

Dall'idea fino alla sua Industrializzazione



di Alberto Marelli

rolli
Plast opera da oltre trent'anni nei settori della trasformazione delle materie
che e della costruzione di stampi per componenti tecnici e articoli casalinghi.
garantire la qualità dei propri stampi, l'azienda marchigiana si affida a centri
atura equipaggiati con il controllo numerico Z32 di D.Electron.

In un territorio splendido e suggestivo come la Riviera del Conero, e precisamente a Osimo (AN), opera Reca Plast, azienda specializzata nella trasformazione delle materie plastiche e nell'esecuzione di stampi per la realizzazione di

componenti tecnici e articoli casalinghi, che coniugano design e funzionalità.
Reca Plast è una storia di successo lunga oltre trent'anni, grazie al talento e all'intuizione del suo fondatore,

Remo Carnevalini. "Ho fondato Reca Plast nel 1986 spinto da uno spirito di intraprendenza giovanile. Riuscii ad acquistare alcune presse grazie alle quali iniziai a stampare le materie plastiche e a lavorare con i primi clienti. Nel corso degli anni il lavoro aumentò e colsi nuove opportunità: al reparto di stampaggio ad iniezione, affiancai un reparto di stampaggio per soffiaggio e da lì a poco un'officina meccanica per la costruzione di stampi, oggi supportata da un ufficio tecnico per la progettazione. Dal 2007 abbiamo anche un'azienda in Polonia, specializzata nello stampaggio ad iniezione e soffiaggio di componenti per l'industria del bianco. Siamo quindi un'azienda internazionale che si rivolge principalmente all'estero e che, nonostante i periodi di crisi economica, sta continuando a registrare trend di crescita continua".
Reca Plast opera a Osimo su una superficie di 4.000 m², e conta 50 dipendenti; 30 addetti nello stabilimento in Polonia.

Il mercato europeo è di riferimento

L'esperienza e le competenze maturate nel corso degli anni hanno portato Reca Plast a stringere rapporti commerciali con importanti committenti dei più svariati settori merceologici (come i settori industriale, dei casalinghi, degli elettrodomestici, storage box, dell'elettronica, dell'irrigazione, dei giocattoli e della cosmetica) di mercati europei come Francia, Spagna, Gran Bretagna. In particolare, le multinazionali della GDO (grande distribuzione) e il settore del promozionale dimostrano quotidianamente di apprezzare la gamma di articoli casalinghi e di accessori per il bagno sviluppata con il proprio marchio o per la private label. "Nonostante in questi settori ci sia molta concorrenza - spiega Paolo Berto, Chief Mould Workshop and Technical Office di Reca Plast - riusciamo a essere concorrenziali sul mercato. Il nostro obiettivo è fornire un prodotto che non sia solo bello esteticamente, ma che sia anche funzionale".

Un importante parco macchine per lo stampaggio

Core business aziendale, il reparto di stampaggio ad iniezione conta circa 20 impianti in grado di coprire una fascia che va dalle 60 fino alle 1.000 t per pezzi con peso fino a 3 kg. Il reparto è costantemente ampliato e adeguato con

nuove tecnologie come gli impianti di co-iniezione (dedicati allo stampaggio in bi-materia) e gli impianti di iniezione a gas. I cicli produttivi sono costantemente monitorati da centraline poste a bordo macchina che permettono l'auto-diagnosi degli impianti e il controllo dei parametri dei cicli produttivi. Inoltre, le presse sono servite da robot, sistemi di selezione e raccolta, sistemi di etichettatura e confezionamento automatico che snelliscono il ciclo produttivo.
Reca Plast opera anche nel settore del soffiaggio delle materie plastiche avvalendosi di un parco macchine all'avanguardia. La produzione del reparto è diversificata con la tecnologia dell'inietto-stiro-soffiaggio, per la produzione di flaconi e corpi cavi in PVC fino a 1.000 cc e in PE fino a 3.000 cc; e la tecnologia dell'estrusione-soffiaggio anche per la realizzazione dei flaconi in bi-materia coestrusa, fino a 500 cc, con effetto soft touch, sia in PE che in PP.

Servizio a 360 gradi

L'azienda marchigiana dedica molta attenzione nello sviluppo dei prodotti, dalla fase di progettazione fino all'analisi strutturale, in un processo in grado di ottimizzare i costi



Vista d
costru
stampi
Reca P



2 che equipaggia il centro di lavoro GS 2000 TT.



Mixa è una linea di Reca Plast dedicata ai prodotti per la casa.



lavoro
continui

di produzione. "I nostri tecnici sono in grado di fornire efficaci soluzioni per l'industrializzazione di ogni tipo di idea, attraverso l'utilizzo di 5 stazioni CAD/CAM e sistemi di prototipazione rapida", sottolinea Berto. Le soluzioni offerte da Reca Plast, infatti, rispecchiano le potenzialità di progettazione e modellazione del suo ufficio tecnico, valido nello sviluppo di componenti tecnici, ma anche di articoli d'uso quotidiano: l'attenzione al design ha infatti portato alla creazione di un'ampia gamma di articoli casalinghi in plastica. "La funzionalità è una condizione necessaria nello sviluppo dei prodotti, il design e l'estetica sono un valore aggiunto aziendale rappresentativo del Made in Italy", continua Berto.

Un importante valore aggiunto

Come sopra citato, nel corso degli anni Reca Plast ha introdotto in azienda un reparto di costruzione stampi, costituito attualmente di 12 centri di fresatura a CNC (dieci a 3 assi, uno a 4 assi e uno a 5 assi con tavola rotante), foratrice per fori profondi, tornio a CNC e due macchine ad elettroerosione, una a tuffo e una a filo, nonché altri vari strumenti indispensabili per le attività di attrezzaggio e aggiustaggio.

L'attrezzatura è stata ampliata con il crescere delle potenzialità e delle esigenze dei reparti dedicati alla trasformazione delle materie plastiche: il parco macchine oggi in dotazione permette infatti la costruzione di circa 100 stampi l'anno, con un peso massimo di 12,5 t. Inoltre, l'officina meccanica rappresenta un importante valore aggiunto per l'azienda: è la garanzia di un efficiente servizio di manutenzione, ordinaria e straordinaria, sia degli stampi che degli impianti, anche per conto terzi. "Realizziamo tutto internamente; a volte, in base al carico di lavoro, affidiamo all'esterno lavorazioni di sgrossatura e lucidatura oltre al taglio a filo di grandi dimensioni", afferma Berto.

Un CNC Made in Italy

Per garantire la qualità dei propri stampi, Reca Plast si affida a macchine equipaggiate con CNC Z32, il controllo numerico della società italiana D.Electron. "Abbiamo scelto il CNC Z32 nel 2005 - spiega Berto - perché è un prodotto italiano, uno tra i migliori sul mercato vista la capacità di gestione delle macchine a più assi ad alta velocità e i continui sviluppi, ma anche per la garanzia di un'assistenza continua e immediata, sia da remoto che presso la nostra azienda. Non va poi trascurata la facilità di utilizzo del pac-

chetto di programmazione a bordo macchina e la continuità dei programmi: nonostante i vari aggiornamenti, il software mantiene la compatibilità con i formati meno recenti. Il software di CNC Z32 riesce infatti a gestire e generare i programmi Selca, l'altro controllo italiano che abbiamo installato sui macchinari meno recenti e che continuiamo ad utilizzare".

Per rendere il proprio controllo Z32 ancora più competitivo sul mercato, D.Electron ha infatti aggiunto la funzione "Stampi", rendendolo compatibile con il linguaggio di programmazione dei CNC Selca. Grazie a questa funzione lo stampista è in grado di eseguire il part program del CN Selca senza aggiungere o eliminare alcuna riga di programma e senza operazioni di conversione; l'operatore è in grado di padroneggiare il CNC senza alcun costo d'istruzione.

Sistema aperto

La caratteristica principale del CNC Z32 è di essere un sistema aperto, quindi con un'ampia gamma di funzioni che possono essere adattate alle varie applicazioni tramite personalizzazioni del front-end e, alla macchina, attraverso il potente PLC integrato. Z32 combina, in un'unica soluzione interamente digitale, sia il sistema CN sia gli azionamenti integrati.

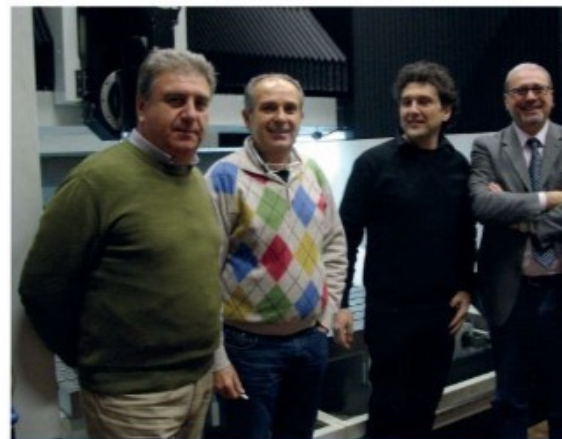
Il CNC, in grado di eseguire sia operazioni di fresatura che di tornitura, è basato su PC e sistema operativo Linux (denominato FlorenZ), ed è in grado di pilotare fino a 32 assi digitali e 16 analogici distribuiti su 6 processi di interpolazione simultanea.

"Il controllo CNC Z32 - afferma Berto - ci assicura una maggiore confortevolezza nella gestione dei programmi da CAM. Una parte importante del CNC di D.Electron è la parte grafica: l'analisi che si può effettuare sullo stampo e sui percorsi utensile. Da sottolineare, inoltre, che i tempi generati dal controllo sono reali e che quindi è possibile programmare in modo accurato tutte le attività da svolgere nell'arco della giornata, comprese le lavorazioni notturne e durante i fine settimana".

Potente elaboratore geometrico-dinamico

Uno dei punti di forza di CNC Z32 riguarda gli azionamenti, che non hanno nessuna intelligenza a bordo (essa risiede totalmente all'interno del CNC). "Il processore del PC esegue anche gli anelli di regolazione degli azionamenti, escluso quello di corrente che rimane nell'azionamento stesso. Ciò comporta due importanti vantaggi: innanzitutto l'architettura è veloce oltre che snella e semplice da gestire; in secondo luogo non è più necessaria la costosa scheda di regolazione montata sull'azionamento", afferma Andrea Becattini, Sales Manager D.Electron.

Questa filosofia costruttiva porta importanti benefici anche a livello di manutenzione. "L'assistenza tecnica e la sostituzione di componenti può essere effettuata da perso-



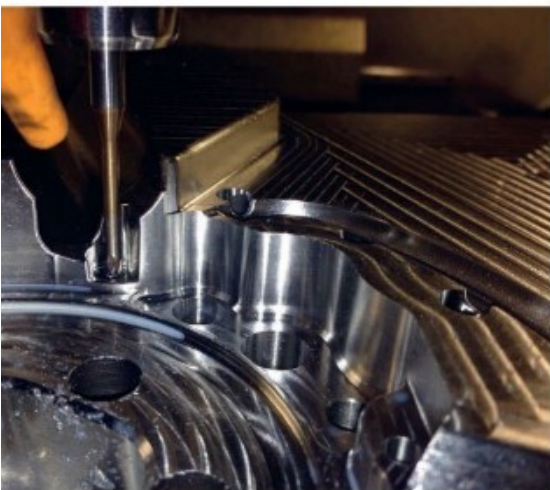
Da sinistra: Remo Carnevalini, Titolare di Reca Plast, Paolo Berto, Chief Mould Workshop and Technical Office di Reca Plast, Alessio Falaschi, Titolare di RCR, Andrea Becattini, Sales Manager D.Electron.



La caratteristica del CNC Z32 è di essere un sistema aperto, un'ampia gamma di funzioni che possono essere adattate alle varie applicazioni tramite personalizzazioni del front-end e, alla macchina, attraverso il potente PLC integrato.

nale non particolarmente esperto, in quanto il sistema non necessita di tarature", continua Becattini.

Il controllo numerico Z32 è dotato di un potente elaboratore geometrico-dinamico che offre una soluzione in grado di ridurre i tempi di esecuzione in funzione della tolleranza impostata dall'operatore e delle caratteristiche dinamiche della macchina. La velocità di lettura di CNC Z32 arriva a 11.000 blocchi/s con programma eseguito da memoria interna. Nel caso di programmi di grandi dimensioni eseguiti da disco si leggono 2.000 blocchi/s. Per attivare l'alta velocità esistono alcune specifiche funzioni G



Il CNC Z32 è in grado di pilotare fino a 32 assi digitali e 16 analogici distribuiti su 6 processi di interpolazione simultanea.

che permettono di eseguire varie operazioni come ricostruire la curvatura di traiettorie fornite per punti, impostare la tolleranza di arrotondamento della traiettoria fornita dal CAM, specificare la "morbidezza" dei movimenti macchina. Lo Z32 dispone di un look-ahead fino a 500 blocchi, ed è dotato di un sistema di limitazione automatica della velocità che impedisce sobbalzi, anche se, per parametri di programmazione anomali, il look-ahead è completamente riempito.

"Un altro motivo che ci ha spinto a utilizzare il CNC Z32 è l'autotaratura degli assi", spiega Berto. "A seconda della condizione della macchina utensile (variazione del peso staffato sulla tavola e della posizione dell'utensile), il controllo apporta automaticamente modifiche agli assi per assicurare le migliori condizioni di lavorazione".

Centro di lavoro a 5 assi continui

Il CNC Z32 di D.Electron equipaggia anche un centro di lavoro a 5 assi continui installato recentemente in Recla Plast, e precisamente il modello GS 2000 TT del costruttore italiano RCR.

Fondata nel 1981, RCR è un'azienda toscana (con sede a Firenze) che si propone nel settore degli impianti industriali automatizzati con progetti particolarmente innovativi realizzati integralmente nelle sue officine. RCR è una realtà manifatturiera in grado di offrire una ricca gamma di macchinari completamente automatici, macchine utensili retrofitting e impianti in linea, compresi i più complessi centri di produzione.

L'azienda ha oltre 200 installazioni nel nostro Paese, delle quali una cinquantina a CNC.

RCR fornisce un servizio completo all'industria, anche chiavi in mano, che comprende, oltre alle realizzazioni meccaniche, del software e dei quadri elettrici di gestione, l'equi-

paggiamento finale dell'impianto a bordo macchina, il collaudo e la formazione (se richiesto) del personale addetto all'impianto.

"Grazie al centro GS 2000 TT riusciamo a soddisfare le richieste sempre più esigenti dei nostri committenti, che hanno la necessità di stampi di maggiori dimensioni, con lavorazioni particolari nel minor tempo possibile allo scopo di mantenere i ritmi frenetici dei mercati di riferimento", sottolinea Berto.

Architettura a portale mobile, "insolita soluzione con traversa sviluppata nel lato maggiore"

GS 2000 TT è un centro di lavoro verticale a portale mobile ad alta velocità a cinque assi azionato da motori brushless a traversa mobile.

Per quanto riguarda la struttura della macchina, il basamento e le colonne sono realizzati in minerale legato da polimeri, strutturato per garantire il massimo assorbimento delle vibrazioni, che permette di conseguenza un'ottima finitura del pezzo in lavorazione. "Questa struttura ha un'elevata stabilità termica durante le ore di lavoro, a differenza delle strutture convenzionali in acciaio", afferma Alessio Falasconi, Titolare di RCR e progettista.

Evidenzia anche che le macchine convenzionali di questo formato (1.600x2.000 mm) sono sviluppate con la traversa realizzata nel lato "corto" limitando enormemente la zona operativa durante l'inclinazione della testa di fresatura. Si lascia trasportare dall'entusiasmo e facendo una piccola battuta: "Sono tutti bravi a fare le traverse rigide di piccole dimensioni".

Le parti mobili carro, traversa e slitta sono realizzate in struttura nervata ed analizzata con il metodo degli ele-

ASSI

corsa trasversale (asse X)	2.000 mm
corsa longitudinale (asse Y)	1.600 mm
corsa verticale (asse Z)	80 mm
avanzamenti di lavoro (assi X-Y-Z)	0 - 30.000 mm/min
avanzamenti rapidi (assi X-Y-Z)	40 m/min
accelerazioni assi	0,6 g
ripetibilità assi	0,01 mm

MANDRINO

potenza massima motore mandrino	42 kW
regime massimo di rotazione	24.000 giri/min
coppia (S1)	100 Nm
cono mandrino	HSK 63A

TAVOLE

dimensioni tavola portapezzo	1.600x2.000 mm
carico massimo ammesso distribuito	8.000 daN
diametro tavola girevole (5° asse)	800 mm

Le caratteristiche tecniche del centro di lavoro GS 2000 TT di RCR.

menti finiti per garantire il miglior rapporto rigidità/peso. L'asse di scorrimento trasversale XYZ è su guide con pattini a ricircolo di rulli spinto da un motore brushless con vite e chiocciola precaricata con sistema di misura lineare assoluto. Gli assi rotativi sono di tipo direct drive torque totalmente progettati e costruiti da RCR sia per asse tavola "C" che per asse testa "B". Detti assi sono a posizionamento millimetrico con bloccaggio idraulico. La peculiarità dell'asse tavola è la funzionalità di tornitura con raggiungimento di oltre 120 giri/min; inoltre è stata installata in modo decentrato allo scopo di avere il maggior volteggio possibile.

La programmazione in gradi è infinita, l'incremento minimo programmabile è 0,001°.

Il centro è fornito con unità elettromandrino con elevata potenza specifica grazie al raffreddamento a liquido. Da segnalare la massima precisione sul pezzo grazie alla rotazione silenziosa e regolare per l'assenza di spinte radiali combinate oltre alla rigidità del mandrino. L'elevata inerzia del rotore contribuisce a una rotazione regolare anche in presenza di tagli interrotti.

È importante sottolineare che la società fiorentina RCR è un integratore autorizzato da D.Electron, oltre ad essere lo sviluppatore del software PLC di macchina e delle macro di lavorazione. ■■■

Dele
la uost
su que
Scr

filodiretto@publ



SALDATURA LASER E TRADIZIONALE SU:

STAMPI
COMPONENTI MECCANICI
PARTI MECCANICHE AUTO E MOTO
STRUMENTI MEDICALI
STRUMENTI PER L'INDUSTRIA AERONAUTICA
RIPARAZIONI SU ACCIAI SPECIALI, GHISA, RAME E SUE LEGHE, ALLUMINIO E SUE LEGHE
INTERVENTI IMMEDIATI IN SEDE E PRESSO CLIENTI

Via Brodolini, 27 - Cormano (MI)
Tel. 02-66500843 Fax 02-66501159
Cod. Fiscale e P.Iva 09986950153

www.saldaturalaser.com
info@fratellimoriggi.it



AZIENDA CERTIFICATA ISO