

Il cambio formato è passato da 30 a 5 minuti

LE SOLUZIONI ELETTOPNEUMATICHE ADOTTATE IN UNA NUOVA TESTA DI PRESA SVILUPPATA DA DUETTI PACKAGING HANNO RESO MOLTO PIÙ FLESSIBILE E RAPIDO IL CAMBIO FORMATO IN UN'ISOLA ROBOTIZZATA DI PALETTIZZAZIONE, RIDUCENDO DI BEN 25 MINUTI IL TEMPO NORMALMENTE NECESSARIO ALL'OPERAZIONE.



L'industria del packaging, costretta dai forti cambiamenti imposti dalle dinamiche di mercato, ha dovuto rinnovarsi per soddisfare le richieste tecnologiche provenienti dalle aziende. Più in particolare, nel fine linea di un impianto succede che sia necessaria la palletizzazione di prodotti diversi durante tutta la giornata di lavoro. Si continua a lavorare per lotti di prodotto ma, essendo questi più piccoli, nell'arco di una giornata può essere necessario lavorarne di più e con differenti formati.

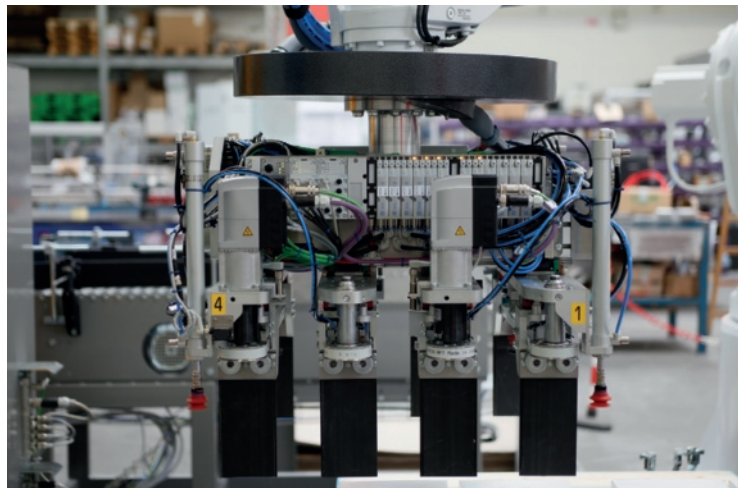
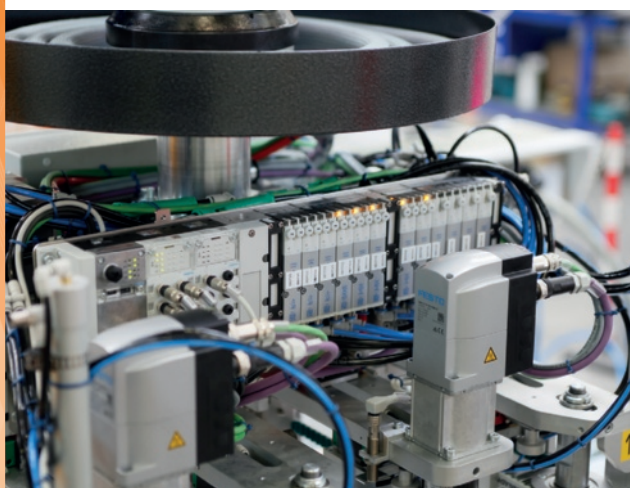
In passato la soluzione era quella di cambiare la testa di presa in base al formato da trattare con tempi di montaggio e setting per ogni operazione di circa 30 minuti. Adesso, grazie ad una nuova testa di presa brevettata da Duetti Packaging, l'operazione di cambio formato, e non della testa di presa, è sceso a 5 minuti. Duet-

ti Packaging è una realtà dinamica con sede a Galliera Veneta (PD), specializzata nella progettazione e produzione di impianti completi di fine linea per l'imballaggio, fra cui depalettizzatori, formatori di cartoni, incartonatrici tradizionali o robotizzate, chiudi cartoni, palettizzatori, isole robotizzate, trasporti industriali, protezioni e dispositivi di vario genere.

La storia che raccontiamo in questo articolo riguarda il lavoro di due anni di intensa collaborazione fra l'azienda veneta, che ha deciso di puntare tutto su ricerca e innovazione, soprattutto nelle soluzioni di automazione, e Festo, che ha contribuito con consulenza e fornitura di sistemi elettropneumatici allo sviluppo della testa di presa che utilizza sei motori EMCA interpolati tra loro e valvole pneumatiche MPA. In precedenza, veniva tutto concentrato nel quadro di comando. Duetti packaging ha deciso di passare a questa tecnologia ottenendo importanti vantaggi in dinamicità della macchina, efficienza e anche di ingombri in generale, con ottimo rapporto qualità - prezzo.

L'azionamento integrato ha permesso l'innovazione

La testa di presa di Duetti Packaging è montata sul braccio di un robot ABB; permette di comporre pallet di prodotti alimentari confezionati in cartone con prese multiple o singole in maniera molto efficiente e versatile. L'innovazione introdotta all'interno di questa testa di presa è da attribuire ai sei motori EMCA Festo che integrano l'azionamento e il sistema di comunicazione, che può essere CANopen, Profinet, Ethernet/IP, EtherCAT o Modbus, e le isole di valvole MPA-S. Queste soluzioni, insieme all'ingegneria di Duetti Packaging, hanno consentito lo sviluppo di una sistema leggero, ad alta dinamica, con cambio rapido di formato da ricetta PLC senza dover sostituire la testa. Inoltre, la configurazione prevede anche la possibilità di regolare la pressione delle prolunghe di presa per adeguare la presa alla delicatezza del prodotto da manipolare. La versatilità delle soluzioni integrate proposte da Festo ha permesso inoltre di sviluppare un sistema di presa piuttosto "pulito" dal pun-



(a sinistra)
All'interno della testa di presa sono presenti sei motori EMCA Festo che integrano l'azionamento e il sistema di comunicazione.

(a fianco)
L'isola di valvole MPA-S visibile montata sulla testa di presa.

to di vista del passaggio tubi e fili elettrici, evitando appunto di avere cavi e connessioni che girano per la macchina. Si arriva con il bus di campo composto da un cavo unico (Profinet) e l'alimentazione elettrica. Con questa soluzione anche il quadro di comando risulta molto semplificato, a tutto beneficio della configurazione generale della macchina. L'innovazione introdotta da Duetti Packaging si estende anche alla scelta dei gruppi trattamento aria Festo che permettono di montare in maniera compatta e integrata le valvole On / Off di Sicurezza, da scegliere a seconda del Performance Level richiesto e che contribuiscono alla modularità del sistema di cambio formato.



IO-Link per la comunicazione

Per la comunicazione punto a punto è stato scelto lo standard IO-Link (IEC 61131-9) perché permette di mettere in contatto sensori, attuatori e diverse unità valvole posizionate anche in punti distanti dal quadro di comando, ma vicine alle zone di lavoro senza ulteriore aggravio di costi. È sufficiente l'utilizzo di un master IO-Link per collegare i diversi punti macchina senza dover concentrare tutto nel quadro di comando con tubi e fili che girano per la linea automatica. Dal punto di vista progettuale, le nuove soluzioni Festo, ma anche altri accorgimenti tecnici, hanno permesso a Duetti Packaging di sviluppare macchine sempre più efficienti e automatizzate. Grazie ai motori Festo EMCA l'azienda è riuscita a compensare la differenza di formato posizionando le prolunghie di presa secondo la dimensione della scatola in modo

Guarda il funzionamento del Robot di presa nel video

<http://www.meccanicaneWS.com/7ido7>

automatico con sensibili vantaggi nel dinamismo e velocità dell'operazione. Inoltre, il motore utilizzato è compatto e leggero. Caratteristica importante per non superare i limiti di portata del braccio robotizzato che monta la testa di presa. Il cambio formato e il ridimensionamento della testa di presa vengono decisi da una ricetta che viene comandata dal PLC secondo il lotto di produzione che in quel momento sta viaggiando sulla linea.

La visione del futuro secondo industria 4.0

L'ingegneria Duetti Packaging non si è fermata qui. Ha allo studio, in attesa di brevetto, una nuova versione della testa di presa decisamente migliorata nella parte design (con cavi e tubature nascoste da carter specifici tagliati al laser) e della tec-

nologia di comunicazione tra i vari componenti che prevede anche assistenza da remoto secondo la logica di Industria 4.0. Grazie a questa tecnologia la visione futuristica del sistema di palettizzazione sviluppato da Duetti Packaging potrebbe spingersi fino a permettere alle macchine di comunicare tra di loro e trasmettere informazioni ad un centro di controllo all'interno dello stabilimento. Per esempio, potrebbero comunicare che stanno per finire il ciclo di lavoro assegnato e che potrebbero prendersi carico di un altro ciclo di produzione e aiutare un'altra linea. Avere una testa di presa flessibile, che si adatta al formato da trattare, è un vantaggio enorme nell'efficienza di un sistema 4.0. È sufficiente lanciare il programma del formato di confezione da trattare e la macchina inizia un nuovo ciclo di lavoro.