

TECNOLOGIE MECCANICHE

**QUATTRO CHIACCHIERE CON...
VINCENZO BOCCIA**

**LA MACCHINA DEL MESE
BRETON - EAGLE**

**IN COPERTINA
PROPOSTA COMPLETA**

FANUC

SISTEMI PER PRODURRE





La testa operatrice della macchina è equipaggiata di asse B continuo con orientamento di $\pm 92^\circ$, in grado di "scoprire"

le geometrie più complesse, precisione di ripetibilità angolare di $\pm 5''$ e rapido fino a 6.000 gradi/minuto



**NEL VARIEGATO MONDO
DEGLI STAMPI, QUELLI
DEDICATI AL SETTORE
CALZATURIERO SONO
TRA I PIÙ ESIGENTI
IN QUALITÀ. REMA CONTROL
È IN GRADO DI REALIZZARE
SOLUZIONI SU MISURA
PER IL CLIENTE GRAZIE
ALLA CONTINUA
INNOVAZIONE E ALL'ELEVATA
MODULARITÀ PROGETTUALE
DEI PROPRI PRODOTTI.**

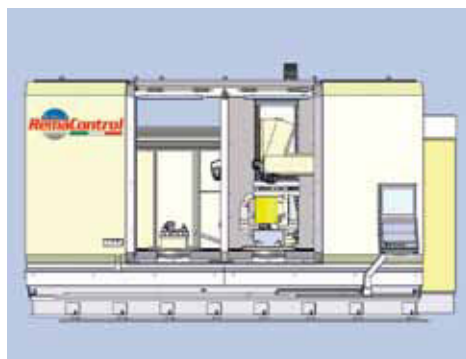
[STAMPI]

di Claudio Tacchella

L'impronta che si distingue

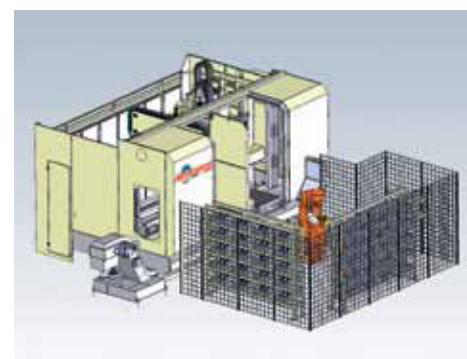
Tra i costruttori di centri di lavoro verticali a montante mobile, Rema Control di Stezzano (BG) si propone come scelta privilegiata nel settore stampi, soprattutto in quelli a elevata tecnologia grazie a un'ampia proposta di macchine che si declina su diversi livelli e modelli fortemente personalizzabili. Una forza propositiva in grado di rispondere in modo sempre più efficiente a qualsiasi esigenza dello stampista per ogni comparto industriale di riferimento. Nel variegato mondo degli stampi, quelli dedicati al settore calzaturiero sono tra i più severi ed esigenti in qualità, precisione e affidabilità. Infatti, tra tutti gli accessori la calzatura è, per il suo contenuto tecnico e per le conseguenze che eventuali errori di costruzione possono determinare sulla salute di chi la indossa, la più difficile da creare. La progettazione della forma della suola, per esempio, deve tenere conto non solo del contenuto estetico e stilistico, ma in particolare degli aspetti legati all'anatomia del piede e ai suoi movimenti. La professionalità e la conoscenza tecnica del prodotto sono perciò determinanti per chi crea componenti per le calzature.

«In Rema Control - spiega Claudio Gamba, Presidente della società - sappiamo bene che produrre stampi non è un facile mestiere. Il lavoro dello stampista richiede grande professionalità, creatività, dedizione e soprattutto mezzi produttivi tecnologicamente adeguati a soddisfare una richiesta con margini di contribuzione sempre più ristretti. Una delle strade che percorriamo alla ricerca di



nuove soluzioni tecnologiche, funzionali e non dispendiose per gli stampisti è quella dell'innovazione, di facilitazioni e migliorie tecnologiche. L'innovazione tecnologica riscontrabile emerge da chi in materia di lavorazione se ne intende proprio, come i costruttori di stampi per il settore calzaturiero».

Con questa politica aziendale, tipica di Rema Control, l'innovazione diventa utilità e come sempre accade nell'ambito dell'industria meccanica i fatti valgono più delle parole. Una commessa sviluppata per un'importante azienda italiana specializzata nella produzione di stampi in alluminio per soles è l'ultima di una serie di applicazioni di successo in questo campo così specialistico. Il cliente è da sempre al servizio del settore calzaturiero e la progettazione e costruzione di stampi ad altissima qualità per soles in TR, gomma, TPU, PVC, PU, EVA nonché stampi per calzature TuttoPlastico la portano a collaborare con le più note e prestigiose aziende calzaturiere che,

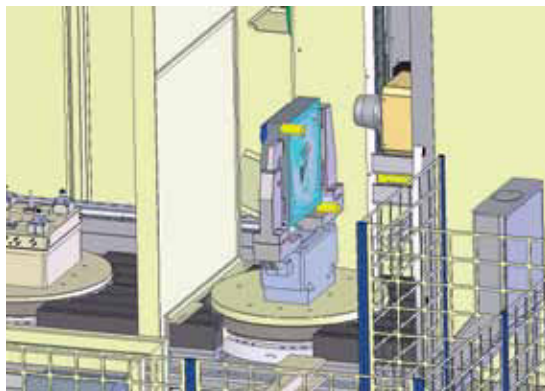


In alto a sinistra: caratteristica peculiare sul centro di lavoro è la suddivisione della tavola di 2.800x820 mm a doppia postazione di lavoro

In alto a destra: il centro di lavoro Newton Big NBT6 25 è configurato a isola con l'integrazione di un sistema di alimentazione macchina automatico mediante robot antropomorfo

grazie ai propri marchi, diffondono con successo il Made in Italy in tutto il mondo. In questo settore, il termine "qualità" è sinonimo di professionalità, riservatezza e di una relazione di valore che cresce e si sviluppa nel tempo per fornire stampi che rispettino la perfetta omologazione tra prototipo e realizzazione del fondo; una qualità non solo tecnica ma anche estetica, in grado di valorizzare la calzatura su cui il fondo viene assemblato. Nel caso specifico, gli obiettivi del cliente sono semplici da descrivere quanto impegnativi da soddisfare:

L'IMPRONTA CHE SI DISTINGUE



A sinistra: durante la lavorazione finale dello stampo, il robot ricarica la prima postazione di un nuovo grezzo

A destra: sulla zona 1, una morsa verticale autocentrante speciale permette la lavorazione dei piani di riferimento dello stampo grezzo

produrre dal grezzo al finito, con flessibilità, gli innumerevoli stampi desiderati evitando piazzamenti intermedi, potere scansionare a metà ciclo lo stampo per eventuali modifiche di scultura della forma, potere inserire nel ciclo avviato altre tipologie di stampi per soddisfare le richieste urgenti "on demand", il tutto gestibile con un'isola produttiva fortemente automatizzata.

«Per grezzo - precisa Gamba - intendiamo il blocco di alluminio generato per fusione che il cliente realizza in proprio e che, spesso, presenta già l'impronta della suola da finire. Questo grezzo necessita della creazione di punti o piani di riferimento generabili da piazzamenti precedenti su altre macchine, prima di essere lavorato sul lato opposto: proprio il lato che presenta la figura della suola da lavorare. Questa prima prepa-

razione, mediamente, prevede tre o quattro piazzamenti in macchina».

Il cliente investe costantemente in moderni e performanti macchinari per rispondere alle innovative richieste stagionali stilistiche del settore calzaturiero e ha trovato in Rema Control il partner tecnologico ideale, capace di combinare al meglio flessibilità d'impiego e produttività del centro di lavoro ricercato. Gli innumerevoli stampi da produrre con innovazioni stagionali si declinano con varianti in tipologie per forma da scolpire (uomo, donna, unisex, bambini), tipologie per l'uso (dal formale quotidiano a quello atletico), disegno dell'impronta e spessori suola, il tutto nelle varie taglie piede previste. Allo scopo si è identificato, come soluzione ottimale, il centro di lavoro verticale a montante mobile Newton Big NBT6 25 opportunamente personalizzato

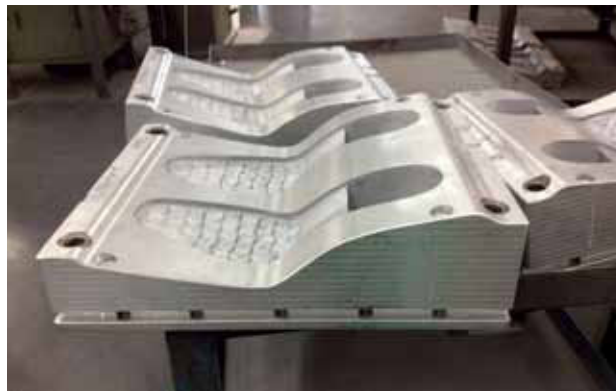
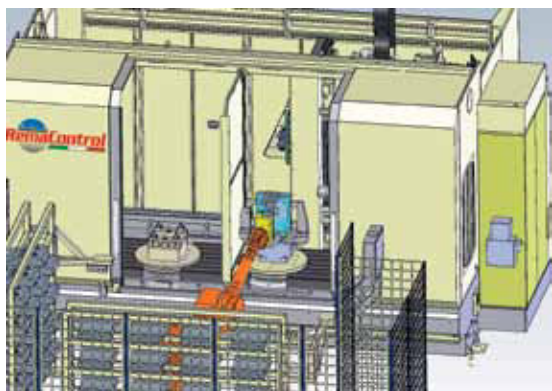
e configurato a isola con l'integrazione di un sistema di alimentazione macchina automatico mediante robot antropomorfo Fanuc M-710iC/70 e relativi magazzini pezzi.

Produzioni diversificate in una sola macchina

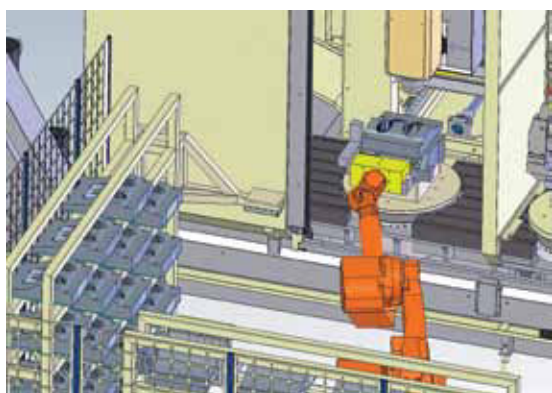
Caratteristica peculiare sul centro di lavoro fornito è la suddivisione della tavola di 2.800x820 mm a doppia postazione di lavoro. Con questa configurazione e grazie al montante mobile, la testa operatrice interviene sequenzialmente sulle due zone mentre il robot le alimenta in tempo mascherato durante il ciclo. Sul piano lavoro e per ogni zona è integrata una tavola girevole di diametro 700 mm e 2.000 kg di portata massima (asse A continuo, 360° con divisione minima di 0,001°, rapido fino a 80 giri/min) opportunamente attrezzata. Sulla zona 1, una morsa verticale autocentrante speciale permette la lavorazione dei piani di riferimento dello stampo grezzo sul lato opposto alla figura della suola, per poi proseguire sulla zona 2 per la lavorazione di scultura finale della forma prevista. La macchina si sviluppa su 5 assi di base, in grado di lavorare con grande precisione e qualità le geometrie più complesse. In particolare, la testa operatrice è dotata di asse B continuo con orientamento di $\pm 92^\circ$, precisione di ripetibilità angolare di $\pm 5''$ e rapido fino a 6.000 gradi/min. Monta un elettromandrino con potenza da 24 kW, velocità fino a 24.000 giri/min, coppia fruibile fino a 100 Nm e attacco utensile HSK 63. Slitta e montante permettono corse fino a 800 mm sia sul trasversale (asse Y)

Gli stampi grezzi sono costituiti da blocchi di alluminio generati per fusione che, spesso, presentano già l'impronta della suola da finire





Gli stampi da produrre si declinano con varianti in tipologie per forma da scolpire, tipologie per l'uso, disegno dell'impronta, spessori suola e tutte nelle varie taglie piede previste



*In alto a sinistra: la soluzione permette di creare dei centraggi di riferimento per potere estrarre e scansionare a metà ciclo lo stampo per eventuali modifiche di forma
A sinistra: il robot trasferisce lo stampo nella seconda zona di lavoro dove verrà lavorata la figura finale prevista della suola*

LA MACCHINA, DOTATA DI TASTATORE ELETTRONICO CHE CONSENTE L'ACQUISIZIONE DELLA FIGURA E L'ALLINEAMENTO DEI PIANI DEGLI STAMPI, SI ADATTA AL PIANO GREZZO

che verticale (asse Z) e di 2.500 mm sul longitudinale (asse X), rapidi fino a 50 m/min su guide lineari di taglia standard da 55 mm con rulli precaricati ad alta rigidità. Completano la configurazione un magazzino utensili integrato a bordo macchina con capacità fino a 60 postazioni, selezione random e cambio utensile in pochi secondi. Con la Newton Big a 5 assi, conformata con doppia postazione di lavoro, si riesce a lavorare lo stampo a 360° e senza operazioni intermedie.

«Il punto focale - prosegue Gamba - è che la macchina si adatta al piano grezzo essendo dotata di tastatore elettronico che consente l'acquisizione della figura e l'allineamento dei piani di riferimento necessari grazie alla tavola gire-

vole e alla testa brandeggiante. Nella zona 1 si eseguono le varie lavorazioni sui lati dello stampo per prepararlo alla seconda fase in zona 2». È lo stesso robot che, terminata questa prima fase, trasferisce lo stampo nella seconda zona di lavoro (sempre a 5 assi) posizionandolo con i riferimenti geometrici della prima fase e dove verrà lavorata la figura finale prevista della suola. Naturalmente, durante la lavorazione finale dello stampo, il robot ricarica la prima postazione di un nuovo grezzo e si predispose per lo scarico dello stampo finito. L'alimentazione della macchina è garantita da un magazzino dedicato ai pezzi grezzi e uno per i finiti. Essendo gli stampi da eseguire di varie tipologie e misure, l'automazione pre-

vede anche il cambio pinze di presa pezzo su una postazione apposita. La soluzione Rema Control ha permesso anche di potere creare dei centraggi di riferimento sugli stampi lavorati nella prima postazione, che permettono al cliente di estrarre dall'isola in produzione un pezzo campione per eseguire scansioni su macchine di misura della forma suola e intervenire, eventualmente, in modifiche sulla sua scultura, per poi reinserirlo in ciclo.

«Questo sistema permette anche al cliente - conclude Gamba - di inserire in un ciclo produttivo avviato altre tipologie di stampi creati da altre macchine purché abbiano gli stessi riferimenti di centraggio, in modo da poterli ultimare sulla seconda postazione. Questo garantisce un'ulteriore, grande flessibilità nella gestione produttiva del centro di lavoro per fare fronte a richieste di incremento del numero dei pezzi da realizzare o a necessità di forniture urgenti».

Per la lavorazione in questo settore è fondamentale inoltre che la macchina sia fornita di un'unità di governo a CNC evoluta, in grado di "scolpire" le forme più complesse. Su questa Newton Big, l'intelligenza del sistema è garantita con l'adozione del Fanuc 31i MB5 con tutte le principali opzioni software specializzate alla funzione preposta. Il pulpito di comando orientabile consente una conduzione agevole ed è posizionabile a piacere in prossimità delle due zone di lavoro. Rema Control ha fatto della capacità di personalizzazione uno dei punti qualificanti della propria azione sul mercato e questo impianto ne è un esempio. Il tutto si traduce nella fornitura "chiavi in mano" di vere e proprie creazioni uniche nel loro genere. ■