



Industria alimentare: eccellenza che ha conquistato il mondo

Il comparto dell'industria alimentare è oggi il secondo settore manifatturiero del Paese, con circa 56 mila imprese, per un fatturato che raggiunge i 140 miliardi di euro e copre l'8% del PIL nazionale. E l'automazione che ruolo ha in questo settore?

“L'industria alimentare italiana ha conquistato nel mondo una reputazione di assoluta eccellenza e rappresenta un patrimonio che abbiamo il dovere di valorizzare”. Così Ivano Vacondio, imprenditore a capo di Molini Industriali, inaugura la sua presidenza all'Assemblea di Federalimentare. Si conferma che il comparto dell'industria

alimentare è oggi il secondo settore manifatturiero del Paese, con circa 56 mila imprese, per un fatturato che raggiunge i 140 miliardi di euro e copre l'8% del PIL nazionale. Settore che attiva 385 mila posti di lavoro, secondo gli ultimi dati occupazionali, e in un altissimo livello di know-how. Settore con tantissime piccole e medie imprese che rappresentano la spina dorsale del

nostro Paese e che, con il loro saper fare tutto italiano, trasformano le materie prime in prodotti di prima qualità che sono richiesti in tutto il mondo. L'export alimentare ha registrato un aumento del 75,7% negli ultimi dieci anni, triplo di quello medio del Paese, fino ad arrivare, nel 2017, a quota 32 miliardi. Sono numeri importanti se si pensa che a pesare è anche il sistema dei DOP e

IGP del Paese (per i quali l'Italia è leader in Europa), che hanno raggiunto nel decennio un aumento specifico dell'export del 140%. Per i risultati ottenuti finora, ma anche a fronte di una prolungata stagnazione interna, è necessario considerare l'export strategico per la crescita dell'intero comparto agroalimentare. Al centro dell'attenzione di Federalimentare si conferma il proseguimento di un'azione a sostegno dell'internazionalizzazione, della promozione dell'export e della tutela del Made in Italy. Un impegno necessario e legato a filo doppio a una corretta informazione volta a tutelare, in Italia come all'estero, la cultura e il valore del saper fare italiano per contrastare fenomeni dannosi per l'immagine del Made in Italy e per la nostra economia. C'è bisogno dunque di un atto di responsabilità, soprattutto di fronte alle dinamiche congiunturali degli ultimi mesi che ci mostrano il continuo calo dei consumi interni e, da ultimo, il rallentamento della dinamica dell'export. È necessario, prima di tutto, farci veicolo di un'informazione scientifica e autorevole, corretta ed equilibrata, a beneficio dei consumatori, e valorizzare l'Italia come paese trasformatore, affermando con chiarezza che il successo del Made in Italy alimentare è il frutto delle migliori materie prime nazionali ed estere, ma anche di tecnologia, processi e innovazione. Il mondo è sempre più disponibile e ricettivo nei confronti dei prodotti ad alto valore aggiunto che caratterizzano l'offerta dell'industria italiana.

L'export 2018 dell'industria alimentare ha raggiunto i 33,2 miliardi di euro, con un +3,4% sull'anno precedente. A livello di sbocchi, il consuntivo annuale evidenzia punte espansive vistose, messe a segno da molti mercati emergenti come: Egitto (+46,7%), Ucraina (+40,9%), Lettonia (+27,1%), Nigeria (+20,1%), Filippine (+24,9%), Bulgaria (+26,3%), Nuova Zelanda (+20,9%) e Vietnam (+24,8%). L'export nel 2019, in mancanza di importanti turbative internazionali, dovrebbe confermare sostanzialmente il trend 2018, per posizionarsi di nuovo attorno al +3%. Spinte positive potrebbero arrivare dalla soluzione del contenzioso commerciale USA-Cina e dal miglioramento della situazione

internazionale. Mentre possibili miglioramenti potrebbero essere legati agli esiti della Brexit e alla situazione specifica del mercato del Regno Unito, quarta area di sbocco del settore.

Industria digitale 4.0 al servizio del food & beverage

L'industria food & beverage è attiva per utilizzare le potenzialità digitali delle tecnologie legate a Industria 4.0, sia per le singole imprese sia delle filiere produttive. L'inserimento della tecnologia digitale è presente in varie aree (approvvigionamento, marketing, supply chain, distribuzione, processi produttivi industriali ecc.): moltissime le aree industriali dove queste tecnologie possono essere implementate: produzione, tracciabilità, gestione delle materie prime e prodotti finiti. Le tecnologie digitali legate a Industria 4.0 hanno un grande impatto sull'efficienza e l'efficacia dei processi del food & beverage. Le imprese che adottano soluzioni digitali di tracciabilità rilevano una riduzione degli errori di inserimento dei dati e del rischio di manomissione, e una diminuzione dei costi richiesti all'attivazione delle procedure di rintracciabilità con un risparmio di tempo per la raccolta dei dati.

Anche i processi e le relazioni nella supply chain beneficiano di queste soluzioni, soprattutto per quanto riguarda i costi di gestione delle scorte, la riduzione degli sprechi alimentari e il consolidamento dei rapporti di filiera produttiva. Le soluzioni tecnologiche elencano strumenti hardware e software: sensori IoT, lettori codici a barre, Rfid, Cloud, Big Data Analytics. Attraverso i Big Data le aziende alimentari ottengono molti benefici: miglioramento delle capacità analitiche e decisionali, innovazione di prodotto/servizio e nuovi modelli di business, maggiori possibilità dell'azienda di fornire una migliore affidabilità ai propri clienti. Con questa tecnologia sviluppata nell'industria food & beverage e con soluzioni di trasferimento tecnologico si possono individuare delle azioni per implementare la connessione di oggetti intelligenti (impianti produttivi delle imprese, mobile device dei dipendenti e dei consumatori ecc.) che

si scambiano informazioni in modo semplice, ma controllato. Abbiamo la possibilità di avere in tempo reale un notevole blocco di informazioni per analizzare il flusso della domanda e adeguare la produzione, massimizzando il tempo di utilizzo degli asset industriali. Si possono quindi ridurre i tempi e ottimizzare le scorte di magazzino e rendere così più efficiente la logistica sviluppando nuovi prodotti. Molto importante la riduzione dei consumi energetici delle fabbriche, grazie a una gestione più operativa e precisa dei carichi di consumo.

L'automazione per il food & beverage

Per fornire una visione completa e specifica del settore abbiamo intervistato alcuni funzionari delle aziende attive nell'automazione industriale: Paola Visentin - marketing & global communication del Gruppo Softwork (www.rfidglobal.it), Roberto Scanu - marketing manager per la divisione Product Inspection di Mettler Toledo (www.mt.com), Roberto Beccalli - product manager Servo & Motion di South Emea di Mitsubishi Electric (it3a.mitsubishielectric.com).

Automazione Oggi: *Quali sono le esigenze e gli sviluppi futuri delle soluzioni tecniche realizzabili grazie all'automazione nel campo della tracciabilità alimentare?*



Paola Visentin,
Gruppo Softwork

Paola Visentin: Facendo tesoro dei bisogni di tracciabilità agro-alimentare da soddisfare, la nostra percezione sul trend tecnologico più innovativo per il

futuro riguarda le potenzialità dell'Rfid in banda HF (standard ISO 15693), capace di sommare prestazioni utili all'intera filiera produttiva e distributiva dell'agro-alimentare, arrivando fino al consumer. Ogni fase della filiera si caratterizza per particolari esigenze: dalla coltivazione sul campo al processo di lavorazione/produzione, dalla logistica di magazzino e della rete distributiva al retail e punto-vendita, l'Rfid eroga diverse performance per rispondere, ad esempio, alla necessità di rilevare in automatico lo stato di avanzamento della lavorazione, la corretta combinazione degli ingredienti, la tracciabilità automatica delle molteplici scatole/confezioni poste sul pallet, uscendo poi dalla fabbrica per monitorare il percorso di distribuzione e consumo del prodotto, garantendone infine l'autenticità (anti-contraffazione e lotta al mercato grigio). Se l'Rfid in banda UHF ben risponde ai bisogni tipici delle prime fasi della filiera produttiva, raggiungendo distanze di rilevazione dei prodotti fino a 5-6 m e con un'ottima capacità di anti-collisione (basti pensare a un varco Rfid UHF ai fini della logistica di magazzino), è l'NFC (Near Field Communication, un 'ramo' della famiglia Rfid) che meglio soddisfa la seconda parte della filiera del food & beverage, quando il bene esce dal sito produttivo.

Nativamente presente in smartphone dalla capillare diffusione, quindi facilmente usato non solo dall'operatore ma anche dal consumer, l'NFC raggiunge le distanze di rilevazione del tag usualmente richieste in questo contesto (5-10 cm), soddisfacendo anche l'aspettativa dell'anti-contraffazione e i parametri tipici del marketing di prossimità (customer engagement). Implementare due diverse bande di frequenza (UHF e NFC) genera però costi elevati: si pensi, ad esempio, ai tag a doppia frequenza UHF/NFC scarsamente diffusi proprio per questo valore economico elevato. Sulla base di queste premesse, riteniamo che il tool tecnologico promettente per il futuro sia l'Rfid in banda HF (ISO 15693), perché si colloca nella scala delle prestazioni a metà tra la banda UHF e NFC: con una luce di identificazione del tag fino a 1,5 metri (minore dell'UHF, ma maggiore dell'NFC), questa banda di frequenza vicin-

ity garantisce, con un unico chip, sia le prestazioni attese in fase di produzione del bene, resistendo ai liquidi (si tratta della banda tipicamente implementata per identificare e tracciare le sacche di sangue) e assicurando la rilevazione simultanea di molti oggetti dotati di tag (anti-collisione, richiesta dalla logistica), sia i servizi a corredo del prodotto fuori dal sito di lavorazione (marketing di prossimità e anti-contraffazione), poiché la banda HF è presente negli smart phone di ultima generazione.

Roberto Scanu: Uno degli sviluppi più interessanti a livello di automazione nella tracciabilità alimentare è la digitalizzazione, resa possibile dalla raccolta dati in tempo reale. I sistemi di ispezione prodotti di ultima generazione, ad esempio, sono dotati di acquisizione dati completa che agisce a supporto della conformità delle verifiche. Ciò



Roberto Scanu,
Mettler Toledo

consente alle aziende alimentari di dimostrare la due diligence ovvero di aver adottato tutte le precauzioni possibili per evitare/ridurre al minimo il rischio di contaminazione quando ad esempio si verifica un richiamo di prodotto.

Roberto Beccalli: In ambito alimentare più che altrove, il monitoraggio dell'andamento del processo di produzione è fondamentale in quanto rappresenta una garanzia dell'assenza di contaminazioni esterne e dell'alta qualità del prodotto anche in termini di igiene. Per questo, sistemi all'avanguardia sono indispensabili per la raccolta ed elaborazione dei dati. La tracciabilità è infatti un argomento sempre più importante nell'industria alimentare. Le aziende investono per certificare la qualità di ciò

che producono e vendono, adottando soluzioni utili a permettere di risalire al sito produttivo o ai lotti di produzione. Ovviamente anche in questo campo l'automazione gioca un ruolo importante ed è fondamentale che i sistemi permettano l'integrazione di strumenti di rilevamento esterni, quali lettori di codici a barre o QR code. Per abilitare l'impiego di soluzioni di tracciabilità, è necessaria un'efficace integrazione dal controllo fino alle linee produttive. Le nostre soluzioni integrate assicurano la totale trasparenza verso i livelli manageriali grazie al potente Industrial Ethernet Network CC-Link-IE da 1 Gbit e ai moduli di interfaccia MES (Manufacturing Execution System) disponibili sulla piattaforma di automazione iQ-R. La tendenza a investire in processi di business automatizzati è senza dubbio in considerevole aumento, in particolare per le soluzioni che permettono l'integrazione totale dei processi e la continuità del flusso di informazioni permettendo la connessione fra le varie isole produttive e i sistemi informatici aziendali, monitorando al meglio l'intera produzione e garantendo una maggiore qualità e tracciabilità.

A.O.: IoT, Cloud, Big Data...: quali sono le nuove opportunità per la produzione alimentare?

Visentin: La capacità di analizzare rapidamente i dati lì dove nascono (data capture), interconnettendoli (data mining) ed eliminando quelli non utili rende i flussi di produzione, logistica e distribuzione più rapidi ed efficaci ed è proprio all'inizio di questa filiera del dato che intervengono Rfid e Bluetooth Low Energy (BLE), le tecnologie di identificazione automatica, tracciabilità e localizzazione abilitanti l'IoT, proposte dalle nostre Business Unit Rfid Global e BluEpyc.

Tra le doti tecniche di queste tecnologie spicca lo standard del protocollo di comunicazione, su cui poggia la trasmissione del dato: ambientando questa peculiarità nel mondo del food & beverage, ciò significa che l'uso di questi sistemi opera come un collante lungo l'intera filiera produttiva (e oltre), permettendo ai diversi attori, dall'addetto alla coltivazione in campo all'operatore che cura la produzione dell'alimento,

dal distributore e operatore logistico al retailer fino al consumatore, di agire attivamente sulle informazioni che costituiscono la storia del prodotto, attingendo o creando contenuti sempre dinamici e in evoluzione e creando così una potente intelligenza collettiva. La filiera del dato riflette in questa visione 4.0 non solo la filiera del prodotto, ortaggi, vino o olio che sia, ma anche la filiera degli attori, sottolineando come una sana innovazione tecnologica sia sempre affiancata da un sapiente apporto umano. La duttilità delle odierne tecnologie apre l'orizzonte per loro ulteriori prestazioni: l'applicazione del tag Rfid sulla bottiglia di vino (o sulla scatola contenente più bottiglie) permette, ad esempio, non solo la sua tracciabilità automatica in linea di produzione o nella movimentazione logistica, ma anche l'anti-contraffazione o la lotta al mercato grigio, una volta che il prodotto esce dal sito produttivo. Questa funzione giova, a sua volta, all'appeal del produttore (brand protection) che in questo modo salvaguarda i canali distributivi autorizzati e i relativi mercati, con un benefico riflesso reputazionale anche sul consumer che, stimolato da apposite soluzioni NFC based, può divenire un consumatore (consumatore + attore) attivo nella filiera alimentare/vinicola/olearia (customer engagement).

Scanu: La digitalizzazione è un trend importante nell'ambito della produzione alimentare. La produzione connessa all'interno di infrastrutture collegate in rete può migliorare le efficienze delle linee di produzione e i controlli della contaminazione possono essere ottimizzati ottenendo una maggiore standardizzazione del controllo qualità.

Beccalli: Industry 4.0 offre notevoli opportunità di sviluppo dei processi produttivi con particolare attenzione alla prevenzione delle contaminazioni esterne e alla garanzia dell'alta qualità anche in ambito di igiene. Per raggiungere questo obiettivo è sempre più importante l'integrazione delle varie isole produttive con i sistemi informatici aziendali arrivando fino al cloud. Il concetto di digitalizzazione di fabbrica è già presente con e-F@ctory a partire dal 2003 arrivando a impiegarlo regolarmente nelle proprie fabbriche dal 2007. e-F@ctory consiste proprio nel mettere

in comunicazione fra loro le isole produttive per una gestione intelligente della fabbrica atta a incrementare la produzione e la qualità del prodotto finito. Da questo concetto nasce anche la e-F@ctory Alliance, un'alleanza di oltre 3.500 aziende che spaziano dalla sensoristica fino ai sistemi ERP aziendali che condividendo il protocollo di comunicazione compongono una soluzione di fabbrica completa e integrata, precisa e affidabile elaborando i dati raccolti dal campo sommandoli ai dati provenienti dai sistemi informatici aziendali, generando così algoritmi di produzione ideali per l'impianto. Semplificare i procedimenti di raccolta ed elaborazione dati è molto importante per minimizzare eventuali errori che potrebbero compromettere la produzione. Trattandosi di sistemi che normalmente sono controllati da PC è necessaria una particolare attenzione all'immunità da attacchi informatici che potrebbero procurare gravi danni all'intera azienda.

A.O.: Quali le opportunità future nel risparmio energetico dell'industria alimentare grazie all'automazione?

Beccalli: Accorciare il flusso di informazioni è strategico per costruire un sistema efficace di energy management e di controllo dell'efficienza produttiva. Con le nostre soluzioni, le piattaforme di automazione iQ-R raccolgono i dati di consumo e gli indicatori strategici di efficienza (OEE) necessari al controllo e al miglioramento dei sistemi produttivi di tipo Lean, 6 Sigma o TPM e li forniscono in tempo reale al sistema informativo gestionale, eliminando il ri-



Roberto Beccalli,
Mitsubishi Electric

schio di ritardi nell'aggiornamento dei dati. Un'ulteriore possibilità è quella di sostituire le soluzioni tradizionali con alternative più cost effective. Ad esempio, le parti meccaniche dei macchinari vengono sempre più spesso rimpiazzate dall'elettronica con servomotori e sistemi di motion control, così da garantire totale flessibilità del sistema, maggiore produttività e risparmio energetico. In tal senso, l'impiego di nuovi motori ad alta efficienza pilotati da inverter oppure servomotori brushless garantisce risparmi energetici anche fino al 60% rispetto alle vecchie tecnologie di movimentazione.

A.O.: La manutenzione delle linee produttive si potrà migliorare utilizzando nuove metodologie?

Beccalli: L'automazione può abilitare una gestione particolarmente efficiente delle attività di manutenzione in fabbrica attraverso l'impiego di tecnologie smart. Un opportuno impiego di soluzioni di monitoraggio basate su sensori avanzati può infatti ridurre sensibilmente i tempi di fermo e sulla conseguente produttività dei sistemi. Raccogliere i corretti dati permette infatti un intervento estremamente precoce a salvaguardia del funzionamento della macchina e della produttività del sistema. I sistemi attuali si prestano a rilevare una grande varietà di parametri: nel caso di organi meccanici come motori, pompe, turbine e ventilatori, i parametri di tipo classico, basati su temperatura e rumore, risultano poco efficaci. Invece è particolarmente utile tenere sotto osservazione le vibrazioni. Le vibrazioni rappresentano infatti molto spesso il primo segnale rilevabile di un malfunzionamento e si manifestano con un anticipo notevole, anche di mesi, rispetto alle anomalie sonore o termiche. Come per altri temi, inoltre, anche in una manutenzione efficace è importante l'integrazione completa delle linee di produzione all'interno delle fabbriche e la loro totale trasparenza con i livelli manageriali.

A.O.: L'efficienza della produzione alimentare è sempre una priorità. Con l'automazione è possibile incrementarla?

Visentin: La capacità prestazionale dell'Rfid più apprezzata (non solo nel food



& beverage) consiste nel rilevare il prodotto, dalla singola confezione al box o pallet, in modo automatico, quindi senza alcuna operazione volontaria dell'operatore.

Il fatto di non essere invasivo, abbinato all'efficienza nel rilevare il tag anche non a vista e in presenza di polvere, acqua e umidità, ha reso l'Rfid un tool tecnologico ideale per il comparto agro-alimentare, uno strumento valido per rispondere alla normativa sulla tracciabilità e rin-tracciabilità.

Il nostro corposo parco-prodotti di reader, antenne, tag/transponder e periferiche Rfid, con oltre 400 componenti a catalogo, ci permette di rispondere alle diverse domande tipiche di questo settore: tracciare simultaneamente e in automatico 100 (o più) prodotti dotati di tag richiede una configurazione di reader, antenne, tag/transponder Rfid diversa rispetto alla rilevazione di un singolo item, ad esempio una bottiglia di vino o olio, per verificarne l'autenticità.

Tra le soluzioni realizzate con tecnologia Rfid merita un approfondimento Autentico, diramato in Autentico NFC e Autentico chain. Autentico NFC è concepito per l'anticontraffazione e prevede l'applicazione di un tag NFC (Rfid, banda HF) come identificatore univoco del prodotto da proteggere, tra cui il vino e l'olio (ma anche prodotti fashion): si tratta di una piattaforma che implementa la tecnologia NFC a 360°, dall'applicazione del tag al prodotto sino alla pubblicazione della App per la rilevazione e il controllo. Obiettivo della soluzione è risolvere i

problemi della contraffazione, del mercato parallelo e dell'italian sounding. Autentico Chain è invece la soluzione Rfid (banda UHF) per la logistica di magazzino e consente la taggatura di ogni elemento movimentato nel deposito (es. pallet e scatole): il sistema è integrabile con i sistemi gestionali del produttore mediante uso delle librerie di importazione/esportazione, mentre il modulo di evasione d'ordine e il tunnel di rilevamento consentono di poter evadere un ordinativo in modo del tutto automatizzato con la certezza della congruità.

Scanu: Sono stati sicuramente compiuti sforzi per migliorare la fruibilità delle tecnologie dell'automazione nell'industria alimentare. Ad esempio, nell'ambito dell'ispezione prodotti in linea, stiamo assistendo allo sviluppo di software migliori e display touchscreen più intuitivi che consentono una configurazione più rapida e automatica sulla linea di produzione.

Grazie alla possibilità di impostare prodotti e limiti di tolleranza, basta selezionare un prodotto all'interno di una libreria prodotti per eseguire automaticamente il processo di ispezione in base a dati pre-approvati. Questa funzione reduce al minimo i fermi macchina e contribuisce all'efficienza produttiva.

Beccalli: Dal punto di vista di aumento delle prestazioni i costruttori cercano fornitori in grado di offrire soluzioni complete e affidabili che incrementino la produttività aumentando anche la qualità del prodotto finito. A livello campo, un sistema locale integrato deve essere in grado di gestire gli I/O, le sicurezze, il motion control ecc. Il tutto gestendo un'opportuna sincronizzazione di ogni parametro, per enfatizzare le performance di macchina. Inoltre, il sistema di programmazione dovrebbe essere semplice e intuitivo, con librerie dedicate in modo da ridurre al minimo i tempi di sviluppo, collaudo e messa in servizio. Noi presentiamo tutte queste caratteristiche grazie a una serie di prodotti completa che associata a una competenza tecnica di alto livello in grado di affiancare e supportare pienamente l'utilizzatore garantisce il raggiungimento affidabile dell'obiettivo in tempi rapidi. ●