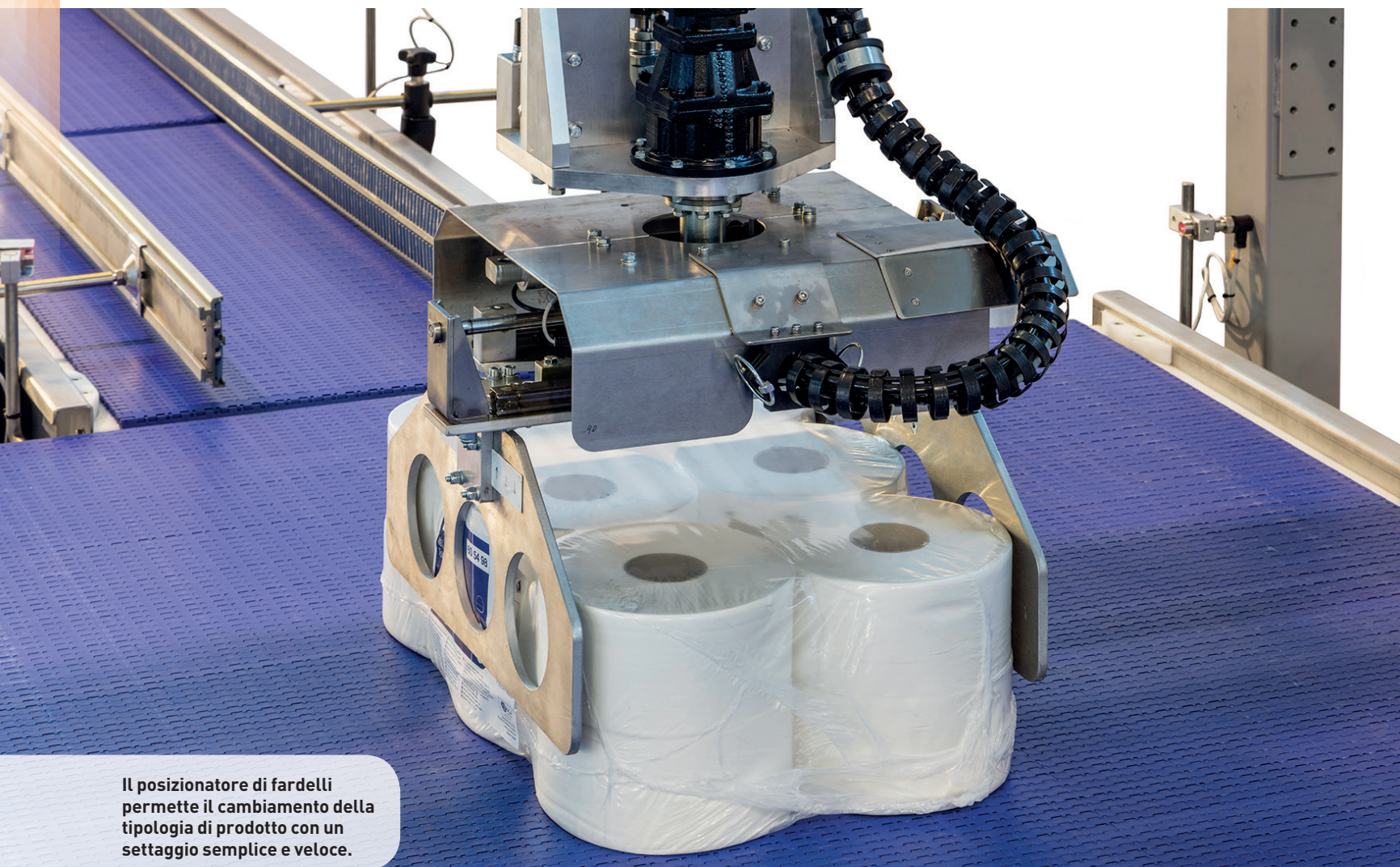


Le chiavi del successo di un nuovo posizionatore

UN POSIZIONATORE DI FARDELLI INNOVATIVO DOVE IL SISTEMA DI MOVIMENTAZIONE A QUATTRO ASSI È STATO PROGETTATO ONLINE E ACQUISTATO CHIAVI-IN-MANO.



Il posizionatore di fardelli permette il cambiamento della tipologia di prodotto con un settaggio semplice e veloce.

L'esigenza di automazione negli impianti automatici di confezionamento e packaging è molto spinta ed è sempre più importante sia per le grandi aziende con enormi volumi produttivi sia per le piccole produzioni. Questi impianti devono essere caratterizzati da elevate prestazioni, precisione nei movimenti e soprattutto da affidabilità assoluta. Inoltre il mercato richiede macchine con una sempre più eleva-

ta flessibilità operativa per adattare la macchina ai diversi prodotti in uscita dalla linea con tempi di settaggio ridotti al minimo per il cambio di produzione. Per raggiungere tutti questi risultati la sensoristica, l'elettronica e il software hanno progressivamente pervaso questi impianti con una presenza assoluta, il tutto controllato da un Plc. Alla produzione di queste macchine si dedica da molti anni la Fi-

pal di Felegara (PR), capace di coniugare gli standard qualitativi necessari per produzioni in continuo con una customizzazione dedicata a ogni applicazione. La produzione ha come destinazione finale il mercato estero per oltre il 70% della produzione, come vendita diretta al cliente finale oppure come parte di più complesse linee automatiche di produzione di grandi gruppi italiani ed esteri produttori di im-

pianti. La produzione di macchine speciali è tutt'ora un punto di forza dell'azienda, capace di progettare impianti per la soluzione di problemi particolari, con proposte di automazione tagliate su misura che non troverebbero risposte adeguate con le macchine standard offerte dal mercato. «Questo da un lato ci permette di essere ricordati per aver trovato una soluzione vincente al problema – afferma l'ing. Paolo Tiberini di Fipal – ma d'altra parte tutto questo ha ovviamente un costo perché impegna considerevolmente lo staff tecnico di progettazione, aumentando il costo del prodotto e diminuendo il numero di macchine prodotte». Per il futuro l'ambizione dell'azienda è di arrivare a una produzione più standardizzata con macchine flessibili capaci di venire incontro a una molteplicità di esigenze, anche se rimarranno sempre i casi speciali. «La nostra sfida è ovviamente anche quella di vincere una concorrenza sempre più agguerrita – continua Paolo Tiberini – proponendo macchine performanti a un prezzo competitivo. Sfida sempre più impegnativa visto che negli ultimi anni è imperativo rispondere a stretti criteri di sicurezza, sia per gli operatori sia per la qualità del prodotto, che richiede controlli sempre più rigidi, asseverati dagli enti certificatori. Anche l'affidabilità della macchina deve essere assolutamente garantita, soprattutto per le grandi produzioni, dove un fermo macchina ha costi enormi. Inoltre non dobbiamo dimenticare che oggi, con la stessa macchina, il cliente vuole fare il più possibile cose diverse, dalle piccole bottiglie alle più grandi, il tutto con un settaggio facile e veloce, che oggi può avvenire direttamente tramite il display touch-screen».

La rivoluzione Dynamic Box

La macchina di cui si parla in questo articolo è nata per superare il li-

mite che avevano le macchine con bassa produzione e permette anche la manipolazione di due pacchi: gestisce il posizionamento del prodotto mediante una pinza che consente di rototraslare il fardello (peso fino a 25 kg), predisponendolo in una determinata posizione sul nastro trasportatore per formare lo strato che sarà prelevato dal pallettizzatore e depositato sul bancale. Dynamic Box è il nome di questa macchina destinata a una linea di produzione di carta per uso domestico, sia per il bagno sia per la cucina, dove è necessario arrivare a pallettizzare fino a venti diversi formati di prodotto. Il progetto è stato però più lungimirante e prevede che la macchina possa manipolare prodotti diversi e quindi in grado di essere utilizzata per una molteplicità di applicazioni, senza alcun vincolo, fardelli, pacchi di carta, casse, cartoni. È un sistema fluido e continuo per la pallettizzazione, dove i diversi formati sono facilmente gestiti dal pannello di controllo dell'operatore, selezionando il formato del fardello, senza modificazioni particolari o regolazioni meccaniche. Ha una produttività

FIPAL: CRESCERE E INNOVARE

L'azienda nasce nel 1995 per iniziativa di due progettisti che vantavano una lunga e collaudata esperienza nella progettazione di macchine per il packaging. Il successo e lo sviluppo del lavoro nei settori beverage, alimentare e chimico permettono a Fipal di ottenere nel 2000 il TUV Management Service e la certificazione ISO 9001. La passione per il lavoro e la professionalità accumulata sono le chiavi del successo aziendale che propone impianti sempre più automatizzati e macchine speciali per l'automazione. A partire dal 2010 Fipal rivoluziona tutti i macchinari della sua gamma produttiva, anche grazie a diversi brevetti, e si impone nelle linee di media produzione (fino a 30.000 bottiglie/ora) anche di grandi gruppi internazionali. Oggi l'azienda conta su uno staff di 17 persone e realizza circa 50 impianti all'anno, con un fatturato di circa 3,5 milioni. La vendita sul mercato estero è seguita da una serie di rivenditori presenti in diversi paesi, principalmente est Europa, Spagna, Messico e Inghilterra.

di 30 manipolazioni al minuto e la dimensione massima dello strato è di 1000x1200 mm. La potenza installata è di 15 kW e la protezione elettrica è IP54, riduttori e motori elettrici brushless sono SEW Eurodrive, pneumatica e componenti elettromeccanici sono Festo e il Plc che governa il sistema è Siemens. Il software è di progettazione Fipal. La velocità di lavoro permette un ciclo con le tre corse X=1500 mm, Y=1500 mm e Z=300 mm in 2 secondi. La macchina è stata progettata per una determinata cadenza di fardelli in entrata e un sensore controlla la frequenza dei passaggi fermando la linea di alimentazione



Dynamic Box è il nuovo posizionatore di fardelli di Fipal. Il cambio di produzione è interamente gestibile tramite display touch-screen.



Linea automatica di preparazione di cartoni con bottiglie, realizzata da Fipal.

qualora ci sia un eccesso di pacchi in entrata o fermando la macchina se i fardelli non arrivano. Un altro grande vantaggio di Dynamic Box è che essa è stata predisposta per poter affiancare più moduli. Qualora fosse necessario raddoppiare la produzione, basta aggiungere un secondo ingresso dalla linea e installare un secondo modu-

lo nella stessa struttura. Festo era già l'abituale fornitore di pneumatica per Fipal e in questo caso particolare, quando si è trattato di ordinare il sistema a tre assi per la movimentazione dei fardelli, la scelta è caduta su di loro perché hanno saputo dare la soluzione dimensionalmente più corretta rispetto ad altri. A partire dalla riconosciuta affidabilità del prodotto, partendo dai da-

ti di progetto è stata, a detta di Fipal, la soluzione che meglio garantisce il successo del progetto.

La presenza di Festo

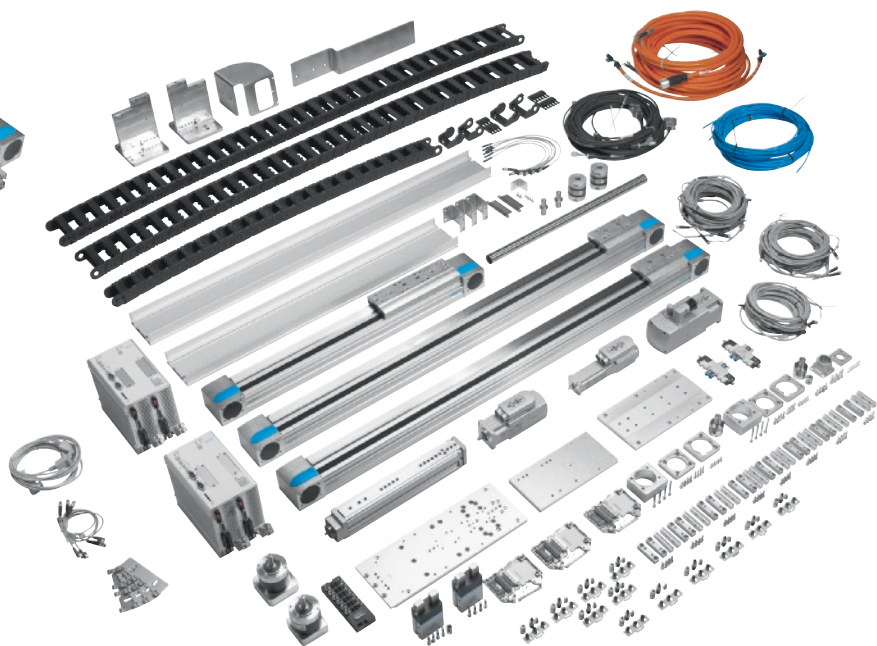
«Questa fornitura è stata assolutamente importante per noi, con l'applicazione dei nostri assi lineari EGC, prodotto di punta dei nostri sistemi di automazione – afferma Serena Mancioppi, application sales engineer di Festo - ma in questo caso, oltre ad aver fornito i singoli assi a movimentazione a cinghia dentata, la grande differenza è costituita dal fatto che la nostra fornitura era costituita da un sistema completo, arrivato al cliente montato e collaudato, che è stato preso e montato sulla macchina così come si trovava. In effetti la richiesta di sistemi automatici di handling ad azionamento elettromeccanico è cresciuta moltissimo negli ultimi anni, sostituendo molte applicazioni prima pneumatiche. Questo grazie al grande sviluppo dell'elettronica e della mecatronica e alla riduzione dei costi ottenuta con l'aumento dei volumi di produzione. Senza dimenticare che i componenti elettromeccanici permettono

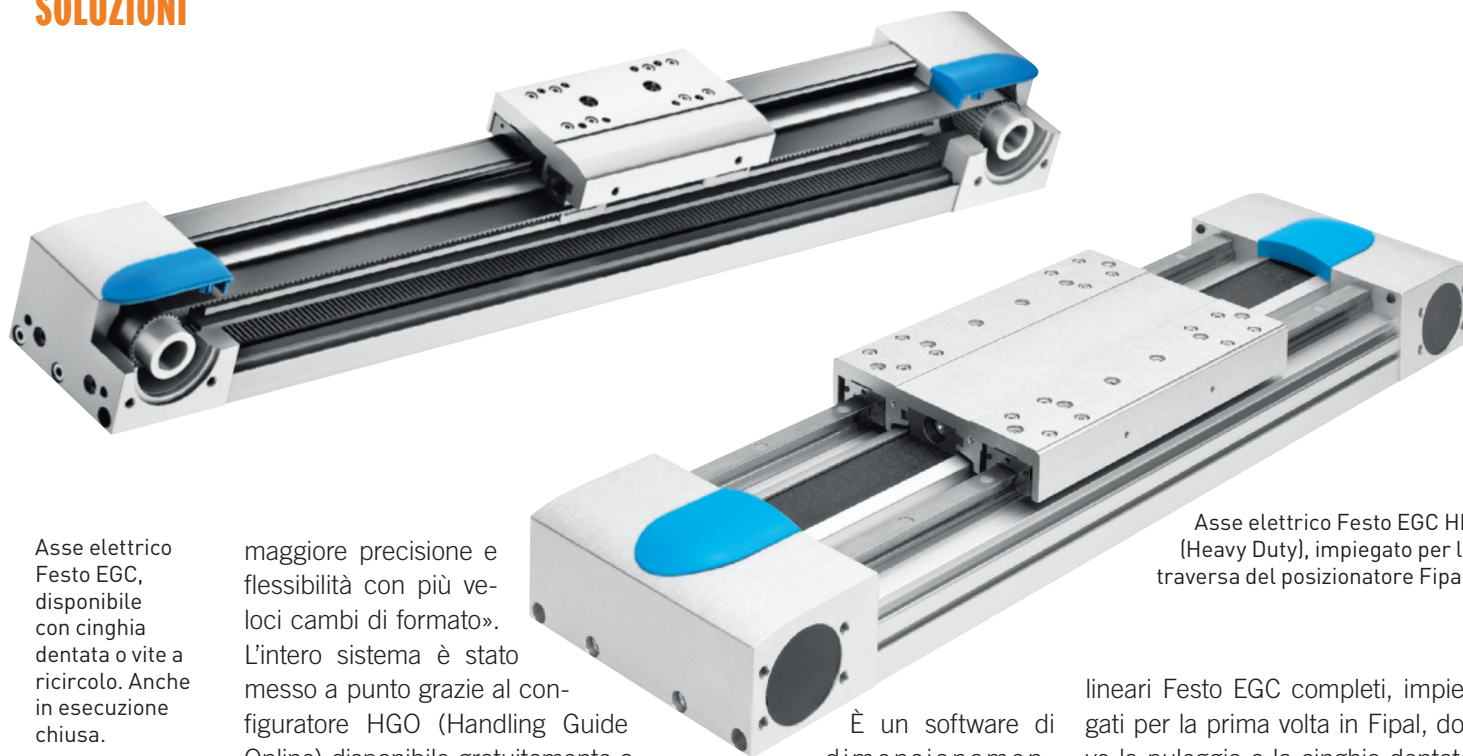


Esempio di posizionatore/manipolatore tridimensionale Festo completo. Progettato con il cliente, può

essere fornito completamente montato e collaudato, pronto per l'installazione (a sinistra). Questi i componenti

che dovrebbero essere acquistati singolarmente per comporre il manipolatore (a destra).





Asse elettrico Festo EGC, disponibile con cinghia dentata o vite a ricircolo. Anche in esecuzione chiusa.

maggior precisione e flessibilità con più veloci cambi di formato». L'intero sistema è stato messo a punto grazie al configuratore HGO (Handling Guide Online) disponibile gratuitamente a tutti i clienti registrati sul sito Festo che permette, finito il progetto, di scaricare i disegni del sistema, dei componenti, delle motorizzazioni previste e di ogni particolare impiegato. Ovviamente prima di arrivare alla stesura del progetto definitivo e dell'ordine del materiale anche in questo caso c'è stata una revisione gestita da Festo. «Il nostro configuratore online HGO ha avuto in questo caso un ruolo importante – continua Serena Mancioppi - e ha permesso, in collaborazione stretta con il cliente, di arrivare alla precisa definizione del sistema.

È un software di dimensionamento che consente, inserendo i dati operativi del cliente, di arrivare alla definizione della macchina, con le dimensioni degli assi e la scelta dei componenti adatti per rispondere ai dati di progetto in termini di carichi e di velocità di lavoro. Tutti i nostri software di dimensionamento sono apprezzati e di facile impiego e ci hanno permesso far conoscere il mondo dell'automazione Festo a molti potenziali clienti. Un mondo che ha radici lontane e non ha mai smesso di evolversi per suggerire soluzioni nuove ai clienti». Il sistema completo utilizza due moduli

Asse elettrico Festo EGC HD (Heavy Duty), impiegato per la traversa del posizionatore Fipal.

lineari Festo EGC completi, impiegati per la prima volta in Fipal, dove la puleggia e la cinghia dentata sono montati all'interno. La traversa EGC-HD porta invece il carrello con il sistema verticale con le pinze, costituito da un cilindro elettrico ESBF con vite a ricircolo di sfere, consigliato per il carico, velocità e precisione di posizionamento. L'apertura della pinza è attuata da due cilindri pneumatici. L'intero sistema a tre assi viene montato e testato in Festo e arriva pertanto al cliente già funzionante e collaudato, pronto da installare sulla macchina, tranne la slitta di sollevamento azionata dal cilindro elettrico Festo ESBF e montata in sede da Fipal. «La macchina era per noi un prototipo – continua Paolo Tiberini - e oggi è stata acquisita come progetto standard. Al collaudo le prestazioni sono state addirittura superiori a quelle che ci aspettavamo e alla messa in marcia non si sono presentati problemi da risolvere, quelle piccole messe a punto che possono succedere quando si realizza un prototipo, confermando la bontà del nostro progetto e del sistema Festo installato. È una macchina di cui siamo orgogliosi e che ci permetterà di accedere a nuovi mercati per noi importanti».

I componenti Festo impiegati

L'asse elettromeccanico Festo EGC è una struttura completa ad azionamento mediante cinghia dentata o vite a ricircolazione di sfere. Disponibile in cinque diverse dimensioni, a seconda del carico previsto, per dare la soluzione mirata per ogni applicazione. Pur essendo un prodotto standard disponibile a magazzino, la fornitura può essere personalizzata con migliaia di diverse varianti capaci di dare la soluzione più appropriata per ogni esigenza. Permette velocità fino a 10 m/s nella versione a cinghia e ripetibilità della posizione fino a $\pm 0,003$ mm nella versione a vite. Esiste anche la versione HD (Heavy Duty) che nella versione più pesante con viti a ricircolazione di sfere consente carichi fino a 2500 N. Tutti gli assi possono essere forniti completi di motori elettrici oppure predisposti per ricevere i motori previsti dal cliente qualora ci fossero prescrizioni da rispettare. Per entrambe le versioni esiste la versione "Clean Look", adatta per applicazioni in aree food con manipolazione di cibi. Il cilindro elettrico ESBF è conforme allo standard ISO 15552, disponibile in sei classi dimensionali, anche con vite a ricircolazione di sfere; consente carichi di spinta fino a 14,5 kN nella versione più grande ed è disponibile per corse da 30 a 1500 mm, con una ripetibilità della posizione fino a 0,01 mm, fornito con proprio motore o con kit di montaggio per i più diffusi motori elettrici.