



# La piattaforma dati per lo smart manufacturing


**Sfrutta il potere dei dati per aumentare la tua produzione**

Renishaw Central è una piattaforma smart manufacturing che gestisce i dati dei sistemi di misura per un controllo automatizzato dei processi produttivi.



**Renishaw  
Central**

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

 #renishaw

## La nostra esperienza di smart manufacturing

Più di 50 anni fa, il co-fondatore di Renishaw ha inventato la sonda a contatto, grazie a un'idea geniale. Si trattava di una soluzione innovativa pensata per risolvere un problema specifico, che si è evoluta fino a rivoluzionare le misure a coordinate tridimensionali per le lavorazioni globali.

Il nostro processo di trasformazione digitale è iniziato nei primi anni '90, a seguito di un'impennata nelle richieste di sonde da noi prodotte. Grazie a un approccio innovativo mirato a trovare soluzioni ai problemi del settore manifatturiero, abbiamo sviluppato il nostro esclusivo centro RAMTIC (Renishaw Automated Milling, Turning and Inspection Center).

Grazie a RAMTIC siamo stati in grado di sfruttare il controllo dei processi per massimizzare la produzione e raggiungere livelli di accuratezza e automazione mai visti prima. Come era accaduto in passato con le sonde a contatto, anche la soluzione automatizzata RAMTIC è stata sviluppata per fare fronte a un'esigenza specifica e si è poi evoluta fino a rivoluzionare completamente le operazioni di produzione.

Ancora oggi, il nostro approccio alle lavorazioni smart è basato principalmente sulla capacità di trasformare in realtà le idee brillanti. Non siamo solo una rinomata azienda manifatturiera, ma da molti decenni siamo esperti nel mettere in pratica i principi alla base dello smart manufacturing. Questo ci permette di aiutare nel modo migliore chiunque sia alla ricerca di un partner esperto che lo guidi e lo sostenga durante la transizione verso la Smart Factory.



## Reale fruibilità dei dati

I progressi tecnologici stanno velocizzando il processo di trasformazione digitale dell'industria, con soluzioni come l'intelligenza artificiale e l'Industrial Internet of Things (IIoT). Sebbene lo sviluppo delle opzioni IT e plug-and-play prometta di facilitare ulteriormente l'integrazione, la loro adozione non ha soddisfatto le aspettative. Gli impianti moderni raccolgono ed elaborano un'enorme quantità di dati, ma solo i produttori in grado di accedere ai dati giusti al momento giusto possono sfruttare al massimo i vantaggi offerti dalle tecnologie di connettività e dalle relative potenzialità.

L'integrazione dei processi produttivi fisici con i dati e le tecnologie di comunicazione consente ai produttori di sviluppare soluzioni e processi automatizzati per incrementare a lungo termine produttività, capacità ed efficienza.

L'uso dei dati per aumentare l'intelligenza dei processi produttivi ottimizza inoltre i processi decisionali mirati al miglioramento dei processi.

## Sfrutta il potenziale offerto dai tuoi dati di produzione con Renishaw Central

### Sfrutta le tecnologie per la Smart Factory

Renishaw Central è una potente piattaforma per la connettività e la gestione dei dati di produzione, nata dalla necessità di digitalizzare le operazioni produttive end-to-end nei nostri impianti.

**Connettività, coerenza e controllo** favoriscono la **fiducia**, e sono i punti di forza di Renishaw Central che consentono agli utenti di sfruttare al meglio i concetti di "Digital Twin" e "Future Factory".

### Identifica, prevedi e correggi

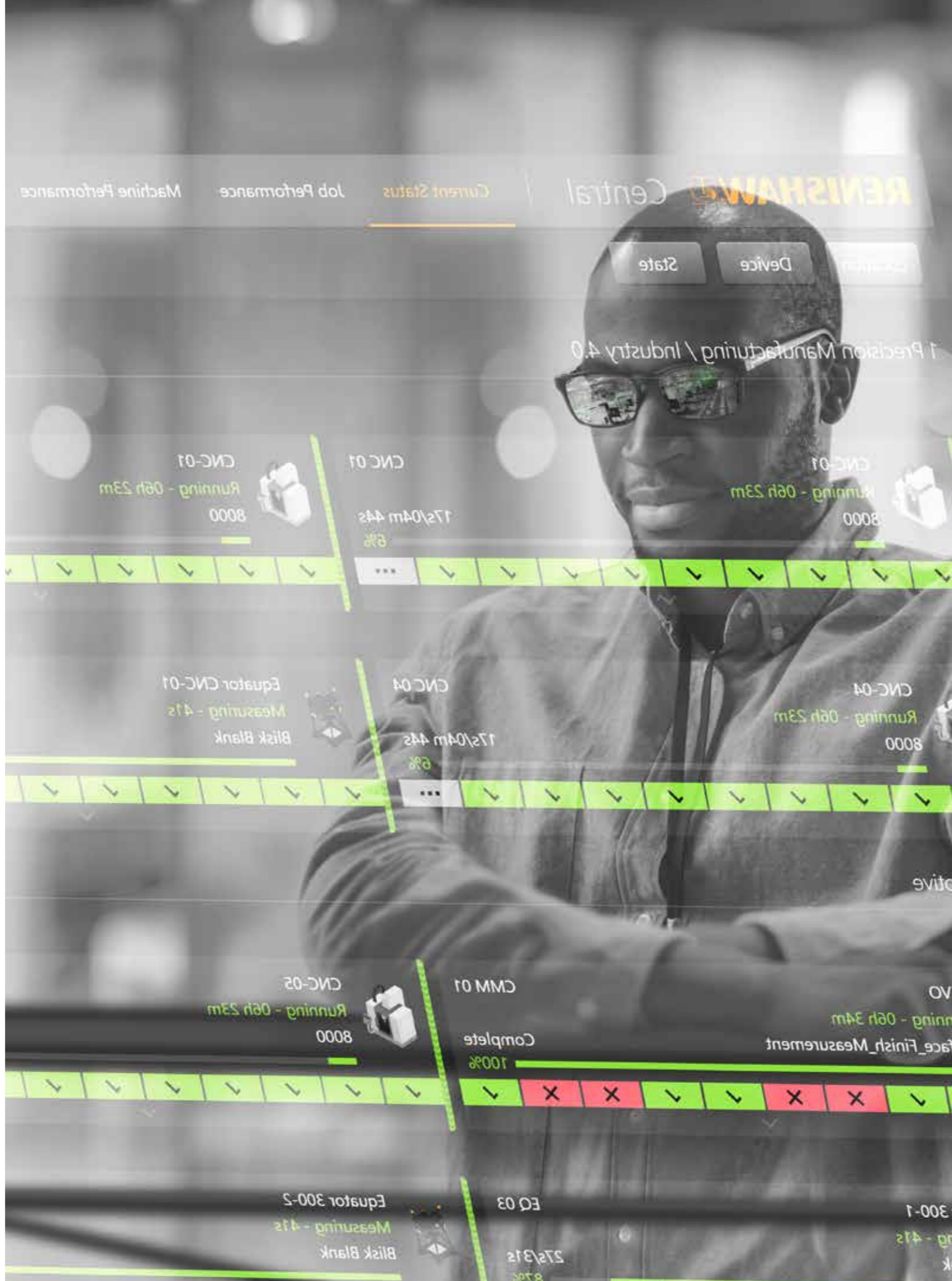
L'acquisizione dei dati sui processi mette a disposizione le informazioni necessarie per analizzare e migliorare i processi di lavorazione e prevedere, identificare e correggere gli errori nei processi, ancora prima che si manifestino.

Renishaw Central raccoglie i dati sui processi di lavorazione e li rende disponibili a tutto lo stabilimento per consentire verifiche sul luogo di lavorazione. Ciò permette di analizzare e controllare le prestazioni dei dispositivi presenti in officina e di verificare il loro utilizzo, nonché la qualità dei pezzi per la convalida finale.

Grazie alle dashboard intuitive, gli utenti sono in grado di visualizzare in tempo reale i dati dal dispositivo, a supporto delle applicazioni di controllo in-process e del miglioramento continuo.

Tramite la standardizzazione del flusso di dati in entrata e uscita dalle moderne officine, Renishaw Central semplifica l'accesso ai dati dei dispositivi Renishaw e consente a molti sistemi e processi di funzionare con maggiore efficienza. I clienti possono accedere a informazioni aggiornate su macchine e lavorazioni - inclusi dati metrologici, stato delle macchine e avvisi - in diversi modi, tra cui:

- output basati su standard (come MTConnect®);
- visualizzazione tramite dashboard intuitivi ed esportazione tramite API Renishaw Central nella propria applicazione autonoma.



### Realizza oggi stesso la "fabbrica del futuro"

Renishaw Central offre chiara visibilità sui dati di processo e metrologici di un impianto di produzione, grazie alla raccolta di dati sul processo, sulla macchina e sul pezzo dall'intera officina, inclusi i sistemi di produzione additiva (AM), le misurazioni a bordo macchina, i calibri in officina e le macchine di misura a coordinate (CMM).

Siamo a disposizione dei nostri clienti in tutto il mondo per aiutarli a realizzare la loro visione di "Smart Manufacturing" e accompagnarli verso la realizzazione della 'fabbrica del futuro' già oggi.

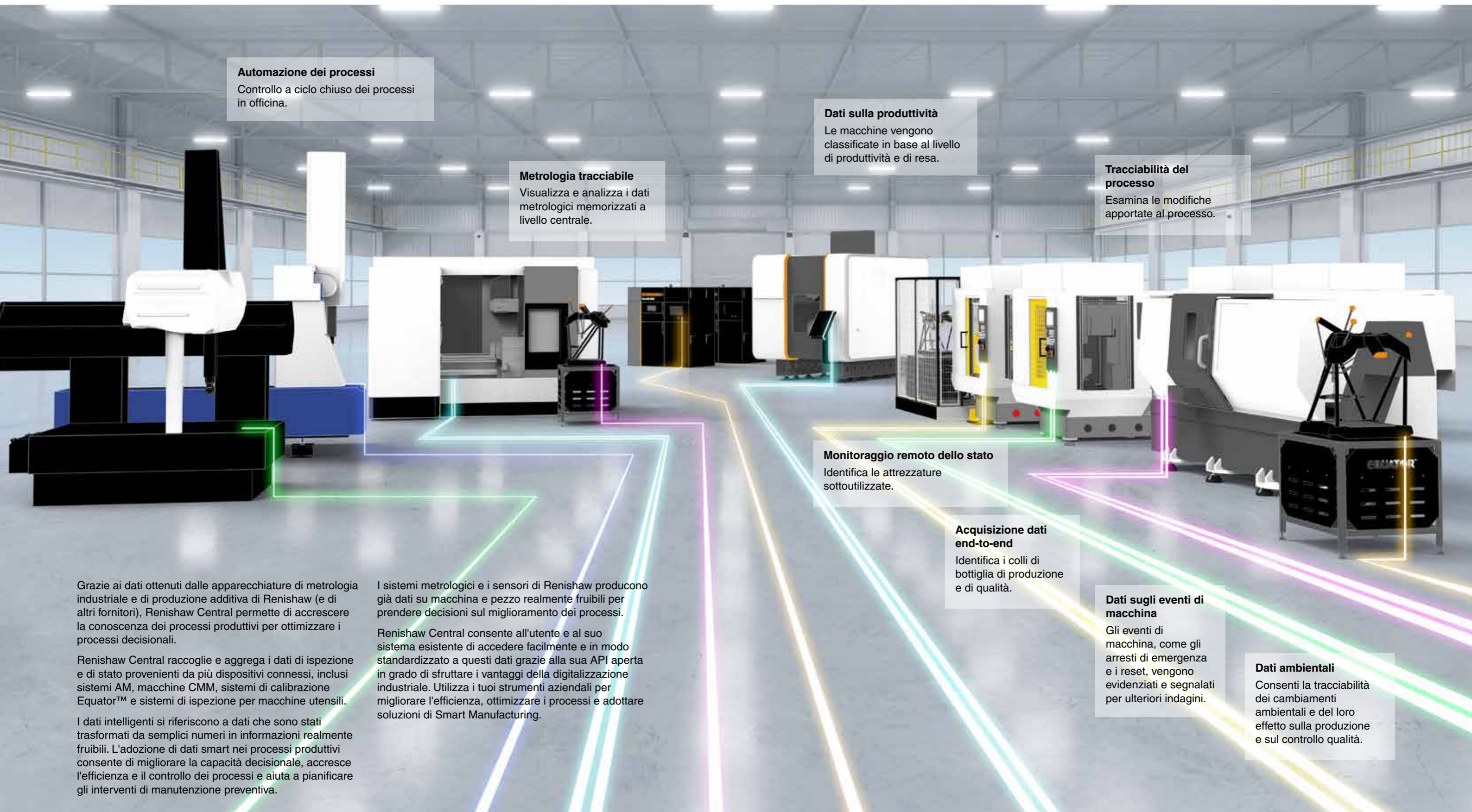
### Produzione basata sui dati

In un'officina connessa, macchine e sistemi comunicano e condividono dati e tendenze. Il monitoraggio in tempo reale permette alle aziende manifatturiere di prendere decisioni informate e di avere il controllo completo sulle produzioni end-to-end.

#### Renishaw Central permette:

- La connessione a una singola macchina o a più macchine connesse.
- L'acquisizione dei dati di processo end-to-end per approfondimenti, analisi e aggiornamenti sui processi produttivi.
- I dati metrologici raccolti dai dispositivi connessi vengono salvati centralmente e utilizzati per migliorare la qualità dell'intero processo produttivo.
- Il miglioramento delle capacità decisionali per ottimizzare i processi.
- L'accrescimento dell'efficienza operativa e la riduzione degli interventi manuali.

## L'officina connessa



**Automazione dei processi**  
Controllo a ciclo chiuso dei processi in officina.

**Metrologia tracciabile**  
Visualizza e analizza i dati metrologici memorizzati a livello centrale.

**Dati sulla produttività**  
Le macchine vengono classificate in base al livello di produttività e di resa.

**Tracciabilità del processo**  
Esamina le modifiche apportate al processo.

**Monitoraggio remoto dello stato**  
Identifica le attrezzature sottoutilizzate.

**Acquisizione dati end-to-end**  
Identifica i colli di bottiglia di produzione e di qualità.

**Dati sugli eventi di macchina**  
Gli eventi di macchina, come gli arresti di emergenza e i reset, vengono evidenziati e segnalati per ulteriori indagini.

**Dati ambientali**  
Consenti la tracciabilità dei cambiamenti ambientali e del loro effetto sulla produzione e sul controllo qualità.

Grazie ai dati ottenuti dalle apparecchiature di metrologia industriale e di produzione additiva di Renishaw (e di altri fornitori), Renishaw Central permette di accrescere la conoscenza dei processi produttivi per ottimizzare i processi decisionali.

Renishaw Central raccoglie e aggrega i dati di ispezione e di stato provenienti da più dispositivi connessi, inclusi sistemi AM, macchine CMM, sistemi di calibrazione Equator™ e sistemi di ispezione per macchine utensili.

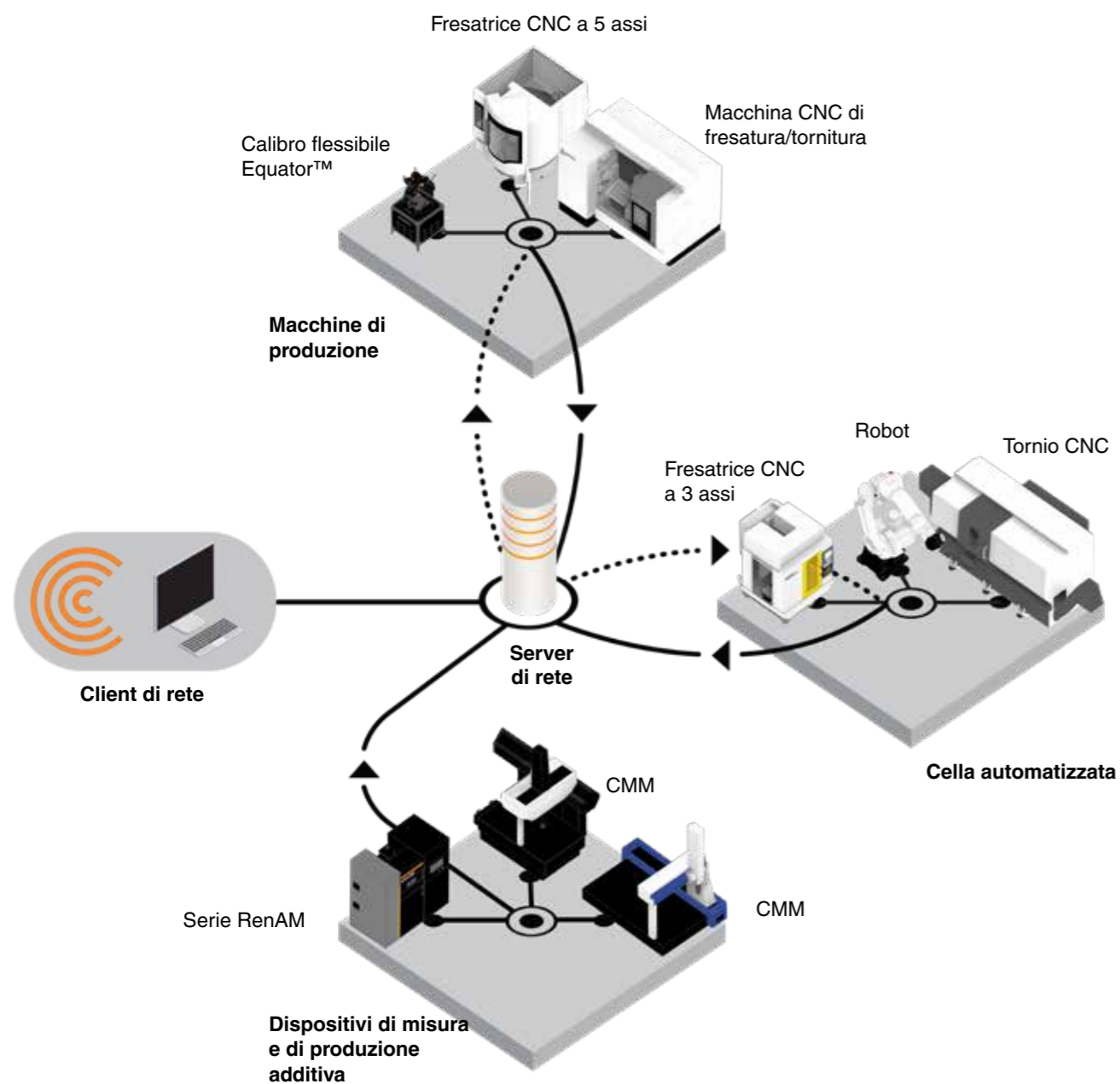
I dati intelligenti si riferiscono a dati che sono stati trasformati da semplici numeri in informazioni realmente fruibili. L'adozione di dati smart nei processi produttivi consente di migliorare la capacità decisionale, accresce l'efficienza e il controllo dei processi e aiuta a pianificare gli interventi di manutenzione preventiva.

I sistemi metrologici e i sensori di Renishaw producono già dati su macchina e pezzo realmente fruibili per prendere decisioni sul miglioramento dei processi.

Renishaw Central consente all'utente e al suo sistema esistente di accedere facilmente e in modo standardizzato a questi dati grazie alla sua API aperta in grado di sfruttare i vantaggi della digitalizzazione industriale. Utilizza i tuoi strumenti aziendali per migliorare l'efficienza, ottimizzare i processi e adottare soluzioni di Smart Manufacturing.

## Come funziona Renishaw Central?

L'hardware collegato fornisce dati metrologici, di stato e di allarme per migliorare la coerenza e il controllo attivo delle operazioni di produzione.



**Legenda**

- Raccolta di dati
- - - Feedback per il controllo di processo

## Quali dati vengono visualizzati da Renishaw Central?

Gli utenti che collegano i loro prodotti Renishaw esistenti a Renishaw Central hanno a disposizione i seguenti dati sui processi produttivi:

Prodotti compatibili con Renishaw Central								
Categorie di dati	Piattaforma supportata	Stato della macchina	Avvisi di macchina	Processo di lavoro	Rendimento del lavoro	Dati metrologici	Dati su base temporale	Aggiornamenti di processo
<b>Prodotti Renishaw</b>								
CMM	MODUS™ UCC Suite	●	●	●	●	●	●	●
Macchina utensile CNC	Renishaw Reporter	●	●	●	●	●	●	●
Sistema di calibrazione Equator	Equator Software Suite (ESS)	●	●	●	●	●	●	●
Lavorazioni additive	MSS	●	●	●			●	
API Renishaw Central		●	●	●	●	●	●	●
<b>Altri dati supportati</b>								
MTConnect®		●	●	●	●	Release future	●	
CMM	Più fornitori	L'integrazione API è disponibile per i principali brand di software CMM						

La disponibilità dei dati può variare in funzione della fonte di dati di terzi.  
Per informazioni sulla compatibilità con dispositivi di terzi, contattare la sede Renishaw di zona.

## Modelli di licenza su più livelli

Renishaw Central è una piattaforma di dati flessibile e scalabile che si avvale di una struttura modulare di licenze su più livelli, che ne consente l'estensione in base alle esigenze, senza cambiare prodotto né perdere dati durante il processo.

### Licenza singola: connessione a una sola macchina

Installazione autonoma su una sola macchina di ispezione. Assicura connettività tramite standard aperti, con analisi dei dati su un unico dispositivo.

- Raccolta automatizzata ed efficiente dei dati.
- Soluzioni che facilitano l'implementazione e la manutenzione.
- Gli output basati su standard offrono la connettività con le piattaforme di terze parti.

### Licenza server: Monitoraggio dei dati ricevuti dalle macchine connesse da una posizione centrale

La licenza server supporta officine completamente connesse e mette a disposizione approfondimenti e capacità di analisi per tutti i dispositivi collegati.

- L'ideale per i produttori che desiderano visualizzare i dati da tutti i propri stabilimenti.
- Miglioramento continuo grazie all'analisi dei dati dei processi end-to-end da tutte le operazioni, tutte le celle e tutti gli intervalli temporali.
- Prevedi, identifica e correggi gli errori di processo prima che si verifichino, caratterizzando le tendenze e le prestazioni di processo accettabili.

### Modulo IPC (Intelligent Process Control) per il controllo intelligente dei processi: utilizza i dati raccolti per aggiornare il controllo CNC

Il modulo IPC per Renishaw Central è disponibile come componente aggiuntivo per licenze singole o server. Consente di aggiornare una o più macchine utensili utilizzando i dati raccolti ed è in grado di controllare il processo di produzione.

- L'automazione a circuito chiuso dei processi accresce la produttività delle lavorazioni senza operatore.
- Processi decisionali intelligenti e automatizzati.
- Aumenta l'utilizzo delle macchine e riduci gli scarti.

#### Confronto

Funzioni e vantaggi	Licenza singola	Licenza singola con IPC	Licenza server <sup>1</sup>	Licenza server <sup>1</sup> con IPC
Aggiorna una macchina utensile da un sistema di calibrazione Equator o da una CMM		●		●
Controllo di processo a circuito chiuso in piccole celle di produzione		●		
Installazione locale sulla macchina di ispezione o accanto ad essa, l'ideale per il monitoraggio di singole celle di produzione	●	●		
Richiede una rete di fabbrica			●	●
Consente il controllo a circuito chiuso dei processi in fabbrica				●
Aggiorna una o più macchine utensili da un sistema di calibrazione Equator o da una CMM				●
Monitoraggio di più dispositivi in officina tramite un server locale dedicato <sup>2</sup>			●	●
Aggiorna le variabili della macchina e gli offset utensile		●		●
Dashboard intuitivi	●	●	●	●
Architettura scalabile del sistema	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>	●	●
API integrata con possibilità di inviare i dati a software o standard di terze parti (API MTConnect <sup>4</sup> e REST)	●	●	●	●
Trasmissione e archiviazione sicura dei dati con controllo delle autorizzazioni per utenti, sedi e gruppi	●	●	●	●
Ricevi dati da dispositivi sia Renishaw che di terze parti <sup>5</sup>	●	●	●	●

1. Il server Renishaw Central consente di collegare fino a 10, 25 o 150 macchine, a seconda della licenza acquistata.
2. Sono disponibili licenze di upgrade del server per i clienti che desiderano passare alla licenza di livello superiore.
3. Sono disponibili percorsi di upgrade per i clienti con licenza singola che desiderano passare a una licenza multipla per server (potrebbe essere richiesto hardware PC aggiuntivo).
4. Supporta MTConnect 1.4.
5. Contatta l'ufficio di zona per i dispositivi compatibili.

## Dashboard Renishaw Central

### Le informazioni necessarie, disponibili nel posto e nel momento giusto

I dashboard consentono di visualizzare, ordinare, filtrare e tracciare i dati in tempo reale. L'analisi dei dati può avvalersi dell'integrazione con gli strumenti leader del settore che supportano le API, come Microsoft® Power BI.

Di seguito sono riportati i filtri per dashboard più comuni, disponibili nelle diverse visualizzazioni.



**Filtri**  
Le schede località, dispositivo e stato costituiscono filtri che consentono all'utente di selezionare alcuni tipi di macchina o località.

- Ordinamento per filtro**
- **Nome lavoro** elenca i programmi in ordine alfabetico.
  - **Accettate** elenca i programmi in base al numero di esecuzioni accettate.
  - **Conteggio | percentuale** converte il numero di esecuzioni rifiutate /accettate in percentuali.
  - **Rifiutate** elenca i programmi in base al numero di esecuzioni rifiutate.
  - **Lavori totali** elenca i programmi in base al numero di esecuzioni completate.
  - **Tempo ciclo totale** elenca i programmi in base ai tempi ciclo totali della macchina.

**Filtri temporali**  
Sono disponibili pulsanti di visualizzazione per l'ultima ora, per gli ultimi tre giorni e per gli ultimi sette giorni, nonché un calendario per visualizzare un periodo specifico.

### Stato corrente

Una panoramica di alto livello che comprende lo stato, gli avvisi e i risultati dei lavori eseguiti di recente.

**Avvisi**  
Le notifiche richiamano l'attenzione dell'utente su tutti gli avvisi di macchina importanti attualmente attivi.



**Stato del dispositivo e della macchina connessi**  
Visualizza lo stato attuale della macchina sotto forma di semaforo. Ulteriori dettagli vengono forniti dal testo, ad esempio in funzione, arresto forzato, in attesa di input da parte dell'utente od offline.  
Viene visualizzato il numero ID univoco di ciascuna macchina connessa con un'icona che ne indica il tipo. Se necessario, è possibile raggruppare le macchine.

**Barra di lavoro/avanzamento**  
Mostra il programma attualmente in esecuzione. La barra di avanzamento fornisce un riepilogo dell'avanzamento della macchina durante il lavoro in corso. Viene previsto il tempo di completamento in base alle esecuzioni precedenti dello stesso lavoro.

**Cronologia dei verdetti per i lavori recenti**  
Visualizza i verdetti per i dieci lavori più recenti. Fare clic su un lavoro per visualizzare informazioni più dettagliate.

Tutte le viste per informazioni e metriche dipendono dalla disponibilità di tali tipi di dati dai corrispondenti dispositivi connessi a Renishaw Central.

I dati disponibili variano quindi a seconda del brand, del modello, dell'età e del protocollo delle apparecchiature connessi.

## Prestazioni di lavoro

Analizza rapidamente i risultati di tutti i lavori e filtrali in base all'accettazione o meno, al conteggio/percentuale, al numero di lavori totali e ai tempi ciclo per focalizzarti sulle aree di interesse o problematiche.

### Filtra e ordina i seguenti dati:

- Nome lavoro
- Accettate
- Conteggio | Percentuale
- Rifiutate
- Lavori totali
- Tempo totale



### Menu analisi espandibile

È possibile selezionare ed espandere il programma per visualizzare le macchine che hanno eseguito un programma. Ciascuna macchina può essere espansa per visualizzare tutte le esecuzioni completate su di essa. La vista mostra:

- Nome programma.
- Tutte le macchine presenti nella rete che hanno eseguito il programma specifico.
- Rapporto tra accettate e rifiutate (visualizzato come conteggio, come percentuale o a barre).
- Numero totale di lavori eseguiti nel periodo selezionato.
- Tempi ciclo totali del programma per macchina, con il tempo medio di ciclo del programma visualizzato per ogni macchina.
- Ogni riga nella tabella corrisponde a un'esecuzione completata del programma.

## Prestazioni della macchina

Una panoramica dei lavori completati che evidenzia le metriche delle prestazioni della macchina, come l'utilizzo e gli eventuali errori verificatisi nell'intervallo.

### Vista estesa della macchina - Stato della macchina ed errori

I primi due stati della macchina sono valori percentuali relativi. I primi due errori sono per numero di conteggi. Il motivo dell'errore viene elencato e mostrato come grafico a barre proporzionale.



### Completamento del lavoro

Barra che mostra il rapporto tra lavori completati, interrotti o incompleti.

### Statistiche di utilizzo e di primo livello

Totale lavori completati, ore di funzionamento e totale avvisi o errori durante l'intervallo.

### Rendimento del lavoro

Barra che mostra la percentuale di lavori accettati, rifiutati o senza verdetto.

### Vista estesa della macchina - Riepilogo del lavoro

Ogni macchina può essere espansa per visualizzare maggiori dettagli. A sinistra sono riportati i primi cinque lavori eseguiti su quella macchina, con le rispettive barre di completamento e rendimento.



## Analisi di macchina - Lavoro

Accesso ai dati di misurazione delle caratteristiche dei singoli lavori ed eventuale confronto, comprese le serie di dati precedenti e successive.

### Commutatore di modalità pagina

- **Lavoro** - Visualizzazione tabellare di un lavoro con una singola ispezione o una serie di sette.
- **Processo** - Sovrappone e confronta graficamente i dati metrologici con i dati ambientali o di serie temporale del processo (ad esempio, la temperatura e un diametro di controllo chiave).
- **Macchina** - grafico di Pareto e tabella degli errori con tempo medio al primo guasto.



### Elenco lavori

Elenca tutti i lavori eseguiti dalla macchina nell'intervallo di tempo corrente. È incluso un grafico che mostra il tasso di accettazione con valori assoluti per:

- Numero di esecuzioni.
- Numero di lavori accettati.
- Numero di lavori rifiutati.

Selezionando uno o più riquadri di lavoro, la relativa barra viene filtrata e mostra chiaramente quando sia stato eseguito e la distribuzione di quelli accettati/rifiutati (o l'eventuale associazione con errori o eventi di processo).

### Barra degli avvisi, dello stato e dei risultati

Mostra i lavori eseguiti nel tempo. Facendo clic su un singolo lavoro lo si evidenzia aggiornandone la tabella dei risultati sottostante.

### Selettore lavoro singolo/più lavori

Cambia la visualizzazione della tabella.

### Tabella dei risultati

Elenca le proprietà chiave di elementi e caratteristiche ispezionati/e. L'elenco è ordinato in base all'errore maggiore per il lavoro selezionato.

## Analisi macchina - Processo

Questa potente vista consente di comprendere e analizzare in profondità i dati di processo.

### Serie di misure

I dati di ispezione possono essere visualizzati per più serie alla volta, rivelando le tendenze nel tempo l'una rispetto all'altra, compresi dati ambientali o cambiamenti dei processi.



### Serie temporali

Copre generalmente i dati ambientali come temperatura e pressione, ma può visualizzare qualsiasi dato temporale richiesto (ad esempio, l'override di velocità o la lunghezza dell'utensile).

### Display grafico

Sovrapposizione di dati metrologici e di serie temporale (ad esempio, la temperatura). Il grafico si ingrandisce e si muove in sincronia con le barre sovrastanti per mostrare chiaramente quali lavori siano stati eseguiti e le relative notifiche.

## Analisi macchina - macchina

Possono verificarsi errori e, quando succede, il monitoraggio regolare degli arresti e degli errori di macchina aiuta a ottimizzare il processo di produzione e ad avvicinarsi sempre più alle lavorazioni non presidiate.

### Errori - grafico di Pareto

Errori nell'intervallo di tempo, visualizzati con i più frequenti a sinistra e la percentuale cumulativa come linea.



### Errori - visualizzazione tabellare

Aggiunge al grafico di Pareto una visualizzazione del nome dell'errore e del tempo medio prima del guasto (MTBF). Le righe evidenziate in tabella sono collegate con le relative barre del grafico di Pareto e la barra degli errori sulla parte superiore viene filtrata in modo da mostrare solo gli errori evidenziati. Questo facilita l'identificazione di un tipo di errore specifico.

## Intelligent Process Control (IPC) – panoramica

IPC consente alle officine di utilizzare i dati raccolti in Renishaw Central per il controllo dei processi, collegando chiaramente i processi di misura a quelli produttivi corrispondenti.

### Nome programma

Elenca i programmi CNC che sono stati configurati per l'aggiornamento tramite IPC.

### Macchine di produzione

Mostra le macchine CNC che sono state configurate per ricevere gli aggiornamenti tramite IPC per ciascuno dei programmi specifici.



### Numero di offset applicati

Informa l'utente di quante caratteristiche di programma sono state configurate per l'aggiornamento tramite IPC.

### Macchine di misura

Mostra le macchine di misura utilizzate per fornire i relativi dati a IPC.

### Stato IPC

Informa l'utente se IPC sia stato impostato in modalità automatica (aggiorna automaticamente la macchina CNC senza interventi dell'utente) o manuale (IPC visualizza l'aggiornamento da effettuare, ma attende che l'utente effettui manualmente la correzione).

## IPC - combinazione tra misure e strumenti

Imposta e controlla il tuo processo collegando le caratteristiche misurate agli offset utensili. Quindi, specifica trigger, valori e limiti di regolazione.

### Macchine di misura

Seleziona una o più macchine di misura per fornire i dati di misura.

### Macchine di produzione

Seleziona una o più macchine su cui aggiornare i processi.



### Caratteristiche

Seleziona le caratteristiche misurate in base alle quali calcolare le compensazioni.

### Impostazioni

Specifica:

- Limiti di controllo utensile.
- Impostazioni macchina.
- Impostazioni di correzione.
- Limiti di controllo caratteristiche.

## IPC - aggiornamenti di processo

Fornisce una panoramica degli aggiornamenti attivi dei processi gestiti da IPC. Identifica facilmente le macchine aggiornate, l'entità delle modifiche e le relative tempistiche.

### Offset controllato

Parametro unico per il offset controllato individuale.

### Utilizzo offset

La percentuale del parametro offset utilizzata in base alle impostazioni IPC.

### Dettagli della misura

I profili di misura che identificano e controllano l'aggiornamento del processo.



### Regolazione offset

Valore dell'ultima regolazione inviata alla macchina di produzione, con eventuale conferma dell'applicazione, limitazione o superamento del valore definito nella schermata delle impostazioni IPC.

### Ora dell'ultimo aggiornamento

Mostra quando sia stato inviato l'ultimo aggiornamento alla macchina di produzione.

## Sostenibilità - Il tuo viaggio verso Net Zero

### Le tecnologie Renishaw rendono le aziende più produttive e sostenibili

La gamma di soluzioni industriali Renishaw aiuta le aziende manifatturiere di tutto il mondo ad abbreviare i tempi di inattività, eliminare gli scarti e ridurre il consumo complessivo di energia elettrica. Renishaw Central si avvale di queste soluzioni per aiutarti ad accrescere la sostenibilità e la produttività delle tue lavorazioni.

Le nostre tecnologie di precisione per la misura e il controllo dei processi ti aiuteranno a prevedere, identificare e correggere gli errori prima ancora che si verifichino, contribuendo così all'eliminazione degli scarti e, di conseguenza, alla riduzione degli sprechi di energia, tempo e materiali legati alla produzione di componenti rifiutati.

L'automazione delle operazioni consente di accrescere l'efficienza e la produttività senza bisogno di macchinari aggiuntivi. Le nostre soluzioni di ispezione per l'automazione dei processi di lavorazione tramite CNC consentono di sfruttare al massimo le macchine, mantenendole in funzione 24 ore su 24, 7 giorni su 7. L'utilizzo di tecnologie di automazione dei processi consente di implementare con successo anche l'automazione fisica. Questo significa poter controllare completamente le operazioni di lavorazione, accrescere la produttività e ridurre sia il consumo di energia che gli scarti.

Ci sono altri prodotti che possono contribuire alla riduzione del consumo energetico, come il nostro sistema di misura multisensore REVO®, che consente di svolgere una grande varietà di ispezioni (a contatto, senza contatto, di superfici e a ultrasuoni) utilizzando una singola macchina di misura, ed eliminando quindi la necessità di disporre di più CMM dedicate.

Forniamo anche una serie di dispositivi multifunzione per CMM, che operano in modo rapido e accurato liberando spazio prezioso in officina. Ciò consente di avere spazio per altre macchine o di lavorare in sedi più piccole, con consumi energetici minori.



## Massimizzazione del tempo produttivo: Renishaw Central aumenta la disponibilità settimanale delle macchine di 79 ore

Renishaw Central nasce dall'esigenza di digitalizzare, visualizzare e controllare i processi di produzione e misura all'interno dei nostri stabilimenti. Volevamo avere più certezze durante la risoluzione dei problemi e facilitare l'adozione del controllo automatizzato dei processi. Poiché viviamo e respiriamo molte delle stesse problematiche affrontate dai nostri clienti, siamo certi di aver creato una soluzione digitale in grado di fornire dati realmente fruibili in qualsiasi officina di lavorazione.

### La sfida

Come produttori, ci troviamo spesso ad affrontare le stesse problematiche dei nostri clienti. Il miglioramento dei processi e la riduzione dei tempi di inattività e degli scarti sono massime priorità. In ultima analisi, qualsiasi miglioramento dei processi può influire significativamente sulla produttività e sulla redditività di un'officina di lavorazione.

### Soluzione

Affidandoci alle sue capacità, abbiamo deciso di implementare Renishaw Central in tutti i nostri siti produttivi nel Regno Unito. Questa potente piattaforma facilita la raccolta di dati da più macchine in diversi siti, e consente di approfondire i dati raccolti per identificare tendenze e modelli che passerebbero altrimenti inosservati. Renishaw Central ci permette di monitorare lo stato della macchina, di identificarne gli errori e di valutarne lo stato di salute, nonché di ottenere preziose informazioni sulla qualità dal punto di vista metrologico.

Renishaw Central ha favorito una maggiore collaborazione tra i team operativi, di manutenzione e di engineering per ottenere risultati concreti.



“ Il concetto Renishaw Central nasce dalla nostra stessa esigenza di digitalizzare, visualizzare e controllare i processi di produzione e misura all'interno dei nostri stabilimenti. Volevamo avere più certezze durante la risoluzione dei problemi e facilitare l'adozione del controllo automatizzato dei processi. Poiché viviamo e respiriamo molte delle stesse problematiche affrontate dai nostri clienti, siamo certi di aver creato una soluzione digitale in grado di fornire dati realmente fruibili in qualsiasi officina di lavorazione. ”

Guy Brown (Renishaw Central Development Manager)

### Risultati

Le 23 celle di automazione coinvolte nello studio iniziale hanno ottenuto un aumento settimanale di 27,5 ore di disponibilità alla lavorazione. Abbiamo quindi introdotto Renishaw Central e i suoi miglioramenti alla produttività in 66 celle di automazione in totale, incrementandone i relativi benefici.

La connettività di Renishaw Central con Microsoft PowerBI ha permesso di analizzare dettagliatamente i dati di processo, dimostrando chiaramente che l'82% delle interruzioni di automazione era associato a due principali tipi di errore. Le azioni correttive mirate, incentrate su tali errori, sono bastate da sole a ridurre del 69% il numero di arresti non programmati, aumentando di conseguenza la disponibilità sia in termini di tempi di lavorazione che di possibilità dell'operatore di occuparsi di altre attività.

Applicare l'automazione al processo di impostazione per la produzione di nuovi pezzi su torni CNC a fantina mobile ('Swiss Type') è sempre stato assai complesso. Le prime prove di applicazione della funzionalità IPC di Renishaw Central a queste macchine indicano una possibile riduzione dei tempi di impostazione nell'ordine dell'85% per i pezzi più complessi.

Per leggere l'intero case study, visita [www.renishaw.com/central](http://www.renishaw.com/central)

## Il processo produttivo Pyramid™

### Il nostro approccio al controllo dei processi, basato sui dati

In Renishaw abbiamo applicato alla nostra stessa produzione il nostro approccio innovativo all'eliminazione o controllo delle fonti di variazione, e ci avvaliamo dei nostri stessi prodotti per affrontare questi diffusi problemi. Abbiamo condiviso quello che abbiamo appreso con i nostri clienti, che ora producono pezzi sempre performanti e realizzati con tolleranze più rigide, minimizzando l'intervento umano.

Per maggiori informazioni sui vantaggi a tutti i livelli del controllo del processo e su Productive Process Pyramid™, visita [www.renishaw.com/processcontrol](http://www.renishaw.com/processcontrol).

#### Monitoraggio post-processo

Il livello di monitoraggio post-processo è incentrato sul monitoraggio e illustra le attività che forniscono informazioni sul risultato e sul percorso dei processi completati. È possibile utilizzare tali controlli informativi per influenzare le attività successive.

#### Controllo in processo

Al livello in-process sono inclusi controlli integrati per il processo di taglio del metallo, che rispondono automaticamente alle condizioni del materiale, alle variazioni del processo e agli eventi imprevisi per ridurre al minimo la mancata conformità del processo.

#### Preparazione dei processi

Al livello di impostazione del processo stesso, vengono stabiliti i rapporti tra macchina, pezzo e utensili prima dell'inizio delle operazioni di taglio. Questi controlli predittivi e automatizzati garantiscono la correttezza dei primi tagli.

#### Fondamentali


Al livello fondamentale di base, vengono massimizzate la stabilità dell'ambiente e le prestazioni della macchina in cui viene eseguito il processo. Questi controlli preventivi riducono il rischio che fonti speciali di variazione possano avere effetti negativi sui processi di lavorazione.

Le operazioni di controllo del processo possono quindi essere più produttive, potenziando la competitività. Il nostro approccio strutturato mirato all'identificazione e al controllo delle variazioni del processo produttivo si avvale di tecnologie innovative, di metodi consolidati e del supporto dei migliori esperti.

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



#renishaw

 +39 011 966 40 83

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

© 2023 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-6428-8321-01