

Application Notes

Alimentazione flessibile per il packaging cosmetico



Il settore

Nel settore cosmetico, la **varietà di formati** e la **velocità dei cicli** di cambio prodotto rappresentano sfide produttive sempre più pressanti. I produttori di packaging e le linee di riempimento si trovano a gestire flaconi, tappi e componenti interni di dimensioni, geometrie e materiali eterogenei, con tolleranze ridotte e standard estetici molto elevati.

La **crescente domanda di personalizzazione** — con lanci di prodotto frequenti e lotti sempre più piccoli — richiede soluzioni di automazione capaci di adattarsi rapidamente, senza sacrificare produttività o qualità. Per i system integrator questo si traduce nella necessità di architetture flessibili, scalabili e in grado di gestire in modo affidabile una famiglia di prodotti eterogenea su un'unica piattaforma.

Componenti gestiti



Il sistema automatizzato alimenta e orienta una famiglia di **diversi componenti** utilizzati nelle linee di riempimento cosmetico:

- flaconi cosmetici in **plastica** con **profili, altezze e diametri differenti**
- tappi con **geometrie variabili**
- **componenti interni** (es. anelli di tenuta, protettori in plastica)

La variabilità morfologica dei componenti — superfici lucide e forme asimmetriche— rende inadeguati i sistemi di alimentazione tradizionali, soggetti a inceppamenti frequenti e richiedenti costose riconfigurazioni meccaniche ad ogni cambio formato.

La configurazione



La soluzione è stata sviluppata da FG Robosys, che sarà presentata in anteprima a Interpack, ed è incentrata sul **modulo rivoluzionario RoboSorter: un sistema integrato di alimentazione flessibile, visione artificiale e robotica avanzata progettato per il carico automatico di macchine di riempimento cosmetico.**

L'architettura è in grado di gestire l'intera famiglia di prodotti con una configurazione di 6 FlexiBowl® contemporaneamente, raggiungendo cadenze di circa 30 ppm in funzione del componente.

La configurazione comprende:

- **6 sistemi di alimentazione flessibile FlexiBowl® 800:** ciascuna unità combina impulsi di vibrazione e rotazione della superficie per orientare e presentare in

modo affidabile componenti di geometria complessa — flaconi, tappi e inserti — senza necessità di attrezzature dedicate per ogni formato. Una configurazione comune consente di gestire tutte le varianti della famiglia di prodotti.

- **Robot delta ABB a 5 assi (Codian):** i robot delta garantiscono prelievo ad alta velocità con elevata ripetibilità. L'architettura a 5 assi aggiunge un grado di libertà che consente di gestire anche orientamenti complessi dei componenti, adattandosi alla variabilità di posa presentata dal FlexiBowl®.
- **Sistema di trasporto planare ACOPOS 6D (B&R):** le shuttle magnetiche del sistema ACOPOS 6D movimentano i componenti in modo indipendente, flessibile e preciso, disaccoppiando il flusso di prodotto dalle cadenze fisse dei sistemi convenzionali. Questo consente una gestione dinamica del buffer e una transizione fluida tra formati diversi.
- **Sistema di visione artificiale:** integrato nel ciclo di picking, il sistema di visione identifica posizione e orientamento dei componenti sul FlexiBowl® e guida i robot delta per un prelievo preciso. Supporta il riconoscimento di tutti i formati della famiglia di prodotti senza modifiche hardware.

Risultati

Il modulo RoboSorter di FG Robosys offre:

- cadenza di **circa 30 ppm** in funzione del componente gestito
- gestione di una famiglia di prodotti con configurazione di **6 FlexiBowl® 800 contemporaneamente**
- cambio formato senza interventi meccanici, gestito via software
- alimentazione affidabile di flaconi cosmetici lucidi, tappi e inserti protettori
- architettura modulare e scalabile, adatta all'integrazione in nuove linee o all'upgrading di impianti esistenti
- riduzione dei tempi di fermo e dei costi di attrezzaggio grazie alla flessibilità intrinseca del FlexiBowl®

Punti chiave



Settore Cosmetico



ABB Delta Robot



Pick and Place



~30 ppm