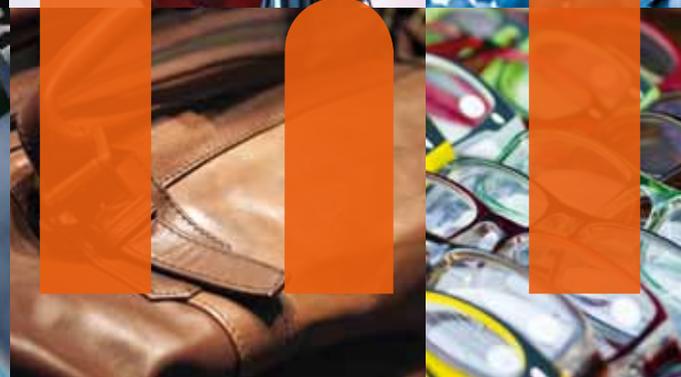




# TECN'É

TECNOLOGIE | MACCHINE | SISTEMI



# Integrex TOUR.

DIARIO DI UN'ESPLORAZIONE



Integrex è la macchina utensile multitasking più utilizzata al mondo ed è ormai la denominazione per antonomasia con la quale si identificano macchine multifunzione capaci di integrare al proprio interno sia lavorazioni di tornitura sia di fresatura. Fin dagli anni Ottanta Mazak aveva intuito le potenzialità di una nuova strategia, quella di utilizzare una sola macchina utensile capace di fornire all'utente tutte le lavorazioni per poter ottenere un pezzo finito con un solo piazzamento. Da allora la famiglia Integrex si è evoluta nel tempo: funzionalità sempre più potenti si sono aggiunte, lavorazioni sempre più sofisticate sono oggi disponibili, mandrini di tornitura e fresatura di maggiore potenza sono in grado di assicurare precisione e produttività. Processi di lavorazione sempre più complessi sono facili da attuare grazie alla speciale cura riposta nel controllo numerico e nel suo linguaggio di programmazione semplice e intuitivo. Per capire fino in fondo le potenzialità della famiglia Integrex,

**Le Integrex permettono di realizzare tutti i processi di lavorazione, dal materiale grezzo al pezzo finito, con un unico piazzamento. È questo il cuore del motto 'Done in One', ovvero capacità di completare ogni lavorazione in un'unica presa.**

giunta ormai alla quinta generazione, e quali vantaggi possa garantire a chi la utilizza quotidianamente, abbiamo lasciato la parola agli "utenti finali". Dalla Toscana al cuore produttivo del Veneto per poi approdare in Lombardia, abbiamo intrapreso un

viaggio in quattro tappe per visitare altrettante aziende che operano nella meccanica di precisione al servizio di diversi settori industriali.

Che queste pagine configurino solo il giornale di bordo di una più ampia esplorazione, meglio di noi lo dicono gli imprenditori e i manager che abbiamo ascoltato, che ci hanno spiegato come la produttività delle loro aziende e l'efficienza dei loro processi siano cresciuti rapidamente in seguito al felice incontro con la tecnologia Integrex. E ancor meglio delle

loro parole, a testimoniare la versatilità e le potenzialità di queste macchine riescono le immagini, le fotografie che abbiamo scattato in stabilimenti piccoli e grandi, snodi così diversi eppure così simili di un'Italia che non rinuncia a produrre e innovare.

# Esercizio di stile



Intorno a Firenze si concentra un forte know-how sugli accessori metallici nel settore della moda. Come la **Acme S.r.l.** di Calenzano, che produce oggetti per pelletteria. “In questo settore l’approccio meccanico era totalmente sconosciuto. La parte creativa nella moda viene spesso limitata da fattori tecnici, e proprio qui si concentra il nostro impegno: noi cerchiamo di eliminare ostacoli al designer, in modo che possa liberare tutta la sua creatività”, afferma Filippo Giachi, direttore generale.





## DIRETTAMENTE DA BARRA

Acme ha utilizzato per anni i tradizionali centri di lavoro verticali a 3 assi, ma è approdata poi alla filosofia Integrex: “Avevamo bisogno della massima flessibilità per poter passare da un prodotto all’altro nel più breve tempo possibile. Integrex i-150 ci consente di abbattere molte barriere, con la sua capacità di operare a 5 assi e di raggiungere direttamente aree che prima rimanevano inaccessibili, se non ope-

rando su due o più macchine. Con Integrex il pezzo da barra viene prima tornito, poi fresato dove necessario; possiamo applicare direttamente anche scritte e loghi. Otteniamo superfici davvero di alta qualità, semplificando le fasi successive di lucidatura”. La macchina ha un solo mandrino coadiuvato da un sistema di presa per poter eseguire fresature sul pezzo. La sua versatilità è tale per cui alla Acme di giorno viene utilizzata per sviluppare, di notte per lavorare.





## REAZIONI IMMEDIATE

Ormai nel settore della moda si sta affermando la realizzazione dal pieno degli accessori come chiusure, fibbie, ganci. L'utilizzo di macchine come Integrex, capaci di ottenere un pezzo finito con un solo stoffaggio, è indispensabile per reagire immediatamente alle richieste: "Siamo abituati a richieste di pochi pezzi, magari da soddisfare da un giorno al successivo. Con Integrex possiamo passare in tempi rapidissimi da un particolare all'altro, da un lotto all'altro, da barre tonde a grezzi rettangolari". Nel caso di riordino di pezzi già eseguiti, il vantaggio è ancora maggiore: "Basta richiamare il percorso e premere un pulsante. Possiamo così rispondere alla commessa dalla mattina alla sera. I clienti non hanno più magazzino; per loro è fondamentale poter reintegrare le scorte in base alle effettive vendite. Contano sulla nostra flessibilità".



Particolari finiti  
per il settore  
pelletteria lavorati  
con Integrex i-150.



# Passione prototipi

Campionature, prototipi, ricambi, piccole e medie serie: **Benozzi Engineering S.r.l.** è specializzata nella lavorazione di particolari dalle dimensioni medio-piccole per una vasta clientela in diversi settori, aeronautico, motociclistico, automobilistico, robotico, energie rinnovabili, farmaceutico, occhialeria, tessile e arredo commerciale. “Lavoriamo esclusivamente su commessa, per instaurare con il cliente un rapporto di collaborazione che garantisce performance su misura”, spiega Cristian Benozzi, Sales Manager dell’azienda di Piombino Dese (Padova) fondata da suo padre Angelo nel 1974.





“Lavoriamo esclusivamente su commessa, per instaurare con il cliente un rapporto di collaborazione che garantisce performance su misura”, spiega Cristian Benozzi.



## COMPONENTI COMPLESSI

L'orientamento è sui componenti di media e difficile complessità, con possibilità di lavorazioni a 3 e a 5 assi in continuo. “Le prime macchine a controllo numerico entrate in azienda sono stati i torni CNC. Ci siamo presto resi conto che non riuscivamo a essere competitivi nella realizzazione di prototipi, perché il tempo di attrezzaggio superava quello di esecuzione dei pezzi. Allora nel 2001 abbiamo

iniziato la ricerca di una macchina che ci consentisse un attrezzaggio quasi mascherato e che avesse mandrino, contromandrino e vari utensili. Abbiamo individuato Integrex, allora l'unica macchina multitasking che permettesse di ‘tirar giù’ il pezzo finito. Quell’acquisto è stato un punto di svolta per la nostra attività perché abbiamo abbassato notevolmente i tempi di attrezzaggio ed eliminato il passaggio dal tornio alla fresa”.



“Generalmente chi attrezza la macchine per il lavoro non presidiato produce grandi serie; noi invece riusciamo a far lavorare le macchine in autonomia pur producendo piccole serie e prototipi”.

Componente in metallo: pezzo in lavorazione.

## LA CINQUINA PERFETTA

“Oggi abbiamo cinque Integrex, ciascuna ‘vestita’ in modo diverso, in modo da poter soddisfare tutte le nostre esigenze di lavorazione. Tutte fanno il doppio turno e lavorano non presidiate di notte e nei festivi. Generalmente chi attrezza la macchine per il lavoro non presidiato produce grandi serie; noi invece riusciamo a far lavo-

rare le macchine in autonomia pur producendo piccole serie e prototipi. Oggi i clienti chiedono sempre meno pezzi e non vogliono avere più magazzino: queste esigenze vengono incontro alle caratteristiche della nostra azienda, che è attrezzata per produrre just-in-time. È grazie a ciò che negli ultimi 5 anni abbiamo avuto una crescita costante a doppia cifra”.



# Pronti al decollo



L'attività dell'azienda livornese **Bozzi S.p.A.** spazia in vari settori della meccanica di precisione, realizzando particolari e gruppi completi, rivolti principalmente a sistemi di difesa marittima e terrestre, elettronica ed elettromeccanica, aeronautica civile e militare, biomedicale, con una significativa presenza nel settore motorsport.

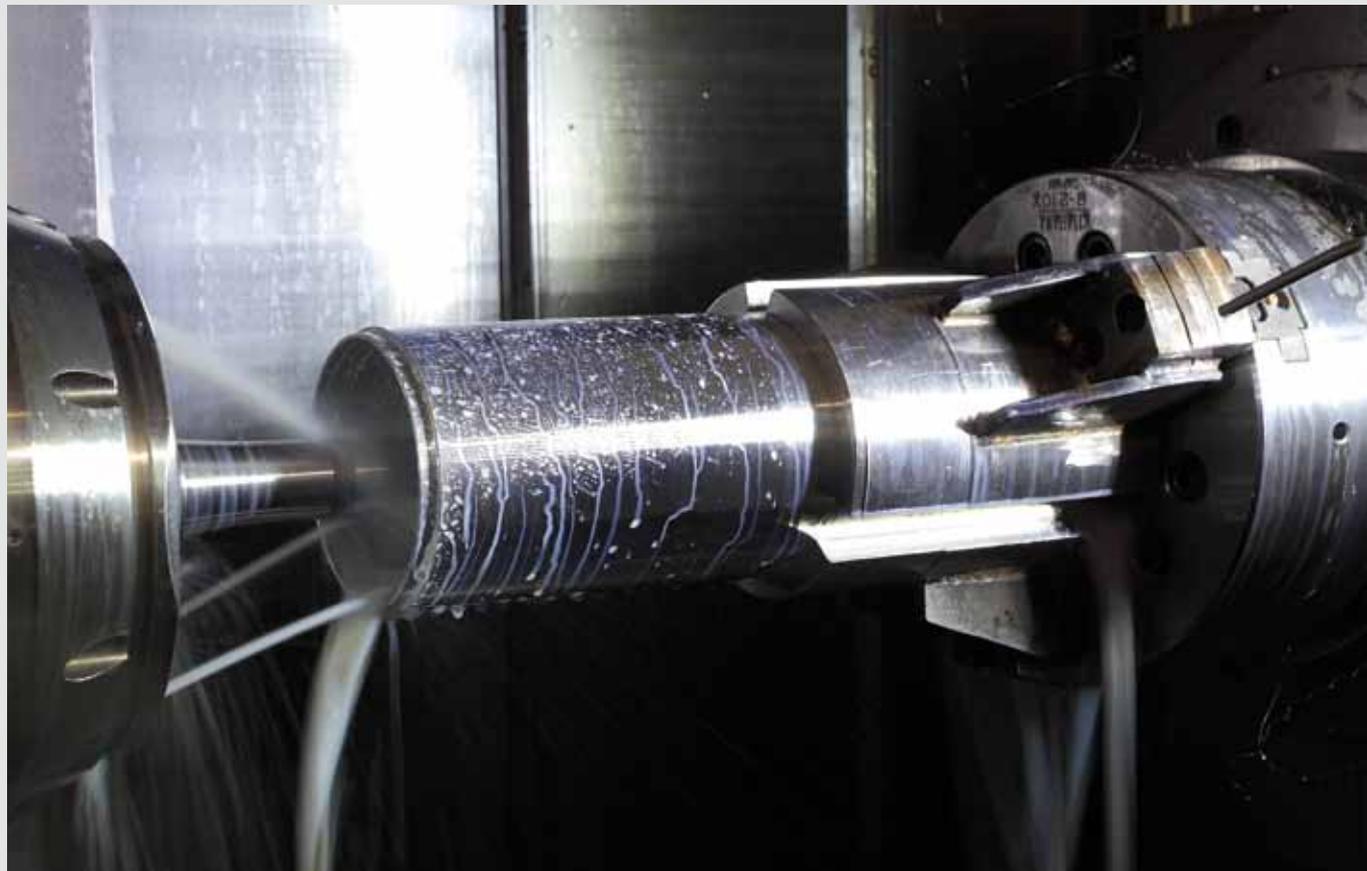




## PER NON PERDERE I CENTESIMI

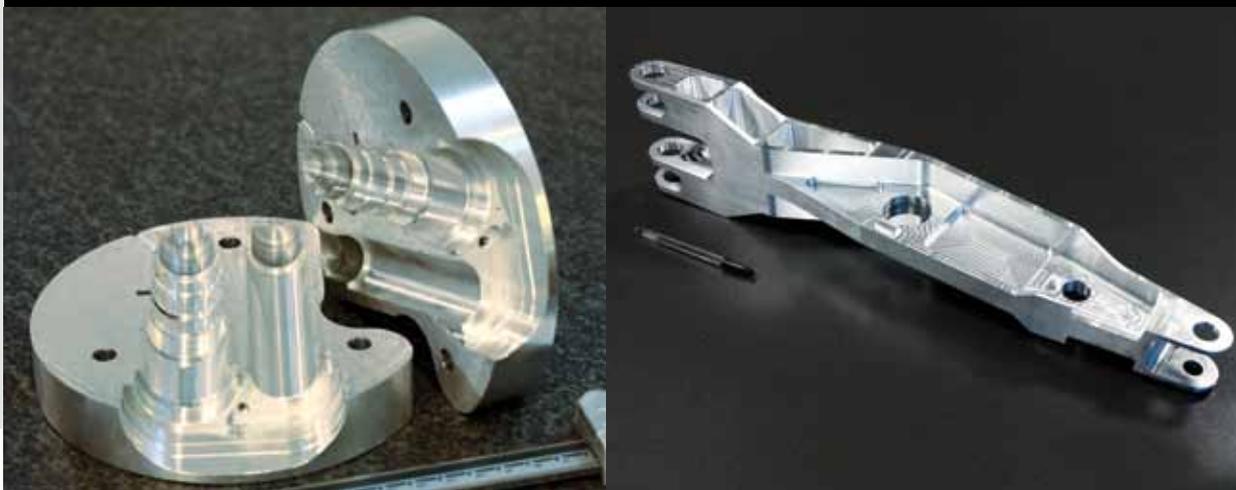
L'impegno richiesto è notevole, come spiega il presidente Maurizio Bozzi: "I clienti ci chiedono particolari sempre più complessi e con tolleranze incredibilmente strette; le Integrex ci permettono di rispondere a questi

requisiti, evitandoci tutti i piazzamenti intermedi che comprometterebbero irrimediabilmente il rispetto delle tolleranze. Il binomio Mazak-Integrex in questo processo qualitativo ci ha aiutato moltissimo, ci ha permesso di crescere, aumentando il livello di efficienza e affidabilità, dandoci la possibilità di eseguire lavorazioni particolari in un unico





**“I clienti ci chiedono particolari sempre più complessi e con tolleranze incredibilmente strette; le Integrex ci permettono di rispondere a questi requisiti, evitandoci tutti i piazzamenti intermedi che comprometterebbero irrimediabilmente il rispetto delle tolleranze”.**



piazzamento. La testa che ruota di 210° fa sì che, in presenza di fori frontali, inclinati, profili fresati, tutto si svolga in una singola fase, anziché con l'utilizzo di più macchine, come succedeva in passato. Il tutto con un grado di affidabilità notevole e, dato molto importante, con l'impiego di un solo operatore”.

## **TUTTE LE CONFIGURAZIONI**

In breve tempo numerose macchine sono state acquistate dall'azienda livornese per far fronte all'aumento del giro d'affari: “Nel 2014 altre tre macchine sono entrate in officina, portando il totale di Mazak a 11, di cui ben 4 della famiglia Integrex, comprese le nuove i-300ST e i-300S. Tutte le configurazioni sono presenti. L'elevata produttività le rende ideali per operare su lotti diversi ottimizzando i tempi; in tal modo possiamo fronteggiare molte commesse rivolgendoci verso nuovi settori senza rinunciare a servire la clientela consolidata. Di fondamentale importanza è il magazzino utensili, del tutto assente nei tradizionali torni, che garantisce una continuità vincente nelle lavorazioni”.



# Cambio di passo



A Merate (Lecco), in una vecchia fabbrica di lampadine sapientemente ristrutturata, sorge **Permedica S.p.A.**, azienda leader nella produzione e distribuzione di prodotti per chirurgia ortopedica.

“Siamo una delle poche aziende del settore a seguire internamente tutte le fasi del ciclo produttivo di questi articoli così delicati, che andranno poi impiantati nel corpo umano: lavorazione, finitura, controllo, marcatura, lavaggio, confezionamento”, spiega l’amministratore delegato Marco Perego.

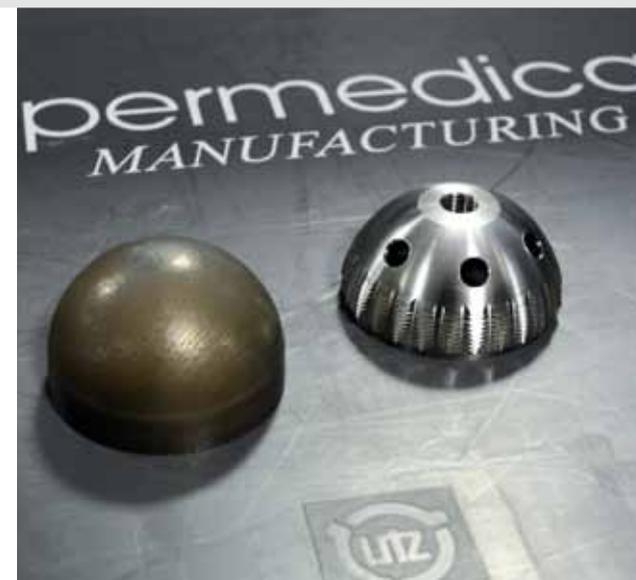


**Cotile in titanio per protesi d'anca  
in lavorazione.**

## **DAL PEZZO FORGIATO AL PEZZO FINITO**

“Permedica guarda costantemente a nuove tecnologie che possano ottimizzare tempi e metodi di produzione senza compromettere la qualità. Per questo nell’ultimo anno abbiamo acquistato tre Integrex. Dapprima abbiamo affidato a queste macchine la lavorazione del cotile, che viene impiantato nella cavità acetabolare del bacino. Forgiamo il pezzo grezzo e lo diamo alla macchina, che ce lo restituisce finito a livello meccanico, in un unico piazzamento e senza che l’operatore debba intervenire manualmente. Mixando la nostra avanzatissima tecnologia di forgiatura alla tecnologia Integrex riusciamo oggi a industrializzare prodotti e processi, innalzandone la qualità e al contempo abbassando i tempi di lavorazione”.





**Cotile in titanio:  
pezzo grezzo  
e pezzo finito.  
Grazie alla  
loro capacità  
di lavorare  
diverse parti in  
piccoli lotti, le  
Integrex sono  
particolarmente  
adatte anche per  
applicazioni nel  
medicale.**



## **UN UNICO SET-UP**

“Visti gli ottimi risultati, ora stiamo applicando la stessa tecnologia anche alla lavorazione dello stelo femorale, che viene impiantato nella parte prossimale del femore, dopo la resezione della testa dell’osso e la preparazione della sede. Anche qui, grazie alla tecnologia Mazak, riusciamo a partire da una forgiatura e a produrre il pezzo finito con un unico set-up, ottenendo un prodotto di qualità superiore rispetto al passato, in tempi inferiori”.

**TECN'È**  
TECNOLOGIE | MACCHINE | SISTEMI

**Mazak**  
Your Partner for Innovation

**openfactory**  
EDIZIONI

Anno Cinque – Numero Tre – Mensile – Aprile 2015 DIRETTORE RESPONSABILE Fiammetta Di Vilio (fiammetta.divilio@openfactory.eu) ART DIRECTOR Giancarlo Pasquali (giancarlo@joyadv.it) REDAZIONE Anna Guida (anna.guida@openfactory.eu) SEGRETERIA E UFFICIO TRAFFICO Daniela Badiini (daniela.badiini@openfactory.eu) Open Factory Edizioni s.r.l. – Via Bernardo Rucellai 10 – 20126 Milano (MI) telefoni +39 02 49517730 +39 02 49517731 – fax +39 02 87153767 www.tecnelab.it – info@openfactory.eu HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO Anita Gargano, Giancarlo Giannangeli, Luigi Ortese SERVIZI FOTOGRAFICI Fabio Bagarotti, Matteo Fossati FOTOGRAFIE Thinkstock by Getty Images

OPEN FACTORY EDIZIONI AMMINISTRATORE UNICO Margherita Di Vilio (margherita.divilio@openfactory.eu) DIREZIONE AMMINISTRATIVA Patrizia Gerometta (patrizia.gerometta@openfactory.eu) DIREZIONE, PUBBLICITÀ E AMMINISTRAZIONE Open Factory Edizioni s.r.l. – Via Bernardo Rucellai 10 – 20126 Milano (MI) telefoni +39 02 49517730 +39 02 49517731 – fax +39 02 87153767 www.tecnelab.it – info@openfactory.eu SEDE LEGALE Via Cino del Duca, 5 – 20122 Milano REGISTRAZIONE E COPYRIGHT Tecn'è - registrazione del Tribunale di Milano n. 655 del 13.12.2010 Tecn'è ©2015 Open Factory Edizioni s.r.l. Numero iscrizione ROC 20637 Diritti riservati: articoli, fotografie, disegni che pervengono in redazione non vengono restituiti, anche se non pubblicati. È vietato riprodurre qualsiasi parte della pubblicazione senza autorizzazione scritta preventiva da parte dell'Editore. Editore e Autori non potranno, in nessun caso, essere responsabili per incidenti e/o danni che a chiunque possano derivare per qualsivoglia motivo o causa, in dipendenza dall'uso improprio delle informazioni qui contenute. TIRATURA MEDIA E PREZZO 6.000 copie - € 4,00 RESPONSABILE DATI PERSONALI Open Factory Edizioni s.r.l. – Via Bernardo Rucellai 10 – 20126 Milano (MI) telefoni +39 02 49517730 +39 02 49517731 – fax +39 02 87153767 info@openfactory.eu Il trattamento dei dati personali avviene ai sensi dell'articolo 13 DLgs 196/2003. Informiamo che i dati raccolti serviranno solo per informative sulle novità relative alle nostre promozioni. Per l'aggiornamento, la cancellazione dei dati, e altri diritti dell'articolo 7 del Decreto Legislativo 196/2003 è necessario scrivere al titolare dei trattamenti dei dati di Open Factory Edizioni s.r.l. Ufficio Trattamento Dati. ABBONAMENTI Abbonamento annuo: € 36,00 Open Factory Edizioni s.r.l. – Via Bernardo Rucellai 10 – 20126 Milano (MI) telefoni +39 02 49517730 +39 02 49517731 – fax +39 02 87153767 www.tecnelab.it – info@openfactory.eu Copie arretrate possono essere richieste direttamente all'Editore – secondo disponibilità –, al doppio del prezzo di copertina. Non si effettuano spedizioni in contrassegno. L'Editore si riserva la facoltà di modificare il prezzo nel corso della pubblicazione, se costretto da mutate condizioni di mercato. L'IVA sugli abbonamenti, nonché sulla vendita dei fascicoli separati, è assolta dall'Editore ai sensi dell'Art. 74, 1° comma, Lettera C del DPR 26/10/72 n. 633 e successive modificazioni e integrazioni. GRAFICA E IMPAGINAZIONE Joy ADV s.r.l., Via Settembrini 27 – 20124 Milano (MI) – telefono +39 02 266980928 www.joyadv.it SERVIZIO TRADUZIONI Tutti gli articoli di TECN'È possono essere tradotti da BluSfera Expo & Media al costo di € 30,00 a cartella. STAMPA FOTLIT073GRAFIC s.r.l., Via Gramsci 17 – 26812 Borghetto Lodigiano (LO) LOGISTICA EDITORIALE Staff s.r.l., Via G.B. Bodoni 24 – 20090 Buccinasco (MI) DISTRIBUZIONE S.O.D.I.P. 'Angelo Patuzzi', Via Bettola 18 – 20092 Cinisello Balsamo (MI) telefono +39 02 660301 – fax +39 02 66030320 Poste Italiane S.p.A. – Spedizione in Abbonamento Postale – 70% L0/M1