

# CARTO Capture





## Sommario

Informazioni legali . . . . .	5	Monitor dispositivo . . . . .	13
Migrazione da Laser XL a CARTO . . . . .	6	Cerca XR20 . . . . .	13
Schermata iniziale . . . . .	7	Messaggi di stato di XL-80 . . . . .	14
Schermata di misura . . . . .	9	Messaggi di stato del trasmettitore del sistema XM . . . . .	15
Impostazioni . . . . .	10	Messaggi di stato del ricevitore XM . . . . .	16
Generale . . . . .	10	Messaggi di stato di XR20 . . . . .	17
Unità . . . . .	10	Messaggi di stato di XC-80 . . . . .	17
Unità bersaglio . . . . .	10	Scheda "Allinea" . . . . .	18
Unità di errore . . . . .	10	Verifica della luce ambientale . . . . .	19
Unità ambientali . . . . .	11	Scheda "Offset" . . . . .	19
Unità di avanzamento (solo XR20) . . . . .	11	Scheda "Definisci" . . . . .	19
Personalizzazione . . . . .	11	Informazioni sul test . . . . .	19
Aiutaci a migliorare CARTO . . . . .	11	Macchina . . . . .	20
Barra di stato del laser . . . . .	11	Impostazioni di attivazione (solo dinamico) . . . . .	20
Cambia segno . . . . .	11	Bersagli . . . . .	21
Riferimento (solo per misure lineari) . . . . .	11	Scheda "Strumenti" . . . . .	22
Display dell'intensità del segnale . . . . .	12	Media delle letture del laser . . . . .	22
Lettore digitale . . . . .	12	Tipo di attivazione . . . . .	22
Ingrandisci vista . . . . .	12	Salvataggio del metodo di test . . . . .	24
Eseguire Renishaw License Manager . . . . .	12	Genera programma . . . . .	25
Altro . . . . .	12		
Notifiche . . . . .	12		



Scheda "Acquisisci" . . . . .	26	Appendice – tipi di sequenza . . . . .	30
Avvia test . . . . .	26	Sequenza lineare . . . . .	30
Arresta test . . . . .	26	Sequenza a Pellegrino – unidirezionale . . . . .	31
Salva . . . . .	26	Sequenza a Pellegrino – bidirezionale . . . . .	32
Analizza . . . . .	26	Sequenza a Pendolo – unidirezionale . . . . .	33
Scheda "Definisci" (modalità a corsa libera) . . . . .	27	Sequenza a Pendolo – bidirezionale . . . . .	34
Manuale . . . . .	27	Sequenza ISO-10360 . . . . .	35
Automatica . . . . .	27		
Uso continuo . . . . .	27		
Scheda "Acquisisci" (modalità a corsa libera) . . . . .	28		
Riferimenti per l'allineamento a vista . . . . .	28		
Mostra/nascondi tracciati di errore . . . . .	28		
Avvio e arresto . . . . .	28		
Applica adattamento . . . . .	28		
Grafici dati . . . . .	29		
Tabella dati . . . . .	29		



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.



## Informazioni legali

### Termini, condizioni e garanzie

A meno che non sia stato separatamente concordato e firmato un contratto scritto fra Renishaw e l'utente, le apparecchiature e/o i software venduti sono soggetti ai Termini e alle condizioni standard di Renishaw, forniti insieme all'apparecchiatura e/o al software o disponibili su richiesta presso la sede Renishaw di zona.

Renishaw fornisce una garanzia per le proprie apparecchiature e/o software (secondo quanto riportato nei termini e nelle condizioni standard), purché questi vengano installati e utilizzati con le precise modalità indicate nella documentazione Renishaw associata alle apparecchiature in questione. Per informazioni dettagliate sulla garanzia, leggere i Termini e le condizioni standard.

Le apparecchiature e/o i software acquistati presso fornitori terze parti sono soggetti a termini e condizioni separati, che devono essere forniti insieme all'apparecchiatura o al software. Per maggiori informazioni, contattare il fornitore di terze parti.

### Sicurezza

Prima di attivare il sistema, leggere l'opuscolo informativo *Sicurezza del laser XL* (codice Renishaw M-9908-0363) oppure *Sicurezza del laser XM* (codice Renishaw M-9921-0202).



## Migrazione da Laser XL a CARTO



La funzione di importazione semplifica la migrazione dalle applicazioni software LaserXL e RotaryXL al pacchetto CARTO. Inoltre, permette di importare i metodi e i dati dei test svolti con Laser10, LaserXL e RotaryXL per raccogliarli tutti in un singolo database. L'importazione dei dati dei test crea automaticamente metodi di test e consente l'utilizzo dei programmi già esistenti. È disponibile un video con le istruzioni per portare a termine il processo di migrazione

Per vederlo, visitare la pagina di supporto a CARTO: [www.renishaw.it/assistenza-a-carto--39188](http://www.renishaw.it/assistenza-a-carto--39188).

---

**NOTA:** la funzione di importazione si trova nella pagina iniziale dell'applicazione Explore.

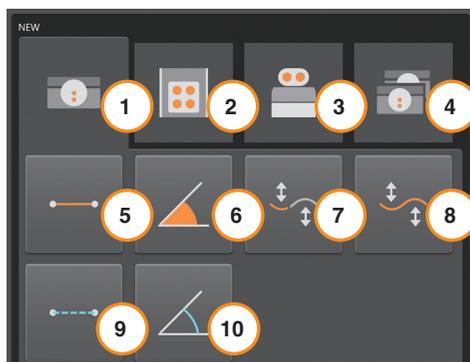
---



## Schermata iniziale

Nella pagina iniziale l'utente ha la possibilità di impostare un nuovo test o di utilizzare un test già presente nel database. Per tornare alla pagina iniziale è sufficiente selezionare l'icona della casetta visibile in alto a sinistra dello schermo.

### Nuovo test — XL-80



Se si utilizza XL-80, selezionare l'icona "Lineare", "Angolare", "Rettilineità" (corto o lungo raggio) o "Dinamico" (lineare o angolare) per impostare un nuovo test con la modalità di misura desiderata.

1	XL-80
2	XM-60
3	XR20
4	XL-80 a doppio laser
5	Lineare

6	Angolare
7	Rettilineità (corto)
8	Rettilineità (lungo)
9	Dinamico (lineare)
10	Dinamico (angolare)

**Modalità dinamica** – consente l'acquisizione dinamica dei dati utilizzando XL-80 alla massima velocità di campionamento (50 kHz) in modalità lineare e angolare. Con tale frequenza, il tempo è limitato a 2 minuti per l'acquisizione dei dati.

Sono disponibili due modalità di acquisizione:

- Dati in tempo reale
- Dati attivati (sincronizzati)

I dati vengono salvati in "formato file", ma possono essere analizzati direttamente in Capture subito dopo il completamento della misura oppure mediante Explore.

Al momento, tali dati non vengono salvati nel database.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



## Nuovo test — XM-60

XM-60 può essere utilizzato in tre modalità diverse:

**Modalità a bersaglio** – il numero e le posizioni dei bersagli per l'acquisizione dati vengono definiti prima dell'inizio del test. Al termine del test, i dati possono essere salvati e aperti in Explore per operazioni di analisi e la produzione di report conformi agli standard internazionali.

**Adattamento dinamico dei dati** – il numero e le posizioni dei bersagli e il numero di corse dinamiche di rettilineità per l'acquisizione dati vengono definiti prima dell'inizio del test. Al termine del test, i dati possono essere salvati e aperti in Explore per operazioni di analisi e la produzione di report conformi agli standard internazionali. Il menu a tendina permette di riprendere un test interrotto.

**Modalità a corsa libera** – non è necessario definire il numero e le posizioni dei bersagli prima dell'inizio del test. Questa modalità è indicata per svolgere indagini informali. Passo, rollio, beccheggio, imbardata e le rettilineità orizzontale e verticale vengono tracciati sulla posizione lineare.

## Nuovo test — Rotante

Per misurare assi rotanti con XR20, selezionare il pulsante "Rotativo".

**Modalità rotativa** – questa modalità può essere utilizzata con i prodotti laser XL-80 o XM-60. La procedura di lavoro è molto simile alla modalità a bersaglio descritta in precedenza.

**Rotativa fuori asse** – la modalità fuori asse consente l'acquisizione dati per assi rotanti anche quando risulta difficile, se non impossibile, posizionare XR20 al centro.

## Nuovo test — Doppio laser

Per misurare due assi, selezionare il pulsante "Doppio".

**Doppio** – la funzione di calibrazione a doppio laser consente di acquisire simultaneamente i dati provenienti da due laser XL-80 e risulta particolarmente utile durante la calibrazione di grandi macchine a portale, perché permette di dimezzare i tempi di calibrazione. Il software acquisisce dati da due assi che hanno lo stesso bersaglio impostato e utilizzano la stessa modalità di misura. È possibile ottenere la compensazione ambientale automatica utilizzando un'unità XC-80 che agisce su entrambi gli assi oppure due XC-80, ciascuno operante su un asse diverso.

## Apri test

Selezionare l'icona "Apri test" per visualizzare i dettagli dei test salvati nel database. Per visualizzare una quantità maggiore o minore di dettagli relativi al test salvato, selezionare o deselezionare le caselle visibili nel riquadro "Colonne", sulla sinistra dello schermo. Le colonne possono anche essere spostate tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse sull'intestazione della colonna e trascinandolo lateralmente. Se si seleziona un metodo di test e si preme l'icona "Apri", sarà possibile iniziare a impostare un nuovo test, con tutti i campi della tabella "Apri test" già compilati.



## Schermata di misura

La figura di seguito mostra le aree principali dell'interfaccia Capture.

The screenshot shows the CARTO Capture software interface. The top bar (2) displays the laser status bar with a value of 0.0007mm. The left sidebar (4) contains the 'Device monitor' section, which is divided into 'XM-60 2110G1' (with 'Receiver: Battery low' and 'Launch: Ok') and 'XC-80 0155L1'. The main area (5) shows 'Runs' configuration for 'Bidirectional' with 'Sequence kind' set to 'Linear'. Other parameters include 'First target (mm): 0.0000', 'Last target (mm): -385.0000', 'Interval (mm): 20.0000', 'Targets per run: 21', 'No. of runs: 1', and 'Overrun (mm): 0.5000'. At the bottom, there are three buttons: 'ALIGN' (5), 'DEFINE' (6), and 'CAPTURE' (7). A notification bell icon (8) is located in the top right corner.

1	Schermata iniziale
2	Barra di stato del laser
3	Altro
4	Monitor dispositivo
5	Scheda "Allinea"
6	Scheda "Definisci"
7	Scheda "Acquisisci"
8	Notifiche

Sistema	<b>Configurazione</b>	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



## Impostazioni

### Generale

**Ottiche angolari** – consente di passare dalle ottiche angolari Renishaw a quelle HP e viceversa.

**Normative degli errori (Standard Internazionali)** – scegliere se le varie direzioni di errore devono essere denominate con il formato VDI 2617 o ISO 230-1.

**Consenti modifica dei bersagli in tempo reale** – questa modalità di acquisizione dati deve essere utilizzata con tutti gli assi che vengono posizionati manualmente o con gli assi la cui posizione viene visualizzata in modo numerico, ma il cui posizionamento preciso sul bersaglio risulta difficile.

Con questa modalità di acquisizione dati, il software indica dove si trova il bersaglio successivo e, dopo essersi avvicinato a tale bersaglio, consente di immettere la posizione effettiva dell'asse come indicato dalla lettura numerica dell'asse stesso. Il software legge la posizione reale dell'asse e calcola l'errore.

Questa modalità di acquisizione dati è attiva quando si seleziona l'opzione "Consenti modifica dei bersagli in tempo reale". Per indicare la posizione effettiva, selezionare la posizione di destinazione nella tabella della scheda "Capture" e digitare il valore desiderato.

**Segnale di attivazione** – selezionare questa casella per ricevere un segnale acustico ogni volta che vengono acquisiti dati. Il suono e il volume del segnale possono essere modificati nelle impostazioni del computer.

**Notifiche di calibrazione** – per impostazione predefinita, CARTO genera un avviso quando si avvicina la data di ricalibrazione di un sistema XL-80, XM-60 o XC-80 connesso. È possibile modificare o disattivare questi messaggi.

### Unità

**Tipo** – definisce le unità da utilizzare per l'immissione, la visualizzazione dei valori e per le preferenze generali della finestra "Impostazioni". Scegliere "Metrico" o "Britannico" per impostare automaticamente tutte le unità del sistema selezionato.

### Unità bersaglio

**Unità lineari** – il campo "Unità lineari" definisce le unità usate per la distanza fra posizioni di destinazione adiacenti.

### Unità di errore

**Unità lineari** – le unità utilizzate per visualizzare i valori degli errori lineari e di rettilineità.

**Precisione unità lineari** – il numero di decimali visualizzati per i valori di errore lineare e di rettilineità.

**Unità angolari** – le unità utilizzate per visualizzare i valori di errore angolare.

**Precisione unità angolari** – il numero di decimali visualizzati per i valori di errore, in modalità angolare.

Sistema	<b>Configurazione</b>	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



## Unità ambientali

Selezionare le unità di misura utilizzate per visualizzare la temperatura e la pressione.

## Unità di avanzamento (solo XR20)

Selezionare le unità di misura utilizzate per la velocità di avanzamento angolare.

## Personalizzazione

**Tema** – l'aspetto di Capture (chiaro o scuro).

**Suggerimenti per l'inserimento di informazioni per il completamento automatico dei test personalizzati** – nella scheda "Definisci" "di Informazioni test" si possono aggiungere "Informazioni personalizzate". Qui si possono inserire anche le opzioni per il menu a tendina "Completamento automatico".

## Aiutaci a migliorare CARTO

Condividi informazioni tecniche per aiutarci a migliorare ulteriormente CARTO.

## Barra di stato del laser

Nella barra visibile nella parte superiore dello schermo viene indicato lo stato del laser.

## Cambia segno

Selezionare l'icona "Cambia segno" per scegliere la convenzione di segni positiva o negativa. Con XM-60 e alcune modalità di misura di XL-80, l'icona "Cambia segno" non è disponibile. In tali casi si utilizza il rilevamento automatico del segno.

## Riferimento (solo per misure lineari)

La funzione "Riferimento" imposta la posizione corrente dell'asse come posizione di riferimento. Tutte le misure vengono rilevate in relazione alla posizione di riferimento. Per ridurre al minimo l'errore di "percorso morto", calibrare il sistema con le ottiche di riferimento vicine alla testa del laser. Per maggiori dettagli, vedere la Guida all'uso di *XL-80* (codice Renishaw F-9908-0683) oppure la Guida all'uso di *XM-60* (codice Renishaw F-9921-0201).

Sistema	<b>Configurazione</b>	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



## Display dell'intensità del segnale

Il "display dell'intensità del segnale" indica il livello di allineamento fra il sistema laser le ottiche di riferimento e l'asse da testare.

Il colore della barra riflette la potenza del segnale:

**Verde** – buona potenza del segnale.

**Giallo** – segnale basso.

**Rosso** – fascio ostruito.

Perché il sistema resti operativo, l'intensità del segnale deve essere mantenuta al di sopra della soglia "fascio ostruito". Quando l'indicatore di potenza del segnale è giallo, le accuratezze di misura del sistema potrebbero risultare inferiori rispetto alle specifiche. Si consiglia di provare in ogni modo a massimizzare la potenza del segnale durante l'acquisizione dati. Si raccomanda di verificare che venga mantenuta una buona intensità del segnale (indicatore verde) durante l'intera procedura.

## Lettole digitale

Il lettore digitale (DRO) mostra le letture del laser in tempo reale. All'inizio del test il DRO viene azzerato sulla posizione del primo bersaglio. Durante i test, il DRO mostra la distanza fra il bersaglio e la posizione corrente. Per aumentare o ridurre il numero di decimali visualizzati, usare le frecce Su o Giù visibili a destra del DRO.

## Ingrandisci vista

La finestra "Ingrandisci vista" fornisce una visualizzazione più ampia della potenza del segnale e del DRO. Nella modalità XL-80 premere il tasto F7 per visualizzare la potenza del segnale in forma di valore numerico.

## Eseguire Renishaw License Manager

L'icona della licenza apre Renishaw license manager, l'applicazione per attivare e restituire le licenze software dei prodotti Renishaw.

### ☰ Altro

Selezionando questa icona viene visualizzato un elenco con quattro opzioni (accessibile anche dalla pagina iniziale):

- Impostazioni
- Contenuto della Guida
- Collegamento alla pagina Web CARTO
- Informazioni sulla versione di CARTO

## Notifiche

Qui vengono visualizzate le notifiche riguardanti il software (ad esempio, eventuali aggiornamenti disponibili).



## Monitor dispositivo

"Monitor dispositivo" mostra lo stato dei dispositivi connessi:

Simbolo	Stato
	La data consigliata per la ricalibrazione è vicina
	Si consiglia la ricalibrazione

Portare il cursore sul simbolo dell'orologio per ottenere maggiori informazioni sulla notifica. In "Impostazioni" è possibile modificare o disattivare il periodo delle notifiche.

Lo stato dei sistemi laser viene visualizzato sotto il nome del dispositivo.

## Cerca XR20

Il pulsante "Sfoglia" permette all'utente di cercare XR20 e di effettuare la connessione. Viene visualizzata la finestra di dialogo "Cerca XR20" e la ricerca del dispositivo inizia automaticamente. Se il dispositivo non viene rilevato al termine del primo tentativo, ripetere la ricerca. Selezionare il numero di serie del dispositivo da utilizzare e fare clic su OK. Una volta effettuato il collegamento, i LED dell'unità XR20 si accendono con una luce blu fissa. In caso di problemi di connessione, consultare la sezione "Diagnostica e risoluzione dei problemi" nel manuale d'uso di XR20 (codice Renishaw n. F-9950-0400).

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



Negli elenchi riportati di seguito viene spiegato il significato di ciascun messaggio di stato:

## Messaggi di stato di XL-80

**Preriscaldamento** – il laser si sta riscaldando e non è ancora pronto per l'uso.

**OK** – il laser è collegato e pronto per l'uso.

**Fascio basso** – l'intensità del segnale laser ricevuto da XL-80 è bassa e l'accuratezza di misura del sistema potrebbe risultare inferiore alle specifiche.

**Perdita fascio** – l'intensità del segnale laser ricevuto da XL-80 è troppo bassa e non consente il funzionamento del sistema. Se questa condizione si verifica mentre un test è in corso, sarà necessario ripeterlo dall'inizio.

**Instabile** – il segnale laser ricevuto da XL-80 mostra delle irregolarità. Questa condizione potrebbe essere causata da riflessi indesiderati che colpiscono l'unità XL-80. La presenza di questo errore potrebbe ridurre l'accuratezza di misura del sistema.

**Perdita di dati** – il computer in cui viene eseguito Capture è occupato e i dati inviati da XL-80 vengono persi. Questo problema può essere causato da un'altra applicazione che utilizza una grande quantità di capacità di elaborazione del Computer.

**Velocità eccessiva** – la macchina si sposta troppo rapidamente, con il rischio di ridurre l'accuratezza di misura del sistema al di sotto dei valori specificati. Se questa condizione si verifica mentre un test è in corso, sarà necessario ripeterlo dall'inizio.

**Saturazione** – la potenza del segnale laser ricevuto da XL-80 è troppo alta e l'accuratezza di misura del sistema potrebbe risultare inferiore alle specifiche. La causa potrebbe essere l'eccessiva vicinanza fra le ottiche e l'unità mentre XL-80 è nella modalità ad alto guadagno.

**Overflow** – la quantità di dati è eccessiva e XL-80 non può salvarli tutti. Il problema potrebbe essere legato ad altri processi in esecuzione nel computer.

**Errore di comunicazione** – le comunicazioni fra XL-80 e il computer si sono temporaneamente interrotte. Il cavo USB potrebbe essere difettoso.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



## Messaggi di stato del trasmettitore del sistema XM

**Calibrazione in corso** – esecuzione della procedura di calibrazione del rollo.

**Checksum incorretto** – la configurazione del trasmettitore è danneggiata. Se il problema persiste anche dopo il riavvio del sistema, contattare l'ufficio Renishaw di zona.

**Interruzione fascio** – il trasmettitore e il ricevitore sono disallineati oppure è presente un'ostruzione che blocca il percorso fra trasmettitore e ricevitore. Se questa condizione si verifica mentre un test è in corso, sarà necessario ripeterlo dall'inizio. L'errore viene eliminato automaticamente se non vi sono test in esecuzione.

**Overflow del buffer** – la quantità di dati è eccessiva e XM non può salvarli tutti. Il problema potrebbe essere legato ad altri processi in esecuzione nel computer. Chiudere tutte le applicazioni e riavviare CARTO.

**Diode attivato** – è stato rilevato un problema con il segnale laser. Se il problema persiste anche dopo il riavvio del sistema, contattare l'ufficio Renishaw di zona.

**Errore laser** – è stato rilevato un problema con il segnale laser. Se il problema persiste anche dopo il riavvio del sistema, contattare l'ufficio Renishaw di zona.

**Velocità eccessiva** – la macchina si sposta troppo rapidamente, con il rischio di ridurre l'accuratezza di misura del sistema al di sotto dei valori specificati. Se questa condizione si verifica mentre un test è in corso, sarà necessario ripeterlo dall'inizio. L'errore viene eliminato automaticamente se non vi sono test in esecuzione.

**Preriscaldamento** – il laser si sta riscaldando e non è ancora pronto per l'uso.

**Instabile** – il segnale laser rilevato mostra delle irregolarità. Questa condizione potrebbe essere causata da riflessi indesiderati che colpiscono il trasmettitore. La presenza di questo errore potrebbe ridurre l'accuratezza di misura del sistema.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



## Messaggi di stato del ricevitore XM

**Ambiente con elevata luminosità** – il ricevitore rileva un livello di luce ambientale elevato che potrebbe interferire con l'accuratezza delle misure di rollio.

**Checksum incorretto** – la configurazione del ricevitore è danneggiata. Se il problema persiste anche dopo il riavvio del sistema, contattare l'ufficio Renishaw di zona.

**Batteria scarica** – la batteria del ricevitore sta per scaricarsi e deve essere sostituita.

**Segnale scarso** – il segnale laser rilevato dal sensore di rollio è diventato troppo debole per le misure. Questo problema potrebbe essere legato alla quantità di luce presente nell'ambiente. Ridurre le sorgenti luminose in prossimità di XM-60. Il riavvio del software o di XM-60 potrebbe risolvere il problema.

**Fascio basso** – l'intensità del segnale laser ricevuto è bassa e l'accuratezza di misura del sistema potrebbe risultare inferiore alle specifiche. Una correzione dell'allineamento potrebbe risolvere il problema.

**Overflow del buffer** – la quantità di dati è eccessiva e XM non può salvarli tutti. Il problema potrebbe essere legato ad altri processi in esecuzione nel computer. Chiudere tutte le applicazioni e riavviare CARTO.

**Fascio perduto** – il percorso del fascio di rollio è ostruito.

**Non disponibile** – le comunicazioni con il ricevitore si sono interrotte. È probabile che il ricevitore sia spento o la batteria sia scarica.

**Rollio fuori limite** – la differenza di rollio fra trasmettitore e ricevitore è eccessiva. Riallineare il sistema.

**Rettilineità fuori limite** – la differenza di rettilineità (verticale e/o orizzontale) è eccessiva. Riallineare il sistema.



## Messaggi di stato di XR20

**Risparmio energetico** – il dispositivo è entrato in modalità di risparmio energetico. Per uscire da questa modalità, fare clic sul DRO.

**Errore servo/sensore** – un errore nel feedback del servomotore ha portato alla perdita dei riferimenti. La causa va probabilmente ricercata in una vibrazione eccessiva o in un'interferenza durante il test. Reinscrivere i riferimenti nel dispositivo e ripetere il test.

**Overflow del buffer** – la quantità di dati è eccessiva e XR20 non può salvarli tutti. Il problema potrebbe essere legato ad altri processi in esecuzione nel computer. Chiudere tutte le altre applicazioni e riavviare CARTO.

**Errore sensore** – è stato rilevato un problema con il sensore di XR20. Contattare l'ufficio Renishaw di zona.

**Nessun riferimento** – la comunicazione è stata stabilita, ma XR20 non ha i riferimenti.

**Batteria scarica** – la batteria del dispositivo è in esaurimento e deve essere ricaricata.

**OK** – riferimenti eseguiti e pronto per la misura.

**XR20 non connesso** – le comunicazioni con XR20 si sono interrotte. È probabile che il dispositivo sia stato spento o che la batteria sia scarica.

## Messaggi di stato di XC-80

Quando si collega un dispositivo XC-80 al computer, l'icona di XC-80 diventa blu e viene visualizzato il numero seriale.

Simbolo	Descrizione
	Il simbolo dell'aria fornisce informazioni sulla temperatura, sulla pressione e sull'umidità relativa dell'aria (l'umidità relativa viene indicata come percentuale dell'umidità massima alla temperatura corrente).
	Il simbolo dell'atomo fornisce informazioni sulla temperatura del materiale rilevata dai sensori 1, 2 e 3 (se connessi). Sotto le letture dei tre sensori è presente un'ulteriore lettura che mostra la media di tutti i sensori della temperatura dei materiali collegati. Selezionando "Temperatura materiale fissa", la lettura della media delle temperature viene sostituita dal valore della temperatura fissa del materiale utilizzato.

**Barra di stato del sensore** – a sinistra di ciascuna lettura del sensore è visibile una barra di stato con vari colori che rappresentano i seguenti stati:

Simbolo	Descrizione
	Sensore connesso e invio dei dati in corso.
	Sensore non connesso
	Sensore connesso, ma è stato rilevato un errore.



## Scheda "Allinea"

### XM-60

**NOTA:** per XM-60, la funzione della scheda "Allinea" è identica per tutte le modalità.

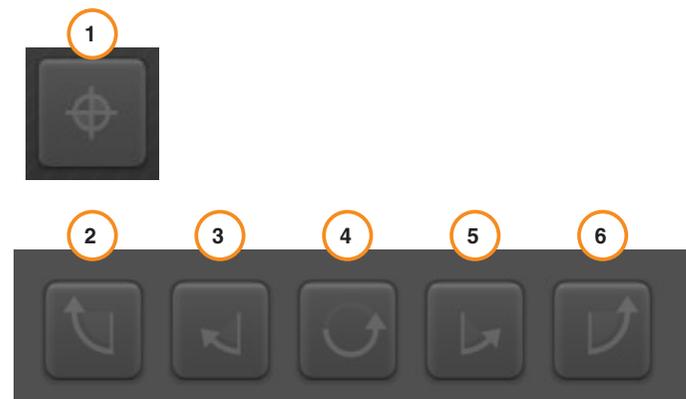
Il controllo schede presente nella parte inferiore dello schermo mostra l'avanzamento del processo di misura (partendo da sinistra). Le schede visualizzate cambiano in base al tipo di dispositivo connesso e alla modalità di misura utilizzata.

Nel caso di XM-60, la prima scheda visualizzata è "Allinea". Questa scheda contiene un bersaglio per l'allineamento dei fasci laser e del ricevitore e un puntatore per l'allineamento del ricevitore e del trasmettitore in termini di rollio.

Per evidenziare il disallineamento del beccheggio o dell'imbardata del ricevitore durante il movimento nella scheda "Allinea", si espanderà la sezione "Controlli di allineamento supplementari". È possibile ignorare questa scheda.

### XR20

Quando si utilizza XR20, la scheda "Allinea" contiene una serie di pulsanti di controllo che aiutano l'utente ad allineare la sorgente laser per ottenere un'intensità ottimale del laser. Per utilizzare tali pulsanti, è necessario effettuare la procedura di riferimento di XR20.



1	Riferimento	4	Spostamento di 180°
2	Spostamento di 0,5° in senso orario	5	Spostamento di 0,1° in senso antiorario
3	Spostamento di 0,1° in senso orario	6	Spostamento di 0,5° in senso antiorario

**NOTA:** Tenendo premuti a lungo i pulsanti 2 o 6, vengono eseguiti i seguenti spostamenti: jog, scansione a zigzag lenta, scansione a zigzag rapida.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
<b>Impostazione del test</b>	Sequenza del test	



## Verifica della luce ambientale

Nella modalità XM-60 è possibile vedere la "Verifica della luce ambientale" in basso a sinistra della scheda allineamento. La luce ambientale può incidere negativamente sull'accuratezza della misura del rollio. Per verificare il livello di luce ambientale, selezionare l'icona "Riproduci" e spostare l'asse da testare su tutta la sua corsa. Selezionare l'icona di arresto. Un segno di spunta indica che la luce ambientale rilevata è a un livello normale e accettabile. Un triangolo giallo indica che la luce ambientale rilevata è a un livello troppo alto e potrebbe influire sulla capacità XM-60 di misurare il rollio. Per maggiori informazioni, vedere "Precauzioni durante il test" nella Guida all'uso di *XM-60* (codice Renishaw F-9921-0201).

Una volta allineato il sistema, selezionare la scheda "Definisci" per passare alla fase successiva del processo.

## Scheda "Offset"

Quando si effettua una misura fuori asse, la scheda "Offset" consente di calcolare la distanza da XR20 al centro di rotazione dell'asse rotante da misurare.

## Scheda "Definisci"

Nella scheda "Definisci" si possono impostare i parametri del test. Se è stato caricato un metodo di test che non necessita di modifiche, è possibile saltare questa parte.

---

**NOTA:** se il metodo di test selezionato può essere ottimizzato, nella scheda "Definisci" viene visualizzato un simbolo di avviso. Posizionare il cursore sul simbolo per ottenere informazioni sul parametro da modificare.

---

## Informazioni sul test

**Titolo test** – immettere il titolo da utilizzare come riferimento per il test.

**Operatore macchina (facoltativo)** – immettere il nome dell'operatore incaricato del test.

**Note (facoltativo)** – immettere tutte le informazioni utili per il test.

**Etichette** – per migliorare l'uso dei filtri di visualizzazione dati di Explore si possono aggiungere etichette alla registrazione di un test.

**Informazioni personalizzate** – aggiunge un valore chiave e le relative informazioni alla registrazione del test.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
<b>Impostazione del test</b>	Sequenza del test	



## Macchina

**Nome (facoltativo)** – immettere il nome della macchina da testare.

**Numero di serie (facoltativo)** – se necessario, immettere il numero di serie della macchina da testare.

**Risoluzione bersagli** – immettere il numero di decimali da usare per la posizione dei bersagli. La risoluzione dei bersagli non può essere maggiore della risoluzione della macchina da testare.

**Asse geometrico** – selezionare l'asse da testare per farlo corrispondere all'impostazione. Nella modalità XM-60 è disponibile anche l'opzione "Rilevamento automatico" che riconosce l'asse in movimento durante il rilevamento automatico del segno.

**Asse** – è possibile personalizzare i nomi degli assi selezionando "Asse geometrico" per la macchina e immettendo manualmente il nome. Explore mostra i dati acquisiti indicando il nome assegnato all'asse al momento dell'esecuzione del test.

**COE** – immettere il coefficiente di espansione termica della macchina da testare. Tale coefficiente viene utilizzato per la compensazione delle misure, quando un sensore dei materiali viene connesso per mostrare risultati in "NTP" (Temperatura e Pressione Normali).

**Temperatura materiale fissa** – spuntare la casella "Temperatura materiale fissa" per immettere manualmente un valore costante da utilizzare per la temperatura del materiale. Se la casella è selezionata, le letture di tutti i sensori della temperatura dei materiali connessi verranno ignorati.

**Errore** – Quando si imposta un test angolare o di rettilineità con XL-80, specificare l'errore misurato. Tale errore viene determinato dall'orientamento delle ottiche in macchina.

## Impostazioni di attivazione (solo dinamico)

**Pre-attivazione** – il periodo di tempo precedente al punto di attivazione.

**Post-attivazione** – il periodo di tempo successivo al punto di attivazione.

### Origine attivazione

- **Manuale** – avvia l'acquisizione dati tramite F9, il pulsante centrale del mouse o il pulsante di attivazione del software.
- **Tpin** – avvia l'acquisizione utilizzando un trigger di attivazione fornito da un dispositivo esterno.
- **Valore:**
  - **Fronte in salita** – viene attivato quando la lettura del laser supera la soglia di attivazione nella direzione positiva.
  - **Fronte in discesa** – viene attivato quando la lettura del laser supera la soglia di attivazione nella direzione negativa.
  - **Maggiore di** – viene attivato non appena la lettura del laser risulta superiore al valore della soglia di attivazione.
  - **Minore di** – viene attivato non appena la lettura del laser risulta inferiore al valore della soglia di attivazione.
- **Livello di attivazione** – è il criterio per tutte le opzioni "valore".

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
<b>Impostazione del test</b>	Sequenza del test	



## Bersagli

**Corse** – quando si seleziona una sequenza bersaglio, è necessario specificare la direzione da cui visitare ciascun bersaglio.

- **Unidirezionale** – i bersagli vengono raggiunti solo da una direzione.
- **Bidirezionale** – i bersagli vengono raggiunti da entrambe le direzioni.

**Tipo di sequenza** – selezionare il tipo di sequenza per lo spostamento della macchina da un bersaglio a un altro. Vedere l'appendice per informazioni sui percorsi di spostamento dei tipi di sequenza disponibili.

**Primo bersaglio** – per l'asse da testare, immettere la prima posizione per i dati da acquisire.

**Ultimo bersaglio** – per l'asse da testare, immettere l'ultima posizione per i dati da acquisire.

**Intervallo** – per l'asse da testare, immettere la distanza da ciascun bersaglio di acquisizione dati fino al successivo della serie. Se l'intervallo è specificato, non è necessario indicare il numero di bersagli per corsa.

**Bersagli per corsa** – immettere il numero di bersagli di acquisizione dati per ciascuna corsa (incluso il primo e l'ultimo). Se è specificato il numero di bersagli per corsa, non è necessario indicare l'intervallo.

**N. di corse** – indica il numero di volte per cui la sequenza deve essere essere ripetuta.

**Oltrecorsa** – specifica l'area di inversione alle estremità dell'asse. Nel caso delle corse unidirezionali, l'oltrecorsa è la distanza percorsa dalla macchina per allontanarsi dal primo bersaglio prima di ritornarci (vedere la figura 1 in Appendice - Tipi di sequenza).

Per le corse bidirezionali, l'oltrecorsa è la distanza prima del primo bersaglio e quella dopo l'ultimo bersaglio che vengono usate dalla macchina per gli spostamenti prima del ritorno (vedere la figura 2 in **Appendice - Tipi di sequenza**).

**Modifica bersagli** – la finestra "Modifica bersagli" può essere usata per controllare la sequenza dei bersagli specificata in precedenza. Per modificare un bersaglio, selezionarlo e immettere la posizione desiderata (la distanza fra il bersaglio selezionato e il primo). La funzione "Casuale" sposta ciascuna posizione bersaglio, allontanandola dalla posizione nominale di un valore casuale, inferiore al 30% dell'intervallo.

### Solo per l'adattamento dinamico dei dati:

**Velocità di avanzamento (statico)** – immettere la velocità con cui la macchina deve spostarsi fra bersagli statici.

**N. di corse (dinamico)** – indica il numero di volte per cui la sequenza di acquisizione dati deve essere ripetuta.

**Velocità avanzamento (dinamico)** – immettere la velocità con cui la macchina deve spostarsi fra bersagli dinamici.

**Test secondari** – nel caso di test in sessioni multiple, è possibile aggiungere o rimuovere test secondari. Per impostazione predefinita, il software utilizza un test a sessioni multiple se l'intervallo di misura supera i 6 m di lunghezza. Questa funzione è pensata per misure a lungo raggio con XM, tuttavia i test secondari possono essere aggiunti a misure di tutte le lunghezze.

**N. di bersagli sovrapposti** – modifica il numero di bersagli sovrapposti utilizzati per unire i dati dei test secondari.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



## Scheda "Strumenti"

### Media delle letture del laser

**Media** – la media può essere utilizzata per risolvere le fluttuazioni dovute a effetti esterni, quali vibrazioni, instabilità della macchina o turbolenze dell'aria. Le opzioni disponibili sono – "Nessuna" (nessuna media), "Rapida" (media a breve termine) o "Lenta" (media a lungo termine): Per la maggior parte delle applicazioni, si consiglia di utilizzare una media rapida.

**"Nessuna"** – la media dati non viene utilizzata.

**"Rapida"** – il software calcola la media delle letture del laser, prese durante un periodo nominale di 462,5 millisecondi, e visualizza il risultato nel display delle misure. Il valore visualizzato è una media a scatola mobile.

**"Lenta"** – il software calcola la media delle letture del laser, prese durante un periodo nominale di 3,7 secondi, e visualizza il risultato nel display delle misure. Il valore visualizzato è una media di un pacchetto dati.

### Tipo di attivazione

Sono disponibili quattro tipi di attivazione: posizione, manuale, TPin e a tempo

**Attivazione in posizione** – questa modalità consente di acquisire i dati automaticamente eseguendo un confronto fra la lettura del laser e la posizione del bersaglio. Successivamente registra in modo automatico una lettura se la macchina rispetta i limiti di "tolleranza", "periodo di stabilità" e "stabilità".

- **Tolleranza** – la distanza sui due lati (positivo o negativo) del bersaglio in cui l'acquisizione dati è considerata accettabile. Se la distanza fra la posizione misurata della macchina e il bersaglio è maggiore del valore di "Tolleranza", la lettura risulterà fuori tolleranza e i dati non saranno acquisiti.
- **Periodo di stabilità** – il periodo di tempo per cui la macchina deve rimanere all'interno dell'intervallo di stabilità (vedere la definizione successiva) per consentire l'acquisizione della misura. Se la posizione misurata della parte mobile della macchina non rimane all'interno dell'intervallo di stabilità per un tempo minimo pari al periodo di stabilità, i dati non saranno acquisiti.
- **Intervallo di stabilità** – la variazione di posizione massima che deve essere mantenuta affinché la macchina sia considerata abbastanza stabile per l'acquisizione dati. Se la posizione misurata della macchina fluttua di un valore superiore all'intervallo di stabilità, i criteri non vengono soddisfatti e i dati non saranno acquisiti.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



**Attivazione manuale** – esegue l'acquisizione dati quando l'utente seleziona il tasto F9 o se utilizza la rotellina del mouse.

**Attivazione TPin (remota) (solo XL-80)** – esegue l'acquisizione dati quando si riceve un impulso di attivazione tramite il connettore I/O ausiliario. L'impulso di attivazione può essere generato in vari modi:

- Direttamente da un controllo macchina
- Utilizzando una sonda a contatto
- Tramite relè o switch

Per maggiori informazioni sull'attivazione TPin, vedere la Guida all'uso del *sistema laser XL* (codice Renishaw F-9908-0683).

**Attivazione a tempo** – acquisisce dati ogni volta che il periodo di tempo indicato scade.

## Rilevamento della velocità di avanzamento (solo XR20)

Sono disponibili tre tipi di rilevamento della velocità di avanzamento: automatico, manuale e tramite tracciamento della posizione.

- **Automatico** – la macchina esegue uno spostamento di oltrecorsa e XR20 calcola e applica automaticamente la velocità di avanzamento.
- **Manuale** – se si seleziona il rilevamento manuale, è necessario immettere una velocità di avanzamento corrispondente al programma.
- **Tracciamento della posizione** – questa impostazione consente di acquisire dati in situazioni in cui la velocità non è costante, come ad esempio durante lo spostamento manuale dell'asse da testare. Eseguire il monitoraggio dell'intensità del segnale e l'indicizzazione delle ottiche per ottimizzare il segnale.

**Ritardo pre-blocco (solo XR20)** – alcune macchine utensili sono dotate di un freno meccanico che blocca la rotazione dell'asse fra uno spostamento e l'altro. Spesso, l'applicazione del freno causa una vibrazione dell'asse, leggera, ma comunque misurabile. Se tale situazione dovesse verificarsi mentre XR20 sta misurando, la vibrazione dell'asse potrebbe incidere negativamente sull'acquisizione dei dati.

Per aggirare il problema, impostare un periodo di ritardo (in secondi) prima dell'avvio dell'acquisizione dati su ciascun punto. In questo modo, la macchina avrà il tempo di bloccarsi e stabilizzarsi prima che il software inizi le acquisizioni dei dati.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
<b>Impostazione del test</b>	Sequenza del test	



## Fattore ottico personalizzato (solo misure angolari)

Il fattore angolare deriva dalla separazione fra i due retroriflettori nel riflettore angolare. Quando si utilizzano ottiche angolari calibrate, attivare "Fattore ottico personalizzato" e immettere il valore corrispondente al "fattore angolare misurato" riportato sul certificato di calibrazione.

---

**NOTA:** questa opzione è applicabile solo alle ottiche angolari calibrate di Renishaw.

---

## Salvataggio del metodo di test

Quando un test XL-80, XM-60 o XR20 viene eseguito e salvato, anche il metodo viene salvato automaticamente nel database.

Per creare un metodo senza eseguire il test, utilizzare l'icona "Salva metodo del test", visibile in basso a destra nella scheda "Definisci".

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
<b>Impostazione del test</b>	Sequenza del test	



## Genera programma

### ATTENZIONE

Il software genera programmi CNC che potrebbero causare collisioni o malfunzionamento della macchina. I programmi generati devono essere controllati da programmatori esperti prima dell'uso. Tutti i programmi devono essere controllati prima dell'esecuzione e quindi testati una prima volta a velocità di avanzamento ridotta. Si presume quindi che l'utente abbia una buona conoscenza del funzionamento della macchina utensile e del controllo e che conosca inoltre la posizione di tutti gli interruttori per l'arresto di emergenza. Se fosse necessario utilizzare la macchina con eventuali dispositivi di sicurezza disattivati, l'operatore ha la responsabilità di verificare che siano state prese misure di sicurezza alternative, in linea con le istruzioni operative del produttore della macchina o con i codici di utilizzo applicabili. Le procedure di sicurezza devono essere adeguate al livello di rischio valutato dall'utente.

Definire i parametri da utilizzare per la generazione di un programma.

**ID programma** – il nome da assegnare al programma generato.

**Velocità di avanzamento** – immettere la velocità con cui la macchina deve spostarsi fra i bersagli. Le unità di distanza sono ricavate da quelle configurate nelle impostazioni. Se sono state impostate le unità metriche, la distanza viene espressa in millimetri. Se sono state impostate le unità britanniche, la distanza viene espressa in pollici. L'unità di tempo è sempre minuti. Solo per XR20, le opzioni relative alle unità di misura sono: °/min, °/sec, giri/min.

**Tempo di ritardo** – immettere il tempo per cui il controllo della macchina deve rimanere fermo su ciascuna posizione bersaglio. Un valore viene generato automaticamente sulla base di "Periodo di stabilità" e "Media". L'impostazione può essere comunque modificata immettendo un nuovo valore.

**Tipo di controllo** – aprire l'elenco a tendina per selezionare il linguaggio del controllo macchina da utilizzare per la generazione del programma.

**Includi avviso** – impostazione predefinita, i programmi generati includono un testo di avviso. Per non inserire il testo, deselezionare la casella.

**Includi spostamenti di rilevamento segni** – è importante definire l'orientamento e la direzione degli assi della macchina in relazione al sistema laser. Capture rileva automaticamente l'orientamento e la direzione quando gli assi X, Y e Z vengono spostati per una distanza breve (almeno 100 µm). Per impostazione predefinita, questi piccoli spostamenti degli assi vengono inclusi nei programmi generati. Per non inserirli, deselezionare la casella.

**Seleziona assi** – immettendo nella scheda Macchina un nome di asse personalizzato, viene visualizzata un'opzione che consente di scegliere se usare questo nel programma oppure l'asse geometrico.

**Finestra di revisione** – quando si genera un programma, questo viene visualizzato nella finestra di revisione. Usare la finestra per controllare che il programma generato sia corretto e, se necessario, modificarlo manualmente. Dopo la revisione, selezionare l'icona "Salva programma" per salvare un file.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
<b>Impostazione del test</b>	Sequenza del test	



## Scheda "Acquisisci"

L'area della scheda "Acquisisci" viene utilizzata per eseguire un test dopo che i parametri sono stati definiti. I risultati dell'acquisizione dati vengono mostrati durante e dopo il test, in forma di grafici e tabelle. Nel caso delle corse bidirezionali, le corse di ritorno (dall'ultimo bersaglio verso il primo) sono indicate con linee rosse nel grafico e con frecce bianche nella tabella.

Per calibrare gli assi che mostrano la posizione in modo numerico, ma non si possono spostare con precisione, è possibile eseguire la modifica dei bersagli in tempo reale. Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazioni".

## Avvia test

Selezionare l'icona "Avvia test" per dare inizio al processo di acquisizione dati mentre la macchina è posizionata sul primo bersaglio. Se l'icona del riferimento non è stata selezionata dall'ultima interruzione del fascio, verrà richiesto di riavviare il sistema.

Durante la misura di un asse lineare, XM-60 esegue la procedura automatica di calibrazione del rollo subito dopo la selezione dell'icona "Avvia test". Al termine verrà richiesto di eseguire una serie di spostamenti della macchina per consentire al sistema di rilevare l'orientamento e la direzione degli assi. Se non fosse possibile spostare uno o più assi della macchina, selezionare l'icona "Ignora assi". Sarà visualizzato un diagramma 3D per specificare manualmente l'orientamento e la direzione degli assi ignorati.

---

**NOTA:** è possibile ignorare un massimo di due assi

---

All'inizio di un test dell'asse rotativo, XR20 calibra le ottiche angolari. Viene misurata con accuratezza la distanza fra le due ottiche della testa rotante e vengono compensati gli eventuali disallineamenti angolari delle ottiche.

## Arresta test

Selezionare l'icona "Arresta test" per interrompere il processo di acquisizione dati. I dati acquisiti durante il test potranno essere salvati e analizzati.

## Salva

Selezionare l'icona "Salva" per salvare i dati del test nel database. I dati saranno disponibili per l'analisi in Explore.

---

**NOTA:** i dati non vengono salvati fino a quando non si seleziona manualmente l'icona "Salva".

---

## Analizza

Selezionando l'icona "Analizza", Explore viene aperto con i dati dell'ultimo test salvato. Per maggiori dettagli, consultare la guida all'uso di *CARTO Explore* (codice Renishaw F-9930-1008).

### **Impostazioni analisi dinamica (solo per l'adattamento dinamico dei dati)**

– impostare il numero di bersagli da usare per l'analisi dinamica al momento di visualizzare il risultato di rettilineità in Explore.

### **Scheda Riepilogo (solo per test a sessioni multiple)**

– quando si acquisisce una misura tramite sessioni multiple, viene aggiunta una scheda riepilogativa che fornisce un'anteprima dei dati uniti per un test DDF e i dati degli errori corretti per le misure fuori asse.

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
Impostazione del test	Sequenza del test	



## Scheda "Definisci" (modalità a corsa libera)

Nella scheda "Definisci" si possono impostare i parametri del test. Sono disponibili tre tipi di attivazione:

### Manuale

I dati vengono acquisiti ogni volta che si preme F9 o il pulsante centrale del mouse.

Selezionare la media rapida (esegue una media delle letture del laser ogni 462,5 millisecondi) oppure la media lenta (esegue una media delle letture del laser ogni 3,7 secondi).

---

**NOTA:** una volta applicata la media, le letture della posizione potrebbero mostrare un leggero ritardo rispetto alla posizione effettiva dell'asse. Inoltre, sarà presente un ritardo fra l'arresto del movimento e la stabilizzazione della lettura della posizione lineare. Per questo motivo, è sufficiente premere un pulsante di attivazione quando la posizione lineare visualizzata nel software smette di cambiare.

---

## Automatica

Selezionando l'attivazione automatica, i dati vengono acquisiti ogni volta che la media della lettura lineare risulta stabile. Il criterio di stabilità richiesto per l'attivazione è che il segnale laser rimanga all'interno dell'intervallo di stabilità almeno per il "periodo di stabilità".

---

**NOTA:** La media della lettura lineare deve essere stabile per l'attivazione. Per questo motivo, il tempo di ritardo della macchina necessario per l'acquisizione dati deve ammontare almeno al periodo della media (ad esempio, 3,7 secondi per la media lenta) più il periodo di stabilità.

---

### Tolleranza di scatto

Quando si torna su una posizione già acquisita, il nuovo punto sostituisce il precedente se la distanza fra i due è inferiore alla tolleranza di scatto.

## Uso continuo

Selezionando "Uso continuo", i dati possono essere acquisiti durante lo spostamento, senza bisogno di ulteriori attivazioni. I dati verranno acquisiti ogni volta che la posizione lineare si sposta dell'intervallo di attivazione.

---

**NOTA:** Se l'intervallo dei dati acquisiti risulta irregolare, la velocità del movimento è troppo elevata per l'intervallo di attivazione selezionato. Ridurre la velocità di movimento oppure aumentare l'intervallo di attivazione.

---

Sistema	Configurazione	Monitoraggio del dispositivo
<b>Impostazione del test</b>	Sequenza del test	



## Scheda "Acquisisci" (modalità a corsa libera)

### Riferimenti per l'allineamento a vista

I riferimenti per l'allineamento a vista mostrano in tempo reale gli errori dei cinque tracciati. Per modificare la scala di ciascun riferimento, cambiare il numero visibile a fianco dell'icona a forma di penna.

### Mostra/nascondi tracciati di errore

Sono disponibili cinque tracciati di errore che possono essere mostrati a fronte della posizione lineare. Immediatamente sotto l'intensità del segnale si trova un riquadro contenente una serie di caselle di controllo che permettono di visualizzare o nascondere i grafici dei tracciati di errore.

---

**NOTA:** anche se un tracciato di errore risulta nascosto, i dati vengono comunque registrati in background.

---

### Avvio e arresto

Selezionare l'icona "Avvia test" per dare inizio al processo di acquisizione dati mentre la macchina è posizionata sul primo bersaglio. Se l'icona "Riferimento" non è stata selezionata dall'ultima interruzione del fascio, verrà richiesto di riavviare il sistema. Selezionare l'icona "Arresta test" per interrompere il processo di acquisizione dati.

### Applica adattamento

Se l'opzione "Applica adattamento" è attiva, si utilizza l'adattamento del punto finale per rimuovere l'errore di pendenza dai tracciati di errore della rettilineità verticale e orizzontale.

---

**NOTA:** l'adattamento del punto finale si attiva solo se sono stati acquisiti almeno tre punti dati.

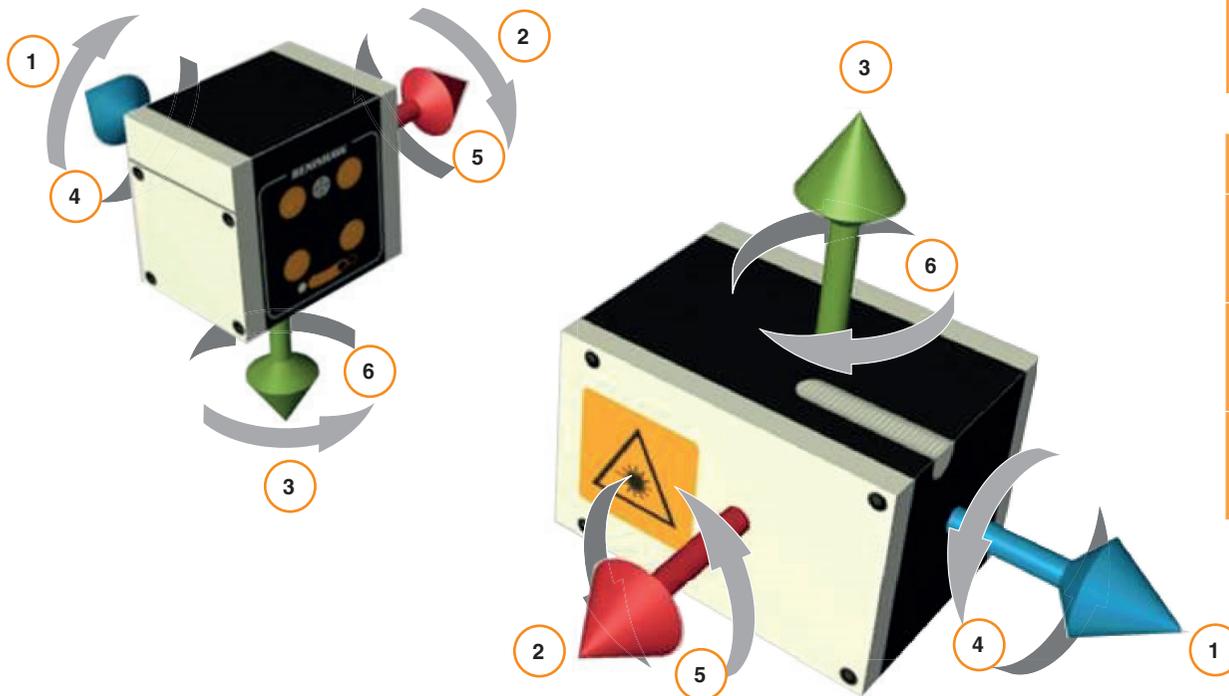
---



## Grafici dati

- La posizione lineare attuale viene indicata da una linea verticale punteggiata.
- Le linee orizzontali tratteggiate mostrano invece i valori correnti degli errori.
- Il pulsante "Copia" consente di incollare i grafici in altri programmi, come immagini.
- A fianco di ciascun grafico è presente un'icona che indica il tracciato di errore visualizzato. Portare il cursore sull'icona per vedere il nome del tracciato di errore.

Di seguito viene mostrata la convenzione di segni utilizzata per definire la direzione positiva dei vari tracciati di errore:



## Tabella dati

Tutti i dati acquisiti vengono visualizzati nella tabella nella parte inferiore della schermata. I dati acquisiti in modalità "corsa libera" non vengono salvati nel database. Il pulsante "Copia" consente di incollare i dati in altri programmi (ad esempio in un foglio elettronico).

Lineare		
1	Posizione	
2	Rettilinearità orizzontale	
3	Rettilinearità verticale	

Angolare		
4	Rollio	
5	Beccheggio	
6	Imbardata	



## Appendice – tipi di sequenza

### Sequenza lineare

Nella modalità "Sequenza lineare" ciascun bersaglio viene visitato a turno.

**Unidirezionale** – la direzione è unidirezionale, ciascun bersaglio viene visitato una sola volta per ogni corsa, iniziando dal primo e terminando con l'ultimo.

**Bidirezionale** – se la direzione è bidirezionale, ogni bersaglio viene visitato due volte per corsa, ovvero, viene avvicinato da entrambe le direzioni.

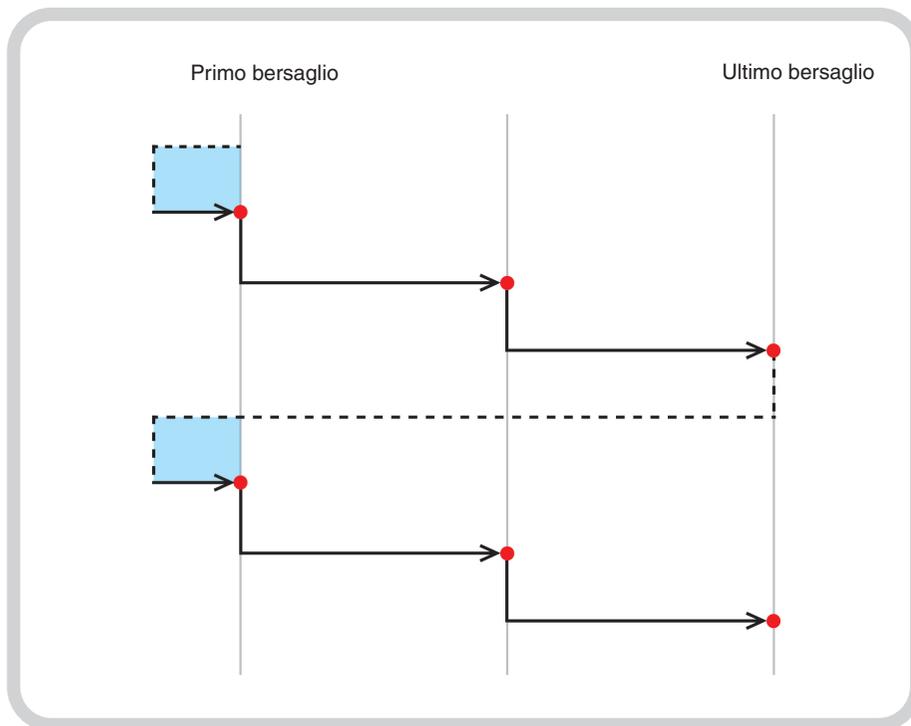


Figura 1 Acquisizione dati lineare con due corse unidirezionali.

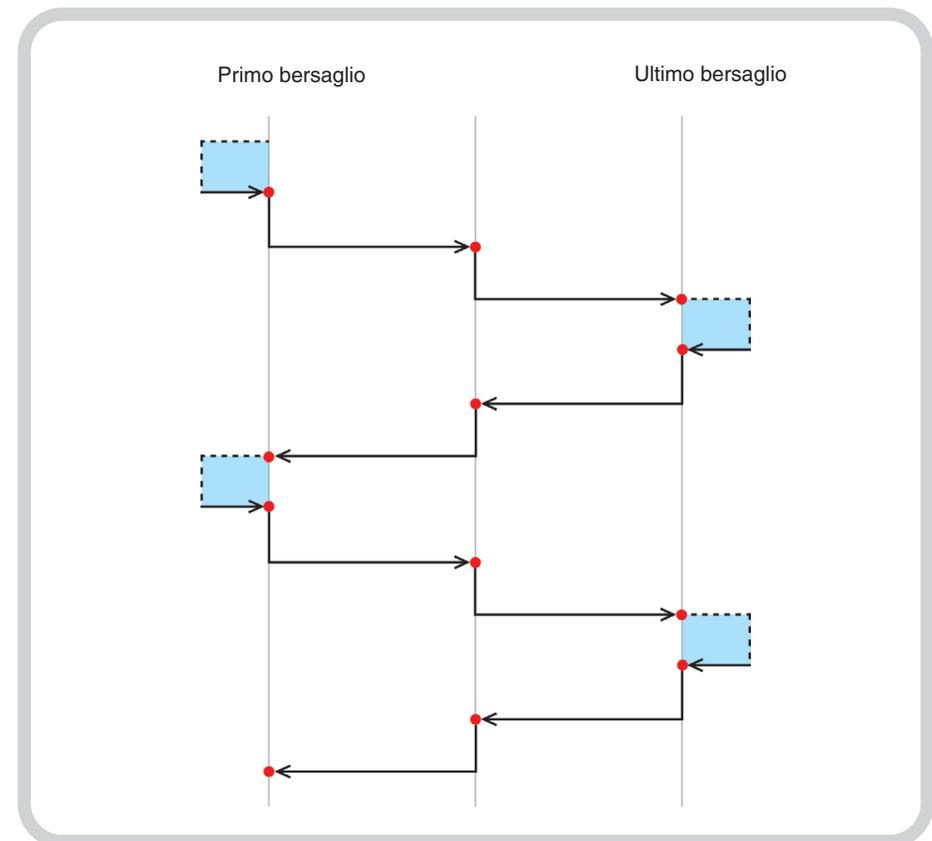


Figura 2 Acquisizione dati lineare con due corse bidirezionali.

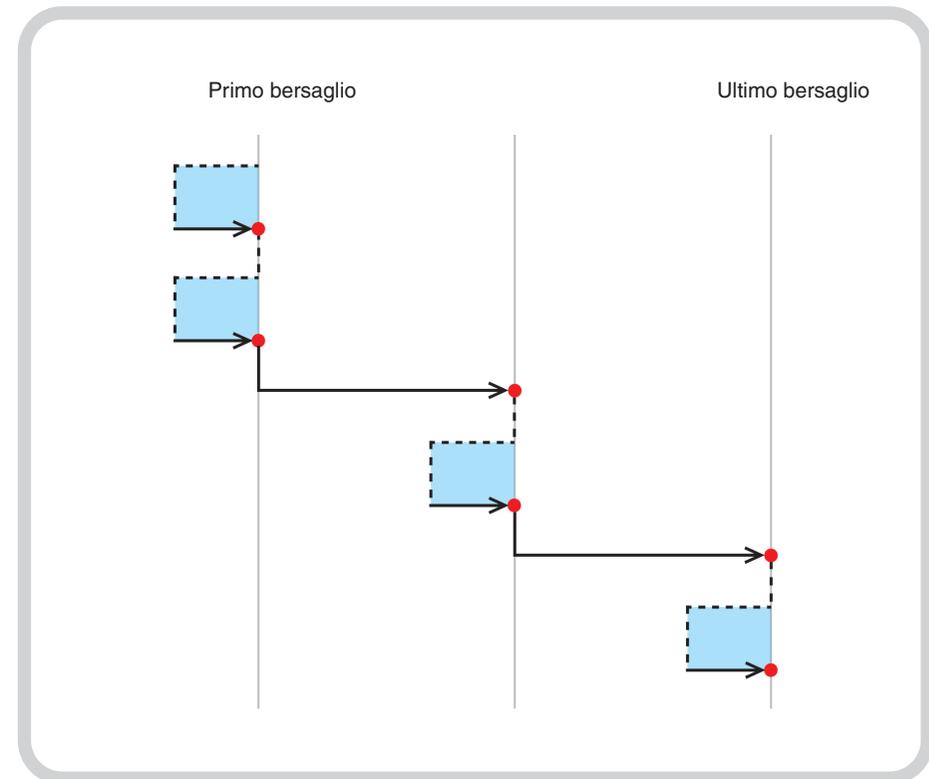
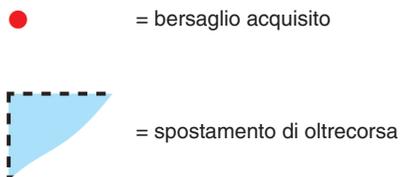
● = bersaglio acquisito       = spostamento di oltrecorsa



## Sequenza a Pellegrino – unidirezionale

Nella modalità "Sequenza a Pellegrino" ciascun bersaglio viene raggiunto in sequenza, in base al numero di corse specificato.

**Unidirezionale** – se l'impostazione è unidirezionale, l'approccio a ciascun bersaglio viene effettuato da una sola direzione. Dopo una sosta presso ciascun bersaglio, la macchina percorre la distanza di oltrecorsa tornando verso il bersaglio precedente, quindi ritorna al bersaglio. Questa operazione viene ripetuta fino a quando il numero di soste sul bersaglio non è uguale a "N. di corse". A questo punto, la macchina si sposta sul bersaglio successivo della sequenza e l'operazione viene ripetuta.

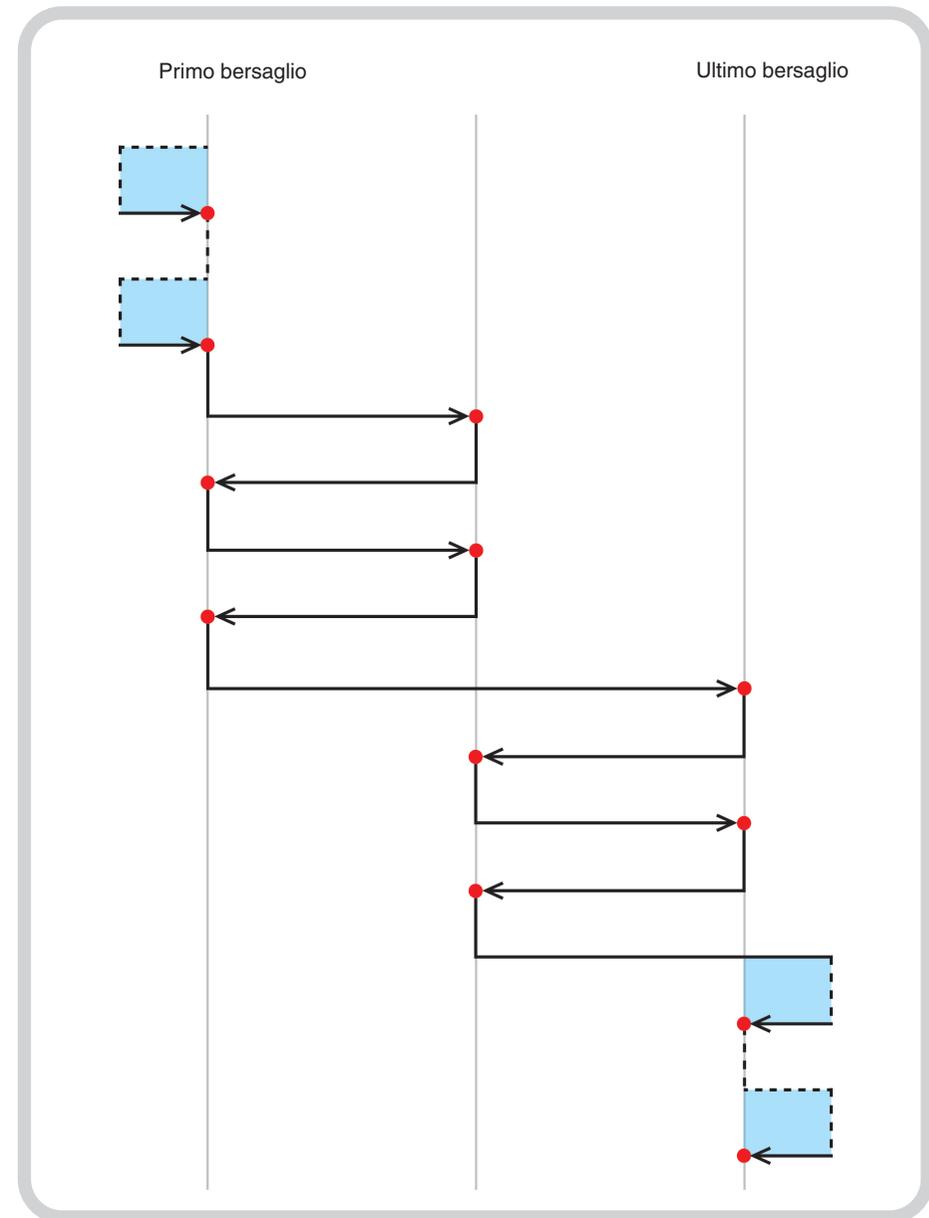
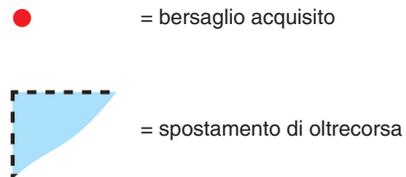


**Figura 3** Acquisizione dati a Pellegrino con due corse unidirezionali.



## Sequenza a Pellegrino – bidirezionale

**Bidirezionale** – se l'impostazione è bidirezionale, la parte mobile della macchina si alterna fra coppie di bersagli adiacenti, completando tutti i raggiungimenti a un bersaglio da una direzione prima di raggiungere lo stesso bersaglio dalla direzione opposta. Durante un test a Pellegrino, la parte mobile si sposta progressivamente dal primo bersaglio all'ultimo, completando tutte le corse per ciascun bersaglio man mano che avanza.



**Figura 4** Acquisizione dati a Pellegrino con due corse bidirezionali.



## Sequenza a Pendolo – unidirezionale

Nella modalità a Pendolo la parte mobile della macchina viene spostata progressivamente di un bersaglio a un altro, iniziando dal primo, fino all'ultimo.

**Unidirezionale** – se l'impostazione è unidirezionale, l'approccio a ciascun bersaglio viene effettuato da una sola direzione. Dopo una sosta presso ciascun bersaglio, la macchina percorre la distanza di oltrecorsa tornando verso il bersaglio precedente, quindi ritorna al bersaglio. Questa operazione viene ripetuta fino a quando il numero di soste sul bersaglio non è uguale a "N. di corse". A questo punto, la macchina passa al bersaglio successivo della sequenza e l'operazione viene ripetuta

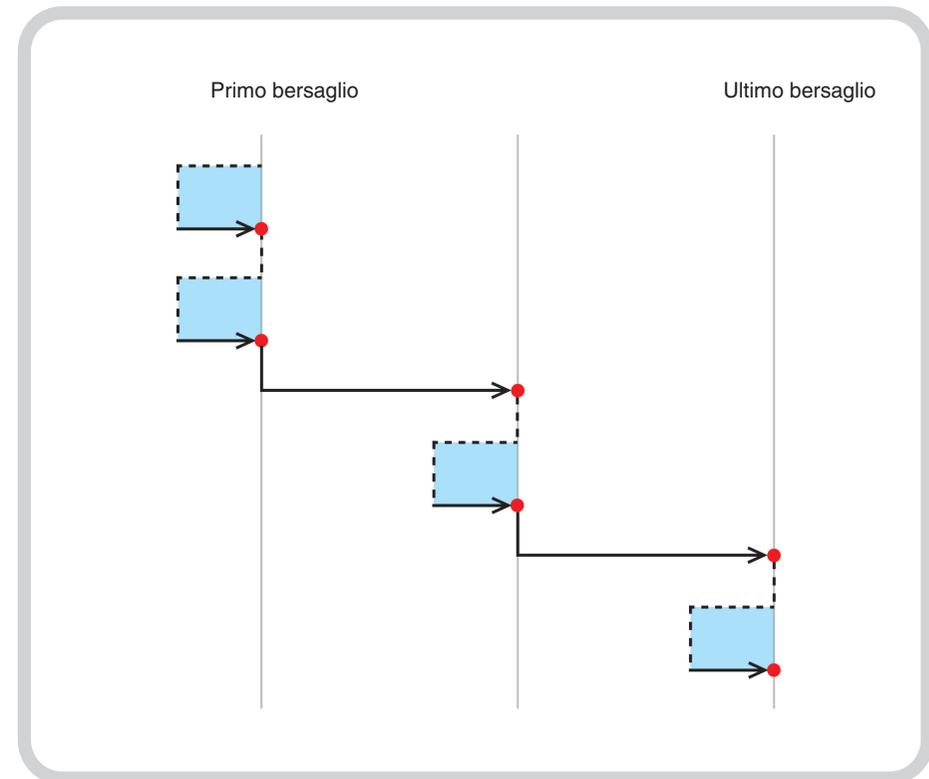
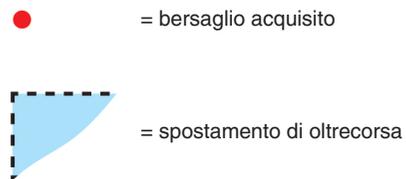


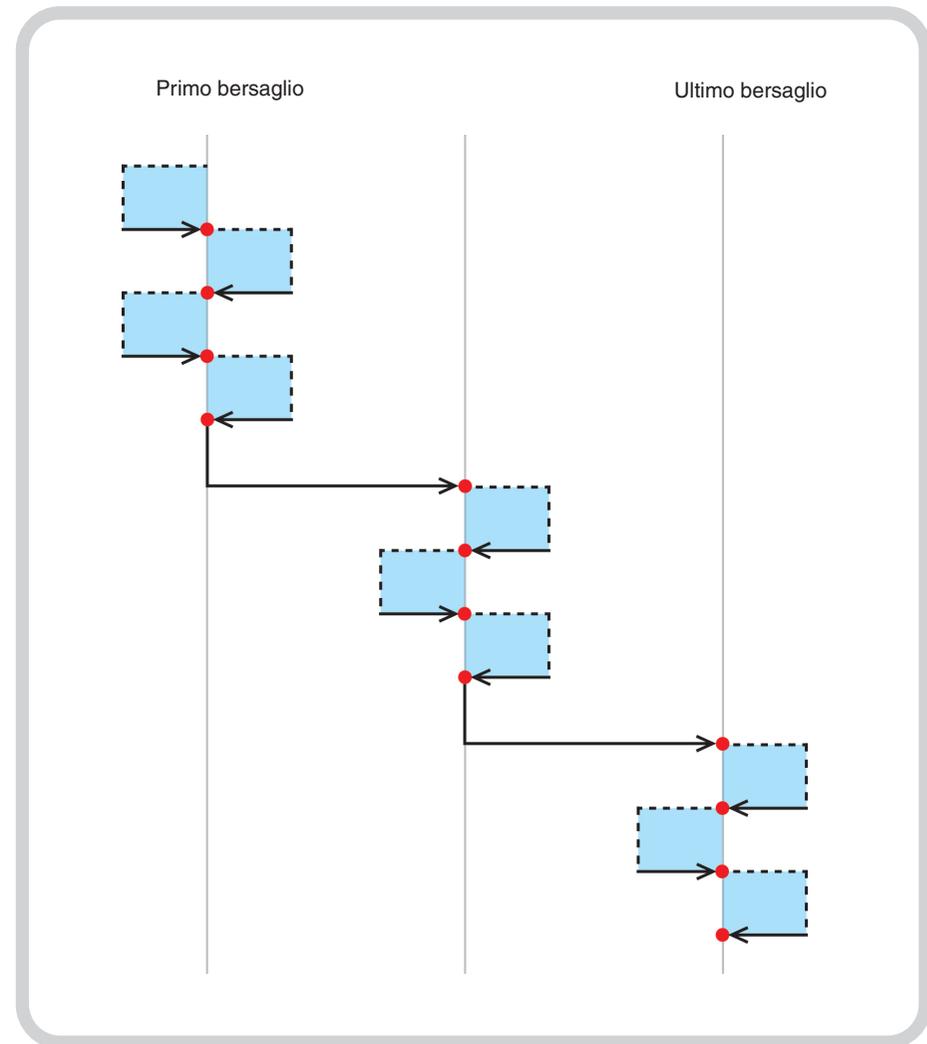
Figura 5 Acquisizione dati a pendolo con due corse unidirezionali



## Sequenza a Pendolo – bidirezionale

**Bidirezionale** – se l'impostazione è bidirezionale, l'approccio a ciascun bersaglio viene effettuato da due direzioni. Dopo la sosta su ciascun bersaglio, la macchina si allontana percorrendo la distanza di oltrecorsa e torna sul bersaglio da entrambe le direzioni. Questa operazione viene ripetuta fino a quando il bersaglio non viene raggiunto da entrambe le direzioni per una quantità di volte pari a "N. di corse". A questo punto, la macchina si sposta sul bersaglio successivo della sequenza e l'operazione viene ripetuta.

- = bersaglio acquisito
- = spostamento di oltrecorsa



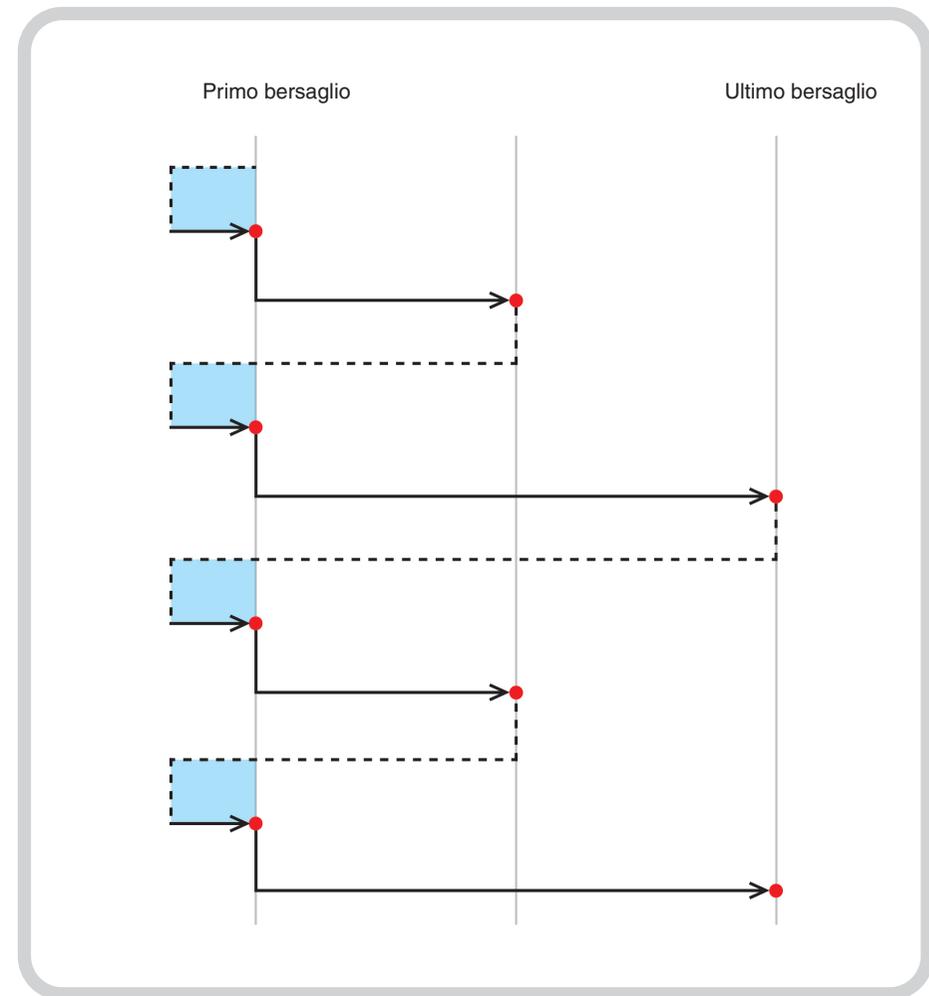
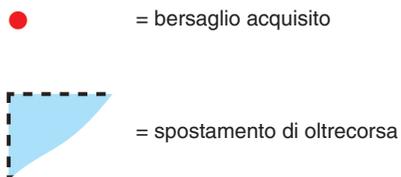
**Figura 6** Acquisizione dati a pendolo con due corse bidirezionali.



## Sequenza ISO-10360

Nella modalità "Sequenza ISO-10360" (utilizzabile solo con misure lineari), la parte mobile della macchina si sposta dal primo bersaglio, raggiunge gli altri bersagli in sequenza e torna a misurare il primo bersaglio prima di raggiungere tutti i bersagli successivi.

Una corsa si considera completata quando la parte mobile della macchina ha viaggiato dal primo all'ultimo bersaglio. Il processo viene ripetuto per tutte le corse successive.



**Figura 7** Acquisizione dati ISO-10360 con due corse unidirezionali.

[www.renishaw.it/carto](http://www.renishaw.it/carto)

 #renishaw

 +39 011 9666700

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

© 2018–2023 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. RENISHAW® e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc. I nomi dei prodotti Renishaw, le denominazioni e il marchio "apply innovation" sono marchi di Renishaw plc o delle sue società controllate. Altri nomi di marchi, prodotti o società sono marchi dei rispettivi proprietari. Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260. Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Regno Unito.

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 DOCUMENTO, ALLE APPARECCHIATURE E/O AL SOFTWARE E ALLE SPECIFICHE QUI RIPORTATE SENZA INCORRERE IN ALCUN OBBLIGO DI NOTIFICA.

Codice: F-9930-1019-10-C  
Pubblicato: 03,2023