

Sonda radio RMP40



© 2010–2019 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Questo documento non può essere copiato o riprodotto nella sua interezza o in parte, né trasferito su altri supporti o tradotto in altre lingue, senza previa autorizzazione scritta da parte di Renishaw plc.

La pubblicazione del materiale contenuto nel documento non implica libertà dai diritti di brevetto di Renishaw plc.

Codice Renishaw: H-5480-8506-04-A
Data prima pubblicazione: 04.2010
Revisioni: 08.2019

Sommario

Prima di iniziare	1.1
Prima di iniziare	1.1
Limitazione di responsabilità	1.1
Marchi	1.1
Garanzia	1.1
Modifiche all'apparecchiatura	1.1
Macchine CNC	1.1
Cura della sonda	1.1
Brevetti	1.2
Dichiarazione di conformità CE	1.3
Direttiva WEEE	1.3
Regolamento REACH	1.3
Approvazioni radio	1.4
Sicurezza	1.6
Informazioni generali sulla sonda RMP40	2.1
Introduzione	2.1
Operazioni preliminari	2.1
Interfaccia del sistema	2.1
Trigger Logic™	2.2
Modalità della sonda	2.2
Impostazioni configurabili	2.2
Metodi di accensione/spegnimento	2.2
Filtro di trigger avanzato	2.3
Modalità sonde multiple	2.4
Modalità di acquisizione	2.4
Dimensioni della sonda RMP40	2.5
Specifiche tecniche della sonda RMP40	2.6
Durata media di una batteria	2.7

Installazione del sistema	3.1
Installazione di RMP40 con RMI o RMI-Q.	3.1
Posizionamento della sonda RMP40 e dell'unità RMI o RMI-Q.	3.2
Campo operativo	3.2
Operazioni preliminari all'utilizzo della sonda RMP40.	3.3
Installazione dello stilo	3.3
Installazione delle batterie	3.4
Installazione della sonda sul cono	3.5
Centratura dello stilo	3.6
Calibrazione della sonda RMP40	3.7
Perché è necessario calibrare la sonda?	3.7
Calibrazione in un foro alesato o su un diametro tornito	3.7
Calibrazione in un anello calibrato o su una sfera di riferimento	3.7
Calibrazione della lunghezza della sonda	3.7
Trigger Logic™	4.1
Controllo delle impostazioni della sonda.	4.1
Impostazione modalità a sonde multiple	4.2
Registrazione delle impostazioni della sonda	4.3
Modifica delle impostazioni della sonda	4.4
Associazione fra RMP40 e RMI	4.6
Associazione fra RMP40 e RMI-Q	4.7
Modalità operativa	4.8
Manutenzione	5.1
Manutenzione	5.1
Pulizia della sonda	5.1
Sostituzione delle batterie	5.2
Sistema RMP40M	6.1
Sistema RMP40M	6.1
Dimensioni della sonda RMP40M	6.2
Valori di coppia della sonda RMP40M.	6.2
Diagnostica	7.1
Elenco componenti	8.1

Prima di iniziare

1.1

Prima di iniziare

Limitazione di responsabilità

RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

Marchi

RENISHAW e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi. **apply innovation**, nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali.

Google Play e il logo di Google Play sono marchi di Google LLC.

Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

Tutti gli altri nomi dei marchi e dei prodotti utilizzati in questo documento sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Garanzia

Le apparecchiature che richiedano un intervento durante il periodo di garanzia devono essere rese al vostro fornitore.

Salvo diversamente concordato in forma scritta tra il Cliente e la Renishaw, l'acquisto di un prodotto da Renishaw implica l'applicazione delle clausole inerenti la garanzia riportate nelle CONDIZIONI DI VENDITA Renishaw. Potete consultarle per avere maggiori dettagli sulla garanzia del prodotto ma, in linea generale, le esclusioni principali si incontrano quando il prodotto:

- è stato trascurato, maneggiato in modo sbagliato o utilizzato in modo inappropriato oppure
- è stato modificato o alterato in qualsiasi modo senza il consenso scritto da parte di Renishaw.

In caso di acquisto del prodotto tramite altri fornitori, prendere contatto con gli stessi per sapere quale tipo di riparazioni è coperto dalla loro garanzia.

Modifiche all'apparecchiatura

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche delle apparecchiature senza preavviso.

Macchine CNC

Le macchine utensili CNC devono essere sempre azionati da personale qualificato ed in osservanza delle istruzioni della casa produttrice.

Cura della sonda

Mantenere puliti i componenti del sistema e ricordare che la sonda è un utensile di precisione.

Brevetti

Le caratteristiche di RMP40 e di altri prodotti Renishaw simili sono oggetto di uno o più dei seguenti brevetti e/o domande di brevetto:

CN	100466003	JP	3967592
CN	101287958	JP	4237051
CN	101482402	JP	4575781
EP	1185838	JP	4754427
EP	1373995	JP	4773677
EP	1425550	JP	4851488
EP	1457786	JP	5238749
EP	1477767	JP	5390719
EP	1477768	KR	1001244
EP	1576560	TW	I333052
EP	1701234	US	6776344
EP	1734426	US	6941671
EP	1804020	US	7145468
EP	1931936	US	7285935
EP	1988439	US	7441707
EP	2216761	US	7486195
IN	215787	US	7665219
WO	2004/057552	US	7812736
WO	2007/028964	US	7821420
		US	9140547

Dichiarazione di conformità CE

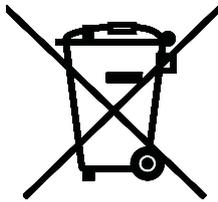


Renishaw plc dichiara sotto la propria responsabilità che RMP40 e RMP40M sono in conformità con tutta la legislazione Europea pertinente.

Il testo completo della dichiarazione di conformità CE è disponibile al seguente indirizzo:

www.renishaw.it/mtpdoc

Direttiva WEEE



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.

Regolamento REACH

Le informazioni richieste dall'Articolo 33(1) del Regolamento (CE) No. 1907/2006 ("REACH") relativo ai prodotti contenenti sostanze estremamente problematiche (Substances of Very High Concern - SVHC) è disponibile all'indirizzo:
www.renishaw.it/REACH

Approvazioni radio

Argentina:

RMP40 CNC 16-9813
RMP40M CNC 16-9834

Australia:



Brasile:



Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Canada:

RMP40 IC: 3928A-RMP40
RMP40M IC: 3928A-RMP40M

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Europa:



India:

RMP40 1783/2012/WRLO
RMP40M 1784/2012/WRLO

Giappone:

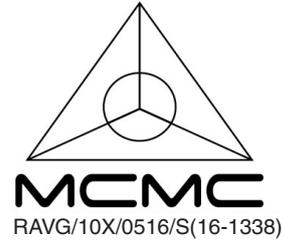


Malaysia:

RMP40



RMP40M



Messico:

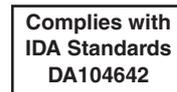
RMP40 ITF#RCPRERM18-0105
RMP40M ITF#RCPRERM18-0105-A1

“La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:
(1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
(2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.”

Nuova Zelanda:



Singapore:



Sudafrica:

RMP40



RMP40M



Corea del Sud:



Class A Equipment (Industrial Use)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Taiwan:

RMP40  CCAB10LP5080T0

RMP40M  CCAB10LP508BT4

警語

經型式認證合格之低功率射頻電機, 非經許可, 公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信; 經發現有干擾現象時, 應立即停用, 並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信, 指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

USA:

RMP40 FCC ID: KQGRMP40

RMP40M FCC ID: KQGRMP40M

Israele Montenegro Russia Svizzera Turchia

Esente: Cina Tailandia Vietnam

Sicurezza

Informazioni per l'utente

Le sonde RMP40 e RMP40M vengono fornite con due batterie ½ AA non ricaricabili, al litio cloruro di tionile (approvate BS EN 62133:2013 [IEC 62133:2012]). Una volta esaurite, non ricaricare le batterie.



L'utilizzo di questo simbolo sulle batterie, sulla confezione o sulla documentazione di accompagnamento indica che il prodotto non deve essere smaltito nella spazzatura generica. Smaltire le batterie usate in un apposito punto di raccolta. In questo modo si eviteranno effetti dannosi sull'ambiente e sulla salute umana che potrebbero insorgere a seguito di uno smaltimento inadeguato. Per informazioni sulla raccolta differenziata e lo smaltimento delle batterie, contattare le autorità locali e l'azienda per lo smaltimento dei rifiuti. Prima dello smaltimento, tutte le batterie al litio o ricaricabili devono completamente scariche oppure devono essere protette da cortocircuiti.

Assicurarsi che le batterie sostitutive siano del tipo adatto, e che vengano inserite in conformità alle istruzioni fornite nel presente manuale (vedere la Sezione 5, "Manutenzione") e secondo quanto riportato sul prodotto. Per ottenere informazioni specifiche sul funzionamento, le norme di sicurezza e le modalità di smaltimento delle batterie, vedere la documentazione fornita dal produttore.

- Controllare che tutte le batterie siano inserite con la polarità corretta.
- Non esporre le batterie alla luce diretta del sole o alla pioggia.
- Non esporre le batterie al calore e non smaltirle gettandole fra le fiamme.
- Evitare di scaricare le batterie troppo velocemente.
- Evitare cortocircuiti.

- Non smontare le batterie, evitare di applicare pressioni eccessive, di forarle o deformarle.
- Non ingoiare le batterie.
- Tenere le batterie lontano dalla portata dei bambini.
- Evitare che le batterie si bagnino.
- Se una batteria è danneggiata, maneggiarla con attenzione.

Quando si spostano le batterie o i prodotti, rispettare sempre le norme internazionali e nazionali sul trasporto delle batterie.

Le batterie al litio sono classificate come materiali pericolosi e per il loro trasporto via aereo sono previsti controlli severi. Per ridurre il rischio di ritardi, quando si restituisce RMP40 o RMP40M a Renishaw, evitare di includere le batterie.

Si raccomanda di indossare occhiali protettivi in applicazioni che comportano l'utilizzo di macchine utensili e macchine di misura a coordinate.

Le sonde RMP40 e RMP40M presentano una finestra di vetro. In caso di rottura fare attenzione per evitare lesioni personali.

Informazioni per il rivenditore/ installatore della macchina

Il fornitore della macchina ha la responsabilità di avvertire l'utente dei pericoli inerenti al funzionamento della stessa, compresi quelli riportati nelle istruzioni Renishaw, e di fornire dispositivi di protezione e interruttori di esclusione adeguati.

È possibile, in certe situazioni, che la sonda emetta erroneamente un segnale di sonda a riposo.

Informazioni per l'installatore del dispositivo

Tutti i dispositivi Renishaw sono stati studiati per garantire la conformità alle normative CE e FCC applicabili. Chi si occupa dell'installazione del dispositivo si assume la responsabilità di attenersi alle istruzioni riportate di seguito per garantire che il prodotto funzioni nelle modalità previste da tali normative:

- ciascuna interfaccia DEVE essere installata in una posizione lontana da potenziali fonti di disturbi elettrici, come ad esempio trasformatori, alimentatori e così via;
- tutti i collegamenti 0 V / terra devono essere collegati al centro stella della macchina (il punto singolo di ritorno per tutti i cavi schermati e di messa a terra). Si tratta di un'operazione molto importante e il suo mancato adempimento potrebbe causare una differenza di potenziale fra le varie messe a terra;
- tutti i cavi schermati devono essere collegati con le modalità indicate nelle istruzioni per l'utente;
- i cavi non devono passare a fianco di sorgenti di corrente elevata, come cavi di generatori, né vicino a linee di dati ad alta velocità;
- utilizzare sempre cavi quanto più corti possibile.

Funzionamento dell'apparecchiatura

Se utilizzato in modo non conforme a quanto specificato dal produttore, il dispositivo potrebbe non fornire il livello di protezione previsto.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Informazioni generali sulla sonda RMP40

Introduzione

La sonda RMP40 fa parte della famiglia di sonde radio Renishaw di nuova generazione. È il sistema ideale per macchine di grandi dimensioni o dove non sia possibile mantenere la visibilità tra sonda e ricevitore oppure su macchine con corsa Z ridotta.

La sonda RMP40 utilizza un modulo sonda integrato che garantisce la massima robustezza e un ampio oltrecorsa.

La sonda RMP40 è conforme alle normative FCC e utilizza la banda a 2,4 GHz. Le trasmissioni sono libere da interferenze, grazie all'adozione di un sistema a spettro diffuso con salto di frequenza (FHSS – frequency hopping spread spectrum) che rende possibile l'utilizzo contemporaneo di più sistemi all'interno della stessa officina senza rischi di interferenze.

Tutte le impostazioni della sonda RMP40 sono configurate tramite "Trigger Logic™", una tecnica che consente all'utente di rivedere e quindi modificare le impostazioni della sonda deflettendo lo stilo e osservando le sequenze di colori dei LED.

Di seguito sono riportate le impostazioni configurabili:

- Accensione radio / spegnimento radio
- Accensione radio / spegnimento timer
- Accensione a rotazione / spegnimento a rotazione
- Accensione a rotazione / spegnimento timer
- Filtro attivato / filtro disattivato
- Modalità multi-sonda attivata / modalità multi-sonda disattivata.

Operazioni preliminari

I tre LED multicolore della sonda forniscono informazioni visive sulle impostazioni della sonda selezionate.

Ad esempio:

- Metodi di accensione/spegnimento
- Stato della sonda – deflessa o a riposo
- Condizione della batteria

Le batterie vengono inserite o rimosse come mostrato (per ulteriori informazioni, vedere la Sezione 3, "Installazione del sistema" e la Sezione 5, "Manutenzione").

All'inserimento delle batterie, i LED iniziano a lampeggiare (per ulteriori informazioni, vedere la Sezione 4, "Trigger Logic™").

Interfaccia del sistema

I sistemi integrati interfaccia/ricevitore RMI e RMI-Q sono usati per le comunicazioni fra la sonda RMP40 e il controllo macchina.

Trigger Logic™

Trigger Logic (vedere la Sezione 4, “Trigger Logic”) è un metodo che permette all’utente di visualizzare e selezionare tutte le modalità di impostazioni disponibili, in modo da personalizzare la sonda in base allo specifico tipo di applicazione. Trigger Logic viene attivato tramite l’inserimento delle batterie e utilizza una sequenza di deflessioni dello stilo (trigger) per mostrare in modo sequenziale tutte le opzioni disponibili e consentire all’utente di impostare le scelte desiderate.

È disponibile un’app Trigger Logic che semplifica questo processo, tramite una serie di istruzioni chiare e interattive e con video informativi. L’app può essere scaricata nei seguenti app store.



oppure



Per visualizzare le impostazioni correnti della sonda è sufficiente rimuovere le batterie per un tempo minimo di 5 secondi e quindi reinserirle per attivare la sequenza di controllo di Trigger Logic.

Modalità della sonda

La sonda RMP40 può trovarsi in tre modalità:

Standby: la sonda è in attesa di un segnale di accensione.

Modalità operativa: attivata da uno dei metodi descritti nella pagina seguente. Quando si trova in questa modalità, la sonda RMP40 è pronta per l’uso.

Modalità di configurazione: in questa modalità è possibile utilizzare Trigger Logic per configurare le impostazioni sonda riportate di seguito.

Impostazioni configurabili

Metodi di accensione/spegnimento

È possibile configurare le seguenti opzioni di accensione/spegnimento:

- Accensione radio / spegnimento radio
- Accensione radio / spegnimento timer
- Accensione a rotazione / spegnimento a rotazione
- Accensione a rotazione / spegnimento timer

Metodo di accensione della sonda RMP40 Le opzioni di accensione sono configurabili	Metodo di spegnimento della sonda RMP40 Le opzioni di spegnimento sono configurabili	Tempo di accensione
<p>Accensione radio</p> <p>Il comando di accensione radio è gestito da un output macchina.</p>	<p>Spegnimento radio</p> <p>Il comando di spegnimento radio è gestito da un output macchina. Un timer di sicurezza spegne automaticamente la sonda dopo 90 minuti dall'ultima tastatura, nel caso in cui non venga inviato il comando di spegnimento.</p> <p>Spegnimento timer (timeout)</p> <p>Il timeout si verifica (12, 33 o 134 secondi – configurabile dall'utente) dopo l'ultima ispezione della sonda.</p>	<p>1 secondo massimo. Nota. Il valore indicato si riferisce in presenza di buon collegamento radio. In un ambiente con collegamento radio scarso, il valore potrebbe aumentare fino ad un massimo di 3 secondi.</p>
<p>Accensione a rotazione</p> <p>Rotazione a 500 giri/min per almeno 1 secondo (massimo 6 secondi).</p>	<p>Spegnimento a rotazione</p> <p>Rotazione a 500 giri/min per almeno 1 secondo (massimo 6 secondi). Un timer di sicurezza spegne automaticamente la sonda dopo 90 minuti dall'ultima tastatura, se non viene effettuata la rotazione di spegnimento.</p> <p>Spegnimento timer (timeout)</p> <p>Il timeout si verifica (12, 33 o 134 secondi – configurabile dall'utente) dopo l'ultima ispezione della sonda.</p>	<p>2 secondi massimo. Nota: I 2 secondi vanno contati dal momento in cui il mandrino raggiunge una velocità di 500 giri/min.</p>

NOTA: Dopo l'accensione, la sonda RMP40 deve restare operativa per almeno 1 secondo. Quando si utilizza la modalità di accensione e spegnimento tramite rotazione, attendere almeno 1 secondo dall'arresto del mandrino prima di poter dare una successiva rotazione di accensione.

Per impostazione predefinita, il filtro di trigger della sonda RMP40 è disattivato.

NOTA: Potrebbe essere necessario ridurre la velocità di avvicinamento della sonda per accettare l'aumento dell'oltrecorsa dello stilo durante il prolungamento del ritardo.

Filtro di trigger avanzato

Le sonde soggette a vibrazioni o urti di una certa entità possono emettere segnali senza essere entrate in contatto con alcuna superficie. Il filtro di trigger avanzato migliora la resistenza delle sonde a tali effetti.

Quando il filtro è attivato, viene applicato un ritardo costante di 10 ms nell'output della sonda.

Modalità sonde multiple

La sonda RMP40 può essere configurata tramite Trigger Logic per applicazioni che richiedono l'utilizzo di più sonde radio con un unico dispositivo RMI o RMI-Q.

NOTE:

Il metodo di accensione radio non può essere utilizzato nella modalità a sonde multiple. La modalità a sonde multiple non risulta disponibile se è stata selezionata l'opzione di "accensione radio".

Le sonde RMP40 impostate sulla modalità sonde multiple attivata possono coesistere a fianco delle sonde RMP40 impostate su "modalità disattivata".

Affinché più sonde radio possano lavorare a distanza ravvicinata senza interferenze e utilizzando un'unica interfaccia RMI o RMI-Q, sono disponibili 16 diversi colori "modalità attivata", ciascuno dei quali rappresenta l'installazione su una diversa macchina utensile. I colori disponibili sono riportati nella Sezione 4, "Trigger Logic".

Tutte le sonde che utilizzano la stessa unità RMI o RMI-Q devono essere impostate sullo stesso colore "modalità attivata". Eventuali sonde multiple presenti su macchine adiacenti devono essere invece impostate su colori diversi.

È sufficiente associare all'unità RMI o RMI-Q una sola sonda per ciascun colore "modalità attivata". Le sonde configurate con lo stesso colore avranno tutte la stessa identità. La sonda deve essere associata dopo avere impostato la modalità a sonde multiple e avere selezionato l'opzione "modalità attivata". Vedere la Sezione 4, "Trigger Logic".

Non esiste un limite al numero di sonde utilizzabili con un'unica unità RMI o RMI-Q, purché a tutte sia stato assegnato lo stesso colore "modalità attivata".

Per tutte le sonde RMP40 l'impostazione predefinita di fabbrica è "modalità disattivata".

Per aggiungere altre sonde a una singola installazione è necessario che tutte le sonde vengano riconfigurate sullo stesso colore "modalità attivata" e che una di esse venga riassociata all'unità RMI o RMI-Q.

Per aggiungere altre sonde a una installazione a sonde multiple (o per effettuare sostituzioni) è sufficiente riconfigurare le nuove sonde sullo stesso colore "modalità attivata".

Modalità di acquisizione

Per l'impostazione del sistema si utilizza il metodo Trigger Logic e l'accensione dell'unità RMI o RMI-Q oppure si applica ReniKey. L'associazione è necessaria solo durante l'impostazione iniziale del sistema. In caso di sostituzione della sonda RMP40 o dell'unità RMI o RMI-Q, sarà necessario eseguire ulteriori operazioni di associazione.

NOTE:

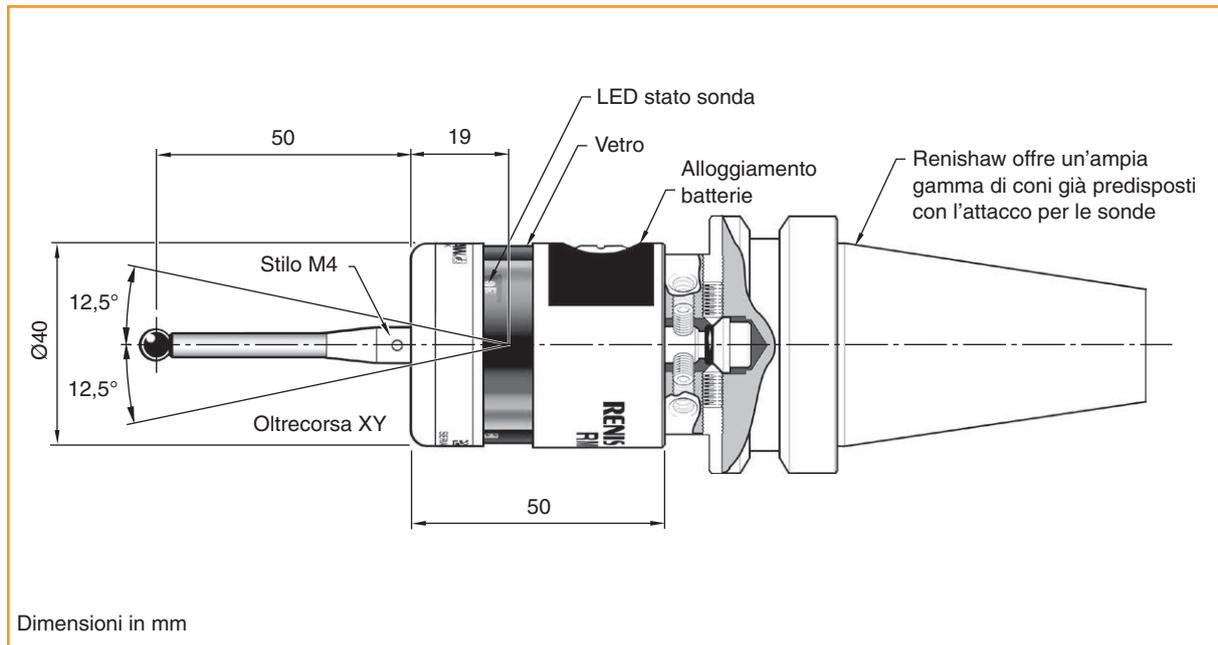
I sistemi che utilizzano RMI-Q possono essere associati manualmente con un massimo di quattro sonde RMP40. In alternativa, è possibile utilizzare ReniKey, un ciclo di macro sviluppato da Renishaw che non richiede l'accensione dell'unità RMI-Q.

Per maggiori informazioni o per scaricare gratuitamente il software Renikey, visitare il sito: www.renishaw.it/mtpsupport/renikey

L'associazione con ReniKey non è disponibile se si utilizza un'interfaccia RMI.

L'associazione non si perde quando si riconfigurano le impostazioni della sonda o quando si sostituiscono le batterie, a meno che non sia selezionata la modalità a sonde multiple. L'associazione può essere eseguita in qualsiasi punto all'interno del campo operativo.

Dimensioni della sonda RMP40



Limiti di oltrecorsa dello stilo		
Lunghezza dello stilo	$\pm X/\pm Y$	+Z
50	12	6
100	22	6

Specifiche tecniche della sonda RMP40

Applicazione principale	Misura e centratura pezzo su centri di lavoro e macchine multitasking	
Dimensioni	Lunghezza	50 mm
	Diametro	40 mm
Peso (senza cono)	Con batterie	250 g
	Senza batterie	230 g
Tipo di trasmissione	Radio a spettro diffuso con salto di frequenza (FHSS)	
Frequenza radio	Da 2400 MHz a 2483,5 MHz	
Metodi di accensione	Codice M radio, rotazione	
Metodi di spegnimento	Codice M radio, rotazione, timer	
Velocità mandrino (massima)	1000 giri/min	
Portata operativa	Fino a 15 m	
Ricevitore/interfaccia	RMI o RMI-Q (unità combinata con antenna, interfaccia e ricevitore)	
Direzioni di rilevamento	Omnidirezionale $\pm X$, $\pm Y$, $+Z$	
Ripetibilità unidirezionale Valore massimo 2σ in qualsiasi direzione	1,00 μm 2σ (vedere nota 1)	
Forza di trigger dello stilo (vedere note 2 e 3) XY bassa forza XY forza elevata Z	0,50 N, 51 gf 0,90 N, 92 gf 5,85 N, 597 gf	
Oltrecorsa dello stilo	Piano XY Piano +Z	$\pm 12,5^\circ$ 6 mm
Ambiente	Classificazione IP	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013 (IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013)
	Classificazione IK	IK01 (BS EN IEC 62262:2002) [per la finestra di vetro]
	Temperatura di stoccaggio	da -10°C a $+70^\circ\text{C}$
	Temperatura di funzionamento	da $+5^\circ\text{C}$ a $+55^\circ\text{C}$

Nota 1 Le specifiche prestazionali sono testate ad una velocità standard di 480 mm/min con uno stilo di 50 mm di lunghezza. Una velocità sensibilmente più elevata può essere possibile, a seconda delle esigenze dell'applicazione.

Nota 2 Per forza di trigger si intende la forza esercitata dallo stilo sul componente quando la sonda emette un segnale. Si tratta di un fattore critico in alcune applicazioni. La forza massima applicata si presenta dopo il punto di trigger (oltrecorsa). Il valore della forza dipende da variabili correlate, fra cui la velocità di misura e la decelerazione della macchina.

Nota 3 Si tratta di impostazioni di fabbrica che non possono essere modificate manualmente.

Tipi di batterie	2 × ½ AA (3,6 V) al litio cloruro di tionile (LTC)
Durata delle batterie in riserva	Circa 1 settimana dal primo segnale di avviso (presumendo un utilizzo al 5%)
Indicatore batteria scarica	LED blu lampeggiante insieme al LED di stato della sonda normalmente rosso o verde
Indicazione di batteria scarica	Rosso fisso o lampeggiante
Durata media di una batteria	Vedere tabella sottostante

Durata media di una batteria

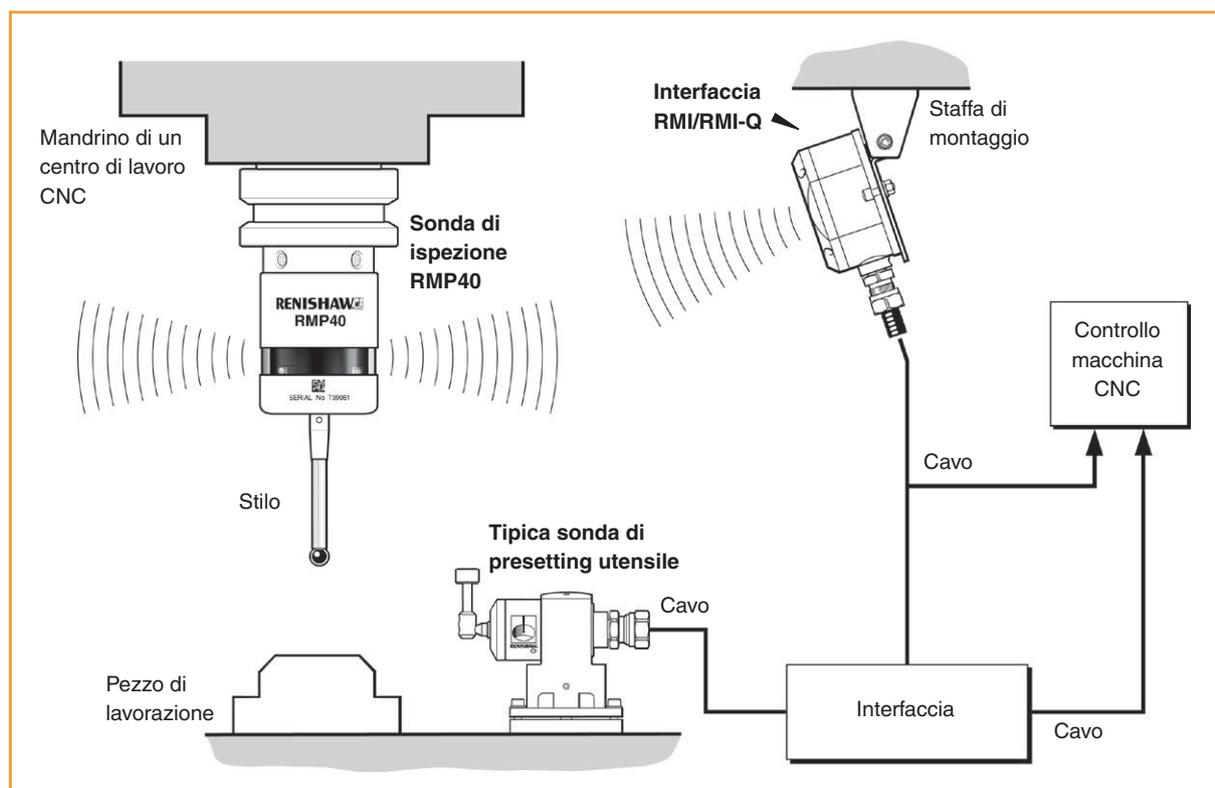
Accensione a rotazione		Accensione radio		Utilizzo continuo
Durata in standby	Utilizzo 5% (72 minuti/giorno)	Durata in standby	Utilizzo 5% (72 minuti/giorno)	
240 giorni	150 giorni	290 giorni	170 giorni	450 ore

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Installazione del sistema

3.1

Installazione di RMP40 con RMI o RMI-Q



Le trasmissioni radio non richiedono la presenza di linea visiva e sono in grado di passare attraverso le finestre della macchina utensile e fessure anche di dimensioni molto ridotte. Ciò consente una facile installazione sia all'interno che all'esterno della macchina.

Un eventuale accumulo di residui di refrigerante e trucioli sulla sonda RMP40 e sulle unità RMI o RMI-Q potrebbe incidere negativamente sulle trasmissioni. Pulire con la massima frequenza per mantenere il livello ottimale di trasmissione.

Durante il funzionamento non ostruire con le mani la finestra di vetro della sonda né l'unità RMI/RMI-Q, altrimenti le prestazioni potrebbero risultare ridotte.

Posizionamento della sonda RMP40 e dell'unità RMI o RMI-Q

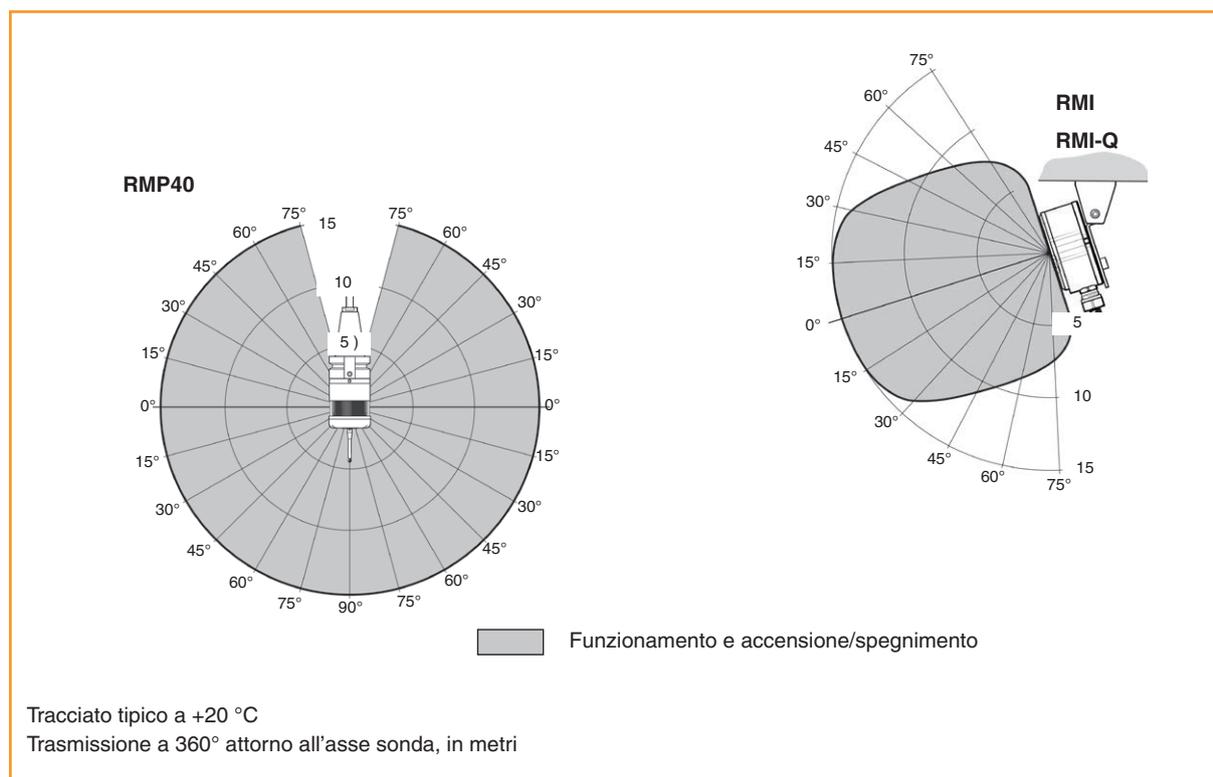
Il sistema deve essere posizionato in modo da raggiungere la portata ottimale sull'intera corsa degli assi della macchina. Rivolgere sempre il pannello anteriore dell'unità RMI o RMI-Q nella direzione generica dell'area di lavorazione e del magazzino utensili, assicurandosi che entrambi si trovino all'interno del campo operativo mostrato di seguito. Per facilitare l'individuazione della posizione ottimale dell'unità RMI o RMI-Q, la qualità del segnale viene visualizzata in un LED che fornisce indicazioni sullo stato del segnale dell'unità RMI o RMI-Q.

NOTA: Installazione della sonda RMP40 e RMI o RMI-Q con la sonda RMP40 in configurazione "accensione radio"

La sonda RMP40 dispone di una modalità integrata di ibernazione (modalità risparmio energetico) che riduce il consumo della batteria quando all'unità RMI o RMI-Q non viene fornita alimentazione nelle configurazioni "accensione radio" ("spegnimento radio" o "spegnimento timer"). La sonda RMP40 entra nella modalità di ibernazione 30 secondi dopo che viene tolta l'alimentazione all'unità RMI o RMI-Q (oppure dopo che la sonda RMP40 esce dalla portata del campo radio). Durante la modalità di ibernazione, la sonda RMP40 controlla ogni 30 secondi per rilevare la presenza di un'unità RMI o RMI-Q alimentata. Se ne rileva una, la sonda RMP40 passa dalla modalità di ibernazione a quella di standby, pronta per un'accensione radio.

Campo operativo

La sonda RMP40 e l'unità RMI o RMI-Q devono trovarsi all'interno dei rispettivi campi operativi, come mostrato di seguito. Il campo operativo mostra un funzionamento a vista, tuttavia le trasmissioni radio non richiedono la presenza di linea visiva, purché il percorso del segnale riflesso non superi la portata operativa di 15 m.



Operazioni preliminari all'utilizzo della sonda RMP40

Installazione dello stilo



Installazione delle batterie

NOTE:

Per un elenco di batterie compatibili, vedere la Sezione 5, “Manutenzione”.

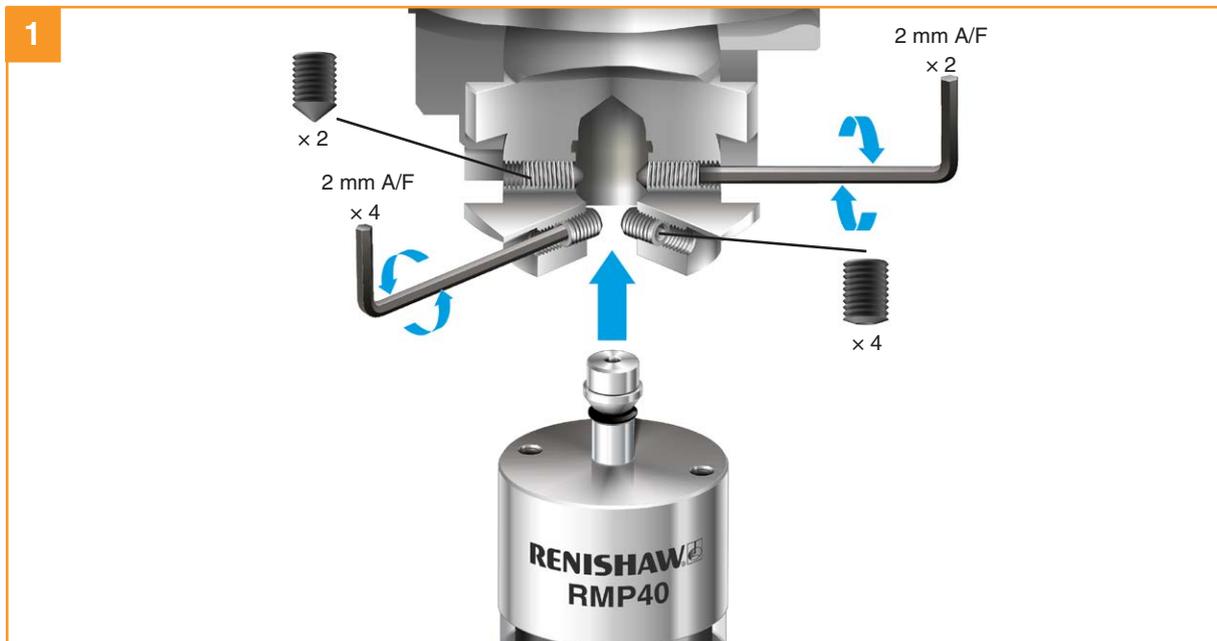
Se vengono inserite batterie esaurite, i LED rimarranno di colore rosso costante.

Non lasciare che il refrigerante o altri residui penetrino nel vano batterie. Quando si inseriscono le batterie, controllare che la polarità sia corretta.

Dopo che le batterie sono state inserite, i LED mostrano le impostazioni correnti della sonda (per ulteriori dettagli, vedere la Sezione 4, “Trigger Logic™”).



Installazione della sonda sul cono



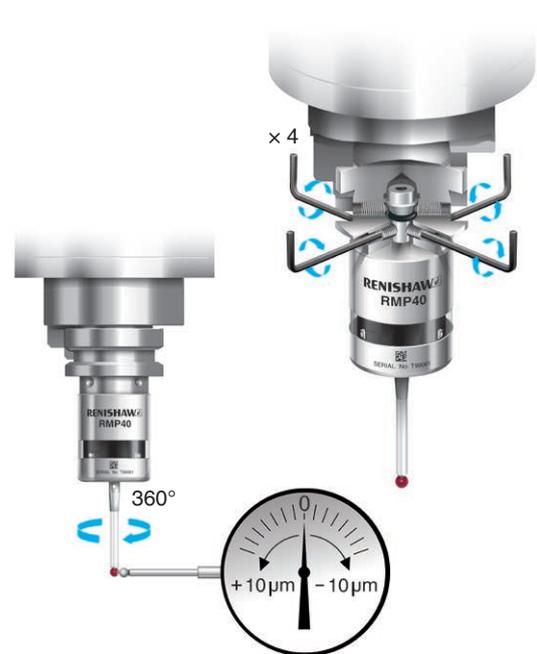
Centratura dello stilo

NOTE:

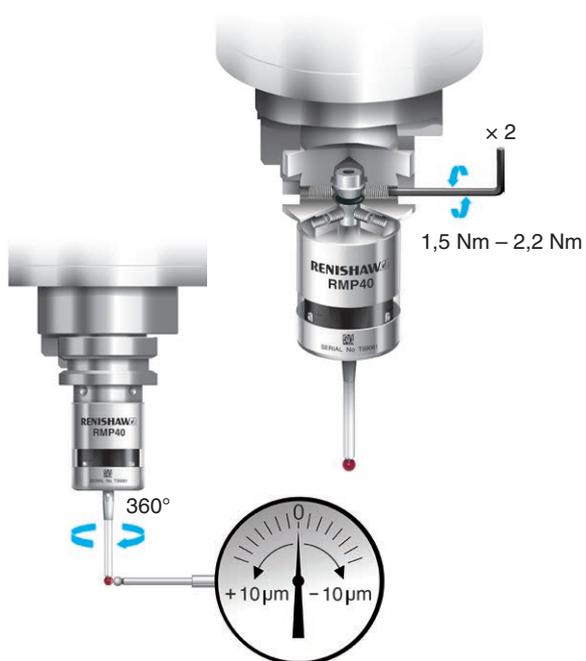
In caso di caduta del gruppo sonda e cono è necessario ripetere il controllo della centratura dello stilo.

Non colpire la sonda per ottenere la centratura.

1



2



3



Calibrazione della sonda RMP40

Perché è necessario calibrare la sonda?

La sonda di ispezione pezzo è solo uno dei componenti del sistema di misura che comunica con la macchina utensile. Ciascuna parte del sistema può introdurre una differenza costante fra la posizione toccata dallo stilo e quella riportata alla macchina. Se la sonda non viene calibrata, questa differenza apparirà come un'impresione di misura. Con la calibrazione della sonda, il software di ispezione è in grado di compensare tale differenza.

Durante il normale utilizzo, la differenza fra la posizione di contatto e quella riportata non cambia, ma è importante che la sonda venga calibrata nelle seguenti circostanze:

- quando il sistema di ispezione viene utilizzato per la prima volta;
- quando viene montato uno stilo nuovo sulla sonda;
- quando si sospetta che lo stilo si sia piegato o che la sonda sia stata soggetta ad urti;
- a intervalli regolari per compensare i cambiamenti meccanici della macchina utensile;
- se la ripetibilità di riposizionamento della sonda è scarsa. In questo caso può essere necessario ricalibrare la sonda ogni volta che viene richiamata.

È buona pratica centrare meccanicamente la sfera dello stilo, perché in questo modo si riducono gli effetti delle variazioni di orientamento nel mandrino e nell'utensile (vedere "Centratura dello stilo" in questa stessa sezione). Un leggero disassamento è accettabile e può essere compensato durante il normale processo di calibrazione.

Per la calibrazione di una sonda vengono eseguite tre diverse operazioni. Tali operazioni sono:

- calibrazione in un foro alesato o in un diametro tornito, la cui posizione sia nota;

- calibrazione in un anello calibrato o su una sfera di riferimento;
- calibrazione della lunghezza della sonda.

Calibrazione in un foro alesato o su un diametro tornito

L'operazione di calibrazione della sonda in un foro alesato o in un diametro tornito memorizza automaticamente i valori dello scostamento della sfera dello stilo rispetto all'asse del mandrino. I valori memorizzati vengono quindi usati automaticamente nei cicli di misura. Essi compensano i valori misurati in modo da riportarli all'asse reale del mandrino.

Calibrazione in un anello calibrato o su una sfera di riferimento

La calibrazione della sonda in un anello calibrato o su una sfera di riferimento di diametro noto memorizza automaticamente uno o più valori relativi al raggio della sfera dello stilo. I valori memorizzati vengono quindi usati automaticamente dai cicli di misura per fornire la dimensione reale della parte misurata. I valori vengono anche usati per fornire le posizioni reali di ogni singolo elemento misurato.

NOTA: I valori dei raggi memorizzati sono basati su punti reali di eccitazione elettronica. Questi valori sono differenti dalle dimensioni fisiche.

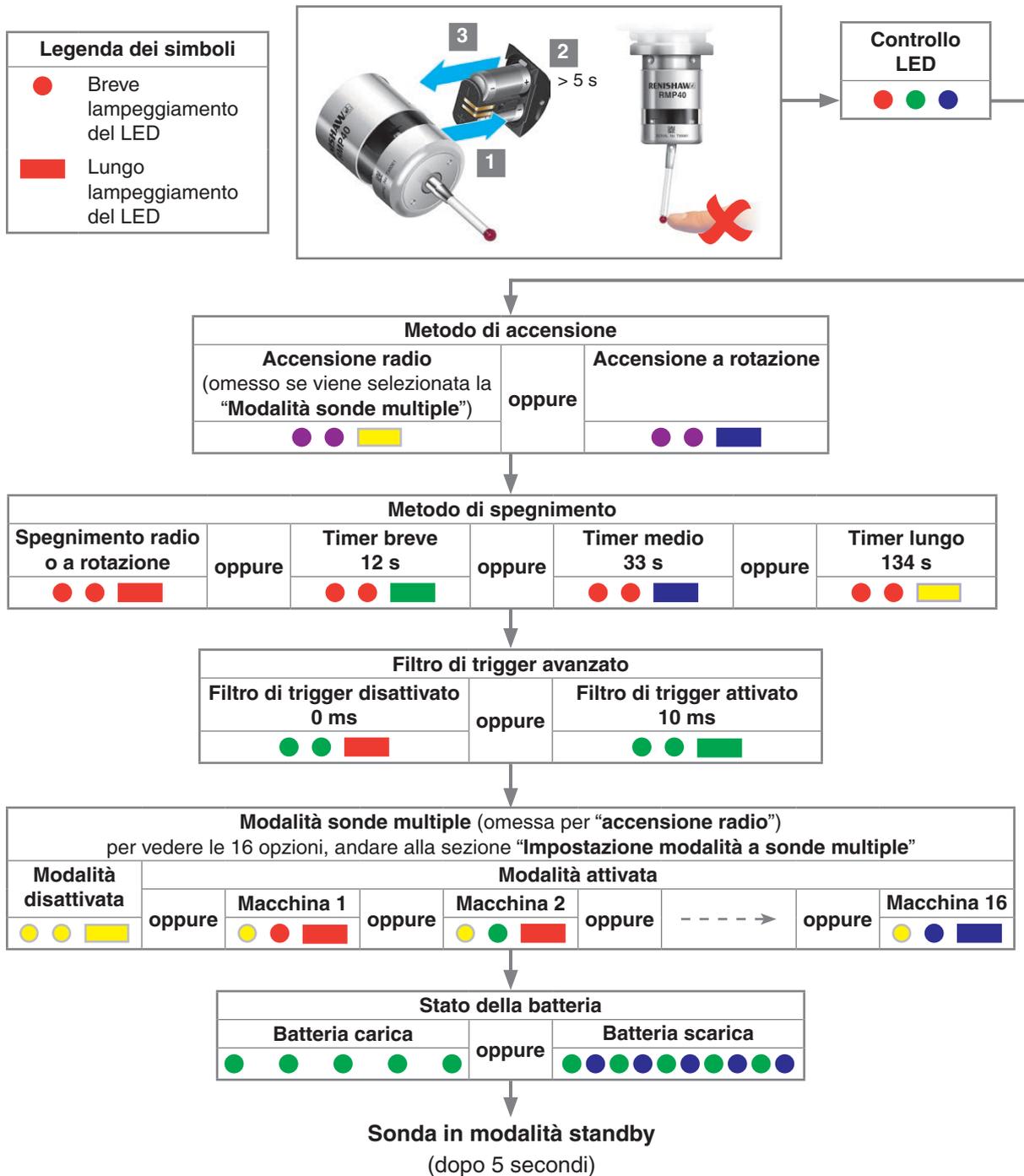
Calibrazione della lunghezza della sonda

La calibrazione della lunghezza della sonda su una superficie di riferimento nota memorizza la lunghezza basandosi sul punto di eccitazione elettronica. Il valore memorizzato per la lunghezza è diverso dalla lunghezza fisica del gruppo sonda. Inoltre, questa operazione può compensare automaticamente eventuali errori nell'altezza della macchina e dell'attrezzatura regolando il valore memorizzato della lunghezza della sonda.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Trigger Logic™

Controllo delle impostazioni della sonda



Registrazione delle impostazioni della sonda

Utilizzare questa pagina per annotare le impostazioni della sonda.

 spuntare  spuntare

			Impostazioni di fabbrica	Nuove impostazioni
Metodo di accensione	Accensione radio		✓	
	Accensione a rotazione			
Metodo di spegnimento	Radio o rotazione		✓	
	Timer breve (12 s)			
	Timer medio (33 s)			
	Timer lungo (134 s)			
Filtro di trigger avanzato	Filtro di trigger disattivato (0 ms)		✓	
	Filtro di trigger attivato (10 ms)			
Modalità sonde multiple	Disattivata (impostazione predefinita)		✓	
	Attivata (numero macchina)	Vedere "Impostazione modalità a sonde multiple"		

N. di serie della sonda RMP40

Modifica delle impostazioni della sonda

Inserire le batterie. Se queste sono già state installate, estrarle per cinque secondi e quindi reinserirle.

Dopo il controllo dei LED, deflettere lo stilo e tenerlo in posizione finché non si notano 5 lampeggiamenti rossi (se la batteria si sta per scaricare, ciascuno dei lampeggiamenti rossi verrà seguito da un lampeggiamento blu).

Mantenere lo stilo deflesso fino a quando non viene visualizzata l'impostazione "Metodo di accensione", quindi rilasciarlo. La sonda entra nella modalità di configurazione e Trigger Logic™ viene attivato.

ATTENZIONE: Non rimuovere le batterie durante la modalità di configurazione. Per uscire, non toccare lo stilo per almeno 20 secondi.



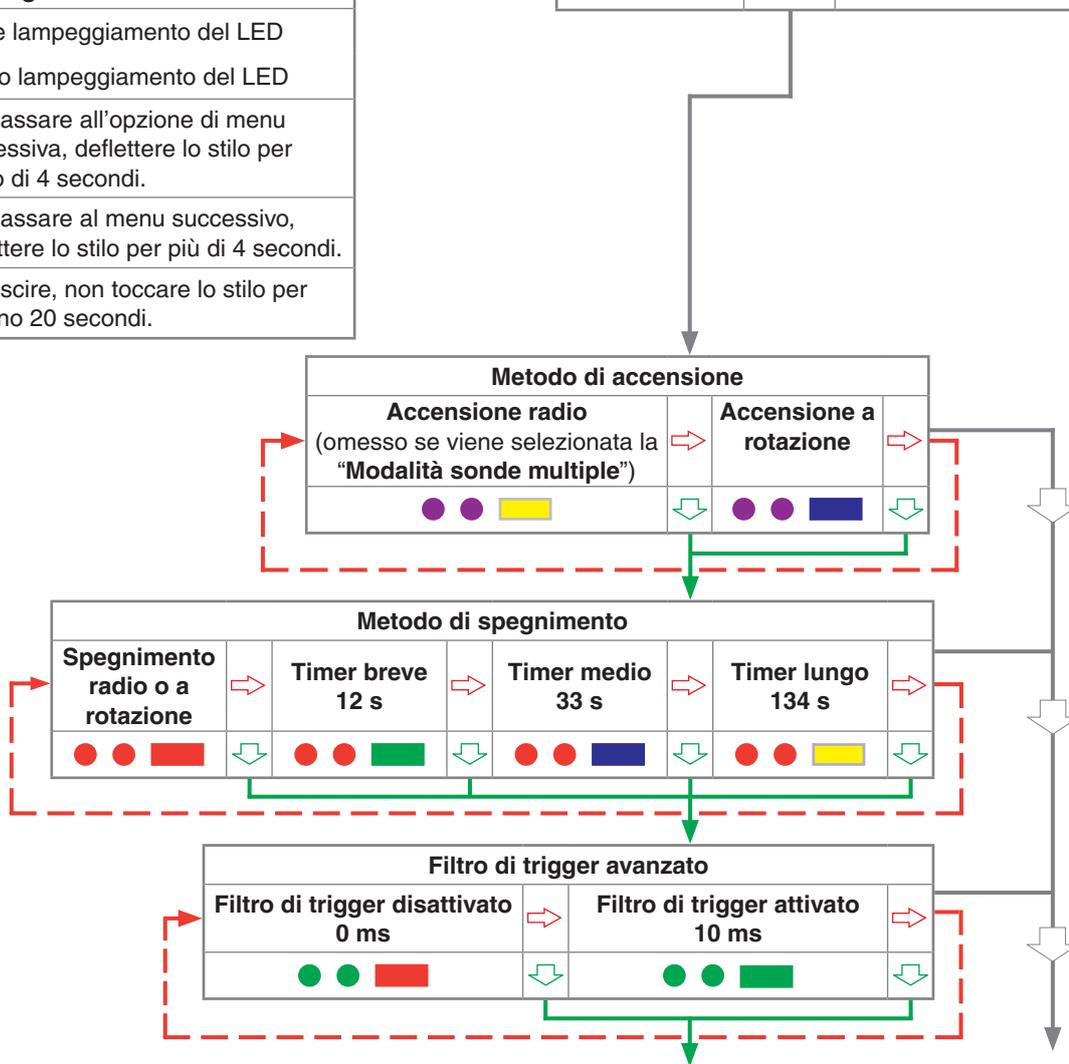
Stato della batteria		
Batteria carica	oppure	Batteria scarica
●●●●●		●●●●●

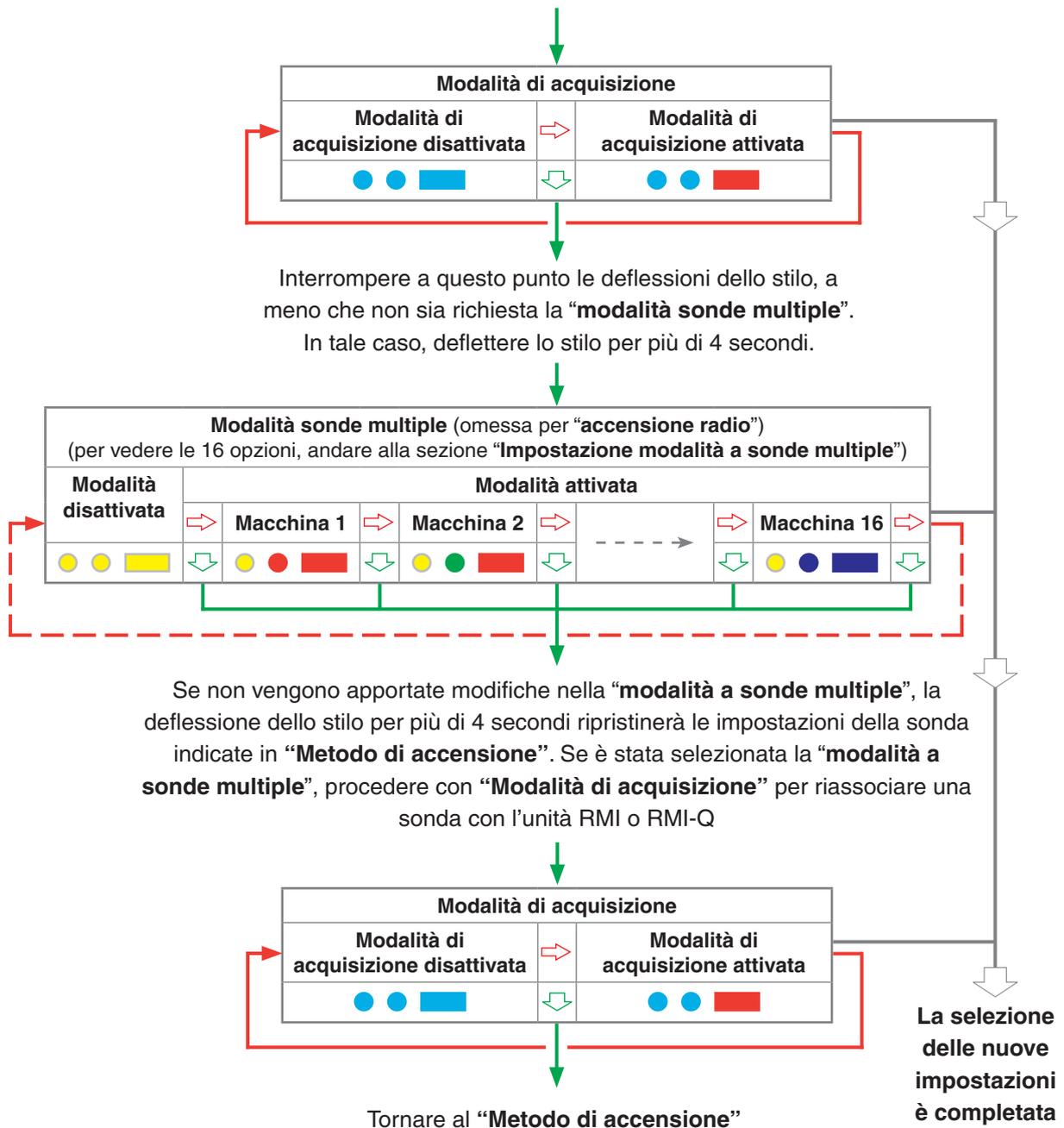
Legenda dei simboli	
●	Breve lampeggiamento del LED
■	Lungo lampeggiamento del LED
⇒	Per passare all'opzione di menu successiva, deflettere lo stilo per meno di 4 secondi.
⇩	Per passare al menu successivo, deflettere lo stilo per più di 4 secondi.
⇩	Per uscire, non toccare lo stilo per almeno 20 secondi.

Metodo di accensione	
Accensione radio (omesso se viene selezionata la "Modalità sonde multiple") ● ● ● ● ●	Accensione a rotazione ● ● ● ● ●

Metodo di spegnimento			
Spegnimento radio o a rotazione ● ● ● ● ●	Timer breve 12 s ● ● ● ● ●	Timer medio 33 s ● ● ● ● ●	Timer lungo 134 s ● ● ● ● ●

Filtro di trigger avanzato	
Filtro di trigger disattivato 0 ms ● ● ● ● ●	Filtro di trigger attivato 10 ms ● ● ● ● ●





NOTA: Se si utilizza la modalità a sonde multiple, vedere la Guida all’installazione dell’Interfaccia radio macchina RMI (Codice Renishaw H-4113-8558) o la Guida all’installazione di RMI-Q – Interfaccia radio macchina (Codice Renishaw H-5687-8506).

NOTA: Eventuali sonde ulteriori richiedono la stessa impostazione per sonde multiple, ma non è necessario che vengano anch’esse associate all’unità RMI o RMI-Q.

NOTA: Per associare una sonda RMP40 con un’unità RMI vedere **“Associazione fra RMP40 e RMI”**. Se l’acquisizione avviene correttamente, la sonda RMP40 passa in **“Modalità di acquisizione disattivata”**.

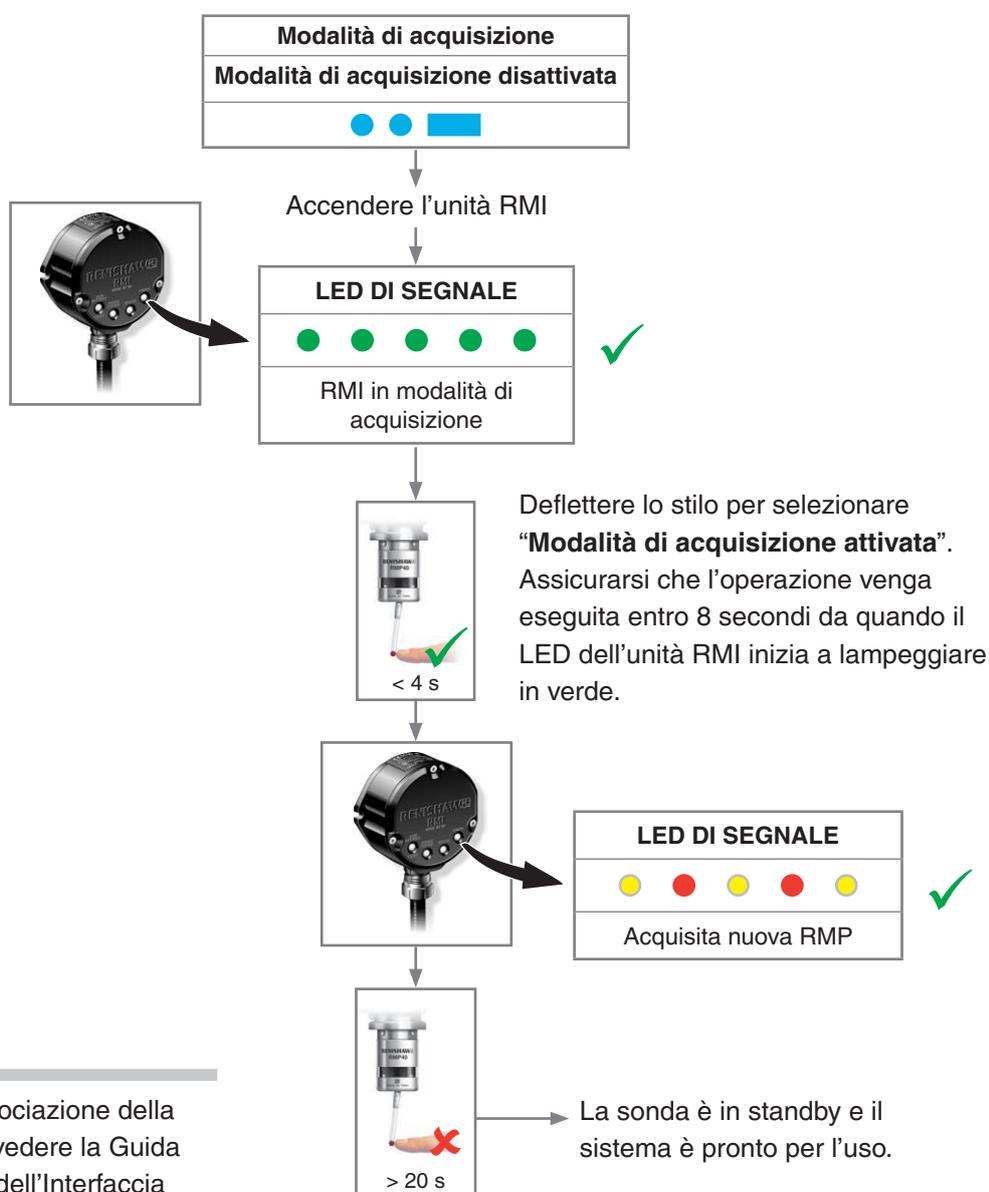
NOTA: Per associare una sonda RMP40 con un’unità RMI-Q vedere **“Associazione fra RMP40 e RMI-Q”**. Se l’acquisizione avviene correttamente, la sonda RMP40 passa in **“Modalità di acquisizione disattivata”**.

Associazione fra RMP40 e RMI

Per l'installazione del sistema, si utilizza il metodo Trigger Logic e l'accensione dell'unità RMI. L'associazione è necessaria solo durante l'impostazione iniziale del sistema. Un'ulteriore associazione è richiesta solo in caso di sostituzione della sonda RMP40 o dell'unità RMI o se il sistema viene riconfigurato nella modalità a sonde multiple.

L'associazione non si perde quando si riconfigurano le impostazioni della sonda o quando si sostituiscono le batterie, a meno che non sia selezionata la modalità a sonde multiple. L'associazione può essere eseguita in qualsiasi punto all'interno del campo operativo.

Nella modalità di configurazione, configurare le impostazioni secondo le proprie necessità, quindi accedere al menu **"Modalità di acquisizione"**, che per impostazione predefinita è **"Modalità di acquisizione disattivata"**.



NOTA: Per l'associazione della sonda RMP40, vedere la Guida all'installazione dell'Interfaccia radio macchina RMI (Codice Renishaw H-4113-8558).

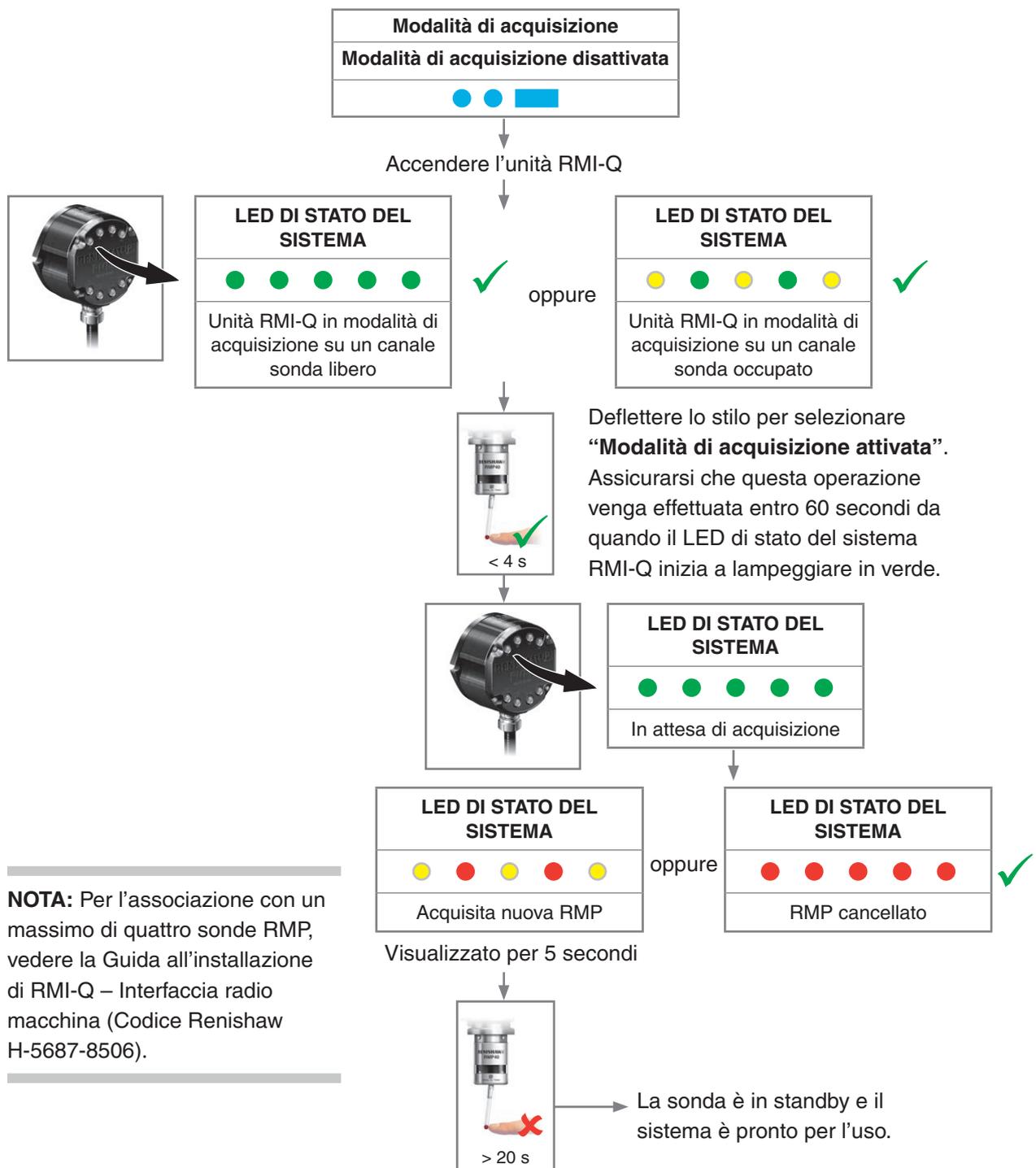
Associazione fra RMP40 e RMI-Q

Per l'impostazione del sistema si utilizza il metodo Trigger Logic e l'accensione dell'unità RMI-Q oppure si applica ReniKey. L'associazione è necessaria per l'impostazione iniziale del sistema. Ulteriori operazioni di associazione sono solo necessarie in caso di sostituzione della sonda RMP40 o dell'unità RMI-Q.

L'associazione non si perde quando si riconfigurano le impostazioni della sonda o quando si sostituiscono le batterie. L'associazione può essere eseguita in qualsiasi punto all'interno del campo operativo.

Una sonda RMP40 associata all'unità RMI-Q e poi utilizzata con un altro sistema dovrà essere nuovamente associata per tornare a funzionare con l'unità RMI-Q.

Nella modalità di configurazione, configurare le impostazioni secondo le proprie necessità, quindi accedere al menu **"Modalità di acquisizione"**, che per impostazione predefinita è **"Modalità di acquisizione disattivata"**.



NOTA: Per l'associazione con un massimo di quattro sonde RMP, vedere la Guida all'installazione di RMI-Q – Interfaccia radio macchina (Codice Renishaw H-5687-8506).

Modalità operativa



LED di stato della sonda

Colore del LED	Stato della sonda	Segnale
Verde lampeggiante	Sonda a riposo in modalità operativa	● ● ●
Rosso lampeggiante	Sonda deflessa in modalità operativa	● ● ●
Verde e blu lampeggiante	Sonda a riposo in modalità operativa – batteria scarica	● ● ● ● ● ●
Rosso e blu lampeggiante	Sonda deflessa in modalità operativa – batteria scarica	● ● ● ● ● ●
Rosso fisso	Batteria esaurita	■
Rosso lampeggiante oppure Rosso e verde lampeggianti oppure Sequenza per l'inserimento delle batterie	Batteria non utilizzabile	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

NOTA: Data la natura delle batterie al litio cloruro di tionile, se una sequenza LED che indica che le batterie sono scariche viene ignorata, è possibile che si verifichi quanto segue:

1. Quando la sonda è attiva, le batterie si scaricano fino a raggiungere un livello di potenza inferiore a quello minimo necessario per il corretto funzionamento della sonda stesso.
2. La sonda smette di funzionare, ma successivamente si riattiva perché le batterie si ricaricano quanto basta per tornare ad alimentare la sonda.
3. Nella sonda si avvia la sequenza di controllo LED (vedere "Controllo delle impostazioni della sonda").
4. Le batterie si scaricano nuovamente e la sonda cessa ancora di funzionare.
5. Le batterie tornano a caricarsi fino a raggiungere una potenza sufficiente ad attivare la sonda e la sequenza si ripete.

Manutenzione

5.1

Manutenzione

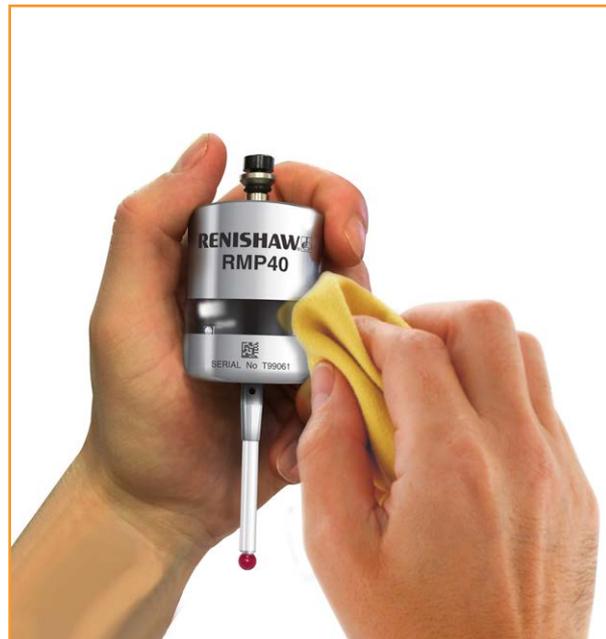
Gli interventi di manutenzione descritti in queste istruzioni possono essere svolti dall'utente.

Il disassemblaggio e la riparazione dei dispositivi Renishaw sono operazioni estremamente specialistiche e devono essere eseguite solo presso un centro di assistenza autorizzato da Renishaw.

Le attrezzature in garanzia, che richiedono riparazioni o revisioni, devono essere restituite al fornitore.

Pulizia della sonda

Pulire con un panno la finestra della sonda per eliminare i residui di lavorazione. Questa operazione deve essere compiuta con regolarità, per garantire una trasmissione ottimale.



ATTENZIONE: RMP40 dispone di una finestra di vetro. In caso di rottura fare attenzione per evitare lesioni personali.

Sostituzione delle batterie

1



PRECAUZIONI:

Non lasciare nella sonda le batterie esauste.

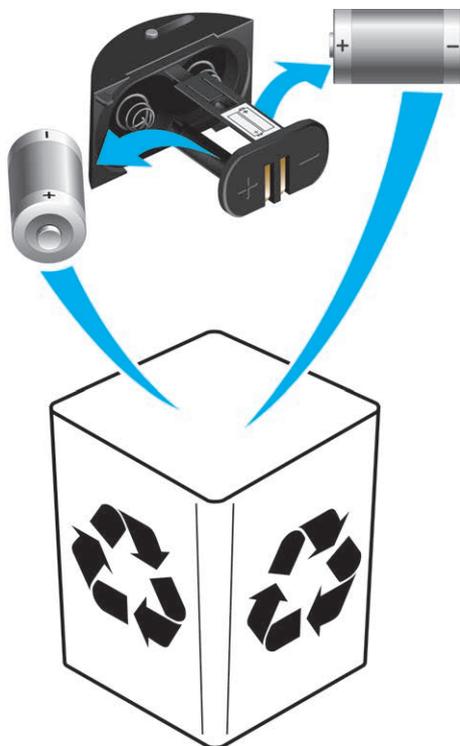
Durante il cambio delle batterie, non lasciare che il refrigerante o altri residui penetrino nel vano batterie.

Quando si sostituiscono le batterie, controllare che la polarità sia corretta.

Prestare attenzione a non danneggiare la guarnizione dell'alloggiamento batterie.

Utilizzare solo le batterie specificate.

2



ATTENZIONE: Le batterie esauste devono essere smaltite in conformità alle normative locali. Non gettare le batterie fra le fiamme.



NOTE:

Dopo la rimozione delle vecchie batterie, attendere per un tempo superiore a 5 secondi prima di inserire le batterie nuove.

Non utilizzare contemporaneamente batterie nuove e usate, in quanto ciò può causare una riduzione della durata e danni alle batterie stesse.

Prima di reinserire le batterie, assicurarsi sempre che la guarnizione dell'alloggiamento e le relative superfici siano pulite.

Se vengono inserite batterie esaurite, i LED rimarranno di colore rosso costante.

Tipo di batterie			
2 batterie ½ AA (3,6 V) al litio cloruro di tionile			
Saft:	LS 14250	Dubilier:	SB-AA02
Tadiran:	SL-750	Maxell:	ER3S
Xeno:	XL-050F	Sanyo:	CR 14250SE
		Tadiran:	SL-350, SL-550, TL-4902, TL-5902, TL-2150, TL-5101
		Varta:	CR ½ AA

✓
✗



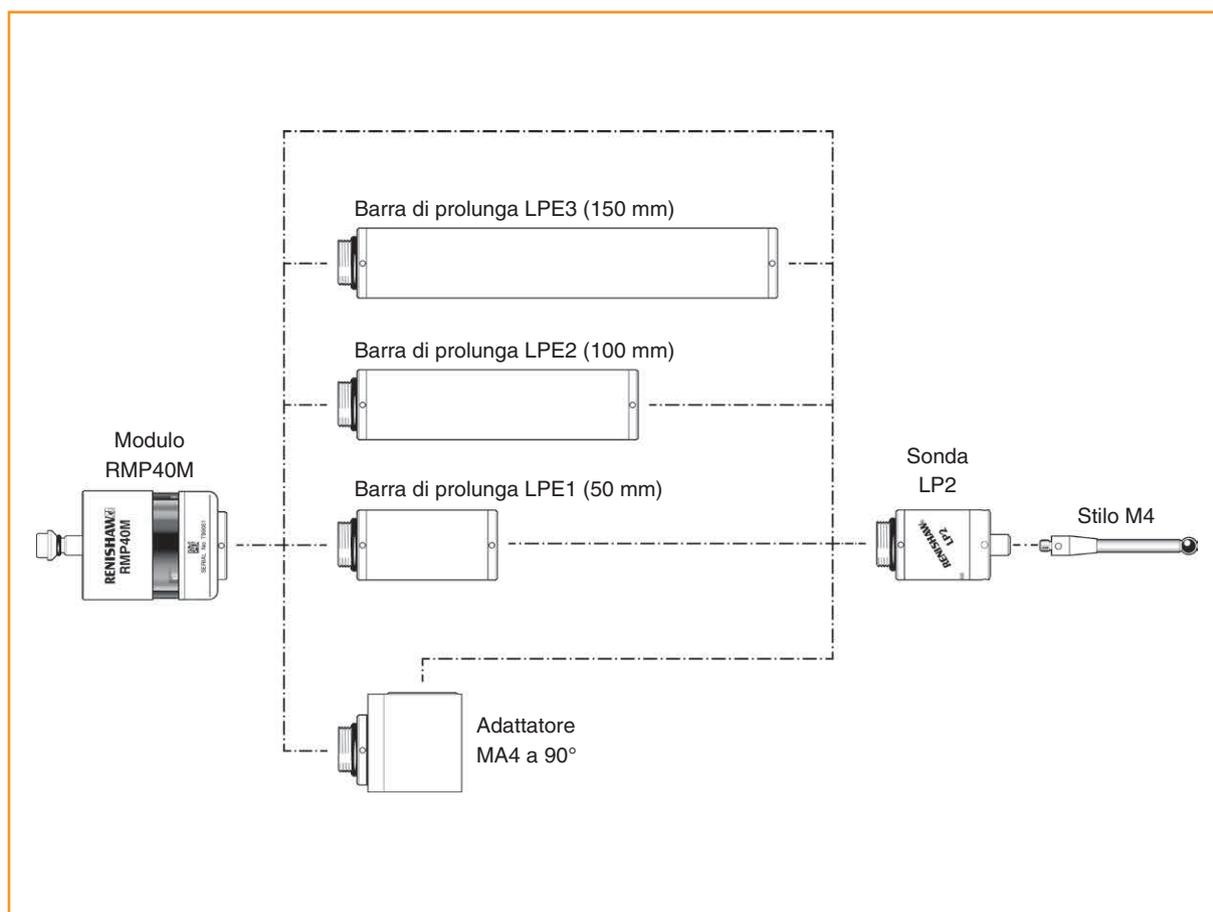
Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Sistema RMP40M

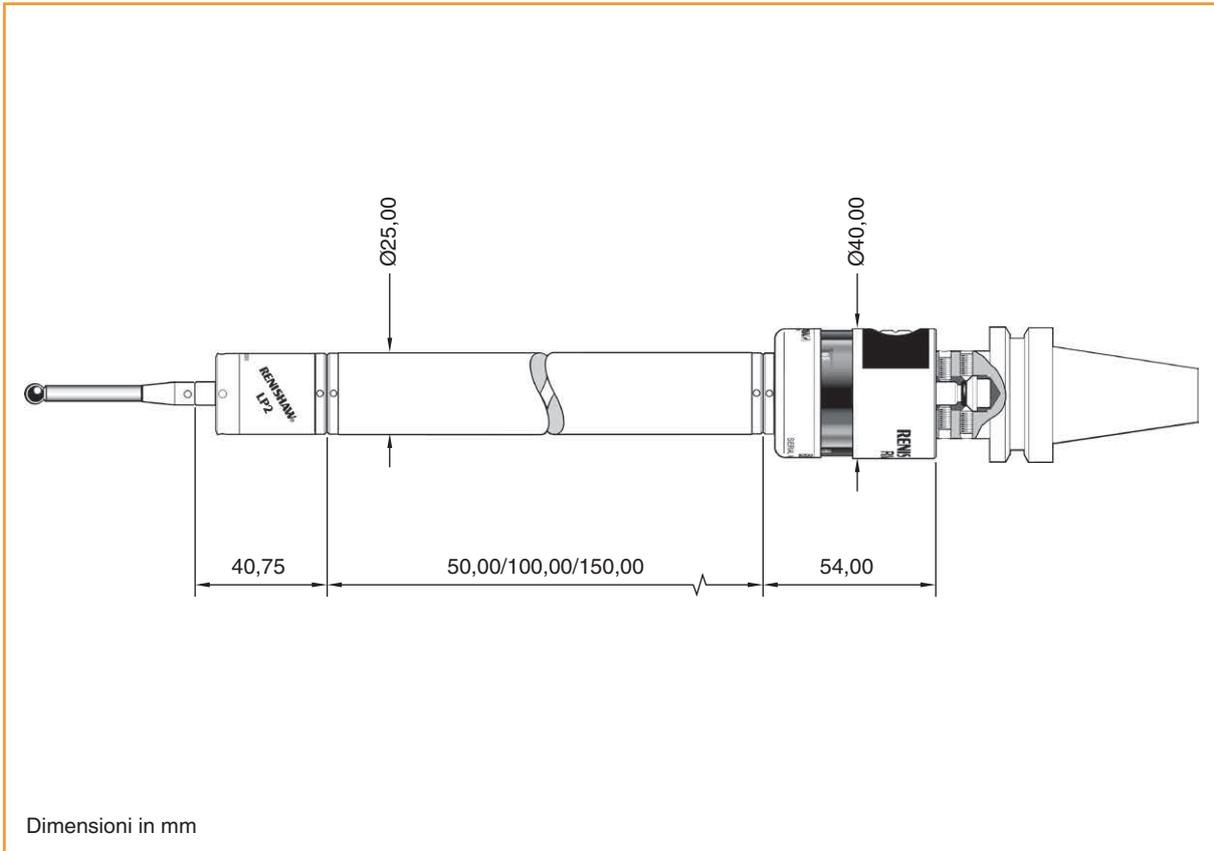
Sistema RMP40M

Il sistema RMP40M è una versione speciale modulare della sonda RMP40. Grazie all'utilizzo di adattatori e prolungher particolari, consente di ispezionare elementi non accessibili con la sonda RMP40, come illustrato di seguito.

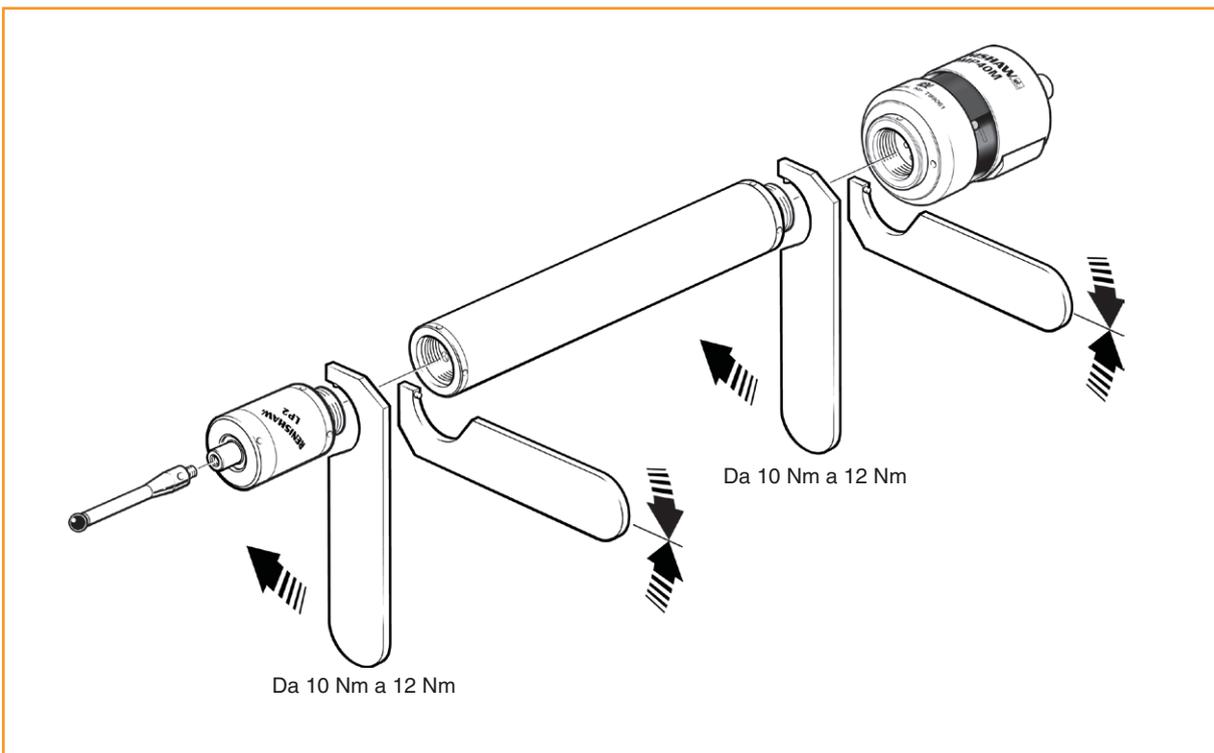
Vedere la Sezione 8, "Elenco componenti".



Dimensioni della sonda RMP40M



Valori di coppia della sonda RMP40M



Diagnostica

7.1

Anomalia	Causa	Azione
La sonda non si accende (i LED non si illuminano o non indica le impostazioni correnti).	Pile scariche.	Inserire nuove batterie.
	Batterie non adatte.	Inserire batterie adatte.
	Le batterie sono state inserite in modo non corretto.	Controllare che le batterie siano state inserite con il corretto orientamento/polarità.
	Le batterie sono state rimosse per un periodo troppo breve e la sonda non si è resettata.	Rimuovere le batterie per almeno 5 secondi.
	I contatti della batteria non funzionano correttamente.	Prima del riassettaggio, eliminare eventuali residui e pulire i contatti.
La sonda non si accende.	Pile scariche.	Inserire nuove batterie.
	Le batterie sono state inserite in modo non corretto.	Controllare che le batterie siano state inserite con il corretto orientamento/polarità.
	Sonda fuori portata.	Controllare la posizione dell'unità RMI/RMI-Q. Vedere la sezione sul campo operativo.
	Nessun segnale RMI/RMI-Q di "accensione/spegnimento" (applicabile solo nella modalità "accensione radio").	Controllare il LED verde di avvio dell'unità RMI/RMI-Q.
	Velocità di rotazione non corretta (solo per il metodo "accensione a rotazione").	Controllare la velocità e la durata della rotazione.
	È stato configurato un metodo di accensione non corretto.	Controllare la configurazione e modificarla in base alle necessità.
	È stata configurata un'impostazione modalità a sonde multiple non corretta.	Controllare la configurazione e modificarla in base alle necessità.

Anomalia	Causa	Azione
La macchina si ferma improvvisamente durante il ciclo di ispezione.	Errore nel collegamento radio / la sonda RMP40 è fuori portata.	Controllare l'interfaccia/ricevitore e rimuovere l'ostruzione.
	Guasto del ricevitore RMI/RMI-Q o della macchina.	Consultare il manuale d'uso del ricevitore o della macchina.
	Pile scariche.	Inserire nuove batterie.
	Un'eccessiva vibrazione della macchina causa un falso trigger della sonda.	Attivare il filtro di trigger avanzato.
	La sonda non è in grado di rilevare la superficie di destinazione.	Verificare che il pezzo sia posizionato correttamente e che lo stilo sia integro.
	Lo stilo non ha tempo sufficiente per riposizionarsi dopo una decelerazione rapida.	Aggiungere un breve periodo di ritardo prima dello spostamento di ispezione (la durata della pausa dipenderà dalla lunghezza dello stilo e dalla rapidità della decelerazione). Il ritardo massimo è di 1 secondo.
La sonda entra in collisione.	Il pezzo ostruisce il percorso della sonda.	Controllare il software di ispezione.
	Correttore della lunghezza della sonda mancante.	Controllare il software di ispezione.
	Se vi sono più sonde installate nella macchina, potrebbe essere stata attivata la sonda sbagliata.	Controllare i cavi dell'interfaccia e il programma.

Anomalia	Causa	Azione
Scarsa ripetibilità e/o accuratezza della sonda.	Presenza di residui sul pezzo o sullo stilo.	Pulire il pezzo e lo stilo.
	Scarsa ripetibilità nel cambio utensile.	Dopo ciascun cambio utensile, ricalibrare la sonda.
	Sonda allentata sul cono o stilo allentato.	Controllare e, se necessario, stringere.
	Eccessive vibrazioni in macchina.	Attivare il filtro di trigger avanzato. Eliminare le vibrazioni.
	Calibrazione obsoleta e/o correzioni inadeguate.	Controllare il software di ispezione.
	La velocità di calibrazione e quella di ispezione non corrispondono.	Controllare il software di ispezione.
	L'elemento di calibrazione si è spostato.	Correggere la posizione.
	La misura viene eseguita quando lo stilo abbandona la superficie.	Controllare il software di ispezione.
	La misura viene eseguita nelle zone di accelerazione e decelerazione della macchina.	Controllare il software di ispezione e le impostazioni del filtro sonda.
	La velocità di ispezione è troppo elevata o troppo bassa.	Effettuare semplici test di ripetibilità a velocità diverse.
	Gli sbalzi di temperatura causano uno spostamento della macchina e del pezzo da lavorare.	Ridurre al minimo le variazioni di temperatura.
Guasto della macchina utensile.	Controllare accuratamente lo stato della macchina utensile.	
I LED di stato di RMP40 non corrispondono ai LED di stato dell'unità RMI/RMI-Q.	Errore nel collegamento radio – la sonda RMP40 è al di fuori della portata dell'unità RMI/RMI-Q.	Controllare la posizione dell'unità RMI/RMI-Q. Vedere la sezione sul campo operativo.
	La sonda RMP40 è schermata da oggetti metallici.	Rimuovere le eventuali ostruzioni.
	Le unità RMP40 e RMI/RMI-Q non sono associate.	Associare RMP40 e RMI/RMI-Q.

Anomalia	Causa	Azione
Il LED di errore dell'unità RMI/RMI-Q si accende durante il ciclo di ispezione.	La sonda non è stata accesa oppure si è verificato un timeout.	Modificare le impostazioni. Controllare il metodo di spegnimento.
	Sonda fuori portata.	Controllare la posizione dell'unità RMI/RMI-Q. Vedere la sezione sul campo operativo.
	Pile scariche.	Inserire nuove batterie.
	Le unità RMP40 e RMI/RMI-Q non sono associate.	Associare la sonda RMP40 all'unità RMI/RMI-Q.
	Errore nella selezione della sonda.	Verificare che vi sia una sola RMP operativa e che sia stata selezionata quella corretta sull'unità RMI o RMI-Q.
	Errore di accensione di 0,5 secondi.	Controllare che tutte le unità RMP siano contrassegnate da "Q" oppure modificare il tempo di accensione di RMI-Q impostandolo a 1 secondo.
Il LED di batteria scarica dell'unità RMI/RMI-Q si accende.	Batterie scariche.	Sostituire al più presto le batterie.
Riduzione della portata.	Interferenze radio a livello locale.	Identificarle ed eliminarle.
Mancato spegnimento della sonda.	È stato configurato un metodo di spegnimento non corretto.	Controllare la configurazione e modificarla in base alle necessità.
	Nessun segnale RMI/RMI-Q di "accensione/spegnimento" (applicabile solo nella modalità "accensione radio").	Controllare il LED verde di avvio dell'unità RMI/RMI-Q.
	La sonda è in modalità spegnimento a timer ed è stata posizionata nel magazzino portautensili; lo spostamento ha provocato il reset del timer.	Impostare un timer più breve oppure adottare un metodo di spegnimento diverso.
	Velocità di rotazione non corretta (solo per il metodo "accensione a rotazione").	Controllare la velocità di rotazione.
La sonda entra nella modalità di configurazione Trigger Logic™ e non può essere resettata.	Sono state inserite le batterie con la sonda deflessa.	Non toccare lo stilo né il lato di montaggio durante l'inserimento delle batterie.

Elenco componenti

8.1

Parte	Numero di codice	Descrizione
RMP40	A-5480-0001	Sonda RMP40 con batterie, kit utensili e guida rapida (impostata su accensione radio / spegnimento radio, filtro di trigger disattivato).
Modulo RMP40M	A-5628-0001	Modulo RMP40M con batterie, kit utensili e guida rapida (impostato su accensione radio / spegnimento radio, filtro di trigger disattivato).
Batteria	P-BT03-0007	Batteria ½ AA – litio cloruro di tionile (sono necessarie due batterie).
Stilo	A-5000-3709	Stilo in ceramica PS3-1C, lunghezza 50 mm con sfera Ø6 mm.
Kit utensili	A-4071-0060	Kit contenente: Utensile per montaggio stilo Ø1,98 mm, chiave a brugola da 2,0 mm, grani di fissaggio a punta conica M4 da 6,0 mm (× 2), grani di fissaggio a punta piatta M4 da 6,0 mm (× 4).
Alloggiamento batterie	A-4071-1166	Gruppo alloggiamento batterie per sonda RMP40.
Guarnizione	A-4038-0301	Guarnizione per alloggiamento batterie.
RMI	A-4113-0050	Unità RMI, uscita laterale con cavo da 15 m, kit di utensili e guida rapida.
RMI-Q	A-5687-0050	Unità RMI-Q, uscita laterale con cavo da 15 m, kit di utensili e guida rapida.
Staffa di montaggio	A-2033-0830	Staffa di montaggio con viti di fissaggio, rondelle e dadi.
Utensile per stili	M-5000-3707	Utensile per montaggio e smontaggio stili.
LP2	A-2063-6098	Sonda LP2.
LPE1	A-2063-7001	Barra di prolunga LPE1 – lunghezza 50 mm.
LPE2	A-2063-7002	Barra di prolunga LPE2 – lunghezza 100 mm.
LPE3	A-2063-7003	Barra di prolunga LPE3 – lunghezza 150 mm.
MA4	A-2063-7600	Gruppo adattatore MA4 a 90°.

Parte	Numero di codice	Descrizione
Pubblcazioni. Possono essere scaricate dal sito Web www.renishaw.it .		
RMP40	H-5480-8500	Guida rapida: utile per impostare in breve tempo la sonda RMP40.
RMI	A-4113-8550	Guida rapida: utile per impostare in breve tempo l'unità RMI. Include un CD con le guide all'installazione.
RMI-Q	H-5687-8500	Guida rapida: utile per impostare in breve tempo l'unità RMI-Q.
Stili	H-1000-3203	Guida con le specifiche tecniche: Stili e accessori. In alternativa, visita il nostro negozio online all'indirizzo www.renishaw.it/shop .
Software di ispezione	H-2000-2311	Scheda tecnica: Software di ispezione per macchine utensili – programmi e caratteristiche.
Coni	H-2000-2011	Data sheet: taper shanks for machine tool probes. (Scheda tecnica: Coni per sonde per macchine utensili; in inglese.)

Renishaw S.p.A.

Via dei Prati 5,
10044 Pianezza
Torino, Italia

T +39 011 966 67 00

F +39 011 966 40 83

E italy@renishaw.com

www.renishaw.it

RENISHAW 
apply innovation™

**Per maggiori dettagli su Renishaw nel mondo,
visita il sito Web www.renishaw.it/contattateci**



H - 5480 - 8506 - 04