

Automazione robotica avanzata

Aumenta il potenziale
dei robot con i sistemi di
tastatura integrati



Chi siamo?

Renishaw offre una gamma impareggiabile di tecnologie metrologiche in grado di supportare la produzione di componenti, parti assemblate e prodotti finali. Grazie alla sua esperienza pluridecennale nel campo dell'automazione e del controllo di processo Renishaw ha aiutato migliaia di clienti che operano in settori molto diversi fra loro a mettere a punto processi ottimizzati.

Renishaw è un'azienda leader del settore e investe costantemente in attività di ricerca, sviluppo e ingegnerizzazione per realizzare soluzioni sempre nuove, originali e innovative.

Renishaw nel campo della robotica

L'automazione è ormai una pratica consolidata nel settore manifatturiero. Tuttavia, molte aziende si trovano ad affrontare sfide complesse legate all'automazione dei processi, come ad esempio installazioni non efficienti delle attrezzature, deriva dei processi e problemi legati alla manutenzione a lungo termine.

Per progettare una cella di automazione e installarla fisicamente, senza bisogno di riprogrammarla, è necessario avere una conoscenza approfondita dei suoi componenti chiave. L'inserimento mirato delle sonde e dei sensori Renishaw aiuta a sbloccare il pieno potenziale delle celle di automazione. Negli ultimi 50 anni, le tecnologie Renishaw hanno svolto un ruolo fondamentale nel campo del controllo dei processi produttivi e della qualità.

Attualmente, non è semplice monitorare il livello prestazionale dei robot nel tempo e la capacità di ripristinare i sistemi a seguito di una collisione o dopo la sostituzione di un componente difettoso, richiede la presenza di personale qualificato e rappresenta quindi un investimento significativo in termini di tempo e denaro. Per questo motivo, Renishaw ha creato RCS serie P, un prodotto pensato in modo specifico per il mercato dell'automazione industriale e che semplifica e velocizza le installazioni e migliora la tracciabilità.

Qual è l'utilità delle sonde nel mondo dell'automazione?

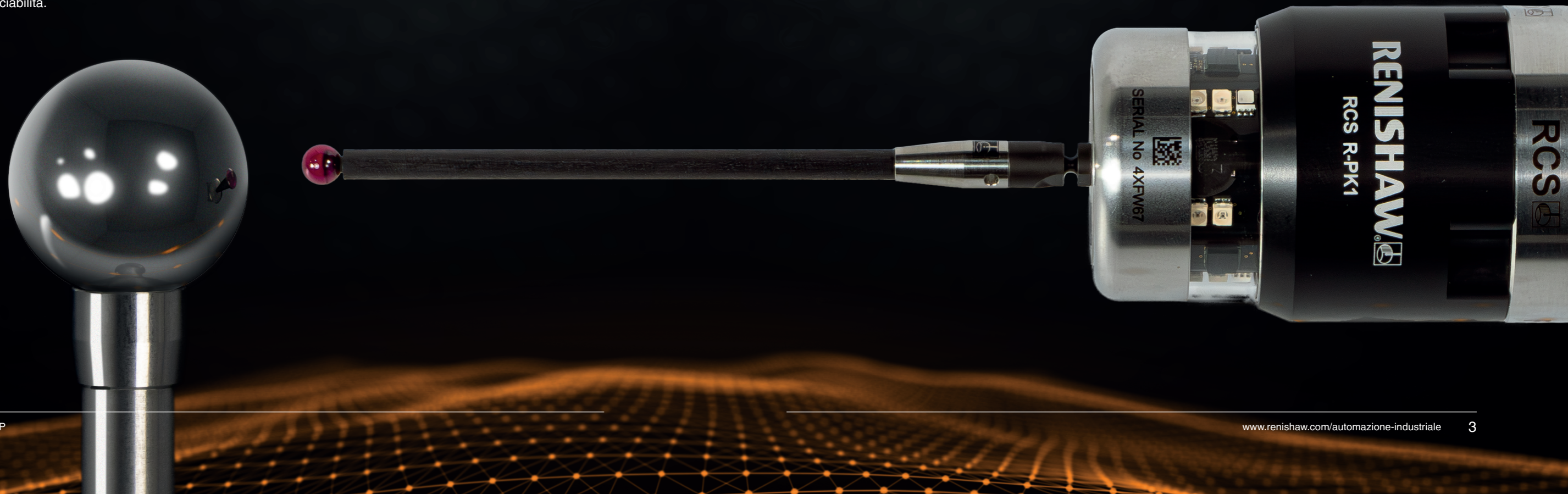
Le prestazioni delle installazioni robotiche per uso industriale sono limitate dai costi elevati dei tecnici specializzati che devono occuparsi di configurare e ripristinare i sistemi. Con l'introduzione della soluzione integrata RCS serie P di Renishaw, gli elementi chiave della cella industriale possono essere posizionati all'interno di sei gradi di libertà (DoF), l'uno rispetto all'altro. Questo è un elemento che modifica totalmente il livello di autonomia dell'automazione industriale perché collega il punto centrale utensile (TCP) dell'effettore finale, il TCP dello stilo sonda e i frame dei pezzi di lavoro, rendendo possibile la programmazione fuori linea con zero contatti e con un'implementazione rapida.

Le ispezioni con RCS serie P risultano utili e vantaggiose in molte applicazioni, come ad esempio:

- Azzeramento e ricerca del pezzo
- Posizionamento delle stazioni mobili in relazione alle posizioni di lavoro
- Operazioni accurate di assemblaggio e applicazioni che richiedono un'elevata precisione del percorso 3D, come ad esempio nel caso di attività di erogazione, saldature, fresature, stampe 3D e stratificazione composita.

Grazie alla soluzione di ispezione in-process, è possibile svolgere monitoraggi automatici e aggiornare i frame pezzo e gli offset in base alle necessità. In caso di guasto al sistema, si possono eseguire routine di ripristino automatico.

Il design di RCS serie P rende la sua integrazione molto semplice. L'intuitività dei cablaggi, le macro di ispezione precompilate e le applicazioni ad apprendimento aiutano a implementare i sistemi in tempi rapidi e senza bisogno di particolari competenze nel campo della metrologia.

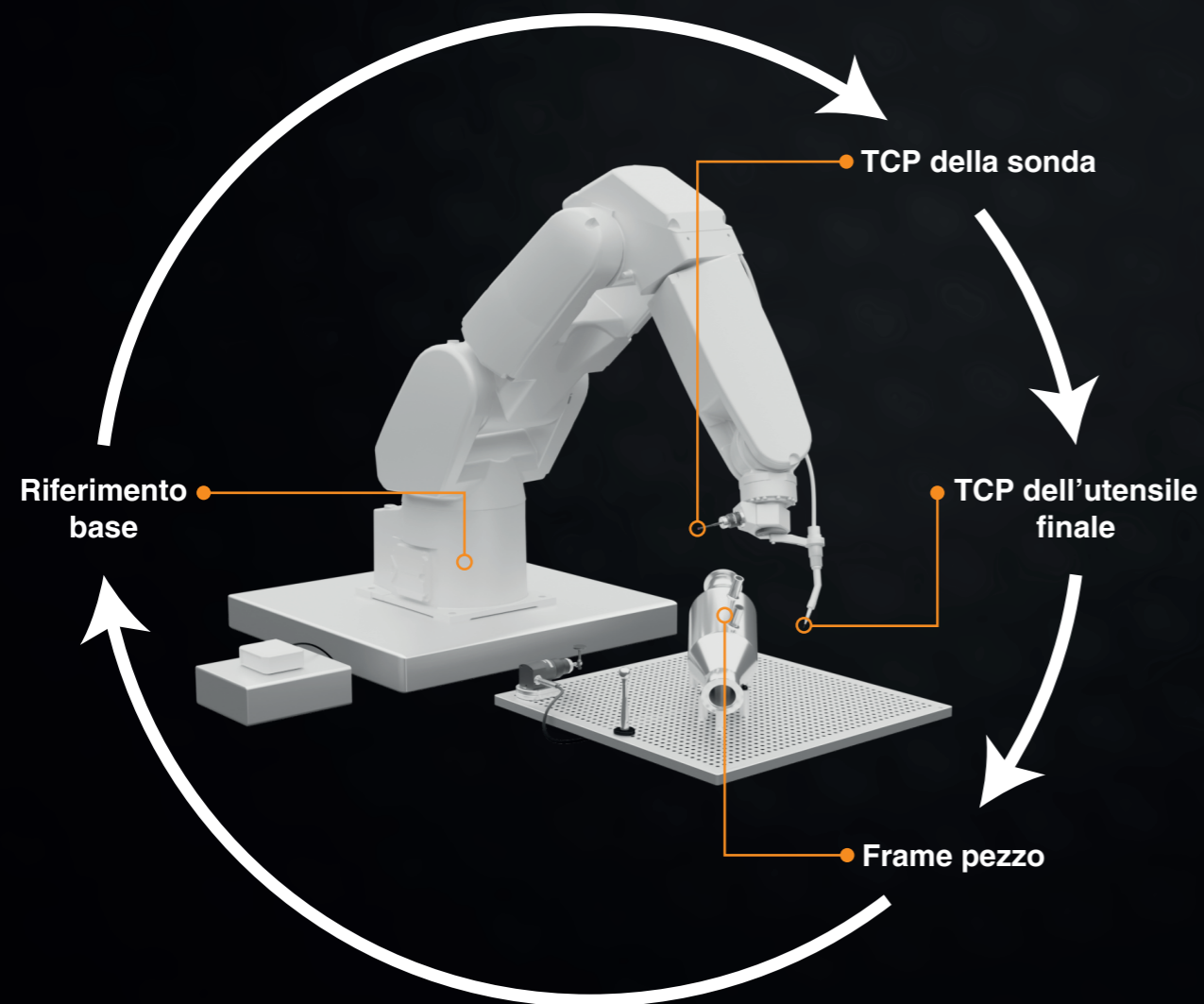


Chiudere l'anello metrologico con l'automazione

Le celle automatizzate sono state studiate per funzionare con interventi minimi da parte degli operatori, ma per garantire la completa autonomia, è necessario adottare un approccio ad anello chiuso.

L'introduzione di dispositivi metrologici, come ad esempio le sonde cinematiche, permette di porre in relazione tutti i componenti critici del sistema, gli uni con gli altri.

Collegando il TCP dell'utensile finale, il TCP della sonda e il frame pezzo con 6 gradi di libertà, è possibile creare nella cella un anello metrologico.



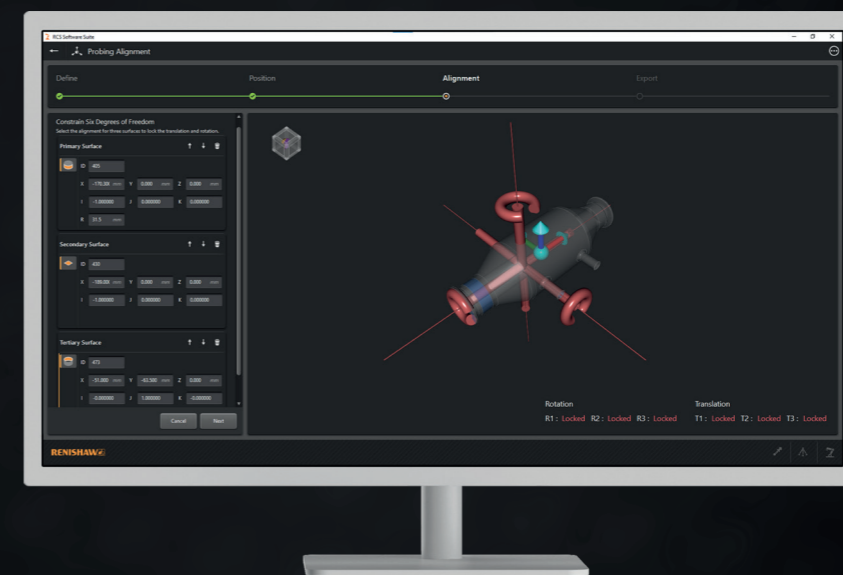
La creazione di un anello metrologico con RCS serie P consente di eseguire attività complesse in modo autonomo. Le celle possono essere progettate tranquillamente fuori linea, con la consapevolezza che una semplice routine di allineamento può collegare il setup fisico alle componenti digitali. In questo modo si eliminano le lunghe procedure di messa in servizio e riprogrammazione, sia durante le fasi di prova delle celle sia nel corso dell'installazione presso la sede dell'utente finale.

Le routine di ispezione permettono di eseguire complesse operazioni di assemblaggio, verificare il posizionamento di un pezzo e attivare routine di ripristino automatico, eliminando i tempi di fermo macchina non programmati.

Imposta l'allineamento con tre semplici clic

Il pacchetto software RCS semplifica la creazione di un riferimento del pezzo, utilizzando un modello CAD importato oppure dimensioni nominali. Visualizza quali gradi di libertà non sono vincolati e riordina velocemente gli elementi.

Genera un file di riferimento per il programma di ispezione, che richiama i comandi di misura da macro di ispezione Renishaw predefinite.



Una sonda per ogni occasione

Sono disponibili pacchetti contenenti varie opzioni di kit (via cavo e wireless). Renishaw dispone di un vastissimo catalogo di sonde con tecnologia radio e ottica che possono essere abbinare a un sistema di presetting utensili per creare un anello metrologico completo.

La RPU (Robot Processing Unit - unità di elaborazione) comunica direttamente con il controllo del robot e garantisce un'esecuzione fluida delle macro di metrologia e dei programmi di riferimento.



Via cavo



Radio



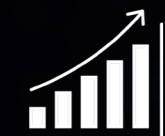
Ottica

Vantaggi di RCS serie P



Risparmio di tempo e denaro

Le funzioni di ripristino automatico dopo le collisioni e di tracciamento dei trend della cella nell'arco del tempo aiutano a ridurre i tempi di inattività.



Maggiore accuratezza dei sistemi robotizzati

Migliore comprensione delle relazioni fra i vari componenti della cella. Ricerca e aggiornamento automatico dei frame di pezzi e utensili, con la frequenza desiderata.



Impostazioni personalizzabili per qualsiasi cella robotizzata

Una serie di sonde e sistemi di presetting utensili (via cavo e wireless) adatti a tutti i tipi di celle. Integrazione diretta delle macro, compatibile con i robot dei principali OEM.



Procedure di integrazione semplificate

Con il pacchetto software RCS l'impostazione dei riferimenti è estremamente intuitiva. L'installazione delle sonde può essere eseguita da qualsiasi integratore di sistemi.



Correzione del percorso durante il processo

Percorsi 3D accurati per applicazioni su pezzi ad elevata variabilità. Allineamento dei componenti, in relazione fra loro, per svolgere operazioni di assemblaggio complesse.



Programmazione fuori linea

Collegamento tra il mondo digitale e la parte fisica con una semplice routine di allineamento, senza apprendimenti manuali e riprogrammazioni.

Calibrazione del mandrino

Permette di trovare in modo rapido e automatico il TCP e il vettore (5 DoF) di un mandrino montato su robot. A tale scopo utilizza un sistema di presetting utensili dedicato, uno stilo a disco e un modulo software per la calibrazione avanzata del mandrino.

Ispezioni per calibrazioni avanzate

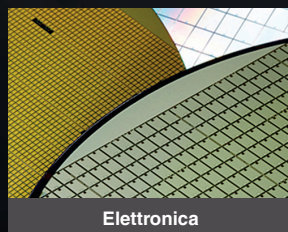
Conoscere la posizione della sonda in relazione a tutti gli altri componenti di una cella robotica, permette di impostare i riferimenti pezzo e di effettuare correzioni in tempo reale, il tutto con la sicurezza che solo un anello metrologico noto può garantire.

Innovazione costante dal 1973

Renishaw è un'azienda tecnologica tra i leader mondiali per applicazioni industriali e scientifiche, con particolari competenze nelle misure di precisione e nel settore medicale.

Dispone di una vasta rete di filiali e distributori che garantiscono un servizio di assistenza clienti di primissimo livello.

I nostri mercati principali:



www.renishaw.com/automazione-industriale



#renishaw

+39 011 9666700

 industrialautomation@renishaw.com

© 2025 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati. RENISHAW® e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc. I nomi dei prodotti Renishaw, le denominazioni e il marchio "apply innovation" sono marchi di Renishaw plc o delle sue società controllate. Altri nomi di marchi, prodotti o società sono marchi dei rispettivi proprietari. 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.

Codice: H-6852-8037-02-A