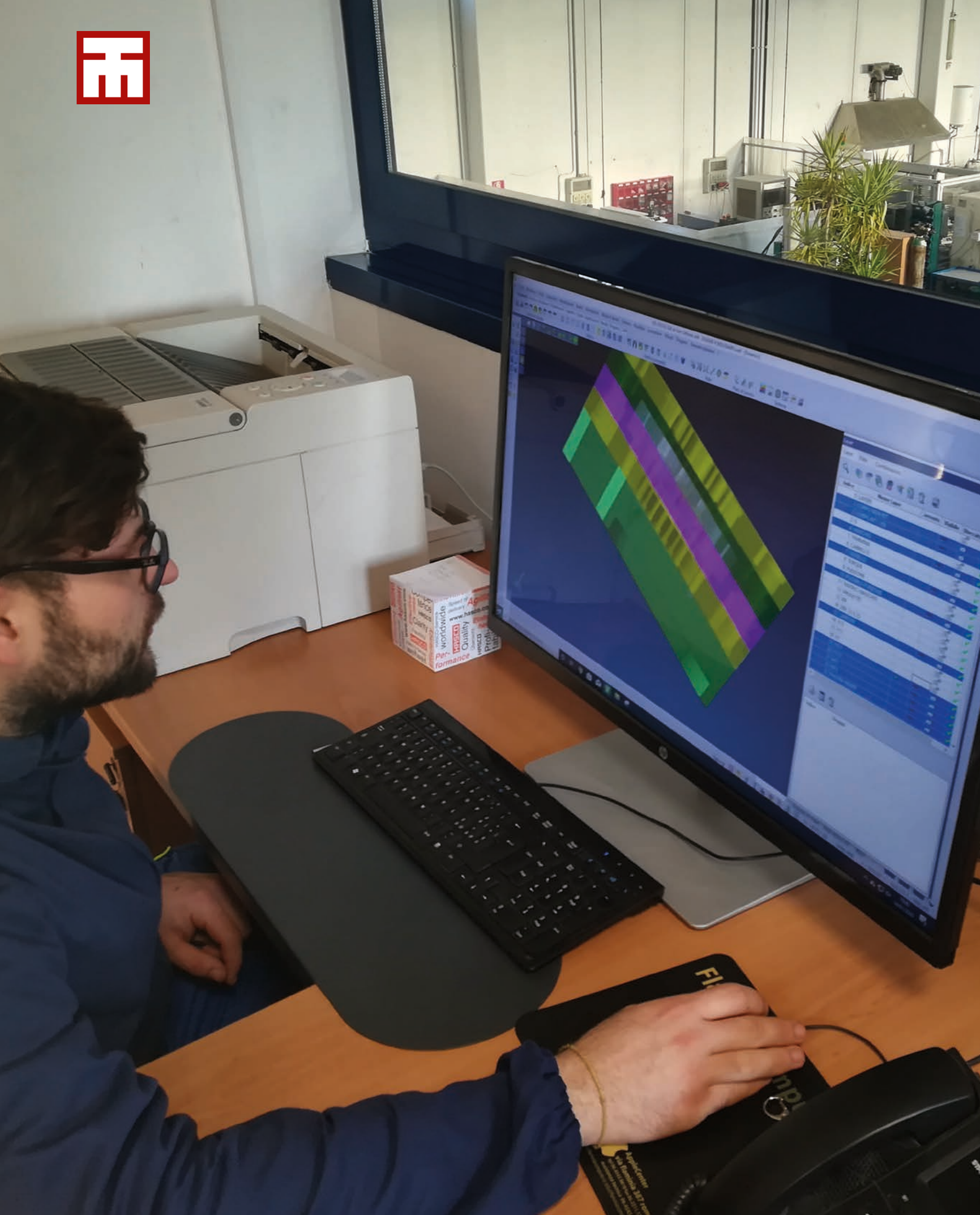
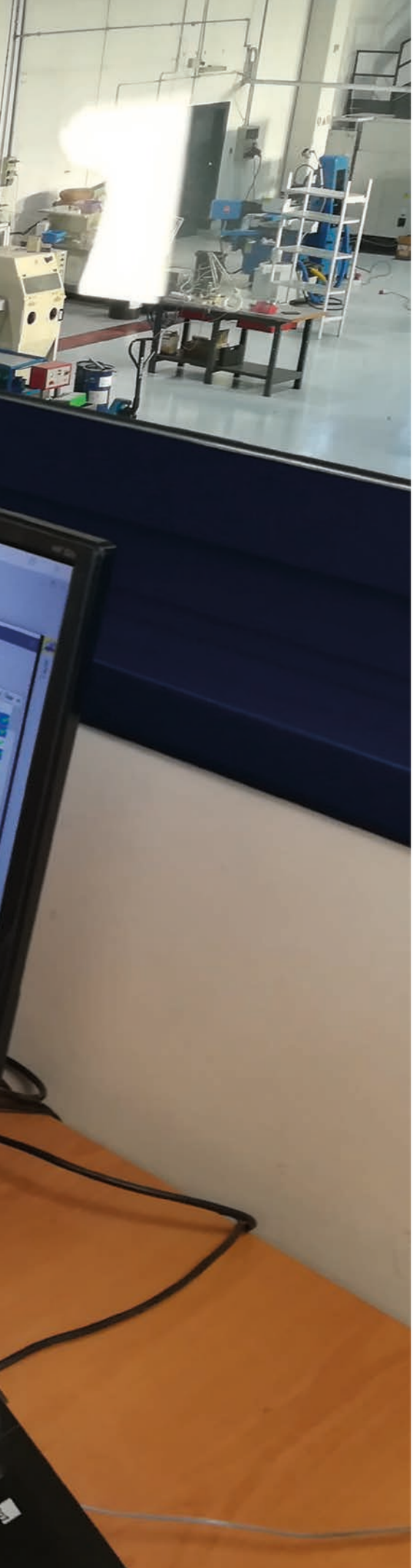




Specialista nel micro

I PRODOTTI DI ORTODONZIA MOLTO SPESSO SONO DI PICCOLISSIME DIMENSIONI E LA LORO FORMA È COMPLESSA CON TOLLERANZE MINIME. PER COSTRUIRLI **È INDISPENSABILE UN CAD/CAM AFFIDABILE** E A ELEVATE PRESTAZIONI COME VISI.

di Edoardo Oldrati e Giancarlo Giannangeli

SIA Orthodontic Manufacturer produce e commercializza materiale per ortodonzia; fondata nel 2000, l'azienda ha sede all'estremo nord della provincia di Caserta. All'inizio dell'attività il lavoro era indirizzato verso la costruzione di componenti di precisione per conto terzi, ma ben presto si è focalizzato sul settore dell'ortodonzia, sviluppando nel tempo un completo portafoglio di prodotti a marchio proprio. Oggi questa attività rappresenta l'80% del fatturato, mentre ancora maggiore è la percentuale dell'export con presenza su tutti i mercati, dall'Europa agli Stati Uniti all'Estremo Oriente. L'azienda persegue elevati standard qualitativi internazionali con un impegno costante verso la soddisfazione del cliente, da ottenere con orientamento continuo alla ricerca e sviluppo.

La barriera della complessità

Il principale processo produttivo di SIA Orthodontic Manufacturer è rappresentato dalla tecnologia PIM (Powder Injection Molding), un sistema basato sulla miscelazione di polveri di metallo o ceramica con resine speciali e sull'iniezione ad alta pressione del composto in appositi stampi. I pezzi vengono quindi trattati in particolari forni ad alta temperatura per l'eliminazione della resina e la loro sinterizzazione; il risultato finale è un prodotto di elevata qualità. L'eccellenza è testimoniata da un sistema qualità e certificazioni del settore medicale, come confermano il Direttore Commerciale Carlo Alessandro Sirianni e il Direttore Tecnico Giuseppe Antignano .

«La ricerca medica e la pratica ortodontica - sostiene Giuseppe Antignano - rappresen-

A destra, da sinistra: Giuseppe Antignano (Direttore Tecnico) e Carlo Alessandro Sirianni (Direttore Commerciale) di SIA Orthodontic Manufacturer

La costruzioni degli stampi è completamente realizzata all'interno dell'azienda campana con un'area dedicata che comprende sistemi di fresatura a 3 assi, microforatrici, macchine di elettroerosione a filo e a tuffo, rettifiche

tano per noi due aspetti inscindibili per lo sviluppo di un'offerta commerciale in grado di soddisfare le esigenze cliniche dei professionisti nel mondo. La progettazione e lo sviluppo sono realizzati con il supporto di un team di consulenti specialisti in ortodonzia, in collegamento con le migliori realtà accademiche. Il nostro punto di forza è sicuramente la capacità progettuale, l'integrazione con la parte medico-scientifica di una struttura snella e piccola che può dare risposte veloci con capacità di selezionare le proposte migliori fatte dagli scienziati medici, quelle che hanno effettiva potenzialità commerciale». «Ci confrontiamo sul mercato globale anche con aziende di grandi dimensioni -prosegue Carlo Alessandro Sirianni - ma la nostra flessibilità e un adeguato livello tecnologico ci permettono di stare sul mercato con successo. Negli ultimi anni abbiamo fatto registrare una crescita costante e notevole, mettendo a frutto l'esperienza di due decenni, avendo iniziato in un'epoca in cui la complessità non era ancora una vera e propria barriera come accade oggi. Stiamo acquisendo quote di mercato anche perché il settore è sempre più complesso e regolamentato con normative ed esigenze particolari al punto che piccoli produttori, che magari non avevano già processi integrati, stanno abbandonando il mercato: l'incidenza delle regole sui costi è notevole e aumenterà ancora in futuro».

Micromeccanica di precisione

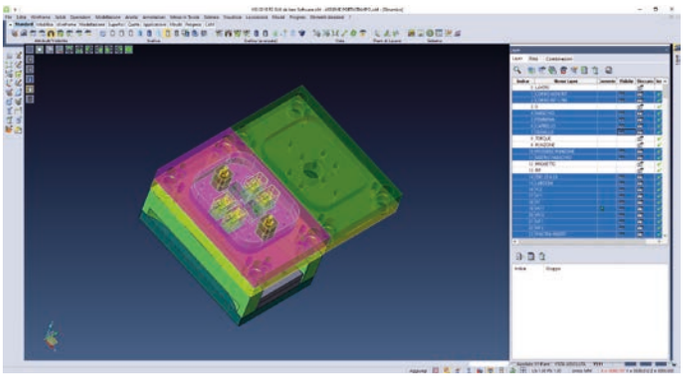
SIA Orthodontic Manufacturer offre una gamma completa di prodotti: dai normali attacchi in metallo a quelli in puro zaffiro per una perfetta resa estetica; dagli archi in acciaio a quelli in nickel-titanio termoattivabili, per non dire degli accessori. Molto spesso i prodotti sono di piccolissime dimensioni e la forma è molto complessa, mentre lavorando particolari di dimensioni millimetriche le tolleranze sono davvero speciali. Poiché la tecnologia Metal Injection Molding (così è definita la tecnologia Powder Injection Molding quando usata per realizzare componenti in metallo) è basata sullo stampaggio mediante attrezzature molto complesse e costose, l'azienda campana ha sempre voluto mantenere al proprio interno la costruzione degli stampi. Un'area dedicata comprende sistemi di fresatura a 3 assi, microforatrici, macchine di elettroerosione a filo e a tuffo, rettifiche. Il reparto di stampaggio si occupa di costruire i pezzi con numerose presse, mentre un'area è riservata al trattamento termico tipico della tecnologia, dal deceraggio alla sinterizzazione che trasforma la polvere di metallo in metallo finito. Seguono finitura, pulizia, lavaggio,

Ideale per chi **COSTRUISCE STAMPI**

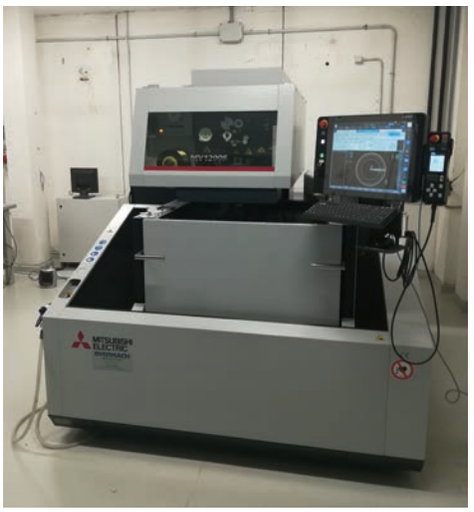
VISI Mould consente la progettazione completa dello stampo fornendo automatismi specifici. Un semplice procedimento guidato, con disponibilità di numerosi cataloghi di componenti standard dei principali fornitori, conduce l'operatore fino al termine del progetto. La creazione e le modifiche dello stampo sono sempre gestite e visualizzate graficamente in tempo reale, consentendo al progettista di verificare il risultato in modo immediato ed efficace. VISI è un potente modellatore di solidi e superfici che combina lo standard di mercato Parasolid per i solidi con la tecnologia Vero per le superfici, gli strumenti di analisi e il disegno 2D. Il modulo di modellazione offre una completa flessibilità nella costruzione, modifica o correzione di matematiche 3D complesse, il tutto integrato in un unico ambiente. Sono disponibili funzionalità di analisi e correzione del modello matematico; esse consentono di analizzare il modello per lo stampaggio, rimuovere elementi duplicati, correggere matematiche corrotte. L'analisi dello sformo del modello permette di verificare ed evidenziare con colori differenti gli angoli di sformo per le diverse facce di un modello. Strumenti grafici consentono di evidenziare zone problematiche della geometria prima di applicare le correzioni automatiche sulla stessa. Queste funzionalità assistono il progettista nella fase di preparazione della matematica e consentono quindi di validare matematiche corrotte, con evidenti benefici per le fasi successive.

Elettroerosione SOTTO CONTROLLO

L'applicazione per elettroerosione VISI PEPS-Wire combina la tecnologia all'avanguardia dei prodotti PEPS con il potente modellatore di solidi e superfici di VISI e il riconoscitore di forme dei modelli solidi 3D. Tra le caratteristiche principali è da sottolineare l'ampia gamma di interfacce CAD, un database completo delle macchine e dei post processor, il riconoscimento automatico di forme EDM inclusi i 4 assi, la spoglia variabile, il pieno variabile, la spoglia costante e i fori. Ogni parametro è accompagnato da una rappresentazione grafica che dà all'utente ulteriori informazioni sul percorso utensile risultante. Il modulo offre un riconoscimento automatico delle forme molto potente, sviluppato in maniera specifica per la tecnologia di elettroerosione a filo. Le forme risultanti sono opportunamente raggruppate in modo da essere lavorate in maniera veloce e affidabile utilizzando la tecnologia e il metodo di lavorazione preferito.



L'utilizzo di VISI in ufficio tecnico e in officina ha permesso a SIA Orthodontic Manufacturer di fare enormi passi avanti



VISI PEPS-Wire, l'applicazione per elettroerosione, permette a SIA di gestire con grande efficienza le lavorazioni su macchine EDM

anche saldatura e marcatura laser. Dall'idea al prodotto finito: «Il nostro sviluppo - spiega Sirianni - è improntato sempre più verso il piccolo e l'altissima qualità. Fin dall'inizio abbiamo implementato in azienda il ciclo completo, cercando di migliorare sempre la tecnica MIM fino a prodotti microscopici di un centesimo di grammo! Negli ultimi anni stiamo continuamente affinando la tecnologia, i processi e le prestazioni di prodotto, con investimenti ancora in corso. L'idea è di aumentare il livello di automazione in fabbrica senza rinunciare alla flessibilità o limitare l'ampiezza di gamma dei pezzi. Siamo specializzati nei micropezzi come probabilmente pochi in Italia».

Software particolarmente avanzato

Accanto a macchinari sempre più evoluti, l'azienda campana non poteva non dedicare la stessa attenzione al software, adottando un nuovo sistema CAD/CAM, VISI rappresentato in Italia da Vero Solutions con le sue due sedi, una a Strambino in provincia di Torino mentre l'altra in Veneto, a Marcon.

VISI è oggi utilizzato intensamente per progettare e costruire gli stampi: «L'utilizzo di VISI in ufficio tecnico e in officina - interviene Giuseppe Antignano - ci ha permesso di fare enormi passi avanti. La sua facilità d'uso ci consente di mantenere un livello di ordine e semplicità nella progettazione fondamentale per la nostra attività. Per un'azienda così specializzata e piccola come la nostra, il trasferimento di vecchi progetti in un nuovo ambiente potrebbe rappresentare una barriera psicologica in ingresso molto forte. Nel tempo la nostra scelta di innovare si è rivelata un grande vantaggio, perché ci ha semplificato enormemente le cose. Oggi con vera soddisfazione constatiamo che, grazie a VISI, tutti i progetti sono completi, non c'è più bisogno di ulteriori interventi come regolarmente accadeva prima: oggi siamo certi che il prodotto finale rispecchia esattamente il progetto in archivio. Gli eccellenti strumenti VISI, sia in ambito CAD sia CAM, ci permettono di completare il progetto senza compromessi. Possiamo sfruttare archivi di progetti già realizzati, modificarli dove occorre, ottenerne di nuovi, con naturalezza e senza alcun bisogno di cultura informatica. Il software che usavamo in precedenza, pur parametrico, ci obbligava spesso a interventi supplementari, annotazioni manuali, modifiche e aggiunte extraCAD: troppo spesso non si riusciva a completare il prodotto in quello stesso ambiente. Oggi VISI ha reso tutto più semplice e ordinato». Particolarmente apprezzato in officina è il modulo dedicato alla elettroerosione a filo: «Si tratta di un'applicazione estremamente efficiente - conclude il Direttore Tecnico di SIA Orthodontic Manufacturer - Anche qui l'interfaccia utente è molto intuitiva: le lavorazioni 2 e 4 assi forniscono una scelta di parametri come la direzione di lavorazione, i raggi di ingresso e uscita, la distanza degli sfridi, la distanza di uscita, le tecnologie di ingresso e uscita e così via. È così avanzato che la sua programmazione estesa permette alle macchine di continuare a lavorare di notte o nei giorni festivi, contribuendo sostanziosamente alla produttività. Possiamo operare una completa sorveglianza da remoto». ■