

MACHINE AUTOMATION



FOCUS PACKAGING

TAVOLA ROTONDA: IL PUNTO SUL 'PACKAGING'

Chairman: Gianluigi Ferri, founder and ceo, Innovability

Intervengono: Marco Zanettin, sales supervisor Italy at System-Modula; Andrea Lorenzi, chemist specialized in hybrid and inorganic materials, Università di Parma; Adriano Sala, coordinatore della commissione tecnico-normativa di Ucima; Cristiano Cominotto, managing partner at Assistenza Legale Premium, Studio legale Cominotto.



Tuttavia stiamo ponendo attenzione alla rivoluzione dell'e-commerce e, soprattutto, al suo impatto sul mercato delle macchine di confezionamento e imballaggio, con particolare riguardo alle macchine che confezionano beni di largo consumo. Nella nostra produzione distinguiamo tre tipi di packaging. Il packaging primario: identifica il materiale e l'operazione di primo imballo che circonda il prodotto, l'oggetto, l'articolo o gli elementi e ne è in contatto. Qui non ci aspettiamo impatti significativi. Il packaging secondario: identifica il materiale e l'operazione di secondo imballo che circonda i

Gianluigi Ferri: Come l'esplosione dell'e-commerce sta creando nuove richieste di prodotti innovativi per il packaging, in particolare on demand?

Adriano Sala: Rappresento Ucima (www.ucima.it), che associa i costruttori di macchine per il packaging non i fabbricanti dei materiali di packaging. Le nostre aziende sono per natura dei 'problem solver': data una confezione, un prodotto da confezionare e dei materiali di confezionamento scelti dal produttore di articoli, progettiamo e costruiamo le macchine che realizzano la confezione nel modo più efficace ed efficiente possibile.





prodotti imballati nelle operazioni di packaging primario. Rappresenta l'unità di distribuzione focalizzata al proponimento o alla vendita multipla di più prodotti. Ci aspettiamo qualche impatto, anche se non sconvolgente.

Il packaging terziario: identifica il materiale e l'operazione di terzo imballo che circonda i prodotti imballati nelle operazioni di packaging secondario. Viene utilizzato per il raccoglimento logistico, il trasporto, l'immagazzinaggio e solitamente si tratta di scatole riportanti le etichettature standard del contenuto e marchio. È la parte di imballaggio orientata alle attività di logistica e doganali. Qui ci aspettiamo impatti significativi, anche se finora non ne abbiamo quasi avuto. Infatti, se esaminiamo le categorie merceologiche più vendute sulla rete, troviamo al primo posto l'abbigliamento e gli accessori, poi i multimedia seguiti dall'elettronica di consumo, dai casalinghi e arredamento; chiudono gli apparecchi di consumo, tralasciando la vendita di servizi che non hanno impatto sulle nostre attività: biglietti di viaggio, vacanze e tempo libero, home banking. Le categorie più vendute utilizzano un packaging primario molto contenuto e questo già prima della rivoluzione dell'e-commerce (alcuni, come abbigliamento e accessori, casalinghi e arredamento, molto poco packaging), continuano a utilizzare il packaging secondario, ma il vero impatto è, e sarà, sul packaging terziario. Dove sono spedite le merci? In ambito locale (cioè nazionale), in ambito continentale, in ambito internazionale? Le destinazioni saranno in località disagiate, per cui occorrerà un supplemento di protezione? Che raggruppamenti di prodotti dovranno essere spediti? E, soprattutto, quali merci saranno spedite in futuro? Solo non consumabile, durable e entertainment? Oppure, come sembra probabile, anche grocery e prodotti freschi? E quali saranno i tempi e le modalità di consegna? È ancora prematuro indicare le direzioni e in ogni caso abbiamo soluzioni pronte già oggi. Ci aspettiamo al contrario un aumento dei volumi delle soluzioni flessibili di inscatolamento, dovuto ai raggruppamenti di prodotti ordinati. Già oggi esistono soluzioni in grado di inscatolare prodotti di diverso ingombro che arrivano in modo casuale alle macchine. Sistemi informatici integrati renderanno automatico il prelievo dei prodotti dai magazzini, l'inscatolamento, la stampa delle etichette necessarie a spedire la scatola a partire da un ordine ricevuto via smart phone o via tablet.

Novità più significative stanno arrivando dalle esigenze dei consumatori, indipendentemente dall'e-commerce. Mi riferisco ai materiali di confezionamento attivi e intelligenti: la confezione in grado di raffreddare o riscaldare una bevanda, l'etichetta in grado di rilevare la maturazione della frutta (croccante, matura, succosa), le confezioni in grado di prolungare la shelf life dei prodotti alimentari o di segnalare l'avvicinarsi della scadenza.



Gianluigi Ferri, chairman

Gianluigi Ferri: La Packaging Valley italiana è leader a livello internazionale: come mantenere questa posizione agendo sul livello tecnologico delle soluzioni, sulla flessibilità produttiva, sull'assistenza post-vendita ecc.?

Marco Zanettin: I distretti italiani sono da sempre sinonimo di eccellenza. Mantenere questo primato è una prerogativa importante per consentire al made in Italy di riflettere quei significati di cui l'estero lo carica. Il principio primo è indubbiamente la flessibilità, come dimostra anche la Macchina Freebox di System (www.system-group.it).

Flessibilità significa lean thinking ma soprattutto just in time. Produrre qualcosa in tempo reale senza accumulare materiale, senza sprecare, senza obsolescenze. Questo vuol dire risparmio, ottimizzazione, ecologia. In secondo luogo la tecnologia: automazione che significa semplicità, facilità di intervento, nessuno stop per riparazioni, problemi. Automazione eccellente che nessuno può 'imitare'. Automazione spinta a livello di progettazione che si traduce in semplicità e usabilità anche della macchina stessa.

Pensiamo alle nostre consolle copilot touchscreen, le interfacce delle nostre macchine devono somigliare sempre più a un ipad o uno smartphone ed essere intuitive. Per quanto concerne poi la personalizzazione è importante che ogni soluzione sia tailor made: macchine e prodotti come 'creature' sartoriali, tagliate a misura del cliente, che sia il rossetto L'Oréal, il blister Pfizer o la scatola Nestlé.

Importantissimo il valore dell'assistenza, valore aggiunto di fondamentale importanza. Le necessità del

mercato sono in evoluzione, la produzione sempre più 'just in time' e le esigenze di risposta al cliente finale necessitano un'assistenza che garantisca in tempi sempre più rapidi la risoluzione del problema, per risoluzione del problema si intende che in caso di fermo macchina l'azienda sia sempre in grado di intervenire in maniera risolutiva al primo intervento.

Gianluigi Ferri: Unire design e funzionalità: eleganza che serve a vendere ma anche eccellenza nella protezione offerta dall'imballaggio: quali sono le esigenze richieste dal marketing?



Marco Zanettin, System-Modula

Marco Zanettin: Nell'era in cui ci troviamo, l'estetica non può essere più trascurata. In System il design ha sempre avuto un ruolo di primaria importanza, basti pensare ai magazzini verticali automatici Modula, in cui il design è sempre stato un fattore determinante rispetto ai competitor e si è dimostrata una scelta vincente. Pensiamo quindi a un pack o a un prodotto, dove il valore della comunicazione è ancora più alto e ha un peso specifico altissimo. Il marketing vuole che tutto comunichi, che tutto parli di noi. Una leva di vendita della FReebox di System è la possibilità di personalizzare direttamente in macchina (durante la costruzione del pack) la confezione, scatola, creata dalla macchina stampando loghi, colori ecc.. La maggiore resistenza della scatola consente di fare arrivare il pacco al destinatario integro, con gli angoli ancora intatti e con il logo sulla confezione. L'impatto è totalmente diverso e nel campo dell'e-commerce per esempio è una totale rivoluzione. Anche i nostri magazzini verticali puntano a tutelare il pack dei prodotti, la pulizia e la cura del materiale, perché alla fine nella mente di chi acquista ogni particolare rappresenta un pezzo del processo di costruzione del brand.

Gianluigi Ferri: Lei lavora per un'Università, vede interesse nel mondo accademico per il settore del packaging?

Andrea Lorenzi: L'interesse c'è eccome. Esistono gruppi che lavorano sul packaging in diversi atenei: Milano, Bologna, Parma e Napoli per esempio. Qualcuno ci è arrivato perché si occupava di alimenti, altri perché si occupavano di polimeri. Il mondo del packaging è molto interessante, sia dal punto di vista dei materiali sia da quello impiantistico. Nell'Università di Parma (www.unipr.it), per esempio ci occupiamo di imballaggio da più di 15 anni e circa 5 anni fa abbiamo fatto nascere un centro di ricerca specifico ad esso dedicato; in questo centro sono state radunate le diverse competenze già presenti in diversi dipartimenti: sviluppo dei materiali, analisi chimiche (quindi il rapporto tra contenuto e contenitore) e competenze nella progettazione di impianti. Personalmente ho una formazione da chimico industriale e mi occupo di materiali, nuovi materiali.

Gianluigi Ferri: Lei parla di ricerche sui 'nuovi materiali', in che senso? Possiamo aspettarci a breve un nuovo polimero?

Andrea Lorenzi: A breve non credo e probabilmente non da parte nostra. Quando abbiamo cominciato a occuparci di materiali con possibilità applicative, abbiamo pensato che fosse più efficace, per un centro di ricerca con possibilità economiche limitate come può essere un centro universitario, ragionare su modifiche ai materiali già presenti sul mercato, piuttosto che progettare e cercare di produrre materiali completamente nuovi. Purtroppo non siamo né la

Basf né la DuPont. In quest'ottica lavorare sulla superficie di un materiale è la cosa migliore per modificare le proprietà di un materiale, modificare la sua superficie è una tecnica molto diffusa in tantissimi campi: si lascia che il bulk dia le proprietà meccaniche e si lavora sulla superficie per avere, ad esempio, proprietà chimiche come idrofilia o idrofobicità, proprietà antibatteriche, abbassare il coefficiente di attrito, aumentare la resistenza all'abrasione o creare barriere ai gas (per le plastiche) o ai liquidi (nel caso di carta e cartone).

Gianluigi Ferri: Si sente parlare tanto di active packaging, cosa ne pensa? Può spiegare brevemente a tutti di cosa si tratta?



Andrea Lorenzi, Università di Parma

Andrea Lorenzi: In generale si definiscono 'attivi' tutti quegli imballi che non proteggono semplicemente il prodotto, ma interagiscono con il loro contenuto. Possono interagire con l'atmosfera interna assorbendo o rilasciando gas (ossigeno, CO₂ o etilene, per esempio) oppure interagire direttamente con il cibo contenuto, come nel caso dei film con proprietà antimicrobiche. Questo tipo di imballi sono stati regolamentati nell'Unione Europea già nel 2009, ma la loro diffusione mi sembra ancora piuttosto limitata.

Gianluigi Ferri: Di cosa vi state occupando nel vostro centro?

Andrea Lorenzi: Come già accennato, nel centro Cipack dell'Università di Parma ci stiamo occupando di packaging da diversi punti di vista: impiantistica, sicurezza alimentare e nuovi materiali. Nel campo dei materiali ci stiamo occupando, appunto, di active packaging, in particolare di coating con proprietà antimicrobiche da depositare su film plastici standard come PP, PET o PLA. Abbiamo sviluppato delle lacche a base acqua contenenti molecole o nanoparticelle con proprietà antimicrobiche; la lacca si deposita con una tecnologia classica sul film, evaporando l'acqua si forma una matrice che avrà inglobato l'agente antimicrobico. Modulando questa matrice possiamo anche gestire il rilascio dell'agente. Per ora abbiamo avuto risultati molto interessanti con molecole classiche già largamente utilizzate nel settore alimentare come lisozima e natamicina e stiamo finendo i test con nanoparticelle di rame e di argento. Alcuni colleghi lavorano con olii essenziali: le possibilità sono parecchie. Oltre a coating antimicrobici, ci siamo occupati di coating barriera all'ossigeno e di trattamenti idrorepellenti per carta e cartoncino. Sui coating barriera siamo arrivati a un test industriale a inizio ottobre: abbiamo inserito meno di un micron di lacca all'interno di una struttura PE-PET (sostituendo l'Evoch classico) e abbiamo ottenuto una barriera all'ossigeno pari a quella di 5 micron di Evoch (attorno a 1 ml/m²·24h). L'obiettivo è fare meglio, ovviamente, ma essendo la prima prova con una macchina industriale siamo abbastanza soddisfatti.



Parlando di carta e cartone, abbiamo sviluppato un trattamento liquido che rende la superficie idrorepellente per effetto loto. Si deposita come se fosse un inchiostro, oppure a spruzzo e una volta evaporata l'acqua abbiamo un'elevatissima idrorepellenza senza usare politenatura o plastiche, ma lavorando sulla chimica e la morfologia della superficie.

Gianluigi Ferri: Prima ha accennato a nanoparticelle; le nanotecnologie sono sicure?

Andrea Lorenzi: Parlando di nanotecnologie in generale, non mi permetto di dare una risposta netta: conosciamo questo mondo da troppo poco tempo. Con le nuove analisi si trovano nanoparticelle in ogni posto ma magari l'uomo ci convive da millenni, semplicemente non lo sapeva.

Per quel che riguarda gli esempi di cui ho parlato prima, molti sfruttano materiali nanostrutturati. Noi però bypassiamo il problema delle nanopolveri lavorando con i liquidi: finché la nanostruttura in liquido non è pericolosa (a meno di improbabili ingestioni); una volta depositata si compatta in strutture più grandi e quindi non abbiamo mai quelle nanopolveri per le quali è giusto avere massima attenzione.

Gianluigi Ferri: La R&D è componente fondamentale per competere nel packaging: quali sono gli strumenti per difendere la proprietà intellettuale e valorizzare gli investimenti nella ricerca?

Cristiano Cominotto: La proprietà intellettuale designa l'insieme dei diritti esclusivi riconosciuti sulle creazioni intellettuali. Si distingue, da un lato, nella proprietà industriale relativa a invenzioni (brevetti), marchi, disegni e modelli industriali e nelle indicazioni geografiche e, dall'altro, nei diritti d'autore a copertura delle opere letterarie e artistiche. Le norme di riferimento sono gli articoli 34,114 e 118 (Tfue). Con riferimento a marchi disegni e modelli, il 25 febbraio 2014 il Parlamento Europeo ha votato una proposta di regolamento recante modifica del regolamento (CE)

n.207/2009 del Consiglio, volta a semplificare e attualizzare la legislazione sui marchi sia a livello nazionale sia a livello unionale, rendendo la registrazione dei marchi nell'UE meno cara, più rapida, più affidabile e più prevedibile e consentendo in tal modo di aumentare la certezza del diritto per i detentori di marchi. La direttiva 1998/71/CE, del 13 ottobre 1998, ravvicina le disposizioni nazionali in materia di protezione giuridica dei disegni e dei modelli.

Con riferimento ai diritti d'autore, direttiva 2001/29/CE,

l'attuale testo dell'UE necessita tuttavia di una riforma urgente poiché, a causa degli sviluppi straordinariamente rapidi che hanno interessato il mondo digitale dal 2001, non è più adatto al contesto attuale. Non è stata ancora definita una legazione armonizzata a livello di Unione in

materia di diritti d'autore, il che crea incertezza giuridica sia ai singoli soggetti che alle imprese. La diffusione di contenuti protetti dal diritto d'autore e diritti connessi e i servizi correlati sono subordinati alla concessione di licenze da parte dei vari titolari dei diritti d'autore e dei diritti connessi. I titolari dei diritti affidano tali diritti a società di gestione collettiva che li gestiscono a loro nome. La direttiva 2014/26/UE sulla gestione collettiva dei diritti d'autore, ha l'obiettivo di designare i requisiti applicabili agli organismi di gestione collettiva, al fine di garantire standard elevati in materia di governance, gestione finanziaria, trasparenza e comunicazioni.

Gli Stati membri devono garantire che gli organismi agiscano nell'interesse dei titolari dei diritti. Un brevetto invece è un titolo giuridico che può essere concesso per ogni invenzione di carattere tecnico purché sia nuova, comporti un'attività inventiva e sia atta a un'applicazione industriale. Quest'ultimo conferisce al titolare il diritto di impedire ad altri di produrre, utilizzare o vendere l'invenzione senza autorizzazione. Le invenzioni tecniche possono essere protette in Europa mediante brevetti nazionali, rilasciati dalle autorità nazionali competenti, o mediante brevetti europei rilasciati a livello centrale dall'ufficio europeo dei brevetti (UEB).

Dopo anni di dibattiti tra gli Stati membri, nel 2012 il Parlamento e il consiglio hanno approvato due regolamenti che forniscono una base giuridica a un brevetto europeo con effetto unitario (brevetto unitario). Quest'ultimo concesso dall'UEB fornirà una protezione unitaria con effetto equivalente in tutti i paesi. Concludendo con la questione inerente la teoria dell'esaurimento dei diritti, tale teoria significa che il titolare di diritti di proprietà industriale e commerciale tutelati dalle norme di uno Stato membro non può appellarsi a tali norme per opporsi (all'importazione di un prodotto immesso in libera pratica in un altro Stato membro). Siffatta teoria è applicabile a tutti i settori della proprietà industriale, naturalmente tale teoria non vale in presenza della commercializzazione di un prodotto contraffatto né nei confronti di prodotti immessi in libera pratica all'esterno dello Spazio economico europeo.



Adriano Sala, Ucima



Cristiano Cominotto, Studio legale Cominotto

TAVOLA ROTONDA: IL PUNTO SU 'IOT'

Chairman: Gianluigi Ferri, founder and ceo, Innovability

Intervengono: Cosimo Palmisano, vp of product management Decisyon, founder Ecce Customer; Fabrizio Bozzarelli, strategic product sales specialist South Europe, Internet of Things, Cisco Systems; Maurizio Venturi, executive IT architect – Internet of Things & Smarter Cities, IBM Italia S&D Technical Sales Solutions; Marco Olivieri, chief technical director, AT & Ates - AT Embedded Solutions; Francesco Curtarelli, avvocato, Studio legale Cominotto.

Gianluigi Ferri: Internet of Things è uno strumento che deve entrare nella 'cassetta degli attrezzi' di imprese industriali sempre più digitali: come gestire l'introduzione di IoT nei processi aziendali.
Cosimo Palmisano: Decisyon ha affrontato negli ultimi anni diverse implementazioni software in ambito industrial IoT con grandi aziende del mondo farmaceutico e non solo. Abbiamo subito imparato che per creare soluzioni industriali per l'IoT ad alto valore aggiunto le 'cose', ovvero



la cassetta degli attrezzi costituita da macchine e sensori, sono solo una parte dell'equazione.

L'Internet of Things in grado di trasformare un'azienda produttiva in una fabbrica 4.0 quindi digitale è, infatti, realizzato soprattutto grazie alle persone: professionisti, fornitori, clienti, team che devono poter prendere decisioni sui processi di produzione collaborando attorno ai dati forniti dalle macchine.

Decisyon, azienda con più di 100 clienti in 11 paesi, nata a Latina e supportata da fondi di private equity



Americani, entra in gioco esattamente nella fase dei processi decisionali. La sua piattaforma è, infatti, in grado di analizzare i dati forniti dall'hardware e permetterne un utilizzo collaborativo tra le persone integrandoli con i dati già presenti in azienda. L'obiettivo è rendere solido il processo decisionale e permettere l'esecuzione partendo dal dato. Abbiamo infatti fatto nostro il mantra dello 'Humanizing IoT' che, visto in altri termini, è lo stesso criterio alla base sia del concetto di IoE (Internet of Everything) di Cisco, sia del ciclo di eventi dal titolo Minds & Machines di General Electrics. Nel nostro piccolo condividiamo con queste grandi multinazionali l'idea di mettere al centro le persone prima delle cose, soprattutto nella logica dei processi produttivi standardizzati e della gestione dei dati aziendali distribuiti.

La nostra bravura consiste nel mettere a fattor comune dati aziendali, cose, processi e persone creando soluzioni verticali che usano anche tecnologie hardware e software di terze parti ma hanno l'obiettivo di mettere le persone all'interno delle aziende in condizione di prendere decisioni 'with confidence' come direbbero gli anglosassoni. Provo a fare un paio di esempi concreti di applicazioni IoT industriali che abbiamo sviluppato nell'ultimo anno con system integrator internazionali per grandi multinazionali. Il primo è quello dell'ottimizzazione degli asset all'interno di un parco eolico.

La gestione di un tale processo prevede che vengano utilizzati stream in realtime di più di 100 sensori per pala eolica e siano gestite informazioni di sistemi ERP storicizzate nei DB interni. Occorre inoltre che vengano usate regole decisionali per stimare la rottura probabile delle macchine che in parte sono automatiche in parte risiedono nel know-how delle persone e siano sincronizzate le informazioni del weather forecast di una piattaforma open data disponibile sul web.

Il grado di complessità è alto e lo diventa ancor di più se si considera che prima di schedare un intervento di riparazione su una pala eolica in Wyoming serve la collaborazione di ben 5 dipartimenti dislocati in aree diverse di un continente ma che grazie a Decisyon collaborano nello stesso contesto di informazioni e indicatori. Decisyon ha permesso di far convergere le informazioni, correlarle e renderle disponibili ai diversi dipartimenti per fare execution in tempi brevi e in maniera efficace.

In un'altra applicazione IoT creata per un'azienda farma-

ceutica e anche per l'impianto produttivo di una GDO alimentare abbiamo utilizzato una serie di device IoT, come gli smart button e le e-label (etichette intelligenti e interattive), per sincronizzare in sicurezza l'approvvigionamento di materiale sulla linea di produzione al fine di rendere efficiente la stessa. A un primo impatto, il core della soluzione sembra essere costituito dai sensori di temperatura e umidità per gestire il ciclo del freddo del materiale necessari alla produzione e dall'utilizzo dei bottoni intelligenti con tanto di sensori di prossimità.

In realtà, in questo caso il cuore della soluzione di social manufacturing è la sincronizzazione di questi dati puramente IoT, acquisiti automaticamente o attivati dagli operatori con i bottoni intelligenti, con i sistemi di

gestione dell'inventario e soprattutto con le informazioni relative alla gestione degli ordini.

Tutto questo permette alla linea di produzione di produrre in sicurezza e in maniera efficiente. Inoltre consente ai manager di linea e dello stabilimento di fare analisi puntuali sui fattori critici, i colli di bottiglia e soprattutto permette di condividere gli indicatori di performance con chiunque sia coinvolto nel processo decisionale all'interno dell'impianto o su altri impianti dislocati su aree geografiche diverse.

Siamo così focalizzati con il concetto di umanizzare l'IoT che gli strumenti che utilizziamo per collegare sensori presenti su diverse macchine usano gli stessi protocolli di comunicazione delle chat che usiamo tutti i giorni per conversare con i nostri amici e colleghi.



Gianluigi Ferri, chairman



Cosimo Palmisano, Decisyon, Ecce Customer

Gianluigi Ferri: La potenza di IoT è nulla senza controllo. Qual è il ruolo di Big Data e Business Intelligence nell'Internet delle Cose? Quali opportunità? Quali errori da evitare?

Maurizio Venturi: In realtà non si tratta di 'controllare' bensì di 'gestire', di 'utilizzare al meglio' la quantità enorme di dati generati dal mondo degli oggetti che sono in grado di comunicare tramite la rete Internet. Ad esempio in 30 minuti

di volo un motore di aereo può generare fino a 10 Tera Byte (10 mila miliardi di byte, circa 14.000 CD-Rom) di dati sul proprio funzionamento. Sono proprio i 'dati' generati da IoT che rappresentano la più grande opportunità di questo momento. Questi dati sono così estesi in termini di volume, velocità e varietà da rappresentare la sfida più stimolante richiedendo lo sviluppo di tecnologie e metodi

analitici specifici per ottenere delle 'informazioni' utili. Gli strumenti di Big Data e Business Intelligence, ovvero i prodotti software di Analytics, sono in grado di trasformare la materia grezza (i dati generati in abbondanza) in valore (informazioni a supporto delle decisioni) sfruttando la flessibilità e l'apertura di infrastrutture e strumenti messi a disposizione nel cloud (IaaS/SoftLayer e PaaS/Bluemix) e il motore innovativo dei sistemi cognitivi (Watson). Sono proprio IoT e Big Data le principali tecnologie abilitanti il modello di Industria 4.0 poiché sono in grado di connettere macchinari, persone e prodotti abilitando nuovi servizi e nuovi modelli di business. Ciò che è da evitare è che la 'gestione' dei dati trascuri l'aspetto della sicurezza (cybersecurity) che deve essere intrinseca alle piattaforme e ai servizi utilizzati per garantire privacy e protezione delle informazioni. L'altro grosso rischio da evitare è la realizzazione di progetti e prototipi senza una 'visione' più ampia e strategica, come insegnano purtroppo le esperienze smart city.



Fabrizio Bozzarelli, Cisco Systems

Gianluigi Ferri: Smart Asset Management: come prepararsi alla gestione integrata di tutti i device aziendali, dagli smartphone ai dispositivi m2m/IoT?

Fabrizio Bozzarelli: Smart Asset Management, gestione in remoto di asset di valore (es. dispositivi elettrobiomedicali, vending machine) a fini di rilevazione di guasti e manomissioni, localizzazione, tracciabilità e gestione inventariale. Le funzioni di Smart Asset Management altrimenti definite Location Services vengono inserite nel più ampio campo applicativo denominato Factory Wireless in quanto fanno essenzialmente uso di tecnologie wireless. I motivi principali che portano all'implementazione di queste tecnologie fanno capo alla necessità di ridurre al minimo i tempi di localizzazione di utensili oppure materie prime od oggetti in manutenzione, di permettere un più agevole accesso ai dispositivi in mobilità (tablet), di consentire un agevole e frequente cambio della linea di produzione. Per ognuno di questi campi applicativi, vari studi di società di ricerca quantificano i vantaggi conseguiti in risparmi notevoli nei costi di cablaggio, riduzione degli scarti nelle materie prime con conseguente aumento della qualità in produzione, aumento della produttività e riduzione dei tempi del ritmo della produzione. Considerando altri vantaggi della tecnologia, in seconda battuta possiamo parlare di possibilità di avere dei time-

stamp dei movimenti degli asset, uno storico degli stessi e il miglioramento del processo di re-stocking.

Quindi in dettaglio, abbiamo alcuni sub vertical dove applicare queste tecnologie come utilizzo degli asset (tracking degli oggetti in transito, accurato inventario dei beni ricevuti, localizzazione degli oggetti), efficienza del ciclo di produzione (gli oggetti giusti raggiungono i luoghi corretti, rimpiazzo dei bar code), Business Value Improvement (aumento della produzione, riduzione degli scarti, on-time delivery).

Per cui localizzazione e tracciabilità sono i principali business need. Inoltre ci sono parecchi utilizzi dove le stesse tecnologie possono essere utilizzate per usi legati alle persone. Pensiamo al controllo delle presenze in aree pericolose o alla segnalazione del cosiddetto 'uomo a terra' oppure al 'panic button' legato alle emergenze.

Vediamo allora come lo smart asset management aggiunge valore a tecnologie più 'classiche' già in uso come la videosorveglianza, la collaboration, la notifica delle emergenze. Potremo abilitare la nostra rete wi-fi a diversi usi in contemporanea abbattendo i costi di gestione. Le tecnologie di asset management più efficienti con buon rapporto costo/prestazioni si basano su TAG attivi wi-fi che, per mezzo di triangolazioni, trasmettono dati attraverso la rete wireless a software di controllo con interfacce HMI in sala controllo ma anche in grado di lanciare allarmi direttamente sul campo.

L'unica differenza tra una rete wireless wi-fi standard e una abilitata allo smart asset management è nel numero di dispositivi presenti sul campo che aumentando permette di aumentare anche la precisione di localizzazione degli oggetti o delle persone. Per cui, tendenzialmente, si tratta di tecnologie di applicazione piuttosto semplici. Ulteriore punto a favore è il fatto che, ove già esista una rete wi-fi installata, basterà aggiungere alcuni AP per realizzare l'applicazione.

I TAG da utilizzare esistono anche in configurazione per ambienti esterni ed ostili e possono essere caratterizzati da involucri protettivi particolarmente robusti e con range di temperatura di utilizzo esteso. Ovviamente, ai TAG relativi alla localizzazione possono essere aggiunti anche altri con la possibilità di trasmettere, per esempio, valori di temperatura e umidità consentendo così di completare l'informazione con i dati ambientali per monitorare la conservazione delle materie prime.



Maurizio Venturi, IBM Italia S&D Technical Sales Solutions



Altre tecnologie possono essere utilizzate per lo smart asset management e tra queste citiamo l'utilizzo di Rfid in grado di colloquiare con la rete wi-fi e quella che utilizza i beacon. Questi ultimi sono dispositivi wireless che trasmettono informazioni che vengono ricevute da dispositivi mobili come i tablet. Generalmente si trasmette in Bluetooth a bassa energia e deve essere prevista l'attivazione di app su dispositivi mobili. Applicazioni principali sono localizzazione indoor e logistica. Le tecnologie Rtls (Real-time Location System) stanno diventando sempre più comuni in ambienti come ospedali, aeroporti, centri di smistamento delle materie prime, nella logistica legata al fleet management e ancora altri settori rappresentando uno dei campi più interessanti dell'Internet of Things.

Cisco è in grado di fornire sistemi di smart asset management che rappresentano lo stato dell'arte della tecnologia e che sono basati su hardware e software che può essere integrato in maniera ottimale con prodotti di innumerevoli partner creando un ecosistema completo ed estremamente potente, flessibile e scalabile.

Gianluigi Ferri: Affrontiamo le sfide che la cybersecurity pone per accelerare la diffusione di m2m/IoT: quali responsabilità economiche e legali? Quali sono gli strumenti disponibili?

Francesco Curtarelli: Sicuramente Internet è diventato protagonista indiscusso dell'ambiente lavorativo. Tramite la Rete è possibile ottenere oggi informazioni, dati, conoscenze, soluzioni un tempo impensabili e connettere tra loro macchine fisicamente collocate in luoghi differenti. Il diritto, come sempre, arriva in un secondo momento a regolare realtà che già esistono e che, nel nostro caso, cambiano e si sviluppano a velocità impressionanti. Internet, come ben noto a tutti, è un luogo quasi impossibile da regolare, e con l'avvento di soluzioni solo on-line (il cloud computing è una realtà per ciascuno di noi, consapevolmente o meno), tale difficoltà si ripercuote su tutto ciò che ha a che fare con la Rete.

Se da un punto di vista economico è possibile ricondurre tutto ai classici schemi contrattuali affrontando solamente i nuovi problemi inerenti l'e-commerce, da un punto di vista legale il cloud computing e i big data sono sinonimo di trattamento dei dati e tutela della privacy.

Garantire sicurezza e tutela all'interno di un ambiente

vasto come Internet è una scommessa persa in partenza, soprattutto se non esistono autorità che possano dettare leggi valide per tutti i soggetti che possano poi essere fatte rispettare. Suppliscono a tale mancanza i numerosi accordi internazionali che prevedono il diritto alla privacy e alla tutela dei dati personali come un diritto fondamentale dell'uomo.

Gli strumenti a disposizione, oggi, sono di tipo tecnologico e non: a un efficace perimetro di hardening consistente in un insieme di misure minime di sicurezza deve affiancarsi un altrettanto approfondito e attento processo di audit, il che significa quindi ottenere certificazioni che possano garantire la tutela dei dati e la loro sicurezza. Infine occorre individuare, fin da subito e in modo chiaro e inequivocabile, anche contrattualmente, chi sono i titolari del trattamento dei dati, chi i responsabili e chi gli incaricati del trattamento stesso, identificando così non solo in capo a chi gravano certe responsabilità, ma altresì quale diritto sarà applicabile al

trattamento. Nonostante il criterio di individuazione del titolare e del responsabile del trattamento sia fattuale (e quindi risponde effettivamente solo chi è realmente nella posizione di titolare e di responsabile) è difatti consigliabile, per agevolare le parti, nominare contrattualmente tali figure. Normativa applicabile: europea e interna.

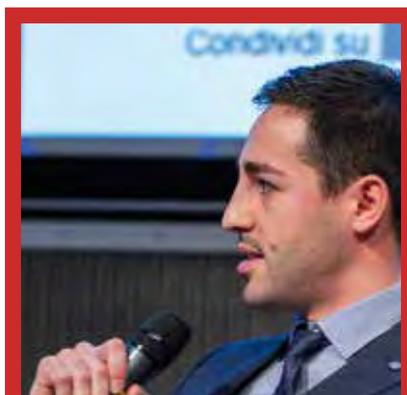
Gianluigi Ferri: IoT è ormai una realtà nel field service, dall'installazione sino alla manutenzione predittiva, offrendo efficienza, aumento della qualità del servizio e risparmio. Cosa ci dicono le prime esperienze di chi opera sul campo?

Marco Olivieri: L'esperienza che abbiamo vissuto in prima persona è stata quella di un cliente dalla forte complessità sistemica, un operatore logistico, dove il fermo macchina rappresenta un problema molto grave. L'unione tra il sistema industriale di gestione della parte di visione e industrial PC con la sensoristica e con i dati provenienti dal campo ci ha

permesso una fattiva collaborazione con il cliente nella gestione della manutenzione e dei failure. Un concreto esempio di IoT dove il valore aggiunto è sicuramente rappresentato dal system integrator che ha disegnato il software e ne cura la configurazione adattandosi alle necessità del cliente e alle nuove macchine inserite in linea. Un rapporto continuativo basato su evidenti dati di risparmio sia in ambito assistenza sia in ambito produzione.



Marco Olivieri,
AT & Ates - AT Embedded Solutions



Francesco Curtarelli,
Studio legale Cominotto

L'ARCHITETTURA INTEGRATA PER LA CARNE

Un costruttore di macchine per l'industria alimentare ha commissionato ad Automatismes Girona, SL (Augi) l'implementazione di un sistema avanzato di controllo e informazione a supporto del proprio progetto più innovativo, il Sistema QDS (Quick-Dry-Slice)



Menzione:

Il progetto realizzato integra efficacemente diversi aspetti ingegneristici e permette la soluzione di un problema particolarmente complesso. Soluzione completa per un processo di essiccazione carni, con vincoli ambientali rilevanti da rispettare, in cui si combinano problemi di ottimizzazione di processo e di controllo del moto.

Metalquimia è una delle principali aziende mondiali specializzata in tecnologie e costruzione di linee complete 'chiavi in mano' per la lavorazione di prodotti a base di carne. Fin dai primi anni '80 l'azienda, con sede a Girona, in Spagna, ha fatto dell'innovazione e della qualità elevata la propria ragione d'essere.

Questo approccio innovativo è comprovato da una serie di brevetti che l'azienda ha registrato nel corso degli anni,

come ad esempio il primo iniettore idraulico automatizzato con effetto a spruzzo o più recentemente il Sistema QDS (Quick-Dry-Slice), una tecnologia che permette di accelerare la frollatura a secco di carni affettate. Tutto ciò ha indubbiamente contribuito a fare di Metalquimia un'azienda rinomata per l'innovazione di processo nel settore della lavorazione delle carni.

Per l'automazione delle proprie linee l'azienda collabora con Automatismes Girona, SL (Augi), una società di ingegneria specializzata nello sviluppo e implementazione di

soluzioni complete di modernizzazione per molti tipi di macchine e processi nell'ambito dell'automazione industriale. Grazie alla sua diversificazione, Augi copre una vasta gamma di settori, come quello alimentare e dei mangimi, carta, tessile, costruzione di macchine o energie rinnovabili. Da qualche anno Augi è anche diventato un Rockwell Automation Solution Partner. I Solution Partner sono system integrator che si impegnano nel fornire soluzioni e servizi di alta qualità tecnica al cliente con l'applicazione delle più avanzate tecnologie di Rockwell Automation. Solitamente si tratta di aziende specializzate con applicazioni o competenze di settore complementari a Rockwell Automation e la capacità di coprire aree geografiche estese.





La sfida

Il Sistema QDS di Metalquimia è un processo di produzione nel quale, dopo un ciclo di riscaldamento preliminare, le fette di carne congelate vengono sottoposte a una rapida essiccazione a temperatura e umidità controllate. Pere Canadell, automation manager di Metalquimia precisa: "Il sistema si compone di una linea automatica che parte dai filoni di carne che vengono poi affettati, passati attraverso un essiccatore e quindi confezionati in pacchetti perfettamente impilati e pronti per la vendita". Questo processo innovativo riduce drasticamente i tempi di lavorazione complessivi, semplifica la produzione e migliora significativamente l'efficienza energetica. Il sistema integra diversi componenti, tra cui un'affettatrice, vari nastri trasportatori, caricatori di vassoi, tunnel di essiccazione a climatizzazione controllata e confezionatrici. Augi è stata incaricata di sviluppare il controllo automatizzato e integrato di tutta la linea. "Il processo ha comportato una serie di considerazioni complesse. Da una parte avevamo la necessità di controllare con estrema precisione il processo di essiccazione che richiede una gestione ottimale della climatizzazione" spiega Canadell. "Dall'altra parte" continua "dovevamo tenere conto dell'importanza del posizionamento delle fette all'interno del vassoio per rispettare il profilo accattivante del prodotto e permetterne la tracciabilità, poiché tutti i vassoi sono identificati da un tag Rfid". Questo permette una riduzione di tempi e costi, poiché un gran numero di vassoi può essere letto in una volta sola e non è necessaria una linea di visione diretta tra TAG e lettore. Era coinvolto il movimento su più assi, con alberi, motori, azionamenti, sincronismi, camme e servoazionamenti per posizionare perfettamente le fette a mosaico. "Naturalmente" aggiunge Xavier Mir, process automation manager di Augi "tutto ciò doveva essere integrato per ottenere un processo di lavorazione lineare e senza interruzioni".

Soluzione

Per far fronte a tutte queste specifiche Metalquimia e Augi di comune accordo hanno deciso di rivolgersi a Rockwell Automation. Il sistema, che si basa su un'architettura di rete Ethernet/IP, include i controllori programmabili (PAC) Allen-Bradley ControlLogix e i servoazionamenti Allen-Bradley Kinetix 6500 per il controllo del movimento, così come i convertitori di frequenza Allen-Bradley CA PowerFlex, i moduli Allen-Bradley Point I/O distribuiti e, per le interfacce operatore, i terminali Allen-Bradley PanelView e il software FactoryTalk View Site Edition (SE). "Conosciamo molto bene questi prodotti" afferma Mir "per integrare reti di comunicazione, controllo del movimento con alberi e periferiche remote, tutto con la giusta sincronizzazione, è opportuno utilizzare soluzioni fornite da una società riconosciuta come Rockwell Automation". Tutte queste soluzioni funzionano molto meglio se utilizzate in maniera integrata, poiché permettono di offrire agli utenti finali un significativo miglioramento della produttività, elevata velocità e flessibilità. Con una piattaforma standardizzata, il sistema viene già progettato in un'ottica di ottimizzazione e miglioramento dell'affidabilità. Grazie all'integrazione di questi elementi, controllare e gestire le linee di produzione diventa più facile e più efficiente, con segnalazioni e risposte



a dati in tempo reale che contribuiscono al miglioramento del processo e a evitare errori.

Risultati

Le soluzioni Rockwell Automation hanno contribuito a creare un processo innovativo e unico al mondo, il cui brevetto è di proprietà esclusiva di Metalquimia. Con il valore aggiunto di potere essere perfettamente adattato alle esigenze produttive grazie alla versatilità dei componenti installati. "Sono convinto della bontà della scelta che abbiamo fatto nell'adottare le soluzioni di automazione per il Sistema QDS" afferma Mir, che ha espresso grande soddisfazione per l'apporto tecnologico fornito dai prodotti Rockwell Automation e per i risultati ottenuti. Inoltre, le soluzioni e i componenti per l'automazione di Rockwell Automation aiutano a ridurre il tempo complessivo del processo e semplificano la produzione, dal momento che viene impiegata un'unica linea per la distribuzione della carne a fette, l'essiccazione automatica ultraveloce e il confezionamento in vassoi. Il risultato è un prodotto finale con tutte le garanzie per il suo consumo. Un altro, ulteriore, vantaggio consiste nella necessità di stoccaggio a freddo della carne a fette, e ciò permette di accelerare il processo di frollatura e guadagnare spazio all'interno dell'impianto. La riduzione del tempo di processo di lavorazione permette anche di migliorare l'efficienza energetica con una diminuzione del consumo energetico del 30% rispetto all'essiccazione convenzionale.

Rockwell Automation - www.rockwellautomation.it

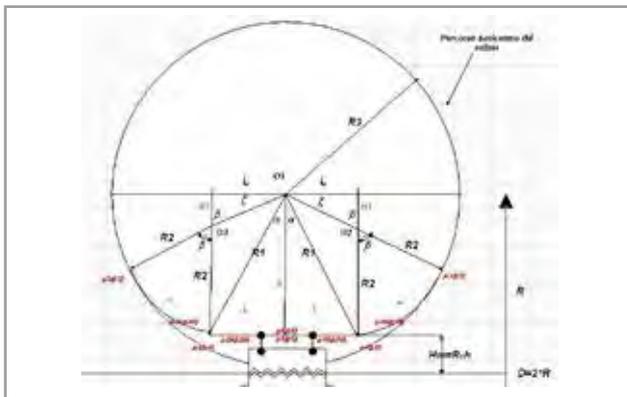
L'ALGORITMO PER IL MOTION

L'algoritmo è stato sviluppato e testato sui seguenti motion control in linguaggio strutturato: Rockwell, Schneider/Elau, Siemens, B&R, Bosch-Rexroth, Beckoff



Menzione:
L'algoritmo proposto è stato sviluppato in modo generale ed è quindi applicabile su diverse piattaforme, permettendo una riduzione della coppia massima e di quella quadratica media ottenendo così una riduzione dei costi.

Profilo meccanico del crimper 'Long Dwell'



L'algoritmo sviluppato in codice strutturato IEC61131 (tipo Pascal) genera una tabella di 361 (0..360) punti (O_X) gradi master e una tabella (O_Y) di gradi slave (posizione della testa) dove i 360° si intendono tra una massa saldante e la successiva. Conseguentemente se abbiamo 2 teste 180° meccanici corrispondono a 360° elettrici, in generale GradiElettrici=GradiMeccanici*NumeroTeste.

I parametri di ingresso che necessita l'algoritmo sono:

- EN: abilita il blocco
- Enable il calcolo del profilo
- I_NumberOfHead: numero di masse saldanti, i.e. 2 masse saldanti 180° meccanici = 360° elettrici. i.e. 3 masse saldanti 120° meccanici = 360° elettrici.
- I_LenghtFilm: lunghezza foglio da tagliare/saldare in 'mm'
- I_AngleSealing: angolo entro il quale deve essere garantita l'uguaglianza tra componente orizzontale della velocità

della testa e la velocità del film (gradi elettrici)

- I_PercEpicycle: 100% significa velocità tangenziale testa uguale velocità film, 90% significa che la testa avrà il 90% della velocità del film.
- I_h, I_L, I_h: dati meccanici in 'mm' tipici della long dwell.

FB_TabLongDwell_Tipo01	
-EN	O_Active
I_Enable	O_ComputeTableDone
I_NumberOfHeads	O_X
I_LenghtFilm	O_Y
I_AngleSealing	O_VelocityCoeff
I_PercEpicycle	O_AngleSealingMin
I_h	O_AngleSealingMax
I_L	O_Error
I_h1	

L'algoritmo controlla se I_AngleSealing ha un valore interno tra O_AngleSealingMax e AngleSealingMin, se questa condizione è vera fornisce una tabella di 361 punti O_Y [0]...O_Y[360]

che è la posizione della testa in angolo elettrico in funzione della posizione del master.



La testa taglia-salda di tipo 'LongDwell' consente un maggior contatto di saldatura con il film in termini di tempo ed è usata principalmente nel settore delle flow pack orizzontali e verticali. La saldatura del film dipende dai soliti tre fattori: tempo, pressione, temperatura, se siamo limitati nella temperatura e nella pressione non ci rimane che aumentare il più possibile il tempo di saldatura. Il profilo LongDwell risolve questo problema obbligando la massa saldante a percorrere un tratto orizzontale a contatto con il



film a differenza di una testa rotativa che salda il film su un angolo di rotazione molto piccolo. Il servomotore che pilota il movimento deve seguire un profilo di moto tale che durante tutto il tratto in cui la testa è a contatto con il film la massa saldante abbia la componente di velocità orizzontale esattamente uguale alla velocità del film. In riferimento alla Fig.1, (dove è rappresentata per semplicità solo una delle due teste) partendo dal punto P0 dove le due masse sono perfettamente combacianti verticalmente il profilo di moto è suddiviso in:

- Tratto P0(x0)-P1(x1) orizzontale con raggio che varia da h a R1 di centro O1.
- Tratto P1(x1)-P2(x2) con curvatura R2 e centro d'istantanea rotazione O2.
- Tratto P2(x2)-P3(x3) di curvatura R3 e centro d'istantanea rotazione O1.
- Tratto P3(x3)-P4(x4) con curvatura R2 e centro d'istantanea rotazione O3.
- Tratto P4(x4)-P5(x5) orizzontale con raggio che varia da R1 a H di centro O1.

In genere sarebbe opportuno introdurre un polinomio di 5° grado di raccordo a cavallo del punto P1 tra X1-Delta e X1+Delta stessa operazione a cavallo del punto P4 per raccordare la discontinuità di accelerazione.

Dunque, il profilo di moto sarà composto di 5 tratti con le seguenti condizioni al contorno:

Nei tratti 1-5 e inoltre parzialmente nei tratti 2-4 la componente orizzontale della velocità delle masse saldanti deve essere uguale alla velocità del film.

Il tratto 3 è un tratto di raccordo. Tutti i tratti devono avere agli estremi continuità di posizione e velocità e accelerazione con il tratto adiacente, generalmente si accetta il Jerk discontinuo ma limitato alla fine tratto #1 e #4. Dipendendo dall'altezza del prodotto l'angolo di impatto (angolo in cui la testa è a contatto con il film/prodotto) generalmente ha l'estremo sinistro compreso tra P3 e P4 e il destro compreso tra P1 e P2 perciò la condizione di componente orizzontale della velocità della testa deve essere soddisfatta solo all'interno di questo angolo. L'algoritmo FB_TabCamLongDwell_Tipo01 di calcolo del profilo di moto è in grado di calcolare la tabella per 'n' qualunque numero di teste saldanti compatibilmente con i dati meccanici della cam Long Dwell in oggetto.

Nota_1: Se pensate di avere progettato il profilo di moto in modo esatto, ma per mantenere la componente di velocità orizzontale della testa saldante uguale a quella del film durante l'angolo di impatto siete obbligati a mantenere un epiciclo abbastanza diverso dal 100%, vi è sicuramente sfuggito qualcosa, perciò rifate i conti.

Nota_2: Si noti che il diametro primitivo (distanza tra i due assi delle due teste) non interviene nel calcolo dell'algoritmo a differenza di una testa rotativa.

Con i seguenti dati:

Vmac := 150 colpi/min			
LenFilm := 90 mm		AngImpTesta := 44 °mecc	
Nt := 2 (Numero Teste)	h := 32.122	L := 20	h1 := 3.122
PercVelWelding := 100 %	Dr := 5 °e		PercVelInOut := 100 %

PercVelWelding =100% significa che impongo la componente orizzontale della velocità del crimper sul tratto orizzontale = VelFilm = LenghtFilm/360°, se 90% sarà il 90% del la VelFilm

PercVel InOut =100% significa che impongo la componente orizzontale della velocità del crimper sui due archi laterali = VelFilm = LenghtFilm/360°, se 90% sarà il 90% della VelFilm

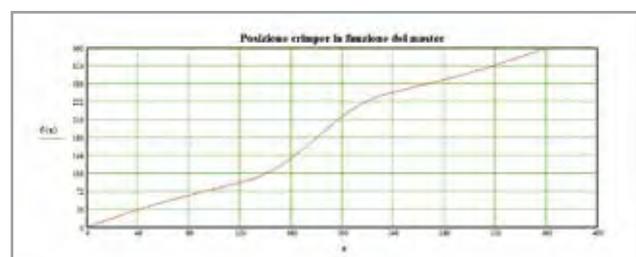
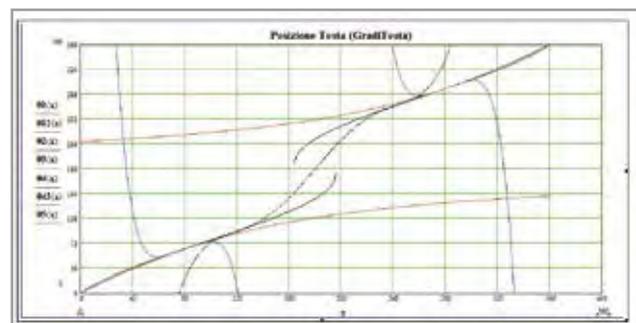
Si ottiene il seguente profilo di moto dell'albero motore: si noti che il punto 0 (inizio grafico) coincide con la posizione del crimper perfettamente verticale (punto P0 del profilo meccanico).

Con un passo film di 90 mm il motore è costretto ad accelerare fuori taglio per poter tagliare un foglio piccolo rispetto alla circonferenza primitiva.

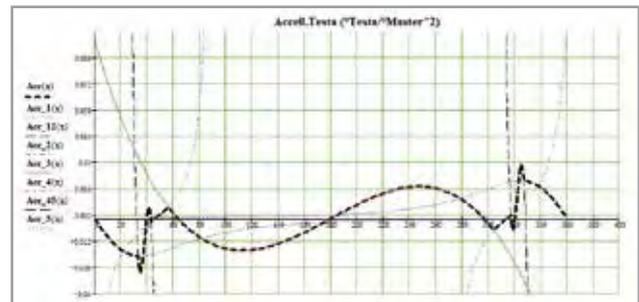
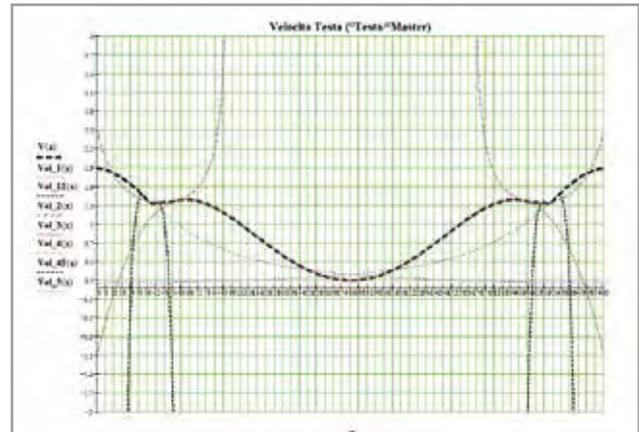
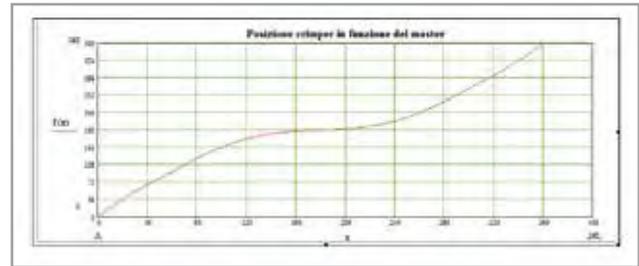
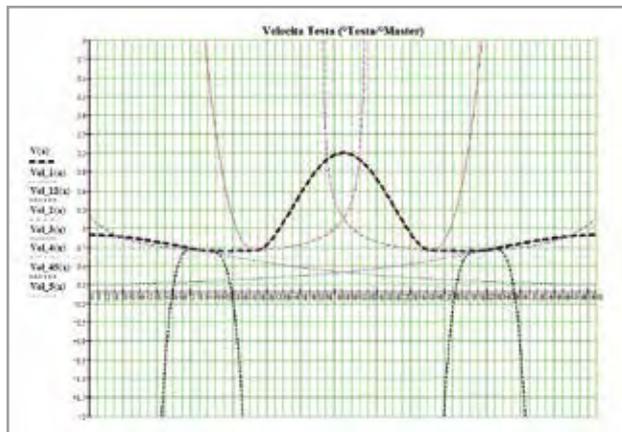
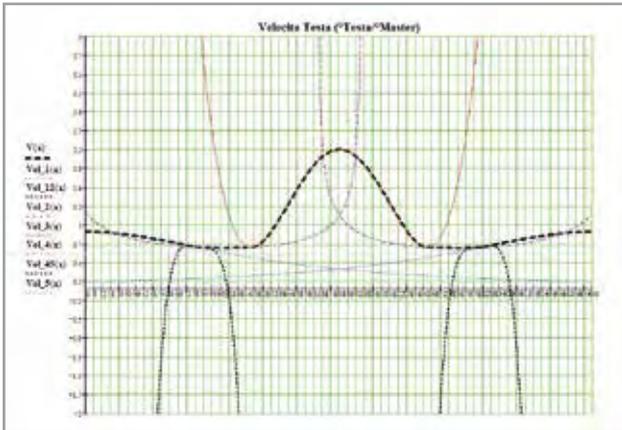
Con un passo fil di 190 mm il motore deve rallentare fuori taglio per poter tagliare un foglio grande rispetto alla circonferenza primitiva.

Tenendo presente che la velocità tangenziale è il prodotto tra velocità radiale e raggio: si noti dal grafico di velocità che la velocità (radiale dell'albero) deve diminuire aumentando il raggio da h a R1 fino al punto P1.

Dal punto P1 al punto P2 ci sono due effetti contrastanti: il primo porterebbe ad aumentare la velocità radiale dell'albero per compensare la diminuzione della componente orizzontale della velocità tangenziale, il secondo effetto è che il motore dovrebbe diminuire la velocità radiale per compensare l'aumento del raggio da R1 a R2, alla fine come si vede dal grafico quello che vince è il primo effetto.

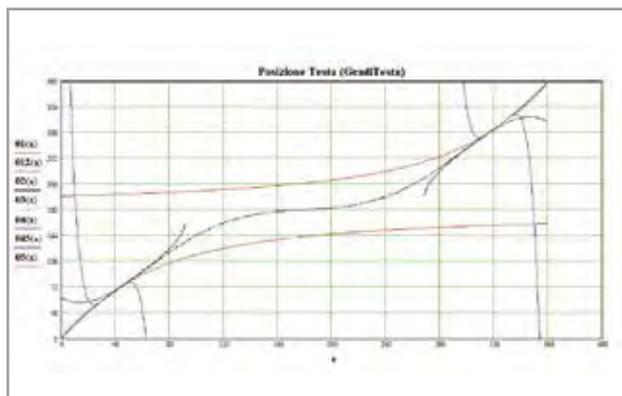


E in velocità:

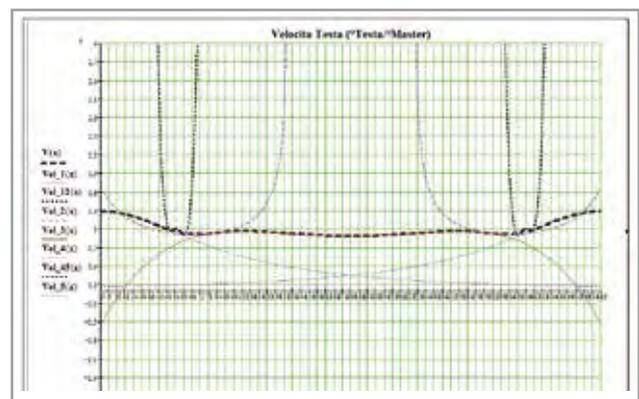


Con i seguenti dati (modificato solamente il passo film da 90 mm a 190 mm) si ottiene:

Vmac := 150 colpi/min
 LenFilm := 190 mm AngImpTesta := 44 °mecc
 Nt := 2 (Numero Teste) h := 32.122 L := 20 h1 := 3.122
 PercVelWelding := 100 % Dr := 5 °e PercVelInOut := 100 %



Imponendo un passo film di 130 mm a parità degli altri dati si ottiene una curva di velocità moto 'piatta'



Perciò questo crimper Long Dwell con i dati geometrici h, h1, L ecc.. è ideale per tagliare un film di 130 mm di passo. In questo modo si limitano sia la coppia massima sia la coppia quadratica media richieste al motore.



SIGLATURA A PROVA DI DRINK

Coca Cola Enterprise - la divisione Europa di The Coca Cola Company - ha dato incarico a Acmi di provvedere alla realizzazione dei sistemi di fine linea per i suoi impianti

PACKAGING
AWARDS
TERZO
CLASSIFICATO

Menzione:

La soluzione proposta è altamente innovativa, efficace per un ambiente sottoposto ad agenti esterni che possono danneggiare il prodotto e riduce l'impatto ambientale. Interessante tecnologia di marcatura di elementi elettrici in grado di resistere in ambienti corrosivi.

Nel settore food & beverage è fondamentale che i sistemi elettrici, elettronici e meccanici inseriti negli impianti di lavorazione siano in grado di garantire non solo la massima igiene, ma anche una buona resistenza agli agenti potenzialmente dannosi contenuti nelle sostanze alimentari. Per questa ragione, Acmi SpA ha scelto di utilizzare Bluemark di Phoenix Contact per la siglatura degli elementi elettrici destinati ai sistemi di fine linea di Coca Cola Enterprise.

Imbottigliamento made in Italy

Acmi SpA viene fondata da quattro soci nel 1984, con l'obiettivo di costruire sistemi di palettizzazione per l'industria alimentare e delle bevande. Da allora, la rapida e costante crescita del mercato e le buone scelte manageriali hanno permesso all'azienda di affermarsi a livello internazionale e



di raggiungere una considerazione tale da potersi confrontare ben presto con i principali costruttori europei. Nel 2000 l'azienda ha trovato la sua collocazione definitiva a Fornovo, in provincia di Parma, dove sono state costituite anche altre tre unità produttive indipendenti, raggiungendo una dimensione ragguardevole se paragonata alla media delle imprese italiane. Nel frattempo, anche la rete commerciale ha subito un notevole sviluppo, attraverso la creazione di filiali commerciali con assistenza tecnica in Messico, Inghilterra e Stati Uniti. Come risultato di tutto ciò, oggi Acmi è riconosciuta dalle più importanti multinazionali del settore food & beverage come un'azienda altamente dinamica e innovativa, in grado di gestire in qualità di main contractor la progettazione, la costruzione, l'installazione e il collaudo di linee complete d'imbottigliamento e di confezionamento. A riprova di questo, Coca Cola Enterprise - la divisione Europa di The Coca Cola Company, attiva in Gran Bretagna, Francia, Benelux, Norvegia e Svezia - ha dato incarico a Acmi di provvedere alla realizzazione dei sistemi di fine linea da destinare ai suoi impianti nei Paesi di riferimento.





Un cocktail gravoso

L'inserimento in una linea di produzione di bevande come le cole, comporta, tuttavia, il rischio che i componenti possano venire in contatto con agenti chimici e non (oli, zuccheri, acqua, polvere ecc.) o possano essere sottoposti all'azione degradante dovuta ad agenti meccanici (sfregamenti, attriti ecc.) in grado di danneggiarli e rendere poco chiara la marcatura. Per questa realizzazione in particolare, Coca Cola Enterprise ha quindi richiesto a capitolato che la siglatura dei cavi elettrici di esterno quadro elettrico e della componentistica per i quadri elettrici (relè ausiliari e con contatti guidati, moduli bus di campo, moduli bluetooth) venisse realizzata mediante targhette incise al laser, in grado di garantire una lunga durata nel tempo anche in ambienti gravosi.

Questa soluzione, caratterizzata dall'essere indelebile e particolarmente resistente, si è tuttavia dimostrata anche di complessa realizzazione, in quanto tale tecnologia è generalmente piuttosto onerosa e non facilmente reperibile sul mercato, poiché resa disponibile solo da pochi fornitori. Il sistema di siglatura Bluemark di Phoenix Contact ha rappresentato la soluzione ottimale alle esigenze di Acmi, sia per la dimensione e visibilità internazionale dell'azienda fornitrice sia per il tipo di soluzione proposta.

Plastica liquida con un occhio al green

Coca Cola Enterprise si è infatti dimostrata un cliente accorto ed esigente, analizzando in modo approfondito le soluzioni disponibili, scartandone diverse già nella fase preliminare e sottoponendo le restanti ad attenti test di tenuta agli acidi e

ai solventi chimici realizzati tramite cicli di lavaggio ripetuti. Anche durante questi test eseguiti dall'utilizzatore finale, la soluzione Phoenix Contact ha dato ottimi risultati per quello che riguarda l'attacco da agenti chimici. Benchè la stampante funzioni esattamente come quelle a getto d'inchiostro, infatti, l'impiego di una plastica liquida che viene polimerizzata mediante uno speciale gruppo LED agli UV anziché l'impiego di tradizionali inchiostri permette di realizzare marcature altamente resistenti a sfregamento e a graffi. Un simile processo di stampa è inoltre caratterizzato da un minor impatto ambientale rispetto a quelli tradizionali in quanto utilizza la tecnologia UV ecologica e priva di solventi e permette di produrre fino a 10.000 cartellini/ora, immediatamente utilizzabili grazie alla siglatura a freddo.

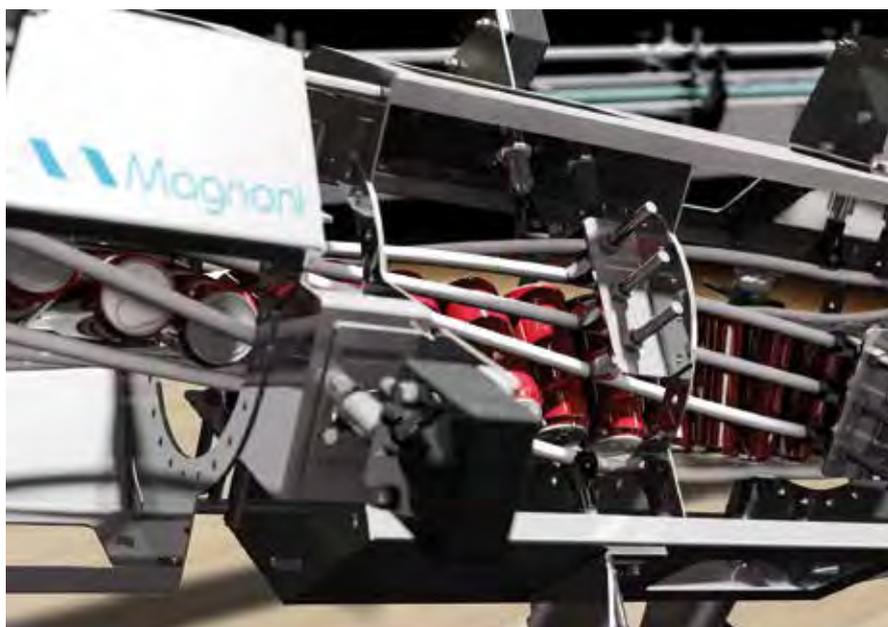
Acmi ha quindi adottato per i suoi impianti il sistema di siglatura Bluemark con tecnologia LED e relative schede di siglatura UniCard, che permettono di gestire targhette per morsetti, conduttori e apparecchiature in un solo formato schede. Contraddistinte da una buona capacità di isolamento, da un buon grado di auto estinguenza e dalla totale assenza di silicone e alogenati al loro interno, le schede UniCard garantiscono inoltre il posizionamento perfetto della stampa, grazie alla speciale forma del materiale di siglatura. La soluzione così realizzata ha dato ottimi risultati per quello che riguarda l'attacco da agenti chimici, permettendo inoltre a Acmi di rispondere alle richieste di Coca Cola Enterprise.

Acmi - www.acmi.it
Phoenix Contact - www.phoenixcontact.it



TWIST AUTOMATICO

Un innovativo concetto di rovesciamento per lattine e per barattoli pieni in grado di gestire tutti i formati



infatti raggiungere una velocità fino a 130.000 cph. Con un solo sistema Magnoni garantisce quindi la gestione di tutti i formati lattina in uso (di qualsiasi altezza, diametro e materiale) e anche di quelli futuri senza effettuare alcuna modifica. Il Twist multiformato, evitando lunghi e costosi fermi linea, è quindi la soluzione ideale per quelle aziende di imbottigliamento che hanno in produzione diversi formati di lattine.

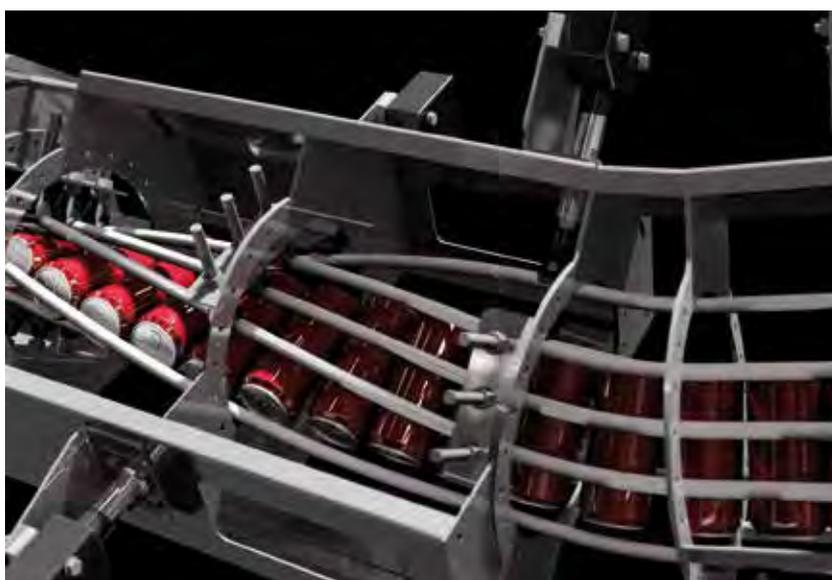
Un PLC può essere fornito per gestire automaticamente i cambi di formato. La struttura del Twist è in acciaio Inox Aisi 304 e la gabbia interna è costituita da tondini in materiale plastico flessibile e resistente all'usura. Magnoni, re-

Evoluzione tecnologica costante e soluzioni sempre più innovative e automatizzate: questa è la filosofia di Magnoni, azienda di Modena che dal 1956 produce e commercializza in tutto il mondo sistemi di movimentazione su misura per l'industria alimentare.

Per la movimentazione di lattine e barattoli, Magnoni lancia il 'Twist Automatico' a gravità, soluzione che introduce un nuovo ed efficace concetto di rovesciamento di 180° per lattine e barattoli pieni, in grado di gestire tutti i formati presenti sul mercato attuale.

L'innovativo sistema di rovesciamento brevettato da Magnoni consente di effettuare automaticamente il cambio formato, in maniera semplice e istantanea, per mezzo di un PLC e di attuatori elettrici, abbattendo drasticamente i tempi di fermo linea e i relativi costi di mancata produzione. In più, sono stati ulteriormente facilitati sia la ispezionabilità che l'accesso della macchina.

Anche sul fronte della produttività, la proposta di Magnoni ha raggiunto livelli d'eccellenza: il 'Twist Automatico' può



cependo le esigenze produttive dei propri clienti sempre in evoluzione, è ogni giorno attiva nella Ricerca & Sviluppo di soluzioni sempre più performanti e integrate, per rispondere a ogni nuova richiesta del mercato.

Magnoni - www.magnonisrl.it

QUANDO L'INTERFACCIA È 'SMART'

L'HMI WebOP-2100T di Advantech, ideale per l'impiego nel mondo del packaging e del food & beverage, è ampiamente utilizzato da TCP Pioneer, noto fornitore per il mercato cinese



semplice dei sistemi elettrici o pneumatici a un più alto grado di automazione basato sulla raccolta ed elaborazione delle informazioni, con la conseguente necessità di dispositivi quali PLC combinati con HMI. Per affrontare le esigenze del mercato cinese, circa tre anni fa la società TCP Pioneer ha iniziato ad aggiornare i suoi prodotti, passando da quelli tradizionali meccanici a PLC abbinati con HMI Advantech WebOP-2100T. Quest'ultimo è un display touchpanel attraverso il quale gli operatori possono controllare le macchine di imballaggio, aumentando la produttività e l'efficienza degli impianti. Il risultato è che TCP Pioneer ha raddoppiato il valore dei propri prodotti, mentre i suoi clienti hanno reso più efficiente l'investimento in capitale umano. Per raggiungere questi risultati

La crescita del mercato interno cinese ha portato a uno sviluppo a due cifre dei comparti food & beverage e del packaging, attirando l'attenzione di molte aziende da tutto il mondo, tra cui il produttore di macchinari per il packaging alimentare TCP Pioneer, con sede nel nord di Taiwan, che rifornisce diversi 'top brand' di bevande cinesi. Nel corso degli anni l'industria dell'imballaggio alimentare in Cina si è evoluta dalla meccanizzazione relativamente

era necessario che gli operatori acquisissero rapidamente familiarità con il nuovo sistema, in modo da evitare ritardi nella produzione, e che avessero a disposizione un'interfaccia utente userfriendly. Dato che l'ambiente applicativo necessita di frequenti lavaggi, era poi necessario che l'HMI avesse un elevato livello di resistenza all'acqua. Oltre a ciò, dato che talune componenti delle linee d'imballaggio di alimenti e bevande possono essere cambiate in ogni mo-

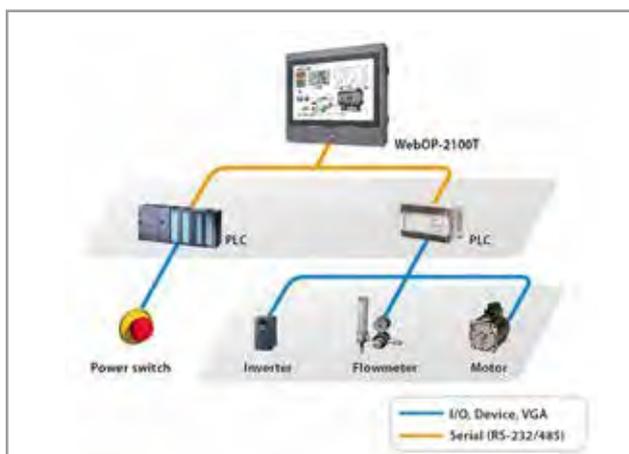


Diagramma del sistema

mento, il sistema doveva essere facile da configurare e con un alto grado di espandibilità. Infine, sono stati decisivi la qualità del servizio post-vendita e il rapporto prezzo-prestazioni della serie WebOP-2100T di Advantech.

Composizione del sistema

TCP Pioneer vende soluzioni 'chiavi in mano' ai produttori di alimenti e bevande liquide, che di solito coinvolgono due parti di ogni linea di produzione: processo a monte del materiale e imbottigliamento e imballaggio a valle. Il sistema PLC combinato con WebOP-2100T viene usato per controllare e monitorare le procedure di macchina lungo tutta la linea: per esempio, quando e quanto zucchero aggiungere, il processo di sterilizzazione della bottiglia, la misurazione del riempimento delle bottiglie, l'ispezione dell'imballaggio. Per segnalare prodotti difettosi o eventi anomali, il sistema è dotato di allarme. Il PLC connette e controlla una serie di dispositivi di campo, tra cui trasformatore di frequenza, avviatore, pulsanti, spie ed elettrovalvola. All'altra estremità, il controllore è collegato al pannello WebOP-2100T di Advantech tramite comunicazione seriale.

Quest'ultimo viene utilizzato per scrivere programmi nel PLC e impostare i parametri per le procedure automatiche, mentre il PLC riceve i segnali dal dispositivo WebOP-2100T e dagli apparati di campo per attivare operazioni automatiche, la raccolta dei dati e la visualizzazione dei dati sullo schermo. Disponibile nei formati 4,3", 5,6", 7", 8", 10,1" e dotato di CPU 200 MHz ARM9-based Risc,

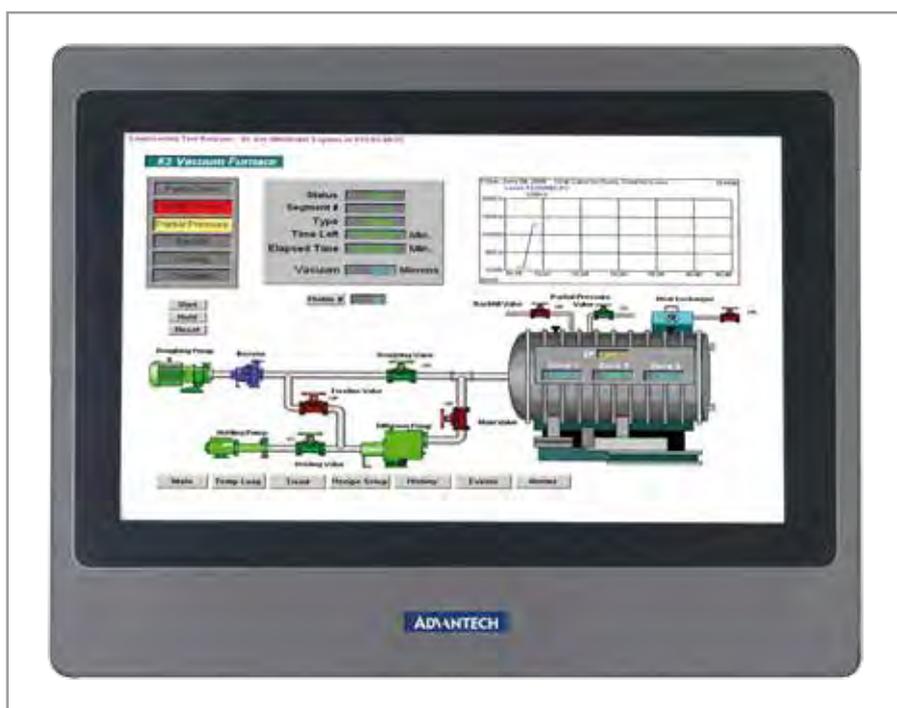
Advantech WebOP-2100T semplifica la programmazione del PLC: la scrittura dei programmi può essere fatta facilmente tramite WebOP-2100T Designer, runtime development software di Advantech.

Il pannello è inoltre compatibile con oltre 300 tipi di PLC e può essere collegato ai PAC: se un cliente decide di aggiornare il controllore PAC e di sostituire il PLC di terze parti con la gamma Apax di Advantech, dunque, può continuare a utilizzare WebOP-2100T.

Per gli utenti finali WebOP-2100T è facile da usare e da mantenere. Con pochi semplici tocchi gli addetti possono impostare i parametri e visualizzare lo stato di funzionamento e le registrazioni di lavoro. Per resistere in ambienti applicativi severi, lo schermo di WebOP-2100T è certificato IP66, offre quindi un alto grado d'impermeabilizzazione contro acqua e polveri.

Una scelta ottimale

Advantech WebOP-2100T rappresenta la scelta più conveniente per realizzare l'automazione con più porte I/O e un'interfaccia userfriendly. Fornisce un collegamento



Il display touchpanel WebOP-2100T di Advantech aumenta la produttività e l'efficienza degli impianti

versatile con PLC e PAC e dispone di due porte Ethernet per il collegamento a reti dati aziendali basate su PC come ERP o MES. Infine, l'affidabilità del servizio post-vendita di Advantech garantisce un efficiente supporto tecnico e, per gli acquisti di grandi quantità, una task-force dedicata assiste il cliente durante tutto il processo di sviluppo applicativo, anche per scrivere i programmi di cui necessita.

Advantech Europe - www.advantech.eu

LA DOLCEZZA DELL'ECCELLENZA

L'azienda di Bertinoro ha partecipato a Expo 2015 tra gli ambasciatori del Made in Italy. La qualità parte dalla selezione delle materie prime per arrivare alla marcatura dei prodotti e degli imballi, grazie alla consolidata partnership con Zanasi



Nel 1952 l'azienda dolciaria Babbi, con sede a Bertinoro (FC), nel cuore della Romagna, avvia la produzione di coni, cialde e semilavorati per gelati. Materie prime di assoluta genuinità e freschezza degli ingredienti fanno diventare Babbi, in breve tempo, un punto di riferimento dei maestri del gelato artigianale. Alcuni anni più tardi viene avviato anche il reparto dolciario, al fine di sfruttare produttivamente i mesi invernali. Creare specialità uniche e irripetibili, attraverso l'impiego di materie prime nobili, ricercate, naturali e una lavorazione artigianale lunga e accurata, è stato da subito l'imperativo di Babbi. Così sono nati i prelibati Wafer Viennesi e i Waferini, oggi conosciuti e apprezzati in tutto il mondo. Nel corso degli anni sono nate nuove autentiche prelibatezze, frutto della costante ricerca, della passione e dell'arte pasticceria di Babbi. Quei 'piccoli piaceri quotidiani', come recita il claim aziendale, che addolciscono la nostra vita. Oggi l'azienda è guidata, insieme al suo presidente Giulio Babbi (seconda generazione), dalla terza generazione della famiglia, Carlo, Gianni e Piero, e opera in uno stabilimento produttivo di oltre 16.000 m², con linee di produzione integrate verticalmente. Dopo oltre 60 anni di attività, Babbi vanta una solida presenza internazionale, con una filiale operativa in Spagna, diversi negozi monomarca in Giappone e una rete distributiva di agenti, importatori o distributori diffusa in 60 Paesi del mondo.

Qualità, unicità, passione

Babbi riserva un'attenzione particolare all'intero processo produttivo, a partire dalla selezione delle materie prime fino alla

marcatura dei prodotti e dei singoli imballi. "Abbiamo un ufficio controllo qualità" afferma Carlo Alberto Babbi, production manager "composto da quattro persone, con un tecnologo alimentare che supervisiona l'ingresso di tutte le materie prime. Siamo avvantaggiati anche dalla presenza del Corso di Laurea in Tecnologie alimentari presso l'Università di Cesena. Collaboriamo con loro sul fronte dei coni e delle cialde, inoltre una decina dei nostri dipendenti provengono proprio da quella Facoltà".

Tutte le fasi della lavorazione sono effettuate internamente, a garanzia di autenticità, qualità e sicurezza alimentare; dalla tostatura di nocciole, mandorle, arachidi, pinoli e pistacchi, alla raffinazione delle creme, dalla pastorizzazione delle paste aromatiche, alla preparazione e cottura delle cialde. Grazie a questa produzione artigianale ed expertise cresciuta negli anni, Babbi è riuscita a imporsi nel mondo come garanzia di raffinato piacere gourmet.

Ecceellenza italiana di prodotto e di processo

Tra le tecnologie utilizzate negli stabilimenti Babbi, figurano i sistemi di stampa industriale a getto d'inchiostro di Zanasi, azienda di Sassuolo (Modena) che opera nel settore nella marcatura e codifica di imballi primari e secondari. Zanasi, grazie a oltre trent'anni di esperienza nella progettazione, fornitura e assistenza di soluzioni efficaci e personalizzate, ha sempre risposto puntualmente alle crescenti necessità produttive di Babbi. "Con Gianni Zanasi abbiamo intrapreso un proficuo rapporto di collaborazione più di venti anni fa. Per noi che siamo tradizionalisti di nascita" spiega Carlo Alberto Babbi "è stato naturale confermare negli anni la fiducia iniziale, anche perché il sodalizio ha sempre funzionato benissimo".

Babbi e Zanasi sono cresciute insieme: la collaborazione non si è mai interrotta, dall'inizio degli anni '90, quando Babbi acquistò i primi marcatori Zanasi, fino a oggi. Anzi, la fornitura è stata ampliata, passando alle nuove generazioni di marcatori, in seguito alla modernizzazione del processo produttivo e alla crescita dell'attività. Oggi la varietà dei prodotti Babbi è molto vasta: i Viennesi; i Wafer e una gamma sempre maggiore di specialità dolciarie, tra le quali le creme spalmabili; i semilavorati per gelato (basi, miscele complete, paste concentrate), il gelato soft, i coni, le cialde, le gaufrette. Per via di questa diversificazione



produttiva, si è reso quindi necessario stampare su supporti molto differenti tra loro. Le soluzioni personalizzate di Zanasi hanno dato risposta con successo ad ogni nuova richiesta. “Per ogni nostra nuova esigenza di stampa” conferma Carlo Alberto Babbi “legata alla stagionalità della produzione e ai diversi nuovi prodotti, Zanasi ci ha sempre fornito la soluzione adatta, anche quando le condizioni di lavoro non erano semplici”.

Babbi e Zanasi: una partnership solida e di lunga durata

I primi prodotti Zanasi acquistati da Babbi risalgono all’inizio degli anni 90: un sistema di stampa a microcarattere (CIJ), per la marcatura sul tappo delle creme spalmabili e un sistema di stampa a macrocarattere con tecnologia DOD, per la codifica degli imballi in cartone. Da quel momento, tra le due aziende si è instaurata una partnership solida e di reciproca soddisfazione, sul piano industriale ma anche umano. Un sodalizio lungo oltre vent’anni, all’insegna dell’italianità, della vicinanza (non solo geografica) e della condivisione di valori aziendali e personali. Zanasi ha seguito negli anni l’ampliamento della gamma prodotti di Babbi, fornendo sempre le adeguate risposte tecnologiche alle nuove esigenze produttive, rinnovando nel tempo il parco macchine. Oggi, nei suoi stabilimenti, Babbi ha in funzione numerose soluzioni di stampa

di ultima generazione fornite da Zanasi per le diverse linee di produzione. I sistemi di stampa dell’ampia gamma CIJ Zanasi, flessibili e intercambiabili tra di loro, sono in grado di adattarsi ai diversi cicli produttivi per la stampa diretta dei dati variabili su barattoli di gelato e vaschette trasparenti in PP, incarto in PP Coex monoporzione delle confezioni dei Wafer, tappi metallici del vaso di vetro delle creme spalmabili e cartone.

La fornitura più recente è relativa al sistema di marcatura ad alta definizione Z640Plus per la stampa e personalizzazione delle scatole di cartone avana, contenenti i prodotti finiti e semilavorati. Il sistema ad alta definizione è stato pensato per soddisfare le esigenze di comunicazione, identificazione e tracciabilità del prodotto e dell’imballo.

Questi dati fondamentali (testi, dati variabili e grafica) possono essere riprodotti su qualsiasi imballo secondario, in armonia con la grafica del packaging, rispettando e valorizzando il marchio dell’azienda. In presenza di una vasta gamma di codici e di elenco di ingredienti, la gestione semplificata garantisce una riduzione notevole degli errori di codifica e dei relativi fermi di linea. “L’interfaccia utente è veloce e intuitiva” spiega Andrea Caselli, del servizio commerciale Zanasi “e il sistema permette, attraverso un display touchscreen, di richiamare le codifiche e i messaggi memorizzati senza la necessità di riprogrammare la stampante”. L’enorme vantaggio economico deriva dalla possibilità di ridurre drasticamente i costi dello stoccaggio di scatole prestampate, che possono essere personalizzate in linea in base alle specialità di prodotto realizzate.

Una marcatura per ogni stagione

La peculiarità di Babbi è proprio la stagionalità della produzione: prodotti dolciari nella stagione fredda, prodotti per gelati nella stagione calda. Capannoni diversi ed esigenze diverse hanno quindi rappresentato una stimolante sfida per Zanasi. Una richiesta primaria era, ad esempio, legata alla robustezza e alla praticità delle soluzioni, che dovevano essere semplici da spostare e da rimettere in funzione, in un ambiente con continue variazioni di temperatura. Un altro aspetto apprezzato da Babbi, è stata la bassa frequenza di manutenzione richiesta dai marcatori Zanasi, unita all’integrazione in spazi ristretti e all’estrema facilità d’utilizzo, facilitata dal training garantito agli operatori dell’azienda cliente. Per garantire performance elevate su ogni tipo di superficie e supporto da stampare, Zanasi ha saputo individuare i marcatori più efficienti e gli inchiostri più adatti per le specifiche esigenze applicative e l’estrema cura dei dettagli di stampa. “Il nostro lungo rapporto” conclude Caselli “è destinato a proseguire nel solco della qualità, dell’efficienza produttiva, dell’evoluzione tecnologica, della fiducia e della soddisfazione reciproca”.

A scuola in azienda: Babbi e Zanasi accomunati anche nella formazione

Tutti i preparati per gelato di Babbi sono stati studiati appositamente per garantire un salto di qualità al mastro gelatiere.

Babbi ha quindi deciso di mettere a disposizione dell’aspirante gelatiere tutto il suo sapere ed esperienza, proprio questi sono gli obiettivi della ‘Attilio Babbi Gelato Academy’.

All’esperto mastro gelatiere, Babbi offre un aiuto per affinare le conoscenze e un aggiornamento sulle nuove tendenze, esigenze di palato, occhio e... portafoglio. Attilio Babbi Gelato Academy dal 1983 propone numerosi corsi, dai livelli base a quelli più avanzati, per rispondere a ogni esigenza. “Siamo stati i primi a fare corsi di gelateria in Italia e nel mondo” sottolinea Gian Luigi Babbi “e l’idea mi venne ai tempi dell’Università, quando scrissi la mia tesi sperimentale sul gelato artigianale (prima nel settore), anche se mi stavo laureando in Economia e Commercio. Il mio proposito era andare in giro a far conoscere l’azienda senza parlare direttamente di Babbi, ma presentandoci invece come tecnici esperti del settore”.

Zanasi, come produttore, mette a disposizione le proprie competenze tecniche e applicative, fornendo un’ampia gamma di corsi di formazione standard e personalizzabili secondo le singole esigenze produttive, in Italia e nel mondo. In Zanasi è attiva l’esclusiva ‘Scuola dell’Inkjet’ per la formazione interna e dei clienti, per utilizzatori e integratori OEM e distributori sia in italiano che in inglese, finalizzata alla conoscenza, all’utilizzo e anche alla personalizzazione del prodotto, oltre a favorire l’autonomia nella manutenzione.

“Siamo due tipiche aziende italiane, che negli anni abbiamo fatto tanti passi in avanti nei rispettivi settori. Partiamo sempre dal concetto di massima qualità di prodotto, anche perché è nella nostra indole. Siamo proprio fatti così: abbiamo il piacere e la soddisfazione di lavorare in questo modo. Ci viene naturale”.

Carlo Alberto Babbi, production manager

**Babbi - www.babbi.it
Zanasi - www.zanasi.it**

PRESTAZIONI AL MASSIMO

Grazie alle soluzioni Danfoss VLT Drives le macchine pallettizzatrici possono raggiungere elevati livelli di affidabilità e prestazioni

Per il retrofitting di una macchina pallettizzatrice Danfoss ha fornito a una rinomata azienda che si occupa della progettazione e produzione di sistemi di pallettizzazione per il settore food&beverage, l'inverter Danfoss VLT AutomationDrive FC302, azionamento 'top di gamma' della serie VLT Drives, in grado di controllare motori asincroni e motori a magneti permanenti, in svariate applicazioni, anche con prestazioni servo, in qualsiasi linea di produzione. Quando i drive necessitano del controllo di posizionamento, le schede VLT Motion Control MCO305 rappresentano la soluzione ideale per un controllo del movimento preciso e dinamico. Partendo dunque dall'applicazione esistente,



Grazie ai prodotti Danfoss la linea arriva a confezionare anche 32.000 bottiglie all'ora

Danfoss VLT Drives ha ripercorso gli stessi passi già realizzati con il precedente sistema. Questo ha permesso al cliente di mantenere inalterato tutto il know-how maturato fino a quel mo-

mento sulla gestione del motion. Ciò ha contribuito a infondere fiducia nel personale tecnico, il quale non ha dovuto sobbarcarsi ore e ore di training per la gestione di un sistema nuovo: l'affiancamento durante il periodo del collaudo è valso come training tecnico. Danfoss, dunque, ha dato prova di grande versatilità e semplicità, poiché ha saputo adattarsi perfettamente alle esigenze del cliente. La semplicità con cui il controllo MCO305 viene programmato e con cui FC302 viene parametrizzato si sono rivelati fattori importanti, molto apprezzati dal cliente.

Grazie alla soluzione di Danfoss le prestazioni raggiunte sulla macchina sono migliorate in modo significativo. Infatti, le caratteristiche di dinamicità e precisione dei prodotti Danfoss VLT Drives consentono alla linea di confezionare 32.000 bottiglie all'ora con formato 1,5 l, fardello 3x2, e con formato 0,5 l, fardello 3x2, 4x3 e 6x4, oppure 28.000 bottiglie all'ora con formato 2 l, fardello 3x2 e 2x2. È stata dunque raggiunta la velocità massima di lavoro della macchina; oltretutto, la precisione con cui vengono lavorati i pacchi è migliorata. La macchina lavora quindi con tolleranze più basse.

Grazie a FC302 con scheda MCO305 il cliente ha anche potuto ottenere degli ottimi risultati sul controllo di posizione, spendendo poco tempo sulla regolazione PID. Inoltre, si è potuto utilizzare un unico tipo di inverter, FC302 appunto, per ogni tipo di applicazione, motion o di processo.

Descrizione dell'applicazione

L'applicazione qui descritta riguarda, come già accennato, una macchina per la pallettizzazione di confezioni di bottiglie di diversi formati: sei bottiglie da mezzo litro, sei da 1,5 litri ecc. L'ingresso in macchina viene effettuato attraverso due nastri paralleli, che caricano i prodotti su un modulo di ingresso chiamato 'appaiautore', che ha il compito di fare entrare i prodotti in macchina, due per volta e affiancati, oppure anche sfalsati tra loro rispetto all'entrata (due da un canale e uno solo

VLT FC302 AutomationDrive

VLT AutomationDrive FC302 rappresenta il concetto di inverter universale; è progettato per una produzione di serie altamente personalizzata ed è il top di gamma della famiglia VLT Drives. Il concetto modulare 'open-technology', sulla base del quale VLT AutomationDrive è stato sviluppato, rende il prodotto particolarmente flessibile e facilmente programmabile. L'interfaccia di facile configurazione supporta lingue locali

e caratteri speciali. Il manuale di istruzioni integrato semplifica le operazioni di programmazione e di utilizzo. Inoltre, integra la funzione Smart Logic Control, uno strumento semplice, ma allo stesso tempo potente e flessibile, che permette a VLT, al motore e all'applicazione di lavorare congiuntamente. Il dispositivo è perfetto anche per il controllo di motori a magneti permanenti, peculiarità che lo rende particolarmente flessibile e versatile, considerando che, per questa particolare applicazione, gli inverter controllano motori PM di tre marchi differenti.



dall'altro). Una volta che i prodotti hanno fatto il loro ingresso sul tappeto della macchina, vengono manipolati da due moduli 'pinza' disposti in serie. Ciascuno di essi provvede ad agganciare al volo il prodotto, a traslarlo e a orientarlo in un punto e una direzione opportuni, tali da permettere la formazione di uno strato di prodotti secondo un mosaico prestabilito. Ciascun prodotto viene manipolato da una sola pinza, oppure da una seconda pinza, successiva alla prima, in funzione della complessità del mosaico dello strato e della produzione della linea. Una volta completato uno strato di prodotti, questo viene traslato in avanti da un modulo chiamato 'traslatore cestello', che provvede a depositare lo strato appena composto sopra quello precedente, formando quindi un intero pallet.

La gestione della paletta sulla quale saranno depositati gli strati viene effettuata con l'ausilio di un robot di tipo Scara, che provvede a depositare sia la paletta di legno con sopra l'eventuale falda su paletta, sia le falde tra gli strati, con cartone separatore

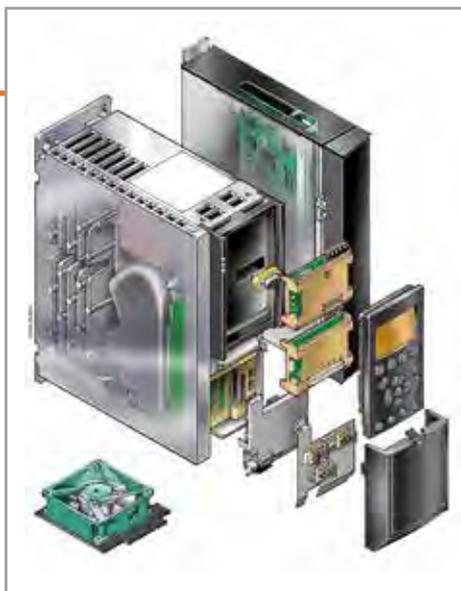


La soluzione VLT AutomationDrive FC302 controlla motori PM di tre marchi differenti

depositato tra uno strato e l'altro. Le palette vengono prelevate da un magazzino palette, le falde da un magazzino falde; entrambi i magazzini sono alimentati in automatico da trasporti palette (pila di palette e pila di falde su una paletta).

Composizione della macchina

La pinza è composta da quattro assi, X, Y, Z, R, tutti con motori PM. Presenta inoltre encoder assoluto multigiuro di tipo Hiperface. I quattro inverter installati sono VLT AutomationDrive FC302 da 5,5 kW per l'asse X, 3 kW per l'asse Y, 1,1 kW per gli assi R e Z, equipaggiati con opzione Profibus e con controllore VLT Motion Control MCO305.



VLT FC302 AutomationDrive è un inverter universale, progettato per una produzione di serie altamente personalizzata

Per quanto riguarda il traslatore, esso è composto da due assi e presenta anch'esso motori PM con encoder assoluto multigiuro di tipo Hiperface. I due inverter

installati sono VLT AutomationDrive FC302 da 3 kW ciascuno, equipaggiati con opzione Profibus e con controllore VLT Motion Control MCO305.

Lo Scara è composto da quattro assi, J1, J2, J3, J4. J1 tutti con motore PM ed encoder assoluto multigiuro di tipo Hiperface. I quattro inverter installati sono drive sono VLT AutomationDrive FC302 da 4 kW per l'asse J1, 5,5 kW per l'asse J2, 1,1 kW per gli assi J3 e J4, equipaggiati con opzione Profibus e con controllore VLT Motion Control MCO305. I VLT FC302 AutomationDrive controllano motori PM di tre marchi differenti, dando prova di grande flessibilità e versatilità.

Flessibile, semplice e modulare

La soluzione di Danfoss per applicazioni di motion control è all'insegna della flessibilità, della semplicità e della modularità. La logica è quella decentralizzata, ovvero l'azionamento viene adattato alle esigenze dell'applicazione grazie a una programmazione semplice e intuitiva. Il risultato finale è quello di un oggetto 'intelligente' con le necessarie funzionalità già integrate all'interno e questo alleggerisce il compito del PLC, che può impegnare le proprie risorse alla sola parte di processo e a un controllo di livello superiore. Inoltre, la logica implementata non dipende dalla motorizzazione: lo stesso programma può essere utilizzato con diversi tipi di motori (asincroni o PM), dato che questo influisce sulla sola parametrizzazione del drive.

Danfoss - www.danfoss.it

VLT Motion Control Option MCO305

VLT Motion Control MCO305 è un'opzione di motion control che aggiunge funzionalità e flessibilità alla già ampia gamma di funzioni standard della serie di inverter VLT AutomationDrive FC301 e 302. L'opzione VLT Motion Control si basa sulla programmazione a eventi controllati utilizzando un linguaggio di programmazione a testo strutturato. La scheda MCO305 può essere ordinata insieme all'inverter come soluzione tutt'uno, oppure come opzione installabile in sito. Può essere consegnata con il programma applicativo preinstallato, preconfigurato e personalizzato pronto all'uso. Offre funzioni di sincronizzazione quali

sincronizzazione di velocità, posizione, posizione con correzione al volo (con calcolo della correzione già integrato); funzioni di posizionamento quali posizionamento assoluto e relativo; funzione di camma elettronica. Quest'ultima può sostituire i posizionatori angolari meccanici e le scatole a camme. Il controllo di camma elettronica è una caratteristica standard dell'opzione VLT Motion Control per VLT Automation-Drive. Grazie a migliaia di punti di interpolazione e un profilo di camma ad alta risoluzione è possibile ottenere un controllo delle camme molto preciso. La funzione è adattabile a gran parte delle applicazioni a camme per via dei profili di camma multipli, del comportamento accoppiamento/disaccoppiamento selezionabile e della correzione in linea del riferimento.

FAST & EASY IMPLEMENTATION OF 'BOTTLING MACHINE'

Elmo's smart design tools, advanced motion control, perfectly tuned servo axes, and efficient EtherCAT networking allow rapid design of High speed, High precision, Labeling and Capping machines



Elmo provides new leading industrial quality performance for labeling and capping machines with line speeds of over 60K labels per hour. Operating in machines at extremely high speeds and achieving high precision labeling with very little errors place Elmo as a major solution provider in the field of high-end labeling and capping machines. The challenges involving operating more than 60 integrated motor/drives as a solution on an extremely fast rotating platform, transferring high-power, and high-speed Ethercat communication via slip rings, is implemented rapidly and efficiently only with Elmo's smart solutions and advanced tools.

Abstract

Realization of a fast bottle labelling (or capping) machine challenges the design and execution of complex and dynamic ECAM movements. These require the tackling of fast manipulators using rapid, sophisticated, and complex control of rotating mechanics, with dozens of motors and drives that operate in an unfavorable, vibrating, humid, and extreme temperature environment. In addition, there is the requirement of transmitting fast, deterministic and "signal integrity" sensitive communication via the slip ring media. This could involve substantial time, many weeks of intensive work, requiring high-level expertise with considerable experience. The Advance



Motion Control offered by Elmo simplifies and dramatically eases the implementation process to the level of an ordinary engineering (no wizards) and shortens the Motion Control design and operation to less than three days.

The Innovative Solution

. Smart Supporting Software Tools.

Using an innovative Smart Software toolbox that simplifies the process of motion development. It contains two major group of tools; the first group are an integral part of the EASII advanced tools such Servo Tuning, ECAM, Error Mapping, Network Configuration etc..., which are regularly used in the configuration stage of the development. The second group is a set of very rich and sophisticated "motion blocks", (EMBL, Elmo Advanced Motion Blocks), Libraries and Machine Templates, that simplify the long exhausting programming requirements constructed by the developer/programmer. These are usually used in the process development stage of the machine. The two groups complement each other to achieve the goal of simple implementation in the fastest timing. "Intelligence by Simplicity" not only eliminates the need for multi-disciplinary implementers, but also dramatically improves the motion control performance and significantly Shortens the "Time to Market" while enormously saving engineering resources.

. Integrated Motors.

Powerful GOLD WHISTLE servo drives, which are ultra-small, highly efficient, and very rugged, are integrated inside the motors. This significantly simplifies the rotating carousel, saves appreciable space and weight, restricts the cabling to only DC bus plus EtherCAT communication cables, and "shrinks" the electrical cabinet. This "no-cabling" reduces the induced EMI and improves the noise immunity.



Super Compact Integrated Drive & Motor

. Gold Servo drives.



The Ultra small intelligent G-WHI servo drive is perfectly tuned for widest bandwidth and fastest response by overcoming the non-linearity of the mechanical load. This allow very fast, stable operation, very high throughput, and error free operation. . The Maestro.

The whole orchestra of 60 servo drives is conducted by the Maestro, controlling and supervising the entire 'bottling' process. The Maestro is a World- Class multi axis controller, precisely executing the complex motion scenario. Harmonious Motion is achieved by the Maestro operating in conjunction with the Gold Servo Drives.

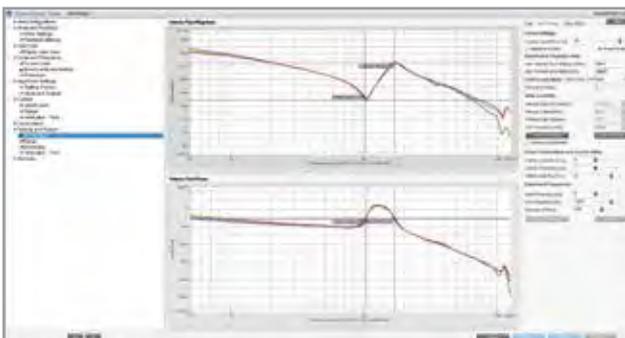
Solution highlights

60 Axes located on a rotating platform are used for high speed bottle labeling and cupping. Bottles are automatically fed into the machine and transferred to the rotating platform. The rotating platform consists of 60 high power, small footprint Elmo DUETs, an advanced integrated Drive/Motor solution.



The Duets are essential components in this machine due to the limited size of the rotating platform. The Duets are positioned on the

rotating platform, and use direct coupling to ensure high precision of rotation during Camera image capturing. Only High power and a serial Ethercat cable is connected between the Duets. The richness of the Easii tools and functionalities enable tuning of the drives and optimization of their servo operation to provide highest speeds, precision, and accuracy. The Easii Advanced Servo Control incorporates capabilities to maximize the optimization of the servo performance of any motor and any mechanics. The Compact Motor/High Power Drive solution is optimized for limited machine space. It uses high resolution absolute feedback to achieve high precision and best servo control and performance. The Duets solution must be rugged to withstand the mechanical vibrations of the rotating platform. The minimum cabling used in the solution results in minimum influences of external noise, low EMI and RFI, therefore provides the best solution for large numbers of axes controlled by Ethercat serial communication networking.



The Auto Tuner resolves any mechanical drawback within few minutes

Four high speed cameras are located at the stationary section of the machine. When bottles pass through a camera, a snapshot is taken and transferred to a host computer. The host computer processes the picture data and calculates the exact label position.



Ecaml builder Tool in a matter of Minutes

tion using an image processing algorithm. The bottle rotation is controlled by the Maestro, Elmo's multi axes controller, which sets the initial target labeling position and waits for the Ecaml execute operation to start. The Ecaml function running on the Maestro is one of the key functionalities used in the operation of this machine. Operating the Ecaml using the Maestro has huge advantages. All slaves operate in DS-402 standardized cyclic synchronized position mode of operation. The Maestro and Easii allow high interpolation levels for smooth motion trajectories with a minimum number of Ecaml points. It enable Fast Dynamic table calculations, execution, table switching, multi-hierarchy topology building, virtual axes synchronization and many related advanced features that simplify and accelerate the implementation process.

The advanced Easii, Elmo Application Studio Ecaml tool combined with Elmo's Embl - Elmo's Motion Block Libraries, enable very simple, fast design and precise testing of the Ecaml trajectories to raise the machine level to operational within a



matter of days. By just adding several slave positions as a function of the Master position and interpolating between the position in one of the advanced interpolation methods. The Embls are complementary to the Easii advanced tools setup. Elmo developed numerous Embls that simplify the development process of the machine. For example Homing (all DS-402 methods and more), Output Compare (Pegs), Emulation, Ecaml, PVT, Splines, Joystick....

Elmo continues to develop and introduce new Embls for the users, without any request of payment. With the right tools Elmo walks you through the whole implementation process in a Simple, fast and intelligent manner, ensuring the shortest "time to market" with minimum engineering resources.

PACKAGING A MISURA 'LIFESTYLE'

Lenze ha realizzato, insieme a una nota azienda operante nel settore del confezionamento food e medical, una macchina termoformatrice all'avanguardia

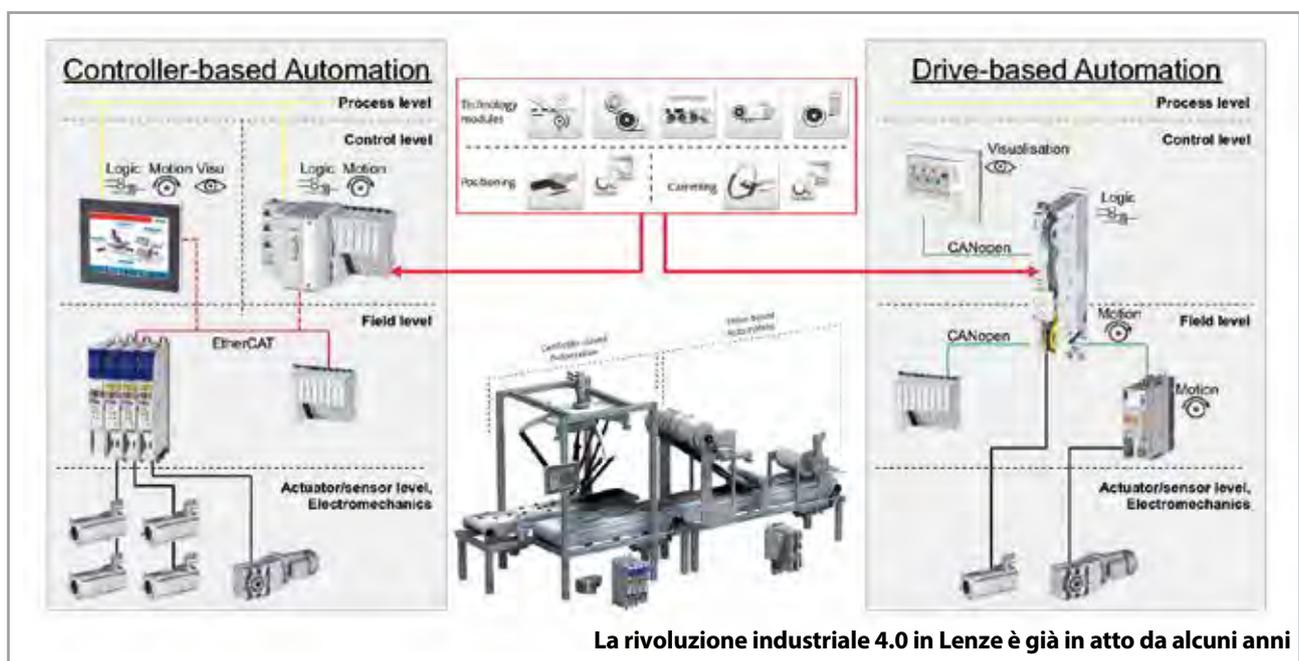
Le macchine destinate al settore del packaging sono essenzialmente orientate a soddisfare esigenze di elevata affidabilità, riduzione dei tempi di sviluppo e personalizzazione semplice. L'innovazione tecnologica di questo settore è strettamente connessa ai cambiamenti degli stili di vita e ai trend demografici della popolazione. Analizzando il mercato del Vecchio Continente, per esempio, si nota come l'innalzamento del tenore di vita abbia contribuito alla diffusione capillare di prodotti confezionati, come bevande, alimenti, articoli per la cura della persona e cosmetici, stimolando in tal modo la domanda di macchine per l'imballaggio. Coerentemente, l'innovazione tecnologica dei costruttori di tali macchine è chiamata a soddisfare la necessità di soluzioni di confezionamento per prodotti di diverse forme e dimensioni, insieme all'attenzione all'automazione per migliorare l'efficienza dei processi industriali. I più rilevanti cambiamenti demografici dei nostri tempi, come l'invecchiamento della popolazione e il crescente numero di piccoli nuclei familiari, generano anch'essi nuove tendenze, come il con-

fezionamento in mono-porzioni, indirizzando gli utilizzatori finali a ricercare linee di confezionamento e macchinari sempre più specializzati.

L'intensificarsi della concorrenza e la crisi economica hanno costretto le industrie a ottimizzare i processi produttivi e ridurre i costi operativi, per cui sono sempre più ampiamente ricercate le soluzioni di automazione per le macchine per l'imballaggio che riducano la manodopera e incrementino la produttività. I volumi di vendita sono aumentati ulteriormente con l'avvento di impianti di imballaggio multi-funzionali, che contraggono i costi e migliorano la gestione degli spazi. Inoltre, la ripetibilità dei prodotti di massa ne aumenta la qualità, in particolare in termini di igiene. Oltretutto, i sistemi integrati garantiscono una maggiore flessibilità operativa e possono adattarsi a nuove specifiche di produzione.

La vera rivoluzione industriale 4.0

Lenze ha realizzato, insieme a un'importante azienda operante nel settore del confezionamento food e medical, una



La rivoluzione industriale 4.0 in Lenze è già in atto da alcuni anni



soluzione per una macchina termoformatrice all'avanguardia, caratterizzata da versatilità, semplicità, configurazione base standard e ampia possibilità di personalizzazione. Questo rende la macchina adatta a varie esigenze di lavoro. Tale soluzione risponde ai nuovi concetti di Industry 4.0: adattativa e predittiva, efficiente in termini di materiali e persone, ergonomica e sicura, interconnessa orizzontalmente lungo la catena del prodotto e verticalmente attraverso tutti i processi produttivi mediante sistemi tecnici intelligenti. Lenze ha potuto realizzare tutto ciò grazie al proprio portafoglio prodotti, molto ampio, e alla capacità dei suoi application engineer.

Il cliente ha particolarmente apprezzato la semplicità della soluzione di Lenze dal punto di vista sia hardware sia software. L'espandibilità della soluzione nel tempo, caratteristica resa possibile da Lenze, permette inoltre al cliente di mantenere una base standard per la macchina, riducendo i tempi di sviluppo delle eventuali fasi successive. Concretizzando i principi di Industry 4.0, dunque, Lenze ha saputo coniugare tutte le esigenze del costruttore, ossia di realizzare macchine sempre più prestanti e flessibili, da un lato, e dall'altro facili da configurare e utilizzare.

Il cliente ha collaborato proattivamente alla realizzazione delle specifiche, esprimendo in modo propositivo le proprie necessità, che Lenze ha recepito con immediatezza, individuando all'interno del proprio portafoglio i prodotti che me-

glio potessero soddisfarle. Nello specifico: controller p300 e sistema I/O, inverter drive 8400 topline e SMD. Tra i vari tool di engineering si è scelto di impiegare il software Fast. Il pacchetto Fast L_SMC_AxisBasicControl è risultato molto semplice e intuitivo.

In particolare, la caratteristica tecnica che il cliente ha più apprezzato della soluzione di Lenze, in quanto si è rilevata un vantaggio tanto per lui, quanto per l'utilizzatore finale, è stata la tecnologia del bus Ethercat, che offre semplicità di cablaggio, uniformità di soluzione ed elevate performance. Per il costruttore di macchine ha rappresentato una riduzione dei tempi di produzione, per l'utilizzatore finale invece una maggiore affidabilità. Inoltre, la tecnologia multidrive è stata apprezzata per la riduzione degli spazi, nonché soprattutto per la standardizzazione delle varie soluzioni e la riduzione delle varianti; di conseguenza ciò ha portato alla semplificazione dei processi di gestione acquisti e magazzino. Per il cliente finale essa è stata inoltre vantaggiosa per la manutenzione rapida e semplificata e la riduzione dei pezzi di ricambio. Ulteriore peculiarità, esclusiva e tecnologicamente innovativa, è stata la flessibilità del pacchetto completo. Questo è il risultato del pieno soddisfacimento delle richieste specifiche del cliente: modularità del software e possibilità di inserire in modo dinamico le varie opzioni che caratte-

rizzano la macchina, possibilità di sfruttare parte dell'interfaccia grafica già realizzata, economicità della soluzione pur mantenendo flessibilità, qualità e personalizzazione. Inoltre, il cliente ha potuto affidarsi a un unico fornitore per creare la soluzione completa e ciò ha semplificato l'esecuzione di tutte le fasi di sviluppo. Grazie anche a questa esperienza Lenze, quale partner in tutte le fasi di sviluppo e implementazione di soluzioni in un'ottica Industry 4.0, ha cercato di comprendere a fondo le future esigenze del settore, individuando quelle più importanti nella riduzione dei tempi di sviluppo delle macchine e nella possibilità di personalizzarle. In questo contesto, Lenze è in grado di supportare il cliente sia nella realizzazione delle nuove macchine, sia nella formazione degli operatori, al fine di renderli autonomi e veloci nelle personalizzazioni. La tecnologia Lenze permette ai costruttori di ottenere numerosi vantaggi: aumento di affidabilità, elevato risparmio energetico, semplificazione della macchina e maggiore sicurezza per gli operatori. Lenze è in grado di comprendere le dinamiche del mercato e fornire soluzioni complete che interpretino esigenze sempre più rapidamente mutevoli e flessibili. Il packaging è uno dei settori in cui tale qualità è fondamentale per ricevere l'apprezzamento degli operatori e conseguire un vantaggio competitivo a lungo termine.

SOLUZIONI A 360 GRADI PER PACKAGING E BEVERAGE

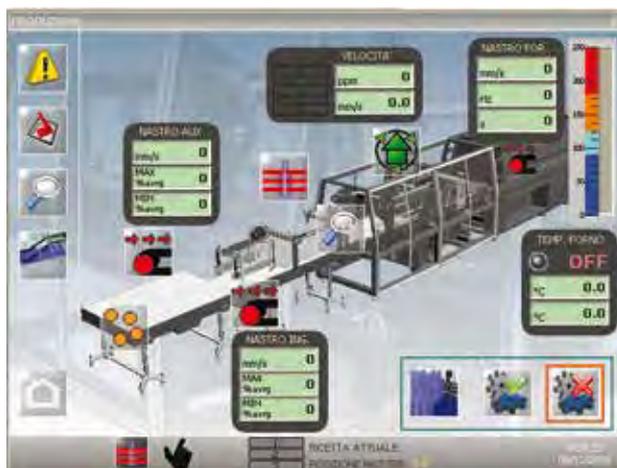
Kosme opera a 360 gradi nella progettazione e realizzazione di linee per packaging&beverage con soluzioni personalizzate che seguono una filosofia precisa: alte prestazioni, elevata affidabilità e semplicità d'uso

L'azienda Kosme nasce nel 1981 e inizia da subito la progettazione e produzione di macchine etichettatrici automatiche, imponendosi rapidamente sul mercato. Grazie al successo ottenuto, nel 1987 la società decide di ampliare la propria gamma produttiva, entrando di forza nel settore delle macchine per l'imballaggio e creando l'attuale divisione Packaging. Palettizzatori, depalettizzatori, formacartoni, fardellatrici, chiudi cartoni: sono questi i principali elementi di produzione della divisione, realizzati sia per produzione medio basse, sia per realtà aziendali che prevedono carichi di lavoro notevoli. Nel corso degli anni la società amplia in continuazione i settori di produzione, entrando come protagonista anche nell'ambito del riempimento con la divisione Filling. Dalle riempitrici a gravità a quelle a peso netto, dalle sciacquatrici alle soffiatrici la divisione Filling riscuote lo stesso successo delle altre unità aziendali. Nel 2001, in seguito alla partnership con un'azienda attiva a livello mondiale quale Krones, Kosme rafforza e amplia la propria produzione con un proficuo scambio di sinergie e know-how, mantenendo comunque i tratti essenziali che l'hanno resa famosa negli anni: soluzioni personalizzate, alte prestazioni, elevata affidabilità e semplicità di utilizzo.

La tecnologia a bordo macchina

I progettisti dell'automazione di Kosme hanno maturato una vasta esperienza nelle soluzioni di controllo e di visualizzazione. Attualmente, l'azienda per il controllo utilizza generalmente prodotti B&R o Siemens. La visualizzazione, invece, inizialmente si basava su una soluzione software proprietaria sviluppata internamente. Nel 2005 però l'azienda decise di adottare una diversa strategia: utilizzare una piattaforma standard Scada/HMI, sulla linea aziendale definita dal Gruppo. L'obiettivo era quello

di ridurre i tempi di engineering, di utilizzare tecnologie aperte e di uniformare l'approccio al software sia sulle macchine, mantenendo un'unica filosofia, sia come formazione interna del personale dell'ufficio tecnico e del collaudo.



Kosme impiega come piattaforma Scada/HMI la soluzione Movicon 11 di Progea

La scelta del prodotto Scada/HMI da impiegare si orientò in un primo momento sulla linea definita dal Gruppo. Dopo alcune esperienze reali su diversi impianti, Kosme decise di seguire una propria linea, adottando nel 2008 una piattaforma Scada/HMI più rispondente alle sue esigenze di modularità, potenzialità e costo. Per questo motivo, l'azienda ha adottato Movicon 11, stipulando un contratto quinquennale con Progea. Fondamentale per Kosme era infatti la flessibilità di impiego, avendo necessità di applicare sistemi sia basati su Windows

CE, sia più evoluti, basati su Windows XP Embedded. Oltre alle macchine, poi, l'azienda voleva rafforzare ulteriormente la propria competenza sulle supervisioni di linea, necessità derivante soprattutto dalla volontà di proporre soluzioni complete, dal riempimento al confezionamento e pallettizzazione. Dovendo in tal caso collegare i diversi sistemi HMI tra loro, la modularità del supervisore rappresentava per Kosme un elemento fondamentale per ottimizzare i costi e armonizzare i progetti.

Il caso applicativo: le fardellatrici Flypack

Uno tra i primi progetti HMI sviluppati dal gruppo R&D di Kosme con Movicon ha riguardato il sistema di visualizzazione delle fardellatrici denominate Flypack. Secondo Kosme, l'imballaggio secondario riveste un'importanza sempre maggiore nelle linee di confezionamento. Per questo motivo, Kosme ha deciso di investire importanti risorse nella progettazione di una macchina fardellatrice che potesse rappresentare un'importante novità non solo nella gamma di produzione del Gruppo, ma



anche nell'intero settore del confezionamento. Il progetto si è concluso con successo e le fardellatrici Flypack sono consegnate oggi in tutto il mondo. Il progetto prevedeva una macchina modulare, composta da unità di compattazione prodotto, unità di avvolgimento e tunnel di retroazione. Naturalmente la macchina può contenere il 'tray', ovvero il modulo di strombatura vassoi e inserimento falde.

Per garantire all'utente la massima fruibilità, Flypack è stata idealmente suddivisa in 'operator side' e 'service side'. Lato operatore si trovano i volantini per i cambi di formato e il pannello operatore con il sistema HMI basato su Movicon 11; sull'altro lato sono ubicati i motori. I modelli progettati prevedono la possibilità di scelta con solo film, solo vassoio, film e vassoio o film e falda. Il formato dei contenitori producibili è estremamente ampio nelle forme e nel tipo di materiale supportato: bottiglia, lattina, flacone, vaso nei diversi materiali PET, vetro, alluminio ecc. La macchina Flypack, che rientra nella gamma delle macchine a velocità 45 ppm, rappresenta un perfetto esempio della ricerca Kosme, che unisce l'innovazione tecnica alla massima qualità.

I vantaggi di Movicon

"Le motivazioni tecniche che ci hanno indotto a cambiare tecnologia software adottando Movicon sono molteplici" spiega Rondelli, del gruppo R&D di Kosme. "Ci hanno impressionato la tecnologia innovativa e l'apertura del sistema, completamente basato su XML, la facilità di utilizzo e le soluzioni grafiche che la piattaforma offre, sicuramente di grande impatto. Questo ci consente di realizzare interfacce operatore in grado di offrire una rappresentazione grafica migliore, indipendente dalla risoluzione dello schermo, più gradevole e realistica, con funzionalità aggiuntive che difficilmente possono essere riscontrate in altri sistemi".

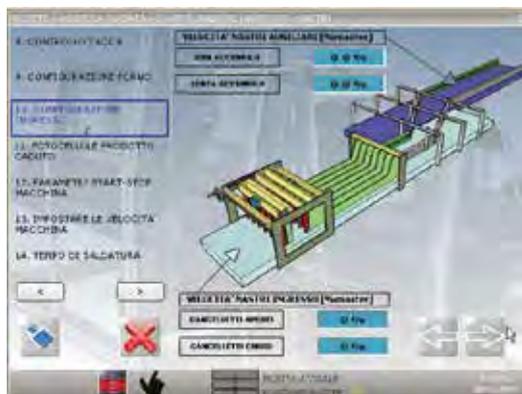
Infatti, oggi i produttori di macchine necessitano di sistemi HMI in grado di consentire loro la realizzazione di interfacce con un insieme di grafica e funzionalità tali da rendere la conduzione della loro macchina più intuitiva e più ricca di funzioni per gli operatori. "Un altro aspetto importante ha riguardato la modularità dei progetti" prosegue Rondelli.

"Con Movicon infatti i progetti possono essere centralizzati o distribuiti con soluzioni tali da consentirci un minore impiego di risorse nella progettazione e nel mantenimento dei progetti delle varie macchine". Kosme utilizza, infatti, a seconda delle esigenze, pannelli operatore basati su WinXP Embedded o su WinCE. Era essenziale che il prodotto Scada garantisse una flessibilità tale da consentire ai progetti di supportare indifferentemente un sistema operativo o l'altro.

In questo, i progetti XML di Movicon sono i medesimi, per Win32 come per WinCE, sia nell'interfaccia grafica sia nelle funzioni. Nessuna compilazione o esportazione, quindi maggiore economia e semplicità di esercizio.

Funzionalità HMI avanzate

Inoltre Movicon offre, già integrate nel sistema, soluzioni tali da consentire a Kosme la possibilità di soddisfare ogni possibile requisito tecnico richiesto, anche con commesse specifiche e fuori standard. Oltre alle soluzioni 'di serie', quali il supporto completo al cambio lingua dinamico, su qualsiasi tipo di stringa del progetto e qualsiasi tipo di carattere, oppure la gestione degli utenti e delle sicurezze secondo le più stringenti normative FDA CFR21 Part 11, o ancora le notifiche degli allarmi importanti via sms o email (tutte funzioni disponibili per pannelli sia WinXPE sia WinCE), Movicon offre a Kosme la possibilità di predisporre funzionalità opzionali abilitabili semplicemente sulla licenza, all'occorrenza, senza modificare i progetti o senza installazioni aggiuntive. Tra queste spiccano le funzionalità di tracciabilità, reportistica e statistica sulla produ-



La facilità di utilizzo e le possibilità grafiche che la piattaforma Movicon 11 offre hanno costituito fattori importanti per Kosme

zione, oppure le funzioni di connettività via web sulle macchine che, grazie alla tecnologia web client di Movicon, consentono l'accesso al sistema di visualizzazione con opportuno 'log on' da qualunque parte del mondo, tramite un qualsiasi browser Internet, senza richiedere alcuna installazione aggiuntiva, né sul client né sul server, e garantendo al tempo stesso l'indipendenza dalla piattaforma e dal sistema operativo utilizzato. Questo aspetto, unitamente alla possibilità di accesso come client anche dai comuni telefoni cellulari (Java J2ME), rende particolarmente apprezzato dagli utenti finali il progetto di visualizzazione realizzato con Movicon da Kosme.

I risultati ottenuti

I primi progetti hanno dato risultati estremamente soddisfacenti, secondo Kosme. Oggi è possibile affermare che la scelta effettuata si è rivelata più vantaggiosa rispetto alle soluzioni precedenti, sia in termini tecnologici, sia di servizio, sia di costi generali legati all'intero sistema. Ovviamente non si tratta solo dei costi generali derivanti dalle licenze, ma anche degli oneri di progettazione, gestione e manutenzione dell'intero sistema software in azienda. Grazie all'apertura e alla modularità di Movicon, il sistema offre sicurezza ed economicità di esercizio, assicurando un rapido ritorno degli investimenti. In questo, una parte essenziale per Kosme è stata determinata dalla verifica dell'efficacia del servizio di assistenza tecnica del fornitore. L'azienda produttrice di Movicon infatti ha la casa madre in Italia, nonché la ricerca e sviluppo in Italia. L'efficacia del servizio tecnico è sempre determinante per qualsiasi progettista o team di progettazione che utilizza la piattaforma per la propria produzione. In questo, Kosme ha potuto sperimentare quanto l'efficacia di disporre di un vero e proprio partner possa comportare un grande vantaggio competitivo, un valore aggiunto che si traduce in maggiore produttività e in risultati finali migliori.

PRESTAZIONI A CUI BRINDARE

L'eccellenza di un'azienda si costruisce in ogni sua azione, a partire dalle collaborazioni che mette in atto. Non a caso, Acmi S.p.A. pone una cura notevole nella selezione dei propri fornitori e partner tecnologici



Grassani, responsabile settore hardware del reparto elettrico di Acmi. Easymax è un esempio di quali risultati possano essere raggiunti attraverso questo impegno. Si tratta di un sistema rivoluzionario di confezionamento che consente la realizzazione di un pacco logistico pronto per essere palettizzato. Easymax riceve le bottiglie sfuse e consegna una

Acmi SpA di Fornovo di Taro, in provincia di Parma, è un'azienda specializzata nella produzione di linee complete d'imbottigliamento e confezionamento a elevata tecnologia. Forte di circa 270 addetti e di oltre 30 anni di esperienza, Acmi si propone come fornitore di linee complete chiavi in mano e presenta al mercato un sistema di soluzioni completo e integrato. L'elevata tecnologia, affidabilità e minima manutenzione che caratterizza ogni singolo prodotto dell'azienda, fa di Acmi il fornitore ideale di linee complete d'imbottigliamento a elevate prestazioni. Per questo motivo l'azienda è considerata il partner ideale dagli imbottiglieri di acque minerali, succhi e soft drink, birra, vino e prodotti al-

colici. Ma l'azienda opera anche in settori dove sono richieste velocità più basse, quali il settore del latte, dei prodotti dairy, dell'olio alimentare e del food in generale. "Per tenere fede alla sua mission, ovvero tendere all'eccellenza nella soddisfazione del cliente, Acmi impegna tutte le risorse nella ricerca della migliore soluzione possibile e mantiene un rapporto serio e corretto con clienti, dipendenti e stakeholder" spiega Marino



confezione pronta per la fase di palettizzazione. Il pacco logistico, composto da tre bipack manigliati, è studiato per assolvere alle esigenze d'immagazzinaggio e trasporto, mentre i tre bipack contenuti al suo interno rappresentano delle unità di vendita complete e di grande impatto comunicativo. Dal punto di vista operativo, la macchina è caratterizzata dal raggiungere una velocità tale da poter gestire una moderna linea d'imbottigliamento e rappresenta un'interessante alternativa per la realizzazione di confezioni innovative che vanno incontro alle esigenze del consumatore moderno sia in termini di praticità, che di aspetto estetico.



Vantaggi

I vantaggi che l'impiego di Easymax può fornire sono svariati, a partire dalla semplicità di funzionamento, dalla ridotta manutenzione richiesta e dall'ingombro complessivo particolarmente contenuto. Il sistema permette inoltre una grande flessibilità di confezionamento, così da consentire anche di miscelare prodotti con gusti differenti anche all'interno dello stesso bipack. Easymax è il sistema ideale anche per applica-



zione di re-packing. Da un punto di vista tecnico, la macchina non utilizza né colla né calore, cosa che si ripercuote con effetti positivi sull'ambiente sia esterno che del luogo di lavoro. Inoltre, si riducono notevolmente i costi di acquisto, esercizio e manutenzione e i costi del film per il confezionamento. Ovviamente, la ricerca dell'eccellenza si riflette anche nella scelta dei fornitori, che devono essere in grado di garantire standard molto elevati in termini sia di tecnologia che di servizio. "Acmi stabilisce poi un rapporto stretto con i suoi più importanti fornitori, che coinvolge nelle varie fasi di realizzazione di una macchina, a partire dalla fase di progettazione, in cui si avvale del loro supporto per selezionare le soluzioni più idonee, fino



al conseguimento della fornitura dei materiali nei tempi sempre più stringenti necessari ad allestire la macchina" prosegue Grassani. Un presupposto imprescindibile nella selezione dei fornitori è legato al fatto che oltre il 90% delle macchine prodotte da Acmi vengono vendute e installate all'estero: diventa quindi fondamentale per l'azienda utilizzare componentistica di qualità e fornitori che possono assicurare un pronto servizio di ricambi o eventuale service praticamente in tutti i continenti. "Avendo poi nel proprio portafoglio le più importanti multinazionali del settore, Acmi punta anche sul fatto di utilizzare fornitori con brand riconosciuto" spiega ancora Grassani.

Partner di primaria importanza

Rittal è stata riconosciuta e adottata da Acmi tra i suoi fornitori di prodotti commerciali proprio per la sua capacità di fornire prodotti idonei all'impiego in ogni continente e di rispondere

in modo puntuale e capillare alle richieste del cliente in ogni parte del globo. "Lavorando con ogni angolo del mondo, capita poi di imbattersi in richieste particolari relativamente a certificazioni necessarie per i paesi di destinazione, così come a documentazione specifica sui componenti utilizzati. Rittal è in grado di assecondare il nostro lavoro anche sotto questo aspetto" continua Grassani. Sulle proprie macchine Acmi utilizza dunque sistemi di contenimento Rittal, destinati sia al bordo macchina che ai quadri di comando. A seconda della destinazione d'uso, i contenitori adottati sono selezionati all'interno delle gamme in lamiera verniciata o in acciaio inox, per una maggiore igienicità del sistema. Rittal si è inoltre rivelato un partner di primaria importanza anche per i sistemi di climatizzazione, sempre più importanti per via della densità



di componenti elettronici presenti nella macchina. Grazie a Rittal è stato possibile dimensionare e scegliere in modo appropriato i sistemi di climatizzazione, in particolare i condizionatori, ottenendo una soluzione in grado di raggiungere un'efficienza energetica superiore agli standard di mercato e di creare i presupposti utili a garantire il corretto funzionamento e la lunga vita dei componenti.

Inoltre, i sistemi Rittal di distribuzione di corrente su sbarre si sono dimostrati particolarmente utili in alcune tipologie di quadri di comando per favorire un'efficace progettazione degli allestimenti interni, facilitandone il cablaggio e la messa in servizio. La possibilità di attingere da un catalogo di prodotti che offre soluzioni complete per vari ambiti di progettazione della macchina è stata fondamentale per l'ufficio tecnico, che in questo modo ha potuto disporre di soluzioni standard perfettamente combinabili tra loro e sempre disponibili a magazzino, cosa strategica dati i tempi sempre più compressi che intercorrono tra l'acquisizione dell'ordine e la consegna della macchina al cliente.

"È di fondamentale importanza per noi anche la copertura a livello mondiale del servizio di assistenza tecnica, specialmente per quanto riguarda i condizionatori" conclude Grassani. Anche grazie a collaborazioni come questa, Acmi è in grado di rappresentare un'eccellenza nel settore del packaging, un marchio 'Made in Italy' riconosciuto a livello mondiale da tutti i più grandi gruppi internazionali attivi nel campo dell'imbotigliamento.

Rittal - www.rittal.com
Acmi - www.acmi.it

ETHERCAP

Ethercap, un accoppiatore rotante Ethernet 10/100Base-T per applicazioni industriali, oggetto semplice, funzionale, economico viene utilizzato nelle macchine soffiatrici di SMI



È noto che la manutenzione delle macchine industriali è costosa in quanto obbliga al fermo della macchina e soprattutto della linea produttiva in cui la macchina è inserita. Oltre al costo delle parti sostituite per manutenzione ordinaria, bisogna considerare il costo di fermo linea che dipende da cosa si produce e dal tempo necessario per la manutenzione, e non per ultimo il tempo di rientro a regime della produzione. Trovare delle soluzioni che possano ridurre o annullare tali costi, è stata l'ispirazione che ci ha portato a realizzare Ethercap. Un normale slip ring, definito anche giunto rotante o collettore rotante, è



un dispositivo elettromeccanico che permette la trasmissione di segnali elettrici e/o potenza da una struttura statica a un elemento rotante. Sono utilizzati in impianti elettromeccanici che eseguono rotazioni complete, continue o intermittenti, durante la trasmissione di potenza e/o dati. Sono composti da due parti: una rotante, composta da anelli realizzati con materiali conduttivi come ad esempio rame, e da una fissa costituita da spazzole anch'esse in rame o materiali simili. Gli slip ring permettono il

funzionamento di macchine rotanti eliminando il problema del danneggiamento dei cavi. Quando non si può fare a meno di utilizzare questi oggetti per la realizzazione della propria macchina bisogna tenere presente anche i costi dovuti alla manutenzione per la sostituzione delle spazzole che a causa dello strisciamento hanno la necessità, dopo un determinato tempo, di essere cambiate. Inoltre lo strisciamento non realizza un contatto perfetto e non consente di andare verso comunicazioni ad alte velocità, come il mercato sta richiedendo. Smittec, dopo un attento studio del mercato, ha così realizzato Ethercap, un accoppiatore rotante Ethernet 10/100Base-T per applicazioni industriali, alloggiato in una custodia di alluminio IP54 di dimensioni ridotte. La tecnologia di accoppiamento utilizzata è di tipo capacitivo e consente una comunicazione ad alta velocità



senza contatto tra le parti rotanti. L'elettronica progettata ad hoc permette la trasparenza assoluta dei protocolli ed è stata pensata per accettare qualsiasi comunicazione Ethernet, ideale per bus di campo Ethernet based. Testato su protocollo Sercos III ad alta velocità, i nostri clienti lo stanno utilizzando con molteplici protocolli std. Le connessioni all'alimentazione e al bus di campo sono realizzate tramite robusti connettori M12 posti lateralmente o longitudinalmente al disco a seconda del modello utilizzato.

L'intelligente realizzazione ha permesso di produrre un oggetto semplice e molto funzionale, ma anche molto economico, che può essere utilizzato su qualsiasi tipologia di macchina. Le prime implementazioni di Ethercap nel mondo industriale sono state realizzate nelle macchine soffiatrici di SMI, società del gruppo che realizza macchine e linee complete per il settore alimentare. Altre realizzazioni nelle riempitrici, nelle tavole rotanti da costruzione e nel mondo dell'entrainment.

Smittec - www.smittec.it



PLC PER LA FRUTTA

Maggiore flessibilità e costi ridotti nel packaging con i PLC con HMI integrata di Unitronics

A & B Packaging di Lawrence, in Minnesota, è un'azienda specializzata in macchine per il confezionamento e lavaggio di prodotti freschi, frutta e verdura in tutto il mondo. A & B Packaging ha eseguito un retrofit delle proprie macchine per packaging & cleaning utilizzando i PLC Vision570 & Vision350 al posto di schede PLC pre-programmate. Tali PLC sono di Unitronics, distribuita in Italia da Telestar, sono una soluzione flessibile in grado di reagire in modo performante alle esigenze dei clienti rispetto a soluzioni già 'confezionate'.

Il loro problema?

Per il controllo delle macchine per l'imballaggio e la pulizia A & B Packaging utilizzava schede PLC custom pre-programmate. Le macchine diventavano così rapidamente obsolete.

In A & B Packaging erano costretti a sostenere costi molto elevati per l'upgrading e la riprogrammazione di ciascuna board. In ultima analisi, non erano in grado di modificare il programma per conto proprio; il che li costringeva ad aggiungere un pannello operatore esterno.

La soluzione scelta?

I PLC Unitronics V570 e V350 con HMI integrato hanno apportato maggiore flessibilità da parte di A & B Packaging, ora in grado di reagire a specifiche esigenze dei clienti. "Il maggior vantaggio riscontrato con i PLC Unitronics è stato il costo complessivo inferiore" ha dichiarato Allen Roggow, field tech supervisor per A & B Packaging. "I PLC+HMI Unitronics ci hanno dato anche la possibilità di personalizzare



I PLC Unitronics V570 e V350 con HMI integrato hanno apportato flessibilità in azienda

il software e ci hanno offerto il vantaggio di avere un unico database per le schermate degli HMI".

La maggior parte delle macchine di A & B Packaging utilizza il V570 per le dimensioni

degli schermi (5,7"), il grado di protezione IP66 della versione flat e le dimensioni compatte del pannello. Hanno scelto i modelli V350 per le loro macchine più piccole. "Come per ogni nuovo software, c'è stata una curva di apprendimento da affrontare. Una volta chiarito come utilizzare il software, è diventato sempre più facile programmare" afferma Roggow e aggiunge "di notevole aiuto sono stati anche i seminari di formazione proposti da Unitronics, così come il nostro distributore locale, Motori JP & Drives".

Telestar - www.telestar-automation.it