



Reale e virtuale insieme

SPECIALIZZATA NELLE LAVORAZIONI MECCANICHE
DI PRECISIONE CONTO TERZI, **PMP ADOTTA hyperMILL**
VIRTUAL MACHINING DI OPEN MIND PER OTTENERE
MAGGIORE EFFICIENZA E AFFIDABILITÀ IN PRODUZIONE.

di Andrea Pagani ed Ernesto Imperio

Una partnership tra fornitore e utilizzatore di soluzioni CAM, nata nel 2009 e improntata all'innovazione e all'aggiornamento tecnologici, trova oggi un nuovo impulso con l'adozione della più recente soluzione per la programmazione di centri di lavoro pluriasse. Le protagoniste di questa storia sono OPEN MIND Technologies, ai vertici del mercato mondiale dei software e dei post processor CAD/CAM per la lavorazione meccanica, e PMP, realtà di Curnasco di Treviolo (BG) operante nel settore della meccanica di precisione.

Precisione e qualità: un must

La solida presenza sul mercato nazionale ed europeo, la dotazione di macchinari e strumenti all'avanguardia nelle lavorazioni e nel controllo della qualità, i continui investimenti per l'aggiornamento tecnologico, la formazione del personale e la Ricerca & Sviluppo sono alla base del successo della PMP.

L'azienda bergamasca, certificata EN 9100, è specializzata nelle lavorazioni meccaniche e negli assemblaggi di alta precisione a elevato contenuto tecnologico, nonché nello studio e realizzazione di soluzioni innovative e su misura in

codesign con il cliente. Una scelta aziendale che consente alla PMP di lavorare con clienti operanti in importanti settori produttivi quali l'aeronautico, l'automobilistico, la costruzione di macchine utensili, il medicale, il motorsport e, in generale, ovunque vengano richieste lavorazioni di pezzi ad alta complessità tecnologica.

La sala metrologica è dotata di strumenti di misurazione e macchinari di ultima generazione, che garantiscono rigorosi controlli e puntuali verifiche dell'accuratezza e della conformità del prodotto.

«La precisione delle lavorazioni e la qualità dei componenti che realizziamo e assembliamo - sottolinea Alessandro Cividini, Responsabile di produzione di PMP - sono gli aspetti che ci contraddistinguono. Il mercato ci riconosce l'alto standard qualitativo perseguito nelle nostre attività non solo

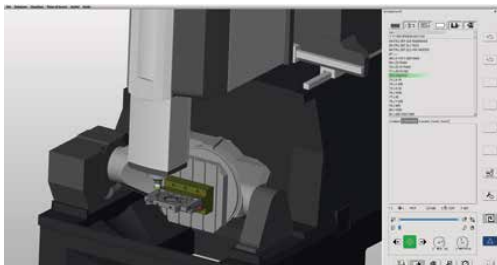
durante tutte le fasi del processo produttivo, dal ricevimento dell'ordine alla consegna al cliente, ma anche nell'accurato sistema di controllo della qualità. La nostra organizzazione produttiva è particolarmente flessibile e agile e ci consente di gestire l'ampio mix produttivo caratterizzato da lotti medio-piccoli, mediamente una ventina di particolari ciascuno, questo anche grazie a un parco macchine moderno e costantemente aggiornato». Per merito di un sistema informatico all'avanguardia l'azienda è in grado di gestire, verificare e soprattutto pianificare l'intero processo produttivo, ottimizzando costi e tempi di produzione. In questa strategia aziendale, volta al continuo miglioramento, si inserisce la partnership ultradecennale di PMP con la filiale italiana di Open Mind, attiva sul territorio

> hyperMILL VIRTUAL MACHINING
**HA GIÀ PORTATO SIGNIFICATIVI
MIGLIORAMENTI NELLE ATTIVITÀ
DELL'UFFICIO TECNICO**



La complessità e precisione dei particolari realizzati da PMP richiede processi affidabili e performanti

La scelta di hyperMILL ha permesso a PMP di fare un balzo in avanti rispetto al precedente CAM



LAVORARE SU UN'IMMAGINE VIRTUALE MA REALE DELLA MACCHINA CONSENTE DI SVILUPPARE PROGRAMMI SEMPRE PIÙ ADERENTI ALLE SPECIFICHE NECESSITÀ

nazionale da circa 20 anni, e con la soluzione CAM hyperMILL. «La scelta di hyperMILL, ormai diversi anni fa, ci ha permesso di fare un balzo in avanti rispetto al precedente CAM perché siamo passati a un software con prestazioni decisamente superiori che ci ha consentito di snellire, semplificare e migliorare la programmazione sul-

le nostre macchine utensili. Va detto che l'acquisizione di hyperMILL si era resa necessaria in quanto avevamo fatto importanti investimenti in nuove macchine a 5 assi che richiedevano una programmazione particolarmente efficiente al fine di gestire la lavorazione di forme complesse». «I benefici tangibili avuti in oltre 10 anni di

utilizzo della soluzione CAM di Open Mind ci hanno spinti ad andare ancora più avanti con la tecnologia di programmazione e simulazione. Abbiamo quindi deciso di investire nel nuovo modulo per la gestione cinematica e simulazione del file NC hyperMILL VIRTUAL Machining». Pur non avendo ancora completato la fase di formazione del personale di PMP, hyperMILL Virtual Machining ha già portato significativi miglioramenti nelle attività dell'ufficio tecnico. In sostanza, la possibilità degli operatori di programmare le lavorazioni basandosi sul modello virtuale della macchina su cui verrà eseguita la lavorazione stessa consente di abbattere i tempi di setup della macchina reale e di azzerare gli errori, grazie a percorsi CAM sicuri perché verificati sul gemello virtuale della macchina.

Virtuale e reale: fusione ideale

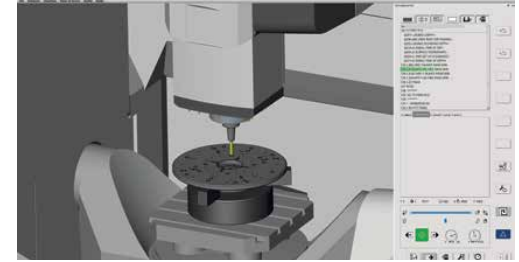
Grazie alla sua capacità di sviluppare al proprio interno soluzioni avanzate in stretta collaborazione con i costruttori di macchine utensili e alla costante attenzione verso le esigenze dei clienti finali, Open Mind ha saputo affermarsi sul mercato mondiale dei software e dei post processor CAD/CAM per la lavorazione di pezzi ad alta complessità morfologica, come testimoniano gli oltre 10.000 clienti con un totale di più di 20.000 installazioni. Si tratta di soluzioni CAD/CAM ad alte prestazioni, progettate per la programmazione NC indipendente da macchine e sistema di controllo e dotate di un elevato numero di innovazioni esclusive che garantiscono prestazioni ottimali. In particolare il software CAM hyperMILL di Open Mind offre un'ampia gamma di strategie di fresatura e tornitura 2,5D, 3D e a 5 assi, oltre ad applicazioni speciali.

hyperMILL Virtual Machining Center ricrea virtualmente il campo di lavoro reale incluse le attrezzature, il grezzo caricato eccetera, eseguendo simulazioni sulla base del codice NC. Tutti i processi vengono mostrati chiaramente all'utente e possono essere analizzati nel dettaglio, consentendo l'immediata verifica dei rischi reali di collisioni all'interno del volume di lavoro delle macchine che sono causa di danni ingenti, interruzioni nella produzione e, di conse-

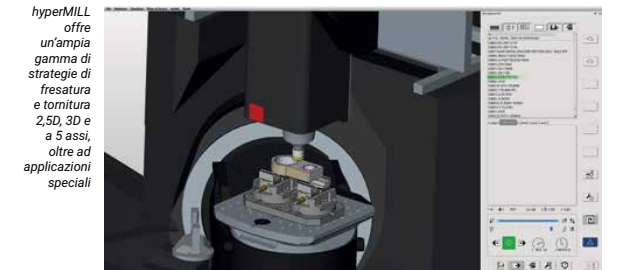
guenza, ritardi nelle consegne. «Tendenzialmente non lavoriamo su più turni, ma l'adozione di hyperMILL Virtual Machining Center apre interessanti prospettive da questo punto di vista - spiega Cividini - Il software ha inoltre un'altra funzione: talvolta l'ufficio tecnico non è allineato con le esigenze dell'officina. Potere lavorare su una rappresentazione virtuale ma reale della macchina consente di sviluppare programmi sempre più aderenti alle specifiche necessità che l'operatore si trova ad affrontare quotidianamente. Ci permette inoltre di scegliere meglio la strategia migliore per affrontare ciascun particolare: non sempre fresare con il massimo avanzamento possibile risulta la scelta giusta, per esempio in termini di consumo utensili. Viceversa, risulta premiante calibrare l'approccio in base alle specifiche attività e ottenere così il migliore risultato sulla base di ciò che a noi interessa di più: precisione, costo pezzo o velocità di esecuzione».

Grazie ad algoritmi ottimizzati per la gestione della lavorazione multiasse, il modulo Optimizer di hyperMILL Virtual Machining individua automaticamente il migliore orientamento dell'utensile, garantendo una strategia di lavorazione ottimale.

Infine, l'innovativo hyperMILL CONNECTED Machining assicura la connessione e la sincronizzazione completa con la macchina utensile. È possibile visualizzare in tempo reale l'area di lavorazione all'interno dell'ambiente di simulazione, eseguire una sincronizzazione perfetta tra produ-



La soluzione per la gestione cinematica e simulazione del file NC hyperMILL Virtual Machining



hyperMILL offre un'ampia gamma di strategie di fresatura e tornitura 2,5D, 3D e a 5 assi, oltre ad applicazioni speciali

zione e simulazione e controllare la fase di lavorazione direttamente dal laptop.

Connessi e produttivi

Con la soluzione per la gestione cinematica e simulazione del file NC hyperMILL Virtual Machining, anche la tecnologia di post processor è stata notevolmente perfezionata e dotata di numerose

funzionalità innovative. È infatti possibile un'interconnessione bidirezionale tra il programma NC e le informazioni di lavorazione provenienti da hyperMILL. Tramite questa connessione è possibile assegnare ai relativi cicli di lavorazione di hyperMILL il codice NC.

«Per il momento disponiamo di due licenze Open Mind nelle quali abbiamo integrato il sistema hyperMILL Virtual Machining destinato alla programmazione di quattro diversi centri di lavoro a 5 assi - conclude Cividini - A gennaio di quest'anno è iniziata la collaborazione con i tecnici della filiale italiana e da allora lavoriamo insieme quotidianamente per acquisire tutte le conoscenze necessarie al pieno sfruttamento delle avanzate funzionalità di questa nuova soluzione. In breve tempo ne abbiamo potuto apprezzare i vantaggi offerti, che hanno cambiato il nostro modo di lavorare nell'interazione tra ufficio tecnico e produzione, snellendo le procedure e ottimizzando costi e tempi delle commesse». ■



Per realizzare particolari complessi e precisi è importante che ogni dettaglio del sistema produttivo sia all'altezza