

Confezionamento primario di biscotti ad alta velocità

Autore:
Marco Capello

Sintesi

Dedicate al prodotto, ad alta velocità, flessibili, ergonomiche e di facile manutenzione. Così vengono definite le macchine di confezionamento sviluppate da SPS Italiana Pack Systems, un'azienda del Gruppo PFM che collabora da tempo con Control Techniques per le applicazioni di motion control specifiche.



Il mercato delle macchine per imballaggio e confezionamento ha da sempre visto i costruttori italiani ricoprire posizioni di primo piano grazie all'elevata tecnologia impiegata e alle geniali soluzioni di flessibilità. In queste pagine raccontiamo la storia della rinascita di un'azienda che ha saputo fare tesoro della propria competenza tecnica per uscire da un momento di difficoltà economica.

L'azienda è la SPS Italiana Pack Systems che è stata ceduta il 28 Ottobre del 2003 dal Gruppo CIR-Sasib, al Gruppo PFM spa, un insieme di aziende specializzate nella progettazione e produzione di macchine automatiche e soluzioni per

tutta la filiera del packaging. La ragione principale dell'acquisizione di SPS Italiana Pack Systems da parte di PFM è stata dettata da una necessità di mercato: integrare l'offerta con sistemi di alimentazione e confezionamento ad alta velocità per i prodotti da forno (biscotti e merendine in particolare). La gamma di macchine SPS Italiana Pack Systems è molto completa, si comincia con le confezionatrici orizzontali elettroniche a bassa, media e alta velocità per prodotti monodose, multipack e prodotti disposti di costa, per passare alle farcitrici per creme mono o bicolore a 2 e 4 piste, con possibilità di abbinamento diretto farcitrici/confezionatrice e con gruppi moltiplicatori file in uscita; ci sono anche sistemi automatici di ripresa e smistamento prodotti in arrivo dalla linea di processo, quali scivoli motorizzati per la messa tra guide di biscotti, dispositivi di moltiplicazione o riduzione file, gruppi impilatori del tipo a penny o a stella, sistemi di allineamento o formazione ranghi, trasportatori motorizzati di collegamento in nastro, rete metallica e in maglie di plastica per finire ai sistemi di alimentazione automatici di diverso tipo in funzione del prodotto da trattare, della velocità di lavoro e della confezione finale richiesta.

Specializzati nel confezionamento primario ad alta velocità

Il processo di produzione dei biscotti avviene per deposito o per incisione. Quest'ultima tecnica di produzione si basa sull'azione di due rulli contrapposti che danno la forma del biscotto incidendo un foglio di pasta che viene alimentato in continuo. Generalmente queste macchine sono inserite in linee ad alta potenzialità produttiva che necessitano anche di un maggior numero di macchine confezionatrici standard, oppure di un numero inferiore di macchine confezionatrici però ad alta velocità: SPS Italiana Pack Systems ha orientato la propria competenza in questa seconda casistica.

"Gli sforzi fatti dal nostro ufficio tecnico - ha spiegato Lando Ferretti, responsabile vendite dell'azienda - sono rivolti allo sviluppo di macchine confezionatrici ad alta velocità gestibile da pochi operatori e con il minor numero di interventi manuali sul prodotto per evitare eventuali contaminazioni. Le macchine ad alta velocità possono produrre 500 confezioni al minuto di biscotti disposti in pile o 180 confezioni al minuto di biscotti disposti di costa. Queste sono le due tipologie di confezionamento del biscotto. L'altra famiglia di macchine per movimentazione e confezionamento che SPS sviluppa sono destinate ai prodotti da forno tipo merendine (Fiesta, Kinder, ecc.). Anche in questo caso

Settore industriale

Packaging

Prodotti

- Unidrive SP
- Unimotor

abbiamo una gamma di macchine che coprono la fascia medio alta del mercato, cioè quelle in grado di produrre da 400 confezioni al minuto in su.”

SPS Italiana Pack Systems è in grado di fornire impianti completi “chiavi in mano” e sistemi automatici personalizzati di confezionamento in base alle esigenze del committente; il core business dell’azienda sono le soluzioni per la movimentazione e il successivo confezionamento primario di biscotti e merendine”: ha spiegato Lando Ferretti.

Il confezionamento si suddivide in due tipologie: primario e secondario. Il confezionamento primario vede il prodotto confezionato in un primo involucro flessibile (flow-pack), quello secondario è lo stesso prodotto inserito in astucci o scatole. L’esempio tipico è proprio quello delle confezioni di merendine attualmente presenti sul mercato.

“Normalmente il confezionamento primario viene identificato come confezionamento in film flessibile.” Ha spiegato Lando Ferretti. “Mentre per il confezionamento secondario si considera il pacchetto inscatolato in astucci o scatole.”

Per confezionamento primario di tipo flow-pack si intende la confezione di prodotto alimentare che presenta tre saldature: una longitudinale e due trasversali. La struttura aziendale di SPS Italiana Pack Systems è composta da 25 persone; la rete commerciale è costituita dal network di vendita del Gruppo PFM. Nella sede di Cressa (NO) sono svolte esclusivamente le attività di produzione e progettazione, vero punto di forza dell’azienda.

Trovare insieme al committente la soluzione migliore

SPS Italiana Pack Systems ricopre un ruolo di primaria importanza nella sua specializzazione e Control Techniques è una delle aziende partner a cui SPS si affida per la parte di motion control. “Quando progettiamo una macchina confezionatrice - ha spiegato Lando Ferretti - è importante trovare insieme al committente una soluzione per risolvere non solo il problema del confezionamento



Ogni macchina è un prototipo

Ciò che ha permesso a SPS Italiana Pack Systems di acquisire una forte specializzazione nelle linee di confezionamento primario ad alta velocità per biscotti e merendine è la flessibilità delle macchine progettate. Al contrario di altre realtà concorrenti le confezionatrici SPS nascono tutte su un modulo di macchina base, sul quale si spinge la personalizzazione dell’applicazione fino all’80%. Con questa soluzione ogni macchina progettata si può considerare come un prototipo pur avendo un livello di flessibilità elevato. La flessibilità della macchina si spinge anche oltre. Una volta installata in linea di produzione può essere facilmente modificata e adattata per confezionare altre tipologie di prodotti diversi da quello per cui è stata sviluppata originariamente.

SPS Italiana Pack Systems è riuscita a contenere anche i costi (nonostante la forte personalizzazione) facendo lotti di 5, 10 macchine.

primario, ma per risolvere il problema dell’intero ciclo di movimentazione del prodotto da forno.”

Scendendo un po’ più nello specifico, la tipologia base di macchina SPS è la confezionatrice orizzontale ad alta velocità; è una macchina elettronica a quattro assi con motori controllati in maniera indipendente e gestiti da un sistema motion control. In base alle necessità applicative la gestione può essere con controllo assi intelligente, controllo assi ad anello aperto, o altra configurazione.

Control Techniques collabora da diverso tempo con SPS Italiana Pack Systems e fornisce soluzioni per l’azionamento e il motion control. Unidrive SP (acronimo di Solutions Platform) è il prodotto che SPS utilizza come controllore di velocità e di coppia con logica distribuita e centralizzata per le proprie macchine abbinato ai motori della serie Unimotor.

Unidrive SP attraverso un controllo di tipo universale e la comunicazione, è in grado di soddisfare applicazioni con logica distribuita, centralizzata o “stand alone”: per tutte versatilità e flessibilità sono le principali caratteristiche richieste.

Il concetto di “drive universale” è stato sviluppato da Control Techniques circa dieci anni or sono; la flessibilità operativa e i benefici ap-

portati nell’ottimizzazione dei costi, sono stati uno dei punti di partenza nello studio che ha portato alla realizzazione della “Solutions Platform” ormai giunta a uno stadio di affidabilità riconosciuto da tutti i settori in cui viene impiegata. Grazie al drive universale, chi progetta macchine non deve preoccuparsi del tipo di encoder da utilizzare perché sono gestibili,

ben undici differenti tipologie di segnale di retroazione: Encoder Line Driver in quadratura, Encoder Sin/Cos (singolo e multigiro Hiperface e EnDat), Frequenza/Segno, Encoder assoluto SSI. In aggiunta, Unidrive SP attraverso un modulo specifico SM-Resolver, è in grado di gestire la retroazione da resolver e con il modulo SM-Encoder Universale un secondo encoder oltre a quello del motore. Quest’ultima opzione, che gestisce quattordici tipi di ingressi enco-



der, può essere anche utilizzata come uscita encoder simulato o come trasmissione parametri ad un altro drive, permettendo la realizzazione di master virtuali.

Integrare il maggior numero di prestazioni nel drive

Nei sistemi a controllo distribuito spesso impiegati nelle macchine di confezionamento i moduli applicativi SM consentono l'eliminazione di PLC e controlli motion dedicati. Possono essere integrati nell'Unidrive SP fino a 3 moduli applicativi che consentono di realizzare programmi applicativi in ambiente IEC 61131-3 e ottenere controlli punto a punto in tempo reale ad alte velocità. La sincronizzazione tra drive per applicazioni multi asse è garantita grazie all'utilizzo di CTNet, il Bus di Campo proprietario ad alta velocità (fino a 5 Mbits/sec). In alternativa, con la configurazione del drive come gateway, viene assicurata la compatibilità con tutti i più comuni Bus di Campo.

Integrare il maggior numero di prestazioni nel drive come standard è una delle peculiarità di Unidrive SP: quindi non solo un drive universale con numerose possibilità di retroazione, ma anche filtri EMC integrati, resistenze di frenatura integrate, tensione di alimentazione 24Vcc per la logica e tensione di alimentazione 48Vcc per la potenza, funzione di disabilitazione in sicurezza (SD) che accresce la sicurezza dell'impianto in cui viene installato con una sensibile riduzione dei costi (per esempio si risparmia il teleruttore di potenza).

Con un motore ad alte prestazioni

Raccogliendo le crescenti richieste di performance ed anticipando le imminenti necessità di un mercato

Le prestazioni aumentano, i film di confezionamento frenano

L'innovazione tecnologica è uno dei fattori che rende le macchine di confezionamento e imballaggio italiane quelle con maggiore valore aggiunto sui mercati internazionali. SPS Italiana Pack Systems sta cercando di aumentare al massimo la flessibilità di utilizzo delle proprie macchine. Per quanto riguarda le confezionatrici orizzontali, ad esempio, l'attuale limite nell'incremento delle prestazioni delle macchine è rappresentato dal film di confezionamento. Probabilmente in futuro, grazie ad approfonditi studi sui materiali, sarà possibile saldare materiali più poveri, ma resistenti.

in continua evoluzione, Control Techniques aumenta ed innova la propria gamma di motori brushless con UNIMOTOR FM che, oltre alla già rinomata affidabilità di UNIMOTOR standard, a cui si affianca, unisce una maggiore flessibilità di impiego ad importanti novità elettromeccaniche. La gamma dei motori brushless UNIMOTOR FM prevede 5 taglie di flangia 055, 075, 095, 115, 142 e 190 con coppie da 0.7 fino a 73 Nm e velocità nominali da 2000, 3000, 4000 e 6000 rpm. UNIMOTOR FM, oltre a garantire maggiori prestazioni, più opzioni di PCD, lunghezza ridotta, consente anche una perfetta compatibilità di flangia con UNIMOTOR standard migliorandone la continuità applicativa. ■

Un brevetto per i paesi caldi

Il confezionamento dei biscotti è uguale in tutto il mondo? Forse non lo sapete, ma ci sono grandi differenze da un paese all'altro. Spesso queste differenze sono da attribuire a questioni di mercato e di marketing, ma in alcuni casi sono legate ad aspetti tecnici. SPS Italiana Pack Systems è titolare di alcuni brevetti internazionali su particolari dispositivi di movimentazione e trattamento dei biscotti. Ad esempio, per i paesi caldi, con temperature medie dell'anno superiori a quelle europee l'azienda ha sviluppato un particolare dispositivo di trasferimento ad alta velocità dei biscotti con posizionamento finale di costa. "Due anni fa, proprio per avere più sbocchi di mercato" - ha spiegato Lando Ferretti - "abbiamo sviluppato e brevettato un dispositivo di trasferimento e di carico del prodotto che sfrutta una tecnologia di tipo continuo rotativo con disco rotante e pinze di presa. Normalmente i biscotti vengono trasferiti dal rullo d'incisione al nastro di movimentazione a 90 gradi, spesso con due velocità di rotazione che possono danneggiare l'estetica del prodotto stesso. Con il dispositivo rotativo a inserimento sviluppato da SPS, praticamente le velocità relative tra le due componenti sono uguali a zero, quindi il prodotto viene trattato molto più delicatamente e non subisce urti. Anche dal punto della produttività i vantaggi sono interessanti: la nostra concorrenza più qualificata può raggiungere massimo 140 confezioni al minuto, la soluzione messa a punto da SPS consente di arrivare a 180 confezioni al minuto. Questa soluzione ha portato ottimi risultati soprattutto nei mercati dove viene maggiormente richiesto il confezionamento dei biscotti di costa. In Europa questa tecnica non è molto applicata, si preferisce ancora il metodo di confezionamento chiamato roll-pack, dove il prodotto è confezionato in tubo e la saldatura di chiusura è a X sui fianchi. Nei mercati con problemi di temperatura, con elevato tasso di umidità, come l'Arabia Saudita, il centro America o l'Asia il metodo di confezionamento roll-pack non garantisce la tenuta stagna delle saldature di chiusura e quindi si predilige il confezionamento Flow-Pack.