



## Automazione dei sistemi di formatura dei metalli per migliorare la produttività e la flessibilità

Un costruttore di macchine leader in Italia supporta più di 1.500 stabilimenti in tutto il mondo, fornendo soluzioni produttive per tubi di camini, condizionamento, applicazioni automobilistiche, mediche e farmaceutiche. Con la crescente domanda di nuove forme e dimensioni di tubi, l'azienda ha cercato di posizionare la sua macchina come la scelta preferita per la flessibilità e la produttività della formatura dei metalli.

### Sfida

Il costruttore di macchine si è rivolto a Kollmorgen per collaborare al nuovo progetto, con particolare attenzione al meccanismo di azionamento del mandrino e degli assi di posizionamento. L'obiettivo era quello di differenziare fortemente la macchina attraverso livelli maggiori di accelerazione, precisione, produttività e flessibilità per consentire processi altamente personalizzati e automatizzati.

Le prestazioni della macchina originale erano limitate dai tradizionali motori rotativi, dalle trasmissioni e dalle cinghie che richiedevano frequenti regolazioni per adattarsi ai vari diametri e lunghezze dei tubi. Le frequenze di risonanza associate alla tensione della cinghia del meccanismo degradavano la qualità del taglio e richiedevano un intervento manuale, con conseguente aumento dei tempi di produzione e degli sprechi di materiale.

La sfida consisteva nell'eliminare questi problemi per migliorare la precisione e massimizzare il tempo di produzione dei pezzi, ottenendo anche una maggiore flessibilità per rispondere alla richiesta del mercato di ampliare le capacità di formatura dei tubi.

**"La qualità del taglio è migliorata senza dover intervenire manualmente per regolare la velocità del mandrino a causa di problemi di tensione della cinghia. Le velocità di taglio ottimali possono essere raggiunte in base al materiale e alle dimensioni del pezzo."**

—Angelo Trombetta  
Motion Solutions Consultant  
Kollmorgen Italia

## Soluzione

Gli ingegneri Kollmorgen hanno suggerito di utilizzare un azionamento diretto per eliminare le limitazioni di produttività e qualità dovute all'uso di ingranaggi e cinghie, che causano problemi di conformità del sistema che impediscono spostamenti più rapidi e riducono la precisione del taglio. Un'ulteriore collaborazione ingegneristica ha portato alla scelta di un motore ad azionamento diretto della serie KBM da incorporare nel mandrino della macchina. L'ampio diametro del foro passante del motore frameless ha offerto un'opportunità unica di innovazione, consentendo una capacità di centratura automatica per adattarsi rapidamente a tubi di dimensioni diverse.

Kollmorgen ha identificato la soluzione ottimale per ridurre al minimo il tempo di taglio della macchina. Il design della nuova macchina la rende più flessibile e compatta, assicurando prestazioni stabili e costanti nel tempo, senza declassamenti anche con un elevato numero di cicli. La soluzione migliora le prestazioni e aggiunge flessibilità di progettazione per adattarsi ai diversi diametri e lunghezze dei tubi richiesti dai mercati dei clienti.

## Risultati

La collaborazione tra Kollmorgen e il cliente ha trasformato le capacità della macchina dell'azienda per fornire un livello superiore di prestazioni, precisione e accuratezza.

- I notevoli miglioramenti in termini di precisione, rigidità e accelerazione hanno portato a un aumento della produttività del 20%.
- Il miglioramento della qualità di taglio ha permesso di ridurre gli scarti di materiale.
- Il design della macchina è più flessibile e consente di gestire tubi di diametro compreso tra 60 e 820 mm e lunghezze fino a 1550 mm senza dover effettuare regolazioni manuali che richiedono molto tempo.
- La configurazione rapida e affidabile ha ridotto al minimo i tempi di sostituzione per le nuove dimensioni del tubo e ha consentito la configurazione automatizzata utilizzando un caricatore robotico opzionale.



# 20%

**aumento della  
produttività**

# 100%

**riduzione delle  
regolazioni manuali  
per diametro del tubo  
e gamma**

## Informazioni su Kollmorgen

Kollmorgen, un marchio Regal Rexnord, vanta oltre 100 anni di esperienza nel settore del motion, comprovata da motori, azionamenti, soluzioni di controllo AGV e piattaforme di automazione dalle prestazioni tra le più elevate e affidabili del settore. Forniamo soluzioni innovative che non hanno rivali in termini di prestazioni, affidabilità e facilità di utilizzo, garantendo ai costruttori di macchine un indubbio vantaggio sul mercato.