

SISTEMI DI TENUTA

il valore aggiunto della robotica collaborativa

IN FORTE ESPANSIONE E CRESCITA, ATP HA NUOVAMENTE INVESTITO IN TECNOLOGIA, INTEGRANDO SU UNO DEI PROPRI TORNII A CNC UNA PRIMA AUTOMAZIONE ROBOTICA DI CARICO E SCARICO. SVILUPPATA DA G. ENGINEERING, SYSTEM INTEGRATOR PARTNER DI SINTA, FORNITORE DEL PROTAGONISTA ROBOT COLLABORATIVO A 6 ASSI, TALE SOLUZIONE ASSICURA UNA MAGGIORE PRODUTTIVITÀ E UNA PIÙ ELEVATA FLESSIBILITÀ OPERATIVA

Da ben 45 anni ATP è impegnata nella ricerca di soluzioni personalizzate per sistemi di tenuta e particolari in materiale elastomerico e plastico in grado di offrire prodotti all'avanguardia, di cui alcuni protetti da brevetto, totalmente personalizzabili. Nata nel 1975 come rivendita di articoli tecnici, alla fine degli anni '80 ha avviato la progettazione di soluzioni su misura in gomma e plastica, iniziando la sua trasformazione da realtà commerciale a produttiva. Da allora è rimasta immutata la mission perseguita, ovvero lavorare al fianco del cliente non solo come un fornitore di fiducia, bensì come un partner strategico, come problem solver che accompagna le aziende in tutto il processo produttivo: dalla progettazione alla produzione, passando per la realizzazione e correzione dei prototipi, fino alla produzione in serie. «Un approccio – conferma l'amministratore delegato, Lorenzo Simoncini – che ha permesso di consolidare la nostra presenza in



Vista del sistema d'automazione robotica di carico e scarico sviluppata e realizzata per ATP dal system integrator G. Engineering, sfruttando le potenzialità di un robot collaborativo Techman TM12, di cui il partner Sinta è distributore per l'Italia.

L'azienda in pillole

Nata a Modena come rivenditore generico di articoli tecnici nel 1975, ATP avvia alla fine degli anni '80 l'attività di progettazione di soluzioni su misura in gomma e plastica, iniziando la sua trasformazione da realtà commerciale a produttiva. Con l'inserimento in officina della prima macchina utensile per la realizzazione di guarnizioni speciali, l'azienda inizia nel 1990 la produzione con il primo CNC, cui segue sempre nello stesso anno, al fine di sviluppare l'attività nel centro sud, l'inaugurazione di una nuova sede ad Ancona, dove viene realizzato anche il tubo graffato.

Nel 2001, per far fronte alla crescita e con la volontà di contribuire allo sviluppo dell'Appennino emiliano, ATP apre un nuovo stabilimento produttivo a Montese, dove è stato integrato il robot TM12 Techman di cui Sinta è distributore in Italia, oggetto di approfondimento di questo articolo. Un punto di svolta che vede l'azienda premere sull'acceleratore dell'innovazione, attraverso l'implementazione di una diversificata dotazione industriale, che oggi comprende tecnologie ad alta flessibilità rese disponibili da svariate macchine utensili di tornitura e fresatura, impianti di

taglio ad acqua e stampaggio. A garanzia di un'alta qualità produttiva, ATP ha investito in attrezzature di verifica, inserendo macchine a controllo ottico e tastatori. Inoltre, nell'ottica di un miglior controllo di gestione, ottimizzazione dei tempi, abbattimento degli sprechi e dei costi, ha adottato i principi tipici della lean production. Per completare la filiera ed essere sempre più vicina alle esigenze dei propri clienti, ATP ha infine avviato nel 2015 la produzione di semilavorati speciali, aggiungendo un ulteriore tassello di crescita in termini di volumi e di fatturato.



IL SYSTEM INTEGRATOR

Nata nel 2012 come piccola realtà focalizzata sulla progettazione in campo automobilistico, in pochi anni G.Engineering ha saputo dare vita a una rapida crescita aziendale. Attraverso ricerca e investimenti, la proposta è stata allargata all'attività di ingegnerizzazione di progetto, alla realizzazione di attrezzature per la produzione e alle consulenze in ambito produttivo e logistico. Il percorso in ascesa intrapreso ha presto condotto l'azienda all'ampliamento della propria base di mercato: nata e cresciuta nei primi anni di vita come realtà mono-cliente in ambito automotive, è giunta nel 2016 a vantare un portfolio multi-settoriale. Parallelamente, il crescente bisogno di offrire un servizio completo a una clientela sempre più ampia e differenziata ha spinto G.Engineering a evolvere le proprie infrastrutture. Nel 2014, all'headquarter di Torino è stata affiancata la nuova sede di Modena: 400 mq di area produttiva e 150 mq di uffici a servizio delle commesse aziendali, con particolare riferimento alla realizzazione, assemblaggio e collaudo di attrezzature in-house. Ed è proprio nella sede di Modena che è stata sviluppata l'automazione per ATP con il robot collaborativo Techman distribuito da Sinta.

numerosi settori industriali: dal prevalente food & beverage al farmaceutico, dal packaging all'automotive, dal ferroviario al navale, fino all'esigente aerospace, tanto per citare i principali».

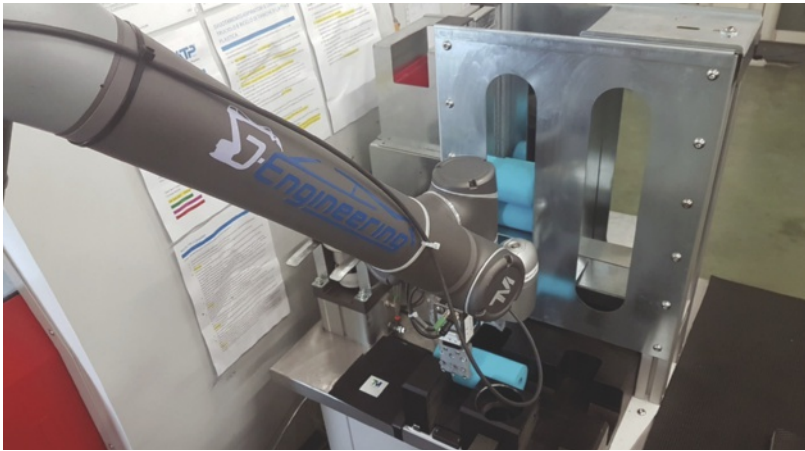
Un diversificato panel di clienti per i quali vengono studiate e realizzate guarnizioni, membrane, soffietti, ralle e pattini, che possono beneficiare di una struttura ben organizzata e flessibile, al passo con la lean production e i requisiti di Industria 4.0, pronta a rispondere con tempestività alle più diverse esigenze di mercato attraverso le proprie sedi produttive di Modena e un qualificato staff di circa 75 dipendenti.

«A Modena – precisa Simoncini – presso la sede principale, oltre alla parte amministrativa, risiede il reparto di R&D e l'ufficio tecnico, con risorse che si occupano dello sviluppo di nuove soluzioni, della realizzazione di prototipi con tecnologie dedicate, e dello stampaggio di piccole serie. L'unità produttiva di Ancona, più specializzata

per il settore navale, si occupa oltre che della prototipazione anche della produzione di tubi idraulici. A queste si aggiunge infine un'altra sede puramente produttiva a Montese, sita sui colli modenesi». Ed è proprio in quest'ultima che è stata recentemente integrata un'applicazione robotica di carico e scarico sviluppata e realizzata dal system integrator G.Engineering, sfruttando le potenzialità di un robot collaborativo Techman, di cui il partner Sinta è distributore per l'Italia.

Obiettivo flessibilità e versatilità applicativa

In forte espansione e attenta all'aggiornamento tecnologico, ATP ha risposto alle buone prospettive di crescita registrate in questi anni investendo importanti risorse in innovazione e automazione. «Con il preciso obiettivo – rileva il responsabile di produzione Massimo Bernabei – di elevare la nostra capacità produttiva, migliorare la nostra competitività e liberare risorse umane, per ricollocarle in mansioni a più alto valore aggiunto. Anche in quest'ottica abbiamo deciso di automatizzare la fase di carico e scarico di uno dei nostri CNC dedicati alla produzione di particolari in PTFE caricati per il settore aerospace». In particolare, stiamo parlando di sistemi di tenuta per le viti a ricircolo di sfere impiegati per la movimentazione di flap e stabilizzatori di aeromobili, realizzati con un processo semi-automatico, attrezzato con un polmone in grado di coprire più di qualche ora di produzione.



«Una produzione continuativa – sottolinea Bernabei – ma fatta spesso di piccoli lotti differenti tra di loro. Motivo per cui la nostra necessità era quella di poter disporre di un'applicazione altamente flessibile, versatile, ma non troppo invasiva. Inoltre, non vincolata alla macchina, ma eventualmente facile da spostare, semplice da gestire e programmare. Requisiti che ci hanno fatto propendere verso un robot collaborativo».

L'azienda si è così rivolta a G.Engineering, system integrator partner di Sinta per la messa a punto di tutti i dettagli operativi. Frutto di una progettazione che ha coinvolto di concerto tutti gli attori in gioco, l'applicazione ha visto protagonista un performante robot a 6 assi TM12 di Techman.



Lorenzo Simoncini
Amministratore delegato di ATP.



Massimo Bernabei
Responsabile di produzione di ATP

Collaborativi con sistema di visione integrato

Più in generale i robot collaborativi a 6 assi Techman sono disponibili in quattro diversi modelli (TM5-700, TM5-900, TM12, TM14), vantano un carico massimo al polso compreso tra i 4 e i 14 kg, uno sbraccio tra 700 e 1.300 mm e ripetibilità pari a $\pm 0,05$ o $\pm 0,1$ mm. Semplici e sicuri (tutti i modelli rispettano i requisiti di sicurezza ISO 10218-1 e ISO/TS 15066, nel design, nell'hardware, nel software e nell'operatività), sono di base IP54, montano servomotori brushless, encoder assoluti e un sistema di visione integrato con telecamera a colori. Tale sistema semplifica enormemente l'approccio ai problemi, permettendo di risparmiare tempo e risorse e guadagnare in flessibilità. La calibrazione nel riconoscimento degli oggetti è completamente automatica e il software di programmazione molto semplice. Quest'ultimo, denominato TM Flow, è strutturato come un diagramma di flusso con una logica drag-and-drop ed è già pre-configurato per diverse funzioni, quali algoritmi di riconoscimento della posizione e dell'orientamento degli oggetti, identificazione di codici a barre, differenziazione per colore e modalità di filtraggio delle immagini.

«Apprezzata e per noi requisito fondamentale – rileva Bernabei – è anche la facilità di programmazione dell'automazione». Intuitivi e semplici da usare, i robot TM presentano un'ottima interfaccia, permettendo anche a operatori senza esperienza di programmazione dei robot industriali di completare un insegnamento di prelievo e posizionamento visivo in pochi minuti. È possibile anche programmare "by touch", semplicemente accompagnando il

Il fornitore del robot collaborativo

Da oltre 30 anni Sinta è specializzata nella distribuzione sul territorio nazionale di prodotti per l'automazione industriale. Tra questi gli assi elettrici e i robot cartesiani della IAI, e i robot scara, i robot a 6 assi oltre ai sistemi di visione per guida robot del costruttore anch'esso giapponese Epson. A questi si aggiungono anche i robot collaborativi con sistema di visione integrato della Techman, azienda taiwanese appartenente al gruppo

Quanta. Tali componenti di automazione sono rivolti a tutti i settori industriali. Il vasto campo d'impiego e la semplicità d'uso li rendono ottimali nell'esecuzione di funzioni elementari o nella realizzazione di attrezzature specifiche, sia in nuove applicazioni che in revamping di processi di lavorazioni già esistenti, nell'all'estimato di macchine o di linee complete di produzione. Indubbio punto di forza dell'azienda risiede nel fornire un qualificato servizio

di supporto tecnico e commerciale, grazie a un preparato staff in grado di trasformare le richieste del cliente in una soluzione su misura. Un servizio orientato a tutto tondo alla robotica, dallo studio di fattibilità alla manutenzione, dall'assistenza software alla formazione, e infine allo sviluppo software. Per ciò che concerne l'integrazione, Sinta si appoggia a system integrator partner, uno dei quali è proprio G.Engineering.



Con uno sbraccio di 1.300 mm, il robot Techman TM12, dotato di apposita pinza, preleva il semilavorato e lo posiziona sul tornio a CNC per una lavorazione che avviene in due fasi.



Soddisfatta della prima automazione, ATP ha commissionato a G.Engineering una nuova postazione con robot TM sempre fornito da Sinta, questa volta per il montaggio di inserti autofilettanti su membrane in PTFE per il settore alimentare.

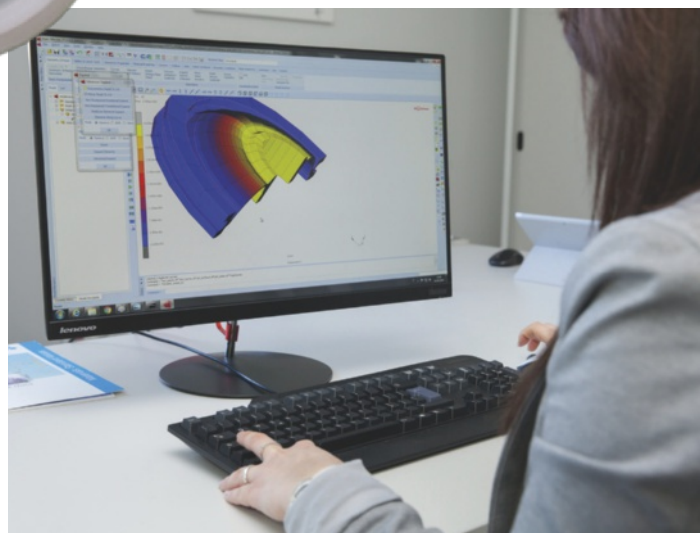
braccio robotico con la mano così da istruirlo sulla sequenza di movimenti da compiere. L'immediatezza e l'intuitività ottenute da "pacchetti grafici" di istruzioni di programmazione rendono smart l'interazione uomo-robot, in ottica Industria 4.0. Il sistema può avvalersi anche di una gamma di pinze di vario tipo con corrispondenti moduli software già predisposti, oltre che essere montato su carrelli per stazioni di lavoro mobili.

«Nella nostra applicazione – chiarisce lo stesso Bernabei – G.Engineering ha previsto al polso del robot una pinza elettrica programmabile Schunk WSG, che comunica direttamente con il tornio CNC senza l'ausilio di un PLC. In sintesi, il robot preleva con la pinza da un piccolo magazzino verticale il semilavorato grezzo, ovvero un cilindro in PTFE che può essere lungo, a seconda del pezzo da produrre, circa 150 mm e lo posiziona sul tornio a CNC. Per minimizzare lo scarto, la lavorazione avviene a sbalzo in due fasi, tramite un sistema pneumatico di tenuta che ne garantisce la giusta presa. In pratica il robot preleva a fine del semi-ciclo il manufatto e lo ribalta. Terminata la lavorazione il componente lavorato viene prelevato e scaricato, per poi procedere con le fasi successive incluso il controllo qualità».

Il nuovo orizzonte della produzione

L'introduzione di questo robot, soddisfacente i requisiti previsti dal piano Industria 4.0 e la cui programmazione è comunque in carico agli operatori, ha permesso ad ATP di garantire una più elevata produttività e, al contempo, una maggiore efficacia dal momento che gli operatori stessi possono dedicarsi ad altre attività prestando un ancora più accurato controllo del prodotto.

«L'obiettivo in azienda – afferma Simoncini – rimane in ogni caso la massima qualità e la centralità del ruolo dell'operatore e della sua competenza, anche in relazione alla nostra visione di Industria 4.0, per noi transizione epocale alla quale vogliamo partecipare tutto il personale. L'uomo rimane infatti al centro della fabbrica e il suo lavoro viene nobilitato. Poter contare su robot programmati per svolgere operazioni seriali non mette da parte gli operatori, ma consente loro di concentrarsi su funzioni di maggior valore aggiunto, abbandonando azioni ripetitive per dedicarsi all'analisi dei dati e assumendo responsabilità decisionali sempre più sfidanti».



ATP lavora al fianco del cliente come un partner strategico, come problem solver che accompagna le aziende, dalla progettazione alla produzione.

Una soddisfazione che ha convinto i vertici dell'azienda a replicare la positiva esperienza con una nuova automazione, prevista in consegna entro i primi mesi dell'anno. Sempre sviluppata da G.Engineering impiegando robot TM forniti da Sinta, questa volta l'automazione è destinata al montaggio di inserti autofilettanti su membrane in PTFE per il settore alimentare. Attività svolta oggi manualmente da un operatore, che garantirà all'azienda un ancor più elevato livello competitivo.

«Industria 4.0 – conclude Simoncini – rappresenta per noi il nuovo orizzonte di una produzione che diventa più intelligente, più veloce e più efficiente. Gli investimenti fatti confermano la precisa direzione verso cui puntiamo, per poterci proporre preparati per vincere le nuove sfide di mercato e continuare a crescere e a ricoprire un ruolo sempre più da protagonisti nei nostri settori di riferimento». ■