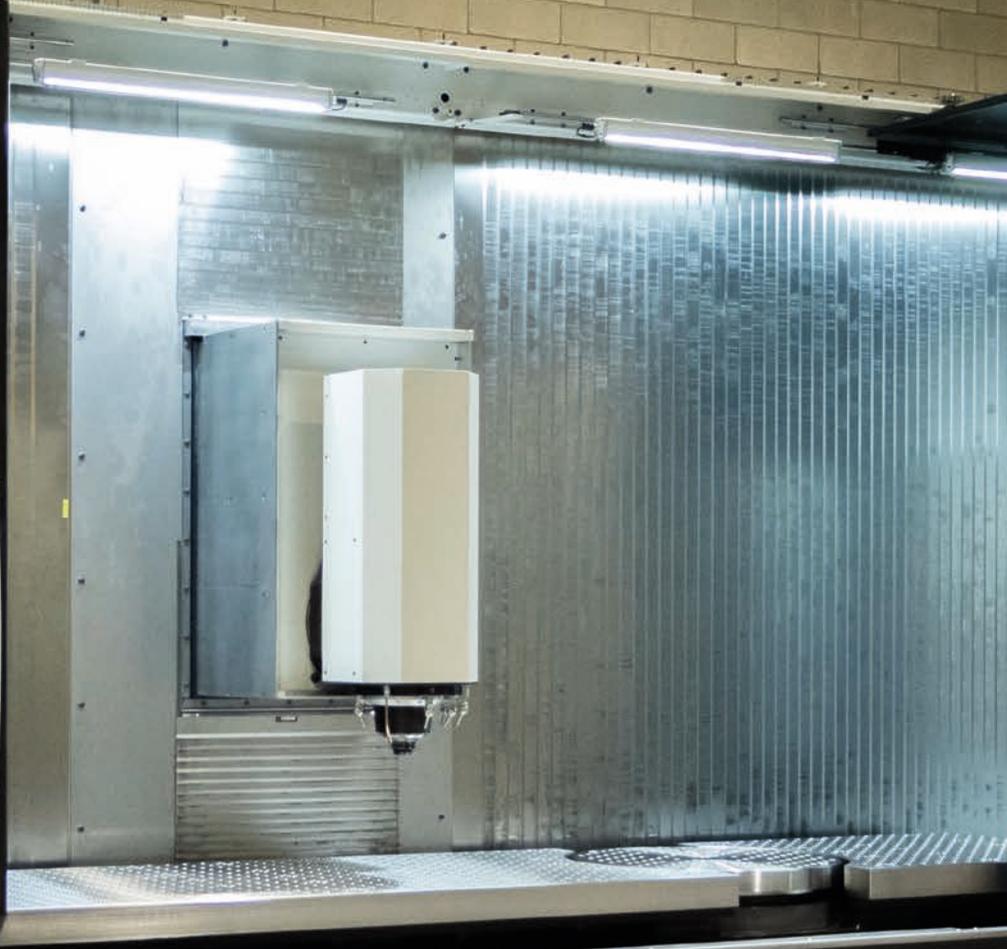




**RemaControl**

NBT5.33



Innovazione digitale

I COSTRUTTORI REMA CONTROL E GIUSEPPE GIANA **SCOMMETTONO SU TECNOLOGIE AVANZATE DI CONTROLLO**, INTEGRANDO E UTILIZZANDO LA SOLUZIONE SINUMERIK ONE DI SIEMENS. IL CENTRO DI LAVORO NEWTON BIG ENTRA NELLO STABILIMENTO GIANA PER AUMENTARE L'EFFICIENZA NELLA PRODUZIONE DELLE SUE MACCHINE.

di Ernesto Imperio ed Ezio Zibetti

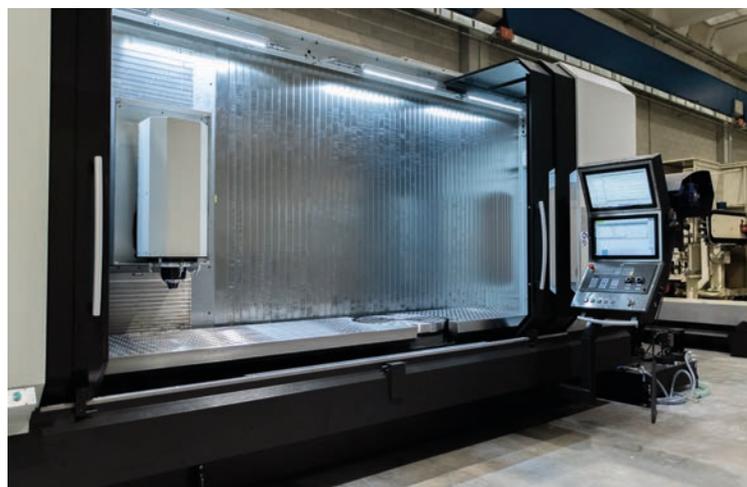
Tre protagonisti della macchina utensile nazionale e internazionale. Un centro di lavoro della Rema Control, con controllo numerico Siemens, installato presso la Giuseppe Giana per realizzare componenti di macchine utensili. È questo l'avanzato scenario tecnologico che viene descritto in questa occasione. Una applicazione innovativa che scommette su Sinumerik ONE, una nuova generazione di controllo numerico che esprime i massimi livelli della digitalizzazione nell'industria della macchina utensile.

Il contesto applicativo è quello della Giuseppe Giana, l'azienda di Magnago in provincia di Milano, specializzata nella progettazione e costruzione di torni CNC, torni multitasking, foratrici per fori

profondi e lappatrici che trovano applicazione in diversi settori industriali quali petrolifero, energia, navale, aerospaziale, metallurgico e quello della costruzione di macchine per forgiatura.

Fondata nel 1990, l'azienda milanese è una realtà industriale che ha saputo affermarsi sui mercati nazionale ed estero grazie a una strategia di crescita basata sull'aggiornamento tecnologico, sulla specializzazione del proprio know how tecnico e sulla capacità di offrire soluzioni tailor made; un'altra divisione dell'azienda in forte sviluppo è quella legata alle lavorazioni conto terzi.

Nel corso degli anni, l'evoluzione produttiva della Giuseppe Giana ha visto un graduale spostamento del focus dalla produzione di macchine di medio-



Sopra: i reparti della Giuseppe Giana, azienda specializzata nella progettazione e costruzione di torni CNC, torni multitasking, foratrici per fori profondi e lappatrici che trovano applicazione in diversi settori industriali



Sopra: la Newton Big di Rema Control con controllo numerico Siemens installata presso la Giuseppe Giana

A sinistra: esempio di soluzione realizzata dalla Giuseppe Giana. Le macchine costruite dall'azienda di Magnago trovano applicazione in comparti quali petrolifero, energia, navale, aerospaziale, metallurgico e costruzione di macchine per forgiatura

piccola dimensione verso quelle di più grandi dimensioni: una scelta strategica resa possibile dalla presenza di personale tecnico altamente qualificato e di un parco macchine di medie e grandi dimensioni, tra le quali spicca la più grande levigatrice d'Europa.

Il parco macchine si è recentemente arricchito del nuovo centro di lavoro verticale a montante mobile Newton Big progettato e realizzato da Rema Control, azienda bergamasca attiva da oltre 30 anni nella costruzione di centri di lavoro. Tale fornitura ha visto una stretta collaborazione tra i due costruttori finalizzata all'ottimale integrazione e utilizzo del nuovo controllo numerico Sinumerik ONE di Siemens: una innovativa esperienza applicativa che ha consentito a entrambi di definire un nuovo e più efficiente modo di operare con macchine utensili a controllo numerico.

Ciò in virtù del fatto che il nuovo CNC nativo digitale della Siemens si avvale

sia del software Create MyVirtual Machine sia del software Run MyVirtual Machine. Il primo è in grado di generare il gemello digitale, adatto agli uffici di progettazione software e hardware dei costruttori di macchine; il secondo consente agli utilizzatori della macchina utensile di simulare la sua dinamica per valutare e verificare le prestazioni reali della macchina stessa, contribuendo così alla verifica delle lavorazioni del pezzo, collision detection incluso, direttamente in ufficio.

Esigenze e soluzione in Giuseppe Giana

«Quella di adottare il nuovo controllo numerico di Siemens è stata una scelta strategica - esordisce Giulio Giana, Presidente dell'azienda fondata dal padre Giuseppe - che sono certo darà un ulteriore impulso allo sviluppo tecnologico delle nostre macchine. Una scelta che è il frutto di una serie di valutazioni fatte

all'interno della nostra struttura. Certamente vi è l'aspetto innovativo della nuova soluzione Siemens; in secondo luogo, la piattaforma Sinumerik è quella che più frequentemente implementiamo nelle macchine che realizziamo e che utilizziamo sulle macchine che abbiamo in fabbrica.

L'adozione della soluzione Sinumerik ONE risponde alla necessità di aumentare l'efficienza delle nostre lavorazioni meccaniche che rappresentano una quota significativa dell'attività nella Giuseppe Giana, visto che realizziamo all'interno gran parte dei componenti delle nostre macchine.

Cercavamo, dunque, una soluzione che oltre a garantire adeguati livelli di precisione e velocità di esecuzione fosse estremamente flessibile. Una precedente esperienza con un centro di lavoro della Rema Control, che si era rivelata molto positiva, ci ha spinti a contattare l'azienda bergamasca proponendo

SINUMERIK ONE, il CNC nativo digitale

Siemens prosegue il suo percorso di digitalizzazione dell'industria delle macchine utensili con continue innovazioni. Il nuovo CNC nativo digitale, Sinumerik ONE, si avvale sia del software Create MyVirtual Machine che è in grado di generare il gemello digitale, adatto agli uffici di progettazione SW e HW dei costruttori di macchine, sia del software Run MyVirtual Machine in grado di simulare la dinamica delle macchine utensili direttamente per i clienti finali, contribuendo così alla verifica delle lavorazioni del pezzo, collision detection incluso, direttamente in ufficio. Sinumerik ONE stabilisce nuovi standard in termini di produttività, prestazioni e digitalizzazione. Rappresenta il CN non più del futuro ma del mondo attuale e reale. Sia i costruttori di macchine utensili sia gli utilizzatori finali possono trarre vantaggio dal gemello digitale della macchina utensile. I costruttori possono, per esempio, mappare virtualmente l'intera gamma dei loro prodotti e i relativi processi di sviluppo, riducendo significativamente la fase di progettazione e il time-to-market. Grazie al modello virtuale della macchina, le sue funzionalità possono essere verificate prima che la macchina vera e propria sia realizzata. Con Run MyVirtual Machine è possibile simulare i processi di produzione direttamente sul gemello digitale; l'operatore può infatti verificare sul proprio pc la futura lavorazione considerando gli esatti utensili e parametri CNC, potendo anche prevenire le collisioni senza impegnare la macchina reale, lasciandola quindi produttiva per più tempo.



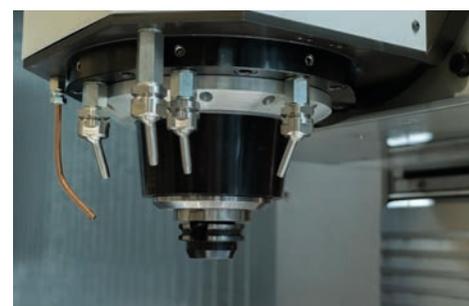
Sul centro di lavoro della Rema Control è installato il CNC Sinumerik One della Siemens

loro di condividere insieme per la prima volta l'esperienza di implementare e utilizzare il Sinumerik ONE. Non è servito molto tempo per convincerci ad accettare questa scommessa, avendo avuto modo di approfondire con i tecnici Siemens gli aspetti tecnico-funzionali e le elevate performance che quel controllo offre. L'aspetto più interessante è quello di potere disporre di un gemello digitale della macchina utensile ancora prima di avere costruito la macchina stessa».

Il centro di lavoro Newton Big

La serie Newton Big della Rema Control fa parte dell'ampia e variegata linea di centri di fresatura offerti dalla società di Stezzano, che spazia dai modelli a 3 assi alle più complesse versioni a 5 assi simultanei. La disponibilità di svariate configurazioni consente ampi margini di personalizzazione sulla base delle specifiche esigenze produttive del cliente. Particolari accorgimenti costruttivi e l'uso di componentistica di elevata qualità garantiscono elevate prestazioni e affidabilità.

Rigidità, precisione e rapidità di lavorazione sono alcune delle principali caratteristiche che contraddistinguono i centri di lavoro verticali a montante mobile. In particolare, la macchina installata presso la Giuseppe Giana è il modello



La macchina installata alla Giuseppe Giana è il modello a 5 assi continui NBT5 33 caratterizzato da corse degli assi X, Y e Z rispettivamente di 3.300, 800 e 800 millimetri, con asse B sulla testa che monta un elettromandrino ad alta coppia e tavola rotante annegata nel piano

a 5 assi continui NBT5 33 caratterizzato da corse degli assi X, Y e Z rispettivamente di 3.300, 800 e 800 millimetri, con asse B sulla testa che monta un elettromandrino ad alta coppia e tavola rotante annegata nel piano. La macchina, con basamento in corpo unico autoportante, dispone di un magazzino utensili a 150 posizioni ed è completamente accessoriata per un controllo totale delle lavorazioni.

«Come ha già detto Giulio Giana, abbiamo accettato con entusiasmo questa nuova esperienza di integrare il CNC Sinumerik ONE - ha sottolineato Claudio Gamba, Presidente della Rema Control - perché anche noi crediamo che sia una soluzione particolarmente performante anche per chi, come noi, progetta e costruisce macchine utensili. Abbiamo lavorato insieme ai tecnici della Giuseppe Giana e della Siemens per sviluppare questo centro di lavoro verticale a montante mobile ad alte prestazioni. Dal punto di vista del progettista di macchi-

NEWTON BIG: 3, 4, 5 assi in continuo

Nella gamma di centri di lavoro verticali a montante mobile 100% Made in Italy di Rema Control (Stezzano, BG), spicca Newton Big, frutto di oltre 30 anni di esperienza. Disponibile a 3, 4 o 5 assi in continuo, sia ISO 40 che ISO 50, può essere personalizzato in numerose varianti e opzioni così da ottenere un prodotto su misura per le necessità di ogni utilizzatore.

Newton Big ha corse in Y e Z di 800 mm, mentre l'asse X è configurabile da 1.600 fino a 8.000 mm. Testa tiltante asse B +/-105° con elettromandri da 10.000 a 24.000 giri e fino a 54 kW e 300 Nm. Una tavola girevole in continuo può essere inserita nel piano e l'area di lavoro può essere suddivisa in due zone per cicli in pendolare. Il magazzino utensili è espandibile da 30 a 150 utensili e a libera scelta del CN tra Heidenhain, Fanuc e Siemens. Tutti i prodotti di Rema Control, infine, sono conformi ai requisiti di Industria 4.0.



Sinumerik ONE stabilisce nuovi standard di produttività, prestazioni e digitalizzazione.

ne utensili, l'aspetto più interessante e innovativo riguarda la possibilità di predisporre la progettazione della macchina anticipando in un ambiente virtuale le sue funzionalità e le prestazioni ottenute in lavorazione. Il software Create MyVirtual Machine è una sorta di CAD 3D applicato alla macchina utensile.

«È proprio così - gli fa eco Giulio Giana - E i vantaggi, in termini di time-to-market, sono ancora più significativi per chi, come noi, realizza soluzioni customizzate, a partire dai diversi moduli che assembliamo di volta in volta sulla base delle esigenze del cliente. Tutto ciò è reso possibile dalla possibilità di creare un gemello digitale della macchina che intendiamo realizzare.

Inoltre, con il software Run MyVirtual Machine è possibile simulare i processi di produzione direttamente sul gemello digitale, così l'operatore può verificare sul proprio pc la futura lavorazione considerando gli esatti utensili e parametri CNC, potendo anche prevenire le collisioni.

Se siamo in fase di programmazione di lavorazioni su una macchina già funzionante, queste operazioni sono possibili senza impegnare la macchina reale, lasciandola quindi produttiva per più tempo. Aggiungo, infine, che il Sinumerik ONE è nativo digitale, quindi in linea con i requisiti di Industria 4.0 che, nella

nostra azienda, sono stati implementati da oltre 5 anni».

Un nuovo modo di lavorare con Sinumerik ONE

Questo CNC nativo digitale di Siemens, orientato al futuro per macchine utensili altamente produttive, è molto più di una semplice innovazione hardware performante. «Il suo Digital Twin lo rende l'elemento chiave per la trasformazione digitale e aiuta a simulare e testare i processi di lavoro in un ambiente interamente virtuale. Il gemello digitale della macchina permette, quindi, la sua ingegnerizzazione ancora prima che i prototipi reali siano disponibili, mentre il gemello digitale del processo di lavorazione ottimizza la capacità produttiva della macchina utensile riducendone al minimo i tempi improduttivi, trasferendoli nella fase di preparazione del lavoro», conferma Cosma Vellere, Business Development Manager Machine Tool Systems, Siemens Spa.

Sinumerik ONE massimizza la produttività delle macchine utensili attraverso prestazioni di alto livello di PLC e CNC. Il PLC integrato Simatic S7-1500F consente di avere tempi ciclo PLC fino a 10 volte più veloci rispetto al suo predecessore, rendendo le macchine utensili più produttive e quindi più veloci, più flessibili e più efficienti. ■