

**Sviluppate macchine che offrono maggiore flessibilità ed efficienza e riducono il costo totale di proprietà.**

## **Soluzione elettrica di controllo del movimento lineare**

Realizzate movimenti lineari potenti e precisi con l'attuatore elettrico e il servocontrollo del movimento.



## Avete bisogno di progettare macchine ad alte prestazioni che soddisfino specifiche precise, ma che offrano anche la flessibilità e l'efficienza richieste per migliorare la produzione.

State sviluppando macchine per la movimentazione dei materiali, il confezionamento o la produzione e il vostro cliente vi chiede di sviluppare una soluzione ad alte prestazioni in grado di offrire la flessibilità necessaria per soddisfare requisiti di produzione in costante evoluzione lungo un ciclo di vita ampliato. Se l'affidabilità è essenziale per portare al massimo la disponibilità e la capacità produttiva, le macchine devono anche essere a prova di futuro e ad efficienza energetica; questo non solo per ridurre il costo totale di proprietà, ma anche per supportare gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

“Le macchine che aiutano le aziende ad essere più agili nel rispondere alle richieste dei consumatori, riducendo al contempo i costi energetici e di laboratorio, sono probabilmente le più considerate quando si valutano nuovi macchinari.”

– PPMI



“Il 90 % dei produttori è consapevole dell'obiettivo zero impatto del 2050, e quasi la metà di essi si è già impegnata a darvi seguito con azioni concrete.”

– MAKE UK





E se oltre ad offrire un movimento lineare preciso e potente la vostra soluzione di controllo del movimento contribuisse a migliorare le prestazioni e la flessibilità della vostra macchina, e riducesse il consumo energetico e il costo totale di proprietà?

## La soluzione elettrica di controllo del movimento lineare assicura un movimento preciso e potente.



La soluzione elettrica di controllo del movimento di Emerson integra gli attuatori elettrici lineari con asta della serie SPRA AVENTICS™ e il sistema di controllo del movimento servoassistito PACMotion™. Si tratta di una soluzione completa, che semplifica così i processi di approvvigionamento, sviluppo e messa in funzione. Progettata per fornire una automazione avanzata delle macchine, questa soluzione garantisce la massima affidabilità e precisione per una produzione uniforme e regolare. Una elevata flessibilità consente rapidi cambi di linea, con cicli di produzione più brevi e una maggiore utilizzazione della macchina. La versatilità degli attuatori elettrici assicura una soluzione adeguata per ogni applicazione. La combinazione con servo-azionamenti di controllo del movimento ad alta velocità e motori dalle prestazioni altamente precise aumenta l'efficienza delle macchine, permettendovi di soddisfare gli obiettivi di sostenibilità ambientale.



“La capacità di fornire una soluzione elettrica di controllo completa del movimento lineare ad alta velocità da un'unica fonte accelera il tempo di sviluppo ingegneristico.”  
– Responsabile acquisti presso un produttore mondiale di macchine confezionatrici

## Assicurate la flessibilità richiesta per soddisfare requisiti di produzione in costante evoluzione.

La flessibilità offerta dalla soluzione elettrica di controllo del movimento lineare di Emerson vi permette di progettare macchine che consentono la produzione di più tipi di prodotto, tempi di cambio minimi e un facile adattamento lungo tutta la vita utile della macchina.

Flessibilità ► p6

## Aumentate l'efficienza delle macchine per soddisfare gli obiettivi di sostenibilità.

Attraverso un controllo ottimizzato del movimento lineare, la soluzione elettrica di Emerson contribuisce ad aumentare l'efficienza delle macchine e a ridurre il consumo energetico. Il costo totale di proprietà per i vostri clienti si riduce, aiutandoli al contempo a soddisfare gli obiettivi di sostenibilità.

Efficienza ► p8



## Progettate macchine più FLESSIBILI per una maggiore agilità di produzione.

Le macchine devono soddisfare specifici requisiti del cliente, devono offrire la flessibilità necessaria per produrre più tipi di prodotto e devono soddisfare nel tempo i diversi requisiti di produzione posti. Attuatori elettrici estremamente versatili coprono un'ampia gamma di requisiti applicativi, a garanzia di una scelta corretta per ogni singola macchina. La riconfigurazione rapida offerta dal controllo del movimento contribuisce a ridurre al minimo i tempi di cambio quando vengono realizzati tipi di prodotto diversi; soluzioni scalabili al contempo aiutano a far fronte alle modifiche della macchina e ai diversi requisiti posti nel tempo con l'arrivo di nuove generazioni di prodotti. La vita utile delle macchine aumenta e il costo totale di proprietà si riduce.

### Qual è la vostra sfida?



“Le macchine che aiutano le aziende ad essere più agili nel rispondere alle richieste dei consumatori, riducendo al contempo i costi energetici e di laboratorio, sono probabilmente le più considerate quando si valutano nuovi macchinari.”  
– PPMI

### Qual è la vostra opportunità?

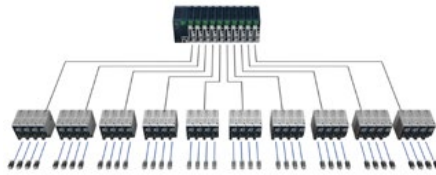


Le macchine confezionatrici di una azienda produttrice di bevande erano dotate di dischi a camme meccaniche. Ogni cambio di formato comportava un adattamento complesso, laborioso e con una elevata probabilità di errore. Grazie al passaggio a sistemi di movimento servoassistiti con dischi a camme elettriche, ora possono convertire le macchine con un semplice tasto.

## Macchine personalizzate per soddisfare le esigenze dei singoli clienti



Attuatori elettrici versatili, disponibili in un'ampia gamma di forme e dimensioni, assicurano la soluzione giusta per requisiti macchina specifici. ► p10



Soluzione di controllo del movimento scalabile facile da progettare, sviluppare e sottoporre a manutenzione. ► p12

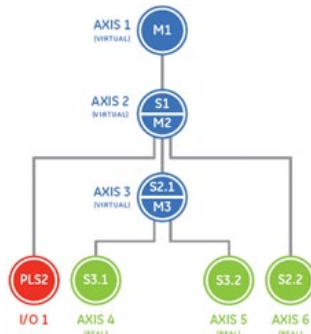


Disponibilità di opzioni di azionamento e diversi motori che meglio si adattano alla vostra applicazione. ► p13

## Risparmiate sui tempi di progettazione e manutenzione



Semplice set-up della macchina, messa in servizio e upgrade riducono i tempi di ingegneria e manutenzione. ► p10



La riconfigurazione elettronica del controllo consente di modificare i profili di movimento all'istante per cambi di linea rapidi. ► p12



Singolo tool di programmazione per una facile integrazione con PLC o PACSystems™ ► p12

## Design a prova di futuro



Il controllo movimento avanzato offre funzionalità implementabili ora o nelle macchine di prossima generazione. ► p13



Soluzioni scalabili senza perdite di prestazione per una lunga vita utile della macchina. ► p13



Scansionate il QR code per scoprire come le soluzioni elettriche di controllo del movimento lineare possono migliorare le prestazioni applicative





## Sviluppate macchine che supportano gli obiettivi di SOSTENIBILITÀ.

Oltre a subire una pressione costante per aumentare la capacità produttiva e ridurre i costi di esercizio, i produttori devono soddisfare anche ambiziosi obiettivi di sostenibilità ambientale, che richiedono una ulteriore riduzione del consumo energetico e degli scarti. Grazie all'ampio portafoglio di Emerson, che comprende soluzioni di controllo del movimento e attuatori elettrici e pneumatici, avete sempre la soluzione giusta per aumentare l'efficienza e ridurre il costo totale di proprietà. Attuatori elettrici lineari estremamente robusti, affidabili e versatili contribuiscono a portare al massimo l'affidabilità e il tempo operativo della macchina, riducendo al contempo il consumo energetico. Il controllo preciso riduce il consumo energetico e assicura una qualità prodotto in grado di prevenire scarti di materiale da smaltire. L'eccezionale affidabilità e la funzionalità di diagnostica aumentano il tempo operativo e la capacità produttiva, mentre la scalabilità, la flessibilità e la tecnologia a prova di futuro contribuiscono a ridurre il costo totale di proprietà.

### Qual è la vostra sfida?



“Il 90 % dei produttori è consapevole dell'obiettivo zero impatto del 2050, e quasi la metà di essi si è già impegnata a darvi seguito con azioni concrete.”  
– MAKE UK



### Qual è la vostra opportunità?

La soluzione servoattuatori di Emerson ha consentito un notevole miglioramento della qualità prodotto di un produttore di pneumatici, con il 12 % in meno di scarti. Sono stati evitati scarti inutili ed è stata aumentata l'efficienza dell'impianto, grazie al raggiungimento delle quantità di produzione in tempi più brevi e con un minore consumo di energia.



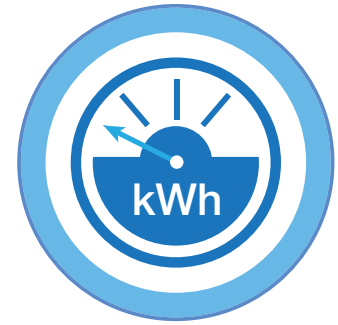
## Migliorate l'efficienza energetica e la sostenibilità



Soluzioni versatili consentono di scegliere la tecnologia corretta per ogni applicazione, portando al massimo l'efficienza energetica e riducendo i costi di esercizio. ► p11



Movimenti lineari precisi garantiscono una produzione uniforme e regolare per avere maggiore qualità e meno scarti. ► p11



Il controllo servo avanzato con movimenti ad alta precisione riduce il consumo di energia. ► p13



Nelle applicazioni che richiedono la decelerazione dei carichi, l'energia di frenatura può essere riutilizzata dagli azionamenti elettrici per risparmiare. ► p13



Impostazioni ottimizzate del controller di movimento producono rampe di accelerazione "lineari" e contribuiscono a ridurre il consumo di energia. Questo viene semplificato dal software di messa in servizio, che riduce al minimo le oscillazioni e gli interventi del controller. ► p13

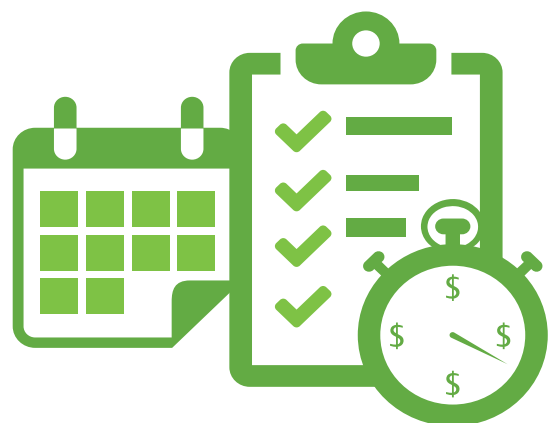


Tool di dimensionamento online assicurano la scelta corretta del prodotto ed evitano l'utilizzo di attuatori sovradimensionati che consumano più energia. ► p15

## Riducete al minimo il costo totale di proprietà



Soluzioni flessibili che prolungano la vita utile delle macchine per un costo totale di proprietà minore. ► p10



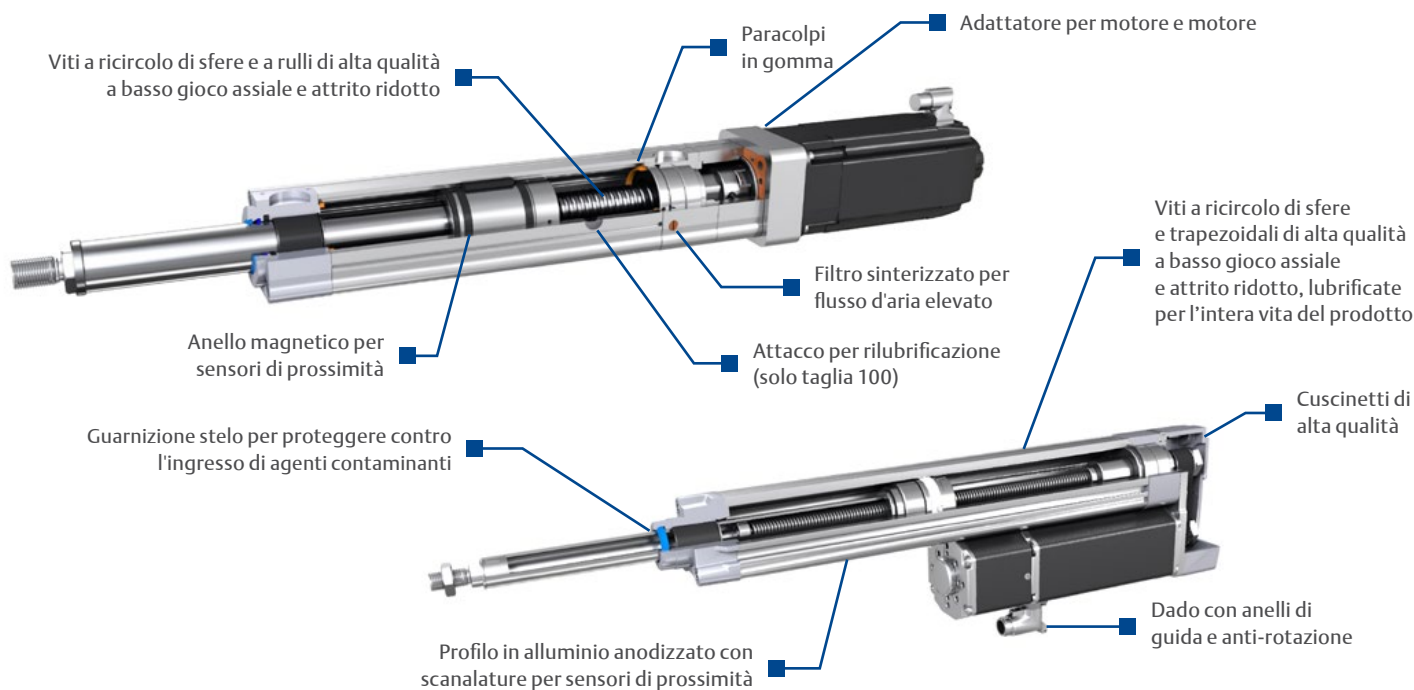
Soluzioni robuste ed estremamente affidabili che aumentano la disponibilità delle macchine per una capacità produttiva e una redditività maggiori. ► p10



Scansionate il QR code per scoprire come le soluzioni elettriche di controllo del movimento lineare possono migliorare le prestazioni applicative



## Serie SPRA AVENTICS: movimento lineare rapido e potente ad alta precisione ed efficienza



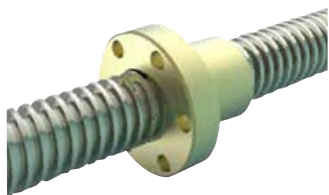
### Panoramica serie SPRA AVENTICS

L'attuatore elettrico lineare della serie SPRA AVENTICS è una soluzione economicamente vantaggiosa e ad alte prestazioni che offre portata, precisione e affidabilità superiori. Oltre a fornire una precisione e una ripetibilità straordinarie, la serie SPRA è anche estremamente versatile e flessibile; è possibile scegliere tra tre diverse tecnologie di vite per l'implementazione all'interno di un ampio campo di applicazioni, soddisfacendo requisiti applicativi precisi. La conformità con la norma ISO-15552, la disponibilità di tool di selezione online e una vasta gamma di accessori di fissaggio garantiscono una implementazione appropriata. **Selezionate e configurate il vostro attuatore elettrico SPRA. Scansionate per saperne di più:**



## Tecnologia viti versatile

### Viti trapezoidali



- Forza statica elevata, resistenza a vibrazioni eccessive, funzionamento silenzioso, economicità; ideali per applicazioni autobloccanti

### Viti a ricircolo di sfere di precisione



- Soluzione ad alte prestazioni adatta a un'ampia gamma di applicazioni, incluse quelle che richiedono carichi elevati, precisione e durata

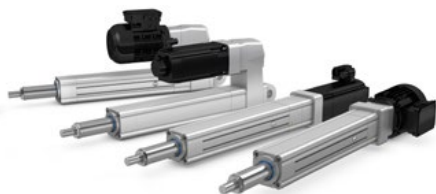
### Viti a rulli



- Ideali per applicazioni ad alta precisione, carichi pesanti, velocità elevate e ambienti gravosi

## Riducete il tempo di progettazione

### ISO 15552



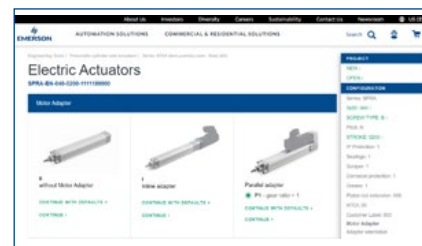
- Conforme alla norma ISO 15552 relativa ai cilindri, semplifica l'implementazione e la sostituzione

### Software di dimensionamento online: MotionFinder



- MotionFinder vi aiuta a scegliere l'attuatore elettrico adatto, fornendovi le possibili soluzioni basate sui dati applicativi forniti e confrontando attuatori diversi

### Tool di configurazione online



- Personalizzate il cilindro selezionato con MotionFinder
- Aggiungete accessori, ad es. fissaggi, sensori o il motore
- Scaricate i file CAD
- Acquistate online - non è richiesta nessuna registrazione

## Flessibilità applicativa

### Opzioni di dimensionamento



- Lunghezza di corsa massima 2000 mm
- Diametri compresi tra 32 mm e 100 mm

### Facile integrazione



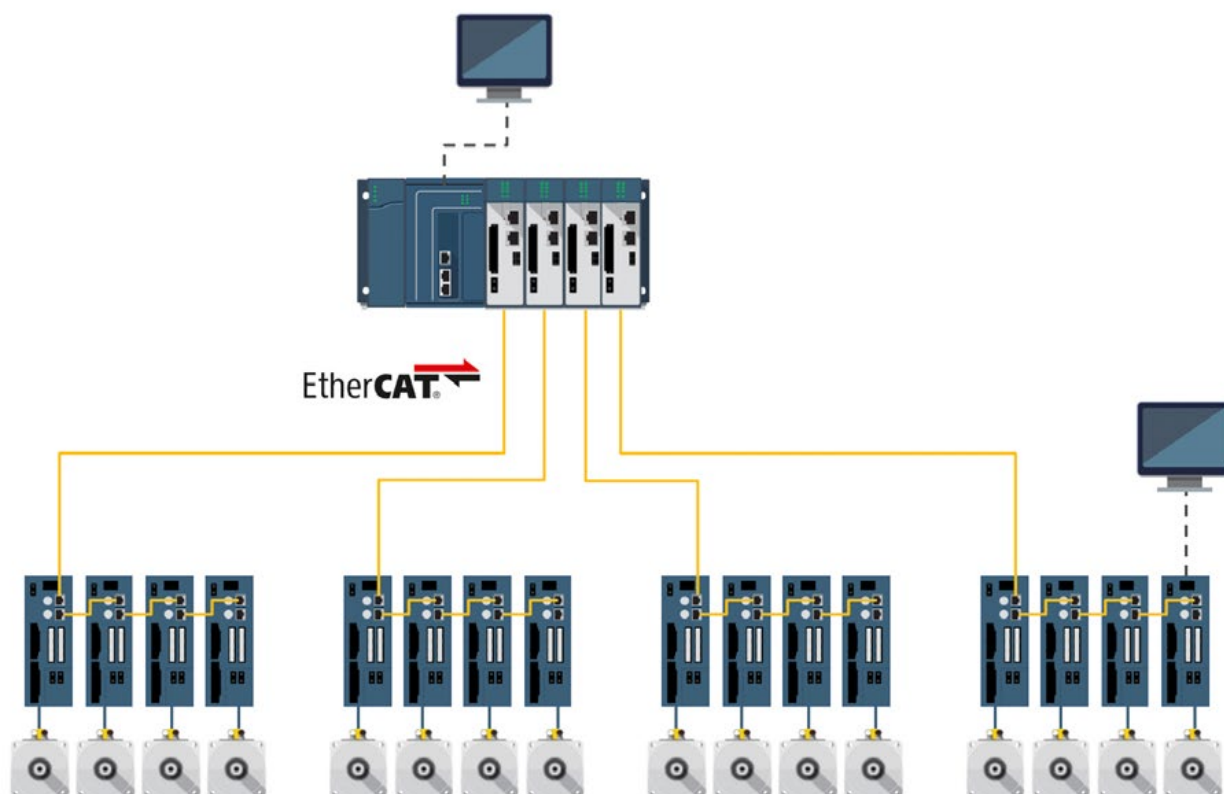
- Facile integrazione con i controller PACMotion e con altri sistemi di controllo del movimento servo

### Vasta gamma di accessori e fissaggi



- Fissaggio motore in linea e in parallelo
- Fissaggio flangia anteriore/posteriore, piedini, supporto anteriore/posteriore/oscillante

## Il sistema PACMotion: migliorate le prestazioni e l'efficienza delle macchine



### Panoramica delle soluzioni PACMotion

Il sistema PACMotion è una soluzione logica integrata per una automazione macchina avanzata. Questo comprende controller di movimento, servomotori, servo-azionamenti e software di configurazione del movimento. Il sistema è progettato per offrire una integrazione e uno sviluppo facilitati di applicazioni ad alta velocità e alta precisione, con il movimento sincronizzato fino a 40 assi coordinati. Con un sistema PACMotion è possibile integrare più applicazioni macchina in un unico controller, riducendo i costi e aumentando la flessibilità del sistema. I sistemi di movimento possono essere scalati senza incidere sulle prestazioni; è possibile inoltre prevedere una facile espansione immediata senza dover ridisegnare l'architettura. Anche la configurazione, la messa in funzione e gli upgrade delle macchine risultano semplificati.

**Scansionate per saperne di più:**



## Controllo del movimento ad alta velocità

### Controller PACMotion PMM345



- Notevole risparmio sui costi e i tempi e maggiore precisione e flessibilità
- Elaborazione del movimento ad alte prestazioni per una maggiore produttività
- Fino a quattro assi fisici e uno virtuale
- Facile integrazione, prestazioni avanzate e percorso di trasferimento semplificato

### Servo-azionamenti e amplificatori PACMotion



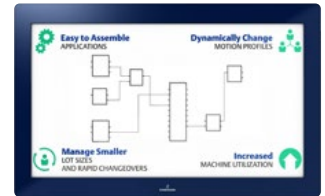
- La compatibilità plug and play accelera la configurazione e ottimizza le prestazioni
- Larghezza di banda e cicli di velocità elevati per un controllo macchina eccezionale
- Feedback in tempo reale delle prestazioni per una precisione superiore

### Servomotori brushless PACMotion



- Elevati valori di accelerazione per tempi di ciclo macchina superiori
- Il design brushless, con bassa distorsione armonica e bassa coppia di cogging, contribuisce a garantire un funzionamento efficiente, regolare e con manutenzione minima
- Riconoscimento motore plug and play e autotuning a frequenza piena per una rapida distribuzione e facilità d'uso

### Software servo Pac Machine Edition



- Singolo tool di programmazione intuitivo per logica PLC, controllo movimento, HMI e sicurezza macchine
- Protocolli e standard di programmazione aperti accelerano lo sviluppo e aumentano l'interoperabilità
- Potente diagnostica per risolvere i problemi e convalidare il funzionamento della macchina

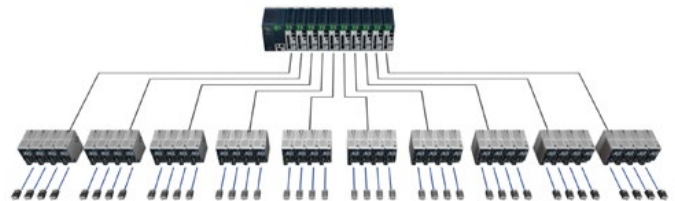
## Facile integrazione e scalabilità

### Integrazione perfetta



- Il modulo di motion si connette direttamente alla scheda del PLC per uno sviluppo più rapido e costi inferiori
- Ambiente di programmazione unico per la logica PLC, controllo movimento, HMI e sicurezza macchine, per velocizzare la messa in funzione e semplificare gli upgrade

### Scalabilità



- Fino a 40 servoassi sincronizzati e 10 assi virtuali su una singola scheda del PC
- Sincronizzazione di assi aggiuntivi senza modificare l'architettura del controller
- Possibilità di integrare più applicazioni macchina in un unico controller, riducendo i costi e aumentando la flessibilità del sistema

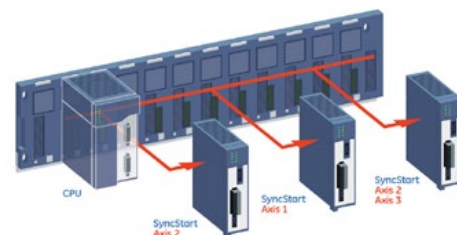
## Flessibili e precisi

### Flessibilità



- Indicato per l'indicizzazione singola punto-punto per il controllo di macchine multiasse complesse
- Coprocessore integrato per una riconfigurazione immediata, con modifica di assi master, profili a camme o a ingranaggi
- Utilizzazione macchina ottimizzata con rapidi cambi di linea

### Precisione superiore



- Assestamento più rapido alle posizioni di movimento finali, senza slittamenti del materiale in qualsiasi punto durante l'esecuzione del movimento
- Controllo simultaneo in loop di posizione per un posizionamento preciso di tutti gli assi e l'eliminazione degli errori di fase
- Precisione in virgola mobile a 64 bit e tecnologia JerkFree brevettata per accuratezza al microsecondo

## Software analitico: informazioni utili per prestazioni macchina ed efficienza energetica migliorate



### Parametri di monitoraggio

- **Consumo energetico** ed elettrico del sistema completo
- Temperatura, tensione, anomalie e avvertenze degli **azionamenti**
- Temperatura, corrente e coppia dei **motori**
- Posizione, velocità e forza degli **attuatori**

### Efficienza generale di impianto

- Disponibilità – monitoraggio della distanza percorsa e della temperatura a supporto della manutenzione predittiva
- Prestazioni – monitoraggio della velocità e dell'accelerazione per identificare strozzature o interruzioni
- Qualità – monitoraggio della coppia per identificare irregolarità che influiscono sui processi produttivi

### Efficienza e sostenibilità

- Riduzione dell'impronta di CO<sub>2</sub> grazie al monitoraggio del consumo elettrico
- Ottimizzazione energetica grazie al miglioramento costante del profilo di movimento

## Panoramica del software analitico

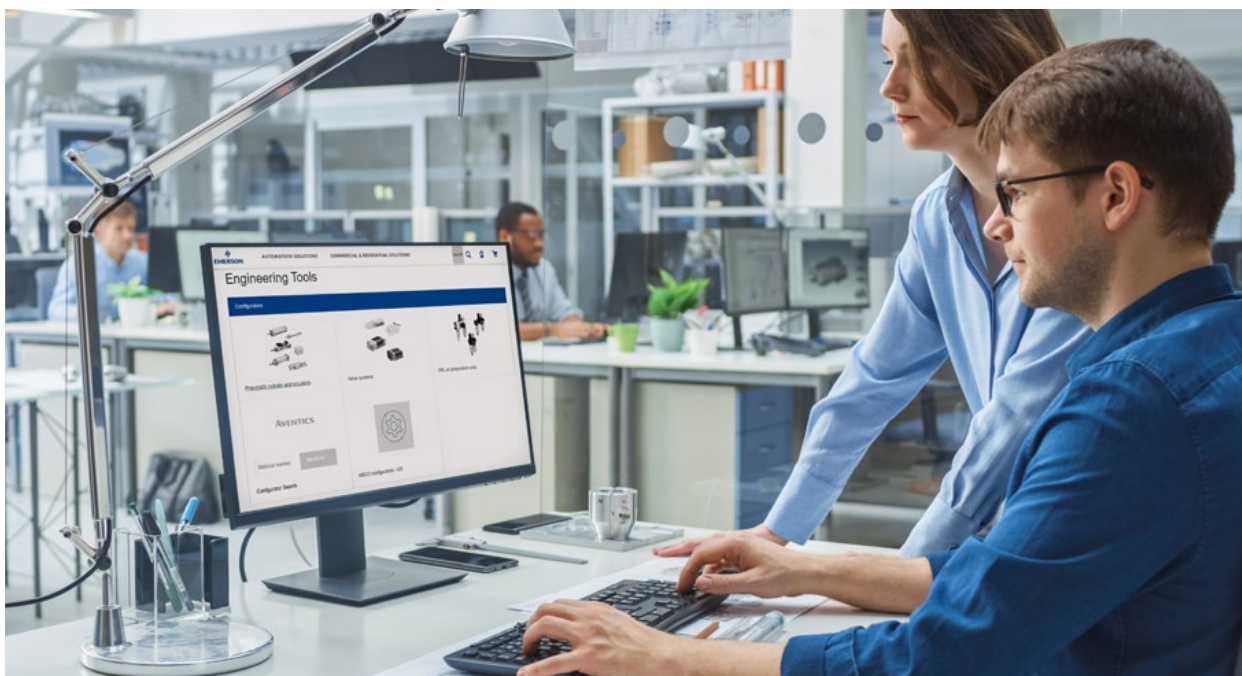
Le applicazioni Industrial Internet of things (IIoT) e il software analitico di Emerson consentono ai produttori di accedere a informazioni che migliorano l'efficienza generale di impianto (OEE) e supportano gli obiettivi di sostenibilità ed efficienza energetica. Monitorando un'ampia gamma di parametri è possibile rilevare eventuali irregolarità che influiscono sulle prestazioni della macchina e la qualità del prodotto. Inoltre è possibile comprendere lo stato di salute e la durata

di funzionamento rimanente delle apparecchiature per evitare tempi di inattività inattesi, acquisire informazioni sul consumo energetico e ottimizzare l'effetto di profili di movimento migliorati sull'efficienza energetica.

**Scansionate per saperne di più:**



## Tool di progettazione online: dimensionate e personalizzate facilmente la vostra soluzione di controllo del movimento lineare



L'esperienza di Emerson in materia di clienti digitali e store online include un cerca-prodotti intuitivo e tool di configurazione e dimensionamento; questo consente di scegliere e personalizzare in modo facile e veloce l'attuatore elettrico adatto per la vostra applicazione di controllo del movimento lineare.

- Tool di progettazione online immediatamente accessibili 24/7, 365 giorni l'anno.
- Facile selezione di accessori, fissaggi, motori e sensori.
- Cerca-prodotti online per trovare l'attuatore giusto per la vostra applicazione con pochi clic.
- Tool configuratore per creare prodotti personalizzati che corrispondono ai vostri requisiti applicativi.
- Impostate i parametri nel programma di configurazione per creare un prodotto su misura per le vostre specifiche.
- Realizzate modelli 3D e scaricate documenti tecnici e disegni CAD.

## Soluzioni chiavi in mano: riducete la complessità, i costi e i rischi di progetto

Emerson sviluppa anche soluzioni di controllo movimento integrate complete che semplificano notevolmente il vostro progetto di automazione. Grazie al nostro ampio portafoglio e alla nostra esperienza ingegneristica globale realizziamo soluzioni chiavi in mano complete e su misura per le vostre specifiche applicazioni.

Una soluzione ottimizzata studiata per la vostra applicazione può essere fornita già progettata, testata e pronta per l'installazione; questo per la massima comodità e per prestazioni superiori.

Sia gli utilizzatori finali che i costruttori di macchine possono risparmiare sui tempi e i costi di progetto, concentrandosi su dove è possibile apportare il valore maggiore.

- Team di progetto con le competenze richieste per comprendere e valutare i vostri requisiti applicativi.
- Prodotti di eccellenza per portare al massimo le prestazioni, diminuire la manutenzione e ridurre al minimo i costi del ciclo di vita.
- Soluzioni completamente disegnate, progettate e testate da Emerson pronte da installare.

**Progettate macchine ad alte prestazioni  
che soddisfano gli obiettivi operativi  
dei vostri clienti.**



**AVENTICS™**

Con la soluzione elettrica di controllo del movimento lineare di Emerson potete aumentare la flessibilità, l'efficienza energetica e le prestazioni operative delle vostre macchine.

Visitate il nostro sito: [Emerson.com/AVENTICS](https://emerson.com/AVENTICS)

Il vostro contatto locale: [Emerson.com/contatti](https://emerson.com/contatti)



[Emerson.com](https://emerson.com)



[Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://facebook.com/EmersonAutomationSolutions)



[LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/EMR\\_Automation](https://twitter.com/EMR_Automation)

Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. AVENTICS è un marchio di fabbrica registrato di un'azienda appartenente al gruppo aziendale Emerson. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.  
© 2022 Emerson Electric Co. Tutti i diritti riservati. BR000570ITIT-01\_09-22

  
**EMERSON™**

**CONSIDER IT SOLVED™**