

## L'industria italiana all'avanguardia nella produzione di centri CNC a 5 assi si confronta con la fresatura di compositi

Il crescente utilizzo dei materiali compositi in settori industriali diversificati ha creato l'esigenza di centri di lavoro CNC a 5 assi che sappiano meglio coniugare alta produttività con elevata precisione, diminuire i tempi di gestione dei pezzi, affrontare il tema della sicurezza degli operatori. Proprio per centrare questi obiettivi gli ingegneri del gruppo COMI hanno ottimizzato la configurazione di un nuovo centro CNC a marchio TechMill chiamato LaborMac.

### Garantire alta produttività ed elevata precisione

La ricerca di estrema rigidità ha portato all'adozione di una struttura monoblocco con portale mobile di tipo Gantry sull'asse Y, che limita significativamente le vibrazioni contribuendo a realizzare ottime finiture anche ad alta velocità. Per la fresatura di parti in composito che richiedono la massima precisione, TechMill promuove l'uso di sistemi di misura avanzati quali righe induttive sugli assi lineari ed encoder diretti sugli assi rotanti. Costituendo il cuore di ogni centro a controllo numerico, TechMill progetta tutte le proprie teste internamente e le completa con elettro-mandrini di potenza adeguata a materiali, dimensioni, geometria dei pezzi da lavorare: LaborMac è dotata di una testa in alluminio a 2 assi interpolati in continuo che trasmette i movimenti degli assi rotanti (A e C) grazie a servomotori collegati a riduttori di alta precisione e sistema di misura con encoder assoluti, mentre per ottimizzare le prestazioni sui materiali compositi è stato scelto un elettro-mandrino da 15 kW (S1) e coppia di 12 Nm capace di operare fino a 24.000 giri al minuto, fornito di 4 cuscinetti ceramici ad alta precisione (fig. 1).



### La riduzione dei tempi di gestione del pezzo

Grazie alle ampie porte ad apertura pneumatica si accede facilmente al piano di lavoro, su cui le corse degli assi consentono di fresare parti fino a 2000 x 1000 mm ed altezza 750 mm. Per operare in tempo mascherato TechMill ha studiato un sistema pallettizzato a tavola girevole che consente di caricare e preparare un nuovo pezzo all'esterno della macchina senza mai arrestarla.

Altro campo di attenzione degli operatori è il bloccaggio dei pezzi, per cui vengono sviluppate moderne attrezzature che realizzano rapidamente ed efficacemente il fissaggio di parti spesso di geometria complessa (fig. 2).

### Il contenimento e l'aspirazione di polveri

Un'attenzione crescente viene sempre più spesso rivolta alla sicurezza degli operatori, che porta le aziende a richiedere sistemi di contenimento ed aspirazione delle polveri e sfridi di lavoro.



La moderna copertura retraibile a soffietto limita fortemente la fuoriuscita di fumi, polveri e trucioli di fibre di carbonio/vetro, materiale composito e lubrorefrigerante vaporizzato dall'area di lavorazione del pezzo, garantendo allo stesso tempo la luminosità all'interno della macchina. L'equipaggiamento del centro di lavoro con sistemi studiati per il convogliamento, l'estrazione e la filtrazione delle polveri determinano infine il livello di protezione individuale degli operatori a polveri nocive e rischio di esplosività (fig. 3).



### Due versioni specializzate e configurabili su richiesta del cliente

Mentre la versione "C" fornisce elevate prestazioni nella modellazione e fresatura di compositi e resine, la versione LaborMac «A» dotata di una testa a più elevata robustezza, raffreddamento degli utensili mediante acqua chimica, tavola in acciaio con cave a T ed evacuatori trucioli, trova la sua ottimale applicazione nelle lavorazioni di alluminio e leghe leggere.

"Con quest'ultimo modello - dice Pier Luigi Curatolo, Milling Division Manager di COMI - riteniamo di aver fatto un ulteriore passo in avanti per dare risposte tecnicamente superiori ed innovative a specifiche esigenze applicative, completando una gamma che trova crescente interesse sul mercato italiano ed internazionale".