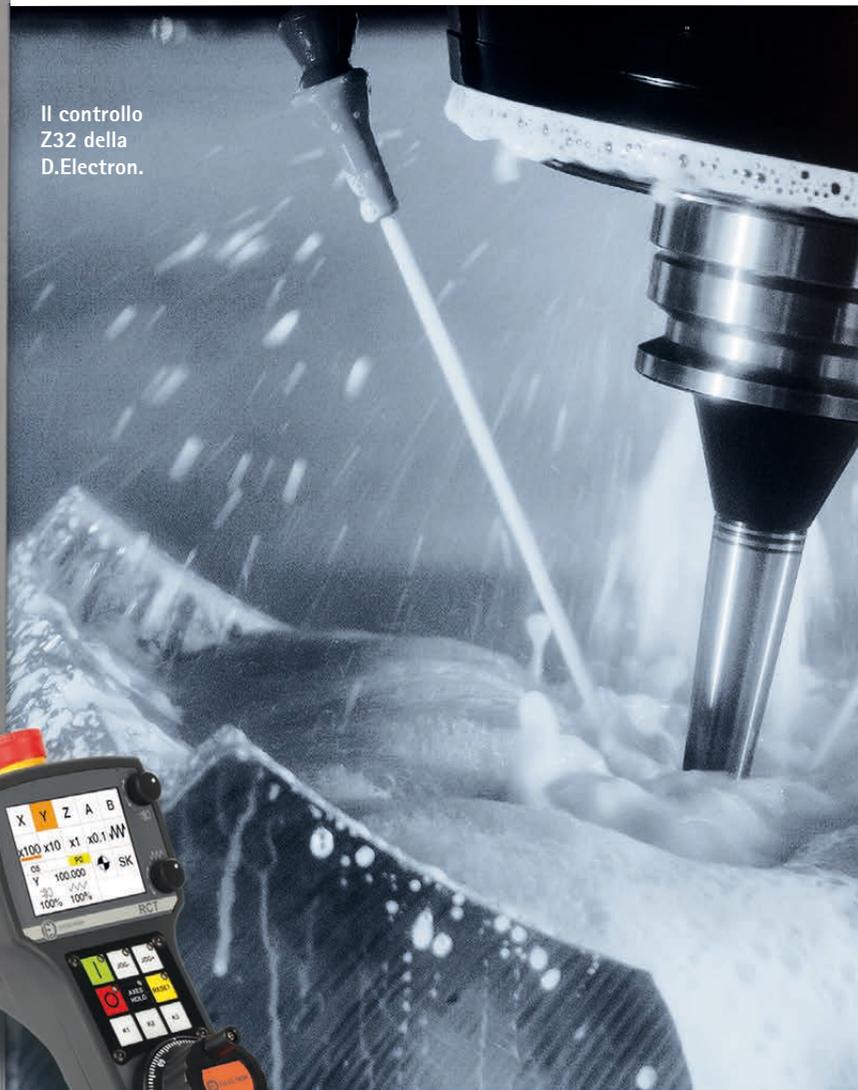


Vittorio Pesce



Il controllo Z32 della D.Electron.



La cooperazione e la sinergia di imprese legate al territorio, unite dalla comune voglia di progredire, producono spesso risultati d'eccellenza, in grado di aumentare il livello tecnologico e il tasso di competitività delle aziende.

Raccontiamo in queste pagine il caso della Artigiana Modelli S.n.c. di Signa (FI) azienda specializzata nella progettazione e nella costruzione di modelli per fonderia. Massimo Villecco, uno dei soci dell'impresa assieme ad Andrea Romanelli e Andrea Marcantonini, racconta: «Noi realizziamo modelli utilizzando l'intera gamma di materiali richiesti: resina, legno, alluminio, acciaio, ecc., in base al tipo di applicazione». Artigiana Modelli lavora per

fonderie nazionali ed estere, e tra i nostri clienti vi sono aziende molto importanti come per esempio Nuovo Pignone per la quale realizza i modelli per le pale dei compressori e delle turbine. «Ma operiamo anche in tanti altri settori sviluppando i modelli di manufatti per il settore automotive, oleodinamico, della meccanica generale, della macchina utensile, ecc.», precisa Villecco.

### La voglia di una macchina "speciale"

Oltre ai tre soci, l'azienda toscana conta attualmente 16 dipendenti suddivisi tra amministrazione, ufficio tecnico e reparti produttivi. Questi ultimi costituiscono il cuore pulsante dell'attività della artigiana Modelli: qui vengono presi in consegna i progetti sviluppati al CAD dall'ufficio tecnico,



# IL CNC CHE FA LA DIFFERENZA

*Una modellaria toscana ha chiesto di sviluppare una fresatrice "su misura" con un controllo numerico in grado di esaltarne le caratteristiche speciali.*

Alessio Falasconi: «Progettammo e costruimmo la macchina in circa 12 mesi con il fine di rispondere alle richieste della Artigiana Modelli in termini di lavorabilità dei materiali e di dimensioni». La macchina in questione, oramai entrata a far parte del catalogo R.C.R. con la denominazione GS 3000, è un sistema multitasking messo a punto per la fresatura e per la tornitura; e che permette di finire il pezzo direttamente in macchina senza ulteriori lavorazioni. Le particolarità è che si tratta di una macchina con struttura a portale gantry ad "assi invertiti". Alessio Falasconi spiega: «Normalmente, nelle macchine gantry, l'asse X, che è quello corrispondente al movimento della traversa, è l'asse corto. In questo caso, invece, l'asse X della traversa è quello lungo

**La fresatrice GS 3000 della R.C.R. installata presso la sede di Signa della Artigiana Modelli.**

elaborati secondo adeguati CAM, ed eseguiti sulle macchine utensili. Villecco: «All'interno dei nostri reparti lavorano diverse macchine e attrezzature; tra queste, 9 fresatrici a CNC di taglie e marche differenti». Le fresatrici "storiche" sono state di recente "retrofittate" e modernizzate secondo le più attuali tecnologie di rigenerazione. La più giovane, invece, messa in funzione da pochi mesi, è stata sviluppata "ad hoc" da un'azienda costruttrice di macchine utensili, la R.C.R. di Falasconi G. di Firenze. Massimo Villecco entra nel dettaglio: «All'epoca, eravamo alla ricerca di una macchina che fosse non solo in grado di lavorare l'intera gamma di materiali richiesti dai nostri clienti, ma anche di dimensioni rilevanti, al fine di consentire la produzione dei modelli più grandi». La sfida, come anticipato, fu raccolta dalla R.C.R. di Firenze, come racconta il contitolare e progettista,



## Il controllo Z32 nel futuro

La D. Electron S.r.l. di Firenze progetta e produce pacchetti CNC per macchine utensili interpolanti. Il prodotto principale è rappresentato dal controllo numerico Z32, che trova impiego in quattro diverse aree applicative, quello della tornitura,

della fresatura, del taglio termico (Plasma, Laser, Ossitaglio) e del waterjet. Andrea Becattini: «Z32 è un prodotto d'alta fascia che ben si sposa con le necessità di precisione, flessibilità e praticità delle aziende manifatturiere italiane. È bene ricordare che si tratta di un CNC

che ha un linguaggio perfettamente compatibile con lo storico sistema Selca, ancora molto diffuso sul territorio nazionale, attraverso l'opzione "Stampi"». Quanto al futuro, Becattini spiega: «Benché Z32 sia un prodotto "maturo", nato nel 1991 e nel tempo sviluppato

e aggiornato, la nostra volontà è quello di riprogettarlo dalle fondamenta insieme al pacchetto degli azionamenti, al fine di offrire al cliente prodotti ancora più "globali", ottimizzati e al passo coi tempi. Del resto, chi si ferma è perduto...»



### Macchine utensili un'eccellenza fiorentina

La R.C.R. di Firenze, azienda fondata nel 1981, sviluppa soluzioni avanzate di alta ingegneria per l'industria. Più precisamente, l'impresa toscana progetta e costruisce macchine a CNC quali fresatrici, torni-fresa, transfer, sistemi automatizzati, ecc. che vengono adoperate in moltissimi settori industriali, in particolare quello dei modelli, degli stampi e degli accessori per l'ambito della moda. L'azienda offre anche servizi di rigenerazione e retrofit delle macchine più datate ed è specializzata nello sviluppo di macchine speciali.

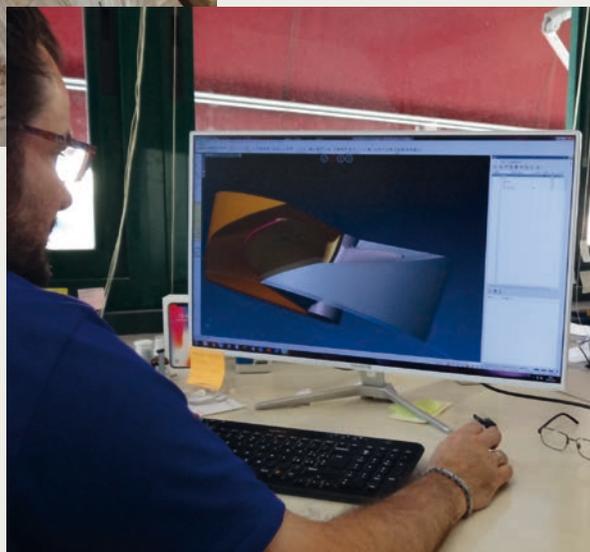
avendo sviluppato una traversa da 3.000 mm, con asse Y pari a 2.500 mm». Ciò significa che la fresatrice GS 3000 permette l'esecuzione di modelli molto più grandi rispetto alle macchine tradizionali, con dimensioni sino a (5.000 x 3.000) mm. Alessio Falasconi aggiunge: «All'occorrenza, basta lavorare il modello da una parte, poi riposizionarlo ruotato di 180° gradi, e lavorarlo dalla parte opposta; tale soluzione non sarebbe praticabile con fresatrici "normali"». La GS 3000 della R.C.R., disponibile anche nelle versioni con asse X da 2.000 e 2.500 mm, a 3 o 5 assi, è una fresatrice di grande versatilità e precisione, grazie al mandrino di elevata potenza e all'alto numero di giri. Si tratta di una macchina che offre grande rigidità ed elevata stabilità termica in virtù della struttura non convenzionale, realizzata mediante una trave intermedia che permette una regolazione molto accurata e con un basamento monolitico riempito con filler di minerale legato.

### Il valore aggiunto del controllo numerico

Un altro aspetto decisivo ha riguardato l'unità di governo della macchina, e cioè il controllo numerico, che doveva rispondere a un livello di personalizzazione molto spinto. Alessio Falasconi continua: «La soluzione ideale per questo tipo di soluzioni è, a nostro avviso, il controllo numerico Z32 della D. Electron, azienda fiorentina specializzata nel progettare e produrre pacchetti CNC per macchine utensili interpolanti». Andrea Becattini, Sales Manager della società, entra nel dettaglio: «Z32 è un controllo numerico multicanale basato su PC con capacità di gestione fino a 32 assi controllati con drives digitali di proprietà della stessa D. Electron. Si tratta di un CNC che non solo garantisce massima flessibilità di programmazione, ma permette anche un approccio semplice per l'installatore e per l'operatore di macchina». Z32 è dunque il CNC perfetto per le esigenze dello stampista o per il modellista italiano, da sempre



L'area di lavoro della fresatrice GS 300 con modello in legno. Nel riquadro, la pulsantiera touch screen della D. Electron.



Fasi di lavoro al CAD all'interno dell'ufficio tecnico della Artigiana Modelli.



avvezzo a gestire la macchina con la massima libertà. Nino Giannoni, Sales Engineering della D.Electron, aggiunge: *«La gestione della lavorazione di uno stampo, così come quella di un modello per fonderia, è in genere un'attività complessa e richiede abilità ed esperienze importanti da parte dell'operatore: si tratta molto spesso di realizzare pezzi unici che vanno ripresi, modificati, prodotti in tempi rapidi, ecc.»* Conseguentemente, gli operatori a bordo macchine sono spesso veri e propri "artigiani della meccanica" che acquistano nel tempo esperienza e manualità. Z32 esalta queste abilità perché non solo risulta di utilizzo immediato e intuitivo, ma lascia anche molta libertà all'estro dell'operatore. Becattini: *«D.Electron ha lavorato molto affinché Z32 sia uno strumento di supporto per gli stampisti italiani, che risponda in maniera adeguata alle tipiche esigenze "italiane" in termini di flessibilità, semplicità, precisione e creatività».*

È importante precisare che nel corso degli ultimi tempi il controllo Z32 è stato migliorato e raffinato, come spiega Nino Giannoni: *«Le nuove versioni di Z32 sono più potenti dal punto di vista del calcolo e quindi assicurano tempi di esecuzione delle lavorazioni ancora più brevi; ciò senza pregiudicare la compatibilità verso le versioni passate del software conservando quindi quanto investito per scrivere i part program, il PLC e le applicazioni di macchina. Non solo: merita menzione la nuova generazione degli azionamenti, e in particolare dei mandrini sincroni deflussati, i quali assicurano un controllo termico decisamente elevato esaltando le prestazioni del CNC».*

## Risultati all'altezza delle aspettative

La GS 3000 della R.C.R. è in uso presso la Artigiana Modelli ormai da diversi mesi, e il livello di soddisfazione degli acquirenti è elevatissima. Massimo Villecco osserva: *«La fresatrice risponde appieno alle nostre esigenze in termini di dimensioni, di materiali lavorabili e di ergonomia, e siamo perciò grati alla R.C.R. che ha saputo intendere i nostri bisogni».* Alessio Falasconi, puntualizza: *«Sviluppare macchine speciali è il nostro cavallo di battaglia e la soddisfazione del cliente è la nostra più grande gratificazione».*

Dal punto di vista del controllo, Villecco precisa: *«I nostri addetti a bordo macchina mostrano piacere nel lavorare con lo Z32 della D.Electron sia per la notevole facilità d'uso e per l'intuitività della programmazione, a nostro avviso di molto superiore rispetto alla media*

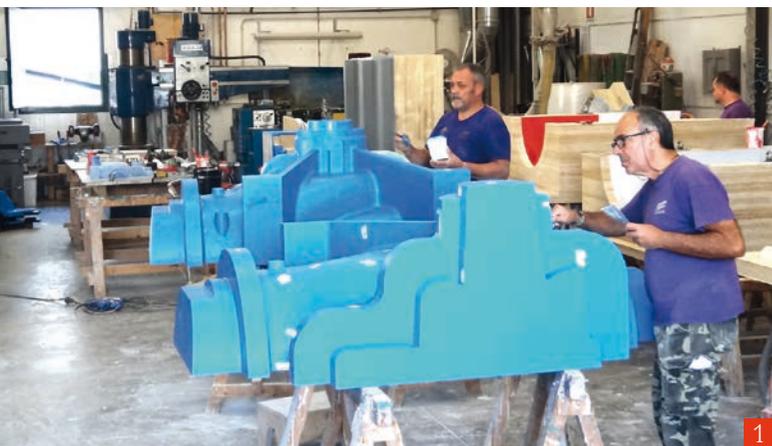
Alessio Falasconi,  
cotitolare e  
progettista della  
R.C.R. di Firenze.

Da sinistra:  
Andrea  
Becattini e Nino  
Giannoni, Sales  
Manager Sales  
Engineering,  
rispettivamente,  
della D.Electron  
di Firenze.

## Il modello giusto

In pressofusione, viene definito "modello" il manufatto che ha la sagoma dell'oggetto da produrre. Il modello viene realizzato con il fine di creare la cavità nello stampo entro il quale verrà colato il metallo fuso e che poi, una volta solidificato, rappresenterà l'oggetto grezzo, o meglio, il "getto". Quest'ultimo dovrà poi essere "finito" su macchina utensile al fine di conferire le dimensioni e la forma finali. Massimo Villecco spiega: *«Il modello può essere costruito*

con svariati materiali: legno, metallo, gesso, resine sintetiche, ecc., ognuno dei quali ha caratteristiche differenti. Il legno è uno dei materiali più diffusi perché assicura ottima lavorabilità e grande leggerezza, per cui viene adoperato in genere per la realizzazione degli stampi di grande dimensione. Per gli stampi più importanti in termini di serie vengono invece adoperati metalli quali l'alluminio o l'acciaio, materiali ben più duri e resistenti».



1. Reparto assemblaggio e finitura dei modelli.  
2. I tre soci della Artigiana Modelli. Da sinistra: Massimo Villecco, Andrea Marcantonini e Andrea Romanelli.  
3. Altre macchine di produzione della Artigiana Modelli con il controllo Z32 D.Electron.



## Lo speciale è in salute

La visita allo stabilimento di Signa ci permette di interrogare i nostri interlocutori a proposito dell'attuale fase di mercato. Secondo Massimo Villecco «chi progetta e costruisce modelli per fonderia risente dell'andamento del settore degli stampi, a sua volta dipendente da altri settori, su tutti quello automotive tedesco che in questa fase sta attraversando un periodo di riflessione. Poiché gran parte degli stampi necessari alla realizzazione delle parti delle vetture tedesche viene realizzato in Italia è naturale che anche chi lavora nell'indotto risenta di una fase di rallentamento».

Andrea Becattini offre il punto di vista dello sviluppatore di controlli numerici, e quindi molto legato all'ambito delle macchine utensili: «Negli anni scorsi abbiamo lavorato sodo per adeguare il nostro controllo ai requisiti del piano nazionale 4.0. Il 2018, in particolare, è stato un anno di forti vendite del

nostro CNC per macchine utensili nuove e retrofittate, proprie legate agli investimenti dei clienti effettuati in ottica 4.0. Il 2019 si sta chiudendo invece con un calo dovuto verosimilmente al fatto che le aziende devono «metabolizzare» la tecnologia introdotta durante l'anno scorso. Tira molto, invece, il nostro pacchetto software legato al mondo del taglio termico della lamiera, forse perché molte aziende che operano in tale settore stanno investendo in macchine particolari e speciali; e noi siamo particolarmente vocati alla personalizzazione dei prodotti». Alessio Falasconi conferma: «Noi, come costruttori di macchine utensili, lavoriamo in molti settori e quindi la crescita dell'uno riesce a compensare il rallentamento dell'altro. Ad ogni modo, possiamo dire di assistere a un aumento delle richieste di macchine particolari, cioè costruite in base alle esigenze del cliente e fuori dagli schemi».

degli altri CNC presenti sul mercato, sia per la velocità di ripartenza delle lavorazioni, per esempio a seguito di una interruzione imprevista. Ciò avviene grazie al potente riposizionamento automatico degli assi e di tutti gli altri organi governati dal CNC Z32. Inoltre, gli operatori apprezzano particolarmente la flessibilità del controllo, cioè la possibilità di eseguire operazioni di ripresa o rifinitura «a mano libera» e senza ripassare dal CAD/CAM». Sul punto, Nino Giannoni puntualizza: «Da alcuni anni la nostra filosofia è quella non solo di potenziare il nostro controllo Z32 dal punto di vista delle velocità, della pulizia di traiettorie e della gestione dei dati, ma anche di essere il più vicini possibile agli utilizzatori finali. Ed è proprio questa «vicinanza» che ci permette di sviluppare funzioni o soluzioni tali da soddisfare al meglio le necessità di chi adopera il CNC. In particolare, riteniamo che il nostro prodotto risponda bene alle esigenze delle aziende italiane che operano nel modo degli stampi e dei modelli, i quali da sempre necessitano di soluzioni flessibili, di qualità e snelle al fine di dare libero sfogo alla loro capacità». L'applicazione con Artigiana Modelli, attraverso la macchina sviluppata da R.C.R., è un esempio eclatante di questo tipo di «vicinanza». Andrea Becattini: «R.C.R. è uno dei nostri partner privilegiati, in quanto ci permette di testare sul campo i nostri prodotti. La vicinanza geografica e la reciproca disponibilità sono fondamentali sia per D.Electron sia per R.C.R. I risultati ottenuti con Artigiana Modelli, altra azienda alla quale siamo vicini dal punto di vista geografico e culturale, è la dimostrazione di quanto sia importante essere partner anziché semplici fornitori». Massimo Villecco conclude: «Siamo così soddisfatti del controllo della D.Electron che vorremmo macchine utensili che montino esclusivamente il CNC Z32».

© RIPRODUZIONE RISERVATA