare la nuova lettura di raggio minima.
- Battere ancora sul lato opposto dell'anello fino del comparatore non viene a trovarsi all'incirca nel punto intermedio del disassamento.
- Ripetere la procedura fino a quando il disassamento dell'anello non diventa all'incirca 30 μm TIR.

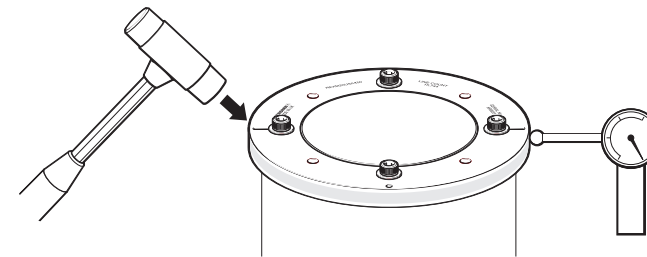
Passo 2

- Regolare la posizione dell'anello fino a quando la lettura del comparatore non sia inferiore o uguale a 10 μm TIR.

NOTA: negli anelli da 52 mm e 57 mm non sono contrassegnate le fessure fiduciarie.

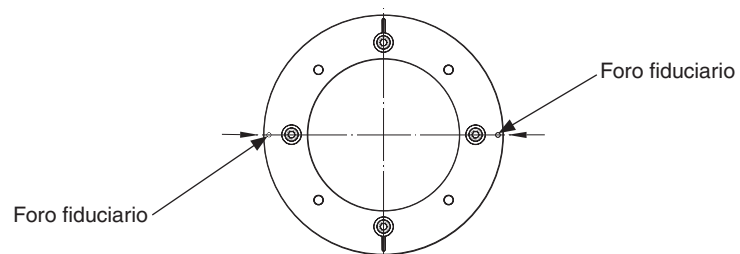


Utilizzare un comparatore con bassa forza per evitare di graffiare la superficie della riga. Come ulteriore precauzione contro i graffi, si consiglia l'uso di un comparatore con stilo a sfera di rubino.



Passo 3

- Ruotare l'anello di 90°.
- Regolare la posizione dell'anello fino a quando la lettura del comparatore non sia inferiore o uguale a 10 µm TIR.



Passo 4

- Ricontrollare il disassamento sui due punti fiduciarci a fessura, per essere certi che non superi i 10 µm TIR. Se necessario, regolare.
- Serrare gradualmente le 4 viti, in modo da fissare leggermente l'anello e per evitare di spostarlo.
- Inserire le rimanenti viti M5 e, sequenzialmente, serrarle leggermente con una coppia di 4 Nm.
- Verificare nuovamente il disassamento sulle due fessure fiduciarie e quindi sui due fori fiduciarci.

NOTA: valori del disassamento delle fessure fiduciarie non devono necessariamente corrispondere a quelli misurati presso i fori.

- Se l'anello si è spostato oltre il limite di 10 µm, sarà necessario allentare le viti e ripetere la regolazione.
- Pulire l'anello utilizzando gli appositi panni Renishaw oppure un panno asciutto e pulito.

Installazione di Siemens DRIVE-CLiQ a doppio lettore

Accuratezza

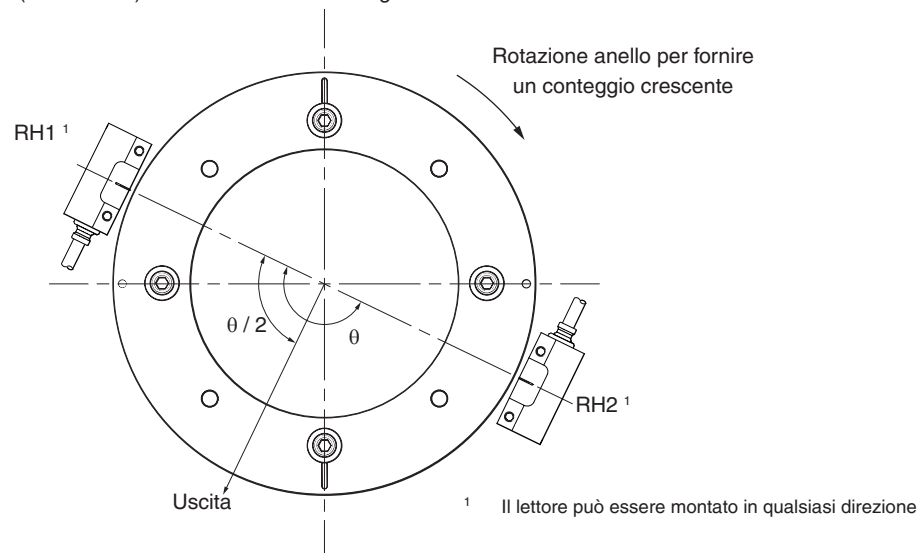
L'interfaccia a doppio lettore è stata pensata per l'utilizzo con due dispositivi RESOLUTE e un anello REXA30 per compensare l'incertezza di posizionamento dei cuscinetti ed eliminare le armoniche di errore dispari, fra cui l'eccentricità. Rimangono, tuttavia, le armoniche 'pari', come ad esempio l'ovalità. Il risultato è un'accuratezza angolare fino a ± 1 secondo d'arco, come mostrato dalla seguente tabella.

Diametro REXA30	Accuratezza totale dopo l'installazione (con 2 lettori)
≥ 100 mm	± 1 arco secondi
75 mm	$\pm 1,5$ arco secondi
≤ 57 mm	± 2 arco secondi

Per ottenere un'accuratezza ottimale, i lettori vanno montati in posizione diametralmente opposta l'uno all'altro, in modo che gli assi ottici siano a 180° . Tuttavia, se ciò non fosse possibile a causa di limitazioni dovute al montaggio o a un'applicazione ad arco parziale, i lettori vanno posizionati con una configurazione quanto più simile possibile a quella indicata. Per informazioni sul livello di accuratezza ottenibile con un'installazione diversa da quella ottimale, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

Uscita dell'interfaccia

Per i lettori (RH1 e RH2) montati in modo che l'angolo fra di essi sia θ .



L'interfaccia DRIVE-CLiQ per doppio lettore esegue letture simultanee dai due lettori e ne calcola la media. Pertanto, l'uscita ha un'angolazione di $\theta/2$ e si trova nella posizione indicata quando la riga è orientata con un conteggio crescente, come qui raffigurato.

Riepilogo delle procedure

Installare entrambi i lettori sulle superfici di montaggio.



Connettere i due lettori all'interfaccia, quindi collegare l'interfaccia al controllo.



Alimentare il controllo e l'interfaccia, regolare ciascun lettore in modo che entrambi mostrino un buon livello di segnale attorno all'anello (verde o blu).



Individuare eventuali errori che potrebbero verificarsi nel controllo durante l'installazione.

Montaggio e allineamento del lettore RESOLUTE

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.

Allineamento del lettore

Verificare che l'anello, la finestra ottica del lettore e la superficie di montaggio siano puliti e non ostruiti.

NOTA: per la pulizia del lettore e dell'anello, applicare una quantità moderata di detergente, senza eccedere.

Per impostare la distanza di lettura nominale, posizionare il distanziale blu 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 per ottenere il segnale massimo, indicato da un LED verde o blu, per la completa rotazione dell'anello.

NOTE:

- il lampeggio del LED indica un errore di lettura. Con alcuni protocolli seriali, il lampeggio persiste fino al reset.
- l'uso di Advanced Diagnostic Tool ADTa-100 ¹ (A-6525-0100) e del software ADT View ² è facoltativo, ma può agevolare le operazioni di installazione. Il software ADT View e ADTa-100 sono compatibili solo con i lettori RESOLUTE che riportano il simbolo **ADT**. Per maggiori informazioni sulla compatibilità del lettore, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

¹ Per altri dettagli, vedere la guida all'uso di Advanced Diagnostic Tool e del software ADT View (codice Renishaw M-6195-9413).

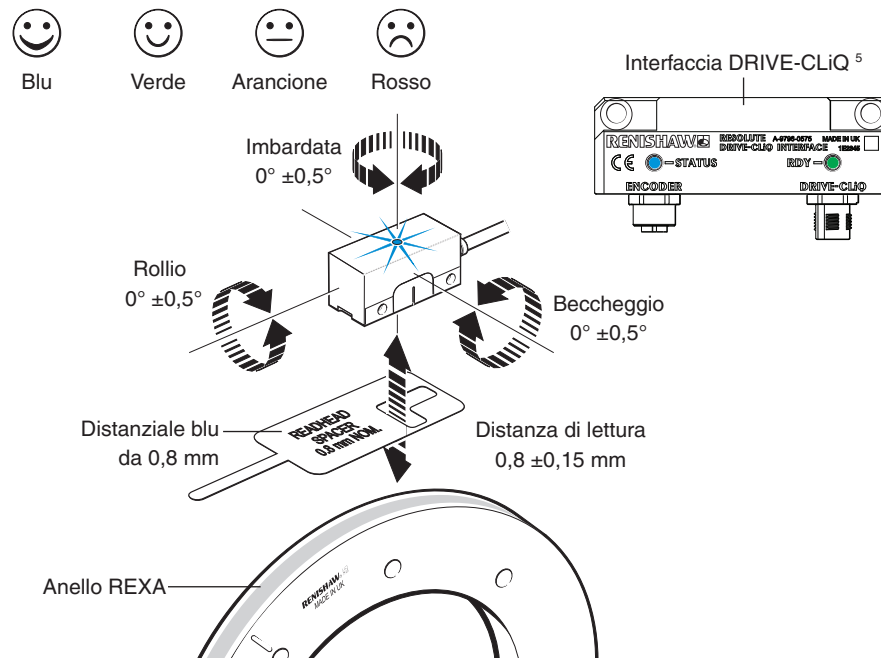
² Il software può essere scaricato gratuitamente da www.renishaw.com/adt.

³ Il LED viene attivato a prescindere dal fatto che i messaggi corrispondenti siano stati riconfigurati.

⁴ Le opzioni dei colori dipendono dallo stato del LED quando il riconoscimento del componente viene attivato tramite p0144=1.

⁵ Per funzionare correttamente i lettori RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ richiedono l'interfaccia Siemens DRIVE-CLiQ.

LED di stato del lettore RESOLUTE e dell'interfaccia DRIVE-CLiQ



Interfaccia DRIVE-CLiQ: funzioni RDY LED

Colore	Stato	Descrizione
-	Disattivato	L'alimentazione è assente oppure non rientra nell'intervallo di tolleranza consentito
Verde	Luce continua	Il componente è pronto per l'uso. Sono in corso comunicazioni cicliche con DRIVE-CLiQ
Arancione	Luce continua	Le comunicazioni con DRIVE-CLiQ sono state stabilite
Rosso	Luce continua	Il componente presenta almeno un errore ³
Verde/arancione oppure rosso/arancione	Luce lampeggiante	È stato attivato il riconoscimento del componente tramite LED (p0144) ⁴

Segnali del lettore RESOLUTE

Interfaccia seriale BiSS C

Funzione	Segnale ¹	Colore filo	Pin				
			Tipo D a 9 vie (A)	LEMO (L)	M12 (S)	JST a 13 vie (F e V)	
Alimentazione	5 V	Marrone	4, 5	11	2	9	
	0 V	Bianco	8, 9	8, 12	5, 8	5, 7	
		Verde					
Comunicazioni seriali	MA+	Viola	2	2	3	11	
	MA-	Giallo	3	1	4	13	
	SLO+	Grigio	6	3	7	1	
	SLO-	Rosa	7	4	6	3	
Schermo	Singolo Doppio	Schermo	Schermo	Custodia	Custodia	Custodia	Esterno
		Interno	Schermo interno	1	10	1	Esterno
		Esterno	Schermo esterno	Custodia	Custodia	Custodia	Esterno

¹ Per maggiori dettagli, vedere la scheda tecnica sul *protocollo BiSS C (unidirezionale) per encoder RESOLUTE* (codice Renishaw L-9709-9005).

NOTA: per i lettori RESOLUTE BiSS UHV è disponibile solo l'opzione JST a 13 vie (V).

Interfaccia seriale FANUC

Funzione	Segnale	Colore filo	Pin					
			Tipo D a 9 vie (A)	LEMO (L)	20 vie (H)	M12 (S)	JST a 13 vie (F)	
Alimentazione	5 V	Marrone	4, 5	11	9, 20	2	9	
	0 V	Bianco	8, 9	8, 12	12, 14	5, 8	5, 7	
		Verde						
Comunicazioni seriali	REQ	Viola	2	2	5	3	11	
	*REQ	Giallo	3	1	6	4	13	
	SD	Grigio	6	3	1	7	1	
	*SD	Rosa	7	4	2	6	3	
Schermo	Singolo Doppio	Schermo	Schermo	Custodia	Custodia	Esterno, 16	Custodia	Esterno
		Interno	Schermo interno	1	10	16	1	Esterno
		Esterno	Schermo esterno	Custodia	Custodia	Esterno	Custodia	Esterno

Interfaccia seriale Mitsubishi

Funzione	Segnale	Colore filo	Pin						
			Tipo D a 9 vie (A)	Mitsubishi a 10 vie (P)	Tipo D a 15 vie (N)	LEMO (L)	M12 (S)	JST a 13 vie (F)	
Alimentazione	5 V	Marrone	4, 5	1	7, 8	11	2	9	
	0 V	Bianco	8, 9	2	2, 9	8, 12	5, 8	5, 7	
		Verde							
Comunicazioni seriali	MR	Viola	2	3	10	2	3	11	
	MRR	Giallo	3	4	1	1	4	13	
	MD ¹	Grigio	6	7	11	3	7	1	
	MDR ¹	Rosa	7	8	3	4	6	3	
Schermo	Singolo Doppio	Schermo	Schermo	Custodia	Custodia	Custodia	Custodia	Custodia	Esterno
		Interno	Schermo interno	1	Non applicabile	15	10	1	Esterno
		Esterno	Schermo esterno	Custodia		Custodia	Custodia	Custodia	Esterno

¹ Se si utilizzano lettori RESOLUTE Mitsubishi, non collegare MD e MDR.

Interfaccia seriale Panasonic/Omron

Funzione	Segnale	Colore filo	Pin				
			Tipo D a 9 vie (A)	LEMO (L)	M12 (S)	JST a 13 vie (F e V)	
Alimentazione	5 V	Marrone	4, 5	11	2	9	
	0 V	Bianco	8, 9	8, 12	5, 8	5, 7	
		Verde					
Comunicazioni seriali	PS	Viola	2	2	3	11	
	\overline{PS}	Giallo	3	1	4	13	
Schermo	Singolo Doppio	Schermo	Schermo	Custodia	Custodia	Custodia	Esterno
		Interno	Schermo interno	1	10	1	Esterno
		Esterno	Schermo esterno	Custodia	Custodia	Custodia	Esterno
Riservato	Non connettere	Grigio	6	3	7	1	
		Rosa	7	4	6	3	

NOTA: per i lettori RESOLUTE Panasonic UHV è disponibile solo l'opzione JST a 13 vie (V).

Interfaccia seriale Siemens DRIVE-CLiQ

Uscita del lettore DRIVE-CLiQ

Funzione	Segnale	Colore filo	Pin		
			M12 (S)	JST a 13 vie (F e V)	
Alimentazione	5 V	Marrone	2	9	
	0 V	Bianco Verde	5, 8	5, 7	
Comunicazioni seriali	A+	Viola	3	11	
	A-	Giallo	4	13	
Schermo	Singolo	Schermo	Custodia	Esterno	
		Doppio	Interno	Schermo interno	1
	Esterno	Schermo esterno	Custodia	Esterno	
Riservato	Non connettere	Grigio	7	1	
		Rosa	6	3	

Uscita dell'interfaccia DRIVE-CLiQ

Funzione	Segnale	Pin M12
Alimentazione	24 V	1
	0 V	5
Comunicazioni DRIVE-CLiQ	RX+	3
	RX-	4
	TX+	7
	TX-	6
Schermo	Schermo	Custodia

NOTA: per i lettori RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ UHV è disponibile solo l'opzione JST a 13 vie (V).

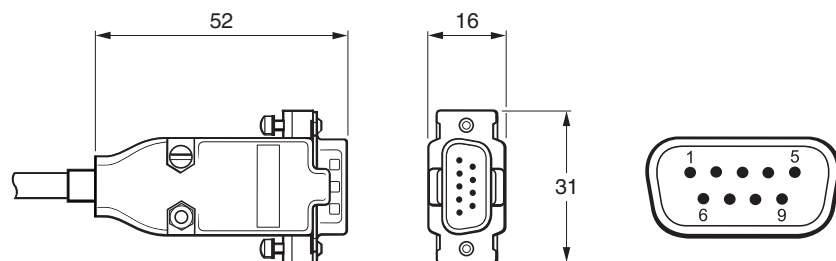
Interfaccia seriale Yaskawa

Funzione	Segnale	Colore filo	Pin			
			Tipo D a 9 vie (A)	LEMO (L)	M12 (S)	JST a 13 vie (F)
Alimentazione	5 V	Marrone	4, 5	11	2	9
	0 V	Bianco Verde	8, 9	8, 12	5, 8	5, 7
Comunicazioni seriali	S	Viola	2	2	3	11
	\bar{S}	Giallo	3	1	4	13
Schermo	Schermo	Schermo	Custodia	Custodia	Custodia	Esterno
Riservato	Non connettere	Grigio	6	3	7	1
		Rosa	7	4	6	3

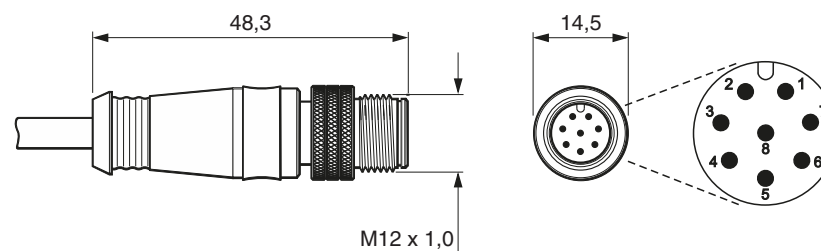
Opzioni per le terminazioni del lettore RESOLUTE

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

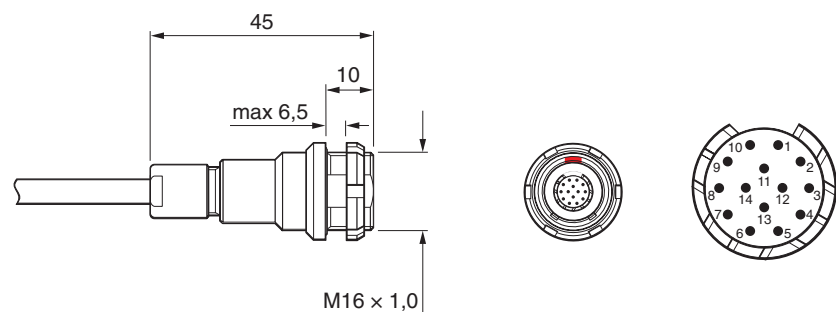
Collegamento diretto all'Advanced Diagnostic Tool ADTα-100¹
(solo per lettori compatibili con ADT)



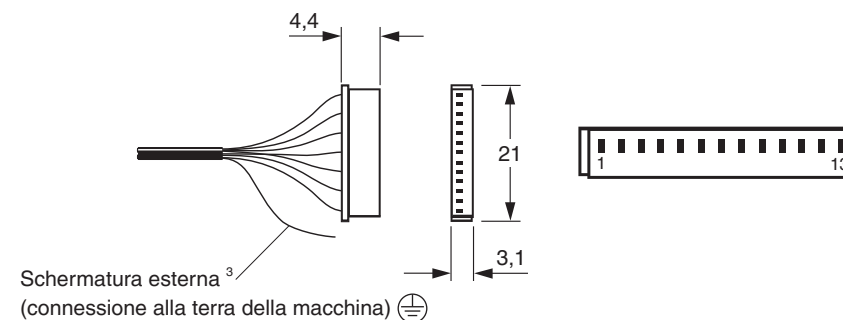
Connettore M12 sigillato (codice terminazione S)



Connettore in linea LEMO (codice terminazione L)



Terminale volante a 13 vie² (codice terminazione F e V) (viene mostrato un cavo a schermatura singola)

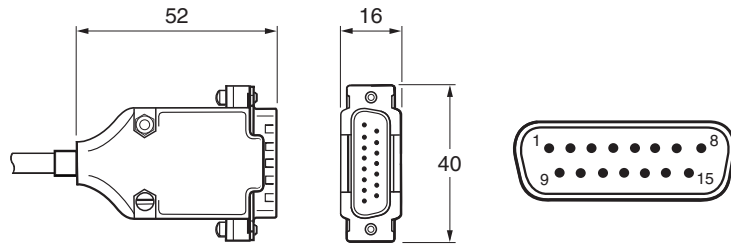


¹ Per maggiori dettagli, vedere la guida all'uso di *Advanced Diagnostic Tool e del software ADT View* (codice Renishaw M-6195-9413).

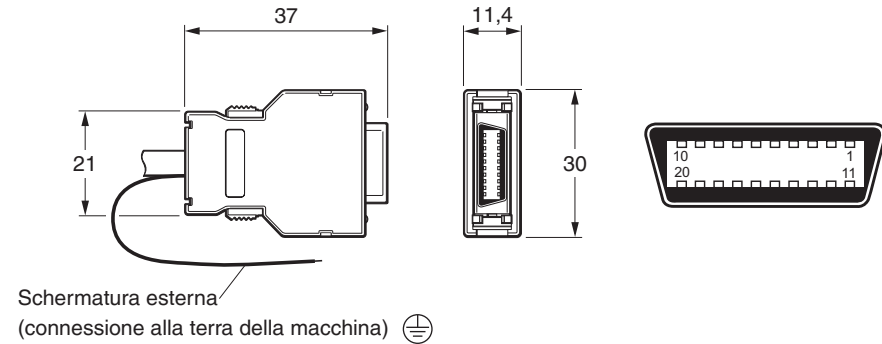
² Codice JST: 13ZR-3H-P.

³ Schermatura esterna non presente nel codice di terminazione V.

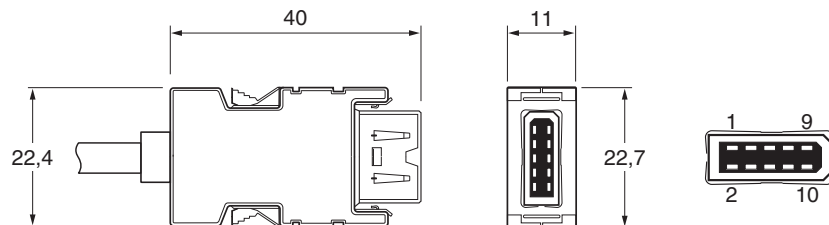
**Connettore Mitsubishi tipo D a 15 vie
 (codice terminazione N)**



**Connettore FANUC a 20 vie
 (codice terminazione H)**

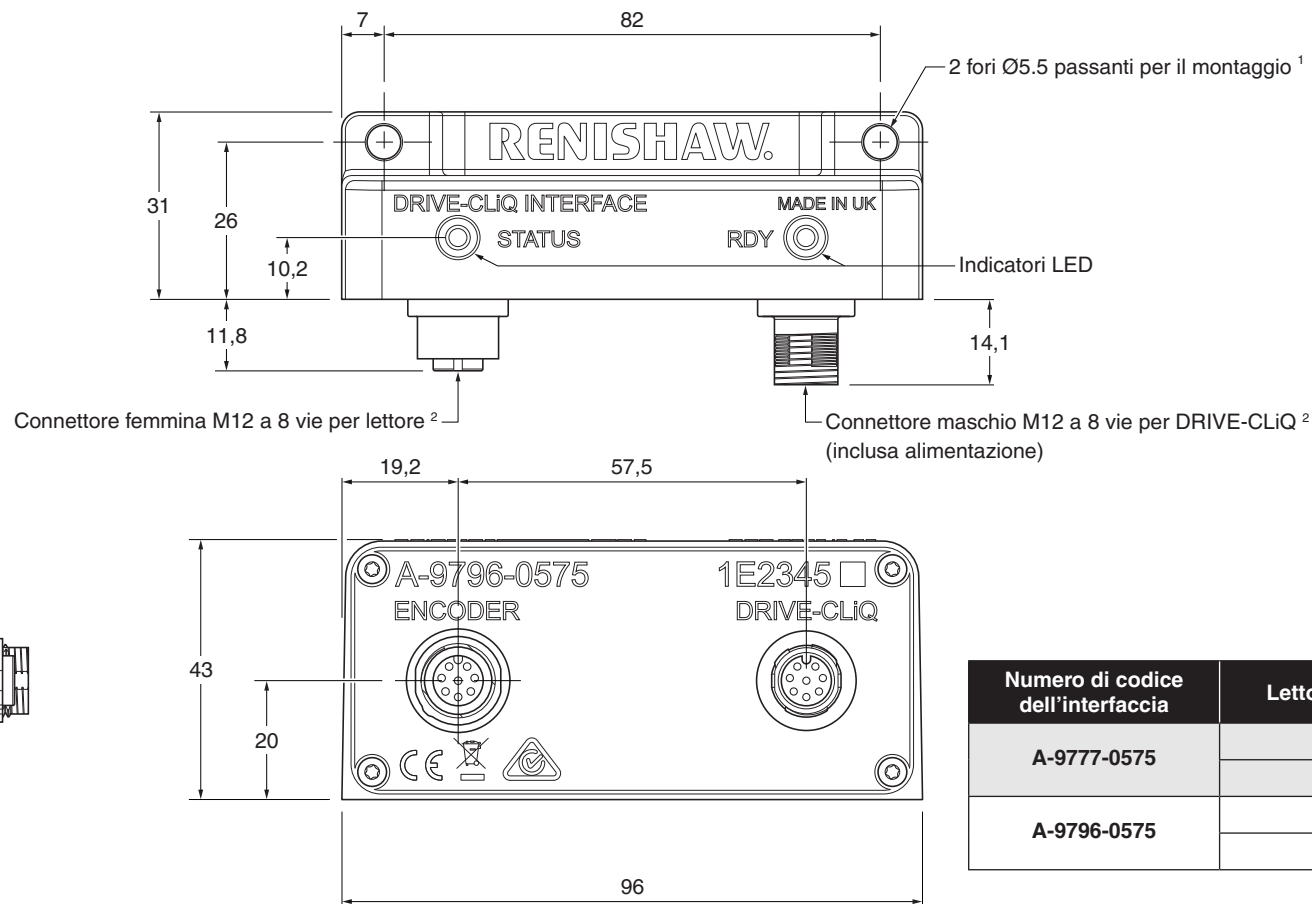


**Connettore Mitsubishi a 10 vie
 (codice terminazione P)**



Schema dell'interfaccia Siemens DRIVE-CLiQ – ingresso lettore singolo

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



Numero di codice dell'interfaccia	Lettori compatibili
A-9777-0575	RAxxDA
	RAxxDS
A-9796-0575	RAxxDB
	RAxxDR

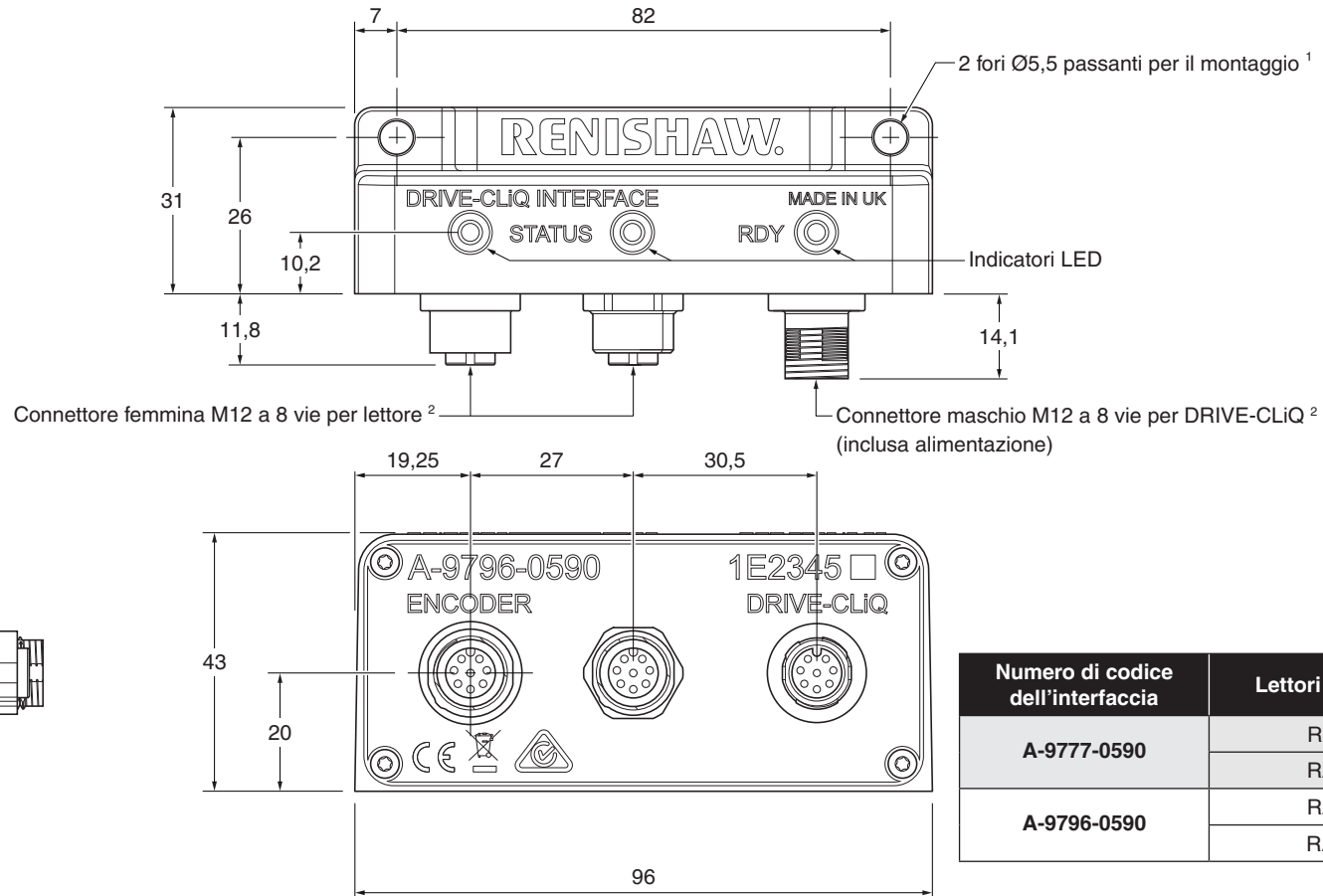
NOTA: Per funzionare correttamente i lettori RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ richiedono l'interfaccia Siemens DRIVE-CLiQ.

¹ ISO 4762-M5. La filettatura consigliata è ≥ 5 mm. Si consiglia di serrare con una coppia 4 Nm.

² Fissare con una coppia massima di 4 Nm.

Schema dell'interfaccia Siemens DRIVE-CLiQ – ingresso lettore doppio

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



Numero di codice dell'interfaccia	Lettori compatibili
A-9777-0590	RAxxDA
	RAxxDS
A-9796-0590	RAxxDB
	RAxxDR

NOTA: Per funzionare correttamente i lettori RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ richiedono l'interfaccia Siemens DRIVE-CLiQ.

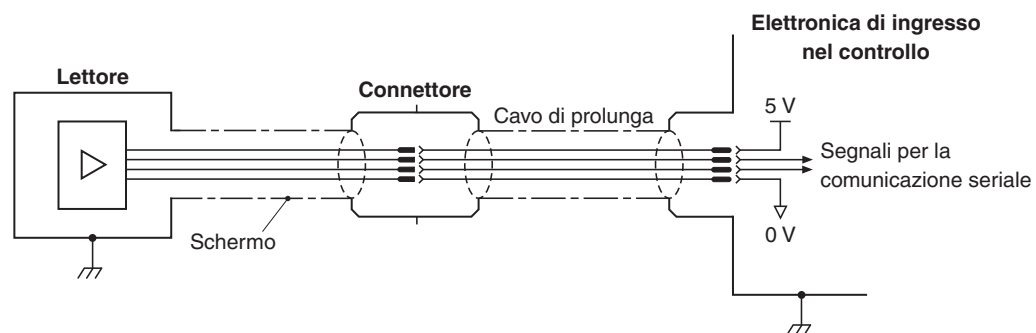
¹ ISO 4762-M5. La filettatura consigliata è ≥ 5 mm. Si consiglia di serrare con una coppia 4 Nm.

² Fissare con una coppia massima di 4 Nm.

Collegamenti elettrici

Massa e schermatura ¹ – sistemi a lettore singolo

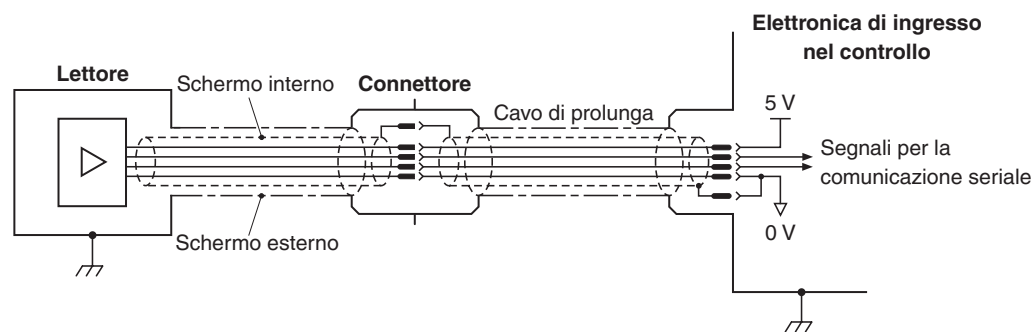
Cavo con schermatura singola ²



IMPORTANTE:

- La schermatura va collegata alla massa della macchina (messa a terra).
- Se il connettore viene modificato o sostituito, è necessario verificare che i due fili a 0 V (bianco e verde) siano collegati a 0 V.

Cavo con schermatura doppia ²



IMPORTANTE:

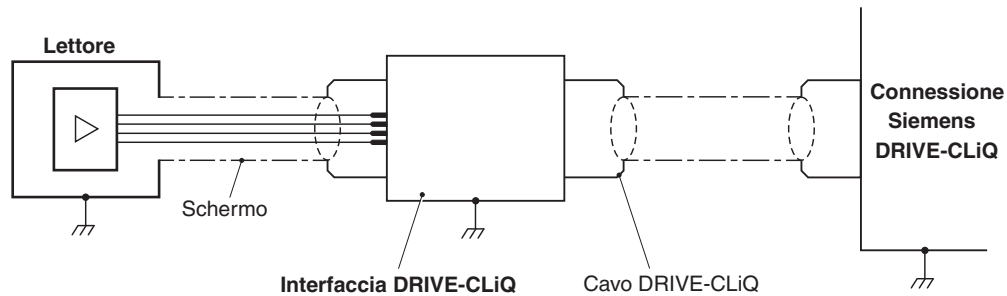
- Lo schermo esterno va collegato alla terra della macchina. La schermatura interna deve essere collegata a 0 V solo nell'elettronica di ingresso del controllo. Assicurarsi che le due schermature (interna ed esterna) non siano in contatto tra loro.
- Se il connettore viene modificato o sostituito, è necessario verificare che i due fili a 0 V (bianco e verde) siano collegati a 0 V.

¹ Solo per lettori RESOLUTE BiSS, FANUC, Mitsubishi, Panasonic/Omron e Yaskawa. Per informazioni sulla messa a terra e la schermatura dei sistemi RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ, vedere a pagina 39 e a pagina 40.

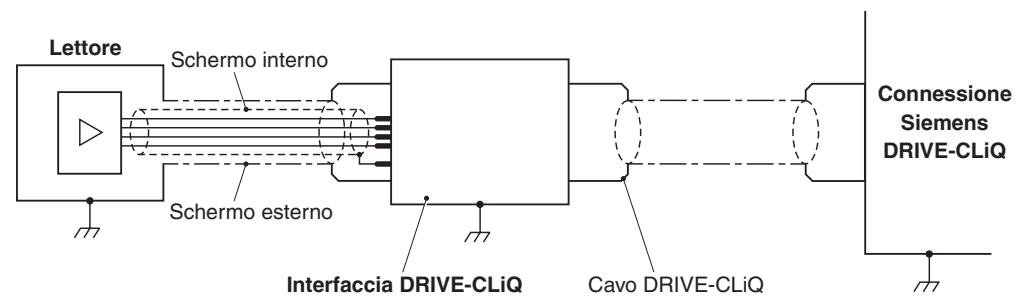
² I lettori RESOLUTE Yaskawa usano solo cavi a schermatura singola.

Messa a terra e schermatura – sistemi a lettore singolo (solo sistemi RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ)

Cavo con schermatura singola



Cavo con doppia schermatura



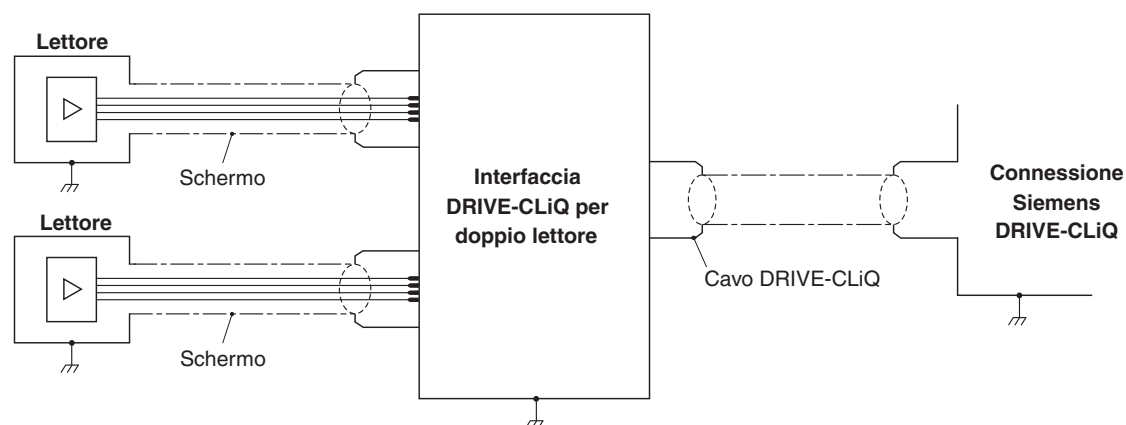
IMPORTANTE: quando si ripete la terminazione di cavi lettore a doppia schermatura, assicurarsi che le schermature interne ed esterne non siano in contatto tra loro. Un eventuale contatto provocherebbe un corto circuito fra 0 V e la terra e potrebbe introdurre disturbi nel sistema.

Messa a terra e schermatura – sistemi a lettore doppio (solo sistemi RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ)

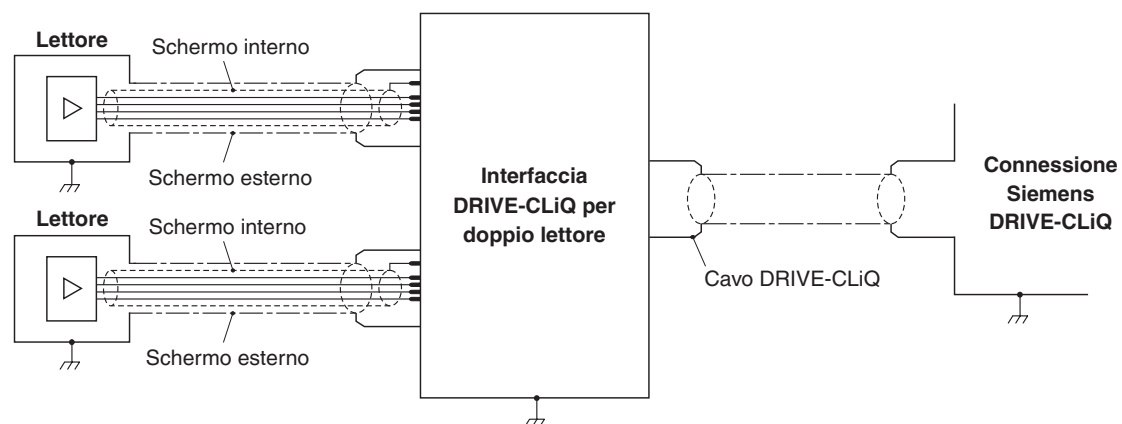
Nel caso di applicazioni ad alta velocità, si consiglia di utilizzare cavi di lunghezza simile per ciascun lettore, per ottenere letture simultanee che assicurino la massima accuratezza.

Il cavo DRIVE-CLiQ è un componente proprietario e non viene fornito da Renishaw plc.


Cavi con schermatura singola



Cavi a doppia schermatura



Specifiche generali

Alimentazione elettrica ¹	5 V ±10%	1,25 W massimo (250 mA @ 5 V)
(Sistema DRIVE-CLiQ) ²	24 V	Sistema a lettore singolo: 3,05 W max (encoder: 1,25 W + interfaccia: 1,8 W). Sistema a lettore doppio: 4,3 W max (2 × encoder: 1,25 W ciascuno + interfaccia: 1,8 W). L'alimentazione a 24 V viene fornita dalla rete DRIVE-CLiQ.
	Ripple	200 mVpp alla frequenza massima di 500 kHz
Protezione	(lettore – standard ed ETR)	IP64
	(lettore – UHV)	IP30
	(Interfaccia DRIVE-CLiQ)	IP67
Accelerazione	(lettore – standard e UHV)	Funzionamento 500 m/s ² , 3 assi
	(lettore – ETR)	Funzionamento 300 m/s ² , 3 assi (da -40 °C a 0 °C); 500 m/s ² , 3 assi (da 0 °C a 80 °C);
Urti	(lettore e interfaccia)	Non operativo 1000 m/s ² , 6 ms, ½ seno, 3 assi
Accelerazione massima della riga in relazione al lettore ³		2000 m/s ²
Vibrazione	(lettore – standard ed ETR)	Funzionamento 300 m/s ² , da 55 Hz a 2000 Hz, 3 assi
	(lettore – UHV)	Funzionamento 100 m/s ² , da 55 Hz a 2000 Hz, 3 assi
	(Interfaccia DRIVE-CLiQ)	Funzionamento 100 m/s ² , da 55 Hz a 2000 Hz, 3 assi
Massa	(lettore – standard ed ETR)	18 g
	(lettore – UHV)	19 g
	(cavo – standard ed ETR)	32 g/m
	(cavo – UHV)	19 g/m
	(Interfaccia DRIVE-CLiQ)	218 g
Cavo del lettore	(standard e ETR)	7 fili, rame stagnato e ricotto, 28 AWG Diametro esterno 4,7 ±0,2 mm Schermatura singola: Vita a flessione > 40 × 10 ⁶ cicli con raggio di piegatura a 20 mm Schermatura doppia: Vita a flessione > 20 × 10 ⁶ cicli con raggio di piegatura a 20 mm Componente omologato UL 
	(UHV)	Schermatura singola con rete in rame argentato e isolamento in FEP, su filo in rame stagnato.
Lunghezza massima del cavo del lettore		10 m (al controllo o all'interfaccia DRIVE-CLiQ) (per informazioni sulla lunghezza massima del cavo dall'interfaccia DRIVE-CLiQ al controllo, vedere le specifiche di Siemens DRIVE-CLiQ)

AVVERTENZA: Il sistema di encoder RESOLUTE è stato progettato per soddisfare gli standard elettromagnetici, ma deve essere correttamente integrato per ottenere la conformità elettromagnetica. In particolare, è necessario prestare estrema attenzione ai dispositivi di schermatura.

¹ I valori di consumo energetico si riferiscono a sistemi RESOLUTE terminati. Gli encoder Renishaw devono essere alimentati con corrente a 5 V cc in modo conforme ai requisiti SELV dello standard IEC 60950-1.

² L'interfaccia Renishaw DRIVE-CLiQ deve essere alimentata con corrente a 24 V cc in modo conforme ai requisiti SELV dello standard IEC 60950-1.


³ La cifra rappresenta il caso peggiore, valido per la comunicazione con la più lenta velocità di clock. Per velocità di clock superiori, l'accelerazione massima della riga in relazione al lettore può risultare maggiore. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

Specifiche tecniche degli anelli RESA30 e REXA30

Passo	30 μm
Materiale	Acciaio inossidabile 303/304
Coefficiente di espansione termica (a 20 °C)	15,5 \pm 0,5 $\mu\text{m/m/}^\circ\text{C}$

www.renishaw.com/contatti

 #renishaw

 +39 011 966 67 00

 italy@renishaw.com

© 2009–2026 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. BiSS® è un marchio registrato di IC-Haus GmbH. DRIVE-CLIQ è un marchio registrato di Siemens. 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-9553-9737-04-B
Pubblicato: 04.2026