

Sonda radio RMP40 (QE)



Per informazioni sulla conformità di questo prodotto, scansionare il codice QR oppure visitare il sito:
www.renishaw.it/mtpdoc



Sommario

Prima di iniziare	1-1
Marchi	1-1
Garanzia	1-1
Macchine CNC	1-1
Cura della sonda	1-1
Brevetti	1-2
Avvisi sul software di RMP40 (modello RMP40QE)	1-2
Uso previsto	1-3
Sicurezza	1-3
Informazioni per l'utente	1-3
Informazioni per il fornitore/installatore della macchina	1-4
Informazioni per l'installatore del dispositivo	1-4
Funzionamento dell'apparecchiatura	1-4
Nozioni di base su RMP40	2-1
Introduzione	2-1
Operazioni preliminari	2-2
Interfaccia del sistema	2-2
Configurazione della sonda	2-3
Opti-Logic™	2-3
Trigger Logic™	2-3
Modalità della sonda	2-4
Impostazioni configurabili	2-4
Metodi di accensione/spegnimento	2-4
Filtro di trigger	2-6
Modalità di ibernazione	2-6
Modalità sonde multiple	2-7
Modalità di associazione	2-8
Dimensioni della sonda RMP40	2-9
Specifiche di RMP40	2-10
Durata media delle batterie	2-11
Installazione del sistema	3-1
Installazione della sonda RMP40 con un'unità RMI-Q o RMI-QE	3-1
Campo di trasmissione	3-1
Posizionamento della sonda RMP40 e dell'unità RMI-Q o RMI-QE	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
Centatura 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	3-8
Calibrazione della lunghezza della sonda	3-8
Configurazione della sonda	4-1
Configurazione della sonda con l'app Probe Setup	4-1
Con Opti-Logic™	4-1
Controllo delle impostazioni della sonda	4-2
Impostazioni modalità sonde multiple	4-3
Registrazione delle impostazioni della sonda	4-4
Funzione di associazione sonda	4-5
Con RMI-Q accesa	4-6
Con RMI-QE accesa	4-7
Associazione fra RMP40 e RMI-Q	4-8
Associazione fra RMP40 e RMI- QE	4-10
Modifica delle impostazioni di una sonda associata con un'unità RMI-Q	4-12
Modifica delle impostazioni di una sonda associata con un'unità RMI-QE	4-15
Funzione master reset	4-17
Modalità operativa	4-20
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 delle viti di RMP40M	6-2
Diagnostica	7-1
Elenco dei componenti	8-1

Prima di iniziare

Marchi

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

Apple e il logo Apple sono marchi di Apple Inc., registrati negli USA e in altri Paesi. App Store è un marchio di servizio di Apple Inc., registrato negli USA e in altri paesi.

Garanzia

Fatto salvo il caso in cui l'utente e Renishaw non abbiano concordato e firmato un accordo scritto separato, la vendita delle apparecchiature e/o del software è soggetta ai Termini e condizioni standard di Renishaw forniti con tali apparecchiature e/o tale software, o disponibili su richiesta presso l'ufficio Renishaw di zona.

Renishaw fornisce una garanzia per le proprie apparecchiature e per il proprio software per un periodo limitato (secondo quanto riportato nei Termini e condizioni standard), purché vengano installati e utilizzati con le precise modalità indicate nella documentazione Renishaw associata. Consultare tali Termini e Condizioni standard per conoscere tutti i dettagli della propria garanzia.

Le apparecchiature e/o il software acquistati presso un fornitore terzo sono soggetti a termini e condizioni separati forniti con tali apparecchiature e/o tale software. Contattare il proprio fornitore terzo per i dettagli.

Macchine CNC

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

Cura della sonda

Mantenere puliti i componenti del sistema e ricordare che l'unità è un utensile di precisione.

Brevetti

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

CN 100416216	JP 5238749
CN 100466003	KR 1001244
CN 101476859	TW I333052
CN 101482402	US 7285935
EP 1457786	US 7316077
EP 1576560	US 7665219
EP 1613921	US 7821420
EP 1931936	WO 2022/185063
EP 2216761	WO 2022/219305
IN 215787	WO 2022/219306
IN 234921	WO 2022/219307

Avvisi sul software di RMP40 (modello RMP40QE)

Questo prodotto RMP40 incorpora un software (firmware) al quale si applicano i seguenti avvisi:

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.

EULA per il software Renishaw

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

Uso previsto

RMP40 e RMP40M sono tastatori pezzo con funzionamento radio che automatizzano le operazioni di misura e impostazione pezzo su macchine multitasking e centri di lavoro.

Sicurezza

Informazioni per l'utente

Questo prodotto è accompagnato da batterie non ricaricabili al litio. Per informazioni specifiche sul funzionamento, sulle norme di sicurezza e sulle modalità di smaltimento delle batterie, vedere la documentazione fornita dal produttore.

- Queste batterie non possono essere ricaricate.
- Sostituire solo con batterie del tipo specificato.
- Non utilizzare contemporaneamente batterie nuove e usate.
- Non utilizzare batterie di marche o tipi diversi.
- Verificare che tutte le batterie vengano installate con la giusta polarità e in conformità alle istruzioni riportate in questo manuale e a quanto indicato sul prodotto.
- Non esporre le batterie alla luce diretta del sole.
- Evitare che le batterie entrino a contatto con l'acqua.
- Non esporre le batterie al calore e non smaltirle gettandole fra le fiamme.
- Evitare di scaricare le batterie troppo velocemente.
- Evitare i cortocircuiti.
- Non disassemblare le batterie ed evitare di sottoporle a pressioni eccessive. Non forare o deformare le batterie, né sottoporle a impatti.
- Non ingoiare le batterie.
- Tenere le batterie lontano dalla portata dei bambini.
- Se le batterie appaiono gonfie o danneggiate, non inserirle nel prodotto e maneggiarle con cura.
- Le batterie devono essere smaltite in conformità alle leggi ambientali e di sicurezza del paese di residenza.

Durante il trasporto delle batterie o del prodotto con le batterie inserite, rispettare sempre le norme internazionali e nazionali. Le batterie al litio sono classificate come merci pericolose per il trasporto e devono essere etichettate e confezionate in modo conforme alle normative riguardanti il trasporto di merci pericolose. Quando si deve restituire un prodotto, evitare di includere le batterie per ridurre il rischio di ritardi.

Si raccomanda di indossare occhiali di protezione in tutte le applicazioni che comportano l'utilizzo di macchine utensili.

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

Informazioni per il fornitore/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.

In caso di malfunzionamento, è possibile che la sonda emetta erroneamente un segnale di sonda a riposo. Non fare affidamento sui segnali di stato sonda per arrestare il funzionamento della macchina.

Informazioni per l'installatore del dispositivo

Tutti i dispositivi Renishaw sono progettati in conformità alle disposizioni delle normative UE, FCC e del Regno Unito. Chi si occupa dell'installazione del dispositivo è tenuto ad 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 (ad esempio trasformatori e alimentatori),
- 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 (ad esempio cavi di generatori), né vicino a linee di dati ad alta velocità;
- utilizzare sempre cavi quanto più corti possibile.

Funzionamento dell'apparecchiatura

Il grado di protezione normalmente fornito da dispositivi potrebbe essere reso meno efficace in caso di utilizzo dei dispositivi non conforme a quanto specificato dal produttore.

Nozioni di base su RMP40

Introduzione

RMP40 (modello RMP40QE) è una sonda radio di nuova generazione ed è compatibile con le interfacce macchina RMI-Q e RMI-QE.



NOTA: le sonde RMP40 di vecchia generazione e prive della dicitura “Model RMP40QE” non sono compatibili con RMI-QE.

RMP40 automatizza le operazioni di misura e impostazione pezzo su centri di lavoro e macchine multitasking. È il sistema ideale per centri di lavoro con corsa Z ridotta oppure dove non sia possibile mantenere la visibilità tra sonda e ricevitore.

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

È conforme alle normative FCC e utilizza la banda a 2,4 GHz. Le trasmissioni sono libere da interferenze, grazie all’adozione di una tecnologia ibrida, a spettro diffuso con salto di frequenza, che rende possibile l’utilizzo contemporaneo di più sistemi all’interno della stessa officina senza rischi di interferenze.

Tutte le impostazioni di RMP40 vengono configurate tramite Opti-Logic™ o Trigger Logic™. In questo modo, l’utente ha la possibilità di controllare ed eventualmente modificare le impostazioni.

Di seguito sono riportate le impostazioni configurabili:

- Metodo di accensione/spegnimento
- impostazione del filtro di trigger
- Impostazione di ibernazione*
- modalità sonde multiple*

* Solo in modalità RMI-Q.

Operazioni preliminari

I tre LED multicolore della sonda forniscono informazioni visive sulle impostazioni e sullo stato della sonda selezionata.

Ad esempio:

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

Le batterie devono essere inserite o rimosse nel modo indicato (per maggiori informazioni, vedere "Installazione delle batterie", a **pagina 3-4**).

All'inserimento delle batterie, i LED iniziano a lampeggiare e avviano un controllo dei LED (per maggiori informazioni, vedere "Revisione delle impostazioni della sonda", a **pagina 4-2**). Se il LED lampeggia una sola volta in rosso, verde e blu, la sonda sta operando in modalità RMI-Q. Se il LED lampeggia due volte in rosso, verde e blu, la sonda sta operando in modalità RMI-QE.

Interfaccia del sistema

RMI-Q e RMI-QE sono sistemi integrati interfaccia/ricevitore, usati per le comunicazioni fra la sonda RMP40 e il controllo macchina. Per maggiori dettagli, vedere la Guida all'installazione dell'*interfaccia radio macchina RMI-Q* (codice Renishaw H-5687-8506) oppure la Guida all'installazione dell'*interfaccia radio macchina RMI-QE* (codice Renishaw H-6551-8524).

La sonda RMP40 deve essere associata a un'unità RMI-Q o RMI-QE. inizialmente, il sistema RMP40 è preimpostato per funzionare in associazione con RMI-QE. Il LED lampeggia due volte in rosso, verde e blu.

NOTA: la sonda RMP40 (modello RMP40QE) non è compatibile con le interfacce/ricevitori RMI di vecchia generazione.

Configurazione della sonda

Si consiglia di configurare la sonda mediante l'app Probe Setup

L'app Probe Setup semplifica il processo di configurazione delle sonde Renishaw compatibili con Opti-Logic™ o Trigger Logic™.

L'app fornisce istruzioni chiare e dettagliate, arricchite da immagini e tutorial video che guidano l'utente attraverso tutti i passaggi del processo di impostazione e configurazione del sistema di ispezione Renishaw per macchine utensili.

L'app Probe Setup può essere scaricata dall'App Store, da Google Play e da vari siti di app in Cina.



oppure



Opti-Logic™

Opti-Logic è il processo di trasmissione e ricezione dei dati dall'app a una sonda Renishaw per macchine utensili tramite impulsi luminosi. Per maggiori informazioni, vedere "Configurazione della sonda con l'app Probe Setup app", a **pagina 4-1**.

Trigger Logic™

Trigger Logic™ (per maggiori informazioni vedere "Revisione delle impostazioni della sonda", a **pagina 4-2**) è un metodo per 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.

Per visualizzare le impostazioni correnti della sonda è sufficiente rimuovere le batterie per almeno 5 secondi e quindi reinserirle per attivare la sequenza di controllo di Trigger Logic (per maggiori informazioni, vedere "Revisione delle impostazioni della sonda", a **pagina 4-2**).

Modalità della sonda

La sonda RMP40 può trovarsi in tre modalità:

Modalità standby:- la sonda rimane in attesa del segnale di accensione.

NOTA: se l'interfaccia viene spenta o esce dalla portata di trasmissione per più di 30 secondi, RMP40 entra in modalità di ibernazione (l'ibernazione è applicabile solo in modalità “**accensione radio**” quando utilizzata con RMI-Q).

Modalità operativa – se attivata con uno dei metodi di accensione disponibili, la sonda si accende ed è pronta all'uso.

Modalità di configurazione - per modificare le impostazioni sonda tramite Opti-Logic o Trigger Logic.

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 rotazione
- Accensione a rotazione / Spegnimento timer

Metodo di accensione di RMP40 Le opzioni di accensione sono configurabili	Metodo di spegnimento di RMP40 Le opzioni di spegnimento sono configurabili	Tempo di accensione
Accensione radio Il comando di accensione radio è gestito da un output macchina	Spegnimento radio Il comando di spegnimento radio è gestito da un output macchina. Un timer di sicurezza spegne automaticamente la sonda dopo 90 minuti dall'ultima attivazione o dall'ultimo riposizionamento, nel caso in cui non venga inviato il comando di spegnimento. Spegnimento timer (timeout) Il timeout si verifica 12, 33 o 134 secondi (configurabile dall'utente) dopo l'ultima deflessione o l'ultimo riposizionamento della sonda.	1 secondo massimo <hr/> 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. <hr/>
Accensione a rotazione Rotazione a 500 giri/min per almeno 1 secondo.	Spegnimento a rotazione Rotazione a 500 giri/min per almeno 1 secondo. Un timer di sicurezza spegne automaticamente la sonda dopo 90 minuti dall'ultima tastatura, se non viene effettuata la rotazione di spegnimento. Spegnimento timer (timeout) Il timeout si verifica 12, 33 o 134 secondi (configurabile dall'utente) dopo l'ultima deflessione o l'ultimo riposizionamento della sonda.	2 secondi massimo <hr/> NOTA: i 2 secondi vanno contati dal momento in cui il mandrino raggiunge 500 giri/min. <hr/>

NOTA: dopo l'accensione, la sonda RMP40 deve restare operativa per almeno 1 secondo. Quando si utilizza la modalità di accensione e spegnimento a rotazione, attendere almeno 1 secondo dall'arresto del mandrino prima di applicare un'altra rotazione di accensione/spegnimento.

Filtro di trigger

Le sonde soggette a vibrazioni o urti di una certa entità possono emettere segnali senza essere entrate in contatto con alcuna superficie. Le impostazioni del filtro di trigger di RMP40 migliorano la resistenza delle sonde a tali effetti.

Il livello 1 disattiva il filtro di trigger.

Il livello 2 aggiunge 10 ms di ritardo nominale all'attivazione.

Il livello 3 aggiunge 20 ms di ritardo nominale all'attivazione.

L'impostazione predefinita è Livello 1 (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.

Modalità di ibernazione

Applicabile solo alla “**modalità di accensione radio**” se la sonda RMP40 viene usata con RMI-Q.

Quando RMP40 è in standby e RMI-Q è spento o fuori portata, la sonda entra in uno stato di ibernazione, una modalità a basso consumo studiata per prolungare la durata delle batterie. La sonda esce periodicamente dall'ibernazione per controllare lo stato dell'interfaccia RMI-Q associata.

La frequenza di “risveglio” può essere impostata su 30 secondi o 5 secondi, oppure disattivata. In tal caso, la sonda non entra mai in stato di ibernazione.

L'impostazione predefinita per il “risveglio” è di 30 secondi.

Se viene rilevata un'unità RMI-Q associata, RMP40 passa dalla “**modalità di ibernazione**” a quella di “**standby**”, e si prepara all'**accensione radio**.

NOTA: la “**Modalità di ibernazione**” non è disponibile quando RMP40 (modello RMP40QE) viene utilizzata insieme a un'interfaccia RMI-QE.

Modalità sonde multiple (applicabile solo se RMP40 viene usata con RMI-Q)

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

Con la modalità di “**accensione/spegnimento radio**” si possono usare fino a quattro RMP40 con una singola unità RMI-Q. Per maggiori dettagli su questa funzione, vedere la guida all'installazione dell'*interfaccia radio RMI-Q* (codice Renishaw H-5687-8506).

NOTE:

La modalità a sonde multiple non risulta disponibile se è stata selezionata l'opzione di “**accensione radio**”.

Le sonde RMP40 con la “**modalità sonde multiple attiva**” possono coesistere a fianco di sonde RMP40 che abbiano la “**modalità sonde multiple disattivata**”.

Affinché più sonde radio possano lavorare a distanza ravvicinata senza interferenze e utilizzando un'unica interfaccia RMI-Q, sono disponibili 16 diversi colori per la “**modalità attivata**”, ciascuno dei quali rappresenta l'installazione su una diversa macchina utensile (per maggiori informazioni, vedere “Impostazioni modalità a sonde multiple”, a **pagina 4-3**).

Tutte le sonde che utilizzano con una unica RMI-Q devono essere impostate sullo stesso colore “**modalità attivata**”. Eventuali sonde multiple presenti su macchine adiacenti devono essere invece impostate su colori diversi.

NOTA: è necessario associare a un'unità RMI-Q tutte le sonde con lo stesso colore di “**Modalità attivata**”. Le sonde configurate con lo stesso colore avranno tutte la stessa identità.

La sonda viene associata dopo l'impostazione della modalità sonde multiple e la selezione dell'opzione “**modalità attivata**”. Per maggiori informazioni, vedere “Modifica delle impostazioni della sonda associata con un'unità RMI-Q” a **pagina 4-12**.

Non esiste un limite al numero di sonde utilizzabili con un'unica unità 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 un'installazione a sonde multiple (o per effettuare sostituzioni) è sufficiente riconfigurare le nuove sonde sullo stesso colore di “**modalità attivata**”.

NOTA: “**Modalità sonde multiple**” non è disponibile quando RMP40 (modello RMP40QE) viene usata con un'unità RMI-QE.

Modalità di associazione

Per impostare il sistema, utilizzare Opti-Logic o Trigger Logic e accendere l'unità RMI-Q o RMI-QE. In alternativa, è possibile utilizzare "Reniskey" (vedere le note di seguito).

L'associazione è necessaria per l'impostazione iniziale del sistema. e dovrà essere ripetuta solo nel caso in cui RMP40, RMI-Q o RMI-QE vengano sostituite.

In base al tipo di unità a cui è associata, la sonda RMP40 funziona in modalità RMI-Q o RMI-QE e visualizza le relative impostazioni sonda.

È possibile determinare la modalità operativa di RMP40 osservando la sequenza luminosa dei LED quando si inseriscono le batterie nella sonda (per maggiori informazioni, vedere "Controllo delle impostazioni della sonda" a pagina 4-2). Se sono visualizzati i menu "**Modalità di ibernazione**" o "**Modalità sonde multiple**", la sonda RMP40 è in modalità RMI-Q.

NOTE:

inizialmente, il sistema RMP40 è preimpostato per funzionare in associazione con RMI-QE. Il LED lampeggia due volte in rosso, verde e blu.

I sistemi che utilizzano RMI-Q o RMI- QE possono essere associati manualmente a un massimo di quattro sonde RMP40. In alternativa, l'associazione può essere effettuata tramite Reniskey, un ciclo di macro sviluppato da Renishaw che non richiede l'accensione di RMI-Q o RMI-QE.

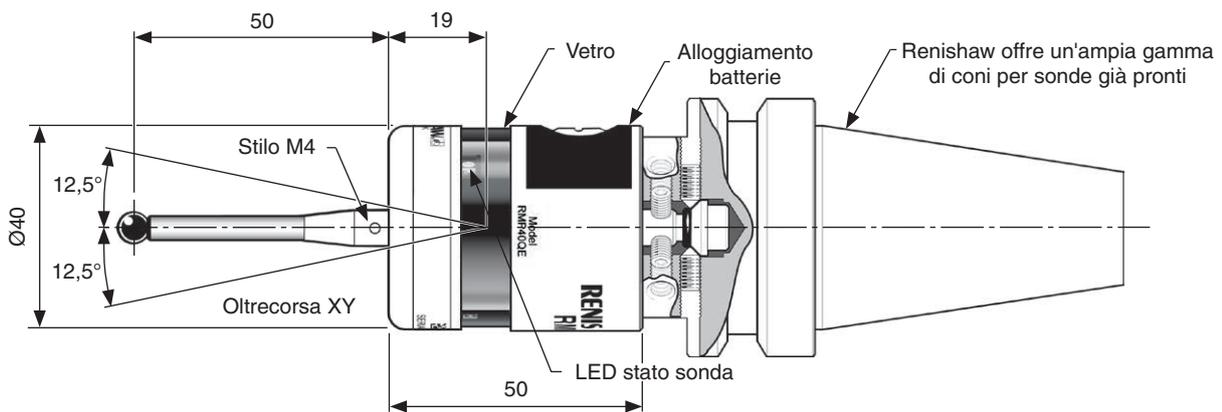
Per maggiori informazioni o per scaricare gratuitamente il software Reniskey, visitare il sito:

www.renishaw.it/mtpsupport/reniskey

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



Dimensioni in mm

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

Specifiche di 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	234 g
Tipo di trasmissione	Radio a spettro diffuso con salto di frequenza (FHSS)	
Frequenza radio	Da 2400 MHz a 2483.5 MHz	
Metodo di accensione	Codice M via radio o rotazione	
Metodi di spegnimento	Codice M via radio, a rotazione o tramite timer	
Velocità mandrino (massima)	1000 giri/min	
Stili consigliati	Ceramica, lunghezza da 50 a 150 mm	
Portata operativa	Fino a 15 m	
Ricevitore / interfaccia	RMI-Q o RMI-QE (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 $\mu\text{m } 2\sigma^1$	
Forza di deflessione dello stilo ^{2 3} XY bassa forza XY forza alta Z	0,50 N, 51 gf 0,90 N, 92 gf 5,85 N, 597 gf	
Oltreccorsa dello stilo	Piano XY Piano +Z	$\pm 12,5^\circ$ 6 mm
Ambiente	Classificazione IP	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013
	Classificazione IK (RMP40) tipica	IK01 BS EN IEC 62262: 2002 [con lente in vetro]
	Classificazione IK (RMP40M) tipica	IK02 BS EN IEC 62262: 2002 [con lente in vetro]
	Temperatura di stoccaggio	Da -25°C a $+70^\circ\text{C}$
	Temperatura di funzionamento	Da $+5^\circ\text{C}$ a $+55^\circ\text{C}$

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

² Per forza di deflessione 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 deflessione (oltreccorsa). Il valore della forza dipende da variabili correlate, fra cui la velocità di misura e la decelerazione della macchina.

³ Queste sono le impostazioni di fabbrica. Non si possono apportare modifiche manuali.

Tipi di batterie	2 batterie ½ AA (3,6 V) al litio cloruro di tionile (LTC)
Durata delle batterie in riserva	Circa 1 settimana dal primo avviso di batterie scariche (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 delle batterie	Vedere la tabella a pagina 2-11

Durata media delle batterie

Tipo di batterie più comune		2 batterie ½AA da 3,6 V LTC		
		Accensione radio		Accensione a rotazione
		(accensione 1 secondo)	(accensione 0,5 secondi)	
Durata media delle batterie	Durata in standby	82 mesi	44 mesi	46 mesi
	Utilizzo poco intenso 1%	67 mesi	40 mesi	40 mesi
	Utilizzo intenso 5%	39 mesi	28 mesi	28 mesi
	Utilizzo continuo	2560 ore	2560 ore	2440 ore

NOTE:

i dati relativi alla durata delle batterie riportati nella tabella precedente sono applicabili alle sonde RMP40 (modello RMP40QE) utilizzate con un'interfaccia/ricevitore RMI-QE.

Se la sonda viene associata a un'interfaccia/ricevitore RMI-Q, la durata delle batterie sarà inferiore.

Utilizzo al 1% = 14 minuti/giorno.

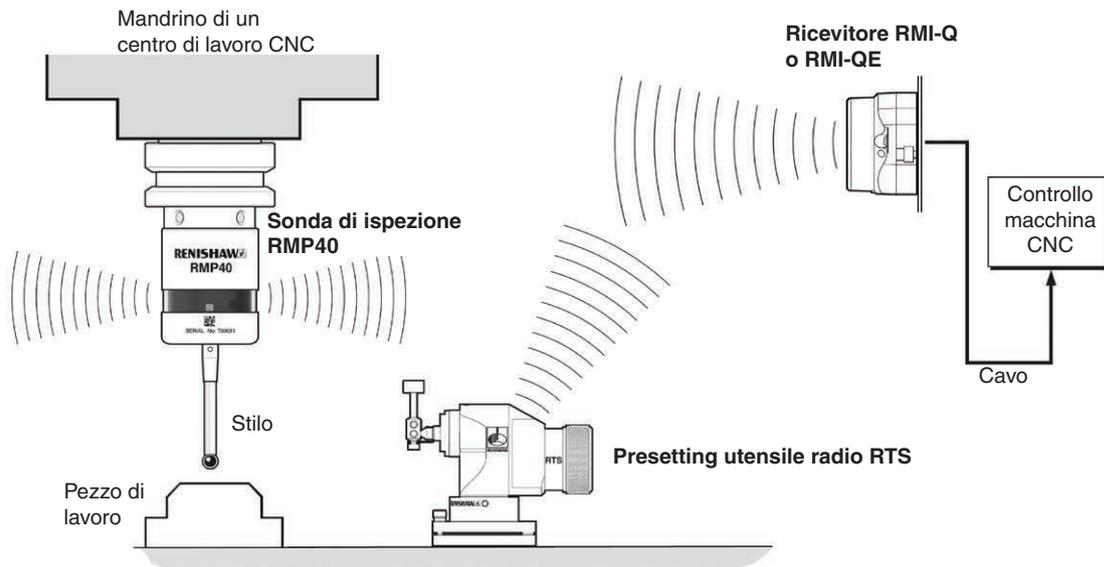
Utilizzo al 5% = 72 minuti/giorno.

La durata delle batterie dipende dalla qualità dell'ambiente esterno (in termini di radiofrequenze) in cui opera il sistema di ispezione.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Installazione del sistema

Installazione della sonda RMP40 con un'unità RMI-Q o RMI-QE



Campo di trasmissione

Le trasmissioni radio non richiedono la presenza di linea visiva fra la sonda e il trasmettitore e sono in grado di passare attraverso le finestre della macchina utensile e fessure anche di dimensioni molto ridotte. Questo agevola l'installazione all'interno della macchina, purché la sonda e l'unità RMI-Q o RMI-QE rimangano nel campo operativo mostrato qui a fianco.

Un eventuale accumulo di residui di refrigerante e trucioli sulla sonda RMP40 e sulle unità RMI-Q o RMI-QE 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-Q/RMI-QE, altrimenti si potrebbero ridurre le prestazioni del sistema.

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

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-Q o RMI-QE 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-Q/RMI-QE, la qualità del segnale viene visualizzata in un LED che fornisce indicazioni sullo stato del segnale dell'unità RMI-Q/RMI-QE.

NOTE:

Installazione della sonda RMP40 e dell'unità RMI-Q o RMI-QE

La sonda RMP40 dispone di una modalità integrata di ibernazione (risparmio energetico) che riduce il consumo della batteria quando all'unità RMI-Q non viene fornita alimentazione nelle configurazioni **“accensione radio” (spegnimento radio o spegnimento timer)**. RMP40 entra nella modalità di ibernazione dopo 30 secondi da quando viene tolta alimentazione all'unità RMI-Q (oppure se RMP40 si trova fuori portata). Nella **“modalità di ibernazione”** RMP40 cerca la presenza di un'unità RMI-Q accesa ogni 30 secondi. Se ne rileva una, la sonda passa dalla modalità di ibernazione a quella di standby, pronta per un'operazione di **“accensione radio”**.

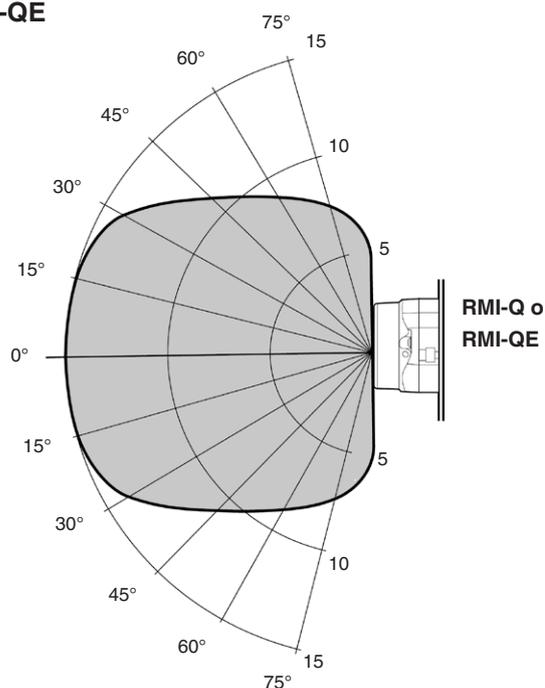
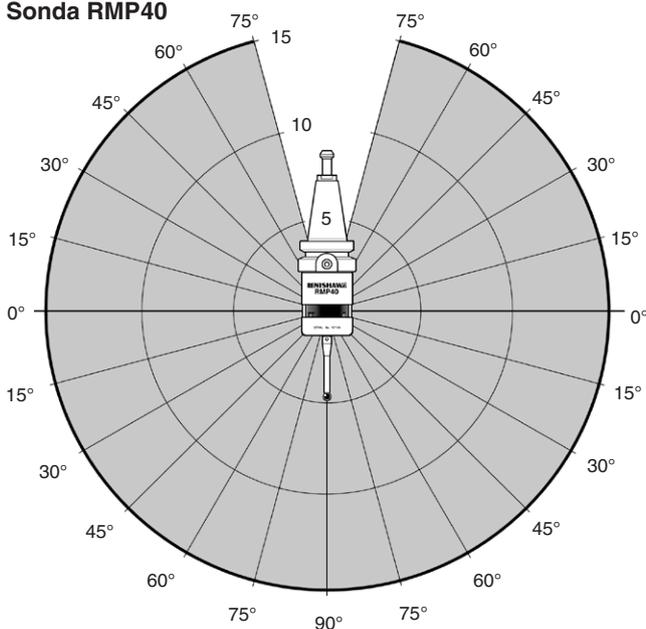
La modalità di ibernazione non è disponibile se RMP40 (modello RMP40QE) viene usata con un'unità RMI-QE.

Campo operativo

La sonda RMP40 e l'unità RMI-Q o RMI-QE devono trovarsi all'interno dei rispettivi campi operativi, come mostrato di seguito. Il campo operativo indica le prestazioni con funzionamento a vista, tuttavia questo non è strettamente necessario poiché le trasmissioni radio di RMP40 funzionano anche con percorsi di riflessione, purché abbiano una lunghezza non superiore a 15 m.

Campo operativo utilizzando RMP40 con RMI-Q o RMI-QE

Sonda RMP40



Tracciato tipico a +20° C Portata di trasmissione in metri

■ Funzionamento e accensione/spegnimento

Operazioni preliminari all'utilizzo della sonda RMP40

Installazione dello stilo

1



2



M-5000-3707

Installazione delle batterie

NOTE:

Se vengono inserite batterie esaurite, il LED resta di colore rosso costante.

evitare 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 maggiori informazioni, vedere “Controllo delle impostazioni della sonda” a pagina 4-2).

Per maggiori informazioni e un elenco delle batterie compatibili, vedere la **sezione 5**, “Manutenzione”.



Installazione della sonda sul cono

1



2

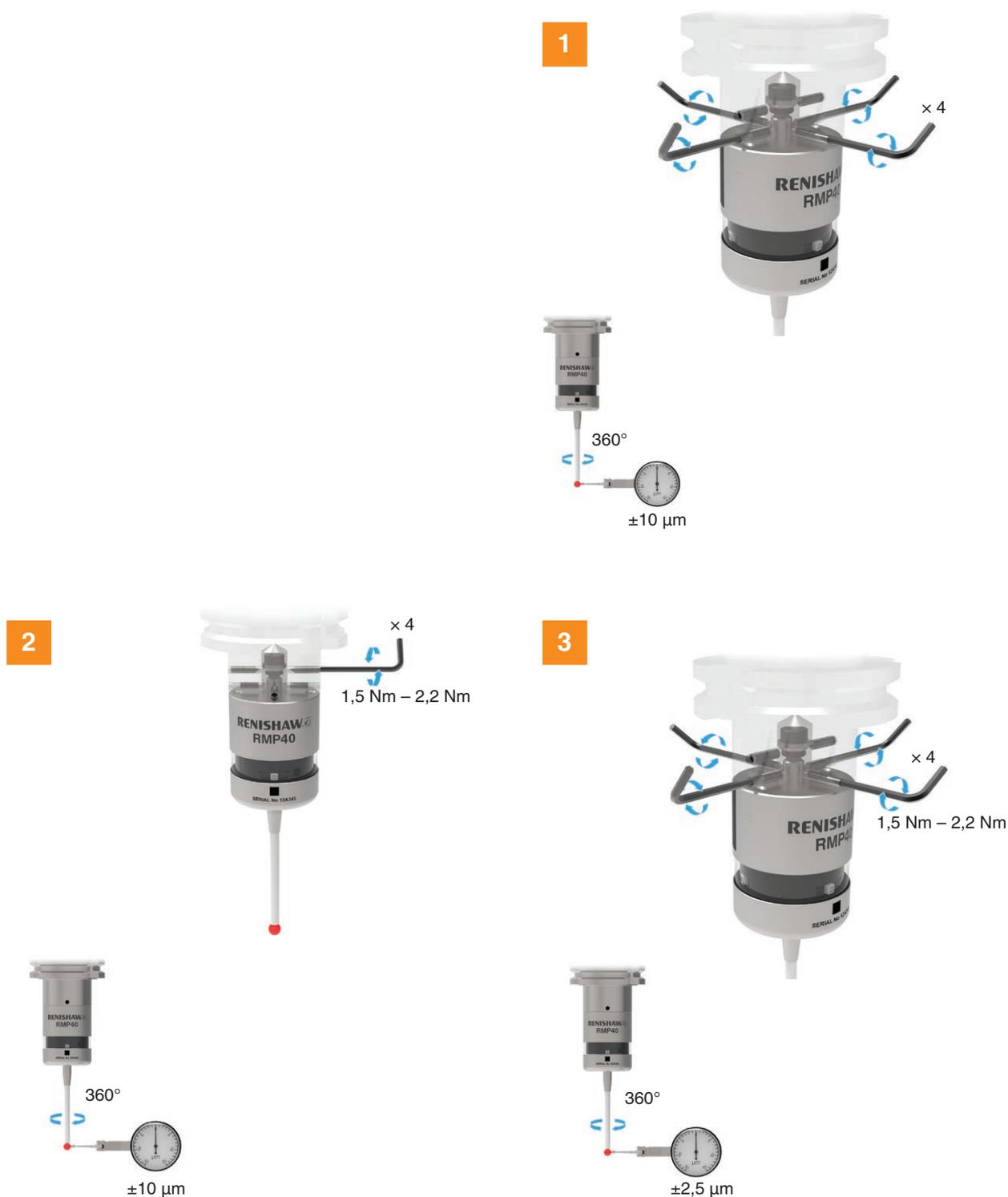


Centratura dello stilo

NOTE:

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

Non colpire la sonda per ottenere la centratura.



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 si cambia il filtro di trigger avanzato;
- 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 (per ulteriori informazioni, vedere “Centratura dello stilo” a pagina 3-6). 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 della 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.

Configurazione della sonda

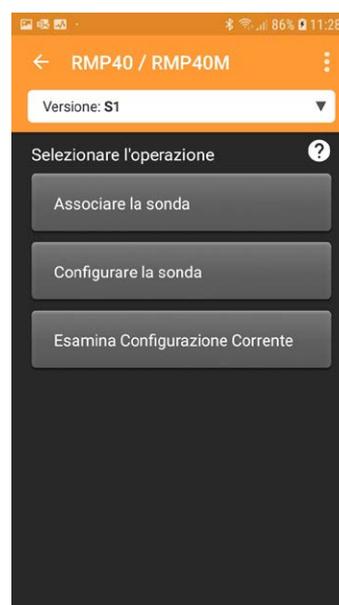
Configurazione della sonda con l'app Probe Setup

che semplifica il processo di configurazione delle sonde Renishaw compatibili con Opti-Logic™ o Trigger Logic™.

L'app fornisce istruzioni chiare e dettagliate, arricchite da immagini e tutorial video che guidano l'utente attraverso tutti i passaggi del processo di impostazione e configurazione del sistema di ispezione Renishaw per macchine utensili.

Con Opti-Logic™

Opti-Logic™ è il processo di trasmissione e ricezione dei dati dall'app a una sonda Renishaw per macchine utensili, utilizzando impulsi luminosi. L'app richiede l'immissione della versione della sonda. La versione della sonda è riportata sul retro dell'alloggiamento batterie e risulta visibile quando si rimuove il portabatterie.



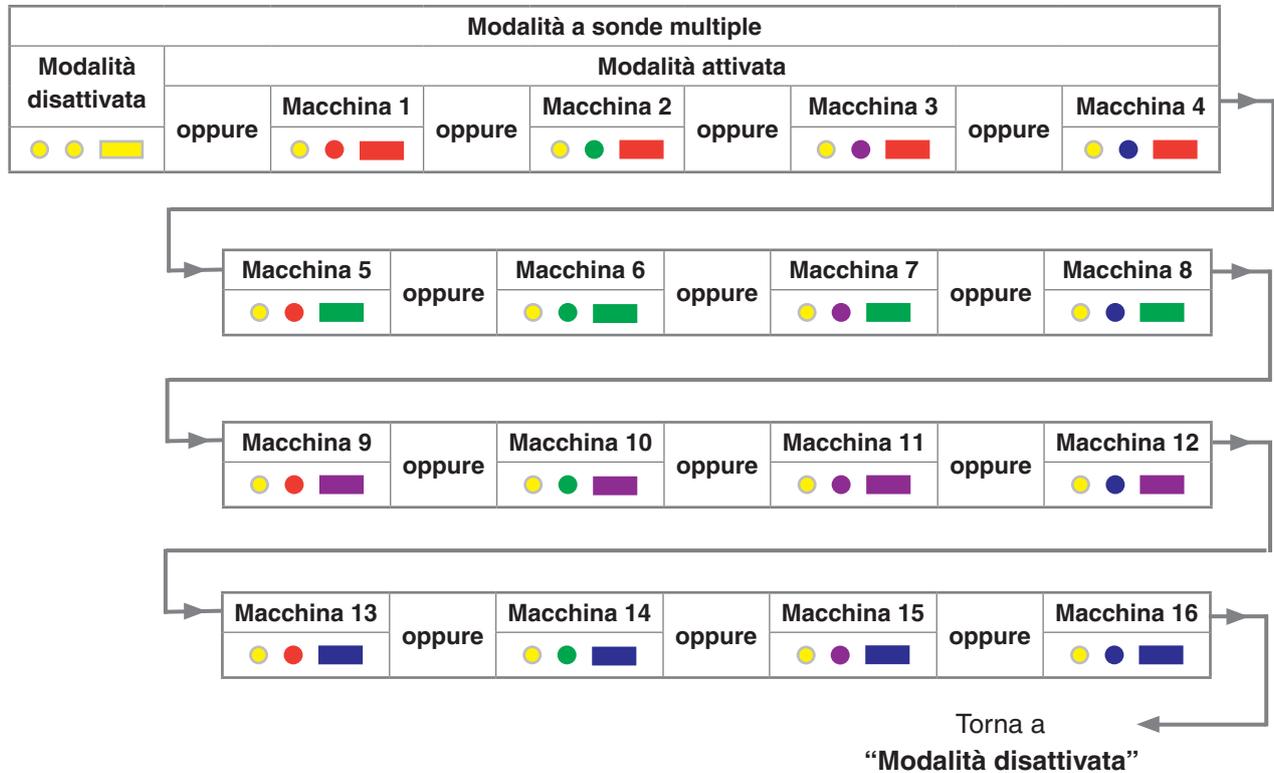
L'app Probe Setup può essere scaricata dall'App Store, da Google Play e da vari siti di app in Cina.



Impostazioni modalità sonde multiple

(applicabile solo a RMI-Q)

Per passare all'impostazione successiva, deflettere lo stilo per meno di 4 secondi.



Registrazione delle impostazioni della sonda

Utilizzare questa pagina per annotare le impostazioni della sonda.

 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	Livello 1			
	Livello 2			
	Livello 3			
Impostazione della modalità di ibernazione (solo RMI-Q)	Attivo (30 s)			
	Attivo (5 s)			
	Disattivato			
Modalità a sonde multiple (solo RMI-Q)	Disattivato (impostazione predefinita)			
	Attivo (numero macchina)	Vedere “Impostazione modalità a sonde multiple”		

Le impostazioni di fabbrica si riferiscono solo al kit A-6588-0001.

RMP40 - n. di serie.....

Funzione di associazione sonda

La funzione di associazione sonda consente di abbinare RMP40 a un'interfaccia RMI-Q o RMI-QE in modo indipendente dal processo di configurazione di altre impostazioni sonda. Per associare RMP40 con RMI-Q o RMI-QE, inserire le batterie. Se queste sono già installate, estrarle per 5 secondi e quindi reinserirle.

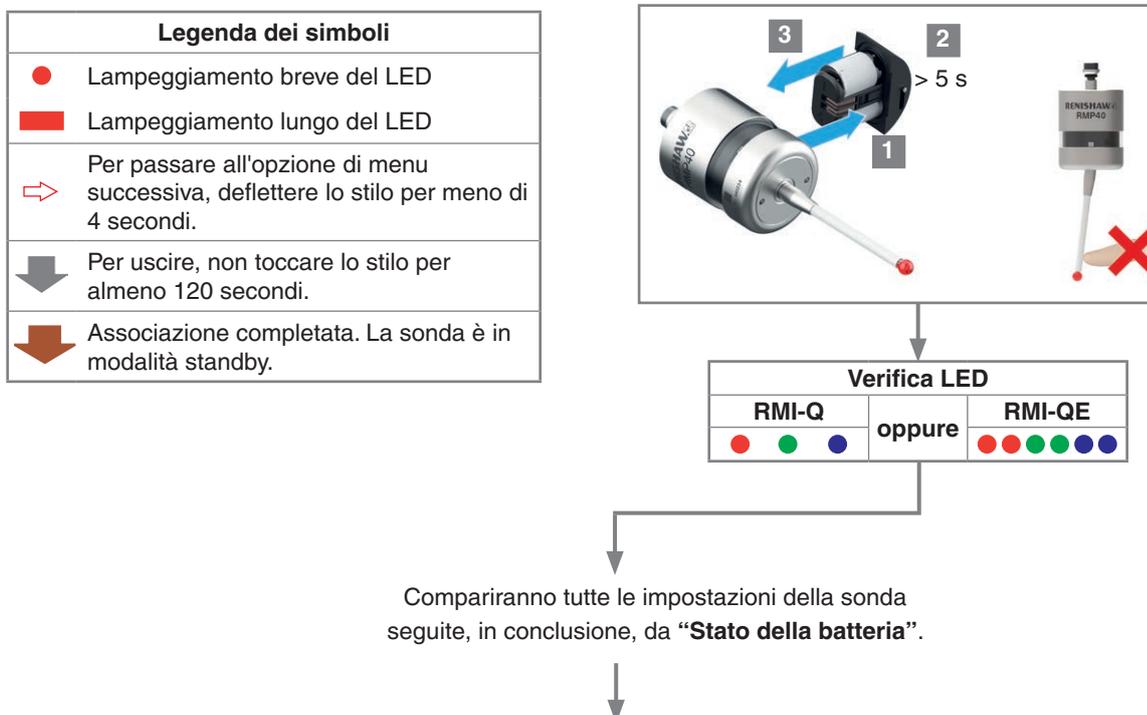
Dopo il controllo LED, il sistema RMP40 mostra le impostazioni della sonda. Al termine, viene visualizzato lo **“Stato della batteria”**. Se la batteria è carica, lo stato viene indicato con otto lampeggiamenti verdi. Se la batteria si sta esaurendo, ogni lampeggiamento verde sarà seguito da uno blu.

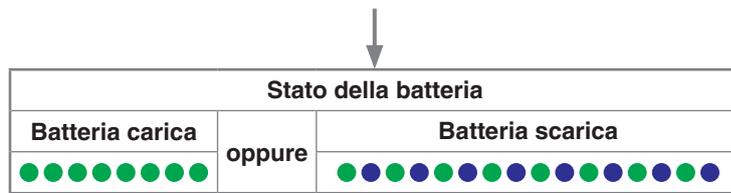
Mentre è visualizzato lo **“Stato della batteria”**, deflettere e rilasciare immediatamente lo stilo per accedere alla **“modalità di associazione”**.

La **“Modalità di associazione disattivata”** viene indicata da una sequenza di luci blu lampeggianti. A questo punto, accendere RMI-Q o RMI-QE.

Se viene accesa un'unità RMI-Q, il sistema RMP40 continua a mostrare la sequenza di luci blu lampeggianti. Se viene accesa un'unità RMI-QE, la sequenza visualizzata dal sistema RMP40 include un lungo lampeggio giallo.

Per selezionare **“Modalità di associazione attivata”**, deflettere lo stilo di RMP40 per meno di 4 secondi. Se l'associazione va a buon fine, i LED lampeggeranno con la sequenza azzurro, azzurro, verde, quindi RMP40 attende 20 secondi e poi entra in standby. Se la **“Modalità di associazione attivata”** non è stata selezionata, RMP40 attende 120 secondi prima di entrare in modalità standby (per maggiori informazioni, vedere **“Associazione fra RMP40 e RMI- Q” a pagina 4-8**, oppure **“Associazione fra RMP40 e RMI- QE” a pagina 4-10**).





Mentre è visualizzata l'opzione "Stato della batteria", deflettere e rilasciare lo stilo per accedere alla "modalità di associazione". A conferma, il LED di stato della sonda è rosso lampeggiante.

NOTA: prima di deflettere lo stilo, attendere il primo lampeggiamento del LED di stato della batteria. Quando il LED lampeggia in rosso, rilasciare lo stilo. Questa operazione deve essere effettuata prima dell'ultimo lampeggio del LED di stato della batteria.



A questo punto, accendere l'unità RMI-Q o RMI-QE.

Con RMI-Q accesa



RMI-Q

Dopo 8 secondi



sonda in standby
120 secondi

20 secondi
sonda in standby

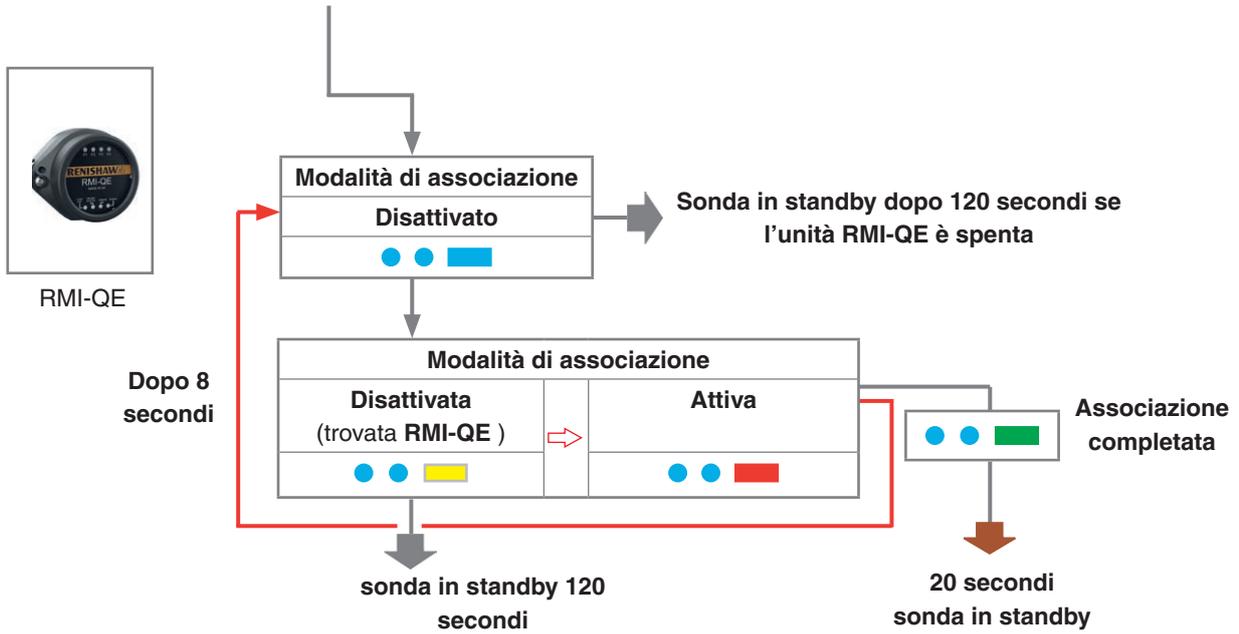
Associazione
completata

Se l'associazione non viene eseguita, dopo 8 secondi ricompare il messaggio "Modalità di associazione disattivata".

Deflettere lo stilo per meno di 4 secondi per selezionare nuovamente "Modalità di associazione attivata".

oppure

Con RMI-QE accesa



Se l'associazione non viene eseguita, dopo 8 secondi ricompare il messaggio **“Modalità di associazione disattivata”**.

Quando viene visualizzato il messaggio **“Modalità di associazione disattivata (trovata RMI-QE)”**, deflettere lo stilo per meno di 4 secondi per selezionare nuovamente **“Modalità di associazione attivata”**.

Associazione fra RMP40 e RMI-Q

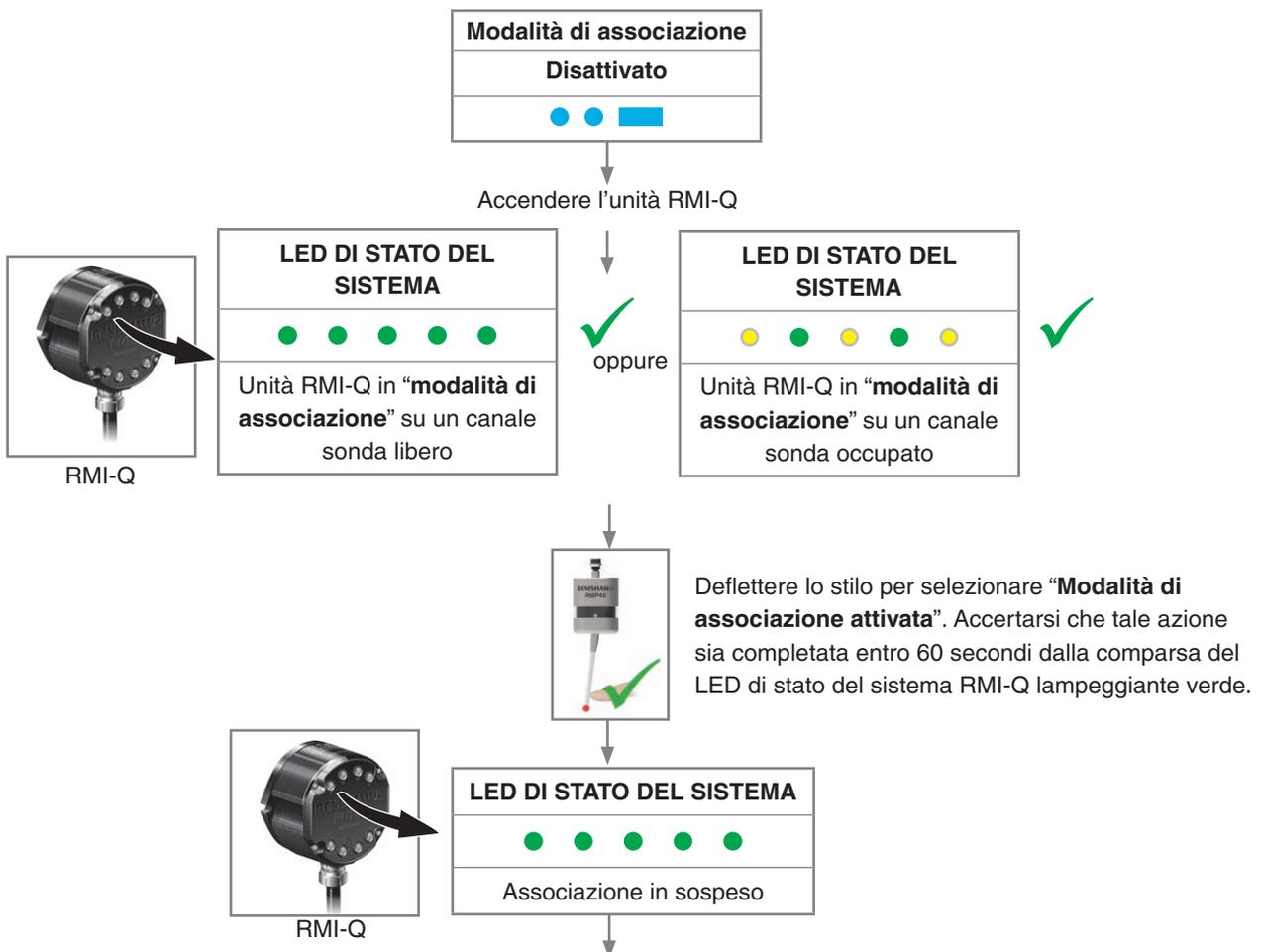
Il sistema può essere impostato utilizzando Trigger Logic™ e accendendo l'unità RMI-Q. In alternativa, è possibile eseguire l'associazione a RMI-Q con ReniKey, un ciclo di macro sviluppato da Renishaw che non richiede l'accensione di RMI-Q.

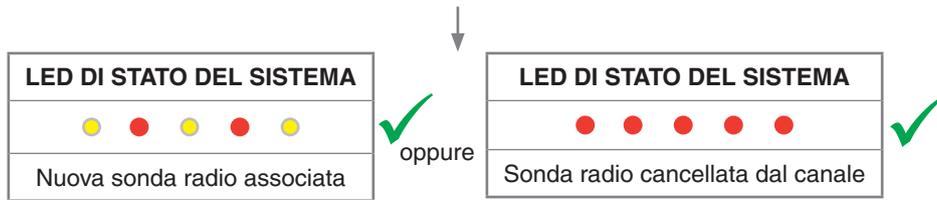
L'associazione è necessaria per l'impostazione iniziale del sistema. Ulteriori operazioni di associazione sono solo necessarie in caso di sostituzione della sonda RMP40 o dell'unità RMI-Q.

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.

La sonda RMP40 va utilizzata con una sola interfaccia RMI-Q attiva.

Nella modalità di configurazione, configurare le impostazioni secondo le proprie necessità, quindi accedere al menu **“Modalità di associazione”**, la cui impostazione predefinita è **“Modalità di associazione disattivata”**.





Visualizzato per 5 secondi

NOTA: per associare fino a quattro RMP40, vedere la *guida di installazione dell'interfaccia radio macchina RMI-Q* (codice Renishaw H-5687-8506).



La sonda è in standby e il sistema è pronto per l'uso.

Associazione fra RMP40 e RMI- QE

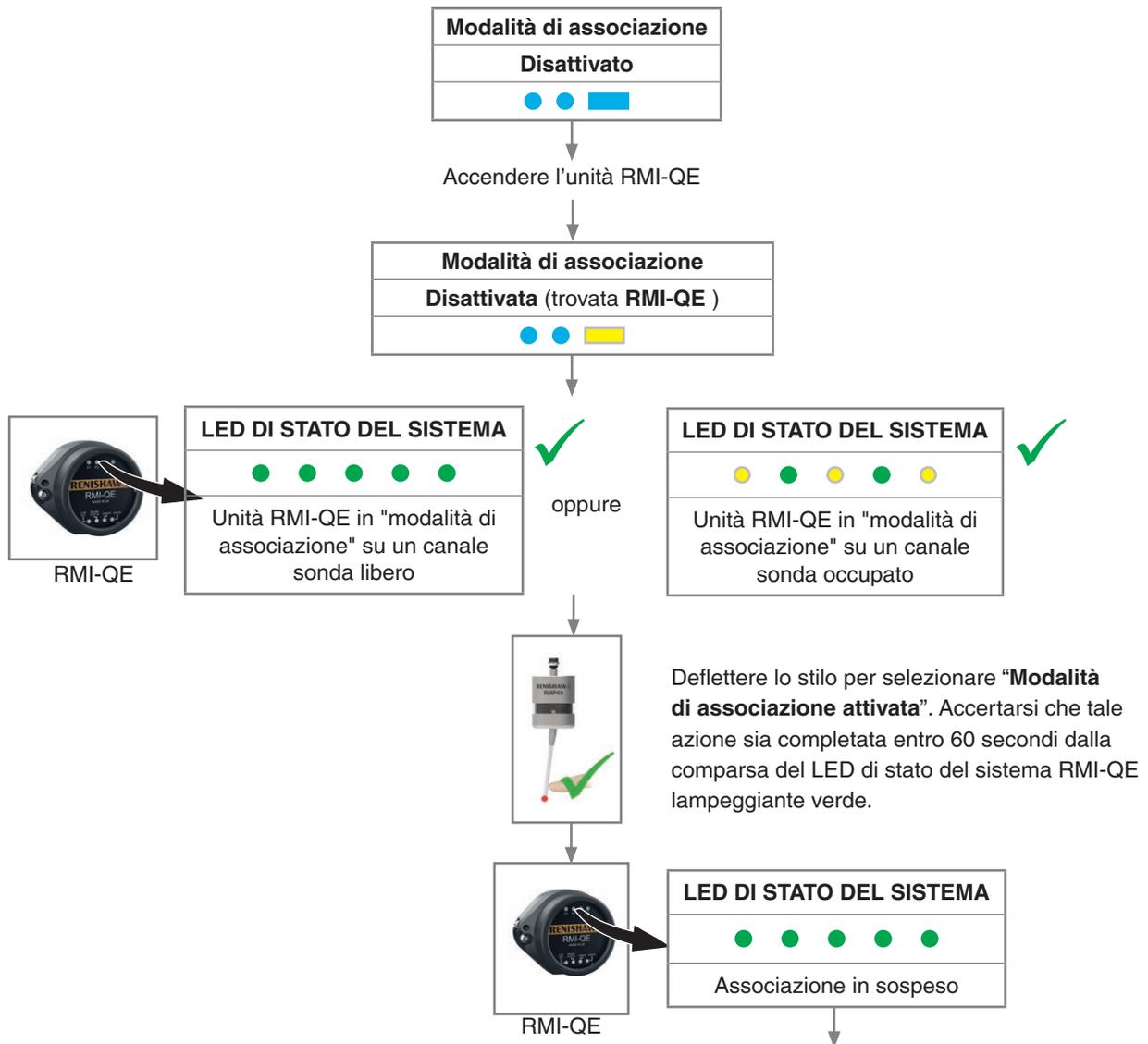
Per l'installazione del sistema, si utilizza il metodo Trigger Logic™ e l'accensione dell'unità RMI-QE. In alternativa, è possibile utilizzare ReniKey, un ciclo di macro sviluppato da Renishaw che non richiede l'accensione di RMI-QE.

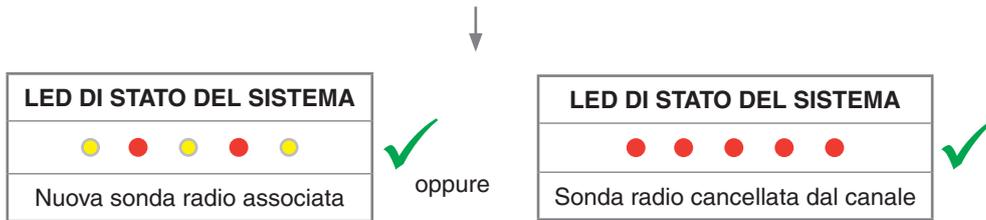
L'associazione è necessaria per l'impostazione iniziale del sistema. Ulteriori operazioni di associazione sono solo necessarie in caso di future sostituzioni della sonda RMP40 o dell'unità RMI-QE.

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.

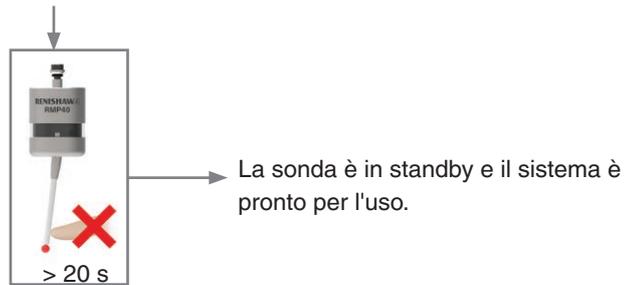
Una sonda RMP40 associata all'unità RMI-QE e poi utilizzata con un altro sistema dovrà essere nuovamente associata per tornare a funzionare con l'unità RMI-QE.

Per maggiori informazioni sulla **“Modalità di associazione”**, vedere **“Funzione di associazione sonda”** a **pagina 4-5**.

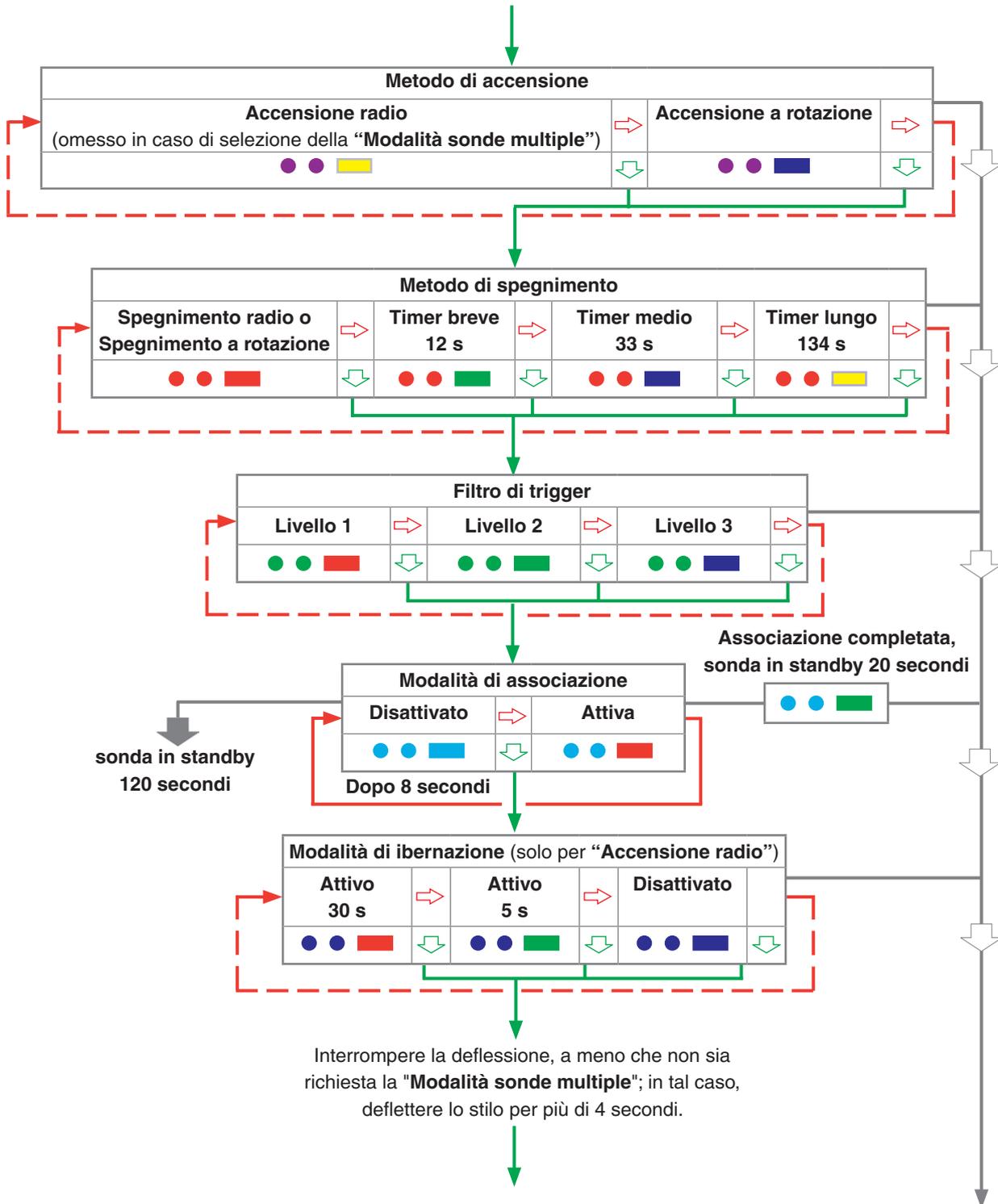




Visualizzato per 5 secondi



NOTA: per associare fino a quattro sonde radio, vedere la *guida di installazione dell'interfaccia radio macchina RMI-QE* (codice Renishaw H-6551-8524).

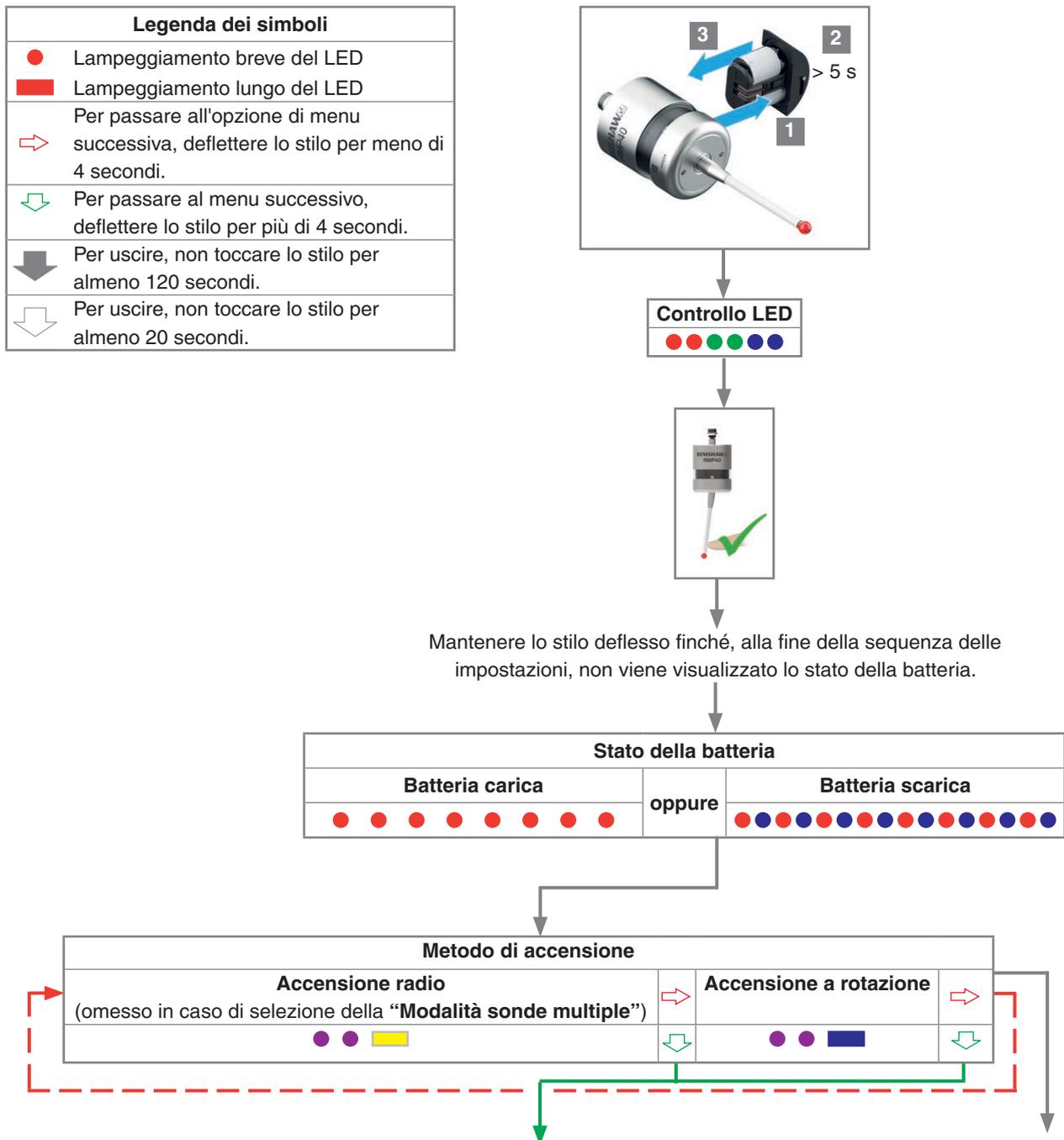


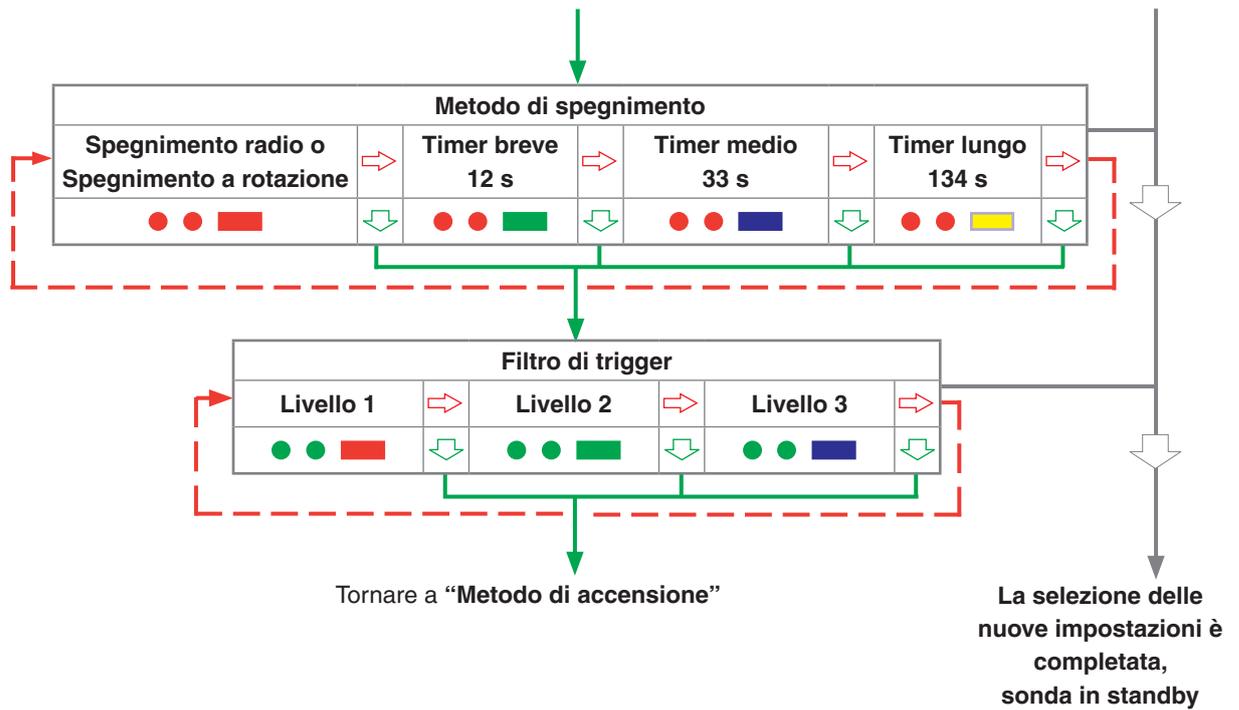
Modifica delle impostazioni di una sonda associata con un'unità RMI-QE

È possibile usare Trigger Logic per modificare le 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 immediatamente lo stilo e tenerlo in posizione finché non si notano otto 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.





NOTA: per maggiori informazioni su come entrare in **modalità di associazione** ed associare una sonda RMP40 con un'unità RMI-QE, vedere "Funzione di associazione sonda" a **pagina 4-10**

Funzione master reset

RMP40 dispone di una funzione master reset che risulta utile per correggere eventuali impostazioni errate della sonda.

La funzione master reset cancella tutte le impostazioni correnti e riporta la sonda alla configurazione predefinita.

Di seguito vengono riportate le impostazioni predefinite:

- Accensione radio
- Spegnimento radio
- Filtro di trigger: Livello 1
- Modalità di ibernazione impostata su 30 s
- Modalità sonde multiple disattivata

Le impostazioni predefinite potrebbero non essere rappresentative delle impostazioni sonda richieste. Per ottenere le impostazioni sonda desiderate, potrebbe essere necessario configurare ulteriormente RMP40.

Per il reset della sonda

1. Inserire le batterie. Se queste sono già state installate, estrarle per cinque secondi e quindi reinserirle.
2. Dopo il controllo dei LED, deflettere immediatamente lo stilo e tenerlo in posizione finché non si notano otto lampeggiamenti rossi (se la batteria si sta per scaricare, ciascuno dei lampeggiamenti rossi verrà seguito da un lampeggiamento blu).
3. Mantenere lo stilo deflesso fino a quando non viene visualizzata l'impostazione "**Metodo di spegnimento**" (o il primo menu di Trigger Logic), quindi rilasciarlo.
4. Mantenere lo stilo deflesso per 20 secondi. Successivamente, i LED di stato lampeggeranno in giallo per otto volte. Il master reset deve essere confermato, altrimenti la sonda produce un timeout.
5. Per confermare il master reset, rilasciare lo stilo e defletterlo nuovamente fino alla conclusione della sequenza di otto lampeggi gialli. Questa operazione cancella tutte le impostazioni della sonda, ripristinando quelle predefinite di fabbrica. Dopo una verifica LED, RMP40 torna a Trigger Logic e visualizza "**Metodo di spegnimento**".
6. Per ottenere le impostazioni sonda desiderate, potrebbe essere necessario configurare ulteriormente con Trigger Logic.

1.



Verifica LED					
RMI-Q		oppure	RMI-QE		
●	●		●	●	●
●	●		●	●	●
●	●		●	●	●

2.



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

3.

Metodo di accensione			
Accensione radio (omesso in caso di selezione della "Modalità sonde multiple")		oppure	Accensione a rotazione
●●	■		●●■



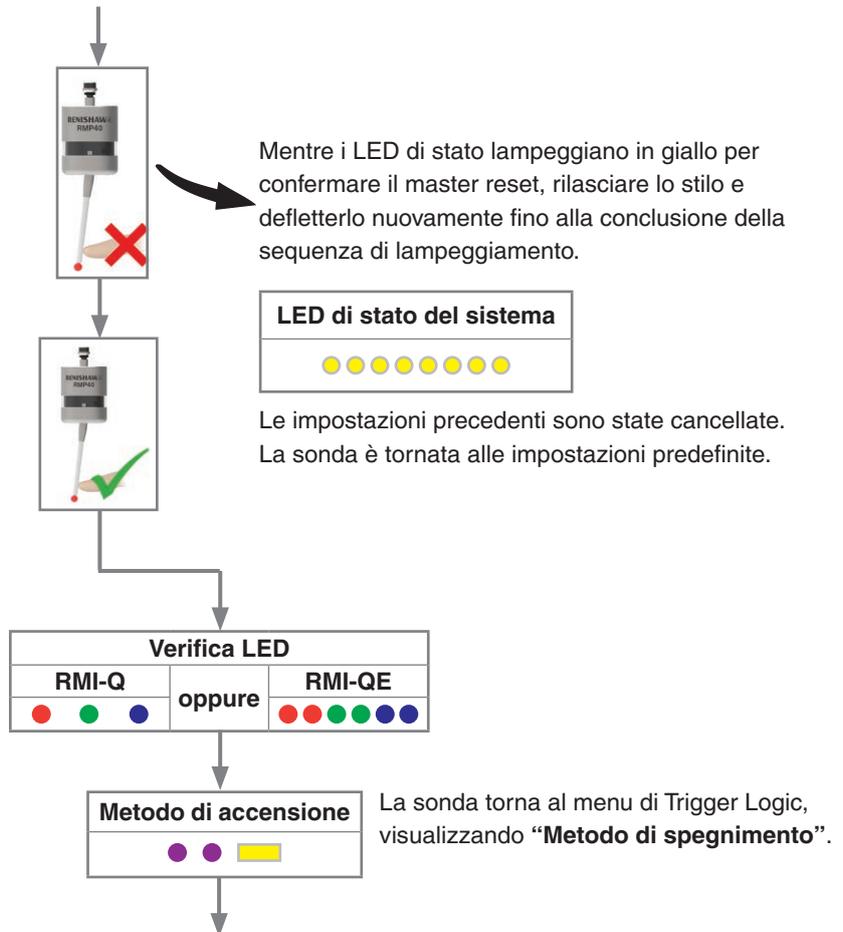
Rilasciare lo stilo.

4.



Deflettere lo stilo per 20 secondi, fino a quando i LED di stato non lampeggiano in giallo otto volte.

5.



6.

Configurare le impostazioni della sonda come richiesto Trigger Logic.

NOTA: RMP40 rimane associata con RMI-Q o RMI-QE anche dopo l’attivazione della funzione di master reset.

Modalità operativa



LED stato 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 si riattiva dopo che le batterie si sono ricaricate a sufficienza per alimentare la sonda.
3. Nella sonda si avvia la sequenza di controllo LED (per ulteriori informazioni, vedere "Controllo delle impostazioni della sonda" a pagina 4-2).
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

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.

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



Sostituzione delle batterie

AVVERTENZE:

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.

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

1



2



3



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, il LED resta di colore rosso costante.

Tipo di batterie					
2 batterie 1/2 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 ½AA	

NOTA: le batterie al litio cloruro di tionile sono disponibili anche da altri fornitori. Tuttavia, altre marche di batterie non sono state testate e Renishaw non può garantire che assicurino un corretto funzionamento del sistema.



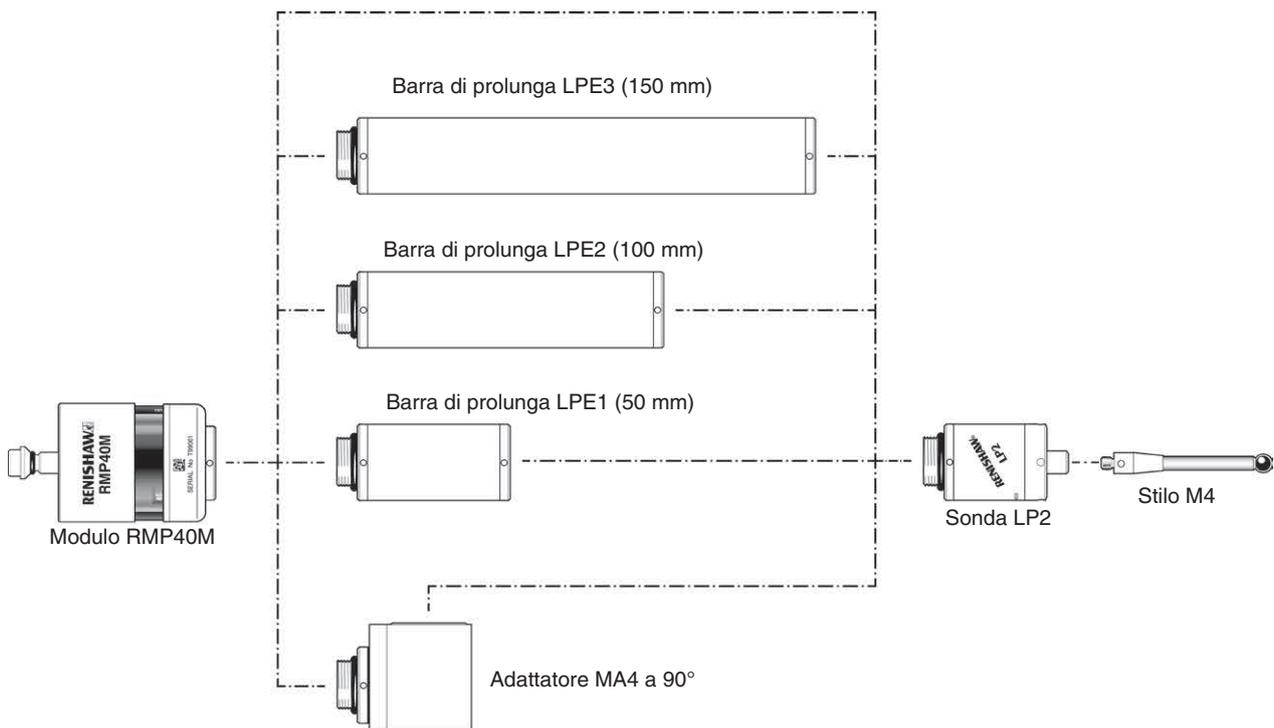
Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Sistema RMP40M

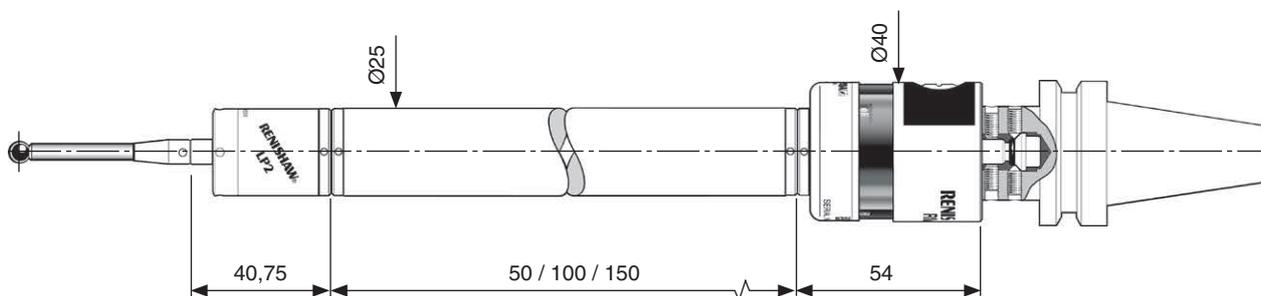
Sistema RMP40M

RMP40M è una speciale versione modulare della sonda RMP40. Grazie all'utilizzo di adattatori e prolunghie particolari (mostrate di seguito), consente di ispezionare elementi non accessibili con RMP40.

Per maggiori informazioni, vedere "Elenco componenti" a pagina 8-1.

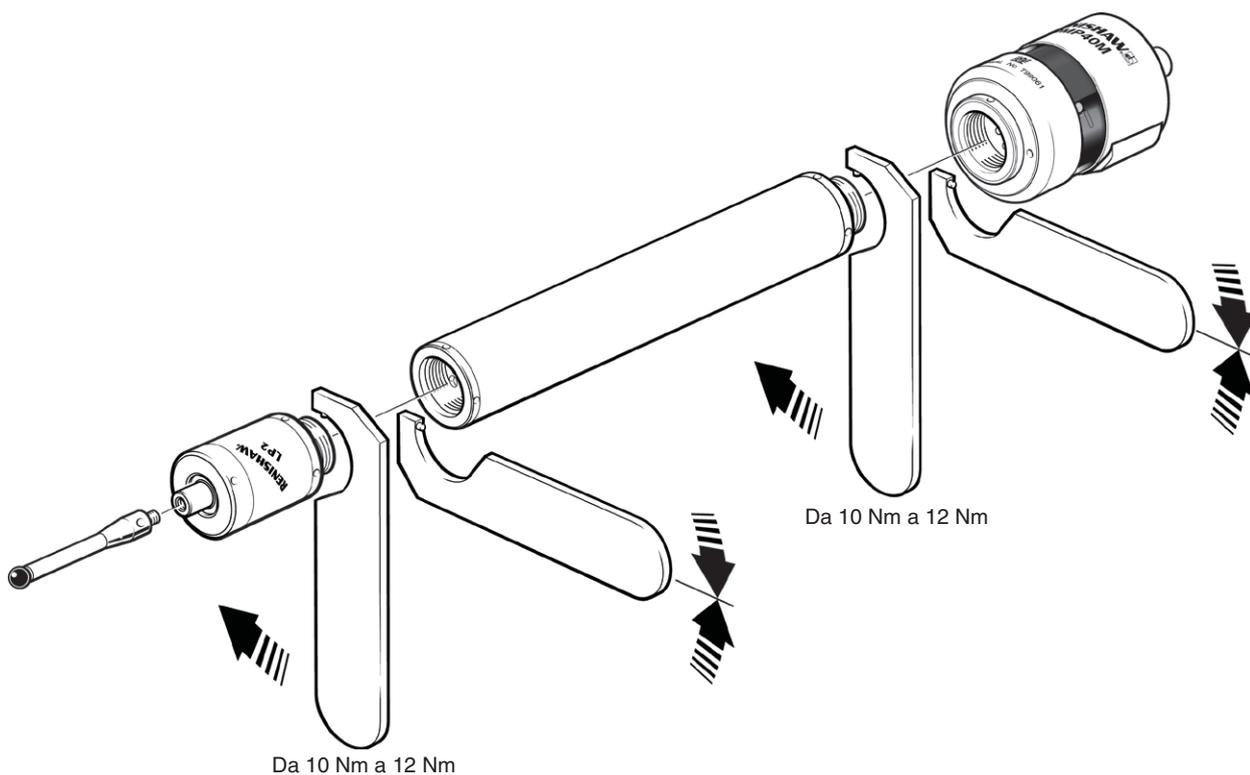


Dimensioni della sonda RMP40M



Dimensioni in mm

Valori di coppia delle viti di RMP40M



Diagnostica

Anomalia	Causa	Azione
La sonda non si accende (i LED non si illuminano o non indicano le impostazioni correnti della sonda).	Pile scariche.	Sostituire le 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.	Sostituire le 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 di RMI-Q o RMI-QE; per ulteriori informazioni, vedere “Campo operativo” a pagina 3-2 .
	Nessun segnale di “accensione/spengimento” per RMI-Q/RMI-QE (applicabile solo nella modalità “ Accensione radio ”).	Controllare il LED verde di accensione dell’unità RMI-Q/RMI-QE
	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 (solo per RMI-Q).	Controllare la configurazione e modificarla in base alle necessità.
	RMP40 in modalità di ibernazione (disponibile solo con RMI-Q e con il metodo “ Accensione radio ”).	Assicurarsi che la sonda sia all’interno della portata e attendere 30 secondi, quindi inviare nuovamente il segnale di accensione. Controllare la posizione di RMI-Q; per ulteriori informazioni, vedere “Campo operativo” a pagina 3-2 .
	La rotazione di accensione è effettuata troppo a ridosso dello spegnimento.	Deve trascorrere almeno 1 secondo dallo spegnimento prima di poter riaccendere la sonda per rotazione. Aggiungere un tempo di ritardo.

Anomalia	Causa	Azione
La macchina si ferma improvvisamente durante un 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-Q/ RMI-QE o della macchina.	Consultare la guida all'installazione del ricevitore o della macchina.
	Pile scariche.	Sostituire le batterie.
	Un'eccessiva vibrazione della macchina causa un falso trigger della sonda.	Modificare l'impostazione del filtro di trigger.
	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).
	Falso trigger della sonda.	Modificare l'impostazione del filtro di trigger.
	Errore di selezione per RMI-Q o RMI-QE.	Controllare le indicazioni di errore dell'interfaccia e risolvere il problema.
La sonda subisce una 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.
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.	Modificare l'impostazione del filtro di trigger. 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 e sincronizzare le velocità.
	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.

Anomalia	Causa	Azione
Scarsa ripetibilità e/o accuratezza della sonda (continua).	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 della sonda RMP40 non corrispondono ai LED di stato di RMI-Q o RMI-QE.	Errore nel collegamento radio – la sonda RMP40 è al di fuori della portata dell’unità RMI-Q/RMI-QE.	Controllare la posizione di RMI-Q o RMI-QE; per ulteriori informazioni, vedere “Campo operativo” a pagina 3-2 .
	La sonda RMP40 è racchiusa/ schermata con metallo.	Rivedere l’installazione.
	La sonda RMP40 e l’unità RMI-Q/ RMI-QE non sono associate.	Associare RMP40 con RMI-Q o RMI-QE; per ulteriori informazioni, vedere “Associazione fra RMP40 e RMI-Q” a pagina 4-8 o “Associazione fra RMP40 e RMI-QE” a pagina 4-10 .
Il LED di errore dell’unità RMI-Q/RMI-QE 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 di RMI-Q o RMI-QE; per ulteriori informazioni, vedere “Campo operativo” a pagina 3-2 .
	Pile scariche.	Sostituire le batterie.
	La sonda RMP40 e l’unità RMI-Q/ RMI-QE non sono associate.	Associare RMP40 con RMI-Q o RMI-QE; per ulteriori informazioni, vedere “Associazione fra RMP40 e RMI-Q” a pagina 4-8 o “Associazione fra RMP40 e RMI-QE” a pagina 4-10 .
	Errore nella selezione della sonda.	Verificare che vi sia una sola sonda radio operativa e che sia stata correttamente selezionata sull’unità RMI-Q o RMI-QE.
	Errore di accensione di 0,5 secondi.	Controllare che tutte le sonde radio abbiano il simbolo “Q” o “QE” oppure impostare il tempo di accensione dell’unità RMI-Q/RMI-QE su 1 secondo.

Anomalia	Causa	Azione
Il LED di batteria scarica dell'unità RMI-Q/RMI-QE si accende.	Batterie scariche.	Sostituire al più presto le batterie.
Riduzione della portata.	Interferenze radio a livello locale.	Identificarle ed eliminarle.
La sonda non si spegne.	È stato configurato un metodo di "spegnimento" non corretto.	Controllare la configurazione e modificarla in base alle necessità.
	Nessun segnale di "accensione/spegnimento" per RMI-Q/RMI-QE (applicabile solo nella modalità "Accensione radio").	Controllare il LED verde di accensione dell'unità RMI-Q/RMI-QE.
	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 in caso di "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 dei componenti

Tipo	Numero di codice	Descrizione
RMP40 (QE)	A-6588-0001	Sonda RMP40 (QE) con batterie, utensili e scheda illustrativa (impostata su accensione/spegnimento radio, filtro di trigger disattivato).
Modulo RMP40M (QE)	A-6716-0001	Modulo RMP40M (QE) con batterie, utensili e scheda illustrativa (impostazione predefinita su accensione/spegnimento radio, filtro di trigger disattivato).
Batterie	P-BT03-0007	Batterie ½AA - litio cloruro di tionile (confezione da due batterie).
Stilo	A-5000-3709	Stilo in ceramica PS3-1C, lunghezza 50 mm con sfera Ø6 mm.
Utensile per stili	M-5000-3707	Utensile per montaggio e smontaggio stili.
Utensili	A-4071-0060	Kit utensili per sonda composto da: utensile per stilo da Ø1,98 mm, chiave a brugola A/F da 2,00 mm e 6 grani di fissaggio per cono.
Alloggiamento batterie	A-4071-1166	Gruppo alloggiamento batterie per RMP40.
Alloggiamento batterie	A-5625-1166	Gruppo alloggiamento batterie per RMP40M.
Guarnizione batterie	A-4038-0301	Kit di guarnizioni per coperchio batterie RMP40.
RMI-Q	A-5687-0049	Unità RMI-Q (uscita laterale) con cavo da 8 m, utensili e scheda illustrativa.
RMI-Q	A-5687-0050	Unità RMI-Q (uscita laterale) con cavo da 15 m, utensili e scheda illustrativa.
RMI-QE	A-6551-0049	Unità RMI-QE con cavo da 8 m, kit di utensili e scheda illustrativa.
RMI-QE	A-6551-0050	Unità RMI-QE con cavo da 15 m, kit di utensili e scheda illustrativa.
RMI-QE	A-6551-0051	Unità RMI-QE con cavo da 30 m, kit di utensili e scheda illustrativa.
Staffa di montaggio per RMI-Q	A-2033-0830	Staffa di montaggio per RMI-Q con viti di fissaggio, rondelle e dadi.
Staffa di montaggio per RMI-QE	A-6551-0120	Staffa di montaggio per RMI-QE con viti di fissaggio, rondelle e dadi.
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°.
LP2	A-2063-6098	Sonda LP2 con due chiavi C e kit utensili TK1.
Pubblicazioni. Possono essere scaricate dal sito Web www.renishaw.it		
RMI-Q IG	H-5687-8506	Guida all'installazione: utile per impostare l'interfaccia RMI-Q.
RMI-QE IG	H-6551-8524	Guida all'installazione: utile per impostare l'interfaccia RMI-QE.
Stili	H-1000-3203	Specifiche tecniche: <i>Stili e accessori</i> . In alternativa, visita il nostro negozio online: www.renishaw.it/shop .
Software di ispezione	H-2000-2311	Scheda tecnica: <i>Software di ispezione per macchine utensili - programmi e funzionalità</i> .

Tipo	Numero di codice	Descrizione
Coni	H-2000-2011	Scheda tecnica: <i>Coni per sonde per macchine utensili.</i>

www.renishaw.it/contatti



#renishaw

 +39 011 966 67 00

 italy@renishaw.com

© 2022–2024 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.

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.

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

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: H-6588-8524-02-A

Pubblicato: 07.2024