

## Assemblaggio automatizzato di carrelli regolabili per sistemi scorrevoli



### Il settore

Nel settore della componentistica per l'**arredo domestico e industriale**, i produttori si trovano ad affrontare una crescente domanda di soluzioni di alta qualità, in grado di combinare durabilità, scorrevolezza e design compatto.

Per mantenere la competitività, le linee produttive devono gestire in modo efficiente numerose varianti di prodotto, garantendo allo stesso tempo affidabilità, precisione e ridotti tempi di fermo macchina. Le soluzioni di assemblaggio automatizzato devono quindi coniugare flessibilità e rigorosi standard di qualità. È in questo contesto che si inserisce il progetto sviluppato da **Ghecor** – con **fornitura da parte di BBS Robot** – per un'azienda leader nella produzione di sistemi scorrevoli per cassetti e porte.

### Parti gestite

Oltre alle parti standard – ruote, perni e cuscinetti – il sistema richiede anche l'alimentazione di diverse **staffe in metallo differenti per geometria** e caratterizzate da una **forma complessa** che rende impossibile l'utilizzo di sistemi di alimentazione tradizionale. A differenza dei componenti più semplici, queste staffe richiedono una

gestione avanzata per garantirne il corretto orientamento e posizionamento. Per questo motivo è stata fondamentale l'adozione di una soluzione di alimentazione flessibile, capace di assicurare continuità e affidabilità al processo: si tratta di una scelta strategica che ha permesso, inoltre, di assemblare vari modelli differenti di carelli in un'unica linea produttiva, riducendo al minimo i tempi di fermo macchina.



### La configurazione

L'isola di assemblaggio integra tecnologie avanzate di automazione per garantire un processo fluido e preciso:

- Tre robot DENSO coordinano le operazioni — due SCARA LPH040 per la movimentazione veloce e accurata, e un robot antropomorfo compatto a sei assi VS6577 per i compiti più complessi.
- Un sistema **FlexiBowl® 800** gestisce l'alimentazione delle staffe, consentendo una movimentazione affidabile di parti metalliche con geometrie complesse. Il robot a sei assi preleva le staffe dal FlexiBowl e le posiziona nelle maschere di assemblaggio per l'accoppiamento con le ruote.



**FlexiBowl® 800**  
Traditional Operating Mode

A supporto del processo, due sistemi di visione verificano la presenza e la conformità delle sfere all'interno delle ruote, mentre tre stazioni di ingrassaggio automatico eseguono la lubrificazione prima della fase finale di assemblaggio.

### Precisione ed efficienza

Questa configurazione raggiunge un'elevata produttività senza compromettere la qualità. Grazie all'alimentazione flessibile, il sistema è in grado di gestire diverse varianti di carrelli senza necessità di retooling, riducendo i tempi di setup. L'integrazione di robotica e sistemi di visione avanzati garantisce operazioni precise, output costante e un layout compatto.

### Risultati

La linea raggiunge una produttività di circa **600 pezzi/ora per i carrelli a ruota singola e 400 pezzi/ora per quelli a doppia ruota**. Il risultato finale è un carrello metallico completo, dotato di coppie di ruote in Delrin montate su cuscinetti, pronto per essere integrato direttamente nei sistemi scorrevoli per mobili e porte.

La soluzione dimostra come una produzione smart possa coniugare flessibilità, precisione e affidabilità, assicurando al contempo efficienza e qualità del prodotto.

### Punti chiave



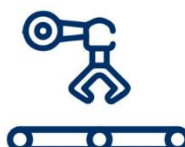
General  
Industry



Assembly  
Process



FlexiBowl®  
800



Denso  
Robot



Complex  
Geometry