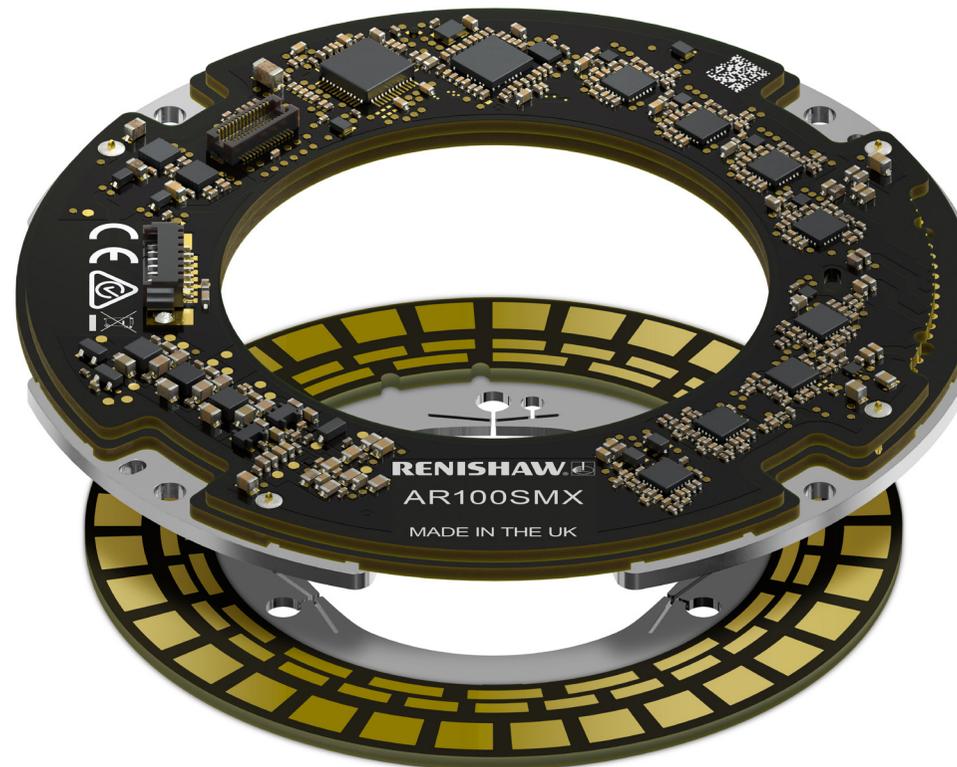


## Encoder induttivo assoluto ASTRiA™



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

## Sommario

1.	Note legali .....	5
1.1	Termini, condizioni e garanzie .....	5
1.2	Dichiarazione di conformità .....	5
1.3	Uso previsto .....	5
1.4	Imballaggio .....	5
1.6	Regolamento REACH .....	6
1.7	Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche .....	6
1.5	Avvisi software .....	6
2.	Panoramica dell'encoder ASTriA .....	8
2.1	Test di messa in opera .....	8
2.2	Manutenzione .....	9
2.3	Riparazione .....	9
2.4	Comportamenti corretti: .....	9
2.5	Maggiori informazioni .....	9
3.	Elenco dei componenti .....	10
3.1	Contenuto della confezione: .....	10
3.2	Attrezzi non in dotazione / necessari .....	10
3.3	Opzioni per i cablaggi .....	11
4.	Conservazione e utilizzo .....	12
5.	Schemi di installazione .....	14
5.1	Dimensioni complessive .....	14
5.2	Dimensioni complessive del sistema .....	15
5.3	Posizione della vite e del perno di allineamento .....	16

5.4	Dimensioni del rotore (dettaglio)	.17
5.5	Dimensioni dello statore (dettaglio)	.17
6.	Schemi della superficie di montaggio	.18
6.1	Dimensioni consigliate per la staffa di montaggio del rotore	.18
6.2	Dimensioni consigliate per la staffa di montaggio dello statore	.19
7.	Tecnica di installazione	.20
7.1	Principio di installazione	.20
7.2	Ottimizzazione dell'accuratezza a sistema installato	.20
7.3	Principio di allineamento del rotore	.21
7.4	Installazione del rotore	.21
7.5	Principio di allineamento dello statore	.22
7.6	Installazione dello statore	.22
7.7	Cablaggi e pressacavi	.24
	7.7.1 Inserimento del connettore del cavo	.24
	7.7.2 Rimozione del connettore del cavo	.25
	7.7.3 Pressacavi	.26
7.8	LED di stato	.27
8.	Collegamenti elettrici	.28
8.1	Preparazione elettrica	.28
8.2	Messa a terra e schermatura di ASTRIa	.28
9.	Allocazioni dei pin del connettore	.29
9.1	Interfaccia seriale BiSS C	.29
	9.1.1 Connettore	.29
	9.1.2 Segnali in uscita	.29

# 1. Note legali

## 1.1 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.

## 1.2 Dichiarazione di conformità

Con la presente, Renishaw plc dichiara che l'encoder ASTRIa™ è conforme ai requisiti essenziali e agli altri articoli rilevanti:



- delle direttive UE applicabili

Il testo completo della dichiarazione di conformità CE è disponibile nel sito [www.renishaw.com/productcompliance](http://www.renishaw.com/productcompliance).

## 1.3 Uso previsto

L'encoder ASTRIa 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.

## 1.4 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

## 1.6 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](http://www.renishaw.com/REACH).

## 1.7 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.

## 1.5 Avvisi software

Il prodotto ASTRIa incorpora un software al quale si applicano i seguenti avvisi:

### Copyright e marchi commerciali

Copyright © 2025 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

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.

### EULA

Il software è soggetto ai termini e alle condizioni del contratto di licenza software reperibile presso [www.renishaw.com/legal/softwareterms](http://www.renishaw.com/legal/softwareterms).

### Informativa del governo USA

#### Avviso ai clienti che hanno contratti o appalti diretti con il governo degli stati uniti

Il presente software è un software commerciale, sviluppato da Renishaw esclusivamente a spese private. A prescindere da qualsiasi contratto di leasing o di licenza riguardante il presente software per computer o la sua consegna, i diritti del Governo degli Stati Uniti e/o dei suoi appaltatori diretti in relazione all'utilizzo, alla riproduzione e alla divulgazione corrispondono a quelli definiti nei termini del contratto o del subcontratto fra Renishaw e il Governo degli Stati Uniti, l'agenzia federale civile o l'appaltatore diretto. Per determinare con esattezza i diritti relativi all'utilizzo, alla riproduzione e alla divulgazione, fare riferimento al contratto o subcontratto applicabile e alla licenza software acclusa, se applicabile.

## Licenze per terze parti

Il software contiene anche software di terze parti, soggetto alle seguenti licenze:

### Semiconduttori NXP:

Copyright(C) NXP Semiconductors, 2013. 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.

### ARM Limited:

Copyright (c) 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.

## 2. Panoramica dell'encoder ASTRiA

ASTRiA™ è un encoder induttivo assoluto che unisce robustezza straordinaria, alta accuratezza, facilità di installazione e consumi energetici ridotti.

Gli encoder ASTRiA sono pensati per operare in ambienti estremi e sfruttano un principio di scansione induttiva e multitraccia che non richiede che statore e rotore siano a vista uno dell'altro. Inoltre, l'encoder è in grado di ignorare completamente contaminanti quali polvere, oli e umidità.

Il principio di scansione induttiva viene combinato con le funzioni Renishaw di elaborazione avanzata del segnale per garantire la massima accuratezza e ottenere una risoluzione a 23 bit (modello con diametro da 100 mm).

La procedura di installazione è semplicissima grazie al rotore autocentrante, ai punti di montaggio in acciaio per lo statore, a tolleranze di montaggio molto ampie e alla presenza di un LED integrato che indica il livello del segnale.

Le informazioni sulla posizione vengono raccolte su 360 gradi, riducendo al minimo gli errori di eccentricità. Questo contribuisce a ottenere un'accuratezza di  $\pm 40$  secondi d'arco ( $\pm 0,194$  mrad), con livelli bassissimi di SDE e jitter.

### 2.1 Test di messa in opera

I controlli riportati di seguito **DEVONO** essere eseguiti dopo la prima installazione e messa in opera dell'encoder ASTRiA e anche dopo eventuali interventi di riparazione (sostituzione di componenti del sistema):

<b>Verifica dei bit di errore</b>	A motori spenti, accendere l'encoder e verificare che il bit di errore ricevuto dal controllo sia corretto. Mentre l'encoder è ancora acceso, rimuovere lo statore dall'asse. Verificare che il bit di errore ricevuto dal controllo sia attivo.
<b>Verifica del codice riga</b>	Reinstallare lo statore, allinearne in modo che il LED diventi verde oppure verde lampeggiante, serrare le viti con la coppia specificata a pagina <a href="#">21</a> (per il rotore) e <a href="#">23</a> (per lo statore). Spegnerne e accendere il sistema per fare in modo che il LED smetta di lampeggiare. Spostare l'asse su tutta la corsa e verificare che non vengano prodotti errori legati al controllo.
<b>Posizione di direzione conteggio</b>	Cancellare tutti i bit di errore e verificare che la direzione del conteggio di posizione corrisponda a quanto previsto.
<b>Verifica risoluzione</b>	Ruotare l'asse di un angolo noto e verificare che il conteggio di posizione cambi nel modo previsto su una tolleranza determinata dalla valutazione di rischio del produttore dell'asse.
<b>Verifica della continuità della messa a terra</b>	Assicurarsi che l'asse sia spento e verificare che la resistenza fra i punti di montaggio in acciaio dello statore di ASTRiA e la messa a terra del telaio del controllo sia inferiore a 1 Ohm. Controllare che la resistenza fra il filo di massa all'estremità del cavo verso l'encoder e la messa a terra del telaio del controllo sia inferiore a 1 Ohm. Per maggiori dettagli, vedere a pagina <a href="#">28</a> .
<b>Controllo dello stato del LED</b>	Accendere l'encoder ASTRiA e verificare che il LED sia fisso sul verde. In caso contrario, seguire i consigli forniti a pagina <a href="#">27</a> .

## 2.2 Manutenzione

La frequenza degli interventi di manutenzione verrà stabilita dal costruttore in base alla propria valutazione di rischio. L'encoder ASTRIa non contiene componenti che possano essere riparati dall'utente.

Di seguito sono riportati gli interventi di manutenzione consigliati:

- Controllare che le viti che del rotore e dello statore siano serrate correttamente.
- Verificare che cavi e connettori non siano danneggiati.
- Assicurarsi che i connettori dei cavi siano posizionati e serrati in modo adeguato.

## 2.3 Riparazione

- L'unico intervento di riparazione possibile con l'encoder ASTRIa è la sostituzione di uno o più pezzi.
- I pezzi di ricambio devono avere lo stesso codice dei pezzi originali.
- L'encoder sostitutivo deve essere installato e messo in opera in conformità al "Test di messa in opera". Vedere la sezione 2.1.
- In caso di problemi, restituire le parti difettose a Renishaw per un'analisi più approfondita.
- L'utilizzo di pezzi danneggiati rende nulla la garanzia.

## 2.4 Comportamenti corretti:

- utilizzare l'encoder ASTRIa nei limiti definiti in questo documento e nella scheda tecnica *Encoder induttivo assoluto ASTRIa™* (codice Renishaw L-9518-0089).
- Installare il sistema in conformità alle istruzioni fornite in questo documento.
- Eseguire la manutenzione del sistema, in conformità alle istruzioni fornite in questo documento.
- **NON** apportare modifiche di nessun tipo all'encoder ASTRIa.

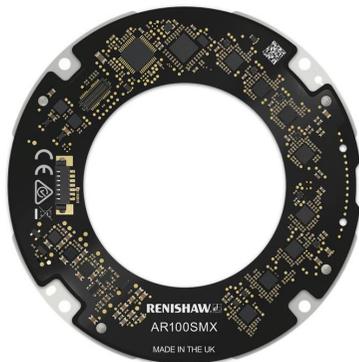
## 2.5 Maggiori informazioni

Per maggiori informazioni sugli encoder della serie ASTRIa consultare la scheda tecnica *Encoder induttivo assoluto ASTRIa™* (codice Renishaw L-9518-0089). Scaricare la scheda dal nostro sito Web all'indirizzo [www.renishaw.com/astridownloads](http://www.renishaw.com/astridownloads) oppure richiederla al rappresentante Renishaw di zona.

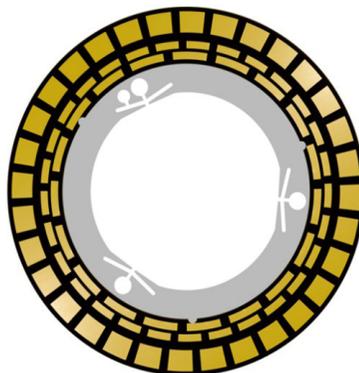
### 3. Elenco dei componenti

#### 3.1 Contenuto della confezione:

Statore ASTRIa



Rotore ASTRIa



#### 3.2 Attrezzi non in dotazione / necessari

Articolo	Descrizione
Chiave dinamometrica	Per serrare le viti del rotore e dello statore con la coppia corretta.
Chiave esagonale da 2 mm	Per serrare le viti a basso profilo DIN 7984 M3 x 6 mm nel rotore.
Chiave esagonale da 2,5 mm	Per serrare le viti DIN 912 M3 x 8 mm nello statore.
3 viti a basso profilo DIN 7984 M3 x 6 mm. Materiale = A4-80	Per fissare il rotore all'asse.
4 viti DIN 912 M3 x 8 mm. Materiale = A2-70	Per fissare lo statore all'asse.
3 spine DIN 7 ø2 (m6) x 8 mm	Una spina viene utilizzata per l'allineamento del rotore. Due spine vengono utilizzate per l'allineamento dello statore.
Loctite 243	Si consiglia di fissare le viti del rotore e dello statore con Loctite 243.
Loctite 638	Si consiglia di fissare le spine del rotore e dello statore con Loctite 638.

### 3.3 Opzioni per i cablaggi

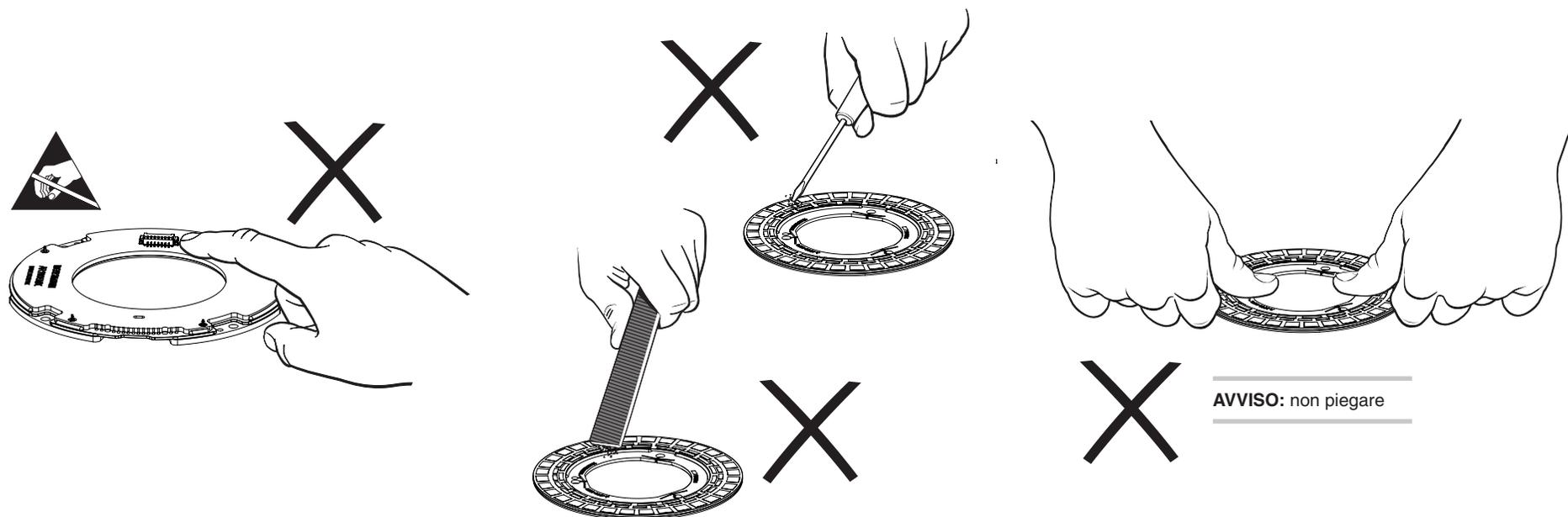
**NOTA:** i cavi sono venduti separatamente.

Per maggiori informazioni sui cavi per gli encoder della serie ASTRIa, vedere la scheda tecnica *Cavi per encoder assoluti ASTRIa* (codice Renishaw L-9518-0094). Scaricare la scheda dal nostro sito Web, all'indirizzo [www.renishaw.com/astridownloads](http://www.renishaw.com/astridownloads) oppure richiederla al rappresentante Renishaw di zona.

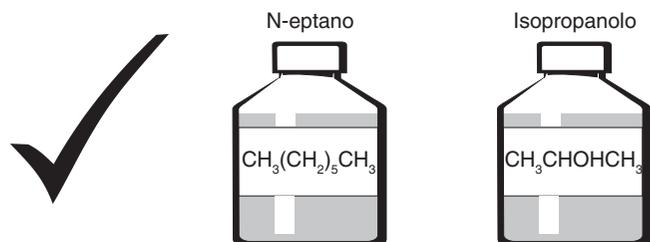
	Articolo	Descrizione
	Cavo per encoder tipo A	7 conduttori, 28 AWG, guaina nera Schermatura singola, diametro esterno 4,7 mm

## 4. Conservazione e utilizzo

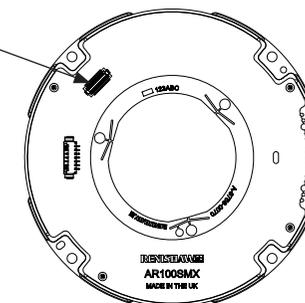
**AVVERTENZA:** osservare le precauzioni per la gestione dei dispositivi soggetti a cariche elettrostatiche.



### Pulizia dello statore e del rotore



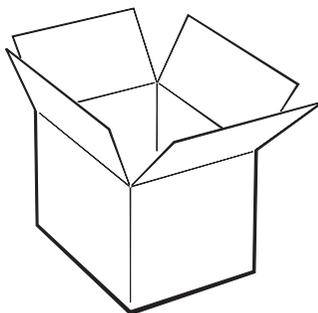
**NON** effettuare connessioni a questa presa nera. Per uso esclusivo di Renishaw (produzione/QA).





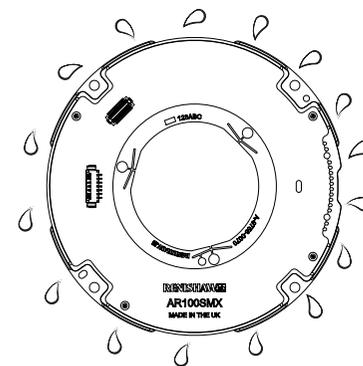
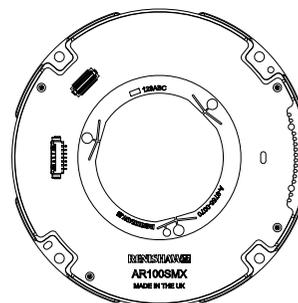
**Temperatura di stoccaggio**

da -40° a +85° C



**Temperatura di funzionamento**

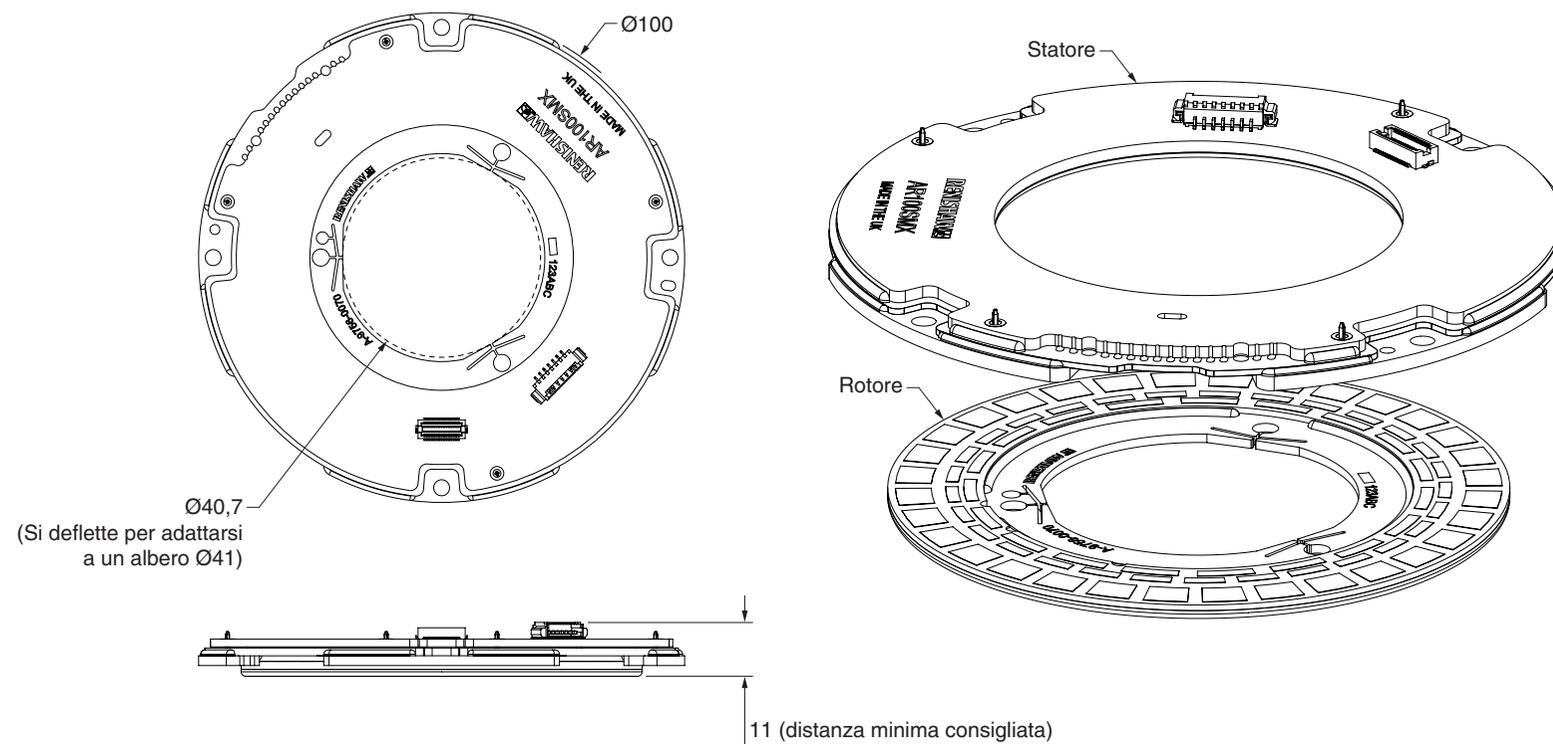
da -40° a +85° C



## 5. Schemi di installazione

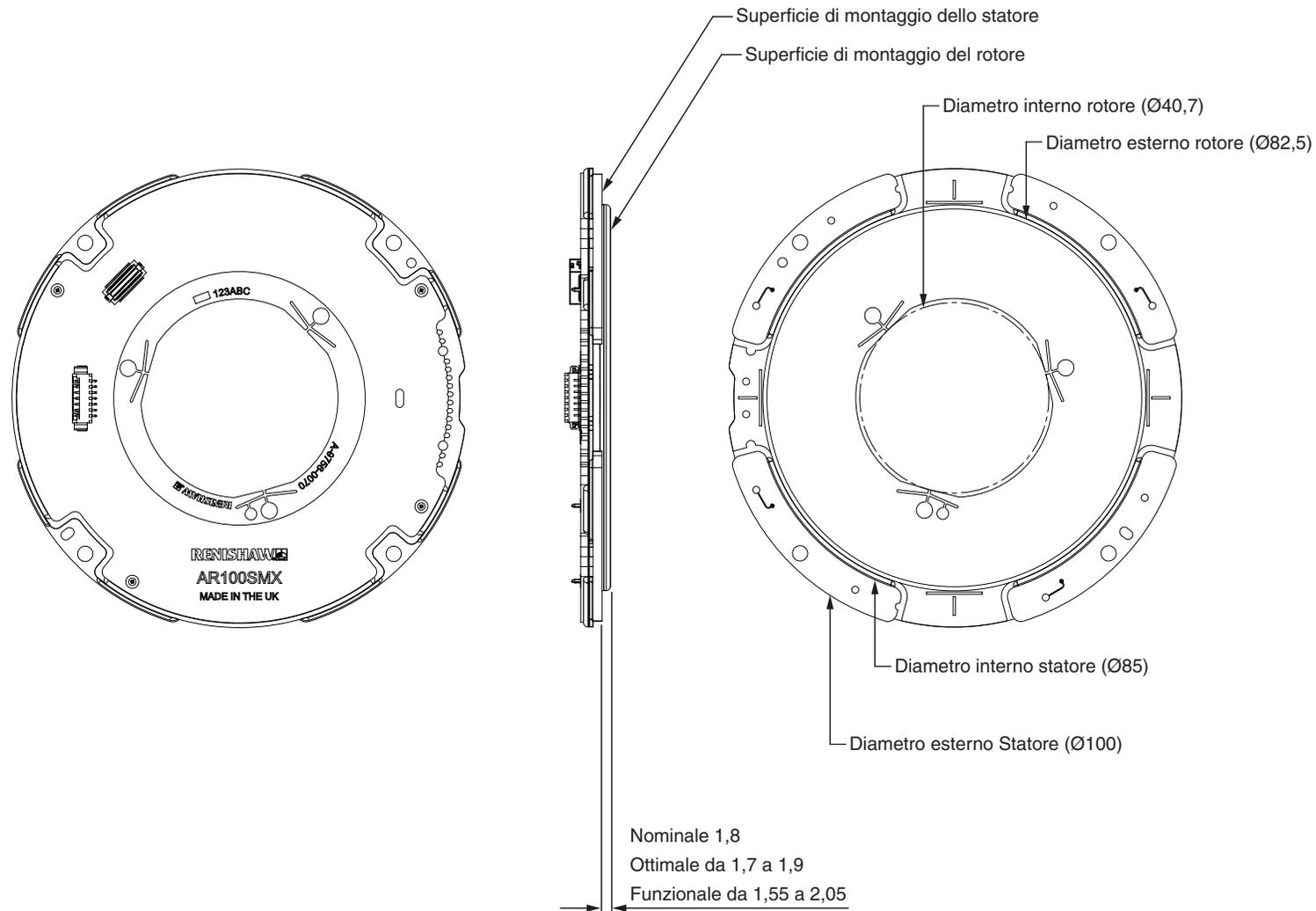
### 5.1 Dimensioni complessive

Dimensioni in mm



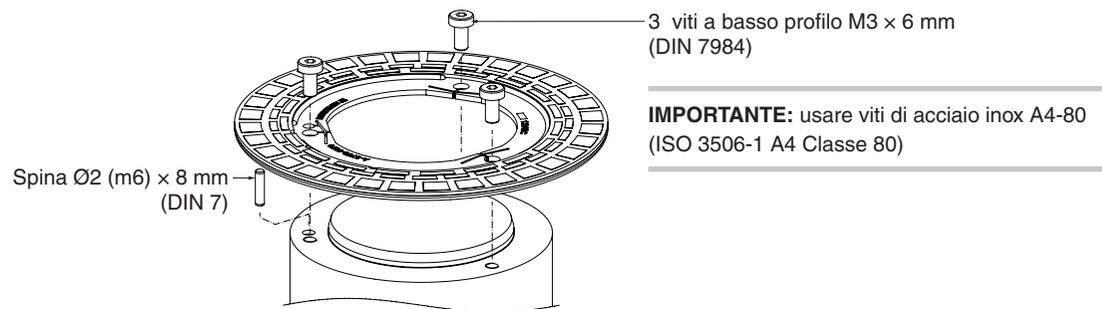
## 5.2 Dimensioni complessive del sistema

Dimensioni in mm

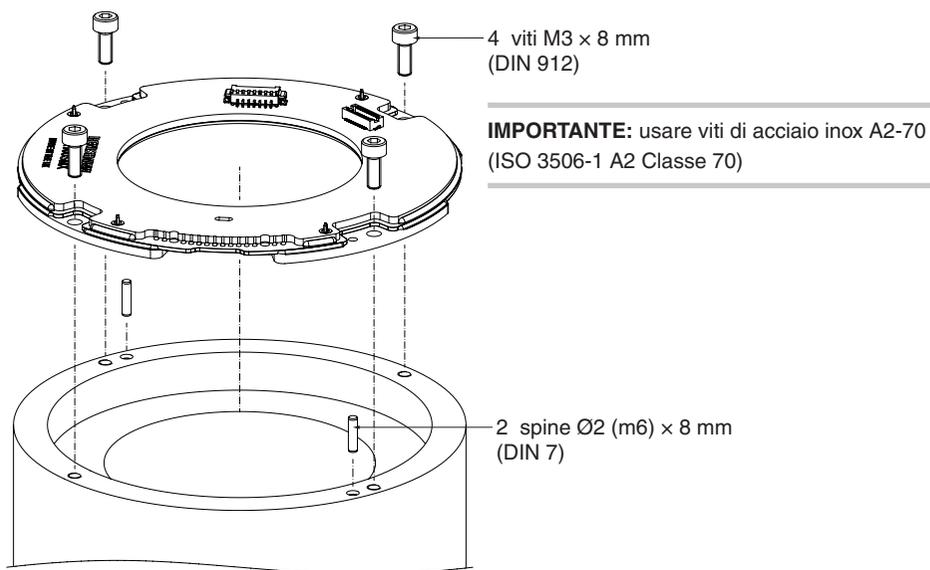


## 5.3 Posizione della vite e del perno di allineamento

### Gruppo secondario rotore



### Gruppo secondario statore

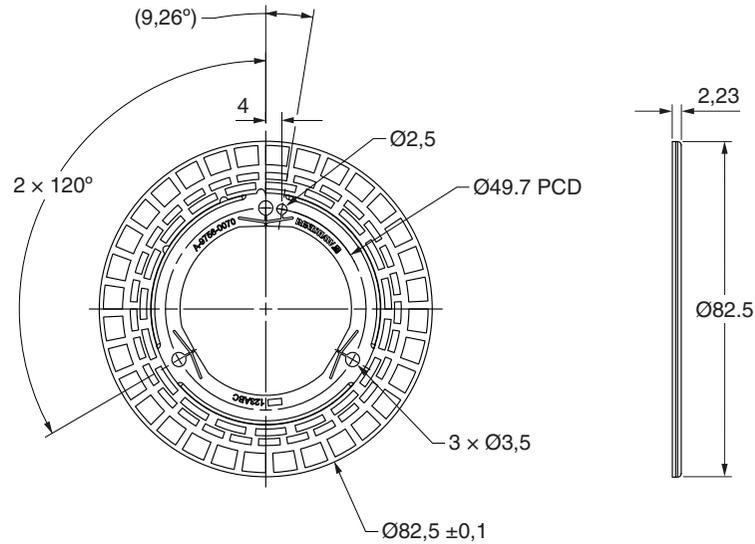


#### NOTE:

- Fissare le spine nei fori con Loctite® 638. Fissare le viti di montaggio con Loctite® 243.
- Non usare rosette nel rotore e nello statore.

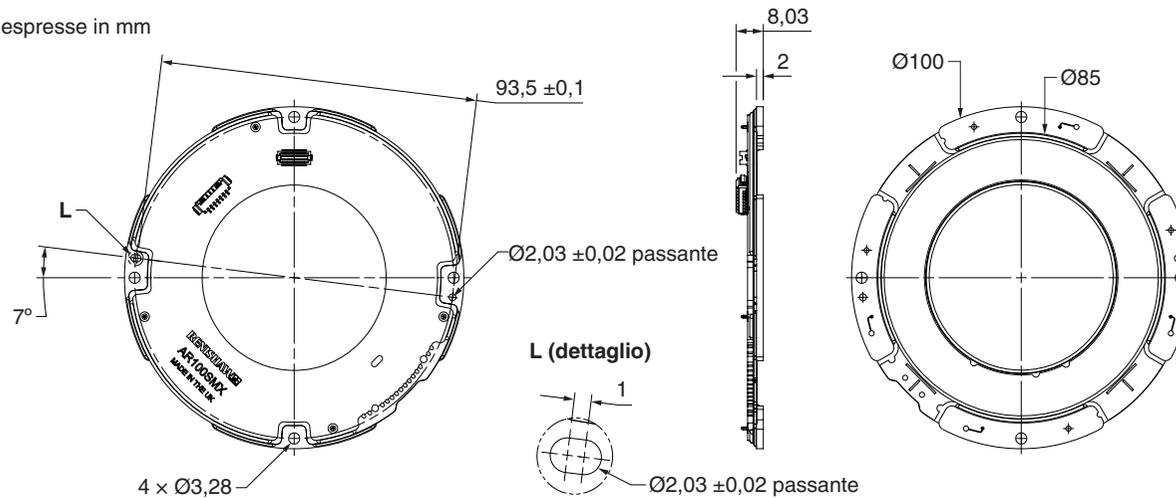
## 5.4 Dimensioni del rotore (dettaglio)

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



## 5.5 Dimensioni dello statore (dettaglio)

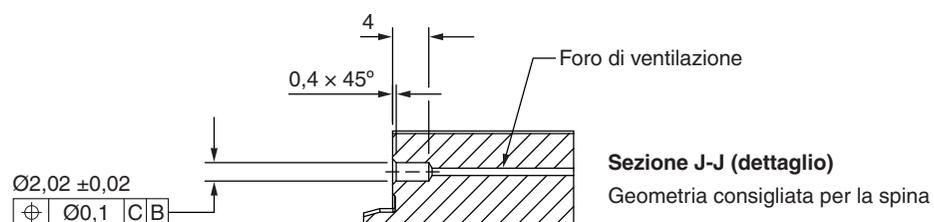
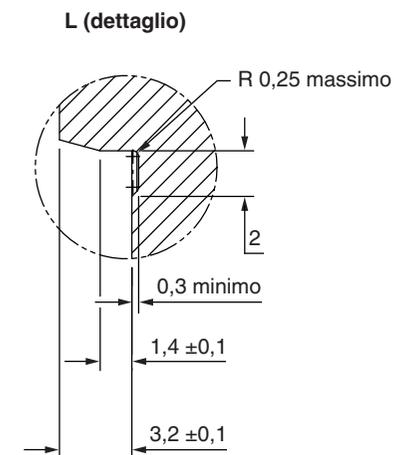
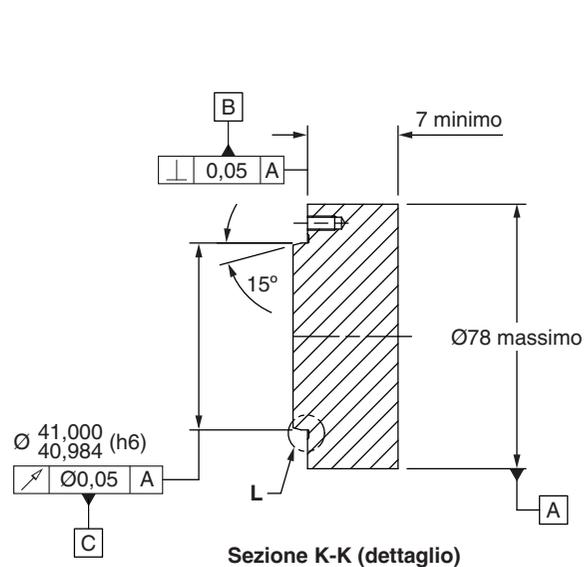
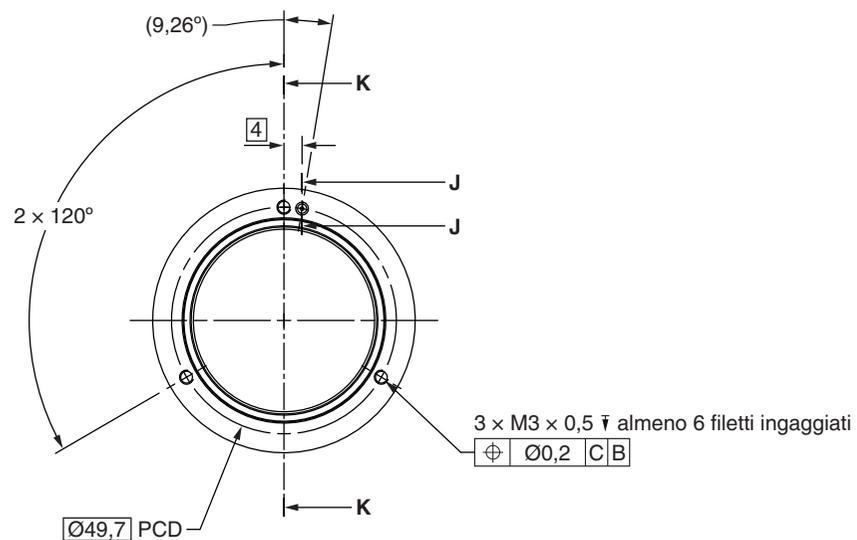
Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



## 6. Schemi della superficie di montaggio

### 6.1 Dimensioni consigliate per la staffa di montaggio del rotore

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm

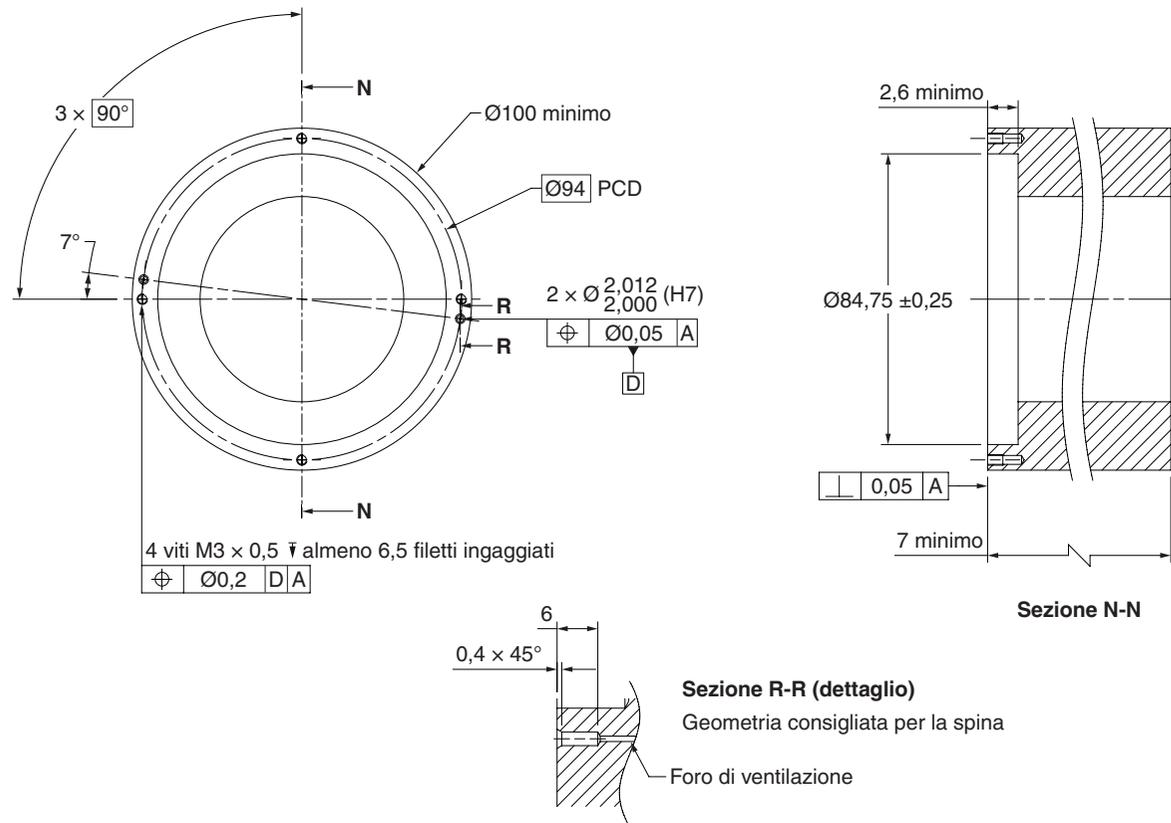


#### NOTE:

- lo smusso da  $15^\circ$  è indispensabile per garantire il corretto inserimento del rotore sull'albero.
- Per assicurarsi che i componenti flessibili funzionino nel modo desiderato, si consiglia di utilizzare una staffa di montaggio del rotore realizzata con un materiale che abbia una durezza minima di 40 HRC.

## 6.2 Dimensioni consigliate per la staffa di montaggio dello statore

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



**NOTA:** Messa a terra del cliente tramite le piastre di montaggio metalliche dello statore.

## 7. Tecnica di installazione

### 7.1 Principio di installazione

Gli encoder ASTRIa sono progettati in modo da semplificare al massimo le procedure di installazione e allineamento. Il sistema esce dalla fabbrica calibrato **come una coppia rotore-statore**, per compensare eventuali variabili, come lo spessore del materiale PCB.

Ciò significa che l'allineamento viene impostato dalle superfici di montaggio e non dallo spazio vuoto fra rotore e statore. Se le superfici di montaggio rispettano le tolleranze di allineamento richieste, non saranno necessarie ulteriori regolazioni o calibrazioni. In questo modo, l'installazione risulta molto rapida e affidabile e può essere ottimizzata con estrema facilità. Inoltre, l'encoder può essere sostituito sul campo senza bisogno di regolazioni accurate e senza utensili speciali.

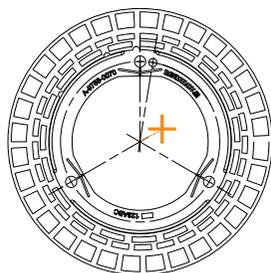
Direzione dell'allineamento	Valore nominale	Tolleranza per ottenere prestazioni ottimali	Tolleranza per ottenere prestazioni accettabili
Assiale	1,8 mm	±0,1 mm	±0,25 mm
Radiale	0 mm	±0,1 mm	±0,2 mm

### 7.2 Ottimizzazione dell'accuratezza a sistema installato

L'errore a sistema installato di un encoder rotativo induttivo con principio di lettura a 360 gradi è una funzione di:

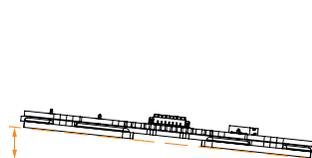
$$\text{Errore} = \underbrace{\text{errore della riga} + \text{errori di lettura}}_{\text{Errori di sistema dell'encoder}} + \underbrace{(\text{eccentricità del rotore} \times \text{oscillazione dello statore}) + (\text{oscillazione del rotore} \times \text{eccentricità dello statore})}_{\text{Errori di installazione}}$$

#### Eccentricità del rotore



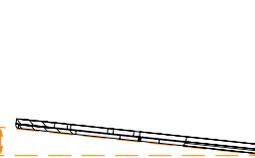
Offset radiale fra il centro del rotore e il centro di rotazione dell'asse

#### Oscillazione dello statore



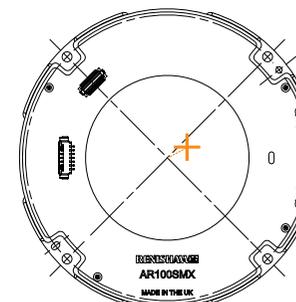
Lo statore non è perpendicolare all'asse di rotazione

#### Oscillazione del rotore



Il rotore non è perpendicolare all'asse di rotazione

#### Eccentricità dello statore



Offset radiale fra il centro dello statore e il centro di rotazione dell'asse

## 7.3 Principio di allineamento del rotore

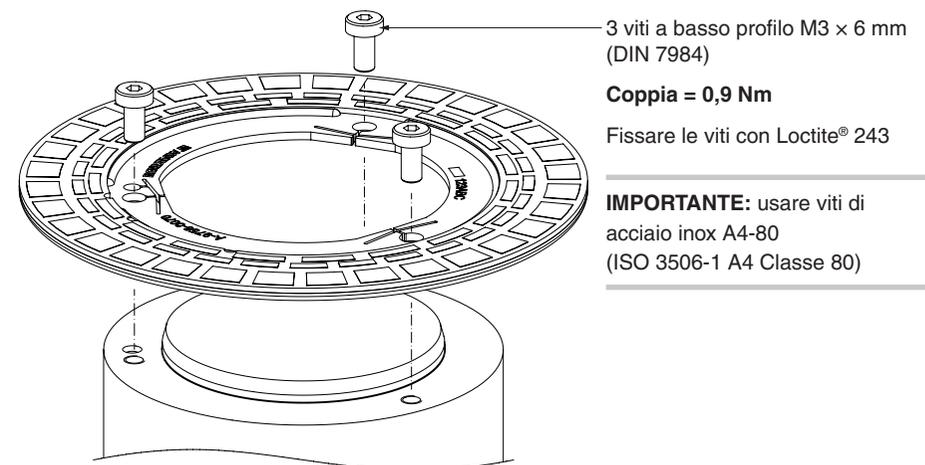
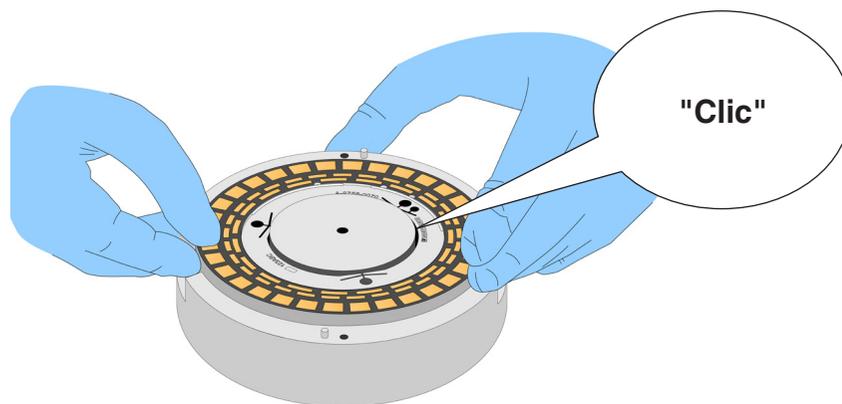
Durante la produzione Renishaw, la piastra in acciaio spianata del rotore viene montata usando i componenti flessibili. Il circuito stampato con le tracce della riga viene posto sulla piastra d'acciaio e fissato in modo rigido, utilizzando un posizionatore di precisione per allineare le tracce al centro di rotazione. In questo modo si ottengono due risultati:

- quando il rotore viene installato con i componenti flessibili, le tracce della riga si allineano al centro di rotazione, riducendo al minimo gli errori di eccentricità.
- La presenza della piastra in piatto acciaio del rotore fa sì che il circuito stampato e le tracce della riga vengano fissate parallelamente alla superficie di montaggio dell'albero, riducendo gli errori di oscillazione.

La piastra in acciaio del rotore include un foro da utilizzare per ottenere il corretto orientamento del punto di zero del rotore senza possibilità di errore.

## 7.4 Installazione del rotore

1. Pulire l'albero e l'alloggiamento con alcol isopropilico.
2. Allineare a vista i fori dei bulloni e il foro della spina del rotore con quelli dell'alloggiamento.
3. Spingere il rotore verso il basso sull'albero, nel modo più uniforme possibile, fino a quando non si appoggia completamente.
4. Inserire le viti a basso profilo M3 x 6 mm (DIN 7984), serrare leggermente con le dita e successivamente portare a una **coppia di 0,9 Nm**.

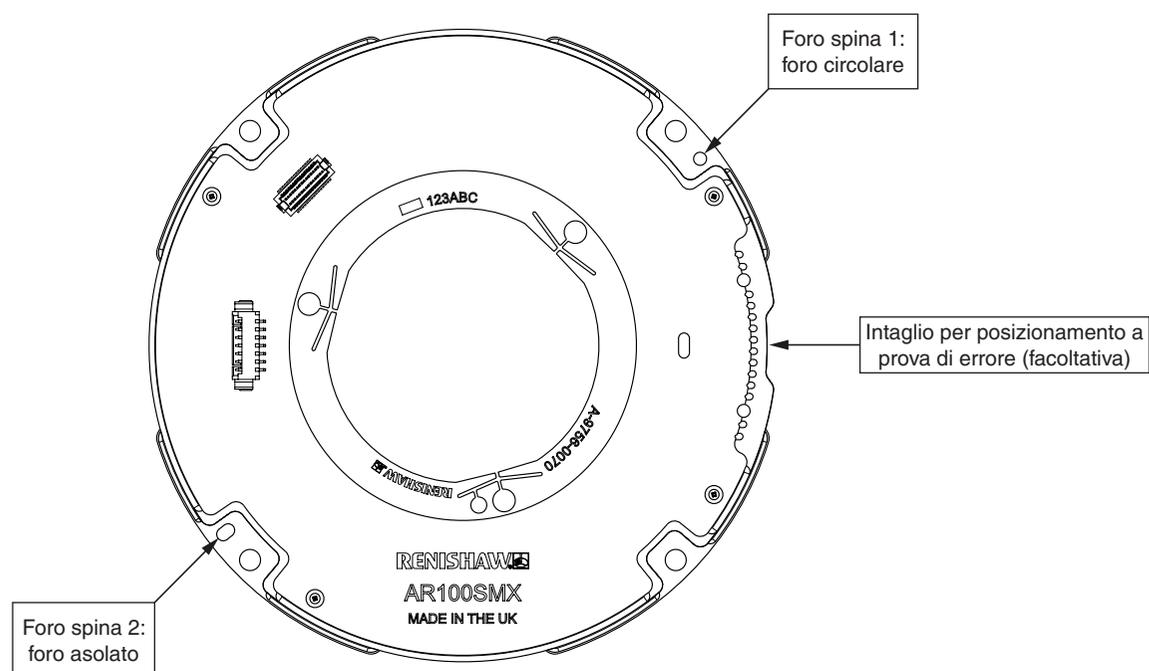


## 7.5 Principio di allineamento dello statore

Lo statore dispone di 4 punti di montaggio in acciaio. Per agevolare l'allineamento, due punti di montaggio includono un'indicazione per il posizionamento della spina. Durante la produzione in fabbrica, le bobine dello statore vengono allineate con precisione ai punti di montaggio, per consentire un allineamento accurato tramite i fori delle spine.

Se per orientare correttamente il punto di zero dello statore si desidera una caratteristica a prova di errore, utilizzare la tacca visibile su un lato del circuito stampato.

## 7.6 Installazione dello statore

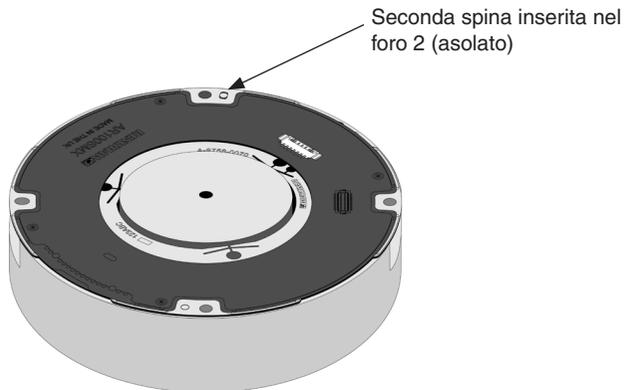


1. Pulire le superfici di montaggio dello statore e l'asse con alcol isopropilico.
2. Inclinare leggermente lo statore e inserire la prima spina della superficie di montaggio nel foro 1 (circolare).



Prima spina inserita nel foro 1 (circolare)

3. Abbassare lo statore e portarlo in piano, quindi inserire la seconda spina della superficie di montaggio nel foro 2 (asolato).



Seconda spina inserita nel foro 2 (asolato)

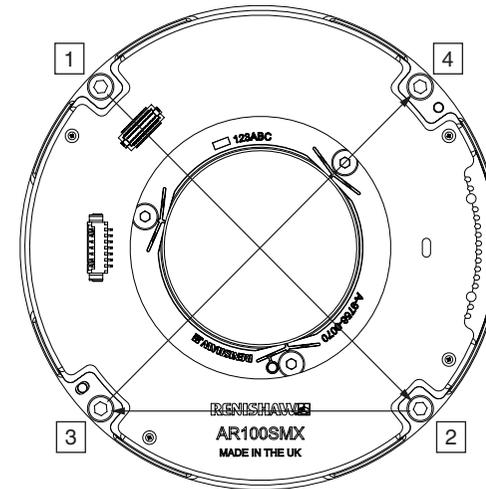
4. **Utilizzare Loctite® 243.** Inserire le 4 viti e serrare con le dita fino a portarle tutte a contatto con i punti di montaggio in metallo e stringerle sulla staffa di montaggio dello statore.

---

**IMPORTANTE:** usare viti di acciaio inox A2-70 (ISO 3506-1 A2 Classe 70).

---

5. **Serrare le viti con una coppia di 1,1 Nm** adottando uno schema a croce, come mostrato di seguito.

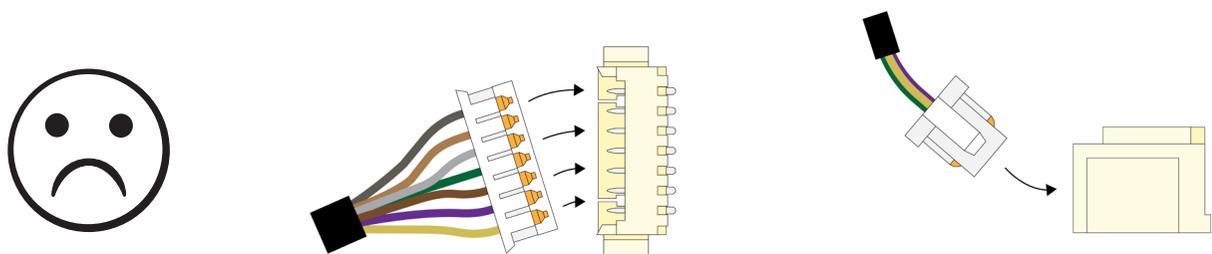
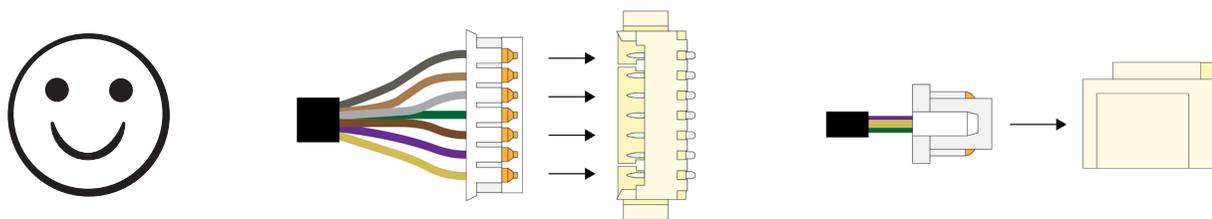


## 7.7 Cablaggi e pressacavi

**NOTA:** il connettore è certificato per 25 cicli di connessione/disconnessione.

### 7.7.1 Inserimento del connettore del cavo

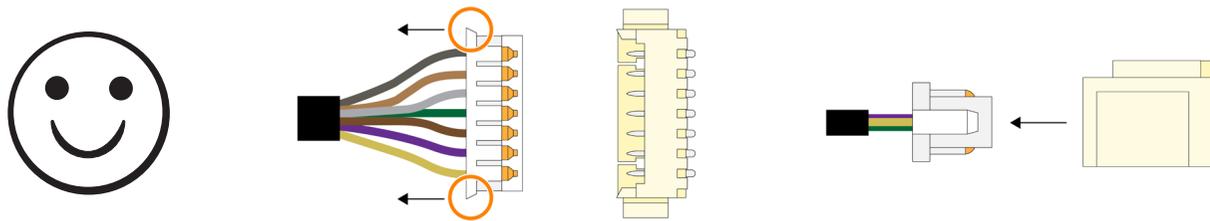
Il connettore del cavo deve essere orientato come mostrato di seguito e inserito con decisione nel connettore del circuito stampato. Durante l'inserimento, mantenere il connettore dritto e fare attenzione a non danneggiare i componenti dell'encoder.



## 7.7.2 Rimozione del connettore del cavo

Per rimuovere il connettore dal circuito stampato, afferrare il bordo del connettore del cavo e tirare con decisione.

Durante la rimozione mantenere il connettore dritto. NON tirare il cavo.



### 7.7.3 Pressacavi

Alle due estremità del cavo (encoder e controllo), applicare un sistema di scarico della trazione che soddisfi le seguenti condizioni:

- Il peso del cavo deve essere completamente sostenuto e non deve esercitare alcuna forza di trazione sul connettore.
- Il pressacavo deve garantire che l'inerzia generata dal cavo, a causa di vibrazioni o urti, non trasmetta alcuna forza di trazione al connettore.
- Qualsiasi forza applicata al cavo non deve causarne la flessione oltre il raggio minimo di curvatura specificato.
- Il pressacavo non deve tagliare, schiacciare o danneggiare in altro modo il cavo.
- Il pressacavo deve essere idoneo all'uso sull'intero intervallo di temperatura e alle sollecitazioni da urto/vibrazione previste.
- Ove applicabile, il pressacavo deve essere conforme a tutte le normative o standard pertinenti, ad esempio quelli relativi alla resistenza alla fiamma e altri ancora.

## 7.8 LED di stato

Per convalidare l'installazione dell'encoder il LED di impostazione consente di effettuare verifiche istantanee dell'intensità del segnale dell'encoder per determinarne il corretto funzionamento.

Per attivare il LED di impostazione, è necessario che l'encoder sia alimentato con un cavo elettrico collegato al controllo della macchina. Per informazioni sui requisiti di alimentazione dell'encoder, vedere la sezione 8 a pagina 28.

Stato del LED		Descrizione	Azione obbligatoria
	Verde	Livello del segnale buono	Non sono necessarie modifiche
	Arancione	Livello del segnale accettabile	Verificare che le superfici di montaggio rientrino nelle tolleranze dimensionali
	Rosso	Livello del segnale inaccettabile	L'allineamento dell'encoder non è corretto e deve essere modificato. Se l'allineamento delle superfici di montaggio non dovesse rientrare nelle specifiche riportate nella sezione 7.1, apportare le modifiche del caso.
	Rosso lampeggiante	Si è verificato un allarme che deve essere risolto. Livello corrente del segnale: inaccettabile.	
	Verde lampeggiante	Si è verificato un allarme che deve essere risolto. Livello corrente del segnale: buono.	Investigare la causa dell'allarme, quindi spegnere e riaccendere l'encoder per fare in modo che il LED smetta di lampeggiare. L'encoder potrebbe essere temporaneamente disallineato o avere superato il limite massimo di velocità. Il disallineamento temporaneo potrebbe essere stato causato da una regolazione effettuata in precedenza, da viti allentate o da un cuscinetto difettoso. Se il LED lampeggia arancione, regolare meglio l'encoder per ottimizzare il segnale.
	Arancione lampeggiante	Si è verificato un allarme che deve essere risolto. Livello corrente del segnale: accettabile.	

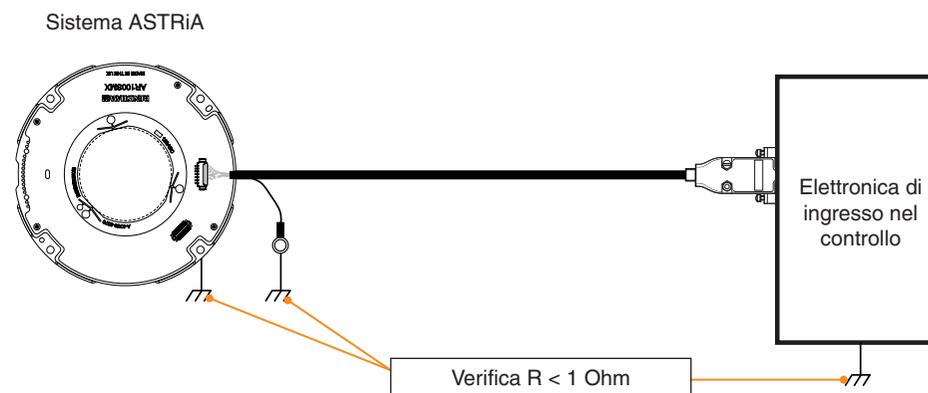
## 8. Collegamenti elettrici

### 8.1 Preparazione elettrica

Per assicurare il funzionamento corretto, connettere l'encoder a una fonte di alimentazione adeguata.

- Tensione di ingresso nel cavo dell'encoder: 5 Vcc  $\pm$ 10%.
- Corrente operativa: 100 mA (max)

Il sistema deve disporre di messa a terra, come mostrato nell'immagine a lato.



### 8.2 Messa a terra e schermatura di ASTriA

#### IMPORTANTE:

- Le superfici di montaggio dello statore del sistema ASTriA devono disporre di una messa a terra adeguata. Se il materiale della superficie di montaggio non è conduttivo, effettuare un collegamento di messa a terra adeguato al punto di montaggio metallico dell'encoder.
- La schermatura va collegata alla massa dell'asse (messa a terra del telaio) sul lato del controllo.
- Il cavo dispone anche di un filo di terra all'estremità dell'encoder che deve essere collegato a massa (messa a terra del telaio) sul lato dell'encoder.
- Se il connettore è stato modificato o sostituito, l'utente deve assicurarsi che i due fili a 0 V (bianco e verde) siano collegati a 0 V. In tali casi, verificare che 0 V e la messa a terra siano adeguatamente isolate l'una dall'altra, per tutta la lunghezza del cavo.

Il cavo del sistema ASTriA è dotato di un filo di terra che termina con una connessione ad anello adatta per una vite M3. Assicurarsi di collegarlo in modo da creare una connessione a massa affidabile (messa a terra del telaio). Un punto di connessione adeguato può essere rappresentato da una delle viti di fissaggio dell'encoder, poste nelle vicinanze, oppure da un foro filettato M3 predisposto appositamente per il collegamento del filo di terra.



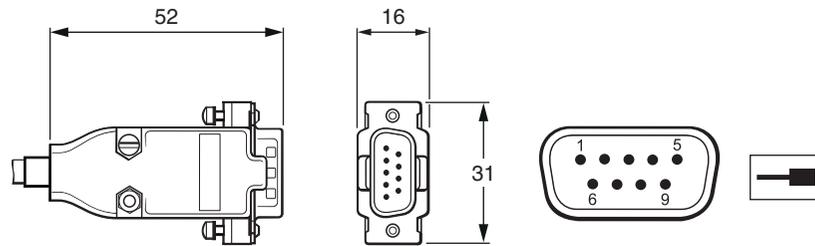
## 9. Allocazioni dei pin del connettore

### 9.1 Interfaccia seriale BiSS C

#### 9.1.1 Connettore

Dimensioni in mm

spinotto a vaschetta a 9 vie



#### 9.1.2 Segnali in uscita

Funzione	Segnale	Colore del filo per la terminazione volante (F)	Uscita pin
			Tipo D a 9 vie (A)
Alimentazione	5 V	Marrone	4, 5
	0 V	Bianco, verde	8, 9
Interfaccia seriale	MA+	Viola	2
	MA-	Giallo	3
	SLO+	Grigio	6
	SLO-	Rosa	7
Schermo	Schermo	Schermo	Custodia

**NOTA:** all'estremità del cavo verso l'encoder, la schermatura è connessa al filo di terra. Il filo di terra termina con un anello adatto per una vite M3, che va collegata a massa (messa a terra del telaio).

[www.renishaw.com/contatti](http://www.renishaw.com/contatti)

 #renishaw

 +39 011 966 67 00

 [italy@renishaw.com](mailto:italy@renishaw.com)

© 2025 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-9756-9354-01-B  
Pubblicato: 07.2025