La difficile relazione fra macchine, materiali, prodotti e velocità

Nel confezionamento flowpack la tenuta della saldatura di materiali innovativi per cadenze medioalte è la sfida maggiore da superare

In una fase del dibattito sulla sostenibilità in cui il green washing imperversa, per un produttore di linee e impianti per il packaging di prodotti alimentari vantare prerogative di sostenibilità richiede innanzitutto un'autoanalisi sul proprio essere impresa industriale che genera impatti specifici legati all'attività manifatturiera, ancor prima di avventurarsi nell'analisi e nella dichiarazione di sostenibilità delle proprie linee automatiche. Questa prima riflessione, iniziata 20 anni fa, ha portato il gruppo, oggi composto da quattro unità produttive e 340 dipendenti nel mondo, ad investire sulla sicurezza dei propri collaboratori, visite mediche specifiche per ogni tipologia di mansione, revisione periodica degli strumenti di lavoro e verifica degli spazi di lavoro (ergonomia); poi, sulla formazione e informazione continua, e sulla qualificazione dei fornitori e delle materie prime.

Relativamente alla struttura produttiva, Cavanna investito per rendere il proprio headquarter meno dipendente da fonti energetiche fossili con l'installazione di pannelli fotovoltaici (produzione totale di KW 200, 19% di fabbisogno energetico), con la sostituzione degli apparecchi di illuminazione convenzionale con altri di nuova generazione ad elevato risparmio energetico (oltre il 70%), con un sistema di telegestione per il controllo dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento. I progetti attuati per la sede centrale verranno progressivamente estesi alle altre unità del gruppo.

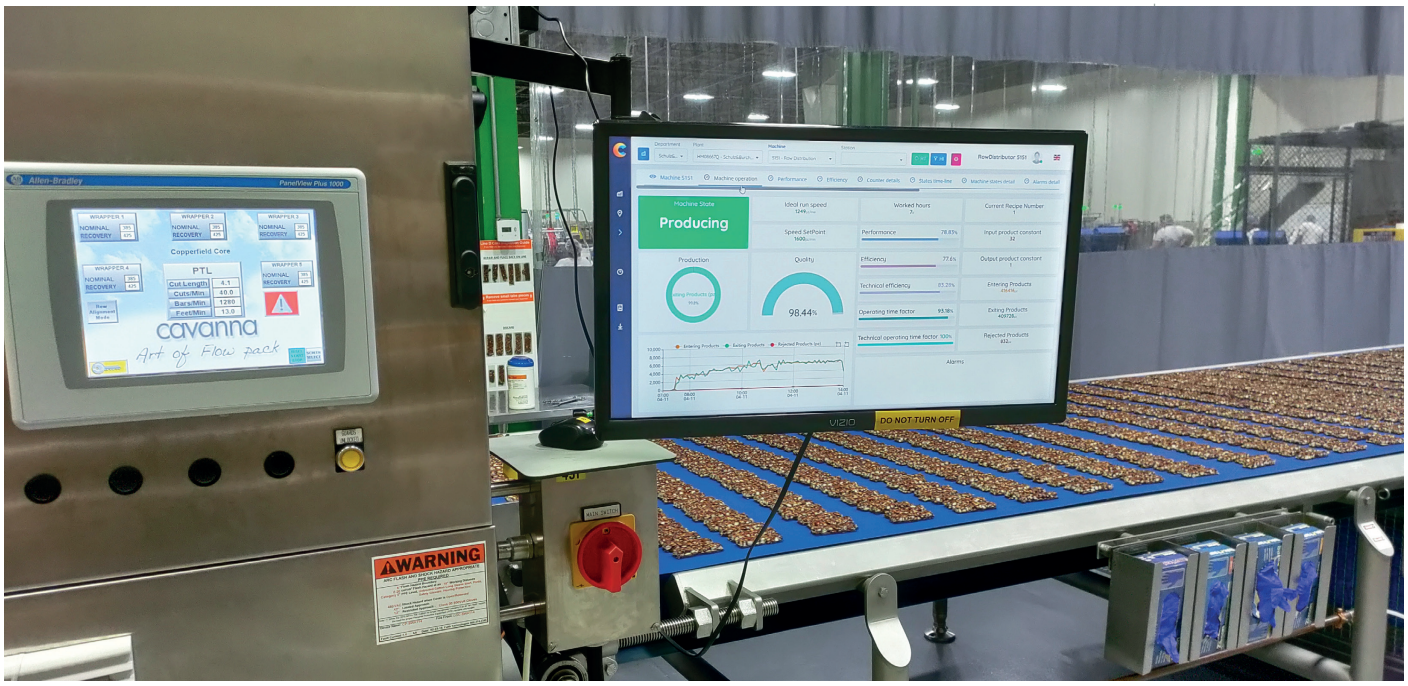
La seconda area di attenzione riguarda la relazione fra le linee e i materiali d'incarto: infatti, nonostante il rapporto fra il peso del packaging e il peso del prodotto contenuto sia basso (in moltissimi casi il rapporto arriva a 1:60), tuttavia il volume giornaliero di involucri prodotti a livello mondiale dalle 6mila linee operative pone due quesiti. È possibile fare lo stesso con meno ancora? È possibile confezionare con materiali migliori da gestire nella fase di fine vita della confezione?

La strategia del gruppo punta all'engineering di soluzioni dedicate e complete per medie ed alte velocità, capaci di gestire ogni tipologia di prodotto dall'ultima stazione di processo fino all'imballaggio secondario, con particolare attenzione all'efficienza e alla sostenibilità (riduzione sfridi e materiali d'incarto, ricorso a materiali ecocompatibili). La bassa produzione di sfridi e scarti è un'istanza basica, che rientra nei prerequisiti di ogni linea e che viene valutata in modo specifico in relazione a numerose variabili, fra le quali la velocità delle linee, la struttura dei prodotti da confezionare, la flessibilità delle linee per i cambi formato e i cambi di prodotto, ecc.

Oggi, la prerogativa '0 sfridi-0 scarti' (da sempre esistita) viene contabilizzata come un elemento in più nella valutazione della sostenibilità qualora sia nettamente migliorativa rispetto a situazioni pregresse, ma si tratta di casi piuttosto rari. Gli scarti (avvio produzione, fermi linea a monte delle confezionatrici, settaggi, fermi macchina inattesi per differenti motivi, ecc.) sono un fenomeno fisiologico che crea comunque un rifiuto organico (il prodotto alimentare) e un rifiuto da imballaggio. È l'area critica prossima ventura da studiare per tutti i produttori di linee di processo e di confezionamento alimentare.

La sfida più coinvolgente, nel caso di Cavanna è nella relazione fra la macchina e il materiale d'incarto, che nel corso degli ultimi 20 anni ha

La bassa produzione di sfridi e scarti è un'istanza basica, che rientra nei prerequisiti di ogni linea e che viene valutata in modo specifico in relazione a numerose variabili, fra le quali la velocità delle linee, la struttura dei prodotti da confezionare, la flessibilità delle linee per i cambi formato e i cambi di prodotto, ecc.



Nella casistica dei supporti, una quota percentuale elevata riguarda i film monomateriali plastici riciclabili quali il BOPE, i supporti cellulosici nelle varie configurazioni, i biopolimeri biobased, i materiali compositi (cellulosa e biopolimeri)

acquisito un 'peso specifico ambientale' determinante. La moltiplicazione di supporti con caratteristiche più o meno sostenibili sotto il profilo ambientale ha comportato per l'azienda acquisire rapidamente competenze e conoscenze estese e complete sui materiali d'incarto.

L'attività intensiva del Laboratorio Prove ha considerato una grande varietà di macchine ed un elevato numero di materiali: ciò ha permesso di creare un importante data base di casistiche e risultati. Un approccio empirico, ma diversamente non sarebbe possibile arrivare a risposte tecniche certe e a prove ripetibili. Nella casistica dei supporti, una quota percentuale elevata riguarda i film monomateriali plastici riciclabili quali il BOPE, i supporti cellulosici nelle varie configurazioni, i biopolimeri biobased, i materiali compositi (cellulosa e biopolimeri). Le prerogative analizzate hanno riguardato e riguardano la macchinabilità e la qualità della saldabilità alle più alte velocità possibili. Nato come Laboratorio Prove nell'anno 2000, oggi il TESTCLAB è un Centro di Ricerca e Innovazione per l'applicazione dei nuovi materiali 'sostenibili'.

Accanto all'origine del materiale e alla sua possibilità di gestione a fine vita, il secondo aspetto sul quale Cavanna ha investito in progettazione di nuove macchine e parti di macchine è la riduzione della quantità del materiale di incarto, a livello sia di spessori sia di ampiezza delle zone di saldatura. Per esempio, i film polimerici maggiormente utilizzati in passato erano di spessore standard intorno ai 50 micron: oggi si arriva a 20 micron. Lo sforzo ingegneristico si è indirizzato alla precisione di regolazione per poter utilizzare film con diversi spessori per prodotti differenti ma sulla stessa linea.

Per quanto riguarda la riduzione del materiale nelle zone di saldatura, agli inizi degli anni 2000 la consuetudine era quella di utilizzare ganasce da 32 mm di larghezza che generavano un'aletta trasversale di 16 mm. Oggi lo standard per le ganasce è di 20 mm con riduzioni fino 16 mm in casi particolari (quando, per esempio, si utilizzano film ad elevata capacità saldante): ciò permette di creare un'aletta trasversale di 8 mm, con una riduzione del 50% del film. Un contributo fondamentale a quest'attività di ricerca è stato il crimper sensorizzato in dotazione al TESTCLAB che consente di verificare le migliori condizioni operative della zona di saldatura trasversale in funzione del tipo di film e della rigatura/larghezza delle ganasce.

La divulgazione dei risultati raggiunti, la condivisione di problemi e possibili soluzioni fra Cavanna e il cliente, ed anche in collaborazione con il produttore sia di materie prime sia di incarti, è uno degli aspetti qualificanti dell'approccio di Cavanna al problema della sostenibilità: numerose le pubblicazioni realizzate su questi temi sia come azienda sia come gruppo di lavoro (in collaborazione con clienti, fornitori, università e associazioni di categoria). ■