

# Il percorso dei prodotti da forno

In virtù delle caratteristiche nutritive, del prezzo moderato e della facilità di reperimento delle materie prime, i prodotti da forno rappresentano la base della nostra alimentazione. Mentre però le esigenze dei consumatori aumentano, i consumi diminuiscono. In mezzo a tale cambiamento il packaging assume un ruolo fondamentale.



**P**arlando di prodotti da forno è d'obbligo una prima distinzione tra dolce (merendine, biscotti, torte) e salato (il pane e i suoi molti sostituti). La produzione industriale è in diretta competizione con quella artigianale, ancora fortissima in tutto il nostro Paese. La recente crisi ed il timore di un surplus calorico hanno determinato un generale calo dei consumi; in controtendenza solo alcune proposte innovative: i prodotti con ingredienti funzionali, i dietetici (in primis i privi di glutine) e, strano

ma vero, le fette biscottate, da sempre citate nelle diete dimagranti come l'ideale per la prima colazione o per uno spuntino "blocca fame". È difficile predire se questo trend salutistico sia soltanto una moda passeggera o se continuerà, ma oggi termini come "integrale, naturale, meno calorie, senza glutine" fanno bella mostra di sé sulle etichette e nella pubblicità. Un altro fenomeno interessante è la crescita di questi prodotti nel canale vending, anche se la grande distribuzione resta il principale canale di vendita.

## MATERIALI ED IMBALLAGGI

La categoria dei prodotti da forno comprende alimenti deperibili e proposte a media e lunga shelf life. Per la scelta dei materiali di confezionamento primario è importante distinguere tra prodotti a pasta dura (cracker, grissini e alcuni tipi di biscotti) e prodotti a pasta morbida (merendine, pane a cassetta, focacce e simili). Cambiano il contenuto in grassi e zuccheri, ma in entrambe i casi la cottura avviene in forni multisezione ed è subito seguita dal raffreddamento e dalla contestuale eliminazione di un'ulteriore parte dell'umidità residua. La conservazione di queste spe-

**IBISCOTTIFICIE I  
GRISSINIFICI ARTIGIANALI  
PRIVILEGIANO  
I SACCHETTI  
DI CELLULOSA  
RIGENERATA. IN AMBITO  
INDUSTRIALE INVECE  
PREVALE L'OPP**

cialità è compromessa dalla perdita di croccantezza, dall'irrancidimento e dall'affioramento dei grassi. Il materiale di confezionamento può dare un notevole contributo all'allungamento della shelf life. I biscottifici e i grissinifici artigianali continuano a privilegiare i sacchetti di cellulosa rigenerata, in alcuni casi laccata con LDPE o PVdC copolimero. In ambito industriale invece prevale l'OPP tal quale, perlato, coestruso o accoppiato con altri materiali. L'OPP tal quale è relativamente economico ma, per consentire la saldatura a caldo, richiede l'applicazione a registro di una lacca saldante, l'OPP coestruso si salda

con più facilità. Quando il prodotto ha necessità di una buona barriera è preferibile usare OPP laccato acrilico o con PVdC copolimero. Altre strutture composite molto utilizzate sono Carta/ALU/PE, Carta+ OPP met, PET+ALU+PE, PET+OPP (laccati, coex, espansi, metallizzati), OPP+PET (metallizzati)+PE, OPP+OPP (laccati, coex, espansi, metallizzati) OPP+saldante a freddo. Oltre alla necessità di protezione dagli agenti chimici, molti di questi prodotti hanno bisogno di protezione meccanica. Le soluzioni in questo caso sono tante: il classico cannetè, il vassoio alveolato in PVC termoformato o in HIPS inseriti in un flow pack barriera o in astuccio in cartoncino. Più rari, ma sempre di grande effetto, i barattoli metallici usati per i biscotti di pasticceria.



## MACCHINE PER IL CONFEZIONAMENTO

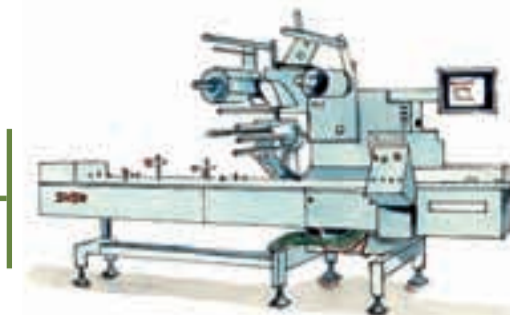
Confezionatrici verticali, flowpaccatrici e astuciatrici sono le tipologie di macchine più usate in questo settore. Le insacchettatrici verticali sono l'ideale nel caso di prodotti a pasta dura, poco soggetti ai danni meccanici.

Il dosaggio può avvenire in diversi modi con dosatori a coclea, a tazza, con sistemi a canali vibranti o con le più precise e veloci bilance multi-testa. Il peso desiderato è raggiunto con il contributo di software che consentono di sfruttare la media dei pesi del contenuto di più celle della stessa bilancia. Dal tubo formatore il prodotto esce confezionato in sac-

chetti a cuscino, a fondo quadro, a tre o a quattro saldature. La saldatura può avvenire a caldo o ad impulsi.

Volendo evitare i danni meccanici da caduta, per il confezionamento dei prodotti più fragili si ricorre solitamente ad un vassoio introdotto in un flow pack. Un nastro a spintori inserisce il vassoio già pieno nel film che, grazie ad un conformatore, ha assunto la forma di un lungo tubo orizzontale. La pinna longitudinale è chiusa da una serie di rulli saldatori ed è subito piegata nella direzione prevista, mentre due saldatori rotativi o due ganasce, abbinata a lame, tagliano e chiudono il flow pack tra-

IN BASE ALLA TIPOLOGIA DEL PRODOTTO DA FORNO DA CONFEZIONARE VENGONO USATE CONFEZIONATRICI VERTICALI, FLOWPACCATRICE ASTUCIATRICI



sversalmente. Per alcuni tipi particolari di dolci si ricorre al confezionamento in atmosfera protettiva equipaggiando la macchina con un sistema di gas flushing. Le macchine di ultima generazione grazie all'aiuto dell'elettronica, hanno un'ottima centratura della grafica e tempi ridotti di cambio formato. Nel caso di prodotti piccoli da confezionare alla rinfusa si possono utilizzare vassoietti o astucci caricati manualmente o in automatico con un alimentatore conformato apposta per il prodotto da trattare. Le astuciatrici possono partire da astucci a fustella piana che si formeranno intorno al prodotto e saranno subito incollati o astuciatrici da fustella preincollata. I produttori di macchine in questo settore offrono soluzioni interessanti quanto ad ampia gamma di formati e a velocità raggiungibili.



Dal 1960 ad oggi Cavanna ha seguito passo dopo passo la metamorfosi di forme, formati, numero di crackers per flow pack, peso dell'unità di consumo e dell'unità di vendita. A partire dal 1992 Cavanna ha studiato per una nota azienda italiana soluzioni di volta in volta adattabili al gusto mutato del consumatore finale.

Dapprima Cavanna ha fornito al cliente il sistema per passare da pacchetti da 16 pezzi/50 g a pacchetti da 4 pezzi, sempre più preferiti dai consumatori: il sistema di confezionamento esistente è stato sostituito da 6 unità "Modello 14" in grado di gestire due file di prodotti alla velocità di 300 pezzi al minuto.

In seguito si è resa necessaria la soluzione per il multipack: ad ogni due unità "Modello 14" Cavanna ha messo a disposizione una confezionatrice multipack "Zero 5 NKZ" con caricatore MAF per il conteggio e il gruppo di alimentazione del cartoncino canettato. Oggi le tre unità "Zero 5 NKZ" operano ad una velocità di 45/50 ppm e confezionano pacchetti da 350 a 500 g ciascuno (a seconda che si preferisca il formato 7+7 8+8, 9+9).

A fine 2009 l'ultima metamorfosi del cracker: il consumatore ha iniziato a chiedere più contenuto di servizio, cioè multipack più piccoli, da 200 g (7 pacchetti). Cavanna ha quindi individuato la soluzione più flessibile per il cliente: ha aggiunto altre tre "Zero 5 NKZ" (che operano ad una velocità di 85/90 ppm), ma dal lato opposto. Ed ecco che è nata una linea gestita da soli 3 operatori, con elevata accessibilità per la manutenzione e per la pulizia, ed un'ampia versatilità nei cambi formato: un solo comando permette infatti di variare la produzione dal formato da 300/500 g a quello da 200 g.

Attualmente nel segmento dei cracker Cavanna conta oltre 100 macchine installate: 10 linee in Italia, composte da oltre 50 macchine, e 15 linee nel mondo, soprattutto in Sudamerica.



## MACCHINE PER IL CONFEZIONAMENTO



Synchronosys nasce a Torino nel 1995 e si afferma nel comparto del confezionamento alimentare grazie al suo know-how nel formare linee complete integrando macchinari e dispositivi non solo di propria produzione e grazie al servizio competitivo e affidabile che accompagna i propri prodotti.

Dall'1 agosto 2010 Synchronosys si presenta sul mercato con la sua nuova identità che punta ad accrescere il valore dei prodotti offerti alla propria clientela. Dopo un periodo di collaborazione durato circa un anno, la sua integrazione nel Gruppo Cavanna è così ufficialmente conclusa.

Nel settore dei prodotti da forno Synchronosys vanta una comprovata esperienza nella realizzazione di soluzioni su misura per prodotti secchi, in particolare per fette biscottate, cracker, patatine e biscotti. Soprattutto per le fette biscottate, Synchronosys si occupa anche del trattamento dei filoni di pane prima del loro ingresso nel forno di tostatura: realizza infatti linee personalizzate di trasporto filoni, taglierine (non di propria produzione), trasportatori ad accumulo, dispositivi di allineamento e di trasferimento, magazzini filoni e stendifette. Quest'ultimo, concepito esclusivamente per l'alimentazione dei forni di tostatura negli impianti di produzione di fette biscottate, è in grado di processare filoni di formati diversi, dai minitoast alle fette alla brace, ed è adattabile alla larghezza del forno di tostatura.

Il trattamento dei prodotti in uscita dal forno viene invece considerato un processo comune per tutti i prodotti secchi, anche se influenzato da diversità tecniche (larghezza del forno, particolarità, velocità e quantità dei prodotti in arrivo). Synchronosys interviene in questa parte del processo realizzando unità di raccolta e raffreddamento all'uscita dal forno, incanalamento, suddivisione del flusso (separazione, riduzione o moltiplicazione delle file), messa di costa del prodotto, controllo degli accumuli, formazione delle dosi nei caricatori ed infine alimentazione delle confezionatrici primarie e/o multipacco. Il polmone a stacker mobile, sviluppato per l'accumulo controllato di fette biscottate, biscotti, cracker, può compensare arresti di macchina per durate di decine di minuti. Il tempo di polmonatura dipende dalla lunghezza del dispositivo, dalle caratteristiche del prodotto e dalla velocità di produzione. Ma il know-how di Synchronosys si estende anche ai prodotti soffici da forno, alla pasta, ai prodotti dolciari e ad altro ancora, per i quali fornisce soluzioni personalizzate in base alla tipologia del prodotto e alle esigenze produttive.



## MACCHINE PER IL CONFEZIONAMENTO



La divisione Veripack del gruppo F.N.C. (certificata ISO 9001 e ISO 14000) unisce know-how, esperienza, innovazione e cura per il cliente nella realizzazione di impianti di termoformatura e termosaldatura per il confezionamento in atmosfera modificata e/o sottovuoto, che si distinguono sul mercato per essere estremamente flessibili, facilmente adattabili alle esigenze di ogni cliente dalla piccola alla grande azienda di produzione alimentare. La gamma di termoformatrici Veripack è composta da quattro modelli: "Entry", "Freedom", "Flexi" e "Progress" (foto). "Vision", "Panorama" e "Focus" sono invece le termosaldatrici automatiche per il confezionamento alimentare.

Una termoformatrice modello "Progress" è stata ad esempio realizzata per l'azienda Viciunai Group di Tallin, in Estonia, che aveva la necessità di una linea di termoformatura automatica ad alti regimi produttivi, per il confezionamento in atmosfera modificata di basi pizza in confezioni di materiale plastico in rigido. La termoformatrice "Progress" in questione è stata progettata con un regime produttivo di circa 60 confezioni al minuto e con caratteristiche compatibili con la linea totalmente automatica di produzione. Il risultato è stato eccellente soprattutto per quanto riguarda l'aspetto estetico della confezione (taglio in sagoma) sagornata in base alle necessità ed alle caratteristiche del prodotto. Un'altra applicazione di successo della macchina "Progress" è stata fatta presso l'azienda Oropan di Altamura (BA), che chiedeva una linea automatica di termoformatura per il confezionamento alimentare delle sue tipiche focacce tonde e rettangolari destinate alla GDO alimentare. In questo caso Veripack ha progettato la termoformatrice con diversi formati utilizzabili per ottenere confezioni in film flessibile. Il risultato è stato anche in questo caso ottimo, sia in termini di aspetto della confezione finale sia nella gestione dell'impianto da parte degli operatori che



hanno incrementato i volumi produttivi. L'eccellenza è stata raggiunta grazie al sistema brevettato Veripack per il trattamento con alcool etilico (per alimenti) integrato all'impianto, che ha permesso di ottenere circa 40 giorni di shelf life per esposizione in banchi non refrigerati. Oltre all'efficienza tecnologica Veripack fornisce anche un servizio personalizzabile di supporto e monitoraggio tecnico (Customer Service), erogabile a distanza (telefonicamente o tramite internet) e on-site con l'intervento di un addetto presso la sede del cliente, riducendo al minimo i momenti di fermo macchina.



**MACCHINE PER IL CONFEZIONAMENTO**



La Società milanese Ernesto Calvi è presente dal 1918 nel mercato delle macchine per cartotecnica, con modelli molto speciali per la produzione di pirottini e piatti in cartone.

Nel segmento specifico delle presse automatiche per la produzione di piatti e vassoi Calvi ha realizzato negli anni soluzioni sempre più innovative ed automatizzate: nel 1970 ha introdotto sul mercato il suo primo modello "Eco Rapid Junior", una pressa oleodinamica completamente automatica vantava numerose soluzioni brevettate; negli anni '80 è arrivata la "Eco Rapid Super 2", macchina con pressione regolabile fino a 40 tonnellate, ritmo di produzione a 100 colpi al minuto (50 per lato); a seguire ha realizzato i modelli "Mecol 200" e "Mectray 100 e 200"



per una produzione allargata alle vaschette e ai contenitori termoformati. Grazie a queste consistenti innovazioni, l'azienda ha ottenuto eccellenti risultati qualitativi e quantitativi nella produzione di contenitori termoformati e vaschette da forno con cartone laminato anche di alto spessore.

Sebbene le presse automatiche per la produzione di piatti e vassoi costituiscano l'area strategica delle proposte tecnologiche della Calvi, non va però dimenticato che

l'azienda si è affermata anche per la produzione di macchine speciali per pirottini: la più nota di queste macchine è sicuramente la "Pir 32 Matic", ben accompagnata dai più complessi modelli "Roll Case Matic" e "Muffimatic". Quest'ultima è una macchina speciale per la produzione automatizzata, con alimentazione da bobina, di contenitori e stampi in carta con bordo piatto o semi-curvo per tortine, muffin,



pizze e altri prodotti da forno di ogni dimensione. Può essere anche attrezzata con stampi per la produzione di contenitori con bordo completamente arrotolato (stile alluminio) utilizzando carta da 50 a 200 g/m<sup>2</sup> in funzione del tipo e dimensione del contenitore stesso. La macchina può essere dotata di dispositivo per la centratura del materiale pre-stampato e di impilatore/contatore.

**MACCHINE PER IL CONFEZIONAMENTO**

## ETICHETTATURA, FINE LINEA E LOGISTICA



Fine line significa tutela del prodotto fino alla consegna e garanzia di tracciabilità del lotto di produzione. Inscatolamento, pallettizzazione ed etichettatura perfezionano il lavoro a monte. Un'attenzione particolare è riservata ai sistemi per la peso pezzatura e l'etichettatura dei sacchetti neutri di foglia pseudo-artigianale, nonché alla stampa dei dati variabili (data di scadenza, numero di lotto e data di confezionamento). Le incartatrici per prodotti carichi dall'alto sono sempre più affidabili e compatte; per visualizzare il corretto funzionamento e per facilitare le operazioni di cam-

**TUTELA DEL PRODOTTO  
FINO ALLA CONSEGNA  
E GARANZIA DI TRACCIABILITÀ.  
TUTTO DERIVA  
DALLE FASI  
DI INSCATOLAMENTO,  
PALLETTIZZAZIONE  
E ETICHETTATURA.**

bio formato, sono controllate da PLC con display a LCD. Il cartone è chiuso con nastro adesivo o colla a caldo. Una valida alternativa è costituita dalle macchine wrap around che utilizzano una fustella stesa di cartone ondulato sulla quale sono depositati i prodotti da confezionare. Il deposito può essere manuale, semi-automatico o completamente automatico. Sono consigliate per i prodotti fragili che rischiano di rompersi quando spinti in un cartone pre-incollato di tipo americano. I pallettizzatori offrono diversi livelli di flessibilità. L'offerta varia dai sistemi standard alle soluzioni

personalizzate e configurabili in funzione delle condizioni logistiche dell'area di fine linea e alle varie esigenze di cambio formato, cambio prodotto e/o layout. La semplicità meccanica, l'uso di componentistica di derivazione robotica e l'ottimizzazione strutturale consentono il drastico abbattimento dei costi di manutenzione, dei consumi energetici e il prolungamento del ciclo di vita degli impianti. Vi è molta attenzione anche per la tracciabilità. Supportati da semplici e veloci tecniche di data-entry, i nuovi sistemi garantiscono la completezza e la correttezza del dato. Nel caso una confezione sia identificata come non conforme è possibile conoscerne le caratteristiche e risalire subito al lotto di origine, ai materiali impiegati nelle varie fasi del ciclo produttivo e al fornitore.

**RO**

**Robatech**

Robatech può vantare oltre 30 anni di esperienza nella chiusura di confezioni (astucci, scatole, ecc.) per l'imballaggio di prodotti da forno, grazie a cui ha raggiunto un'approfondita conoscenza delle problematiche specifiche e realizzato molteplici soluzioni tecniche volte ad offrire le soluzioni di incollaggio più efficienti per questa specifica industria. Le più moderne linee di confezionamento per prodotti da forno devono essere costantemente poste nelle condizioni di produrre con la massima efficienza. È pertanto necessario ridurre quanto più possibile i rischi di fermo macchina ed ottimizzare i costi. A questo proposito, per quanto concerne gli impianti hotmelt, Robatech offre ai propri clienti varie soluzioni. "Granule Feeder" (foto 1) è ad esempio un sistema di caricamento automatico in grado di mantenere

automaticamente sempre costante il livello di adesivo nella vasca, consentendo quindi erogazioni sempre alla corretta temperatura di utilizzo, evitando le carbonizzazioni che possono portare ad otturazioni degli ugelli, e riducendo l'impegno della forza lavoro sulla macchina. Un'altra soluzione sono le pistole di applicazione della serie "Diamond" (foto 2), estremamente compatte, rapide e totalmente isolate. Consentono di risparmiare adesivo grazie ad un'applicazione a piccoli punti intermittenti invece dei tradizionali cordoli. Agevolmente posizionabili anche nei punti più remoti della confezionatrice, la ridottissima dissipazione di temperatura consente il massimo avvicinamento al prodotto senza rischiare di deteriorarlo a causa del calore. Inoltre, nell'ottica della massima attenzione all'ambiente, le pistole "Diamond" consentono un risparmio energetico fino al 60%.

Da citare infine i nuovi applicatori "Concept", che nelle dimensioni da 5 e 8 litri sono prodotti nella versione "Greenline" (foto 3). Come dice il nome stesso, sono adottati speciali accorgimenti in merito alla coibentazione delle parti maggiormente soggette a dissipazione del calore, consentendo di risparmiare fino al 17% di energia elettrica rispetto ai sistemi tradizionali. L'insieme delle soluzioni "Granule Feeder", "Diamond" e "Greenline" costituisce inoltre un sostanziale miglioramento della sicurezza sul posto di lavoro: infatti, "Granule Feeder" consente all'operatore di non entrare mai in contatto con l'adesivo fuso dentro la vasca, mentre le pistole "Diamond" e gli isolamenti "Greenline" riducono sostanzialmente i rischi di ustioni: la superficie esterna delle pistole, infatti, non supera mai gli 80°C, anche erogando adesivo fuso a 170°C.



1



2



3

ETICHETTATURA, FINE LINEA E LOGISTICA