

Comunicati Stampa

Cobot Cell, il braccio robotico collaborativo che aumenta l'affidabilitá del processo produttivo

Il progetto di ricerca de Il Sentiero International Campus in partnership con Tetra Pak®

Un esempio concreto di **collaborazione** tra le **competenze specialistiche di un centro di ricerca industriale applicata e l'esperienza di un'azienda multinazionale del packaging**, orientata a trasformare esigenze di processo in soluzioni tecnologiche innovative.

Il Sentiero International Campus, in partnership con **Tetra Pak®**, ha sviluppato nel proprio Centro di Ricerca Industriale un **braccio robotico collaborativo**, progettato per eseguire attività di analisi e testing durante il processo produttivo, all'interno di una macchina automatica per il confezionamento alimentare.

Integrato nella linea, questo braccio robotico brevettato esegue analisi di prodotto e campionamenti in tempo reale, consentendo un controllo continuo senza interrompere il ciclo di produzione. L'integrazione del sistema permette di aumentare l'affidabilità del processo e di migliorare la sostenibilità complessiva della macchina, riducendo interventi manuali e variabilità operativa.

Cobot Cell, questo il nome del sistema, è stato progettato per svolgere **attività di testing in linea** che, se affidate a un operatore, comporterebbero un carico operativo significativo in termini di tempi, ripetibilità e continuità del controllo. Il cobot, al contrario, garantisce **misurazioni costanti, disponibilità continua e tracciabilità dei dati di test**.

I benefici dell'integrazione del Cobot Cell emergono soprattutto nella **ripetitività dei controlli** e nella **continuità del monitoraggio**. La standardizzazione delle operazioni di analisi consente di ridurre la variabilità dei risultati, mentre l'ottimizzazione del ciclo produttivo porta a una diminuzione degli scarti e degli sprechi, con un impatto diretto **sulla sostenibilità del processo**. Allo stesso tempo, la capacità di intercettare anomalie durante la produzione **aumenta l'affidabilità dell'intera macchina** e contribuisce a un miglioramento complessivo della **qualità**.

Il risultato è un **processo produttivo più sicuro, efficiente e stabile**, caratterizzato da un controllo qualità integrato che riduce gli interventi correttivi e perfeziona l'affidabilità del processo.

Il team di ingegneri di **Il Sentiero International Campus** ha seguito lo sviluppo del *Cobot Cell* in tutte le fasi della progettazione, fino alla domanda di brevetto, operando sotto la supervisione tecnica di **Tetra Pak**.

Il lavoro è partito da una fase di analisi e comprensione del sistema, finalizzata a definire il ruolo della cella robotica all'interno della macchina automatica e a individuare i componenti da sottoporre a test, insieme ai relativi requisiti tecnici e di processo. Su queste basi è stato sviluppato il progetto del rig e del sistema di test, includendo la definizione delle specifiche funzionali e meccatroniche e l'esecuzione di analisi di rischio e D-FMEA sia a livello di design sia di processo.

La progettazione ha coperto l'intero perimetro tecnico del sistema, dalla parte meccanica a quella pneumatica ed elettrica, fino allo sviluppo del software di controllo, PLC e interfaccia HMI, accompagnata dalla redazione della documentazione tecnica e dalla dichiarazione CE.

Le successive fasi di assemblaggio e integrazione hanno previsto il montaggio dei componenti meccanici, l'installazione dei sensori, degli attuatori e dei sistemi di sicurezza, fino alla completa integrazione del cobot nella macchina automatica e alla validazione funzionale del sistema.

Il progetto si è concluso con le attività di test execution e reporting, che hanno incluso l'esecuzione delle prove secondo specifica, il troubleshooting e l'ottimizzazione del sistema, la gestione e la manutenzione del rig e l'analisi dei dati tramite approcci scientifici e statistici consolidati, come Design of Experiments (DOE), Life Data e Degradation Analysis (Weibull) e Accelerated Life Testing (ALTA).

Questo progetto collaborativo, realizzatosi nel *Cobot Cell*, è il risultato di **una partnership consolidata tra la multinazionale del packaging e la ricerca. L'investimento in innovazione e collaborazione** infatti è il vettore privilegiato per lo **sviluppo di sistemi meccatronici avanzati** e di **soluzioni ad alto contenuto tecnologico**.

A proposito del Sentiero International Campus

Il Sentiero International Campus è un **centro di ricerca industriale con sedi a Schio e a Modena**, dotato di competenze e attrezzature tecnico/scientifiche trasversali ai settori di mercato delle **macchine automatiche per il processing, il packaging e della meccanica avanzata.**
I suoi laboratori, dotati di strumenti per analisi e impianti su scala industriale, sono resi accessibili ad enti e aziende per lo **sviluppo e la prototipazione di soluzioni tecnologiche innovative.**
Il Sentiero International Campus, insieme a Ecor International S.p.A., fa parte del **Gruppo Ecor International.** Ecor International S.p.A. è un'azienda operante nel settore della meccanica che progetta, produce ed assembla manufatti realizzati con le più innovative tecnologie di produzione.

www.ecor-international.com - **www.ilsentierocampus.com**