



Per scelta strategica, la società non è mai entrata nel settore della produzione e ha preferito rimanere nel campo della prototipazione e della sperimentazione intraprendendo, negli anni '60,

un percorso che l'ha portata a lavorare per il complesso comparto aeronautico assieme a quello dell'automotive, al settore della Difesa e della meccanica di precisione



CON L'UTILIZZO DEL SOFTWARE INTEGRATO CAD/CAM *hyperMILL* DI OPEN MIND, L'AZIENDA TOSCANA COSTRUZIONI NOVICROM SRL HA RESO PIÙ ROBUSTI ED EFFICIENTI I PROPRI PROCESSI PRODUTTIVI, OFFRENDO OGGI AI CLIENTI DELL'INDUSTRIA MECCANICA, AEROSPAZIALE E AUTOMOBILISTICA PRODOTTI FINITI O PREASSEMBLATI DALL'ELEVATA PRECISIONE.



[SOLUZIONE CAM]

di Flavio della Muzia ed Ezio Zibetti

Soluzione **globale**

L'importanza della qualità di lavorazione che una macchina utensile è in grado di garantire è pari alla capacità di un'attenta gestione dei processi produttivi che devono essere robusti, ripetibili e coordinati. Concetti ben chiari nella mente del *management* di Costruzioni Novicrom Srl che, da subito, ha compreso il valore della sinergia tra questi due aspetti per la buona riuscita di un prodotto scegliendo un partner di rilievo, come Open Mind, per l'ottimizzazione della fase di passaggio tra disegno costruttivo e realizzazione di un manufatto. Nata nel lontano 1947, allo scopo di rimettere in funzione il tessuto produttivo della zona di Pontedera (PI) nell'immediato dopoguerra, Costruzioni Novicrom Srl ha iniziato la collaborazione con la storica azienda motoristica Piaggio che, a quel tempo, necessitava di una subfornitura di trattamenti superficiali di cromatura e verniciatura per i propri particolari. Operazioni che la neonata società ha però portato avanti per un limitato periodo di tempo dato che il suo fondatore, di estrazione tipicamente meccanica, ha sentito presto l'esigenza di abbandonare quell'attività in favore dell'apertura di un'officina meccanica, attrezzandosi sin da subito con macchinari ad alta tecnologia ed elevatissima precisione, divenendo uno dei pionieri nell'installazione del controllo numerico sui centri di lavoro. Per scelta strategica, la società non è mai entrata nel settore della produzione, volendo rimanere nel campo della prototipazione e della sperimentazione intraprendendo, negli anni '60, un percorso che l'ha portata a lavorare per il complesso comparto aeronautico, attualmente tra i primi ambiti in cui è impegnata Costruzioni Novicrom Srl assieme a quello



Uno dei reparti di produzione della Costruzioni Novicrom

dell'*automotive*, al settore della Difesa e della meccanica di precisione ai quali fornisce pezzi finiti o preassemblati in acciaio, titanio, magnesio, alluminio, Inconel e superleghe, attraverso speciali processi di lavorazione per asportazione di truciolo.

«Per potere soddisfare le esigenze di realtà industriali di una certa importanza, come quelle con le quali collaboriamo, abbiamo dovuto strutturare l'azienda in reparti efficienti e coordinati tra loro a partire dall'Ufficio tecnico dove operano ingegneri che, a partire dal disegno fornito dal cliente, si occupano delle fasi di industrializzazione della produzione, di creazione della documentazione tecnico/operativa e della gestione degli strumenti di controllo - ha affermato Francesco Gentile, Legale Rappresentante e CEO di Costruzioni Novicrom Srl - Al termine del percorso progettuale il materiale arriva alla produzione dove una sessantina di operatori, dei novanta presenti in azienda, si occupa delle lavorazioni meccaniche, a partire dall'acquisizione del

grezzo fino alla consegna del prodotto finito, controllato e pronto per il montaggio, presso la struttura del cliente».

Al fine di gestire correttamente questa delicata fase di passaggio tra il modello tridimensionale e il processo produttivo, diventava dunque fondamentale la scelta dell'applicazione CAD/CAM più adeguata alle esigenze dell'azienda pisana che necessitava di una soluzione unica, comprensiva di vari pacchetti applicativi relativi alle lavorazioni più comuni. Dopo un'attenta valutazione di ciò che poteva offrire il mercato, la scelta di Costruzioni Novicrom Srl è ricaduta sul prodotto *hyperMILL* di Open Mind che, dal punto di vista della programmazione delle macchine, soprattutto a 5 assi, s'è rivelato la soluzione ottimale e più completa. Vero e proprio punto di riferimento tecnologico nel settore della produzione digitale, Open Mind Technologies AG distribuisce soluzioni CAD/CAM innovative che generano programmi a controllo numerico di fresatura e tornitura per centri di la-

SOLUZIONE GLOBALE

voro. Conosciuta e apprezzata da una moltitudine di produttori mondiali impegnati in diversi settori del comparto manifatturiero, la società di Wessling, in Germania, è in grado di offrire prodotti all'avanguardia che consentono di realizzare modelli, prototipi, utensili, stampi e pezzi meccanici dall'elevata qualità in maniera economica ed efficiente. Prodotti come l'innovativo pacchetto *software hyperMILL*, che consente di programmare in modo ottimale sia le geometrie semplici che quelle complesse, permettendo di eseguire una vasta gamma di strategie di lavorazione completa dei grezzi in un unico staffaggio, con il vantaggio di potere avere processi continui ed efficienti, una sensibile riduzione dei tempi di lavorazione e una maggior affidabilità. Grazie alle tecnologie avanzate *feature* e *macro*, alle funzioni automatizzate quali la simmetria e la trasformazione, a quelle che consentono di ridurre al minimo i tempi d'inattività come per esempio il *joblinking*, la cosiddetta "modalità di produzione" e alla funzione di controllo e prevenzione delle collisioni, si possono raggiungere risultati estremamente positivi nell'ottica dell'aumento dell'efficienza dei processi produttivi.

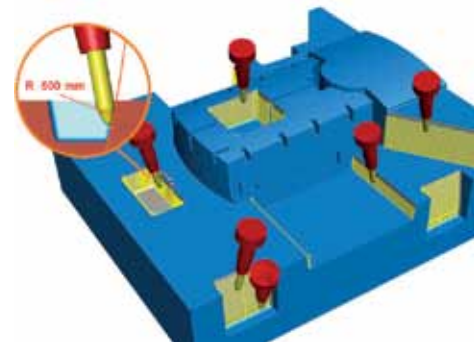
Performance senza compromessi

«Attraverso l'adozione di quest'innovativa tecnologia siamo in grado di disporre di una gestione più efficiente dei grezzi, con gli utensili successivi che sono in grado di leg-



A sinistra: l'elevato livello di precisione delle lavorazioni meccaniche è una delle peculiarità che contraddistinguono la Costruzioni Novicrom

Sotto: hyperMILL consente di programmare in modo ottimale sia le geometrie semplici che quelle complesse



gere il lavoro dei precedenti e di asportare truciolo solo laddove non è stato ancora tolto, a tutto beneficio dei tempi di programmazione a bordo macchina. Inoltre, con *hyperMILL* possiamo effettuare lavorazioni su centri multiasse con un elevatissimo livello di finitura, necessario per determinati particolari destinati al comparto dell'aerospaziale - ha proseguito - A differenza degli altri CAM, il prodotto di Open Mind adotta strategie di sgrossatura estremamente efficienti: basta dare l'avvio al processo e il programma implementa percorsi già ottimizzati, con l'utensile che appropria il materiale nella maniera più indicata, con gli angoli di fresatura e di spoglio corretti, per non trovarsi in situazioni di rischio rottura degli inserti e, soprattutto, per avere meno

corse dell'utensile stesso nello spazio». Un altro vantaggio che l'applicativo della casa tedesca offre, e che lo differenzia da altre soluzioni presenti sul mercato, è la gestione automatizzata delle *macro* nell'ambito delle operazioni di foratura: infatti, se un tempo si dovevano ricercare gli angoli e le posizioni corrette, disporsi perpendicolarmente all'asse di foratura ed eseguire il lavoro, oggi *hyperMILL* permette di calcolare automaticamente tutti questi parametri in tempi estremamente brevi, dando poi avvio alla lavorazione in maniera precisa e ripetibile. È possibile creare vari modelli di foratura in base alle specifiche di progetto e al tipo di materiale in uso, richiamandoli ogniquale volta si ripresenta un'uguale lavorazione, risparmiando tempo prezioso di

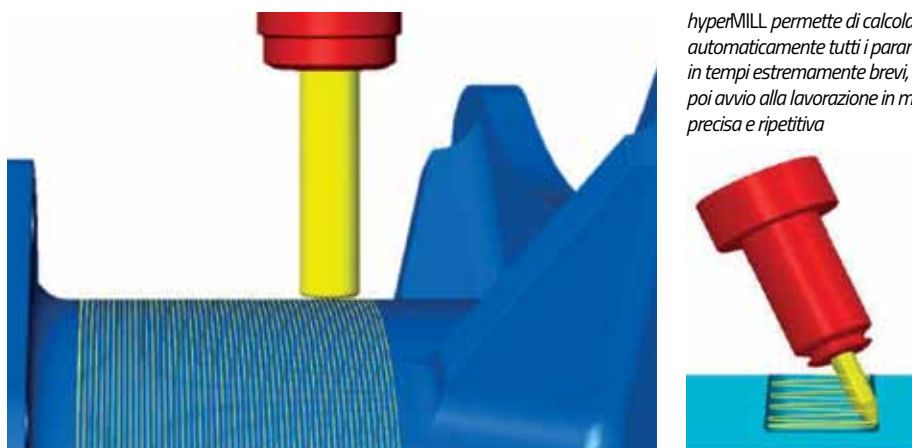


Nell'Ufficio tecnico operano ingegneri che, a partire dal disegno fornito dal cliente, si occupano delle fasi di industrializzazione della produzione, di creazione della documentazione tecnico-operativa e della gestione degli strumenti di controllo

riprogrammazione e con la garanzia di uno standard di qualità del prodotto finito.

«Anche dal punto di vista della simulazione del processo grazie al modello CAD tridimensionale fornito del cliente, adottando il *software* di Open Mind siamo in grado di avere in anteprima il percorso ottimale che l'utensile farà per assicurarci il risultato voluto - ha sottolineato - Questo ci garantisce un'ulteriore sicurezza, sia in merito al tipo di lavorazione che andremo a mettere in macchina sia per quanto riguarda il rispetto delle tolleranze, evidenziando eventuali criticità di processo che potrebbero insorgere e adottando, da subito, misure correttive». Dato l'elevato livello di precisione richiesto alle lavorazioni affidate a Costruzioni Novicrom Srl, durante l'intero ciclo produttivo sono necessarie numerose fasi di controllo dimensionale: a questo proposito l'azienda di Pontedera dispone di un ufficio preposto al Controllo Qualità, che si occupa di certificare lo stato degli strumenti di misurazione affinché vi sia la certezza assoluta delle successive verifiche metrologiche. Verifiche

hyperMILL adotta strategie di sgrassatura estremamente efficienti: basta dare l'avvio al processo e il programma implementa percorsi già ottimizzati, con l'utensile che approccia il materiale nella maniera più indicata



hyperMILL permette di calcolare automaticamente tutti i parametri in tempi estremamente brevi, dando poi avvio alla lavorazione in maniera precisa e ripetitiva

PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE MACCHINE, SOPRATTUTTO A 5 ASSI, **hyperMILL È L'IDEALE**

che vengono prese in carico da tecnici specializzati, dislocati in una sala di controllo a temperatura e umidità controllate, che effettuano tutti i test necessari con successivo rilascio dei relativi attestati di conformità per ogni particolare facente parte di una commessa. Fondamentali, per l'intero ciclo produttivo, anche i controlli di linea che gli operatori effettuano durante le varie fasi di lavorazione, al fine di garantire la piena efficienza del processo e il rispetto dei parametri imposti dai disegni del cliente.

«Realizzando anche sottogruppi disponiamo, inoltre, di una zona dedicata all'assemblaggio dei particolari meccanici che poi vengono sottoposti al benessere del Reparto Qualità, in grado di fornire al cliente una piena certificazione di funzionalità del premontato - ha aggiunto - Per potere garantire un prodotto di altissimo livello tecnologico è parimenti importante disporre di personale molto preparato tecnicamente, pertanto siamo strutturati per effettuare il *training* all'interno della società, sia a livello teorico che pratico; anche il cliente, inoltre, ci chiede talvolta una formazione dei propri operatori presso il suo sito di produzione». Piena soddisfazione dunque da parte di Costruzioni Novicrom Srl per la *partnership* intrapresa con Open Mind, che è anche in grado di offrire all'azienda di Pontedera un servizio completo di assistenza tecnica attraverso specifici corsi di formazione sugli applicativi, oltre che un contatto diretto e rapido in caso di problematiche che dovessero sorgere durante l'implementazione di particolari lavorazioni, al fine di raggiungere un eccellente livello di qualità del prodotto in tempi brevi. ■

