



di Marco Zambelli

# Siemens verso Industry 4.0

*Macchine utensili integrate in sistemi IT per aumentare produttività, flessibilità ed efficienza in contesti produttivi sempre più globali, coprendo tutto il ciclo di vita del prodotto. Siemens prepara il manifatturiero del futuro. A colloquio con Filippo Giannini, responsabile del 'Business segment machine tool systems' di Siemens Italia*

Innovazione, integrazione e competenza: sono i tre pilastri che indirizzano l'impegno di Siemens nel supportare le aziende manifatturiere per aumentare efficienza e competitività, incrementando produttività, controllo e ottimizzazione dei processi e dei costi. Un portafoglio ampio di soluzioni, su piattaforma Sinumerik per l'integrazione di macchine utensili nell'IT in maniera scalabile e personalizzabile, caratterizzate da sempre nuove funzionalità per rispondere alle specifiche esigenze dei clienti, e per reagire tempestivamente ai cambiamenti del mercato. Ne parliamo con Filippo Giannini, responsabile del 'Business segment machine tool systems' di Siemens Italia

**Come vede Siemens il futuro del manifatturiero?**

"Il futuro scenario nella produzione industriale vedrà una



domanda crescente di soluzioni intelligenti in grado di offrire elevata produttività, flessibilità ed efficienza, con macchine che interagiscono con controllori ad alto livello e sistemi di supervisione e che possono richiedere ampliamenti e nuove funzionalità. Sulla strada di Industry 4.0, la quarta rivoluzione tecnologica industriale, Sinumerik Integrate fornisce soluzioni intelligenti per l'integrazione dell'IT: in un contesto produttivo moderno, macchine di nuova installazione coesisteranno con macchine già in funzione con controlli e software meno recenti. Queste saranno integrate in una infrastruttura IT che potrà essere soggetta a diversi cambiamenti al variare delle esigenze produttive e tecnologiche, con la necessità quindi di espansione dei software e di sempre nuove funzionalità per le macchine”.

***Servono pertanto integrazione flessibile delle macchine nell'IT e soluzioni di automazione personalizzabili?***

“L'integrazione delle macchine utensili e la gestione dei dati di produzione sono sempre più cruciali nella gestione del workflow di un'azienda moderna, dallo sviluppo all'acquisizione di ordini, attraverso la produzione e la vendita: solo la completa panoramica di tutti i processi produttivi offre la necessaria trasparenza per riconoscere i potenziali di ottimizzazione e di miglioramento continuo, pre-requisito per il cosiddetto 'lean and efficient manufacturing'. Siemens offre un portafoglio ampio e personalizzabile di soluzioni innovative e intelligenti per ogni tipologia di macchina utensile e per ogni specifico segmento di mercato, grazie a Sinumerik 808D e 808D advanced per macchine entry level, Sinumerik 828D e 828D basic per macchine standard midrange, e Sinumerik 840D solution line per macchine

high end, multitasking e multitechnology. La perfetta integrazione di Sinumerik con i drive Sinamics, i motori Simotics, diretti o indiretti, asse o mandrino, e gli elettromandrini Weiss, garantisce inoltre sempre massime performance, anche con elevati numeri di assi ed elevate potenze installate. Tenendo conto di specifiche esigenze applicative, sono anche stati sviluppati nuovi drive, nell'ambito della piattaforma Sinamics, chiamati 'high frequency drives sinamics S120', caratterizzati da una elevata efficienza e dalla possibilità di recupero dell'energia in rete, in grado di erogare elevate correnti, con elevata frequenza PWM fino a 32 kHz e con un regolatore di corrente veloce. Tali drive permettono una riduzione delle perdite nel drive stesso e nei motori, sono, e possono essere utilizzati in macchine utensili a elevate prestazioni nella lavorazione di stampi e ruote dentate, abbinati a elettromandrini o motori torque a elevata velocità. Nell'ottica di una sempre maggiore integrazione lo 'spindle sensor module drive-cliq' integrato negli elettromandrini Weiss, oltre a semplificare la messa in servizio in combinazione con drive Sinamics e Sinumerik sl, permette una diagnostica semplice degli stati e degli storici dell'elettromandrino a scopo manutentivo attraverso la superficie operativa per controlli numerici Sinumerik Operate”.

***Come coniuga Siemens innovazione e flessibilità?***

“Siemens investe continuamente in innovazione per rendere disponibile ai propri clienti nuove funzionalità per una maggiore sicurezza ed efficienza dei processi di lavorazione, per una più estesa usability a livello di superficie operativa e per performance superiori. Il nostro know-how consolidato in vari settori, quali automotive, aerospace, medicale e dei componenti elettronici, ci consente di assicurare elevati standard qualitativi rispondendo alle esigenze più specifiche nei vari mercati, anche con applicazioni dedicate, per rendere i nostri clienti sempre più competitivi. Con Sinumerik Operate

offriamo un concetto di superficie operativa uniforme adattabile a ogni comune tecnologia di macchina utensile, dalle basilari come tornitura e fresatura, a quelle combinate delle macchine multitasking e multitechnology, garantendo una continuità in termini di usability, struttura e look & feel. La piattaforma Sinumerik Operate garantisce una superficie operativa intuitiva per l'operatore, sia in programmazione sia in gestione della macchina, sia nella produzione flessibile di parti singole sia in grandi produzioni di serie. Sono state ulteriormente implementate in Sinumerik Operate funzionalità di simulazione del programma pezzo, di gestione semplificata dei programmi e di monitoraggio dei controlli numerici in modalità remota su tablet e smartphone, per monitorare lo stato di lavorazione del pezzo e degli utensili, con informazioni utili per la gestione e la manutenzione della macchina.

“Come ulteriore esempio di nuove funzionalità si può citare Sinumerik Collision Avoidance, che grazie a una intelligente architettura di sistema e un 3D real time monitoring, permette di prevenire le collisioni di componenti di macchina identificando in modo veloce ed efficace le aree di lavoro a rischio di collisioni. Funzione particolarmente utile in fase di set-up della macchina o in caso di interruzioni di lavorazione conseguenti all'intervento dell'operatore. Con il supporto di misure per l'ottimizzazione meccatronica, il ciclo compilato di 'nodding compensation' può essere particolarmente utile nel compensare il fenomeno di nodding che si può verificare su alcune tipologie di macchine tipo gantry in particolari applicazioni, per esempio nella produzione degli stampi. Con l'utilizzo di tale ciclo e di Sinumerik MDynamics è possibile ottenere, nell'ambito della fresatura, una maggiore precisione di lavorazione e una migliore qualità superficiale”.

#### ***Come si integra Sinumerik nell'insieme dei processi?***

“Siemens in ambito di manufacturing IT fornisce una suite di prodotti software e di servizi per l'integrazione correlati all'intero workflow, grazie alle piattaforme Sinumerik Integrate, NX e Teamcenter. La superficie operativa del controllo numerico Sinumerik 840D si può essere espansa grazie a Sinumerik Integrate nell'ambito dell'engineering e della produzione: Sinumerik Integrate for Engineering estende le funzionalità base del controllo numerico per rispondere a specifici requisiti di costruttori e di clienti finali, con applicazioni quali l'integrazione di software proprietario del costruttore in un'interfaccia operatore standard, l'espansione di interfacce utente, l'implementazione di pagine operatore a supporto di cinematiche specifiche, il set up di funzioni di compensazione o l'integrazione di robot. Sinumerik Integrate Run MyRobot permette l'integrazione in Sinumerik 840D sl della gestione, programmazione e diagnostica dei robot, assicurando gli specifici aspetti di safety grazie a PROFIsafe su base Profinet”.

#### ***E per quanto concerne la produzione?***

“Sinumerik integrate for production offre interfacce e strumenti per l'integrazione di Sinumerik nei siti produttivi al fine di incrementare produttività, flessibilità, comunicazione ed efficienza degli impianti. Tipiche applicazioni permettono una maggiore trasparenza su scarti e consumi, la possibilità di minimizzare gli sprechi di materiale, energia e utensili grazie anche a un'ottimizzazione delle scorte, una gestione e trasferimento ottimale dei programmi pezzi, un veloce back-up e ripristino dei dati, e l'acquisizione e la valutazione dei dati macchina tramite coefficienti OEE, con gestione ottimale della manutenzione”.



Filippo Giannini, è responsabile del 'Business segment machine tool systems' di Siemens Italia. Il Business segment comprende



i dipartimenti di 'business development', di marketing, di product management Sinumerik, elettromadri Weiss e quadri elettrici, di 'application & engineering' e del Centro tecnologico Siemens di Piacenza. 42 anni, nato a Pavia, coniugato, ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettrica nel 1997 presso l'Università degli Studi di Pavia. In Siemens dal 2000, dopo diverse esperienze presso Siemens AG, ricopre, dal 2008, l'attuale incarico.

***Che vantaggi offrono le soluzioni Siemens negli odierni contesti globali e collaborativi di produzione?***

"Sinumerik Integrate è estremamente scalabile, con software installabile sia direttamente su macchine utensili, in funzionamento stand alone, sia su macchine in rete funzionanti come client connessi a un server centrale, scenario che permette l'utilizzo di funzioni più estese, come integrazioni con sistemi PLM quali Teamcenter, o sistemi MES, in contesti produttivi geograficamente distribuiti. L'integrazione del portafoglio Sinumerik con il software PLM, Teamcenter e NX fornisce una risposta completa a tutte le problematiche di integrazione, ge-

stendo in modo ottimale l'intera catena CAD CAM CAE e CNC e il life cycle di un prodotto, dalla fase di 'concept' alla progettazione, validazione, produzione e fino alla manutenzione. Grazie al portafoglio prodotti della società LMS di recente acquisizione, possiamo inoltre fornire soluzioni innovative nell'ambito dei sistemi di misura vibro-acustici, del testing, della validazione dei prototipi e dell'analisi meccatronica, e della modellizzazione di sistemi multifisici, meccanici, elettrici, idraulici e pneumatici".

***Che ruolo hanno in Siemens formazione e aggiornamento delle competenze?***

"In Siemens crediamo che innovazione sia anche la capacità di rendere fruibili i risultati della ricerca e delle nuove tecnologie trasformandoli in opportunità di business per i clienti, e formazione e aggiornamento sono essenziali per adattarsi a un mondo in continua evoluzione. Il business segment macchine utensili di Siemens Italia ha investito molto negli ultimi anni nella formazione e nell'aggiornamento, consolidando, da un lato, le competenze dell'Application center macchine utensili e dall'altro, avviando il Centro tecnologico macchine utensili a Piacenza: i servizi erogati dall'application center forniscono supporto tecnologico qualificato ai costruttori di macchine nel realizzare prototipi e nell'implementare nuove funzionalità, ma il Centro tecnologico Siemens è nato per fornire, oltre che ai costruttori di macchine, anche agli utilizzatori finali, ai dealer, a scuole e università, servizi atti a creare una community tecnologica per valorizzare il know-how delle aziende operanti nel settore, per promuovere l'innovazione, offrire training e workshop specifici, corsi di formazione, approfondimenti e technology day. L'impegno culturale di Siemens, di mettere a disposizione del tessuto industriale locale la propria competenza,

le proprie soluzioni e i propri servizi, è testimoniato anche dalla consolidata collaborazione con diverse scuole professionali e università, tra cui il Politecnico di Milano, che ha affidato a Siemens la gestione del corso universitario 'macchine utensili' per gli studenti del terzo anno di Ingegneria Meccanica, del polo piacentino del Politecnico.

Riteniamo essenziale integrare le competenze con attività di formazione e orientamento per promuovere l'innovazione tecnologica nel nostro Paese e sviluppare nuove competenze e figure professionali, in grado di rispondere efficacemente alle sfide di un mercato globale sempre più competitivo".

