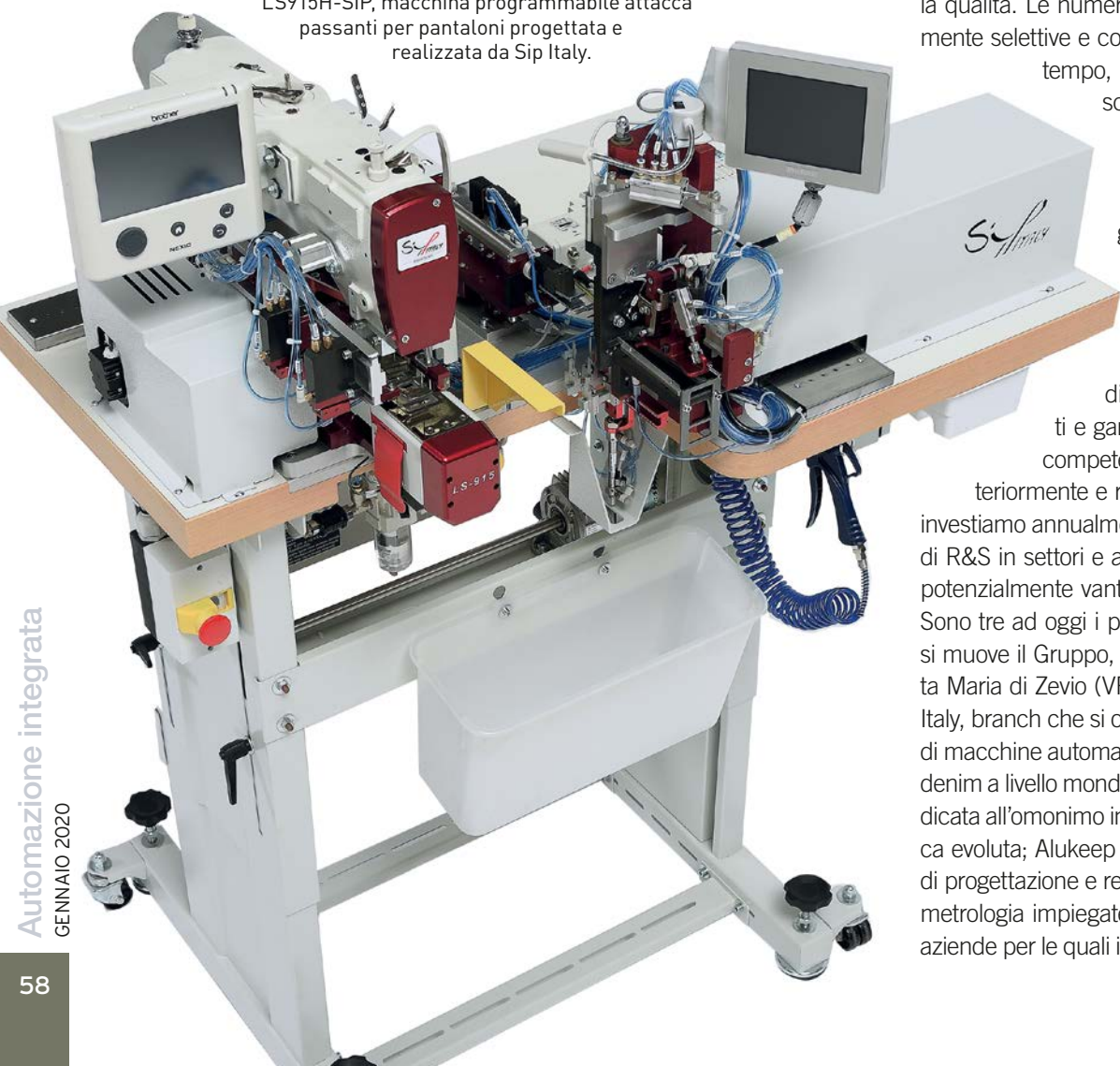


Piccole nelle dimensioni,

TOR.MEC AMBROSI GROUP HA FATTO DELL'INNOVAZIONE UN ELEMENTO DISTINTIVO DELLA PROPRIA ATTIVITÀ AL SERVIZIO DI DIVERSI SETTORI APPLICATIVI: DALL'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE ALLA LOGISTICA EVOLUTA, ALL'AGRITECH. A QUESTI SI AGGIUNGE ANCHE IL COMPARTO DELLE CUCITRICI AUTOMATICHE INDUSTRIALI PER LA LAVORAZIONE DEL DENIM, AMBITO NEL QUALE TROVANO APPLICAZIONE GUIDE LINEARI MINIATURIZZATE E PRODOTTI AFFINI HIWIN, FORNITORE APPREZZATO PER QUALITÀ DEL PRODOTTO, SUPPORTO TECNICO E PER DINAMICITÀ OPERATIVA AL PASSO CON LE ESIGENZE DI LEAN PRODUCTION RICHIESTE DAL GRUPPO SCALIGERO

LS915H-SIP, macchina programmabile attacca passanti per pantaloni progettata e realizzata da Sip Italy.



Tor.Mec Ambrosi è un gruppo industriale impegnato in numerosi settori della meccanica di precisione. Un'organizzazione globale proiettata in nuovi comparti della mecatronica, che ha puntato decisamente sulla massima tecnologia e sulle persone per incrementare il proprio valore. Nel corso degli anni ha saputo approfittare delle esperienze, delle capacità dei propri collaboratori e dei propri dirigenti, in modo tale da riuscire nella trasformazione da comune officina meccanica per lavorazioni conto terzi, per certi aspetti passiva nei confronti del mercato, a un partner molto competente, propositivo, dinamico e fortemente volto all'innovazione tecnologica. Sono infatti numerosi e sempre più importanti gli investimenti portati a termine nel corso di quest'ultimo decennio, orientati su macchine, software, formazione, e organizzazione del sistema di gestione per la qualità. Le numerose collaborazioni con aziende altamente selettive e con alcune università italiane, nel contempo, hanno inoltre contribuito e contribuiscono quotidianamente a innalzare il livello globale del know how interno. «Essere presenti in numerosi campi della meccanica di precisione – spiega l'amministratore delegato del Gruppo, Thomas Ambrosi – permette di applicare trasversalmente metodi e conoscenze specifiche di alcuni settori ad altri, contribuendo quindi al miglioramento dei prodotti offerti e garantendo sempre una collaborazione competente ai nostri clienti. Per migliorare ulteriormente e rafforzare il nostro ruolo nel mercato, investiamo annualmente parte del fatturato in programmi di R&S in settori e applicazioni dove sussistano interessi potenzialmente vantaggiosi ai fini della nostra crescita». Sono tre ad oggi i principali ambiti operativi entro i quali si muove il Gruppo, dal proprio quartier generale a Santa Maria di Zevio (VR), attraverso altrettante divisioni: Sip Italy, branch che si occupa di progettazione e produzione di macchine automatiche industriali per la lavorazione del denim a livello mondiale; Ono Lean Logistics, divisione dedicata all'omonimo innovativo sistema brevettato di logistica evoluta; Alukeep GmbH, filiale tedesca che si occupa di progettazione e realizzazione di sistemi modulari per la metrologia impiegate nel mondo automotive. Un pool di aziende per le quali innovazione, ottimizzazione e compe-

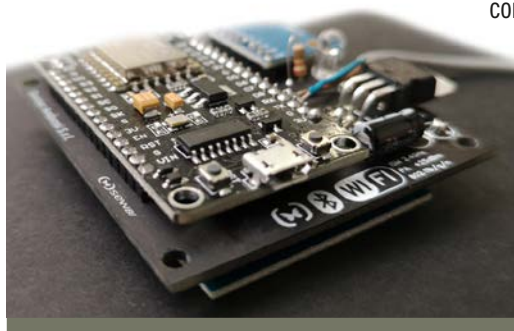
grandi nelle prestazioni

Business intelligence applicata al comparto della cucitura

Sviluppato dal Gruppo Tor.Mec. Ambrosi attraverso il proprio brunch Sip Italy, SewBI è un nuovo concetto di business intelligence applicato al mondo delle macchine da cucito industriali. Stiamo parlando di un sistema elettronico evoluto di AI, artificial intelligence, che sfrutta l'IoT per la raccolta e la gestione di svariate informazioni provenienti dalle linee di produzione. Con la differenza che tali informazioni, sotto forma di dati digitali, sono molto capillari e inclusive. Comprendono infatti anche tutte le condizioni ambientali, per verificare

come le stesse (qualità dell'aria, temperatura ambiente ecc.), potrebbero influire non solo sulle macchine e loro componenti, ma anche sugli operatori e sul loro benessere, per eventualmente riallineare i parametri. Cuore tecnologico del sistema (patent pending) è una piccola scheda elettronica di proprio design, altamente competitiva in termini di costo, rispetto a quanto già disponibile per questo segmento di mercato, applicabile a qualunque tipologia macchina da cucito, comprese anche quelle meno evolute e più datate a pedale.

SewBI è un sistema elettronico evoluto di AI, artificial intelligence, che sfrutta l'IoT per la raccolta e la gestione di svariate informazioni provenienti dalle linee di produzione legate al mondo delle macchine da cucito industriali



titività rappresentano elementi fondamentali e indispensabili, come lo sono anche i partner fornitori di tecnologie. «Partner che devono essere a tutti gli effetti solidi e dinamici – prosegue Ambrosi – in grado di assecondare le nostre necessità logistiche e rendere disponibili i loro prodotti in modo rapido e agevole in tutto il mondo, visto il mercato globale a cui ci rivolgiamo. E Hiwin è uno di questi, fornitore anche per il nostro brunch Sip Italy di svariate guide lineari miniaturizzate, motori lineari e altri prodotti affini montati con soddisfazione sulle nostre macchine da cucito industriali».

Il vantaggio competitivo di una gestione evoluta della supply-chain

Lo stretto rapporto tra Sip Italy con il colosso taiwanese, tra l'altro presente ormai dal 2013 anche con una filiale diretta con sede in Italia, si è reso ancora più solido quando, qualche anno fa l'azienda scaligera si è trovata a dover affrontare alcune criticità legate alla necessità

di aumentare in modo significativo la propria efficienza produttiva. «Dopo aver introdotto al nostro interno una metodologia di produzione Toyota grazie all'adozione di un sistema di e-kanban – sottolinea Ambrosi – e dopo aver ideato, brevettato e installato il sistema di logistica evoluta Ono Lean Logistics, divenuto anche brand a sé e commercializzato, abbiamo iniziato un percorso di re-design della nostra gamma di prodotto Spi Italy. Un'evoluzione volta a ottimizzare non solo le macchine ma tutta la filiera, dall'acquisizione della materia prima, dei semilavorati e della componentistica, standardizzando laddove possibile e garantendo retro-compatibilità ed elevata qualità». In questo contesto si è fatta trovare pronta Hiwin, ben allineata per soddisfare i requisiti attesi grazie a una sempre più ampia gamma di soluzioni, alla rapidità nella fornitura, alla disponibilità pressoché globale in virtù degli oltre 50 punti vendita dislocati nel mondo. «Elementi decisivi per una realtà come la nostra – prosegue Ambrosi – improntata su

Dettagli modulo della Sip Italy LS915H-SIP, macchina programmabile attacca passanti per pantaloni, dove trovano applicazione diverse guide lineari miniaturizzate Hiwin serie MG.

Vista area di uno degli stabilimenti di Tor.Mec. Ambrosi Group a Santa Maria di Zevio (VR).



(da sinistra) Clarita Kuo (Marketing Manager Hiwin), Giorgio Morandin (Responsabile Commerciale e shareholder di Tor.Mec. Ambrosi Group), Thomas Ambrosi (Amministratore delegato di Tor.Mec. Ambrosi Group), Marco Dalla Riva (Area Supervisor Hiwin).

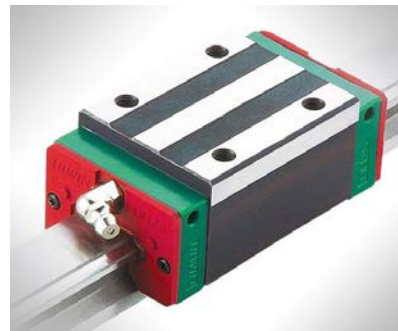
L'azienda in pillole

Nata negli anni 80, e con all'attivo numerosi brevetti internazionali in diversi settori, Tor.Mec. Ambrosi di Santa Maria di Zevio (VR) è oggi a capo di un Gruppo di aziende attive in diversi ambiti industriali, impegnate nello sviluppo di soluzioni in settori nuovi della mecatronica: dall'automazione industriale alla logistica fino a innovazioni nell'ambito AgriTech. Adotta tutte le migliori tecnologie per lo sviluppo di progetti d'avanguardia producendo costantemente innovazione di prodotto e di processo. Nel corso degli anni ha saputo approfittare delle esperienze, delle capacità dei propri collaboratori, in modo da riuscire nella trasformazione da comune officina meccanica per lavorazioni conto terzi, passiva nei confronti del mercato, a un partner molto competente e all'avanguardia tecnologica nella meccanica di elevata precisione. Un percorso di crescita che più recentemente ha subito un sostanziale ed esponenziale cambio di passo, sotto tutti i punti di vista, strutturali e organizzativi, passando dalla quindicina di dipendenti del 2014 ai 60 attuali, con un fatturato passato da 1,7 agli oltre 15 milioni dello scorso anno.

Alta velocità, silenziosità e pulizia per applicazioni high-tech

Tra le guide a sfera progettate e realizzate da Hiwin e applicate nei settori high-tech che richiedono alta velocità, silenziosità e pulizia, spicca la serie a ricircolo di sfere ingabbiate per carichi pesanti QH. Grazie alla tecnologia SynchMotion™, i corpi volventi vengono inseriti tra i distanziali per migliorare il ricircolo. Grazie all'eliminazione del contatto tra i corpi volventi, il rumore delle collisioni e i livelli delle emissioni acustiche risultano nettamente inferiori. Peculiare per questa serie è anche il design autolubrificante. La partizione è un raggruppamento di strutture ad anello cavo, dotate di un foro passante per consentire la circolazione del lubrificante. Grazie allo speciale percorso di lubrificazione, il lubrificante può essere inserito nello spazio apposito del distanziale, riducendo la frequenza di manutenzione. Ulteriore punto di forza riguarda il moto uniforme. Nelle guide lineari standard i corpi volventi sottoposti a un carico spingono gli altri corpi nel tubo di ricircolo. Quando entrano

in contatto tra loro, creano una forza di attrito controrotazionale, determinando una variazione significativa della resistenza di rotolamento. Le guide lineari QH con tecnologia SynchMotion™ evitano questa condizione. Quando il carrello comincia a muoversi, i corpi volventi iniziano a rotolare uno dopo l'altro e rimangono separati, evitando di entrare in contatto. Questo consente di mantenere estremamente stabile l'energia cinetica degli elementi, riducendo efficacemente le variazioni nella resistenza di rotolamento.



Guida a ricircolo di sfere ingabbiate per carichi pesanti Hiwin serie QH.

una gestione evoluta dell'intera supply-chain, col preciso scopo di sfruttarne le potenzialità per ottenere un vantaggio competitivo da trasferire ai nostri clienti».

Ideali per apparecchiature in miniatura

Numerosi sono gli esempi applicativi dei prodotti Hiwin in Sip Italy: per esempio per la movimentazione del tessuto durante la cucitura, piuttosto che per il precedente posizionamento del tessuto stesso, oppure per il caricamento delle stoffe tramite innovativi robot. «La nostra LS915H-SIP – conferma Ambrosi – macchina programmabile a tacca passanti per pantaloni, è dotata di un gruppo di mo-

vimentazione X-Y che ha la caratteristica di essere tavola a croce dove il motore condotto è fisso. Grazie appunto alla presenza di ben 10 guide lineari miniaturizzate Hiwin serie MG».

Con un design piccolo e leggero le guide MG di Hiwin sono ideali per apparecchiature in miniatura. Tutti i componenti sono realizzati in uno speciale acciaio inossidabile e in lega di acciaio per evitare la corrosione. Il design del contatto ad arco gotico presenta caratteristiche di elevata rigidità e precisione in tutte le direzioni. Le sfere d'acciaio sono trattenute dal fermo in miniatura per evitarne la caduta anche in caso di rimozione del blocco. Tali guide sono disponibili anche in versione MGW, ovvero con un design a larghezza aumentata per supportare carichi a momento più elevati, ed anche con sistema di ricircolo MG-O. In caso la guida ha un design integrato, con la parte del ricircolo realizzata in resina, a beneficio di un peso ridotto di circa il 20%.

«Precisione, prestazioni, affidabilità e compattezza di queste guide – afferma con orgoglio Ambrosi – unitamente alle competenze del nostro ufficio tecnico, hanno permesso di creare un piccolo gioiello tecnologico di modulo miniaturizzato. Un assieme preparato a kanban poi integrabile molto rapidamente nella macchina durante la fase di assemblaggio. Sulla stessa macchina anche il gruppo "piedi" adotta le micro-guide per la gestione di un cilindro di movimento da noi realizzato».

Velocità, precisione e silenziosità in sinergia

Anche sulla CP341-FG-SIP, macchina automatica per piegatura e cucitura del coin-pocket (taschino portamonete) e della paramontura (rivestimento parziale all'interno del ca-

Il movimento per passione, in continua evoluzione

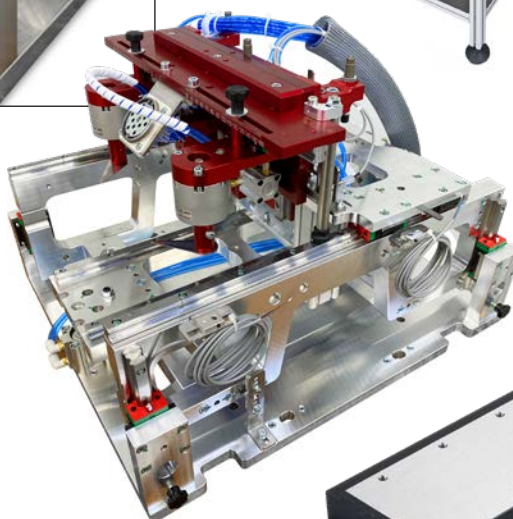
Guide lineari, viti a ricircolo di sfere, motori coppia, tavole rotanti, robot, ovvero, un'ampia e diversificata gamma di prodotti e soluzioni integrate di automazione motion control, progettate per piccole e grandi aziende da Hiwin, colosso taiwanese fondato nel 1989, che oggi impegna quasi 7.000 dipendenti. Tra questi anche gli oltre 150 presenti presso la filiale italiana che dal 2013 serve e segue in modo diretto il mercato nazionale. Una sfida di mercato che ha significato una crescita costante, andata di pari passo con lo stanziamento da parte della casa madre taiwanese d'importanti investimenti in personale, attrezzature e strutture. Con numeri altrettanto interessanti (oltre 1.500 viti a ricircolo di sfere prodotte al mese, più di 5.000 rotaie tagliate al mese) ma che in primavera, a seguito del trasferimento nella nuova sede operativa di Cavenago di Brianza (MB), subiranno senza dubbio un ulteriore sviluppo. Saranno infatti oltre 11mila i metri quadri dove spazi commerciali e amministrativi saranno affiancati da ampie aree per la lavorazione e lo stoccaggio dei prodotti, da sempre fattore molto importante per generare un vantaggio competitivo su tutto il territorio nazionale.



Dettaglio modulo della Sip Italy CP341-FG-SIP, dove trovano applicazione alcune guide lineari a sfere serie HG, Sip Italy.



CP341-FG-SIP, macchina automatica per piegatura e cucitura del coin-pocket (taschino portamonete) e della paramontura (rivestimento parziale all'interno del capo nella zona dell'allacciatura) di pantaloni progettata e realizzata da Sip Italy.



I motori lineari sincroni LMSA Hiwin si distinguono per una densità di forza estremamente elevata pur mantenendo una forma molto compatta.

po nella zona dell'allacciatura) di pantaloni, trovano impiego diverse guide lineari Hiwin. Tra questa anche le HG, serie che contraddistingue l'ampia e diversificata gamma di guide lineari a 4 ricircoli di sfere, progettata con contatto a sfere a 45°X, per offrire capacità di carico e rigidità in tutte le direzioni. Caratterizzate dello stesso coefficiente di carico nelle quattro direzioni (alto/basso/destra/sinistra) con capacità di autoallineamento (che consente di compensare gli errori di installazione), sono in grado di assicurare lunga durata, alta velocità, precisione elevata e moto lineare uniforme. «In questo caso – conferma Ambrosi – si parla di una decina di guide lineari a sfere serie HG, che per la CP341-FG-SIP sono fornite da Hiwin già a misura e impacchettate singolarmente. Aspetto di servizio questo molto apprezzato, tutt'altro che marginale e in linea con le nostre esigenze di metodologia operativa e-kanban e di lean production»

Innovare per crescere

Tra gli altri prodotti Hiwin impiegati dal Gruppo scaligero figurano anche alcuni motori lineari ironcore, come quelli appartenenti alla serie LMSA.

«In questo caso – precisa Ambrosi – sono stati impiegati per un innovativo progetto che ci ha visti impegnati a livello di Gruppo per lo sviluppo di una tappatrice automatica verticale per impiego in ambito medicale, destinata per la preparazione di fiale. Grazie alle intrinseche peculiarità, i motori lineari dovevano simulare l'operazione di schiacciamento come fatto da una mano sul tappo inserito sulla fiala. Ripetibilità ed elevata sensibilità assicurata dalla motorizzazione diretta degli ironcore Hiwin».

I motori lineari sincroni serie LMSA si distinguono per una densità di forza estremamente elevata, pur mantenendo di-

mensioni molto contenute. Grazie alle dimensioni ridotte del motore, gli azionamenti possono essere utilizzati per impieghi altamente dinamici. La disposizione ottimizzata dei magneti permanenti dello statore consente inoltre di raggiungere un'elevata linearità di moto.

«È indubbio – osserva Ambrosi – che la collaborazione stretta con Hiwin agevoli la nostra volontà di innovare, con contaminazioni trasversali tra le nostre divisioni. Un trasferimento tecnologico che non fa che incrementare il nostro know-how ed accrescere il potenziale umano, peraltro in costante aumento in termini numerici».

Sono oltre 60 gli attuali dipendenti del Gruppo (almeno nel momento in cui scriviamo), dalla quindicina del 2014, con un volume d'affari passato da 1,7 ai quasi 15 milioni del 2019 appena concluso. «La sfida – conclude Ambrosi – è quella di continuare a crescere su più fronti, con numerosi progetti. Per il branch Sip Italy contiamo di completare entro l'anno lo sviluppo di nuove macchine sempre da cucito industriale, ma specifiche per la camiceria. Anche per il nostro sistema di logistica evoluta Ono Lean Logistics ci sono sviluppi in atto e siamo sicuri che anche in questo caso Hiwin possa giocare un ruolo di partnership decisivo per le nuove implementazioni/customizzazioni. Soprattutto per soddisfare esigenze di picking automatico robotizzato tipiche del mondo e-commerce, che prevedono l'impiego di motori lineari». ■