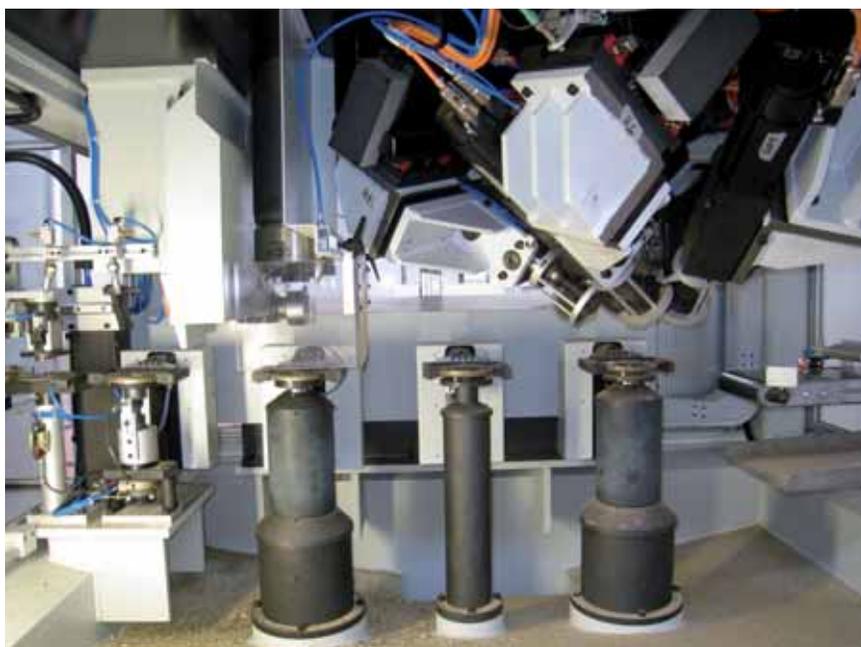


Sistemi GIOVANNI ROSSI personalizzati per il bruciatore

El.mec, specializzata nella progettazione di macchine di automazione speciale, ha realizzato un impianto per la lavorazione di bruciatori di innovativa concezione.

Prestazioni elevate e tempo ciclo ridotto per alte produzioni sono state le richieste fondamentali del progetto. Un concentrato di tecnologia ottenuto con componentistica Bosch Rexroth





Zona di lavoro del sistema di produzione prodotto da El.mec.

El.mec nasce nel 1993 come azienda di automazione industriale e, grazie alla pluriennale esperienza maturata nell'ambito della costruzione di macchine d'assemblaggio e di collaudo, è oggi un interlocutore di riferimento importante per le imprese che operano nella produzione di componentistica automotive, idraulica ed elettromeccanica. L'azienda, specializzata nella progettazione di macchine di automazione speciale, recentemente, per venire incontro alle mutate esigenze del mercato, si è orientata anche alla costruzione di macchine di lavorazione. La flessibilità e il continuo processo di innovazione tecnologica hanno consentito a El.mec di dare una risposta efficace agli utilizzatori, realizzando soluzioni studiate per applicazioni specifiche e impianti competitivi e affidabili nel tempo.

Non solo assemblaggio

Con questa filosofia, nel moderno stabilimento di Travagliato in provincia di Brescia, El.mec ha recentemente realizzato una macchina per la lavorazione dei bruciatori destinata a Sa-

baf, uno tra i principali produttori mondiali per lo sviluppo, la fabbricazione e la commercializzazione di componenti per apparecchi elettrodomestici. Il prodotto finale è un bruciatore innovativo, progettato per garantire la massima efficienza e il minor consumo energetico. I nuovi bruciatori Sabaf riducono infatti il consumo di gas, le emissioni dannose all'atmosfera, i tempi di cottura e di conseguenza i costi energetici.

Il compito di El.mec non è stato per nulla semplice; la macchina doveva rispondere a una duplice esigenza: prestazioni elevate e tempo ciclo ridotto per alte produzioni, il tutto con tempi di consegna molto stretti. Grazie al know-how tecnologico e al supporto di partner validi come Bosch Rexroth, El.mec ha sviluppato una macchina di innovativa concezione: "la macchina in oggetto è infatti diversa dalla tipica macchina di assemblaggio; per certi versi si avvicina a una macchina utensile, perché compie alcune lavorazioni meccaniche, come la tornitura e la fresatura. Non esisteva sul mercato una macchina capace di fare queste lavora-

zioni una dopo l'altra" ha commentato Mauro Furli, direttore tecnico di El.mec.

Ridotto il tempo ciclo dell'80%

L'impianto realizzato è costituito da una linea automatica che si compone di tre zone operative: il carico del componente; la stazione di tornitura; la stazione di taglio. Quest'ultima zona rappresenta la parte innovativa della macchina. Vediamo nel dettaglio come avviene l'intero ciclo di lavorazione del prodotto.

L'operatore carica il pezzo grezzo nella tramoggia; i pezzi vengono quindi selezionati e cadono in automatico su un pallet dove subiscono un'operazione di preorientamento, in seguito alla quale i pezzi capovolti vengono scartati e solo quelli orientati con la zona di taglio posizionata in alto proseguono nel ciclo. Si entra così nella stazione di fasatura: il taglio infatti deve essere fatto esattamente nei punti predisposti, cioè sopra alla cresta. Alla fine di questo processo si passa alla tornitura, che consiste nel realizzare una tenuta per impedire che il gas fuoriesca lateralmente dal bruciatore. Si arriva infine all'operazione di taglio, che rappresenta il cuore della macchina. L'innovativa soluzione ideata da El.mec consiste nel passaggio dal taglio singolo, come veniva fatto precedentemente, a un multitaglio: "siamo passati da un taglio per volta a sei tagli per volta, moltiplicati per quattro passate perché sul componente sono presenti 24 tagli. Creando questa soluzione a più teste, siamo riusciti ad aumentare la produttività e a diminuire il tempo ciclo dell'80%; un risultato davvero sorprendente" ha spiegato Furli.

Tutto ciò è possibile anche grazie all'alto livello della componentistica montata, che ha permesso alla macchina di raggiungere un controllo più preciso e più veloce. El.mec aveva la necessità di disporre di un sistema



Il terminale operatore touchscreen IndraControl Vcp di Bosch Rexroth.



IndraControl L65 con protocollo Sercos 3.

che agisse in modo altamente affidabile sulla stazione di taglio e di conseguenza su tutta la gestione della macchina. La scelta della componentistica è stata fatta quindi in base alle esigenze della stazione di taglio ed è dovuta alla necessità di tener monitorata in ogni istante la posizione delle lame.

“Se siamo riusciti a realizzare un progetto così innovativo, lo dobbiamo anche a Bosch Rexroth.

Per costruire una macchina veloce e versatile avevamo bisogno di affidarci a un partner altrettanto flessibile e disponibile all'innovazione. Rexroth ha fornito tutta la componentistica con le caratteristiche necessarie per questa applicazione”, ha detto Furlì motivando la scelta di El.mec in favore della soluzione Rexroth.

I componenti adottati

Si tratta di una fornitura Drive & Control: la macchina è stata equipaggiata con controlli e azionamenti, pneumatica e guide lineari.

In particolare, per la parte elettronica che rappresenta il cuore del sistema, sono stati utilizzati: i motori Indradyn, la nuovissima serie di azionamenti IndraDrive Cs, la piattaforma Indramotion MLC L65, il nuovo sistema PLC

Indralogic 2G e il software di ingegnerizzazione completa Indraworks versione 10.

“Si tratta della prima realizzazione in Italia e forse anche nel mondo di un'architettura motion basata su Indramotion Mlc L65, Indralogic 2G con azionamenti Indradrive Cs” - ha commentato Paolo Lonati funzionario commerciale di Bosch Rexroth - e ha continuato: “La fornitura realizzata per El.mec ha saputo rispondere perfettamente alle esigenze di controllo del ciclo, di velocità in termini di performance e di sincronizzazione. Senza dimenticare che fra le richieste avanzate dal cliente c'era anche quella delle severe condizioni applicative dei motori che devono avere un alto grado di protezione”.

Automazione semplice e aperta

La soluzione offerta da Bosch Rexroth propone un'architettura semplificata, aperta e dinamica, come ci ha spiegato nel dettaglio Lonati: “Semplificata per l'adozione di pochi componenti, tra cui un motion controller con PLC integrato che ha permesso di fare lavorazioni assimilabili a una macchina utensile senza però l'ausilio di un controllo numerico.

Inoltre, le comunicazioni sono su base Ethernet, con protocollo Sercos 3

per la parte motion, e sui socket TCP per la comunicazione con la supervisione, gestione realizzata con una routine di comunicazione sviluppata ad hoc; di conseguenza i cablaggi sono ridotti.

Aperta, perché Bosch Rexroth ha utilizzato nel motion l'interfaccia profibus per la gestione di altre periferiche, come valvole e periferiche standard, e soprattutto perché ha una completa acquisizione da un host esterno in interfaccia ethernet.

Dinamica, in quanto la parte PLC e la parte motion sono integrate in un unico hardware e quindi molto rapide; inoltre, avendo solo Indraworks, il tempo della messa in servizio si è notevolmente ridotto.

Infine, il sistema così studiato ha permesso di realizzare in modo affidabile e sicuro l'elevata sincronizzazione sugli assi”.

Il co-engineering, è la carta vincente

L'automazione in oggetto non è stata affrontata solo come un rapporto di fornitura, ma ha attraversato tutte le fasi che contraddistinguono la gestione dei progetti, il tecnico applicativo Alessandro D'Angelo, insieme al business development manager del settore, Massimo Raggi, ne hanno dapprima studiato la fattibilità, per poi



Azionamenti IndraDrive CS con interfaccia Sercos.



Elettrovalvole pneumatiche Rexroth serie HF03.

presentare in un incontro tecnico commerciale la soluzione all'utente, è seguita una formazione per gli sviluppatori El.mec, per poi passare alla fase di sviluppo e messa in servizio. Essendo la prima applicazione in assoluto è stato fondamentale il continuo supporto in fase di engineering e lo scambio a livello di progettazio-

ne fra i due uffici tecnici per un confronto preciso sul funzionamento della macchina. "È stato il frutto di un lavoro di squadra" ha concluso Furli "dove noi abbiamo supportato la tecnologia Rexroth con una meccanica robusta, in grado per esempio di far fronte ai 1.500 giri di velocità di rotazione della lama, mentre Rexroth ci

ha supportato con l'affidabilità dei suoi prodotti, l'integrazione delle tecnologie e un engineering tecnico avanzato".

In questo modo, grazie all'unione dell'esperienza El.mec e della tecnologia Rexroth, è stato possibile realizzare un prodotto personalizzato e altamente performante.



**SOFTWARE AD ALTE
PRESTAZIONI PER LE NUOVE
TECNOLOGIE.
NON POTRETE PIÙ FARNE A
MENO!**

Grazie ai nostri prodotti di simulazione CAE (Computer Aided Engineering) centinaia di aziende italiane hanno ridotto i loro tempi di progettazione ottenendo notevoli vantaggi economici. La soddisfazione dei nostri clienti deriva anche dall'accuratezza e facilità d'uso dei nostri software e dal tempismo ed efficacia del nostro supporto tecnico on-line.

Richiedi informazioni su come SmartCAE può risolvere anche i tuoi problemi di ingegneria.

Analisi Statica Lineare e Non-lineare + Analisi Termica + Dinamica + Vibrazioni + Shock + Materiali Compositi + Simulazione di Impatto + Fatica + Cinetodinamica + Fluido Dinamica Computazionale.

Contattaci per ottenere una prova gratuita nella tua Azienda chiamando lo **0574-404642** o inviando una e-mail a **info@smartcae.com**



Simulate more, innovate faster

SmartCAE srl
www.smartcae.com
info@smartcae.com