

VORTEX
1-630V6S

TUTTO ATTORNO ALLO STAMPO

UN CENTRO
TECNOLOGICO
"DEDICATO", LA
SINERGIA DI PARTNER
D'ECCELLENZA E
INDUSTRY 4.0: COSÌ GLI
STAMPISTI TORNANO
PROTAGONISTI.

Una delle macchine dedicate agli
stampisti installate presso il centro
tecnologico di Yamazaki Mazak
Italia a Cerro Maggiore (MI).



Abbiamo di recente partecipato all'Open House organizzata da Yamazaki Mazak Italia S.r.l. per indagare in che modo sta evolvendo la tecnologia dell'asportazione truciolo, in particolare nel settore degli stampi. Pietro Carnini, Application Team Leader and Die&Mould Specialist dell'impresa, ci ha accolto presso la sede di Cerro Maggiore (MI) spiegando che «il settore degli stampi in Italia è in forte crescita. Gli effetti della crisi sembrano ormai metabolizzati e la gran parte delle imprese che realizzano stampi è tornata a investire. Non a caso sta aumentando anche il numero di addetti impiegati nel settore». La situazione di mercato è dunque positiva e le prospettive sono di ulteriore crescita, soprattutto perché in Italia stanno finalmente tornando molte produzioni che un tempo erano "emigrate" in Paesi a basso costo di produzione. «Questo vuol dire – riprende Pietro Carnini – che la qualità paga. In Italia lavorano imprese d'eccellenza, che sono tornate competitive in quanto riescono a eseguire lavorazioni sempre più complesse, di alta qualità e in tempi sempre più brevi».

Il nuovo polo dedicato agli stampisti

La nuova filosofia del colosso giapponese è quella di sviluppare poli di riferimento dedicati a specifici ambiti industriali, con obiettivi strategici sia commerciali, sia di valorizzazione delle competenze territoriali. Il centro tecnologico di Cerro Maggiore, alle porte di Milano, si è preposto come riferimento per l'Europa nell'ambito



PIETRO CARNINI
APPLICATION TEAM LEADER AND DIE&MOULD
SPECIALIST DI YAMAZAKI MAZAK ITALIA S.R.L.
CERRO MAGGIORE (MI)

Le nuove funzionalità del CN

Mazatrol "SmoothX" presenta quattro nuove funzioni. La prima è detta "Super High Speed Mode" la quale, grazie anche alle migliori dell'hardware e della componentistica elettronica, permette di processare volumi 4 volte più velocemente rispetto alla precedente versione. La funzione "Smooth Corner Control" permette di avere un controllo "Smooth", cioè dolce e arrotondato, del percorso utensili, anche in prossimità degli spigoli; in tal modo vengono eliminate inutili decelerazioni in corrispondenza dei punti critici, ottenendo cicli più brevi e precisi. Un'altra funzione nuova è "Variable Acceleration Control", la quale assicura la gestione di differenti accelerazioni per ogni singolo asse, il che non era possibile nel passato; ciò permette notevoli riduzione del tempo ciclo totale. Da ultimo, il modulo "Smooth Machining Configuration" permette di gestire tutte le nuove funzionalità del CN, garantendo un settaggio pressoché immediato; oltre a 7 settaggi "preimpostati", la funzione permette di personalizzare le impostazioni grazie alla regolazione di vari parametri (velocità, accelerazioni, accuratezza, ecc.) in maniera semplice e veloce.



ALBERTO MATTAVELLI
TECNICO COMMERCIALE HAIMER
ITALIA (BERNAREGGIO, MB)

"Die & Mould". Carnini: «Si tratta di una sfida che raccogliamo con passione. Il settore degli stampi in Italia è storicamente molto forte e per questo siamo convinti di poter essere un punto di riferimento tecnologico importante, in grado di supportare le aziende che vogliono investire e affrontare nuove sfide». Nello stabilimento di Cerro Maggiore la filiale lombarda ha installato tre macchine che mette quotidianamente a disposizione dei clienti e degli utilizzatori per test, prove e confronti tecnici. Si tratta

di VARIAXIS i-700, centro di lavoro a 5 assi e tavola rotobasculante; FJV -250, nuova versione di una nostra storica macchina verticale a doppio montante, molto apprezzata dallo stampista per le sue caratteristiche di rigidità, precisione e affidabilità; e VORTEX i630 V/65, centro di lavoro verticale a 5 assi simultanei. Pietro Carnini precisa: «Queste tre macchine non rappresentano che un "assaggio" di quello che lo stampista può trovare in Mazak. Disponiamo di una gamma vastissima di macchine,

configurabili in una enorme varietà di combinazioni; siamo dunque sicuri di fornire, dopo adeguati test e incontri tecnici, la soluzione migliore in base alle reali necessità commerciali e produttive di ogni cliente».

È importante sottolineare che tutte le macchine Mazak per asportazione truciolo, comprese quelle installate presso la sede di Cerro Maggiore, sono equipaggiate con il nuovo controllo numerico Mazatrol "SmoothX". Carnini: «Il CN è "cuore" delle nostre macchine. Mazak è uno dei pochi costruttori al mondo di macchine utensili che dispone di un controllo proprio, il che permette la massima integrazione tra hardware e software e l'esaltazione delle prestazioni». Il nuovo SmoothX rappresenta la settima evoluzione

Il nuovo CN di casa Mazak, Mazatrol "SmoothX".



La sinergia tra macchina, utensile, portautensile e software permette di aumentare la produttività.

del CN della casa giapponese: ha prestazioni migliorate e dispone di funzioni nuove "intelligenti" che assicurano massima precisione, velocità e facilità d'utilizzo, oltre che l'integrazione in contesti automatizzati sempre più spinti, in linea con Industry 4.0.

Sinergia + Industry 4.0 = maggiore competitività

Durante l'Open House, dedicato alle nuove possibilità che il gruppo giapponese offre agli stampisti, i responsabili Mazak hanno cercato di illustrare nuovi concetti sui quali, oggi, le aziende manifatturiere possono fare la differenza.

Il primo concetto è quello di "sinergia". Pietro Carnini: «È importante far capire ai nostri clienti

che con una macchina di alto livello si possono certamente ottenere buoni risultati, ma che solo con la collaborazione di più partner i risultati possono essere straordinari». A tal riguardo sono stati proposti i contributi di altre quattro imprese d'eccellenza: Nakanishi, marchio di fascia alta nella produzione di elettromandri e di microustensili di finitura; Haimer, impresa d'eccellenza nella fornitura di mandrini, utensili, centratori e attrezzature per il bilanciamento e calettamento; MMC Hitachi Tool, realtà di

L'elettromandrino fa la differenza

Alex Berra, Manager Italy Office di Nakanishi co.Ltd., ha descritto gli innovativi elettromandri della serie 3ATC sviluppati in collaborazione con Mazak e montati in esclusiva sui centri di lavoro della casa giapponese: «Si tratta di elettromandri d'alta fascia, che consentono il cambio dell'utensile in automatico direttamente in macchina. Consentono lavorazioni di semifinitura e finitura anche spinta, ideale per il settore stampi e per microlavorazioni, garantendo un run-out inferiore al micron. In questo modo è possibile evitare eventuali lavorazioni manuali di lucidatura». Gli elettromandri 3ATC possono essere montati su qualunque macchina Mazak essendo un accessorio modulabile; montano motori brushless a corrente continua, hanno potenza di 350 W e velocità regolabili da 20.000 giri/min sino a un massimo di 60.000 oppure di 80.000 giri/min. Tali elettromandri non generano vibrazioni né surriscaldamento, per cui danno alcun problema di dilatazione. In tal modo, le frese ad alte prestazioni possono lavorare a velocità di taglio ottimali e gli utensili hanno una maggiore durata. Inoltre, la centralina è completamente interfacciata con il CN della macchina utensile, tanto che i comandi di start/stop, warning, emergenze, controllo di sforzo, vengono gestiti dal controllo della macchina utensile. Alex Berra conclude: «3ATC permette alla macchina di lavorare con elettromandrino 24 ore al giorno, senza presidio umano, il che è una novità davvero importante. Inoltre, la fresatura avviene tenendo ferma la rotazione del naso del "mandrino macchina" con notevole riduzione dell'usura e con risparmio in termini di manutenzione della linea mandrino e di consumo di corrente».



ALEX BERRA
MANAGER ITALY OFFICE
DI NAKANISHI CO.LTD.

riferimento nella produzione di utensili, inserti, punte di elevata qualità; Autodesk, sviluppatore di tecnologie e software di progettazione e di programmazione delle macchine

Se il software è standardizzabile

Christian Esposito, Senior Technical Sales Specialist di Autodesk S.r.l. (Milano), descrive in che modo i CAD-CAM possono essere un fattore fondamentale nella riduzione dei tempi di produzione di uno stampo: «Un software evoluto deve rendere standard i processi di produzione al variare del tipo di stampo da realizzare. Standardizzare il processo significa utilizzare utensili, strategie di lavoro e strumenti di simulazione di alto livello al fine di automatizzare la produzione, rendendo ripetibili sia i processi stessi sia i risultati. In questo modo possiamo realizzare rapidamente e in maniera efficace anche gli stampi più difficili e complessi, che poi tra l'altro sono quelli che ci permettono di vincere la concorrenza delle imprese straniere». I software Autodesk sono sviluppati per garantire risultati d'eccellenza, grazie a strategie ottimali sia in sgrossatura sia in finitura, con l'obiettivo di massimizzare i volumi di truciolo asportato. Durante l'Open House Mazak sono stati mostrati alcuni stampi in lavorazione: «Per esempio – riprende Esposito – le superfiniture degli stampi permettono di evitare operazioni manuali di lucidatura, il che è molto importante ai fini della riduzione dei tempi di attraversamento». Christian Esposito aggiunge: «I tempi di produzione si possono ridurre del 50% e oltre. Affinché ciò avvenga non dobbiamo mirare a ottimizzare solo la fase di asportazione di truciolo, ma anche quella di progettazione.»

di produzione. Carnini: «Ognuna di queste imprese mette competenze e know-how al servizio degli altri partner e, quindi, del cliente. Ciò che si ottiene è vera e propria "innovazione", in cui gli obiettivi da raggiungere sono la standardizzazione, la competitività, l'efficienza e la produttività, sempre a vantaggio del cliente».

Il secondo concetto è quello di "Industry 4.0". A tal proposito è intervenuto il direttore commerciale di Yamazaki Mazak Italia, Marco Casanova, spiegando che «quasi tutti i maggiori costruttori di macchinari e più in generale di tecnologie di produzione, stanno orientando i propri sforzi verso Industry 4.0 al fine di rendere le fabbriche

sempre più informatizzate e digitali». Occorrono quindi macchinari sempre più evoluti in grado di fornire una grande varietà di informazioni (usura utensili, dilatazioni termiche, consumi energetici, ecc.) e un sistema centralizzato di controllo capace di gestire ed elaborare tali dati in tempo reale. «Molte aziende hanno cominciato a produrre secondo questa nuova impostazione - riprende Casanova - e con benefici immediati ed evidenti: ottimizzazione delle risorse, aumento dell'efficacia produttiva, massimizzazione dei profitti. Per tale ragione tutte le nostre nuove macchine sono predisposte per il collegamento in rete via wireless e per essere inserite in un contesto informatizzato e digitalizzato». Mazak è fornitore e al tempo stesso utilizzatore di tali tecnologie, tant'è che già da due anni ha introdotto il modello



MARCO CASANOVA
DIRETTORE COMMERCIALE DI YAMAZAKI MAZAK ITALIA (CERRO MAGGIORE, MI).

Autodesk e Haimer hanno partecipato all'Open House organizzato da Mazak.



CRISTIAN ESPOSITO
SENIOR TECHNICAL SALES SPECIALIST DI AUTODESK S.R.L. (MILANO).

Ridurre i costi variabili

Filippo Ambrosi, coordinatore tecnico commerciale per l'Italia di MMC Hitachi Tool Engineering Europe GmbH, ha chiarito quale può essere il contributo dell'utensile per l'aumento della competitività di un'azienda manifatturiera: «Per noi la "produttività" è il rapporto tra la quantità di pezzi realizzati nell'unità di tempo e i mezzi impiegati; o, più semplicemente, il volume di truciolo generato nell'unità di tempo: cm³/min». Vi sono ovviamente diversi tipi di soluzioni e accorgimenti che possono aiutare l'utilizzatore ad aumentare i volumi di truciolo, e per Filippo Ambrosi, il primo è quello della "standardizzazione": «Unificare i mezzi di produzione e i metodi di controllo significa stabilizzare i processi di lavoro, renderli costanti, più rapidi, sicuri e ripetibili». Se, come propone MMC Hitachi, l'utilizzatore dispone all'interno del software CAM di un'ampia "libreria utensili", comprensiva delle relative caratteristiche tecniche (dimensioni, forma, ecc.) e condivisa su tutte le macchine dell'officina, può facilmente programmare le lavorazioni, che sono per

l'80% "ripetibili" anche in presenza di pezzi e stampi molto diversi tra loro. Secondo Filippo Ambrosi bisogna poi puntare su utensili evoluti, ideati secondo le reali richieste dello stampista in termini di maggiore durata, migliore finitura, precisione, ecc.: «MMC Hitachi, sviluppa e realizza utensili sempre nuovi e all'avanguardia, in grado di fare realmente la differenza. Ogni anno investe circa il 25% del fatturato per implementare nuove soluzioni in termini di affilatura, rivestimenti, sinterizzazione delle polveri, ecc.; non a caso vanta soluzioni uniche al mondo». Ambrosi ha poi concluso osservando che solo lo stretto connubio tra soluzioni che valorizzano contemporaneamente la macchina, gli utensili, i portautensili e il software permette di ottimizzare le prestazioni e di ridurre i cosiddetti "costi variabili", cioè i costi – spesso non ben identificabili – rappresentato dal tempo impiegato per la progettazione e per l'esecuzione del pezzo sulla macchina. «Questi costi rappresentano in media il 70% del costo totale di produzione di uno stampo, contro il 5% del costo degli utensili e il 20% dei costi fissi dovuti alla macchina, al software, al materiale, ecc. Ridurre i tempi di attraversamento, cioè aumentando la quantità di truciolo prodotto nell'unità di tempo, significa abbattere considerevolmente tali costi variabili, il che si traduce in un considerevole aumento della competitività. E significa soprattutto poter acquisire più commesse, eventualmente anche quelle di minor profitto che invece naturalmente "emigrerebbero" verso i Paesi dell'Est Europa o asiatici».



Utensili MMC Hitachi e, sullo sfondo, alcuni pezzi prodotti.



FILIPPO AMBROSI

COORDINATORE TECNICO COMMERCIALE PER L'ITALIA
DI MMC HITACHI TOOL ENGINEERING EUROPE GMBH.

Il plus del calettamento a caldo

Secondo Alberto Mattavelli, tecnico commerciale Haimer Italia (Bernareggio, MB), un mandrino di qualità deve garantire rigidità, concentricità e bilanciatura: «Per Haimer la soluzione ideale è quella dei mandrini con calettamento a caldo. Si tratta di una tecnologia che garantisce una grande forza di serraggio, massima rigidità e al tempo stesso una snella "geometria esterna". Inoltre, assicura una precisione di serraggio elevatissima con un errore massimo di 3 µm a 3xD, un cambio utensile molto rapido, dell'ordine di pochi secondi, e un'ampia varietà di utilizzi grazie alla disponibilità di diverse tipologie di mandrini grazie all'ampia varietà di diametri, da 3 a 50 mm, e al sistema modulare mediante l'utilizzo di prolunghe». Questo tipo di soluzione, oltre al bilanciamento fine del mandrino in classe G2,5 a 25.000 giri/min, permette di eseguire lavorazioni sia di sgrossatura, sia di finitura, assicurando una maggiore vita degli utensili e del naso mandrino, l'impiego di parametri di taglio più spinti, e migliore qualità delle superfici lavorate. Mattavelli ha poi proposto diverse soluzioni, soffermandosi, in particolare, sul mandrino Power Mini Shrink: «Si tratta di un accessorio ottimale per la produzione di stampi, soprattutto se complessi e d'alta qualità, e per lavorazioni nel settore medicale. La sua elevata rigidità permette l'utilizzo in punti difficilmente accessibili posti in profondità. Power Mini Shrink è disponibile in diversi attacchi e offre una grande varietà di lunghezze; ha uno spessore standard di 3 mm e di 1,5 mm nel caso di punti critici, assicura una precisione di concentricità pari a 3 µm a 3 x D ed è collaudato per una vita pari a circa 3.000 cicli di lavoro».

di fabbrica digitale (detta iSMART Factory™ dalla casa giapponese) nel suo stabilimento produttivo di Oguchi in Giappone e in quello di Florence nel Kentucky. Casanova: «Una fabbrica automatizzata e informatizzata assicura una produzione "on-demand"; può cioè adattare i processi e le lavorazioni a seconda dei flussi e delle commesse. Siamo stati tra i primi a implementare tali tecnologie e, grazie a Industry 4.0, vogliamo trasmettere questi concetti anche ai nostri clienti. Inoltre, ritengo sia importante porre in evidenza che la nuova legge di stabilità per il 2017 prevede notevoli benefici fiscali, con un "iperammortamento" pari al 250% sugli investimenti, per le start-up e imprese che decideranno di acquistare macchinari e tecnologie gestibili in maniera informatizzata e digitale, come previsto da Industry 4.0. Credo che sia un'occasione che le imprese manifatturiere italiane non dovranno farsi scappare». ■