



L'impiego di Sercos III sulla rettificatrice Nova M12 ha consentito di ottenere prestazioni migliori

LE POTENZIALITÀ DI SERCOS III



di Orsola De Ponte

IL COSTRUTTORE DI SISTEMI DI RETTIFICA MECCANICA NOVA HA UTILIZZATO SERCOS III E I SISTEMI DI BOSCH REXROTH PER L'AUTOMAZIONE DELLA SUA NOVA M12, COMBINANDO PRECISIONE E VELOCITÀ

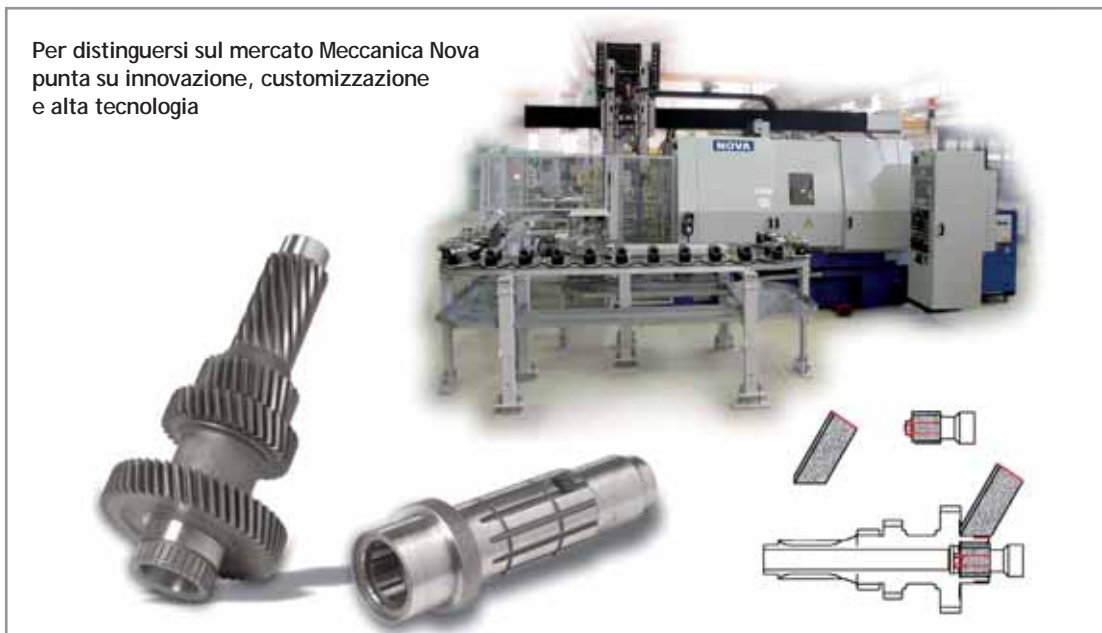
Meccanica Nova è un'azienda nota a livello mondiale, che da oltre 70 anni progetta e realizza sistemi di rettificazione destinati all'industria automobilistica, dell'autotrazione, aeronautica, di motoriduttori, motorvariatori, normalizzati e del cuscinetto. Ed è

proprio nella rettificazione dei cuscinetti che l'azienda di Bologna ha acquisito un profondo e solido know how, grazie anche al supporto di un partner multinazionale come la tedesca Schaeffler Group.

La società propone un'ampia gamma di macchine per soluzioni di rettificazione interna, esterna e combinata di particolari, che vanno da 5 fino a

1.000 mm. La peculiarità di Meccanica Nova sta, però, nel realizzare soluzioni personalizzate, sviluppate su richiesta del cliente, come conferma Massimo Martina, sviluppatore software CN dell'azienda: "Le nostre macchine possono nascere su una base standard, ma vengono poi customizzate a seconda delle esigenze, per cui sono sempre uniche. Il cliente ci chiede di soddisfare determinate caratteristiche tecniche e noi dobbiamo essere sempre flessibili per assecondare le sue richieste".

Per distinguersi sul mercato Meccanica Nova punta su innovazione, customizzazione e alta tecnologia



Oltre alla flessibilità, Meccanica Nova punta molto sull'innovazione, che ottimizza combinando tecnologia elettronica e meccanica a vantaggio dell'operatività della macchina. In questo modo, riesce a offrire un prodotto tecnicamente valido, in grado di risolvere i vari problemi di produzione, altamente tecnologico e con un valore commerciale onesto e corretto.

Velocità e accuratezza

Le rettificatrici di Meccanica Nova sono macchine ad alta produzione, in grado di lavorare pezzi in tempi ciclo molto brevi. Per disporre di un'elettronica veloce, l'azienda confeziona il proprio controllo numerico e lo monta sulle macchine, che risultano così altamente performanti. "Grazie all'esperienza consolidata e alla collaborazione di partner innovativi come Bosch Rexroth, riusciamo a garantire una veloce esecuzione dei programmi" continua Martina.

Dal 2000 Bosch Rexroth fornisce all'azienda bolognese i componenti per gestire l'interfaccia di comunicazione Sercos I. A partire da marzo/aprile del prossimo anno tutte le macchine che montano questa soluzione verranno aggiornate a Sercos III. La prima macchina a subire il restyling è stata la rettificatrice M12 a controllo numerico Nova, per operazioni di rettifica combinata su diametri interni, esterni e superfici frontali, con mole indipendenti, destinata alle lavorazioni su componenti del cambio per tutta l'industria dell'autotrazione.

"La sfida è stata integrare nell'architettura del controllo numerico Nova la scheda d'interfaccia Ethernet Sercos III, garantendo sempre il top delle prestazioni in termini di velocità e precisione della macchina" racconta Dario Dallefrate, product manager controlli di Bosch Rexroth. Meccanica Nova ha apprezzato le infinite potenzialità di Sercos III. Innanzitutto, questa soluzione semplifica l'architettura della macchina, grazie a un hardware ridotto, perché da due schede si è passati a una. Nello stesso tempo, è aumentato il numero dei drive che è possibile indirizzare senza la necessità di montare un'altra scheda. "Ora arriviamo fino a 24 drive contro i 16 di prima" precisa Martina. "Sempre a favore di un'architettura semplificata, con Sercos III abbiamo eliminato le fibre ottiche e ridotto i cablaggi, grazie al passaggio al cavo Ethernet".

Un altro vantaggio è dato dall'eliminazione della programmazione della scheda vecchia tramite software esterni, perché la nuova scheda Sercans03 di Bosch Rexroth viene programmata direttamente dal CN Nova. Questo è utile soprattutto per la ricambistica: il personale di service non deve più occuparsi di riprogrammare manualmente la scheda in caso di sostituzione.

A livello di velocità, poi, se già con Sercos I il tempo era molto buono, ora è ulteriormente migliorato. Con il profilo di motion control di Sercos III è possibile scendere fino a 0,5 ms di campionamento, tempo che determina la prestazione della macchina, che, quindi, risulta ancora più accurata.

Gioco di squadra

Oltre al profilo di motion control, in Sercos III sono stati sviluppati rispettivamente il profilo di comunicazione per gestire i dispositivi di I/O e il profilo per trasferire in modo sicuro i dati di automazione. Quest'ultimo, come racconta Dallefrate: "Si chiama Sercos Safety ed è stato implementato in previsione della normativa sulla sicurezza, che entrerà in vigore dal 2012. Il CN deve essere in grado di trasfe-

rire in modo sicuro i dati e, quindi, il canale di comunicazione, cioè il fieldbus, deve prevedere questa possibilità: non solo che il dato arrivi a destinazione nel tempo prefissato, ma anche in modo sicuro, senza alterazioni del contenuto".

Meccanica Nova ha in progetto di trasferire questi profili all'interno dello stesso bus, il che permetterebbe di semplificare l'architettura di controllo, togliendo componenti dal quadro elettrico, il tutto senza rallentare la comunicazione per la gestione del motion control, perché l'obiettivo di Meccanica Nova è sempre ottenere velocità e accuratezza.

Proprio la notevole accuratezza è il principale punto di forza di Sercos III: "Questo bus è sincrono, il che ha permesso a Meccanica Nova di realizzare la rettifica M12 che è dotata di una grande precisione di lavorazione" aggiunge Giovanni Cicala, tecnico applicativo di Bosch Rexroth. "Quando si hanno più assi e più motori, che devono muoversi in modo coordinato, i drive devono attuare il comando su cosa fare nello stesso preciso istante di tempo. Il controllo con bus sincrono trasferisce prima i dati a questi drive, poi dà un segnale per operare in modo sincronizzato, il tutto in tempi rapidi. Anche perché queste macchine devono garantire accuratezze dell'ordine del micron, per quanto riguarda la lavorazione finale, e del decimo di micron, per quanto ri-



Sulla rettificatrice Nova M12 Meccanica Nova ha impiegato la componentistica di Bosch Rexroth per la sua estrema affidabilità

guarda il posizionamento assi". Risultato? Con i drive Rexroth, Meccanica Nova si posiziona a un decimo di micron.

Oltre a Sercos III, Nova M12 è equipaggiata con 7 azionamenti elettrici Rexroth Indradrive, che vengono impiegati per il posizionamento degli assi e del mandrino. Per le mole è stata utilizzata la nuova generazione di Indradrive HF ad alta frequenza. Questi sono dotati delle funzioni di sicurezza safety on board con certificazione IEC61800 conforme alla Direttiva Macchine. Nella macchina Nova M12 sono presenti anche i motori elettrici brushless MSK. "È stato tutto frutto di un lavoro di squadra, dove noi abbiamo supportato la tecnologia Rexroth con una meccanica robusta, mentre Rexroth ci ha garantito l'affidabilità dei prodotti" ha ribadito Martina. "Siamo convinti che siano ancora molte le potenzialità di Sercos III e andremo a implementarle nei prossimi mesi sulle macchine che verranno convertite a questa nuova tecnologia".