

LA RICERCA A SUPPORTO DEL PACKAGING ALIMENTARE

Alle proprie competenze, Ecor International ha affiancato anche quelle del centro di ricerca 'Il Sentiero International Campus' in progettazione e prototipazione rapida, simulazione numerica, ingegneria dell'affidabilità, ingegneria delle superfici e manifattura additiva. Un esempio è nella progettazione e prototipazione di un impianto di processo di prodotti alimentari e farmaceutici

RENATO CASTAGNETTI

Asetticità, qualità, affidabilità. Queste sono le proprietà essenziali per il settore alimentare, dove la precisione e l'efficienza delle macchine automatiche hanno un impatto sulla sicurezza del consumatore e sulla soddisfazione del cliente. Il Gruppo Ecor International, progettando e realizzando componenti critici a contatto con il prodotto alimentare, ha sviluppato da quarant'anni una profonda expertise in questo settore dagli standard peculiari e altamente controllati, riconosciuti a livello internazionale dalle principali aziende multinazionali operanti nel settore. Le competenze di Ecor International (azienda metalmeccanica con sede a Schio, in provincia di Vicenza) sono specializzate nella produzione di componentistica meccanica critica da un punto di vista di sicurezza e salute di componenti a contatto con il prodotto alimentare di consumo. Per la produzione dei componenti, si utilizzano saldature automatiche, semiautomatiche e manuali (con saldatura laser, saldatura MIG, TIG, automatica e a resistenza), trattamenti superficiali chimici e meccanici e controlli non distruttivi su giunzioni e saldature utilizzando attrezzature e macchinari all'avanguardia. Per le giunzioni metallo-ceramiche e di materiali dissimili si utilizza anche la brasatura ad alto vuoto.

INTEGRAZIONE TRA RICERCA E PRODUZIONE

Alle competenze nella saldatura si abbinano quelle specialistiche ingegneristiche del centro di ricerca Il Sentiero International Campus (fondato nel 2018 con sedi a Schio e a Modena) in progettazione e prototipazione rapida, simulazione numerica, ingegneria dell'affidabilità, ingegneria delle superfici e manifattura additiva (stampa 3D). Qui la ricerca è sempre finalizzata all'ottenimento di obiettivi industriali come l'incremento prestazionale oppure la sicurezza in campo alimentare. Oltre allo studio l'azienda è attrezzata di competenze e conoscenze che consentono di arrivare alla realizzazione di test RIG, moduli elettromeccanici e macchine automatiche che vengono misurate nelle prestazioni dagli specialisti de Il Sentiero International Campus.

L'integrazione tra le tecnologie avanzate di produzione e la ricerca industriale pone il Gruppo in un contesto di eccellenza tecnologica grazie al quale è in grado di sviluppare soluzioni innovative per i clienti dei settori industriali del packaging alimentare, meccanica avanzata, energia, farmaceutico e aerospaziale. Grazie a questa integrazione tra produzione e ricerca, il Gruppo Ecor International è in grado di seguire un progetto a 360° dalla progettazione al rilascio industriale.

PROGETTAZIONE E PROTOTIPAZIONE

Nel caso specifico della progettazione e prototipazione di un impianto automatico di processamento e packaging di prodotti alimentari l'obiettivo è molto spesso l'incremento della capacità produttiva oraria, la riduzione dei costi di gestione e dell'impatto inquinante dei macchinari, e l'introduzione di sistemi innovativi per il cleaning e l'asetticità delle macchine.

Si parte dalla co-progettazione, svolta in sinergia con il cliente oppure anche da un foglio bianco con un'idea. Gli ingegneri e le ingegnere de Il Sentiero International Campus analizzano le informazioni tecniche dei requisiti richiesti e la fattibilità degli stessi, proponendo alternative alle eventuali criticità tecniche riscontrate. Questo dialogo iniziale permette di affinare i dettagli tecnici e di raggiungere una visione condivisa sulla base dei criteri di efficienza, costi e performance.

La seconda fase, quella della prototipazione, coinvolge diverse tecnologie, anche tra le più all'avanguardia, siano di tipo hardware oppure virtuali come la simulazione numerica e il digital twin.

Un approccio all'avanguardia, sviluppato presso il centro di ricerca, riguarda la creazione di un modello numerico virtuale di una macchina, con il calcolo del comportamento e la stima della produttività nel tempo. A fianco di questo modello numerico abbiamo applicato un numero discreto di sensori a una macchina reale e i risultati ottenuti da questi sono stati la base per la taratura del modello numerico.

A seguito di queste azioni, il modello numerico affinato è diventato a tutti gli effetti un 'digital twin = gemello digitale' con il quale ottenere le sollecitazioni massime che i vari componenti di macchina dovrebbero sostenere nelle fasi operative. Il tutto è stato realizzato in tempi estremamente rapidi e con un costo molto contenuto.

I dati numerici puntuali sono stati poi utilizzati per andare a dimensionare nel miglior modo possibile dei banchi prova confinati sulle aree specifiche di interesse di macchina (strisciamenti, scorrimenti, tribologia ecc.) concentrandosi su test specifici di stress, test di carico, test di vibrazione e test di durabilità nel tempo con un risparmio importante da parte del cliente e una riduzione notevole dell'incertezza dei risultati ottenuti.

"Il vantaggio strategico dell'avere a disposizione software e competenze nel campo della ricerca e sviluppo industriale è quello di dare soluzioni dal contenuto tecnico importante in tempi brevi con un margine d'errore estremamente contenuto - commenta Nicola Pornaro, Development & Industrialization Engineering manager -. Insieme a questo, le competenze del personale specializzato nell'ambito della sensoristica e dell'analisi dei dati ci consente di avere un quadro completo e in tempo reale dello sviluppo tecnico del processo in corso".

"L'investimento nella ricerca, ovvero sulle persone e sulle loro competenze, è la chiave della nostra affermazione - dichiara Nicola Pozzan, Director Engineering & Industrial Development de Il Sentiero International Campus -. Il nostro modello industriale è radicato sull'integrazione tra innovazione (rappresentata da Il Sentiero International Campus) e produzione (dell'azienda Ecor International). È questa sinergia che ci consente di essere partner sempre più strategici per i clienti".



Nicola Pornaro (Development & Industrialization Engineering manager) e Nicola Pozzan (Director Engineering & Industrial Development de Il Sentiero International).

