

Application Notes

Linea di assemblaggio automatizzata per valvole industriali

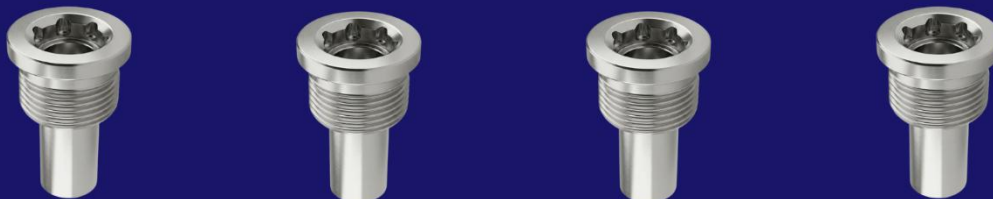


Il settore

Nel settore dell'automazione industriale, l'assemblaggio di componenti destinati alla gestione dei fluidi richiede elevati standard di precisione, ripetibilità e flessibilità. Quando una stessa linea deve gestire diverse varianti dello stesso prodotto, la capacità di adattarsi rapidamente ai cambi formato diventa un fattore determinante per garantire produttività ed efficienza.

In questo progetto, sviluppato da **Nexus Automation** in collaborazione con **SINTA**, l'obiettivo era realizzare una linea automatizzata per l'assemblaggio di una valvola composta da quattro elementi, disponibile in differenti configurazioni dimensionali, mantenendo un unico processo produttivo altamente affidabile.

Componenti gestiti



La linea automatizzata assembla una valvola industriale.

Durante lo sviluppo dell'impianto è stata individuata la soluzione di alimentazione più efficace per ciascun componente.

I **corpi valvola**, in particolare, presentano differenti geometrie e rappresentano il componente più critico del processo.

Essi sono stati gestiti da due FlexiBowl®.

La configurazione



FlexiBowl® 500
Standard Mode

La soluzione sviluppata da **Nexus Automation** e **SINTA** integra:

- **2 FlexiBowl® 500 retroilluminati**, dedicati all'alimentazione dei corpi valvola;
- **2 robot Epson** (payload 4 kg, raggio operativo 600 mm);
- **Sistema di visione Epson**;
- sistemi dedicati per l'alimentazione delle molle e degli o-ring.

Il sistema di visione identifica in 2D la posizione e l'orientamento dei corpi valvola. In base al modello rilevato, il robot modifica automaticamente l'angolo di presa per ottimizzare il picking.

Successivamente, il sistema di presa effettua un autocentraggio che compensa l'errore residuo, garantendo la precisione richiesta durante l'assemblaggio.

Risultati

- produttività di circa **8ppm** per l'intera valvola;
- gestione automatica di diverse varianti della stessa valvola;
- elevata precisione nel posizionamento e nell'assemblaggio;
- adattamento automatico del robot alle differenti geometrie dei componenti;
- compensazione automatica degli errori residui grazie al sistema di autocentraggio;
- elevata flessibilità produttiva senza necessità di cambi formato complessi.

Punti chiave



Metals



EPSON Robot



Assembly Process



8 ppm