



165 - marzo 2015 - Anno LXVI - 4,50 € - www.meccanica-plus.it

RIVISTA DI MECCANICA OGGI

# mo

www.meccanica-plus.it



In caso di mancato recapito inviare al CMP/CFO di Borsa/Milano per la restituzione al mittente previo pagamento resi - ISSN0005-1284



Col robot compatto di Comau cooperano uomo e macchina



Mori Seiki si avvia verso l'acquisizione di DMG



Riccardo Pessina  
direttore generale di Monzese

**edgecam**

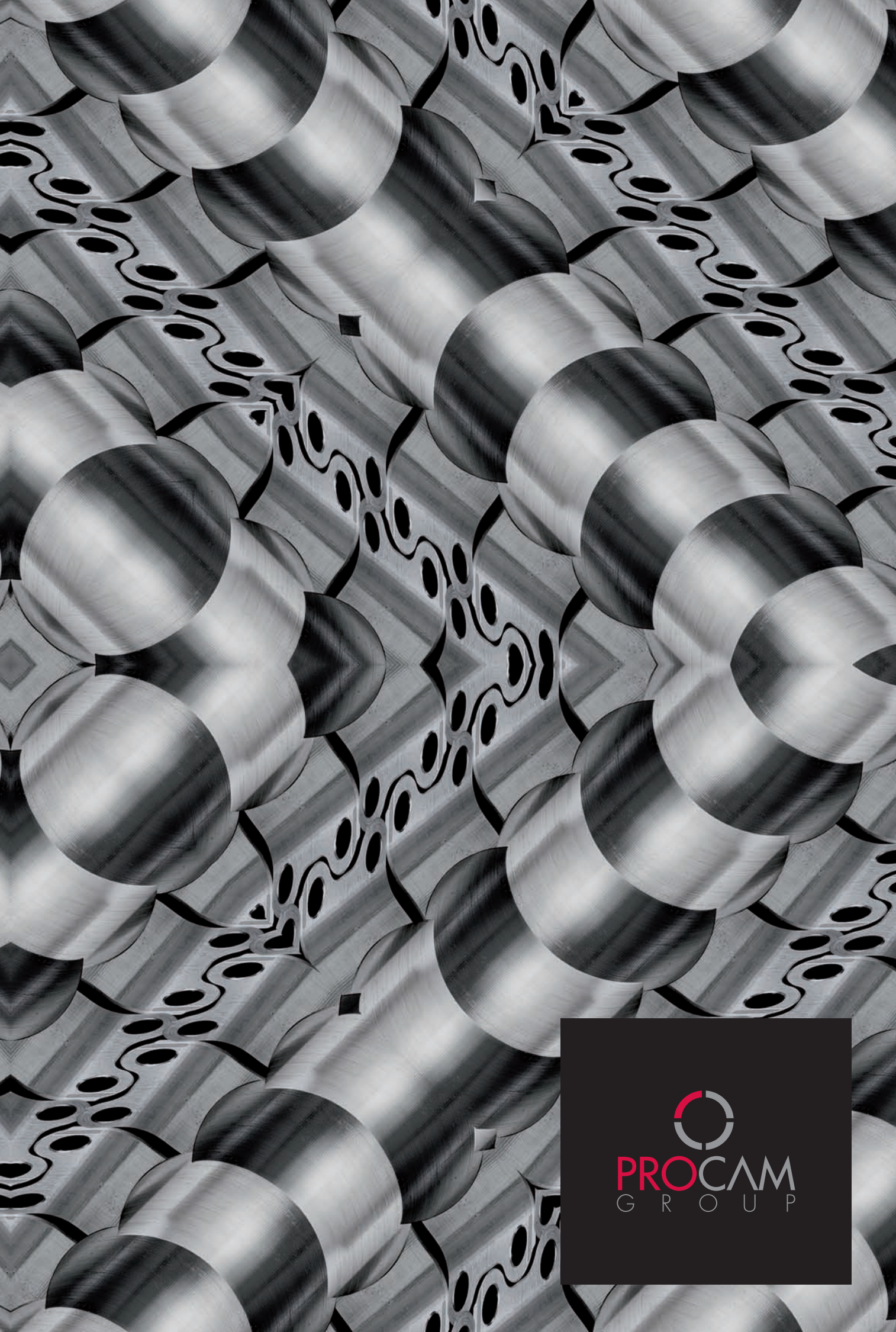
**Edgecam. Il fascino della precisione.**

Procam Group, soluzioni software leader per la produzione meccanica.

**Procam group srl**

Viale dell'Industria 23, 35129 Padova | T 049 8945111 | [sales@procam.it](mailto:sales@procam.it) | [www.procam.it](http://www.procam.it)

Particolare tratto da: DLM Racing, Padova, Italia



**Se avete fretta,  
mettetevi comodi.**



**Velocità e forza hanno trovato casa.  
Da oggi il Dealer per l'Italia dei nuovi  
robots HYUNDAI si chiama:**

**K.L.A.I.N.***robotics*

Soluzioni robotiche avanzate

**K.L.A.I.N. robotics s.r.l.**

Sede Operativa: Via Cacciamali, 67

25125 Brescia / Italy

Tel. +39 030 3582154 - Fax +39 030 2659911

[www.klainrobotics.com](http://www.klainrobotics.com) [info@klainrobotics.com](mailto:info@klainrobotics.com)

**AIAN** Associazione  
Italiana di  
Automazione  
Bioscienze

**EFAC**

Voi volete l'esperienza.  
Voi cercate l'innovazione.  
Noi siamo il know-how nel vostro settore.

→ **WE ARE THE ENGINEERS  
OF PRODUCTIVITY.**

**FESTO**



**Sicurezza | Semplicità | Efficienza | Competenza**

Lavorare con esperti che conoscono a fondo il vostro settore. Da decenni facciamo tendenza nell'automazione industriale. La nostra esperienza e il nostro impegno sono la chiave del vostro successo. Dalla consulenza alla progettazione, dalla formazione ai prodotti, la nostra competenza è al vostro servizio.

[www.festo.it](http://www.festo.it)

**WTE**  
MAPAL GROUP

# MANDRINO A FORTE SERRAGGIO IDRAULICO

## NOVITA' - MANDRINO HPH

Ideale per fresatura e foratura su  
Inconel e Titanio.

Unisce alla concentricità tipica dei  
mandrini idraulici ( 3 $\mu$  ) l'elevato  
momento torcente dei mandrini a  
forte serraggio.

Effetto antivibrante.

Utilizzo fino a 40.000 giri.

Disponibile con attacco ISO-BT-HSK  
dal  $\varnothing$  6mm al  $\varnothing$  32mm.

Bilanciato G2,5 a 25.000 giri.



  
**MECSPE**  
TECNOLOGIE PER  
L'INNOVAZIONE

26-28 marzo 2015  
Fiere di Parma  
TI ASPETTIAMO!

Ci trovate :  
PAD. 2  
STAND A64

**BILZ**

**LANG**  
TECHNIK.de

**BAUBLIES**  
WÜLLER-TECHNOLOGIE

**SwissChuck**

**WTE**  
MAPAL GROUP

**Schwegler**  
Werkzeuge aus PKD und Vollhartmetall

**ALMATIC**  
Spannsysteme JAKOB

**Ezset**  
tool setup made easy

**NEIDLEIN**  
spannsysteme

**METECH**

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO  
PER L'ITALIA

[www.metechitaly.com](http://www.metechitaly.com)

# echoENG<sup>®</sup>

# echoLAB<sup>®</sup>

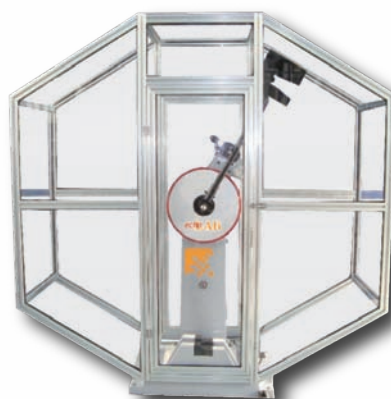


Una gamma ampia e completa di **macchine per asportazione truciolo e deformazione lamiera**, unite ad un'esperienza decennale e alla specifica competenza nella **fornitura "chiavi in mano" di officine di manutenzione meccanica**, fanno di **echoENG** il partner ideale per le vostre necessità in ambito meccanico.



Una gamma completa di strumenti e apparecchiature per l'analisi e le prove sui materiali. **Durometri, microscopi e macchine per test fisici**; un'offerta ampia ed esauriente, che si completa con un sistema integrato di **arredi tecnici per il laboratorio**, per fare di **echoLAB** un partner pronto a supportarvi nelle vostre esigenze tecniche.

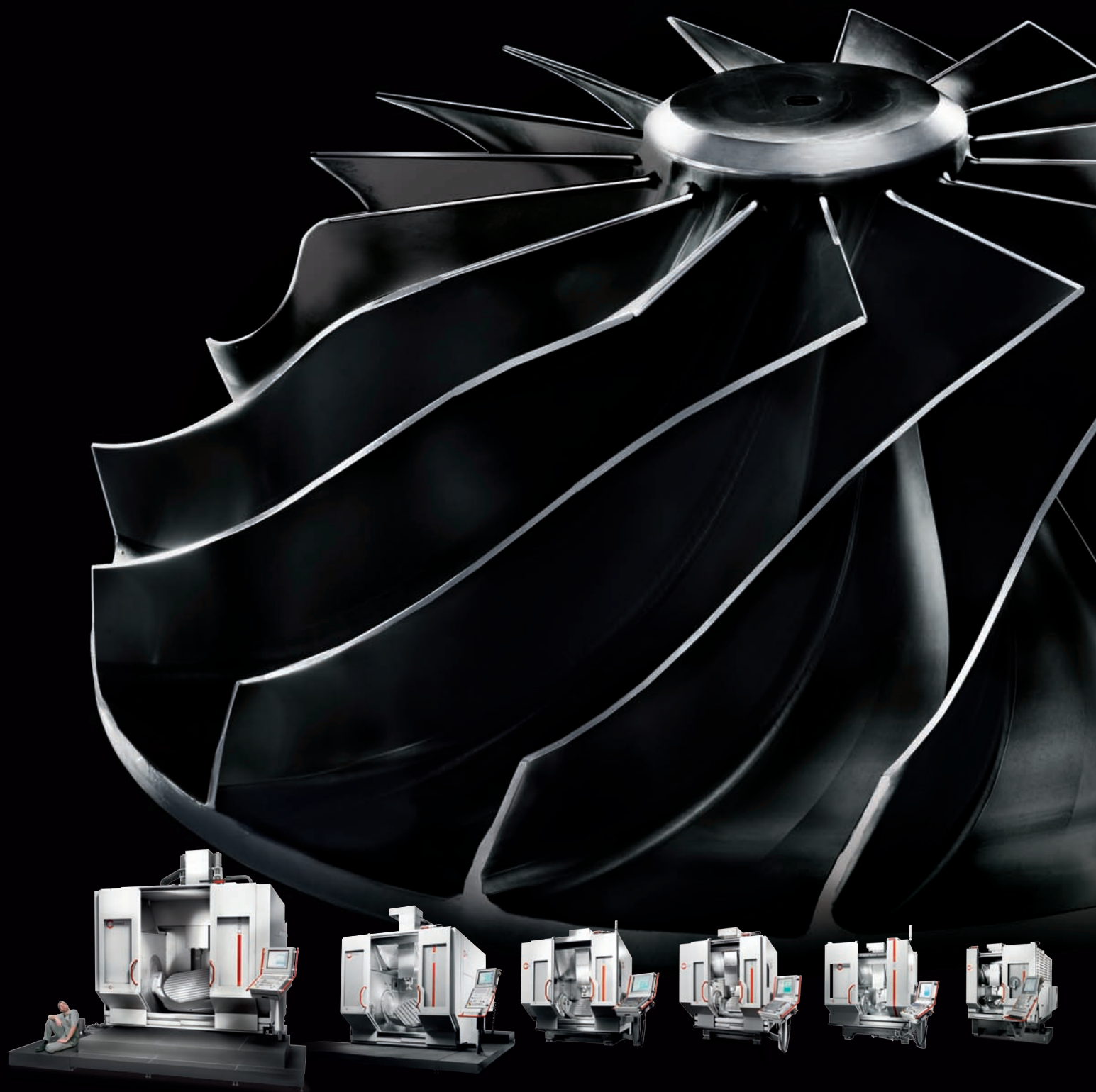
Visitate il nostro sito per trovare le soluzioni che fanno al caso vostro, e richiedete i cataloghi di vostro interesse.



## echoRD

ECHO Research & Development S.p.A.  
Milano (Italy), Dubai (UAE), Shanghai (China)  
www.echord.it - e-mail: info@echord.it

# Fin nel minimo dettaglio



I centri di lavorazione Hermle sono **maestri di microprecisione durevoli nel tempo**. A **cinque assi** vengono lavorati pezzi fino a **2500 chilogrammi** di peso – con una **precisione di pochi micrometri**. Per risultati **perfetti**.



# Nasce #Veneto2020 manifesto per la ripresa

Valorizzazione del capitale umano, della cultura e delle aree metropolitane: il Veneto ha deciso di puntare su questi tre asset strategici per aiutare il sistema industriale a ripartire. Si chiama #Veneto2020 il percorso individuato da Confindustria Veneto e che prevede in agenda una serie di tappe capaci di orientarne lo sviluppo nei prossimi anni. Se un tempo era una delle locomotive industriali d'Italia, il Nord-Est sconta però quindici anni di stagnazione e cinque di crisi, con dieci trimestri consecutivi di calo del PIL. A questo ci si aggiunge una spinta all'indipendentismo e una tendenza all'isolamento. La prima fase è quella dell'ascolto, col territorio e con gli stakeholder. Il mondo sta cambiando, rapidamente, e o i modelli di sviluppo si scelgono e si agganciano o il rischio è che li si debbano subire. A cominciare proprio dalla cultura, che spesso viene individuata come un valore fine a sé stesso ma che invece può, e deve essere, una solida base di partenza per lo sviluppo di un nuovo manifatturiero. La formula scelta è quella dei TEDx californiani: a porte chiuse, imprenditori, rappresentanti delle istituzioni e opinion leader avranno 5 minuti a testa per i loro interventi: tutte le testimonianze saranno raccolte e utilizzate per un confronto con i candidati alla guida della Regione. L'orizzonte 2020 coincide anche, infatti, con quello della prossima legislatura regionale.

Il Veneto imprenditoriale dunque si rimette ancora una volta in gioco. Consapevole della ricchezza proprio tessuto imprenditoriale e della propria storia culturale, lavora a un manifesto per il manifatturiero che agganci la ripresa.

 @lurossi\_71

luca.rossi@fieramilanomedia.it



# Compra Prodotti Originali ISCAR

*Imitazioni:* Costano Poco, Non Valgono Niente



## **MULTI-MASTER** **15,000**

**Differenti Combinazioni Possibili**



***Lavorazioni Intelligenti***  
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group  
**ISCAR**  
www.iscaritalia.it

marzo 2015

# Sommario

La meccanica è Social:

 Rivista di Meccanica Oggi

 @meccanica\_plus

rmo 185

rmo@fieramilanomedia.it  
www.meccanica-plus.it

## Editoriale

- 9 Nasce #Veneto2020 per agganciare la ripresa  
*di Luca Rossi*

## Imprese & Mercato

- 20 **Personaggio del mese: Riccardo Pessina**  
Finanza solida per macchine moderne  
*di Gabriele Peloso*

- 24 **Strategie**  
Comau lancia il robot compatto  
*di Luca Rossi*

- 26 **Strategie**  
La coppia massima di un motore solo  
*di Daniele Pascucci*

- 28 **Strategie**  
Macchine da Formula 1  
*di Nora Tomlinson*

- 32 **Strategie**  
All about tour  
*di Antonella Pellegrini*

- 36 **Scenari**  
Manifattura intelligente  
*di Gabriele Peloso*

- 38 **Economia**  
Subfornitura in Europa  
*di Daniel Coué*

- 40 **Inchiesta**  
Manifatturiero, obiettivo: America  
*di Marco Zambelli*

- 46 **Inchiesta**  
Industrie 4.0 visto dalla Germania  
*di Elena Castello*

- 52 in breve



20



25



26



28



38



43

## Tecnologia & Produzione

### 58 Robotica

I robot del futuro sono già qui  
*di Matt Bausch*

### 60 Utensili

Per fresatura degli acciai  
*di Silvia Calabrese*

### 62 Software

Tecnologia waveform in tornitura  
*di Franco Astore*

### 64 Automazione

Fresatura a confronto, il ruolo del CNC  
*di Andrea Bianchi*

### 66 Misure e controllo

A dimensione di cliente  
*di Marinella Croci*

### 70 Deformazione

Lavorazioni veloci e automatiche  
*di Tiziano Morosini*

### 74 Rassegna Centri di lavoro e fresatrici

Con la produzione al centro  
*a cura di Stefano Viviani*

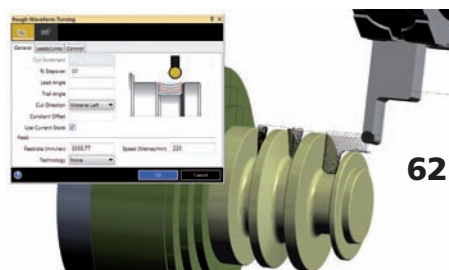
### 16 Finitura

*a cura di Ucif*

### 83 Contatti utili



60



62



64



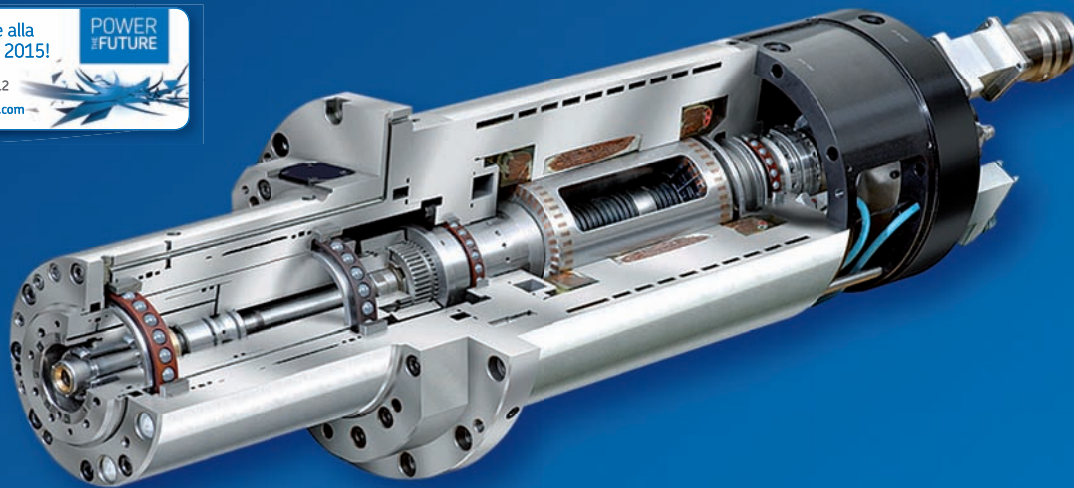
74



70

SKF sarà presente alla  
Fiera di Hannover 2015!  
13-17 aprile  
padiglione 22 - stand B12  
[www.skfpowerthefuture.com](http://www.skfpowerthefuture.com)

POWER  
FUTURE



# Revisione mandrini ed elettromandrini di macchine utensili

L'esperienza di un produttore globale al servizio della revisione di qualità

Il Centro Revisione Mandrini della SKF mette a disposizione dei clienti un servizio altamente professionale di revisione di mandrini ed elettromandrini per macchine utensili.

Grazie alla profonda conoscenza nel campo dei cuscinetti di alta precisione e nell'ingegneria dei mandrini, SKF possiede la competenza necessaria per il ricondizionamento ed il miglioramento di ogni tipo di mandrino per macchine utensili rivolte ad un'ampia serie di applicazioni e di industrie.

Le nostre revisioni, oltre ad offrire ai clienti prestazioni altamente qualificate di riparazione mandrini ed elettromandrini di ogni tipo e marca, sono orientate a fornire le risposte più adatte per ogni esigenza con interventi normali, programmati o d'emergenza.

Il Centro Revisione Mandrini, che opera nell'ambito della SKF Solution Factory italiana, combina la conoscenza derivante da più di 70 anni di esperienza nel settore della fabbricazione e riparazione mandrini con quella relativa a tutti i prodotti e servizi che la SKF offre.



Il processo di controllo ed il flusso operativo

- Smontaggio e misurazione
- Analisi e definizione interventi
- Interventi di ripristino
- Equilibratura parti rotanti
- Montaggio in atmosfera controllata
- Rodaggio e prove dinamiche
- Verifiche elettroniche
- Collaudo e certificazione
- Analisi vibrazionale

SKFSolutionFactoryItaly@skf.com  
[www.skf.it](http://www.skf.it)

The Power of Knowledge Engineering

© SKF è un marchio registrato del Gruppo SKF. | © Gruppo SKF 2015

**SKF**®

**HAIMER®**  
La Qualità Vince.

# HAIMER SAFE-LOCK®:

Altissima produttività  
e sicurezza su materiali  
tenaci – Fresatura come  
da un altro pianeta.



26 - 28 marzo 2015  
Visitateci a Parma  
Pad 2 | Stand D13



Tecnologia degli Utensili

Tecnologia del calettamento

Tecnologia della equilibratura

Strumenti di misura

Haimer Italia Srl | Via del Commercio 10/d | 20881 Bernareggio (MB) | Italia  
Telefono +39-039-92 53 050 | E-mail: [haimer@haimer.it](mailto:haimer@haimer.it) | [www.haimer.it](http://www.haimer.it)

## Inserzionisti

|   |               |
|---|---------------|
| BELLINI                                   | 18            |
| BOHLERIT                                  | 15            |
| CPM                                       | 69            |
| ECHO RESEARCH&DEVELOPMENT                 | 7             |
| FANUC ITALIA                              | IV COPERTINA  |
| FESTO                                     | 5             |
| GRUPPO ITALTELO                           | 52            |
| HAAS AUTOMATION                           | 17            |
| HAIMER ITALIA                             | 14            |
| HERMLE ITALIA                             | 8             |
| ISCAR ITALIA                              | 10            |
| KABELSCHLEPP ITALIA                       | 19            |
| KLAIN ROBOTICS                            | II COPERTINA  |
| LINEARTECK                                | 53            |
| MEGADYNE GROUP                            | 35            |
| METECH                                    | 6             |
| PROCAM GROUP                              | BATTENTE      |
| SANDVICK DIV. COROMANT                    | 51            |
| SCHUNK INTEK                              | III COPERTINA |
| SIEMENS                                   | 31            |
| SIT                                       | 56            |
| SKF                                       | 13            |
| WALTER EWAG ITALIA                        | 55            |
| WORLDWIDE SERVICES - SHUN CHUAN MACHINERY | 54            |

## cover story

### Soluzioni CAM/CAM per la Produzione meccanica

Dal 1995 ProCAM Group distribuisce per il mercato italiano soluzioni software leader per la produzione meccanica con Edgecam e Radan. La divisione sistemi di ProCAM assiste utenti finali e rivenditori nelle forniture chiavi in mano Edgecam e Radan, mentre la divisione automazioni è attiva per il collegamento tra macchine utensili CNC e PC per garantire l'avviamento della migliore tecnologia presso le officine meccaniche.



**ProCAM Group Srl**  
Viale dell'Industria, 23 - 35129 padova  
Tel. 049.8945111 Fax 049.761101  
www.procam.it  
sales@procam.it

Per l'immagine di copertina si ringrazia:

**Boehlerit Italy srl**  
Via Papa Giovanni XXIII 45  
20090 Rodano (MI)  
Tel. +39 02 269497.1  
Fax +39 02 21872456  
info@boehlerit.it  
www.boehlerit.com



Copertina di Daniela Ghirardini



## LCP25T – La qualità universale di tornitura

La Boehlerit persegue da alcuni anni la sua strada nello sviluppo delle qualità con la nano-tecnologia e delle geometrie. Grazie ad una speciale apparecchiatura viene analizzata con precisione la rottura del truciolo e conseguentemente viene sviluppato un flusso trucioli ottimale. Alle due qualità Steeltec LCP15T (P15) e Steeltec LC240F (P40), già inserite con successo nel mercato, si è unita la nuova qualità universale Steeltec LCP25T, studiata per il taglio continuo e anche leggermente interrotto. Grazie alla nuova qualità si sono riscontrati aumenti di vita utensile e velocità di taglio fino al 60% su diverse tipologie di acciaio.



www.boehlerit.com

Boehlerit Italy S.r.l., Via Papa Giovanni XXIII, Nr. 45,  
20090 Rodano (MI), Telefon +39 02 269 49 71,  
info@boehlerit.it

**BOEHLERIT**  
hard facts for best results

a cura di

UCIF

*Ucif (Unione Costruttori Impianti di Finitura), associata ad Anima, ha tra i suoi servizi anche lo studio e la soluzione di problemi di carattere tecnico e normativo. I quesiti vanno inviati a: [info@ucif.net](mailto:info@ucif.net)*

# Incentivi sul lavoro per salute e sicurezza

Il tema della sicurezza, sia nella vita privata che nei luoghi di lavoro, è un ambito sempre attuale e sul quale le attività di sensibilizzazione non sono mai troppe. Purtroppo sono gli incidenti per lo scorretto o l'improprio uso di strumenti meccanici, elettrici o elettronici che tramutano questo tema in qualcosa di attuale, ma è anche la continua ricerca normativa che spinge per una più dettagliata tutela della sicurezza della persona, a tutto tondo, che ne alimenta il confronto. In alcuni ambienti di lavoro la salute e la sicurezza sono aspetti imprescindibili senza i quali le persone non potrebbero nemmeno varcare la soglia di quel contesto industriale, in altri casi (soprattutto negli uffici) questi fattori vengono vissuti erroneamente con una più bassa priorità e spesso si evita di investire soldi per garantire la salvaguardia dei lavoratori.

È stato da qualche mese pubblicato il bando Inail ISI 2014 per le aziende finalizzato ad agevolare i progetti di investimento in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Il bando finanzia progetti di investimento, finalizzati alla riduzione di rischi per i lavoratori indicati nel DVR, e progetti per l'adozione di modelli organizzativi e di responsabilità sociale. In altre parole il bando ha l'obiettivo di in-

centivare le imprese a realizzare progetti per il miglioramento dei livelli di salute e sicurezza sul lavoro. Per "miglioramento dei livelli di salute e sicurezza sul lavoro" si intende il miglioramento documentato delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori rispetto alle condizioni preesistenti e riscontrabile con quanto riportato nella valutazione dei rischi aziendali.

Le imprese possono presentare una sola domanda in una sola Regione o Provincia Autonoma. Sono stati stanziati 267 milioni di euro, il contributo è pari al 65% dell'investimento per un importo massimo di 130.000 euro. Per accedere al bando è richiesta la presentazione del progetto nel portale Inail e verifica del punteggio soglia dal 3 marzo 2015 al 7 maggio 2015 oltre a diversi step necessari al fine di rientrare in graduatoria e avere accesso al bando. I progetti dovranno essere rendicontati e conclusi entro 365 giorni dal ricevimento della comunicazione di superamento dell'istruttoria tecnico-amministrativa.

Il contributo viene erogato in un'unica soluzione a conclusione del progetto e previa corretta rendicontazione. L'impresa il cui progetto comporti un contributo di ammontare pari o superiore a 30.000,00 euro può richiedere un'anticipazione fino al 50% dell'importo del contributo stesso.



# AFFIDABILITÀ. PREZZO. ASSISTENZA.



## » MIGLIOR RAPPORTO PREZZO/PRESTAZIONI.



Haas DS-30Y, Tornio CNC  
Con asse Y e Doppio Mandrino  
Capacità massima 457 x 584 mm  
4000 giri/min  
Mandrino principale: 22,4 Kw, A2-6  
Mandrino secondario: 14,9 kW, A2-5  
Utensileria Motorizzata ad alta coppia  
con asse C

Haas Automation si concentra sul **valore totale** che ottieni per il tuo investimento.  
Tecnologia affidabile, supporto veloce, prezzi onesti.  
Solo **Haas mette tutto insieme.**

HAAS FACTORY OUTLET OPERATED BY CELADA  
[www.celada.it](http://www.celada.it) | [info@celada.it](mailto:info@celada.it) | Tel. +39 02251581

Haas Automation | [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com) | Sponsor orgoglioso del Team Haas F1 - 2016



# Harolbio

The Worker's Friend Eco Lubricant

## Come natura mi ha fatto.

Sono Harolbio e sono nato ecologico. La mia natura mi rende il lubrificante ideale per la lavorazione dei metalli. Sono completamente atossico e biodegradabile e in fase di lavorazione non produco pericolose nebbie che lasciano residui viscosi sui pavimenti e che minacciano la salute dei lavoratori. Per quanto riguarda le performance sono superiore ai comuni oli lubrificanti. Ho un elevato punto di infiammabilità ed un ridotto coefficiente d'attrito che mi garantisce un ottimo potere lubrificante e una migliore qualità del taglio. Inoltre posso farti risparmiare in energia mentre rallento i tempi di usura degli utensili. Per questi motivi e per tutti gli altri che puoi scoprire sul mio sito [www.harolbio.it](http://www.harolbio.it), sono il lubrificante amico del lavoratore, dell'ambiente e della tua azienda.

**bellini** S.p.A.  
TECNOLOGIA DELLA LUBRIFICAZIONE



QUALITÀ ITALIANA

PROVAMI SUBITO: 035/673948

Harolbio.  
Un futuro più verde  
per il metalworking.

# KABELSCHLEPP

A member of the TSUBAKI GROUP

# Varietà

La Vostra applicazione  
determina il tipo di  
materiale, noi lo  
forniamo.

Esattamente la catena  
portacavi richiesta da  
ogni Vostra specifica  
applicazione.



# Finanza solida per macchine moderne

di Gabriele Peloso

***Nell'attuale fase storica dell'industria manifatturiera occidentale le moderne soluzioni tecnologiche non bastano più. Oggi l'azienda deve avere anche solide basi economiche e soluzioni di finanza adeguate. Pena l'esclusione dal mercato. A colloquio con Riccardo Pessina, direttore generale di Monzesi***

**N**ell'economia globalizzata, con sistemi di comunicazione che fanno viaggiare informazioni e cambiare gusti ai consumatori rapidamente, la piccola impresa matura italiana ha dovuto modificarsi. Dall'inizio della crisi, nel 2008, molte aziende del comparto manifatturiero si sono trasformate, sia per quanto riguarda i processi produttivi sia per i singoli prodotti, ma anche per il modo di reperire crediti e finanziamenti. Un esempio di un'azienda colpita duramente dalla crisi mondiale e risorta con nuove idee, nuovi progetti e un'organizzazione imprenditoriale adeguata è Monzesi Srl. Essa è il proseguimento naturale della storica Officine Monzesi, costruttore di rettificatrici senza centri e a mole contrapposte, fondata oltre cento anni fa.



## Conti in ordine e tecnologia avanzata

Rita Rigamonti (in foto), amministratrice delegata di Monzese, esprime la propria opinione sull'organizzazione dell'azienda e come fare business oggi: "Le imprese hanno la necessità di presentarsi al mercato non solo con prodotti industriali innovativi e funzionali, ma hanno l'obbligo di avere un rating adeguato alla loro dimensione e giro d'affari. Non è pensabile oggi organizzare un'azienda solo sul proprio know-how tecnologico".

Ormai da un decennio le regole di Basilea 2 impongono alle imprese strategie più articolate. È necessario effettuare un salto di qualità e passare da bravi artigiani a industriali nel vero senso della termine: prodotto innovativo, processi moderni in produzione, ricerca e sviluppo, internazionalizzazione dei mercati, reparto finanziario organizzato e un'amministrazione del conto economico attenta e coerente al business.

"Solo così si garantisce un futuro all'impresa, anche per le generazioni future - ha proseguito Rigamonti -. L'imprenditore italiano è davanti a una scelta importante: creare l'impresa per gli azionisti, oppure, sviluppare l'azienda per chi ci lavora e per il mercato di riferimento. Monzese ha scelto la seconda opportunità. Ma non è tutto. È vero che nel prossimo futuro la politica monetaria decisa dalla BCE potrebbe allontanare questa stagnazione prolungata, ma per garantire un impulso positivo alle imprese, occorrono riforme strutturali nel campo del finanziamento". Ecco allora la necessità di un cambio di mentalità sia da parte degli imprenditori sia da parte degli Istituti di credito. Se in passato la patrimonializzazione dell'impresa era esclusivamente basata sull'innovazione tecnologica, la parte immobiliare e il magazzino; ora non è più così. La parte finanziaria è fondamentale nella capitalizzazione della società.

"Se le sofferenze delle imprese - ha concluso la manager - sono esplose per effetto della crisi è anche perché le aziende italiane hanno accumulato nel tempo condizioni di fragilità finanziaria, che sono state drammaticamente amplificate dalla caduta dei margini di profitto determinata dalla crisi. È giunto il momento di aprire le imprese a una nuova finanza, a una nuova azione di sviluppo prodotto, ma anche di credito all'impresa".



### **Dalle premesse sopra riportate, quali sono i principali parametri per fare impresa oggi?**

"Nel nostro Paese è molto carente l'uso della leva più importante per la crescita delle aziende, la finanza aziendale. È un comparto nel quale siamo in forte ritardo; la struttura finanziaria delle nostre PMI è meno evoluta rispetto ai concorrenti europei. Solo così si può coniugare la creatività italiana, la tecnologia Made in Italy e le adeguate risorse economiche per fare ricerca, sviluppo, pianificare nuovi investimenti e cercare nuovi mercati. È su questi principi e fatti concreti che si fonda Monzese.

Insomma, fare impresa oggi è diverso rispetto a dieci anni fa. In passato il cuore della fabbrica era quasi unicamente il reparto tecnologico e produttivo. L'idea innovativa del singolo tecnico talentuoso aveva un ruolo molto importante. Oggi non è più così. Per essere più preciso posso affermare, che non è più solo in questi termini. Che piaccia o no, la gestione dell'impresa è forse più complessa, ma anche più affascinante. L'aspetto finanziario/amministrativo ha recuperato terreno ed è strategico per il successo dell'azienda. Nel secondo decennio degli anni Duemila sono cambiati i rapporti tra impresa e istituti di credito e/o soggetti finanziari; relazionarsi con lo Stato è mutato radicalmente; il terreno su cui opera un'impresa italiana è decisamente accidentato, dal costo dell'energia, alle materie prime, fino al costo del lavoro meno competitivo rispetto ai concorrenti stranieri. Ecco allora la necessità di svilup-

pare prodotti industriali avendo ben chiaro l'aspetto economico degli investimenti, i ritorni, i margini e il rischio. Insomma, ogni azienda deve avere un profilo, il rating, di affidabilità nel ripagare un prestito. Solo così sarà possibile ottenere finanziamenti, sviluppare nuove idee, assumere personale, generare ricchezza. Altre strade non sono percorribili. Monzese ha intrapreso questo percorso virtuoso dalla sua costituzione".

### **Si tratta quindi di un'azienda moderna con radici nel passato. Cosa ci può raccontare di questa recente realtà industriale?**

"Come già accennato Officine Monzese fu fondata cento anni fa, il marchio Viotto, invece, fu acquisito nella seconda metà degli anni 90. L'azienda progetta e costruisce due tipologie di macchine: rettificatrici senza centro e a mole contrapposte, utilizzate in molti comparti industriali per la finitura di componenti metallici. Con la crisi innescata negli Stati Uniti nel 2008 (Lehman Brothers), iniziò un periodo di estrema difficoltà per tutti i Paesi industrializzati del mondo. L'Italia e le sue imprese non furono al riparo da questa fase nera dell'economia. Sembrava che il mondo si fosse fermato. Officine Monzese nel 2009 ebbe un periodo di profonda difficoltà, soprattutto per quanto riguardava il mercato domestico: ordini insufficienti, un importante numero di macchine utensili pronte per la spedizione ai clienti i quali annullavano gli ordini per mancanza di liquidità, difficoltà a reperire la materia prima e i componenti per

Rettificatrice senza centri modello Monza 620/350 CNC2 con sistema di misurazione laser.



Rettificatrice senza centri modello Monza 620/350 CNC6.

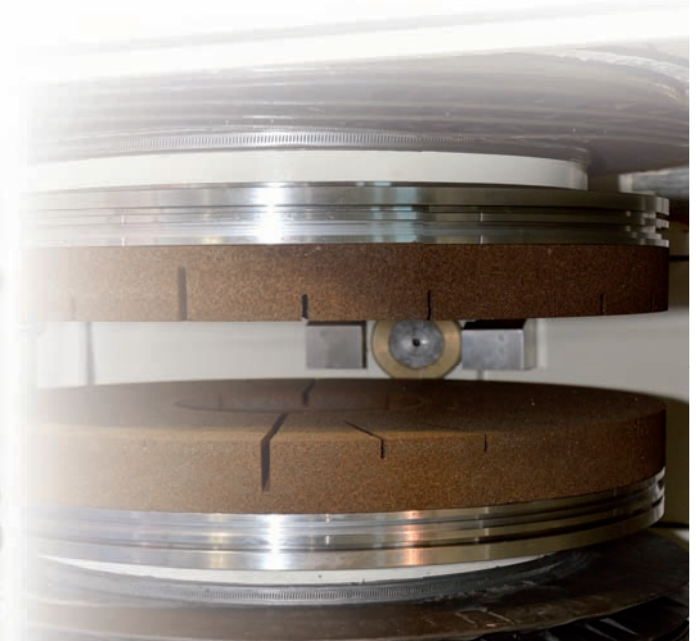


Rettificatrice a mole contrapposte modello Viotto RVV2 760.

la produzione. A fronte di questa situazione drammatica Officine Monzesi decise di affrontare il concordato preventivo in continuità. Questa soluzione giuridica ricorre quando il debitore prevede la prosecuzione dell'attività di impresa, o la cessione dell'azienda in esercizio o il conferimento dell'azienda in esercizio in una o più società, anche di nuova costituzione. Ecco la continuità aziendale tra Officine Monzesi e Monzesi Srl. Entriamo nel merito: lo staff di tecnici e agenti commerciali è stato in parte modificato con l'arrivo di nuovo personale; il presidio dei mercati internazionali e nazionale è stato costante in questi anni; è operativa una nuova gestione finanziaria e amministrativa dell'azienda. In sostanza Officine Monzesi non ha mai smesso la propria attività industriale soprattutto per quanto ha riguardato i mercati esteri: Stati Uniti, Brasile e Medio Oriente.

**Come è strutturata Monzesi oggi?**

"Attualmente l'azienda si trova in Italia, nella sede di Nova Milanese, in provincia di Monza e Brianza, e sono presenti anche altre due società all'estero:



**Riccardo Pessina, classe 1974, inizia la sua collaborazione con Officine Monzesi nel 1997 al rientro dagli Stati Uniti.**



**Dopo un breve periodo trascorso**

**in produzione inizia a occuparsi della gestione post vendita diventando nel 2000 responsabile degli acquisti. Successivamente, dopo una parentesi di circa tre anni, come direttore generale della MonVibro (azienda di automazione), rientra nella famiglia Monzesi con la funzione di direttore commerciale Europa. Nel 2007 ritorna negli USA assumendo la presidenza della Monza Corporation (filiale americana di Officine Monzesi). Dal 2014 è direttore generale della Monzesi Srl e presidente della Monza Corporation.**

negli Stati Uniti, a Sparta, nello Stato del New Jersey e in Brasile, a San Paolo, con competenze per tutto il Sud America. La produzione, la progettazione, la creatività e la ricerca e sviluppo delle rettificatrici è totalmente in Italia. Riteniamo che il Made in Italy abbia un valore importante nel mondo. Insomma, di fronte alla crisi Monzesi ha saputo reagire. Ha investito in nuovi prodotti, su nuovi mercati, ci siamo dati una nuova organizzazione. Abbiamo aumentato gli indici di produttività e di competitività. Puntiamo sulla flessibilità in produzione progettando sistemi modulari in grado di soddisfare le diverse esigenze dei clienti. Questa è la chiave per la sopravvivenza delle aziende manifatturiere italiane. Nel contempo abbiamo ristrutturato la rete di vendita in Europa. L'Italia la consideriamo integrata nel mercato europeo. Non ha più senso parlare di mercato domestico. Il marchio Monzesi è molto apprezzato nel vecchio continente sia per quanto riguarda i sistemi a marchio Viotto (mole contrapposte), sia per le macchine senza centri (marchio Monzesi). Grande soddisfazione di vendite e di partnership con gli utilizzatori arriva dai mercati turco e egiziano”.

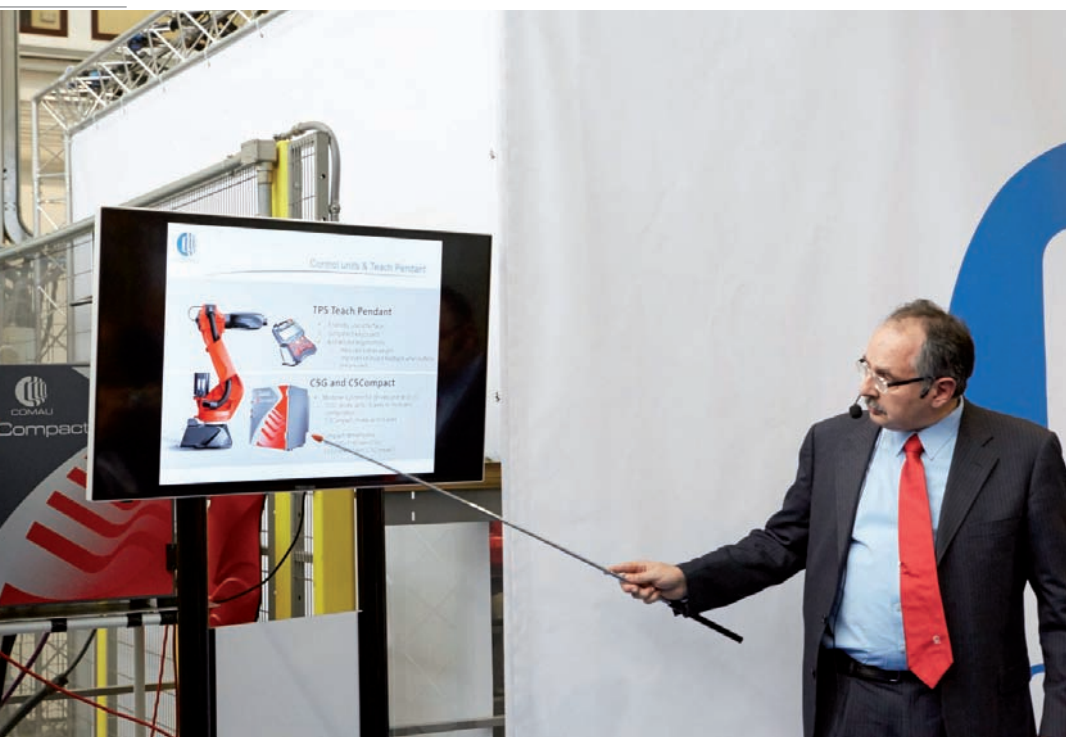
#### ***Sono cambiate le esigenze degli utilizzatori?***

“I sistemi di rettificatura Monzesi e Viotto hanno vasti campi applicativi: industria automotive, aerospace, elettrodomestici, utensili, medicale, stampisti, nucleare e oil&gas. Altri comparti importanti che utilizzano

le nostre macchine sono quelli della ceramica e del metallo duro. I sistemi targati Monzesi sono dedicati all'alta produzione. Per questo motivo sono tecnologicamente affidabili, flessibili nel cambio della produzione, facilmente gestibili dagli operatori a bordo macchina. Nota significativa è l'alto tasso di automazione che caratterizza i sistemi di rettificatura. Il mercato dell'automazione industriale è sempre alla ricerca di nuove soluzioni e sempre più attento alle caratteristiche dei componenti, alla loro affidabilità e alle sinergie che i fornitori possono mettere in campo, sia per migliorare le prestazioni sia per ridurre i costi. Monzesi utilizza sulle proprie macchine sistemi di motion control Siemens e/o Fanuc a seconda delle esigenze dell'utilizzatore. Alcune soluzioni tecnologiche ci permettono di reperire ricambi in tutto il mondo, eseguire la diagnostica sia in loco sia da remoto, utilizzare CNC con interfacce uomo-macchina semplici e funzionali, misurazioni in process. Insomma, non so se tutto questo sia possibile definirlo fabbrica 4.0, ma forse siamo molto vicini. Il futuro è già qui”.

#### ***Un futuro che appoggia sulla concretezza dei prodotti. Cosa presenterete alla prossima EMO di Milano?***

“Ricerca e sviluppo, personalizzazione del prodotto, affidabilità, simulazione delle lavorazioni, design sono tutti temi importanti per Monzesi. Per questo motivo la prossima manifestazione internazionale della macchina utensile EMO, che si terrà a Fieramilano Rho, rappresenta un momento di sintesi per l'azienda che in questo momento rappresento. In quella occasione proporremo nuove macchine automatizzate nella gestione della produzione, ergonomicamente adatte agli operatori, a risparmio energetico, compatte per diminuire lo spazio in officina, dotate di grande flessibilità. Ma non è tutto. Se la macchina messa sotto i riflettori della fiera rappresenta le capacità di un'impresa non si deve dimenticare come si è raggiunto il risultato. I sistemi per produrre Monzesi sono progettati con il software CAD 3D Inventor, la gestione del prodotto con PLM (product lifecycle management), simulazione e verifica dei cinematismi prima della messa in produzione. Questo moderno approccio coinvolge anche l'ufficio marketing e il commerciale. Ai clienti viene proposto l'ordine non solo con le specifiche tecniche tradizionali, ma anche con video, rendering e simulazione delle lavorazioni possibili, eseguite dalla macchina virtuale. Questa organizzazione del processo produttivo permette una maggiore efficienza e una riduzione del time to market. Insomma, per toccare con mano le rettificatrici Monzesi, arriverdoci in EMO-Milano dal 5 al 10 ottobre prossimo”.



*Racer 999 è il nuovo robot di Comau. Dimensioni compatte e design accattivante, il modello è un tassello sulla strada della cooperazione diretta uomo - macchina in assetto di massima sicurezza. Le sue caratteristiche rendono Racer 999 particolarmente adatto ad applicazioni che richiedono uno spazio di manovra ridotto. Ce ne parla Arturo Baroncelli, Comau Segment Management Director*

# Comau lancia il robot compatto

di Luca Rossi

Con l'introduzione sul mercato del nuovo robot Racer 999, Comau si avvia speditamente sulla strada della cooperazione diretta uomo-macchina, garantendo anche le condizioni di massima sicurezza. Il nuovo modello antropomorfo, a sei assi e compatto rappresenta una vera e propria novità per la multinazionale torinese. "Una macchina con una vocazione prettamente industriale che mira a soddisfare le esigenze di chi vuole stare sul mercato, attraverso produzioni veloci, di qualità, ripetibili e per chi, come accade nei mercati maturi dell'Est o degli altri Paesi in crescita, ha bisogno di una macchina affidabile e precisa, per produzioni continuative", lo presenta così Arturo Baroncelli, Comau Segment Management Director. Prova ne è la meccanica di Racer 999 molto robusta, rigida e disponibile in versione IP67, il peso che porta comodamente al polso (fino a 10 kg limitando l'azione dell'asse 5) e la sua velocità: "Su un ciclo di test standard per

un'operazione di pick&place, ha superato i concorrenti diretti delle altre Case produttrici di robot", indica Baroncelli.

**Il senso della scelta.** "La robotica industriale sta perseguendo, tra le altre, due direttrici di sviluppo precise - analizza Arturo Baroncelli -: la progettazione di soluzioni che consentano la cooperazione sicura uomo-macchina e soluzioni, propedeutiche e necessarie a questo obiettivo, di piccole dimensioni che offrano sicurezza crescente sia sul posto di lavoro sia in ogni altro luogo si possa ipotizzare che un robot operi". Per le applicazioni industriali tutto questo, ovviamente, senza dimenticare le performance tipiche di queste macchine.

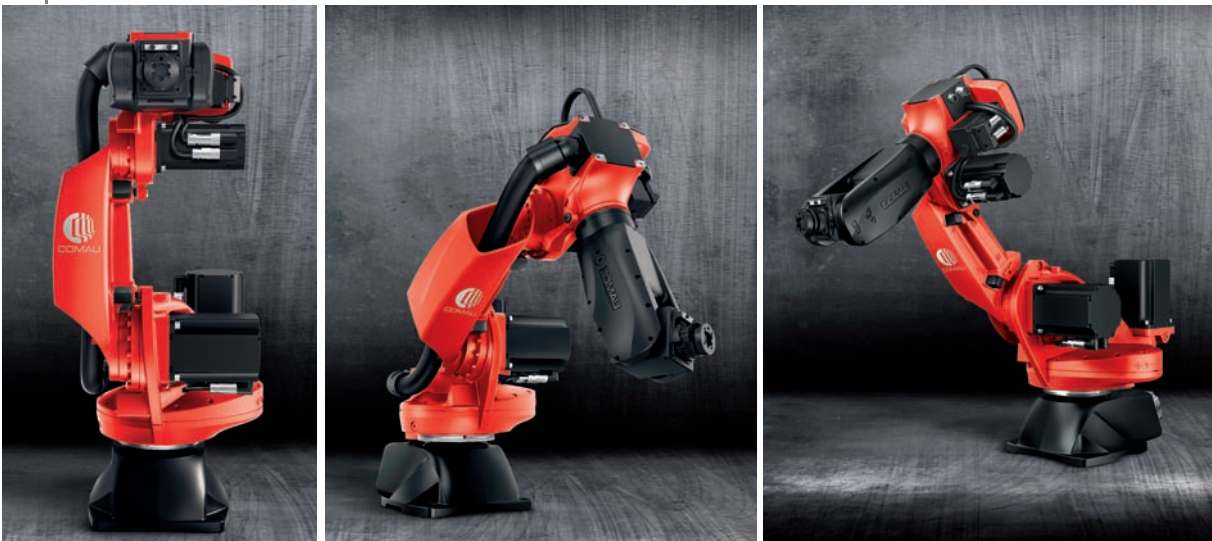
Dalla sua posizione di player mondiale nel mercato dei robot Comau si sta muovendo lungo questa direttrice. "Siamo coinvolti sia nel progettare e realizzare robot che possano operare in sicurezza, e il progetto RoboSafe



## Compattezza e design

Racer 999 è il nuovo robot antropomorfo a sei assi di Comau che eredita tutte le principali caratteristiche del 'fratello maggiore', Racer 7-1.4, prodotto che in un solo anno ha riscosso un gran successo sul mercato, e aggiunge peculiarità che completano la vasta gamma prodotti dell'azienda italiana. Racer 999, infatti, ha uno sbraccio inferiore al metro di lunghezza (999 millimetri), caratteristica che lo rende particolarmente adatto ad applicazioni che richiedono uno spazio di manovra ridotto: assemblaggio, manipolazione, asservimento macchine utensili, packaging, e altre ancora. Creato per un payload di 7 kg estendibili fino a 10 kg, con escursione limitata dell'asse 5 per pick&place rapidi, il robot si è dimostrato il più veloce della categoria. Inoltre può essere montato, oltre che nella posizione classica a terra, anche a parete, a soffitto e su supporti inclinati.

Comau non ha dimenticato neppure design e stile: in Racer 999 la fisionomia di un muscolo umano prende la forma geometrica di un robot. Le linee della macchina, infatti, offrono un dinamismo che prende vita nell'onda che caratterizza il carter del polso: le curve rimandano direttamente alla velocità con cui i punti delle sue traiettorie vengono raggiunti con rapidità e fluidità senza pari. Oltre alla base del robot, disegnata e costruita per assicurare massima stabilità, Racer 999 può contare su E-motion, il software in grado di ottimizzare e rendere più fluidi i movimenti e di ottenere riduzioni del tempo-ciclo fino al 25% rispetto ai robot di precedente generazione. Le dimensioni ridotte del robot e del controllo, inoltre, consentono consumi ridotti grazie alla minor potenza installata secondo i principi dell'Energy Management System e Comau.



è centrale in questo ambito - continua il manager - sia nella produzione di robot che, per le loro caratteristiche intrinseche, possono essere applicati in spazi ridotti in operazioni di manipolazione, assemblaggio, impacchettamento/inscatolamento, fino all'asservimento di macchine utensili, ovvero in quella somma di fasi di lavoro dove l'interazione con l'uomo, il lavoro in parallelo, è più naturale e dove le dimensioni ridotte e la flessibilità sono dei veri atout".

Ecco dunque che il nuovo Racer 999 si incardina in questo processo di evoluzione tecnologica. Due sono i motivi alla base della scelta. Innanzitutto, viene prodotto (anche) in modalità safe, all'interno del progetto Robo-Safe, ovvero con strumenti di gestione e controllo dedicati alla safety che, monitorando le traiettorie del robot e le aree di spazio in cui questo si muove, sono in grado di salvaguardare la sicurezza delle persone, senza interrompere i cicli produttivi, come avveniva in passato, ma semplicemente ottimizzandoli. "In particolare si tratta

del terminale di programmazione e dell'unità di controllo capaci di interfacciarsi con la macchina attraverso parametri di sicurezza innovativi inseriti nei software - continua Baroncelli - tanto del TP5 quanto del C5G o del fratello minore C5Compact". L'altro motivo è proprio per la dimensione ridotta dello sbraccio, inferiore al metro, 999 millimetri: "Il nuovo robot è particolarmente adatto a quelle operazioni, elencate prima, in cui macchina e uomo possono concorrere alle medesime fasi lavorative in parallelo, scambiandosi lavoro e operando insieme", riprende il manager.

"La strada della sicurezza è, come detto più volte, un percorso che necessita di incrementare la sensoristica applicata e di integrare altre componenti di automazione, come i sistemi di visione, oltre ad un maggior controllo sulle aree di lavoro e sulle traiettorie da far percorrere al braccio meccanico - chiude Arturo Baroncelli -. Ecco la partita che Comau sta giocando con il piccolo Racer 999".



di Daniele Pascucci

# La coppia massima di un motore solo

*Confermata, durante l'open-house di DMG Mori, tenutasi a Pfronten nel febbraio scorso, la definitiva fusione fra i costruttori tedesco e giapponese. Avverrà attraverso il passaggio tecnico dell'acquisizione da parte della DMG Mori Seiki Co. della DMG Mori Seiki AG. Protagonisti dell'evento il presidente di DMG Mori Seiki Co, Masahiko Mori e il CEO di DMG Mori Seiki AG, Rüdiger Kapitza*

Quella che si è tenuta nella prima settimana di febbraio a Pfronten non è stata la solita open-house di DMG Mori... sì certo, uguali sono state l'imponenza della partecipazione di visitatori, la grande quantità di soluzioni esposte e la alta valenza di tecnologia insita nei modelli presentati.

A catalizzare però l'attenzione è stato l'annuncio dell'intenzione del management di fare il passo conclusivo nel processo di collaborazione e condivisione fra quelle che erano fino a qualche anno fa l'azienda tedesca e l'azienda giapponese: la definitiva 'fusione', che avverrà attraverso il passaggio tecnico dell'acquisizione da parte della giapponese DMG Mori Seiki Co. della tedesca DMG Mori Seiki AG. In realtà, la notizia era

già stata comunicata ai giornali giapponesi il 22 gennaio scorso nell'ambito di una tele-conferenza stampa tenutasi in Germania per parlare ai giornalisti a Nagoya in Giappone. Protagonisti dell'evento il presidente di DMG Mori Seiki Co. Masahiko Mori e il CEO di DMG Mori Seiki AG, Rüdiger Kapitza.

In ogni caso l'annuncio fatto a Pfronten ha elettrizzato l'atmosfera, soprattutto dalle parti dei giornalisti tedeschi che, comprensibilmente, hanno registrato, più di altri, quello che indubbiamente sarà un passaggio storico nel mondo industriale germanico.

Attualmente la compagnia giapponese possiede il 24,3% di DMG Mori Seiki AG e l'intenzione è quella di superare il 50%.

## Collaborazione Porsche – DMG Mori

Grande risalto è stato dato, durante l'open-house di Pfronten, alla collaborazione fra Porsche e DMG Mori, all'interno del progetto 919, un prototipo di auto da corsa nella classe LMP1 della FIA World Endurance Championship. Il nuovo regolamento del WEC, basato sull'efficienza, richiede l'utilizzo di tecnologie ibride innovative che possano essere utilizzate anche nella produzione di serie. DMG Mori, quale partner premium esclusivo del team Porsche, è a fianco della casa automobilistica, intenzionata a ben figurare nella categoria massima del Campionato del mondo sport prototipi (WEC), che prevede otto corse in tre continenti, di cui la 24 ore di Le Mans rappresenta l'apice.



Si stima che l'operazione possa costare (a seconda della quota percentuale di azioni che verrà acquisita) dai 556 milioni di euro agli 1,64 miliardi di euro. L'acquirente pagherà un ammontare per azione di 27,5 euro.

Masahiko Mori ha dichiarato in proposito: "Si tratta di un'offerta amichevole di acquisto e confido che sia possibile acquisire senza problemi oltre il 50% delle azioni". Mori ha inoltre affermato che la via dell'acquisizione si è concretizzata come una via obbligata per integrare rapidamente e definitivamente le due società, soprattutto a causa di una serie di problematiche burocratiche e legali.

**La cosa giusta.** "Sono convinto che stiamo facendo la cosa giusta - ha detto Rüdiger Kapitzza - si tratta di guardare al futuro, essere davvero globali e avere come bussola il mercato; mi rendo conto che ci possono essere delle resistenze psicologiche nell'abbandonare le cose del passato ma noi uniamo le forze per fare il bene della società che dirigiamo. Qualche anno fa eravamo a 33 milioni di euro di fatturato, oggi, dopo questo periodo di collaborazione, siamo a 2,3 miliardi: le due aziende vanno meglio insieme che separate è un fatto che sta nei numeri. Considero il prezzo di 27,50 euro per azione un valore equo. L'andamento del 2014 è la prova del nove: utili record e fatturato record, il miglior anno da noi mai realizzato, e anche il 2015 si annuncia buono".

A Pfronten si respira un clima positivo nello staff e nel management, del resto, il via libera all'operazione da parte del consiglio di amministrazione e del consiglio di sorveglianza di DMG Mori AG è avvenuto all'unanimità. Verso i primi di aprile si potranno già tirare le somme sulla manovra di acquisizione.

Alla domanda su come potranno reagire gli azionisti, Masahiko Mori ha risposto che sicuramente essi sapranno cogliere l'importanza dell'operazione e soprattutto le grandi opportunità che si schiudono davanti alla nascente nuova società. Opportunità peraltro già prece-

dute da anni molto proficui di collaborazione su scala mondiale. In effetti la svolta annunciata appare l'opzione più naturale: l'integrazione fra le due realtà era giunta, diciamo così, a un punto di non ritorno; ormai esse avevano messo in comune strategie, marchio, prodotti, centri di assistenza e produzione, reti comuni e servizi di vario tipo: non avrebbe avuto alcun senso fermarsi a questo punto, pena rinunciare a enormi possibilità di sviluppo. L'ultimo tratto di strada mancante era appunto quello di fondere le volontà dando vita a un unico 'cervello'. Ed è quello che sta accadendo.

**Uno sbocco necessario.** "Con tutto il rispetto - ha aggiunto Masahiko Mori - se gli azionisti sono importanti, altrettanto importanti sono i clienti, la qualità dei prodotti, le nostre maestranze...perché è da questi elementi che poi scaturisce il successo; e dal successo derivano gli introiti e noi partiamo sempre, nel fare i bilanci, da quanto vendiamo. Siamo pienamente convinti che stiamo facendo il bene dell'azienda. Per quanto riguarda il prezzo di acquisto delle azioni osservo che il loro prezzo medio sarebbe di 16 euro, pertanto l'offerta di 27,50 euro ci sembra, ribadisco, equa. Per realizzare l'operazione saremo costretti a chiedere dei prestiti alle banche, cosa che normalmente non amiamo fare ma crediamo così di agire per il meglio nell'interesse della società".

I risultati di anni di collaborazione fra le due realtà si potevano toccare con mano nel corso dell'open-house. Su una superficie espositiva di 5.800 m<sup>2</sup> erano schierate ben 72 macchine, di queste, quattro erano delle anteprime mondiali: la CTX beta 1250 TC, la quarta generazione della DMU 100 P DuoBlock e della DMC 125 FD DuoBlock e inoltre la DMC 270 U.

Di grande interesse anche le interfaccia Celos, cavallo di battaglia del marchio DMG Mori, che mostravano, oltre al già sostanzioso pacchetto, anche quattro nuove app.



HAAS  
AUTOMATION EUROPE

*Strategie e obiettivi di Haas Automation per l'anno appena iniziato, nelle parole del direttore generale per l'Europa, Jens Thing. L'ingresso nella Formula 1 e la conferma del proprio impegno a livello mondiale verso la formazione delle giovani generazioni*

di Nora Tomlinson

# Macchine da Formula 1

Racconta il vecchio adagio, che il buongiorno si vede dal mattino. È questo che abbiamo pensato parlando con il direttore generale di Haas Automation per l'Europa, Jens Thing, delle prospettive, delle strategie e degli obiettivi per l'anno appena cominciato dell'azienda di Oxnard, California. Un dato certo da cui partire, questo lo chiarisce subito il manager, è che Haas Automation punta con decisione a un rafforzamento della sua presenza sul mercato europeo e in particolare italiano. "Quello europeo, e quello italiano, sono mercati che rivestono per Haas una grande importanza, e nel 2015 i nostri sforzi andranno nella direzione di un rafforzamento e ampliamento della nostra presenza", annuncia Jens Thing.

**Attenzione al cliente.** "L'obiettivo di Haas è quello di essere un fornitore semplice, con bassi costi di assistenza e di gestione. Già da tempo i prezzi delle nostre macchine sono pubblici, disponibili sul sito internet, quindi

il cliente conosce perfettamente il proprio investimento - continua -. Inoltre, i problemi tecnici vengono affrontati seguendo tempistiche rigorose, il che significa che gran parte dei problemi viene risolta in meno di 24 ore a seguito alla prima chiamata". Attualmente, oltre 150.000 macchine utensili CNC di Haas, tra cui fresatrici ad alta velocità innovative e convenienti, centri di tornitura su più assi e centri di lavoro universali a 5 assi, sono state vendute e installate in tutto il mondo dagli Haas Factory Outlet. "A breve sarà possibile trovare anche i prezzi dei pezzi di ricambio - spiega il direttore generale -. Si tratta di un servizio e di un'attività di trasparenza che, voglio sottolinearlo, non ha uguali nel settore".

Una delle criticità ormai annose del sistema Italia è quella del credito per le piccole e medie imprese e chi opera nel nostro Paese lo sa bene. "Parlando con molti clienti italiani in occasione dell'ultima Bi-Mu - conferma indirettamente Jens Thing - ho avuto la riprova che uno dei problemi che c'è in Italia è quello della liquidità. A partire

da quest'anno abbiamo intenzione di intervenire concretamente, introducendo un nostro sistema di finanziamento allo scopo di rendere sempre più facile l'acquisto di una macchina da parte dei nostri clienti".

Un servizio di questo tipo, è evidente, Haas è in grado di garantirlo perché è un'azienda molto robusta dal punto di vista del bilancio, con un portafoglio prodotti ricco e completo, che a luglio dello scorso anno ha celebrato la realizzazione e fornitura della sua macchina utensile CNC numero 150.000 (centro di tornitura a doppio mandrino con asse Y DS-30SSY).

**Haas Factory Outlet.** Con vendite annue pari a un miliardo di dollari, Haas Automation si propone come la più grande azienda di macchine utensili in America e una tra quelle in più rapida crescita. Crescita a cui ha certamente contribuito il concetto di Haas Factory Outlet, sviluppato per garantire ai clienti un nuovo livello di servizio e assistenza, già richiamato in precedenza, mai sperimentato prima nel settore delle macchine utensili. "Noi abbiamo numerose attività e operiamo in diverse direzioni, ma desidero concentrarmi su alcuni concetti chiave - riprende il manager danese di Haas -. Sono molto fortunato a essere il direttore generale di Haas Automation. Lavoro per una società economicamente solida, con una grande storia alle spalle e macchine innovative che soddisfano la clientela e il mercato. Inoltre vantiamo un modello di organizzazione unico, che ci permette di raccogliere con puntualità tutte le informazioni che ci arrivano dai vari punti vendita e di condividerle con il nostro personale,

in maniera tale da accrescerne competenza e professionalità". Haas dispone di 179 centri Haas Factory Outlet (HFO) in giro per il mondo e di 37 in Europa. La strategia è quella di arrivare sempre più vicini al cliente. A maggio 2014, in collaborazione con l'HFO del distributore unico Celada, è stato inaugurato ufficialmente un nuovo impianto vendite e showroom presso Gemar ad Ariccia, vicino a Roma.

**Competenza 'Made in Italy'.** Approfittiamo subito di quest'ultimo accenno alla capitale del nostro Paese per chiedere al direttore generale di Haas Automation Europe, quali differenze ci sono secondo lui tra il mercato italiano e gli altri mercati europei. "Ci sono similitudini sostanziali nei diversi mercati di tutta Europa - risponde Jens Thing -. Tuttavia un elemento caratteristico della produzione italiana, e non lo dico certo per accattivarmi potenziali acquirenti, è la capacità di tanti utilizzatori di massimizzare e sfruttare al meglio le potenzialità offerte dalle nostre macchine. Osservo poi che la California, lo Stato americano in cui vengono realizzate, assemblate, testate le nostre macchine, dal punto di vista climatico e ambientale ha non pochi punti in comune con l'Italia, e ciò rende di sicuro il prodotto Haas particolarmente indicato per il mercato italiano. Ma insisto e torno volentieri sul concetto che ho espresso in precedenza: il cliente medio italiano ha una competenza molto elevata e riesce a declinare al meglio le possibilità che la nostra tecnologia mette a disposizione".

**Formula Uno.** Tra le iniziative del colosso di Oxnard, ormai pienamente avviata appare quella della partnership con la Scuderia Ferrari e il sempre più vicino esordio in Formula 1. Come sanno gli appassionati, ormai dal 65° Grand Prix britannico di Silverstone, Haas Automation figura nella parte inferiore del telaio della Ferrari F14. "Dopo esserci resi conto che alcuni clienti non



**Haas F1 Team**

*Pienamente avviata è la partnership tra Haas e Scuderia Ferrari e il sempre più vicino esordio in Formula 1.*



## Gene Haas Foundation

Gene Haas ha creato la non-profit Gene Haas Foundation nel 1999 per contribuire a finanziare cause umanitarie. Gene Haas Foundation ha fornito oltre 8 milioni e mezzo in contributi, borse di studio e donazioni a oltre 800 organizzazioni non-profit e filantropiche. Dopo aver annunciato, lo scorso autunno, l'offerta di un fondo per borse di studio di 1 milione di dollari per istituti formativi per il settore della lavorazione con macchine utensili e della produzione, Haas Automation ha recentemente pubblicato un elenco di vincitori per l'Europa. Il premio è andato a scuole professionali e istituti di vari Paesi europei, tra cui Belgio, Spagna, Ucraina, Portogallo,

Croazia, Lettonia, Polonia e Paesi Bassi. Le borse di studio vengono donate da Gene Haas, fondatore e CEO di Haas Automation, mediante la Fondazione. Possono aspirare alla borsa di studio per un anno gli studenti che conseguono il diploma di scuola superiore, coloro che già seguono programmi di formazione nell'ambito della lavorazione a macchina o della tecnologia delle macchine utensili, o lavoratori attualmente inattivi (disoccupati o coloro che desiderano cambiare il proprio percorso professionale) che intendano conseguire un diploma o una certificazione professionale in lavorazione a macchina. La somma delle singole borse di studio varia a seconda del numero di studenti e del costo del programma di studi locale. Nella foto la consegna di un premio.



conoscevano il marchio Haas - spiega Jens Thing - abbiamo deciso di investire nella Formula Uno, un evento in grado di garantire visibilità a livello mondiale". Da alcuni mesi Haas ha avviato una sponsorizzazione della Scuderia Ferrari, ma l'obiettivo è di arrivare nel 2016 ad avere una propria scuderia, Haas Formula Uno Racing, che correrà nel Mondiale. "L'obiettivo non è quello di diventare produttori di automobili da corsa, ma quello di approfittare di un evento, di un format mondiale, per dare la massima visibilità a Haas, farlo diventare uno dei marchi più famosi al mondo, o comunque, l'azienda produttrice di macchine utensili più famosa al mondo - entra nel dettaglio -. Abbiamo pensato a una partnership con la scuderia Ferrari. Utilizzeremo i motori Ferrari, ma quello a cui stiamo lavorando è un rapporto di collaborazione che ci veda come loro partner tecnico. Presentare ai fan della Scuderia Ferrari e ai clienti Ferrari la qualità delle macchine utensili CNC di Haas Automation è un primo importante passo verso l'espansione della nostra portata globale".

Ci sarebbe piaciuto pubblicare una foto in anteprima del futuro 'bolide' Haas, ma, ci spiega il general manager: "Al momento non è ancora possibile mostrare al pubblico i risultati di questa collaborazione. Insomma, non abbiamo ancora un modello, o un rendering da mostrare. Tuttavia posso garantire che il rapporto è molto positivo, con Ferrari e con i suoi altri partner, e sta già dando dei buoni e importanti frutti. Stiamo mettendo insieme le informazioni per approdare al progetto dell'auto, che auspichiamo di presentare nel corso di quest'anno".

**Formazione al centro.** Se c'è un campo, non direttamente produttivo, dove storicamente Haas Automation non lesina energie è quello dell'istruzione e formazione, dove seguendo l'esempio dei suoi centri Htec, sparsi in tutto il mondo, programma svariate collaborazioni con istituti e università tecniche, al fine di offrire alle attività manifatturiere locali l'opportunità di trovare e assumere personale CNC qualificato e competente, formatosi usando macchine utensili Haas. "Il sostegno alla formazione dei giovani - afferma Jen Thing - è l'obiettivo primo della Gene Haas Foundation, organizzazione voluta fortemente dal nostro fondatore, che ogni anno destina oltre un milione di dollari in borse di studio e per la formazione di ragazzi che si avvicinano all'universo della metalmeccanica e delle macchine utensili". Un esempio recente dell'opera della Gene Haas Foundation è in Marocco, dove è stata avviata una collaborazione tra governo e Haas per consentire a migliaia di giovani di avvicinarsi al mondo della metalmeccanica. "La nostra bussola è un programma apposito, noto come Htec (Haas Technology Education Center), che a livello mondiale sostiene oltre duemila scuole con oltre cinquemila macchine di alta tecnologia per quindicimila studenti - conclude -. In questi centri i giovani vengono educati a una cultura d'impresa e del lavoro amica dell'ambiente, in grado nel contempo di misurarsi e utilizzare le tecnologie più avanzate, figlie dell'innovazione e dei cambiamenti che informatica, CAD e CAM hanno introdotto nel comparto, rendendolo sempre più interessante anche per le nuove generazioni".

# SIEMENS



Siamo presenti a:  
MECSPE 2015  
Fiera Parma  
26-28 Marzo  
Pad. 3 - Stand H33

# SINUMERIK MDynamics

Tutta la competenza del settore fresatura in un unico pacchetto

[www.siemens.it/centrotecnologicoMT](http://www.siemens.it/centrotecnologicoMT)

SINUMERIK MDynamics, nato per ottenere fresature perfette, raggruppa in un'unica soluzione tecnologica il potente hardware del CNC SINUMERIK, funzioni CNC intelligenti e un esclusivo CAM per la fresatura a 3 e a 5 assi.

Lavorazioni perfette delle superfici, anche su profili molto complessi con tempi di lavorazione abbreviati, sono queste ormai le richieste del mercato.

SINUMERIK MDynamics è la soluzione che soddisfa queste esigenze.

Superfici perfette vengono ottenute grazie al nuovo e intelligente controllo del movimento messo a disposizione da "Advanced Surface", a un compressore dati NC ottimizzato e

a una gestione user friendly di utensili e programmi di lavorazione.

Grazie alla programmazione flessibile programGuide e ShopMill messe a disposizione dalla superficie operativa Sinumerik Operate i tempi di creazione dei programmi di lavoro e il setup delle lavorazioni vengono drasticamente ridotti.

Sinumerik MDynamics mette a disposizione tutto quello che serve per ottenere superfici perfette in modo semplice ed intuitivo.

# All about tour

di Antonella Pellegrini

*GF Machining Solutions, che ha segnato lo scorso anno 25 anni di presenza sul territorio italiano, ha portato l'automazione a casa dei clienti. 'All about tour' è infatti un percorso a tappe nelle principali regioni del nostro Paese per dimostrare quanto l'automazione possa incrementare la produttività. Di questo e di altre novità abbiamo parlato con Antonio Faccio, managing director e responsabile della filiale italiana*

**G**F Machining Solutions, già GF AgieCharmilles, è uno dei principali fornitori mondiali di macchine, soluzioni e servizi per la realizzazione di stampi e utensili e per la produzione di componenti ad alta precisione. La gamma spazia da impianti a elettroerosione e la fresatura ad alta velocità e ad alto rendimento ai sistemi di fissaggio e palettizzazione, dai centri di lavoro laser per la testurizzazione di superfici 3D, ai servizi di assistenza, ai ricambi e ai materiali di consumo, fino alle soluzioni per l'automazione industriale. Abbiamo incontrato Antonio Faccio, managing director e responsabile della filiale italiana del Gruppo durante la recente Bi-Mu. Con lui abbiamo parlato di tutti i cambiamenti in corso, delle strategie e dei risultati ottenuti.

**Voltare pagina.** GF AgieCharmilles dallo scorso maggio è diventata GF Machining Solutions. Il cambio di





nome, come è evidente, non è solo dettato da motivi formali: "Il nuovo nome diventa un 'contenitore di marchi e di tecnologie' e rappresenta la vasta gamma di prodotti che siamo in grado di offrire alla nostra clientela - dice Antonio Faccio - ma non solo. Noi produciamo e vendiamo le nostre macchine, ma siamo anche fornitori di soluzioni. Da qui il nuovo nome: GF Machining Solutions. Siamo una società unificata, composta da tre divisioni, che insieme operano in modo sinergico per offrire soluzioni tecnologiche di alto livello. In realtà, GF AgieCharmilles ha fatto parte del gruppo Georg Fischer da anni, ma il nome non veniva identificato da parte dei clienti con il vasto portfolio di prodotti che eravamo in grado di offrire. In particolare, non era menzionata la fresatura, così come i sistemi di automazione e di tooling. Il nuovo nome enfatizza la qualità primaria della società: fornire alle aziende italiane soluzioni, servizi, competenze di processo e di applicazione, così come un ampio ventaglio delle più evolute tecnologie". Sotto lo stesso tetto dunque troviamo Agie Charmilles, che sviluppa impianti ad elettroerosione a filo e a tuffo; Mikron, centri di lavoro ad alta velocità e ad elevate performance; Step-Tec, principale produttore di mandrini per la fresatura ad alte prestazioni, realizzate per il Gruppo, ma li propone anche sul mercato. Da qualche anno è stata aggiunta la lavorazione laser al portafoglio delle proprie tecnologie: questa tecnologia permette la lavorazione di superfici tramite diverse applicazioni: texture, incisioni laser, microstrutture, marcatura, etichette laser. System 3R è invece la società del gruppo che offre tooling e automazione; ultima, ma non per importanza, l'acquisizione di Liechti Engineering, primaria azienda nel settore della fresatura a cinque assi per il settore aeronautico ed energetico. "Cinque marchi - aggiunge Faccio - che rappresentano i segmenti di mercato su cui puntare e proseguire in una politica di acquisizioni mirate per continuare a crescere, come previsto dalla strategia del gruppo".

**Un anniversario importante.** Lo scorso anno GF Machining Solutions ha festeggiato una lunga presenza sul territorio italiano. "In Bi-Mu abbiamo celebrato i nostri 25 anni di attività. Abbiamo condiviso con i nostri clienti e collaboratori questo importante evento e vi saranno varie iniziative anche durante i prossimi mesi. Siamo soddisfatti del lavoro svolto in questi anni - aggiunge - e dello sviluppo che abbiamo avuto dal 1989 a oggi, non solo per quanto riguarda la crescita dell'azienda, ma anche per quanto riguarda la nostra opera di divulgazione di tecnologia. L'Open House, per esempio, è ormai un evento a calendario per i nostri clienti e oggi, grazie al nuovo Centro di Competenza siamo in grado di offrire un luogo ancor più accogliente, ma soprattutto il posto dove è possibile toccare con mano la nostra tec-



*'All about tour' è l'occasione per presentare la tecnologia di GF Machining Solutions.*

nologia". GF Machining Solutions ha infatti aperto un nuovo Centro di Competenza presso la filiale italiana di Cusano Milanino (MI), uno spazio multifunzionale dove vengono esposte le macchine più avanzate. "Non solo esposizione - aggiunge il managing director - Vendendo impianti estremamente performanti, nel nostro centro siamo in grado di farli funzionare. Possiamo organizzare corsi e seminari tecnologici oppure incontrare i clienti per uno scambio di opinioni ed esperienze". GF Machining Solutions ha sempre dedicato tempo e risorse alla formazione. "Si tratta in particolare di giornate di aggiornamento, attività di fidelizzazione e pillole di tecnologia. Siamo un'azienda tecnologica, che produce e sviluppa macchine, ma che vuole offrire anche servizi e consulenza, mettendo la conoscenza tecnologica sempre in primo piano".

Gli ambienti sono suddivisi in tre aree su una superficie complessiva di 260 m<sup>2</sup>: un'area è dedicata alla formazione permanente, con una meeting room da 30 posti; c'è poi l'area espositiva capace di ospitare contemporaneamente quattro centri di lavoro, disponibili a rotazione per la visione; infine, uno spazio è dedicato all'accoglienza, dove trovano posto un bar, zona relax, espositori che esibiscono particolari di lavorazione, macchine d'epoca e pannelli che ripercorrono la sto-



Lo stand di GF Machining Solutions alla Bi-Mu e alcune macchine presentate in fiera.



ria del gruppo svizzero. All'interno del Centro è anche presente uno spazio dedicato al Customer Service, fiore all'occhiello della società. Quello di Cusano Milanino è uno dei nove Centri di Competenza già attivi in Europa, presenti - oltre che nel nostro Paese - anche in Svizzera, Germania, Regno Unito, Francia, Spagna, Polonia e Repubblica Ceca. "L'apertura del Centro italiano - afferma il managing director - risponde alle esigenze di personalizzazione sempre più richieste dai clienti e idealmente corona la crescita di GF Machining Solutions in questi ultimi anni, affiancata alla volontà di rinnovarsi, migliorarsi e avvicinarsi sempre più al cliente".

**All About Tour.** "Noi puntiamo molto sulla differenziazione. Studiamo molto i concorrenti e cerchiamo di capire che cosa vogliono i nostri clienti. In base a questo proponiamo soluzioni di automazione che consentano loro di migliorare le loro performance", dice Faccio. In questa ottica rientra 'All About Tour'. Come funziona? "Noi portiamo l'automazione a casa del cliente, il nostro tour toccherà Veneto, Emilia Romagna e Piemonte, oltre ovviamente alla Lombardia che è stata la prima tappa di questo tour. Andiamo oltre le fiere e le open house. Abbiamo realizzato un'isola automatizzata, composta da tre impianti, la HSM 400U LP, la Form 200, la CUT 200 SP e dal Robot Transformer". Il claim di questa iniziativa è chiaro ed esplicito: 'Live vicino a te la nostra automazione'. Questo 'viaggio itinerante' ha avuto inizio lo scorso settembre, in corrispondenza con la Bi-Mu e si è concluso lo scorso mese di febbraio in Piemonte, a Ivrea. "Nel settore degli stampi i lotti sono generalmente di piccole e medie dimensioni - dice Faccio -. Vogliamo dimostrare che investire in automazione non porta benefici solamente a chi realizza grandi lotti, ma anche a chi pro-

duce il pezzo singolo. Il nostro obiettivo è raggiungere proprio lo stampista, colui che, producendo pochi pezzi, ritiene magari non indispensabile automatizzare i propri impianti. E, invece, noi dimostriamo, dati alla mano, come può aumentare la produttività grazie a un investimento anche abbastanza limitato".

Secondo l'azienda, infatti, già con un investimento in tooling limitato, la produttività può aumentare del 21%, riducendo i tempi morti. Ma il vero salto di qualità arriva quando si passa all'automazione completa: l'impianto è attivo 24 ore su 24, 7 giorni su 7, prevedendo anche dei fermi, portando l'aumento di produttività al 240%. "E dati alla mano - aggiunge Faccio - questo tipo di investimento si ripaga in meno di un anno".

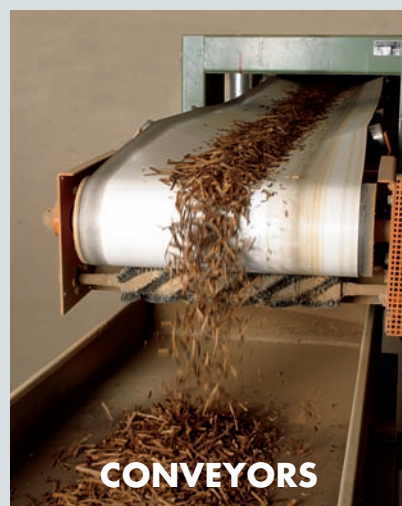
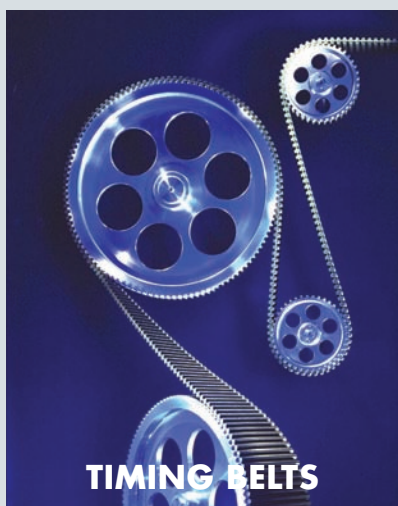
**Due ottime annate.** In questi ultimi due anni, GF Machining Solutions ha registrato forti incrementi nelle vendite: "Sia nel 2013 che nel 2014, abbiamo registrato in Italia un forte incremento delle vendite, un aumento a doppia cifra - indica Faccio -. Abbiamo presentato nuove macchine, ma abbiamo anche dato ai nostri clienti continuità, penetrazione mirata del territorio. Anche lavorare seguendo un metodo scientifico, denominato Net Promoter Score (NPS), utilizzato peraltro anche dalle grandi multinazionali, ci ha permesso di monitorare la soddisfazione del cliente. Da un anno a questa parte abbiamo praticamente raddoppiato il livello di soddisfazione. È un metodo scientifico che ha un immediato riscontro da parte nostra, che ci ha aiutato a fidelizzare i nostri clienti". E il futuro? "A mio parere il trend positivo continuerà - conclude Faccio -, vi sono buoni segnali di ripresa che provengono dal settore, e soprattutto abbiamo guadagnato quote mercato". Tecnologia avanzata, competenza e vicinanza al cliente sono e rimarranno le armi vincenti.

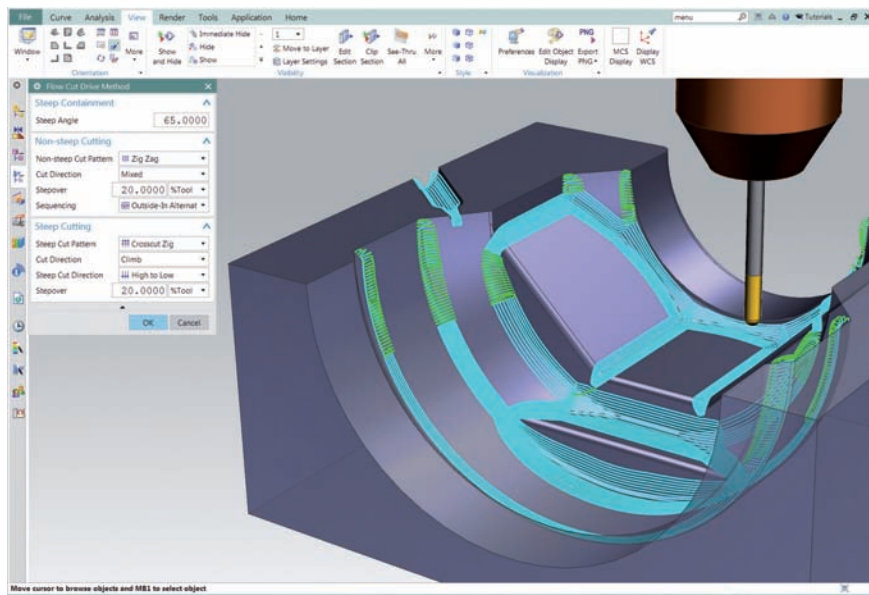


MEGLIO PREVENIRE CHE CURARE



GLI ELICOTTERI EQUIPAGGIATI CON CINGHIE MEGADYNE  
SONO I PIÙ SICURI AL MONDO





*Il Cluster nazionale Fabbrica Intelligente ha sviluppato sette linee guida per dare nuovo impulso al manifatturiero italiano e raggiungere gli obiettivi di Europa 2020. Consegnato a Miur e Mise un documento con sette linee d'intervento*

# Manifattura intelligente

di Gabriele Peloso

Si è svolta lo scorso dicembre, a Milano, la prima assemblea del Cluster tecnologico nazionale Fabbrica Intelligente. Questa associazione si pone l'obiettivo di creare una comunità manifatturiera che si attiva nello sviluppo e attuazione di una strategia per trasformare il manifatturiero italiano verso nuovi sistemi di prodotto, processi, tecnologie e sistemi produttivi. Sono già 300 le aziende associate tra grandi, piccole e medie imprese, università ed enti di ricerca. Essi hanno consegnato ai rappresentanti del Miur (Ministero dell'università e della ricerca) e del Mise (Ministero sviluppo economico) un documento con sette linee d'intervento per rilanciare la manifattura italiana, settore nel quale l'Italia è il secondo Paese europeo in termini di PIL e il sesto al mondo per valore aggiunto.

**I primi quattro progetti** "I primi quattro progetti di ricerca e formazione del Cluster già avviati - ha affermato Tullio Tolio presidente di CFI - si ispirano alle sette

linee d'intervento e alle loro rispettive priorità di ricerca, creando un network virtuoso tra mondo della ricerca applicata e mondo della ricerca industriale. Ciò in linea con la missione del Cluster che è quella di riunire tutte le differenti e complementari anime del manifatturiero italiano, industriale, degli enti di ricerca, delle università e delle associazioni, per proporre, sviluppare e attuare una strategia di crescita basata sulla ricerca e sull'innovazione". Inoltre, il Cluster ha presentato ai rappresentanti dei Ministeri lo stato di avanzamento dei quattro progetti, che prevedono lo sviluppo di attività di ricerca industriale e formazione del valore di circa 43 milioni di euro. Si tratta di progetti realizzati in cooperazione da compagini variamente composte da aziende, centri di ricerca e atenei capitanati da un referente industriale e da un responsabile scientifico.

Il progetto Sustainable Manufacturing, il cui referente industriale è l'azienda varesina Finnord e il responsabile scientifico è Tullio Tolio (Itia-CNR), punta a introdurre nei



Ala conferenza stampa del Cluster Fabbrica Intelligente sono intervenuti, da sinistra: Roberto Paoluzzi Imamoter CNR, Marco Taisch Politecnico di Milano, Giuseppe Fogliazza MCM, Tullio Tolio Itia CNR, Gianluigi Viscardi vicepresidente piccola industria di Confindustria e CEO di Cosberg, Giacomo Bianchi di Itia CNR.



sistemi produttivi, processi che minimizzano gli impatti ambientali negativi, e facciano risparmiare energia e risorse naturali.

Il progetto Adaptive Manufacturing si propone di sviluppare tecnologie e soluzioni che rendano le fabbriche flessibili ed efficienti, in grado di adattarsi rapidamente ai veloci cambiamenti del mercato. Alla sua guida vi sono SCM Group di Rimini, in qualità di referente industriale, e Cesare Fantuzzi dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia in veste di responsabile scientifico.

Il progetto Smart Manufacturing 2020 sta sviluppando l'utilizzo di tecnologie digitali per rendere le aziende manifatturiere più competitive, produttive e reattive alle necessità del mercato. Il referente industriale è Siemens Italia, mentre il responsabile scientifico è Marco Taisch del Politecnico di Milano.

Il progetto High Performance Manufacturing sta lavorando sul settore dei beni strumentali per l'industria, con l'obiettivo di sviluppare macchine e sistemi di produzione che contribuiscano al concetto di 'fabbrica intelligente', inteso come centro produttivo sostenibile e competitivo in grado di fronteggiare efficacemente i rapidi cambiamenti del settore. Il referente industriale è la piacentina MCM Machining, mentre il responsabile

scientifico è Michele Monno del Politecnico di Milano e del Consorzio Musp.

**Manifatturiero tricolore** Il manifatturiero italiano ha un valore superiore ai 900 miliardi di euro, oltre 425 mila imprese e 4 milioni di addetti.

Esso è uno dei più importanti d'Europa secondo solo a quello tedesco. La competitività del manifatturiero italiano deve essere costantemente rafforzata attraverso la promozione continua di attività di ricerca e innovazione, per garantire nel tempo prestazioni eccellenti nei settori strategici del Made in Italy e nei comparti industriali del futuro.

In questo scenario evolutivo si inserisce il Cluster tecnologico nazionale fabbrica intelligente. "Quando si parla di aggregazione tra imprese e fare rete - ha sottolineato Gianluigi Viscardi, vicepresidente della piccola industria di Confindustria - CFI è un esempio concreto di aziende che mettono in comune conoscenze ed esperienze per una vera innovazione di prodotto e di processo". E ha continuato: "L'innovazione e la conoscenza non si devono fermare all'interno di un'azienda, ma è fondamentale costruire sinergie con realtà industriali anche diverse tra loro".



# Subfornitura in Europa

di Daniel Coué

*Il 2013 ha segnato un calo di fatturato, rispetto all'anno prima, per le aziende di subfornitura in Europa. Vediamone un'analisi legata anche al momento di crisi economica, con una mappatura che interessa l'Europa dei 15, ma anche l'Europa che interessa anche i 13 Paesi nuovi aderenti. Un focus anche su Svizzera e Norvegia*

L'Europa, nel suo insieme, fatica ad uscire dalla crisi. Le politiche di rigore economico, e addirittura di austerità applicate nella quasi totalità dei Paesi membri dell'Unione hanno avuto l'effetto di raffreddare le attività e i mercati. Ciò non rappresenta una sorpresa in una economia aperta poiché il candore libero-scambista consegna l'Europa ai capricci dell'economia mondiale e a ogni concorrenza, senza possibilità di difesa. Le attività industriali, e in particolare la subfornitura, soffrono duramente di questa situazione. Nel 2013 il totale del fatturato dei settori della subfornitura industriale ha raggiunto i 389,88 miliardi di euro nel perimetro dell'ex-Europa dei 15. Questa cifra corrisponde all'attività di più di 253.000 aziende che impiegano circa 6 milioni di dipendenti, di cui circa 3,228 milioni di persone preposte a compiti di subfornitura.

Rispetto al 2012 le stesse attività sono in calo di circa il 3,9%. Per l'Europa dei 28 le stesse variabili possono essere stimate in attività con 466,35 miliardi di euro, numero di aziende pari a 419.201, effettivi quali 4,519 milioni di persone.

**Nell'ex-Europa dei 15.** Tutti gli indicatori sono in ribasso. Da nessuna parte i settori della subfornitura hanno potuto recuperare i loro livelli di attività del 2008, malgrado i due buoni anni di crescita rappresentati dal 2010 e 2011. A partire dal 2012 si è evidenziato un nuovo rallentamento. E ciò anche nei Paesi del Nord Europa che hanno adottato il modello tedesco ritenuto più favorevole alle aziende. Questa tendenza ha continuato nel 2013 in tutti i Paesi dell'ex-Europa dei 15, senza eccezione.

### L'OFFERTA DELLA SUBFORNITURA NELL'EX-EUROPA DEI 15, NEL 2013

|                     | Fatturato realizzato in subfornitura<br>(in miliardi di euro) | Effettivi addetti alla subfornitura | Numero di aziende |
|---------------------|---|-------------------------------------|-------------------|
| Germania            | 125,89  | 806 316                             | 43 246            |
| Francia             | 66,63   | 485 050                             | 30 302            |
| Italia              | 41,75   | 392 746                             | 42 834            |
| Regno Unito         | 39,73   | 369 242                             | 31 109            |
| Spagna              | 32,73   | 486 663                             | 45 293            |
| Paesi Bassi         | 15,30   | 103 387                             | 5 972             |
| Austria             | 14,29   | 105 138                             | 4 934             |
| Belgio              | 11,01   | 73 437                              | 4 463             |
| Svezia              | 10,42   | 63 973                              | 10 248            |
| Finlandia           | 7,67  | 42 563                              | 4 704             |
| Portogallo          | 7,47  | 115 588                             | 10 934            |
| Danimarca           | 6,47  | 55 316                              | 2 701             |
| Irlanda             | 5,09  | 52 814                              | 6 529             |
| Grecia              | 4,54  | 69 096                              | 9 624             |
| Lussemburgo         | 0,89  | 6 399                               | 342               |
| <b>Totale UE 15</b> | <b>389,88</b>   | <b>3 227 728</b>                    | <b>253 235</b>    |

Fonti : Eurostat, Ocde.

### LA SUBFORNITURA IN EUROPA NEL 2013

| Paesi o aree              | Fatturato realizzato in subfornitura<br>(in miliardi di euro) | Effettivi addetti alla subfornitura | Numero di aziende |
|---------------------------|---|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Totale UE 15</b>       | 389,88  | 3.227.728                           | 253.235           |
| 13 nuovi membri           | 76,47   | 1.291.624                           | 165.966           |
| <b>Totale UE 28</b>       | <b>466,35</b>   | <b>4.519.352</b>                    | <b>419.201</b>    |
| Svizzera + Norvegia       | 25,09   | 112.976                             | 7.465             |
| <b>Europa occidentale</b> | <b>414,97</b>   | <b>3.340.704</b>                    | <b>260.700</b>    |
| <b>Totale Europa</b>      | <b>491,44</b>   | <b>4.632.328</b>                    | <b>426.666</b>    |

Fonti : Eurostat, OCDE, Midest.

Complessivamente, si può ancora dire che i ribassi maggiori interessano i Paesi meridionali, sebbene questa verità non sia più così netta come in precedenza. D'altra parte è la subfornitura svedese che porta la maglia nera, con una flessione del 6,8 % rispetto al 2012. Tuttavia la Svezia è preceduta di poco dall'Italia (-6,5%), dalla Grecia (-6,3%) e dal Belgio (-6,2%). La maggior parte del gruppo si colloca tra -6% e -2%... Con un trend decrescente del 2,8 %, i Paesi Bassi 'precedono' il Regno Unito (-3,3%), l'Irlanda (-3,79%), il Lussemburgo (-4%), la Finlandia (-5,3 %), la Spagna (-5,6%), la Francia (-5,77%) e il Portogallo (-6%). Tre Paesi si distinguono tuttavia per dei tassi meno catastrofici, sebbene negativi: la Germania (-1,6%), l'Austria (-1,4%) e la Danimarca (-1,2%).

In totale, nel 2013, le attività dei subfornitori industriali dell'ex-Europa dei 15 hanno raggiunto 389,88 miliardi di euro (contro i 405,8 miliardi nel 2012), il che corrisponde a una regressione del -3,93% (-3,32%, l'anno precedente).

Contrariamente all'anno scorso, il ribasso segnato in Francia è sensibilmente superiore alla media europea. Come possiamo immaginare, questa nuova riduzione di attività si è tradotta, anche questa volta, in una soppressione di posti di lavoro. Si può stimare che il numero dei posti di lavoro destinati alla subfornitura si è contratto in media di un po' più del 2,5 %. Ma precisiamo che questa percentuale riguarda soltanto i dipendenti fissi delle aziende a eccezione, quindi, dei lavoratori temporanei (che sono considerati come prestatori).

**L'Unione Europea dei 28.** L'offerta di subfornitura dei 13 nuovi Paesi membri dell'Unione Europea è di oltre 76,47 miliardi di euro. Sommando i dati inerenti l'Europa a 15 e quelli dei Paesi nuovi membri si ottiene la misura del potenziale di subfornitura industriale dell'Europa dei 28: 466,35 miliardi di euro. L'offerta di subfornitura della Svizzera e della Norvegia (che non sono membri dell'Unione Europea) è in totale : 25,09 miliardi di euro. L'insieme dei valori dei Paesi dell'Europa dei 15, uniti a quelli di Svizzera e Norvegia, fornisce i valori globali dell'offerta di subfornitura per l'insieme dell'Europa occidentale: 414,97 miliardi di euro. Infine, addizionando i valori di Svizzera e Norvegia, sommati a quelli dell'Europa dei 28, si valutano le attività di subfornitura sulla totalità dell'Europa, cioè 491,44 miliardi di euro.

Per queste diverse aree, osserviamo i seguenti tassi di variazione (2013/2012): UE 15 con -3,93%, i 13 nuovi membri dell'Unione Europea con +1,80%, la UE 28 con -3,04%, i valori di Svizzera + Norvegia con -1,45%, quelli di Europa occidentale con -3,78%. Il totale dell'Europa risulta -2,96%.

Infine, come ogni anno, abbiamo stimato il valore delle produzioni di subfornitura realizzate nell'arco orientale dell'Europa. Quest'area geografica comprende la Turchia e tutti gli ex-Paesi dell'Est, esclusi i membri della CEI (Comunità degli Stati Indipendenti). Tale offerta può essere stimata, per il 2013, in circa 121,57 miliardi di euro, che corrispondono a un aumento del +2,8 %.

Daniel Coué è consulente per il Midest, Salone di subfornitura industriale di Parigi.



di Marco Zambelli

# Manifatturiero, obiettivo: America

*Reshoring, costi operativi competitivi, centralità per i mercati globali e incentivi alle imprese dagli Stati americani: l'opportunità di investire oltreoceano per i beni strumentali è adesso*

L'odierno mercato USA è in fase di forte dinamismo, grazie alla re-industrializzazione dopo decenni di delocalizzazione produttiva, con costi del lavoro e dell'energia competitivi e in riposizionamento su un advanced manufacturing. Fattori che aprono grandi opportunità per i costruttori di beni strumentali italiani, già molto apprezzati dalle aziende americane per qualità del prodotto e flessibilità. È allora il momento giusto per investire, cogliendo le opportunità di sviluppo offerte da un mercato vasto e al centro della scena globale, approfittando dei numerosi incentivi a livello statale e federale, con il sostegno dei vari programmi di sup-





"Gli Stati Uniti sono stati sempre uno dei primi mercati di riferimento per le macchine italiane - spiega **Alessandro Liberatori**, dirigente Ufficio meccanica **ICE-Agenzia Roma** -, e tanto più oggi, con il calo del mercato interno, rappresentano un'importante opportunità di sviluppo". Molte aziende italiane sono infatti presenti già da anni con le proprie attività oltreoceano, dove l'elevato contenuto tecnologico delle nostre macchine e la flessibilità delle nostre aziende sposano alla perfezione la tendenza delle produzioni USA a riposizionarsi su un advanced manufacturing.



"Il mercato americano è molto dinamico e aperto ai prodotti italiani - spiega **Kyle R. Scott, console generale Usa a Milano** -: nel 2012 l'export italiano negli Stati Uniti è salito del 16%, e il dato atteso per il 2013 è altrettanto forte. A differenza dell'Europa, che vive ancora la crisi, l'America registra già da oltre tre anni una forte crescita: solo l'ultimo trimestre è stato per la prima volta negativo dal 2009, dovuto all'ultimo inverno molto rigido che ha costretto molte aziende a chiudere per alcune settimane. Ma le previsioni sono già tornate positive per il nuovo trimestre".



"Scopo del programma - spiega **Andrea Rosa, referente italiano** del programma - è fornire alle imprese una prima serie di informazioni a carattere pratico, aiutandole a entrare in contatto con gli Stati e con altre organizzazioni di sviluppo economico americane, incluse associazioni industriali, università e banche, individuando anche i migliori incentivi finanziari disponibili". Il programma organizza anche collettive a eventi fieristici, con un prossimo evento ad Automechanika di Francoforte in settembre (<http://selectusa.commerce.gov>).

porto agli investitori stranieri e in appoggio all'ufficio ICE-Agenzia di Chicago, specializzato per i beni industriali su tutto il territorio americano.

**Reshoring produttivo.** Gli Stati Uniti sono oggi più che mai un interessante mercato per i produttori di beni strumentali italiani, animato dal reshoring delle aziende americane che nell'ultimo quinquennio riportano le produzioni manifatturiere in patria, dopo decenni di delocalizzazione in estremo oriente alla ricerca di fattori competitivi più favorevoli. Fenomeno agevolato da vari fattori, in primis costi del lavoro e dell'energia ormai allineati con quelle regioni, grazie all'evoluzione delle tecnologie estrattive e a normative sul lavoro che favoriscono le imprese e la flessibilità occupazionale. "Gli Stati Uniti sono stati sempre uno dei primi mercati di riferimento per le macchine italiane - spiega Alessandro Liberatori, dirigente Ufficio meccanica ICE-Agenzia Roma -, e tanto più oggi, con il calo

del mercato interno, rappresentano un'importante opportunità di sviluppo".

Molte aziende italiane sono infatti presenti già da anni con le proprie attività oltreoceano, dove l'elevato contenuto tecnologico delle nostre macchine e la flessibilità delle nostre aziende sposano alla perfezione la tendenza delle produzioni Usa a riposizionarsi su un advanced manufacturing. "Il mercato americano è molto dinamico e aperto ai prodotti italiani - spiega Kyle R. Scott, console generale USA a Milano -: nel 2012 l'export italiano negli Stati Uniti è salito del 16%, e il dato atteso per il 2013 è altrettanto forte. A differenza dell'Europa, che vive ancora la crisi, l'America registra già da oltre tre anni una forte crescita: solo l'ultimo trimestre è stato per la prima volta negativo dal 2009, dovuto all'ultimo inverno molto rigido che ha costretto molte aziende a chiudere per alcune settimane. Ma le previsioni sono già tornate positive per il nuovo trimestre".



A Chicago ha sede l'ufficio **ICE-Agenzia** capofila dei **Desk Machines Italia**: "La nostra presenza - spiega **Matteo Picariello**, direttore dell'ufficio - ci consente di offrire localmente servizi avanzati alle aziende italiane della meccanica, come **ImportGenius**, per tracciare spedizioni e vendite di esportatori stranieri verso gli USA, il supporto per la presenza a eventi e fiere per il manifatturiero, e il servizio di consulenza legale gratuita tramite la partnership **University of Chicago Corporate Labs**".



Le vendite di beni strumentali italiani in continua crescita dimostrano il rapporto di fiducia instauratosi tra i decisori delle aziende americane e i costruttori italiani, merito dell'elevato contenuto tecnologico dei nostri macchinari, come sottolinea **Alfredo Mariotti**, segretario generale **Federmacchine**: "Un vantaggio che va mantenuto continuando a investire in ricerca e innovazione, applicandosi in nuovi settori come quello delle tecnologie additive, 3D e prototipazione rapida, sempre più diffuse nel **machinery avanzato USA**".

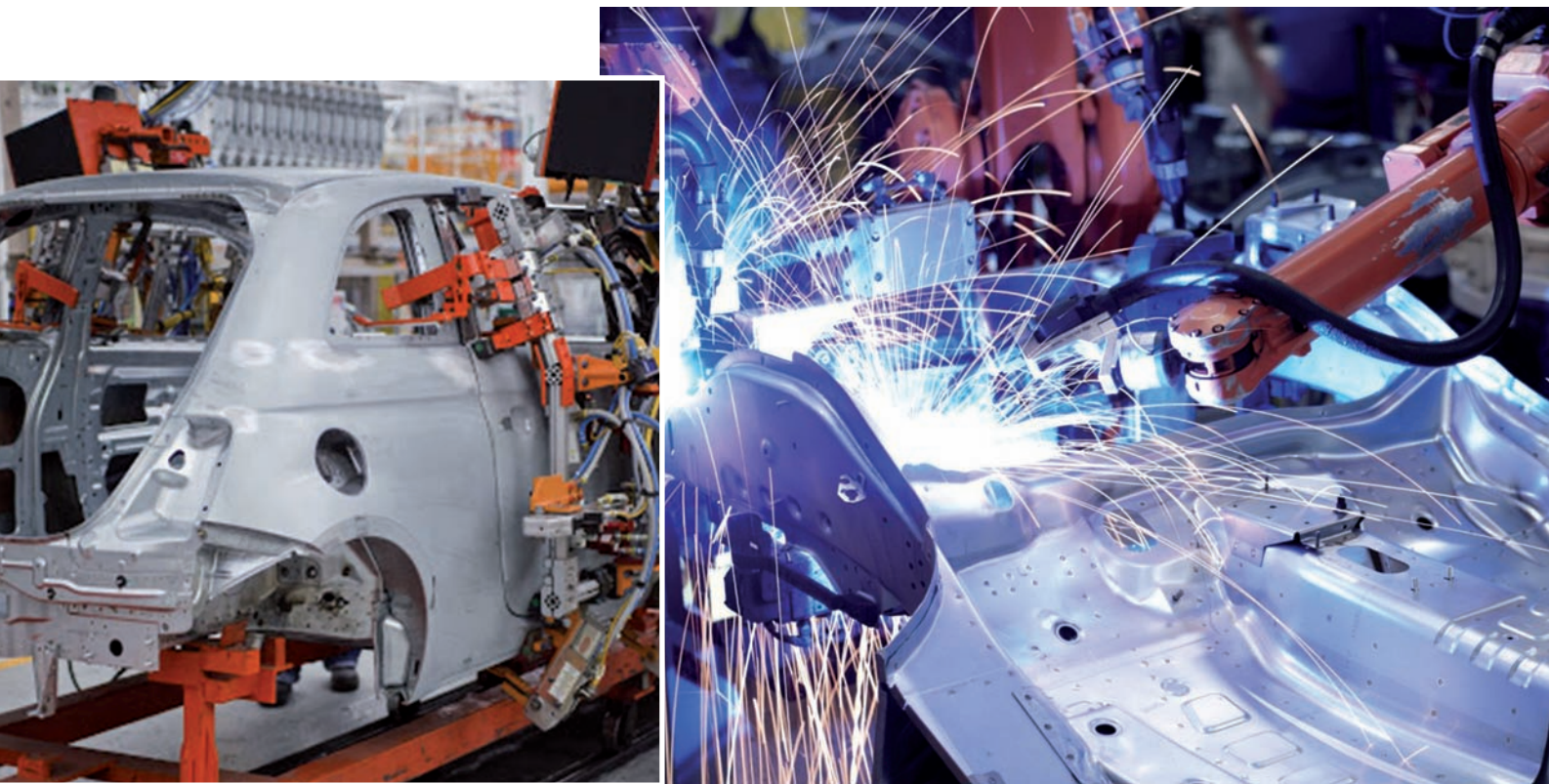


Case è l'Associazione degli Stati americani con uffici di rappresentanza in Europa: nata oltre 40 anni fa a Bruxelles, offre assistenza gratuita, professionale e completa, spesso multilingua, per realizzare un primo studio di fattibilità, arrivando alla realizzazione del progetto. "Non tutti gli Stati sono rappresentati - spiega **Laurent Sansoucy**, vice president **Case** -, ma, California a parte, tutti quelli della costa est hanno un deciso orientamento verso l'Europa. Aiutiamo le aziende innanzitutto a trovare la giusta localizzazione per investire in nuovi insediamenti o ampliamenti di presenze già in essere.

**Contesto favorevole al fare impresa.** L'economia Usa ha creato da marzo 2010 circa 7 milioni di nuovi posti di lavoro, e altri 179 mila solo a maggio scorso. "Gli Stati Uniti - continua Scott -, sono un mercato con oltre 300 milioni di consumatori dal reddito abbastanza alto. Se aggiungiamo i 19 Paesi con i quali gli Usa hanno stretto accordi di libero scambio, Canada e Messico, ma anche Cile, Corea del Sud, Taiwan, Israele e i Paesi caraibici, produrre negli Stati Uniti apre un mercato di oltre 600 milioni di consumatori". Il mercato non solo cresce, ma ha carattere innovativo e mostra prospettive stabili per il futuro, a differenza di mercati emergenti come Asia, Russia e Brasile. Il mercato del lavoro è molto flessibile, caratterizzato da un basso costo della manodopera e da un mondo sindacale pronto a lavorare con le imprese per creare nuovi posti di lavoro. "Il sistema burocratico, amministrativo e regolatorio è inoltre molto efficiente - spiega ancora il console -: dalla decisione di investire all'avvio di una produzione bastano spesso 12 mesi". A ciò si aggiunge un sistema giudiziario

altrettanto valido, prevedibile e con tempi di risoluzione brevi, e la forte tutela della proprietà intellettuale. Gli USA vivono infine una vera rivoluzione nella produzione dell'energia, grazie a fracking e gas, con costi molto bassi per l'elettricità. "In questo stato di cose - conclude Scott -, gli USA hanno un forte appetito per gli investimenti, offrendo numerosi incentivi e sgravi fiscali, con uno sportello unico a supporto degli investitori stranieri in tutti i 50 Stati, e gli aiuti a livello federale del nuovo programma **Select Usa**: ora è davvero il momento giusto per investire negli Stati Uniti".

**Select Usa e Machines Italia.** **Select Usa** è un programma partito nel 2011, su iniziativa del Governo Americano e gestito dal Dipartimento del Commercio, per colmare la mancanza di un'Agenzia nazionale a supporto di imprenditori e Stati americani nell'attrarre investimenti stranieri. "Scopo del programma - spiega **Andrea Rosa**, referente italiano del programma - è fornire alle imprese una prima serie di informazioni a carattere pratico, aiutando



## Focus Indiana

Tra tutti gli Stati americani, l'Indiana ha una forte concentrazione sulla meccanica: il manifatturiero vale 64 miliardi di dollari, facendone il settimo Paese per contributo al manifatturiero USA, e il secondo per produzione automotive, con presenza dei più importanti fornitori tier 1. Forti sono anche biotecnologie e difesa. La rete di aeroporti, autostrade e collegamenti via acqua sono un punto di forza del Paese, collegato anche a Toronto e Montréal oltre che a tutti i principali mercati americani. Un solido sistema di formazione professionale consente alle aziende di trovare manager e ingegneri di ottimo livello, ma anche quadri e operai specializzati, e numerosi sono gli incentivi volti a favorire gli investitori. Il nuovo regolamento del lavoro Right to Work del 2012 tutela le aziende da eccessive intromissioni dei sindacati, mentre l'obbligo costituzionale al pareggio di bilancio dello Stato garantisce infine serietà nella pubblica gestione, e un sistema ingessato con bassi livelli di tassazione a lungo termine.

dole a entrare in contatto con gli Stati e con altre organizzazioni di sviluppo economico americane, incluse associazioni industriali, università e banche, individuando anche i migliori incentivi finanziari disponibili". Il programma organizza anche collettive a eventi fieristici, con un prossimo evento ad Automechanika di Francoforte in settembre (<http://selectusa.commerce.gov>). "Per meglio esplorare tutte le opportunità di investimento negli Stati americani - spiega Liberatori - stiamo attualmente lavorando per avviare dai prossimi mesi una collaborazione strutturata con il programma Select USA. Inoltre, con l'iniziativa Machines Italia ([www.machinesitalia.org](http://www.machinesitalia.org)), progetto in collaborazione con Federmacchine per la promozione dei macchinari italiani in USA, siamo già stati pionieri in tale direzione, inteso a creare l'equazione tra Italia e tecnologia e allargare il concetto di Made in Italy anche alla nostra eccellenza tecnologica, tra addetti ai lavori, grande pubblico e istituzioni scientifiche e di ricerca".

**Nuovi hub manifatturieri.** Il Governo Federale americano sta oggi investendo 1 miliardo di dollari per la costituzione di quindici Manufacturing Hubs, grosse partnership tra corporation, università e centri di ricerca mirate alla ricerca applicata: dei sei già nati, uno è a Detroit, focalizzato su mate-



riali avanzati e leghe leggere, un altro in Ohio sul 3D, uno nel North Carolina su semiconduttori ed efficienza energetica, e uno a Chicago, da poco annunciato con un investimento di 320 milioni di dollari e dedicato al digital manufacturing. E proprio a Chicago ha sede l'ufficio ICE-Agenzia capofila dei Desk Machines Italia: "La nostra presenza - spiega Matteo Picariello, direttore dell'ufficio - ci consente di offrire localmente servizi avanzati alle aziende italiane della meccanica, come ImportGenius, per tracciare spedizioni e vendite di esportatori stranieri verso gli USA, il supporto per la presenza a eventi e fiere per il manifatturiero, e il servizio di consulenza legale gratuita tramite la partnership University of Chicago Corporate Labs".

**Qualità e relazione.** Le vendite di beni strumentali italiani in continua crescita dimostrano il rapporto di fiducia instauratosi tra i decisori delle aziende americane e i costruttori italiani, merito dell'elevato contenuto tecnologico dei nostri macchinari, come sottolinea Alfredo Mariotti, segretario generale Federmacchine: "Un vantaggio che va mantenuto continuando a investire in ricerca e innovazione, applicandosi in nuovi settori come quello delle tecnologie additive, 3D e prototipazione rapida, sempre più diffuse nel machinery avanzato USA". Altro asse fondamentale del nostro vantaggio competitivo è poi la relazione: elemento importante da costruire strada facendo, e che im-

## USA, impressioni di chi già vi opera

Un sondaggio condotto da Federmacchine e Università Cattolica su un campione di circa 40 aziende associate, solo al 13% con fatturato sotto i 2,5 miliardi di euro, rileva che l'80% è già presente negli USA, non pertanto un Paese greenfield ma con pratiche già consolidate e una presenza italiana già radicata nel tempo, in quanto l'85% vi è già da oltre 10 anni. Il 68% delle imprese vi è entrato per export diretto, ma al diminuire delle dimensioni aziendali le forme di presenza si fanno più sofisticate. Il 47% del campione ha deciso di entrare seguendo il mercato, il 38% ha seguito un cliente, mentre un altro 12% ha voluto intercettare mercati limitrofi (Messico).

Le attività di promozione del sistema degli stakeholder presenti sono riconosciute e apprezzate dal 68% delle aziende. Emerge però la richiesta di maggiori informazioni che risalgono la catena del valore, verso forme di partnership che toccano attività di approvvigionamento, know how, logistica e fornitori, per una presenza più sofisticata che aiuti ad affrontare le vaste dimensioni del mercato, percepite per il 30% come una delle principali difficoltà, insieme alla necessità di avere una presenza diretta e alla chiusura del mercato.




pone presenza locale al crescere della distanza dei mercati. Ciò vale più che mai negli Stati Uniti, dove le imprese tendono a privilegiare aziende con già una presenza diretta, almeno con una filiale che abbia dei representative, venditori gestiti direttamente, un magazzino e una logistica. Attività che sono spesso richieste dagli imprenditori locali nel lavoro di ricerca partner svolto dall'ICE-Agenzia: ciò impone di fare un passo un poco più lungo, saltando le più comuni fasi iniziali in una strategia di internazionalizzazione.

A supporto delle imprese, l'ICE-Agenzia ha pertanto realizzato una mappatura del territorio, per stabilire dove sono dirette le esportazioni italiane di macchine, che ricalca poi la presenza delle aziende italiane già operative in USA. In aggiunta, sta lavorando con Federmacchine per offrire già dai prossimi mesi la possibilità di avviare delle aggregazioni: una consulenza iniziale a basso investimento, per dar modo alle imprese di avere una prima presenza tramite un network di partner appoggiato agli uffici ICE-Agenzia.

**Uffici europei degli Stati americani.** Esiste infine la rete di supporto Case, Associazione degli Stati americani con uffici di rappresentanza in Europa: nata oltre 40 anni fa a Bruxelles, offre assistenza gratuita, professionale e completa, spesso multilingua, per realizzare un primo studio di fattibilità, arrivando alla realizzazione del progetto. "Non tutti gli Stati

sono rappresentati - spiega Laurent Sansoucy, vice president Case -, ma, California a parte, tutti quelli della costa est hanno un deciso orientamento verso l'Europa. Aiutiamo le aziende innanzitutto a trovare la giusta localizzazione per investire in nuovi insediamenti o ampliamenti di presenze già in essere, importante in quanto il mercato americano è immenso, e in alcuni casi occorrono più presenze per servire tutto il mercato". Vi è poi una complessità notevole da valutare, dovuta sia alla geografia del Paese, a questioni logistiche e a concentrazioni settoriali, che alle diversità legali e fiscali: infatti ogni Stato ha la propria fiscalità, e spesso una diversa regolamentazione del lavoro. Complessità a volte ulteriormente aumentata dalla fiscalità competente a livello delle Contee: "Nostro compito è aiutare le imprese a gestire questa complessità - conclude Sansoucy -, perché possano approfittare al meglio di tutti i vantaggi offerti. Forniamo inoltre informazioni sugli specifici settori di interesse, con simulazioni dei costi relativi a lavoro, energia, terreni e fabbricati. E in funzione del progetto specifico, realizziamo simulazioni degli incentivi che possiamo mobilitare a supporto dell'insediamento: serve perciò una chiara presentazione dell'azienda e della dimensione del progetto, con la precisa attività che si intende sviluppare, fattori da cui dipende gran parte degli incentivi disponibili". Le pagine dedicate ai vari Stati, con informazioni dettagliate e i contatti negli uffici europei, si trovano al sito [www.invest-in-usa.org](http://www.invest-in-usa.org).



*Con la sua estrema complessità e multidisciplinarietà, Industrie 4.0 costituisce al tempo stesso una sfida ma anche una chance per le imprese. L'ottimizzazione dell'utilizzo dell'energia, l'adozione di nuovi materiali costruttivi e l'adozione delle app per il controllo remoto, le macchine multitasking e la simulazione per ottimizzare i processi sono tra i trend cui l'adozione di Industrie 4.0 spinge sempre più le aziende. Vediamo cosa succede in Germania*

di Elena Castello

# Industrie 4.0 visto dalla Germania

Il settore delle macchine utensili è esposto a un considerevole numero di sviluppi che condizioneranno le decisioni d'investimento dei suoi clienti. Accanto ai temi dominanti, ossia Industrie 4.0 e il miglioramento dell'efficienza, si parla anche di ibridazione delle macchine, software e sicurezza IT, aumento dell'intelligenza della periferica della macchina e simulazione dei pro-

cessi di lavorazione completi. In Germania molte aziende e Centri di ricerca stanno già applicando il protocollo e sviluppando nuovi trend.

**Si parte da Industrie 4.0.** Il tema 'Industrie 4.0' è "molteplice e interdisciplinare": l'IPA (Istituto Fraunhofer per le tecniche di produzione e l'automatizzazione) identifica



Secondo **Nils Schmid**, vice presidente del consiglio e ministro delle Finanze e dell'Economia del **Land Baden-Württemberg**, il tema inerente 'Industrie 4.0' costituisce una delle mega tendenze che caratterizzano la produzione: "Si tratta di una collaborazione intelligente fra diversi settori che consente di ottimizzare la catena dei valori aggiunti e aumentare l'efficienza delle risorse. A questo proposito gli argomenti centrali sono i nuovi mondi del lavoro, la sicurezza, la standardizzazione e lo sviluppo di nuovi modelli aziendali".



Il professor **Eberhard Abele**, direttore del **PTW** di Darmstadt (dell'Istituto per la produzione, la tecnologia e le macchine utensili), dirige il progetto eta-Fabrik l'interazione fra edifici, infrastruttura tecnica degli edifici e macchine per la produzione: il calore dissipato dalle macchine viene immagazzinato termicamente per sfruttare nuovamente l'energia in modo sfalsato. Il progetto è promosso dal Ministero federale dell'Economia tedesco nell'ambito dell'iniziativa high-tech Industrie 4.0 del Governo federale.



All'interno del KIT (Istituto per la tecnologia di Karlsruhe) il **WBK** - Istituto per le tecniche di produzione ha sviluppato una nuova slitta in materiale leggero, ossia in plastica rinforzata in fibra di carbonio: molto più leggera di quella dei suoi concorrenti in acciaio, può essere modificata aggiungendo massa nel suo comportamento oscillante per influire sulla frequenza propria e migliorare le potenzialità della macchina. "Fra circa cinque anni i componenti saranno sul mercato", indica il professor **Jürgen Fleischer**, direttore del WBK.

così il tema Industrie 4.0 nella analisi commissionata dal Land Baden-Württemberg. Per quanto riguarda l'attuazione tecnica della procedura, oltre alle competenze in materia di costruzione di macchine è necessario avere anche delle conoscenze in materia di elettrotecnica, software, tecniche di informazione e comunicazione. Relativamente all'attuazione organizzativa è necessario ampliare ancora di più le conoscenze e includere altri settori quali l'organizzazione del lavoro. Per mettere in atto con successo Industrie 4.0 è indispensabile considerare anche i servizi associati alle imprese come, ad esempio, l'avviamento, la manutenzione o il servizio di manutenzione, la modernizzazione tecnologica e i settori non tecnici quali l'addestramento e il perfezionamento. Tutto questo crea grandi sfide alle imprese, con un vantaggio positivo: con questo sistema le aziende possono elaborare personalmente vantaggi concorrenziali, ad esempio una maggiore produttività, oppure nuove caratteristiche uniche nel loro genere risultanti dagli altri servizi concomitanti. Anche secondo Nils Schmid, vice presidente del consiglio e ministro delle finanze e dell'economia del Land Baden-Württemberg, il tema 'Industrie 4.0' è uno dei mega trend nella produzione: "Si tratta di una collaborazione intelligente fra diversi settori che con-

sente di ottimizzare la catena dei valori aggiunti e aumentare l'efficienza delle risorse. A questo proposito gli argomenti centrali sono i nuovi mondi del lavoro, la sicurezza, la standardizzazione e lo sviluppo di nuovi modelli aziendali".

Holger Langhans, Director Walter Multiply alla Walter di Tubinga, ne è convinto: "Solo coloro che includeranno la produzione nelle proprie riflessioni aziendali potranno garantire in futuro la necessaria qualità, flessibilità e disponibilità per essere competitivi sul piano globale. Noi lavoriamo alle soluzioni che consentono proprio questo". Niklas Kramer, direttore di ricerca e sviluppo alla Komet di Besigheim, vede la gestione futura degli utensili della Cloud nel seguente modo: "La produzione digitale collegata in Rete offre approcci risolutivi ottimali. La Crowd Intelligence consente nuovi modelli aziendali per quanto riguarda gli utensili facendo della Germania la sede produttiva".

**Efficienza energetica.** Gli sforzi intrapresi da tempo ormai per utilizzare l'energia in modo più efficiente cominciano a mostrare con maggiore chiarezza i risultati ottenuti. A questa conclusione sono giunti già alcuni anni fa gli esperti del Centro di ricerca economica eu-



**Markus Michelberger**, direttore commerciale delle tecniche di bloccaggio **Schunk**, è scettico riguardo al carbonio: per i manicotti di serraggio, oggi i materiali compositi non sono ancora abbastanza stabili per "poter accogliere i grossi carichi statici e dinamici delle lavorazioni in corso in modo così sovrano come quello dei manicotti di serraggio in acciaio". Per diminuzione del peso nei componenti in Schunk è stato effettuato qualche intervento nei manicotti di serraggio utilizzando come materiale leggero acciaio temperato.



**Eberhard Beck** è il direttore delle tecniche di controllo in **Index-Werke**: nell'utilizzo di macchine multitasking consiglia "una simulazione 3D della lavorazione fedele alla realtà per la rappresentazione e la sequenza temporale dell'operazione, affinché sia possibile controllare e garantire al PC tutte le attività della macchina generate dal programma e il trattamento degli ordini prima di darne l'avvio". **Index-Werke** è stata fra i primi produttori di macchine utensili ad aver creato una rappresentazione in scala 1:1 delle sue macchine al computer.


ropea di Mannheim. In uno studio commissionato dal Ministero federale dell'Ambiente tedesco, gli esperti avevano appurato che l'efficienza energetica era migliorata a livello mondiale del 18% fra il 1995 e il 2007. Nella maggior parte dei Paesi, fra cui anche la Germania, il contributo a questo traguardo arriva soprattutto dal miglioramento delle tecnologie. Tuttavia, per i ricercatori si è trattato solo di un primo segnale di partenza. Infatti il Politecnico di Darmstadt si dedica ormai da anni al tema dell'efficienza energetica: qui gli scienziati attualmente sviluppano la 'eta-Fabrik'. Il progetto è promosso dal Ministero federale dell'Economia tedesco nell'ambito dell'iniziativa high-tech Industrie 4.0 del Governo federale. Il quadro complessivo 'Fabrik' è ottimizzato interdisciplinamente: gli edifici, l'infrastruttura tecnica degli edifici e le macchine per la produzione devono essere sintonizzati in modo ottimale gli uni con gli altri. Così, ad esempio, il calore dissipato dalle macchine viene immagazzinato termicamente per sfruttare nuovamente l'energia in modo sfalsato nello spazio e nel tempo. Il progetto è diretto dal professor

Eberhard Abele dell'Istituto per la produzione, la tecnologia e le macchine utensili (PTW).


**Materiali leggeri.** Guardando il generale non bisogna perdere d'occhio il particolare, capace di celare molte potenzialità. È il caso dell'adozione di materiali leggeri nella costruzione delle macchine utensili, utilizzata ora non più solo entrata nei settori della mobilità ma in misura crescente anche nell'industria meccanica, soprattutto quando si tratta di processi altamente dinamici in cui è necessario accelerare quanto più possibile grosse masse per poi frenarle di nuovo.

A questo proposito un bell'esempio arriva dal KIT, l'Istituto per la tecnologia di Karlsruhe. Lì il WBK-Istituto per le tecniche di produzione ha sviluppato una nuova slitta in materiale leggero, ossia in plastica rinforzata in fibra di carbonio. Non solo è molto più leggera di quella dei suoi concorrenti realizzati in acciaio, ma può essere soprattutto modificata aggiungendo della massa nel suo comportamento oscillante che le permette di influire sulla frequenza propria e, quindi, migliorare





*Alla Emuge-Franken è in funzione un mandrino in materiale leggero mentre in Schunk i manicotti di serraggio in acciaio temperato minimizzano il consumo di energia.*

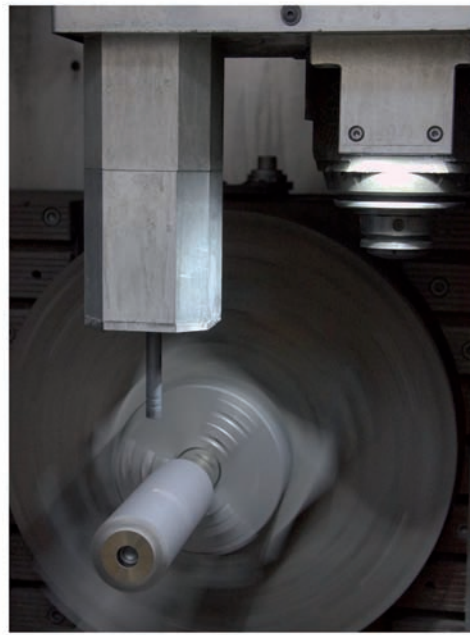


*Oggi si punta sugli i-Software stile Apple. La nuova interfaccia Celos di DMG Mori promette di semplificare e accelerare l'intero processo.*

le potenzialità della macchina. "Fra circa cinque anni i componenti saranno disponibili sul mercato", ci indica il professor Jürgen Fleischer, direttore del WBK. Alla Emuge-Franken di Lauf an der Pegnitz è già in funzione un mandrino in materiale leggero. Il direttore del progetto di costruzione è Friedrich Schmauß: "Il mix di materiale utilizzato è carbonio e acciaio". In uno dei casi concreti di utilizzo, il risultato è stato impressionante: il peso è sceso da 460 a 130 kg. Il consumo di energia è pertanto diminuito da 22.470 kWh a circa 4.000 kWh all'anno. Inoltre, è stato possibile triplicare quasi il numero di giri. Tutto ciò ci ha consentito di seguire una richiesta sempre più frequente dei clienti che riguarda i componenti costruiti con materiale leggero, come spiega il direttore commerciale Uwe Zoller: "Le richieste presentano già spesso indicazioni sul peso, ossia i clienti vogliono sapere il peso di un dispositivo di bloccaggio per un determinato compito". Markus Michelberger, direttore commerciale delle tecniche di bloccaggio alla Schunk di Mengen, è invece scettico riguardo al carbonio. Secondo lui, ad oggi i materiali compositi non sono ancora abbastanza stabili, per lo meno nei manicotti di serraggio, per "poter accogliere i grossi carichi statici e dinamici delle lavorazioni in corso in modo così sovrano come quello dei manicotti di serraggio in acciaio". Comunque anche alla Schunk qualche intervento di diminuzione del peso nei componenti è stato effettuato. "I manicotti di serraggio in materiale leggero in acciaio temperato riducono al minimo il consumo di energia -

ammette Michelberger - risultando, allo stesso tempo, convincenti per quanto riguarda la sicurezza, la precisione e la durata".

**Arriva lo i-Software.** L'utilizzo delle macchine utensili si diffonde sempre di più in nuovi settori applicativi. Ormai diversi anni fa la Datron di Mühlthal ha creato la D5, una macchina destinata ai laboratori odontotecnici. Attualmente altri produttori di macchine utensili stanno seguendo questo esempio come la GF Machining Solution con la sua Mikron HSM 200U. Anche l'azienda svizzera mira al settore medico e in generale ai produttori di piccoli componenti di precisione come quelli del comparto dell'industria degli orologi e dei gioielli. Questo porta però in discussione in misura crescente la necessità della facilità di utilizzo delle macchine utensili. Inoltre, solo in poche aree del mondo il settore delle macchine utensili tedesco ed europeo, fortemente orientato all'esportazione, può contare su operai con un livello di formazione adeguato. La Datron ha preceduto la problematica: la D5 funziona tramite l'iPad della Apple sfruttando anche la sua filosofia di impiego basata sulle app. Vanno di moda i cosiddetti i-Software stile Apple. Alcuni mesi fa, però, è comparsa una grande novità in DMG Mori: la nuova interfaccia Celos. La DMG è andata oltre la Datron promettendo di semplificare e accelerare l'intero processo: 'dall'idea al prodotto finito' come indica il colosso nipponotedesco. Il vantaggio effettivo risulta dalle varie app come 'Job Manager' o



*La Hermle va un passo avanti nell'ibridazione delle lavorazioni e integra il procedimento generativo MPA in un centro di lavorazione a 5 assi.*

'Job Assistant' che aiutano l'utente della macchina nella pianificazione della rete integrata, nella preparazione, ottimizzazione e disbrigo sistematico dei nuovi ordini di produzione.

**Ibridazione di lavorazioni.** Un altro trend è la combinazione e la sovrapposizione di vari procedimenti in un'unica macchina utensile. A questo proposito, un esempio arriva dalla Hermle di Gosheim con la sua tecnologia MT-(Mill/Turn). I centri di lavorazione CNC 5 assi ad alta prestazione C 42 U dynamic e C 50 U dynamic dispongono nella nuova versione MT di un centro di lavoro integrato attraverso il cui utilizzo è possibile effettuare lavorazioni impegnative di tornitura e fresatura in un solo attrezzaggio. "Il clou del progetto MT è che è possibile tornire in qualsiasi posizione fra 0° e 90° delle tavole rotanti CNC inclinate – ci spiega il direttore marketing di Hermle, Udo Hipp -, cosa che consente di utilizzare utensili rotanti molto corti." La Hermle va un passo avanti e integra il procedimento generativo MPA in un centro di lavorazione a 5 assi. Lo spray termico in polvere di metallo consente una produzione generativa di componenti di grande volume con quasi qualsiasi geometria interna. "L'applicazione di materiale e l'asportazione di truciolo hanno così luogo in un solo attrezzaggio e in un'unica macchina", indica Hipp.

**La simulazione.** Con la crescente 'ibridazione' delle lavorazioni sulle macchine utensili aumentano anche

le esigenze degli operai. Pertanto diventa necessario dapprima trovare una risposta alla "possibilità di mettere gli utenti di simili macchine in condizione di dominare le funzionalità supplementari affinché ne risulti un utilizzo redditizio e proficuo", come avverte Eberhard Beck, direttore delle tecniche di controllo alla Index-Werke di Esslingen. I metodi di pianificazione convenzionale e il trattamento degli ordini non erano più idonei a soddisfare la crescita discontinua delle richieste di nuovi progetti delle macchine perché la pianificazione e la realizzazione dei processi di truciolatura 'multitecnologici' comprendono, oltre alla pianificazione della sequenza della lavorazione e degli utensili, anche e soprattutto un lavoro di programmazione esteso e basato su una vasta esperienza. L'esecuzione manuale non è praticamente più competitiva. Beck consiglia "una simulazione 3D della lavorazione che sia assolutamente fedele alla realtà per quanto riguarda la rappresentazione e la sequenza temporale dell'operazione affinché sia possibile controllare e garantire direttamente al PC tutte le attività della macchina generate dal programma e il trattamento degli ordini prima di darne l'avvio". L'impresa è stata fra i primi produttori di macchine utensili ad aver creato una rappresentazione in scala 1:1 delle sue macchine al computer. "Continueremo a perseguire con coerenza la strada della macchina virtuale e di una propria catena di processo CAD/CAM/CNC", indica Beck.

# Fresatura di scanalature in sicurezza



## Scanalature di alta qualità

L'evacuazione truciolo e la sicurezza di processo rappresentano il cuore della sfida nella fresatura di scanalature e incidono sull'efficienza di lavorazione e quindi sull'economia di produzione. Raggiungendo livelli superiori di prevedibilità della durata utensile e garantendo una qualità delle scanalature secondo i più elevati requisiti – CoroMill® QD sta cambiando le regole del gioco nella fresatura di scanalature.



Per saperne di più visitate:  
[sandvik.coromant.com/coromillqd](http://sandvik.coromant.com/coromillqd)

**SANDVIK**  
Coromant



# BRESCIA INDUSTRIAL EXHIBITION

## FIERA DELLE LAVORAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DEI METALLI

**29-31 MAGGIO 2015**  
(VEN.-SAB.-DOM.)

**CENTRO FIERA MONTICHIARI**  
(BRESCIA - ITALY)



### SETTORI MERCEOLOGICI

- Macchine utensili
- Utensili
- Automazione e robot industriali
- Macchine e impianti per forgiatura
- Macchine e impianti per fusione e pressofusione
- Macchine e impianti per trattamenti e finiture
- Materiali
- Metrologia
- Presse
- Impianti ausiliari
- Sistemi CAD, CAM, CAE e PLM
- Lavorazioni Meccaniche
- Trattamenti e finiture
- Stampi ed attrezzature
- Assemblaggio e montaggio
- Prototipazione
- Servizi per l'azienda



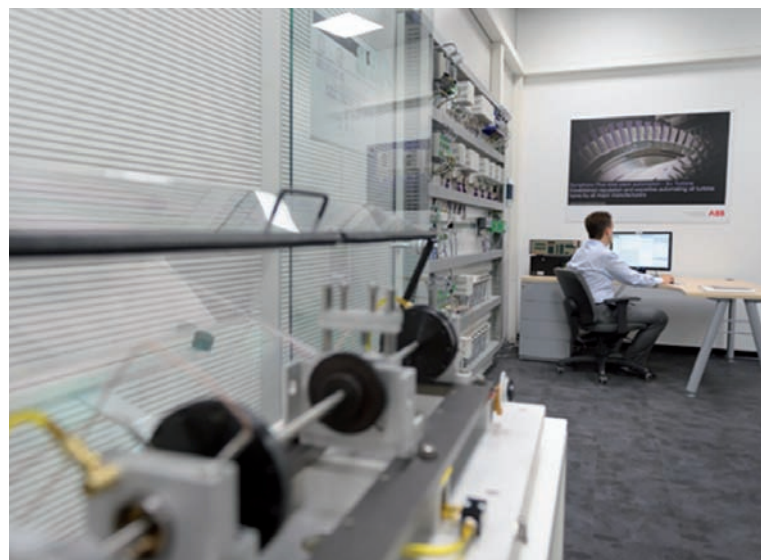
[www.fierabie.com](http://www.fierabie.com)

Imprese & Mercato

inbreve

### Nuovo centro ABB a Genova

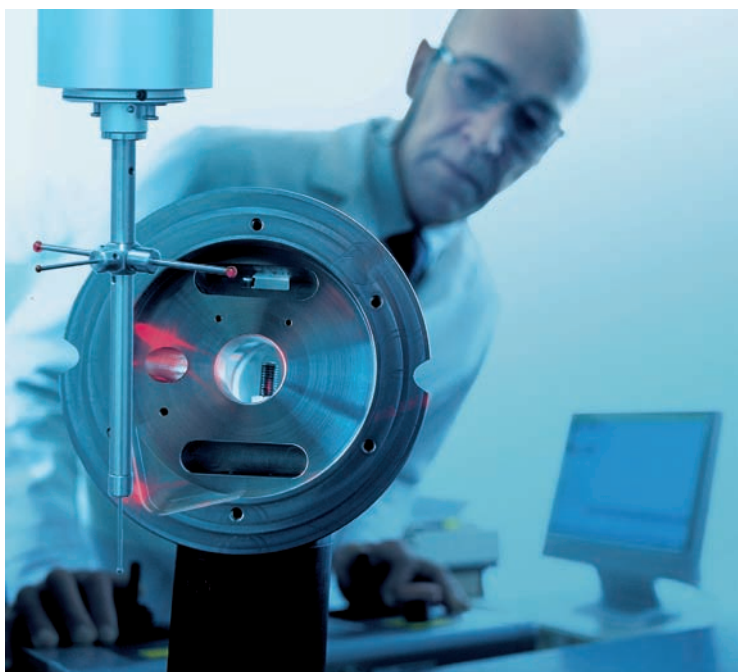
ABB ha inaugurato un nuovo Centro di competenza turbine a Genova, un laboratorio per lo sviluppo e il test di prodotti e componenti per il controllo di turbine heavy duty e industriali e di sistemi di retrofit, dotato di una piattaforma riconfigurabile per adattarsi ad attuazione sia a bassa che alta pressione, per turbine idroelettriche, a gas e a vapore di ogni taglia e costruttore. Il collaudo componenti avviene simulando le apparecchiature reali, verificando anche la compatibilità con quelle di terze parti, misurando parametri critici quali velocità e vibrazioni e controllando la funzionalità e la compatibilità con i sistemi di controllo ABB, soprattutto in progetti di ammodernamento. Il laboratorio funge anche da supporto ai team r&td di ABB in Italia nello sviluppo di hardware e software di controllo Symphony Plus, potendo qui verificare e migliorare il comportamento dei dispositivi ABB. Il nuovo centro di Genova è dedicato ai mercati in Europa settentrionale e centrale, regione mediterranea, India, Medio Oriente e Africa, completando la copertura globale insieme al centro gemello in Pennsylvania focalizzato su America e Asia.



## Centro Hexagon a Napoli

Inaugurato un nuovo Precision Center a Napoli di Hexagon Metrology, sede tecnico-commerciale che servirà il centro-sud Italia.

La nuova sede vanta due sale climatizzate, la prima per verifica funzionale e metrologica di bracci articolati portatili Romer, la seconda equipaggiata con macchine di misura a coordinate e sistemi portatili per offrire formazione, consulenza applicativa e attività di misura su commessa. In tal modo, la nuova sede offre un importante punto di appoggio per le attività con gli utenti al personale dell'azienda attivo nel centro-sud, un'area strategica grazie alla presenza di numerosi clienti nei settori automotive e aeronautico, che ora potranno usufruire di tutta una serie di servizi disponibili localmente. Il nuovo centro di Napoli non è però l'unico investimento nel post- vendita messo in campo da Hexagon: a poche settimane di distanza è stato inaugurato anche un altro centro servizi a Orbassano (TO), mentre è stata estesa la copertura geografica grazie alla collaborazione con tre società partner da lungo tempo attive nell'offerta di servizi di controllo dimensionale.



# LINEARTECK

CENTRO SISTEMI LINEARI

*Distributore ufficiale*  
Sett. Industria

## STABILUS

### MOLLE A GAS

LIFT-O-MAT®

STAB-O-SHOC®

BLOC-O-LIFT®

INOXLINE®



**Lineartek Srl**  
Via Collodi 3/B -40012  
Calderara di Reno (BO)  
[www.lineartek.com](http://www.lineartek.com)  
[info@lineartek.com](mailto:info@lineartek.com)

Tel. 0514145011  
Fax 0514145045  
Uff. Buccinasco(MI) Tel. 0239931063

## Esab festeggia 110 anni

Esab ha celebrato a settembre scorso 110 anni, dal brevetto per l'elettrodo rivestito presentato nel 1904 dal fondatore Oscar Kjellberg, che segnò la nascita della Elektriska Svetsnings-Aktiebolaget (Esab) e l'inizio della saldatura moderna. Negli anni, Esab ha introdotto numerose innovazioni per saldatura e taglio, come lo sviluppo dei procedimenti di saldatura TIG e a filo continuo Gmaw, l'invenzione della Friction Stir Welding, fino ai recenti standard per la saldatura ad arco sommerso SAW ad alta velocità e alla tecnologia ICE di nuova generazione. In risposta alla crescente domanda, Esab ha quindi sviluppato una gamma di soluzioni per saldatura ad arco e con gas, prodotti per il taglio al plasma manuale e automatizzato, sistemi di taglio CNC, automazione della saldatura e robotica. Tecnologie



che oggi si applicano in saldatura e taglio nei più svariati processi produttivi, dal fondo degli oceani allo spazio. Del 2014 l'acquisizione infine di Victor Technologies, noto produttore di soluzioni per taglio, controllo dei gas e saldatura. Oggi

Esab è presente in quasi tutti i Paesi nel mondo, con 8.700 dipendenti e impianti produttivi in quattro continenti.

## Kennametal tra le aziende più etiche

Kennametal per il terzo anno consecutivo è stata nominata una delle aziende più etiche del mondo da The Ethisphere Institute, un'importante organizzazione indipendente dedicata al progresso e riconoscimento delle migliori pratiche nell'etica aziendale.

"Essere riconosciuta per la terza volta come una delle aziende più etiche del mondo è un incredibile onore e parla in modo significativo del team di talento che abbiamo in Kennametal - ha riferito il presidente del Consiglio di amministrazione, presidente e CEO Carlos Cardoso -. I nostri dipendenti dimostrano continuamente i valori e le convinzioni che distinguono Kennametal permettendoci di offrire il meglio ai clienti, agli azionisti, alle comunità e a tutte le persone che serviamo".

## VELOCE, PRECISO E TORNII ROBUSTI

[www.sunmaster-cnc.com](http://www.sunmaster-cnc.com)

TORNIO DI PRECISIONE CNC  
CSR-1840 / 1860

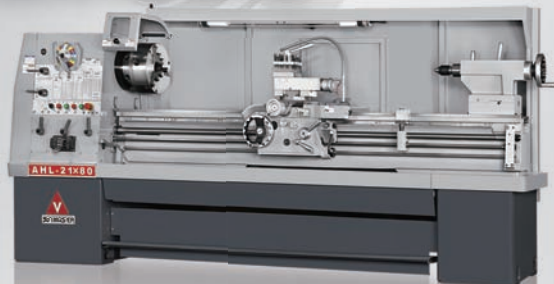
## TORNII DI PRECISIONE AD ALTA VELOCITA'



RML-1440/1460  
RML-1640/1660



ML-1740 / 1760 / 2040 / 2060



AHL-1840/1860/1880/2140/2160/2180/21120



順詮機械工業有限公司  
**SUN MASTER**

**SHUN CHUAN MACHINERY IND. CO., LTD.**  
No. 5, Lin 1, Shan Kan Li, Yuan Li Town, Miaoli County, Taiwan  
Tel: +886-37-741-591 (Rep.) [www.sunmaster-cnc.com](http://www.sunmaster-cnc.com)  
Fax: +886-37-741-593 E-mail: [shunch@ms22.hinet.net](mailto:shunch@ms22.hinet.net)



## Quarto trimestre 2014 in crescita

Nel quarto trimestre del 2014, l'indice degli ordini di macchine utensili, elaborato dal Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucimu, ha registrato un incremento del 19,1% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Il risultato complessivo è stato determinato dai positivi riscontri ottenuti dai costruttori sia in Italia che oltre confine.

L'indice degli ordini raccolti all'estero è cresciuto del 19,3% rispetto al periodo ottobre-dicembre 2013 mentre l'indice degli ordini interni ha registrato un nuovo incremento, pari al 18,8% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Il risultato è stato determinato sia dal positivo andamento delle performance dei costruttori sul mercato estero (+10,1%) sia dai buoni riscontri raccolti sul mercato interno (+37,2%) che è tornato a investire in beni strumentali, sostenuto dall'introduzione della Nuova Legge Sabatini. "Con questa ultima rilevazione - ha affermato Luigi Galabini presidente Ucimu - sono cinque i trimestri consecutivi di crescita registrati dall'indice elaborato dal nostro Centro Studi; questo fa certamente ben sperare per il prossimo futuro, considerato che la raccolta ordini si concretizzerà in produzione nei prossimi sei otto-mesi".



Creating Tool Performance

A member of the UNITED GRINDING Group

# FORNITORE DI SISTEMI E SOLUZIONI PER LA PRODUZIONE DI UTENSILI

Produzione di inserti o lavorazione e affilatura di utensili rotativi, HSS, CBN o materiali duri, rettifica, EDM, laser o di misura – WALTER e EWAG offrono a tutti soluzioni tecnologiche da un'unica fonte! Insieme al software ed ai servizi offriamo la migliore proposta alle vostre esigenze – potete stare sicuri con la competenza e la precisione di un partner esperto!



**WALTER**  
KÖRBER SOLUTIONS

**EWAG**  
KÖRBER SOLUTIONS

Creating Tool Performance

[www.walter-machines.com](http://www.walter-machines.com) · [www.ewag.com](http://www.ewag.com)



# TRASMISSIONE SIT EAGLE/SILENT SYNC®: MASSIMA EFFICIENZA, MINIMI CONSUMI.



**Per tutti i progetti di risparmio energetico, le trasmissioni di potenza rappresentano una reale area strategica di intervento.**

SIT S.p.A. ha la corretta soluzione per abbassare i consumi sia su nuove macchine che nella manutenzione di apparecchiature esistenti e ridurre l'inquinamento acustico.

La trasmissione EAGLE/SILENT SYNC®, con l'esclusivo profilo bielcoidale, permette una riduzione fino al 5% dell'assorbimento elettrico rispetto alle trasmissioni trapezoidali standard e consente una riduzione fino a 10dB (A) del rumore prodotto da convenzionali trasmissioni dentate\*.

Contattaci per maggiori informazioni.



\* = da risultati sperimentali, da valutare applicazione per applicazione.



the power transmission company

SIT S.p.A. Viale A. Volta, 2 - 20090 Cusago (MI) - Italy  
Tel. +39.02891441 Fax +39.0289144291 - info@sitspa.it www.sitspa.it





# VERSO LA CARTA DI MILANO



Oltre 500 esperti riuniti attorno a 42 tavoli per gettare le basi della Carta di Milano. Con gli incontri delle 'Idee di Expo', che si sono tenuti sabato 7 febbraio all'Hangar Bicocca, l'Esposizione Universale ha compiuto il primo passo verso la stesura del protocollo sulla sicurezza alimentare che sarà "la prima grande eredità di Expo Milano 2015", come ha spiegato il ministro delle politiche agricole alimentari e forestali Maurizio Martina, promotore con Expo 2015 dell'iniziativa. Il documento, infatti, sarà consegnato al segretario generale dell'Onu Ban-ki Moon in occasione della sua visita a Milano come contributo alla discussione internazionale sugli obiettivi del millennio. La sfida contenuta nel tema 'Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita' ha animato tutta la giornata, seguita e sostenuta anche da Papa Francesco, che ha inviato un messaggio video, e dal presidente della Repubblica Sergio Mattarella, che ha fatto pervenire una lettera rivolta a tutte le personalità coinvolte nei lavori.

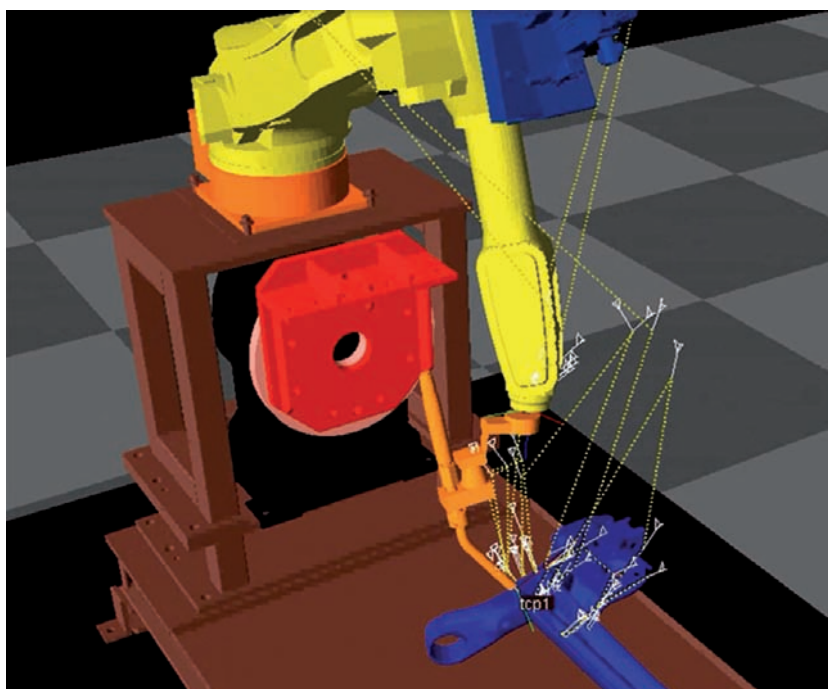
L'evento Idee di Expo è stato un dialogo a più voci che ha coinvolto Paesi, organizzazioni non governative, imprese, associazioni. L'iniziativa ha visto infatti la partecipazione di oltre 500 esperti coordinati dal professor Salvatore Veca e organizzati intorno a 42 tavoli tematici che seguivano quattro percorsi: le dimensioni dello sviluppo tra equità e sostenibilità, la cultura del cibo, l'agricoltura gli alimenti e la salute per un futuro sostenibile, la città umana e i futuri possibili tra smart e slow city. Pisapia ha presentato una delle eredità dell'Esposizione Universale: l'Urban Food Policy Pact (il patto dei sindaci), "un patto

urbano sulle politiche alimentari" stretto tra le metropoli di tutto il mondo e che verrà firmato a ottobre. Per il Presidente della Regione Lombardia Maroni "Expo è una grande sfida ma come istituzioni riusciamo a lavorare insieme e questo ci consentirà di vincere la sfida". Il Ministro Martina si augura che i 20 milioni di visitatori attesi diventino ambasciatori del diritto al cibo nel mondo mentre Giuseppe Sala, Commissario unico per Expo Milano 2015, ha sottolineato che questa iniziativa è "l'inizio di un percorso che culminerà con la costruzione della Carta di Milano che consegneremo a Ban-Ki Moon, quando verrà il 16 ottobre, e questi Tavoli genereranno dibattiti ed eventi nel semestre di Expo".

rmo

# I robot del futuro sono già qui

di Matt Bausch



*Sono molte le novità di prodotto introdotte sul mercato da Hyundai Heavy Industries che hanno tutte come obiettivo le maggiori capacità produttive. K.L.A.IN.robotics le distribuisce sia per il mercato italiano sia per i Balcani. Nuovi stimoli sono emersi nel corso di un viaggio negli stabilimenti in Corea del Sud*

**D**a qualche mese Hyundai Heavy Industries ha introdotto sul mercato, inizialmente solo per alcuni modelli, la nuova versione di robot controller chiamato Hi5-A. Il nuovo controller è quindi già disponibile per alcune versioni di robot, ovvero il modello HA006A, con raggio di 1.425 mm, carico utile 6 kg, e i nuovissimi HA006L, raggio di lavoro 1.994 mm, carico utile 6 kg, l'HS180 con raggio da 2.666 mm, carico utile 180 kg e l'HS220, raggio sempre da 2.666 mm, ma carico utile di 220 kg. In particolare i due modelli HS180 e HS220 sostituiscono l'HS165, consentendo di avere, a parità di area di lavoro, dei carichi utili superiori. È stato introdotto sul mercato anche il nuovo HH020L, con uno sbraccio molto importante da 3.281 mm e 20 kg di carico utile, un robot sviluppato per applicazioni di 'handling' e 'sealing'.

Le ottimizzazioni apportate al nuovo controller Hi5-A (pur rimanendo fedeli alla concezione asiatica di controllo robot e cioè con multi processor system su CPU proprietaria, la quale garantisce maggior semplicità di utilizzo rispetto a

un 'PC based') sono decisamente interessanti.

Il nuovo protocollo di comunicazione fieldbus è supportato con Ethernet a 100 Mbps e non sarà più necessario installare hardware aggiuntivi grazie alla 'built in fieldbus' e alla pagina di configurazione guidata.

La nuova pulsantiera di programmazione ha tempi di elaborazione quasi tre volte inferiori alla precedente, mette inoltre a disposizione un ambiente di grafica 3D per il monitoring del robot e inoltre la capacità di registrazione dati è otto volte superiore a quella del controller Hi5.

Più pratica l'operazione di up/download dei dati tramite la SD card o la USB 2.0.

Per quanto riguarda la gestione del motion sono state migliorate le prestazioni ottimizzando accelerazioni, decelerazioni, accuratezza e ripetibilità; notevolmente ridotte le vibrazioni sul polso robot con picchi fino al 74% in meno sul nuovo modello HS220 rispetto al precedente HS200.

Il software di programmazione off-line e di simulazione 3D, HRSpace 3, permette di creare e simulare intere isole



La nuova versione di Robot Controller chiamato Hi5-A di Hyundai Heavy Industries.



di lavoro con la possibilità poi di trasferire quanto generato direttamente nel robot.

La VirtualTP, copia della reale teach pendant, consente di fare del training anche seduti a una scrivania.

Dal punto di vista della sicurezza è ora disponibile la funzione SafeSpace che permette di arrestare in emergenza il movimento del robot nel caso in cui sia invasa una predefinita area circostante.

Il servizio Hrms, Hyundai robot management system, consente di monitorare da remoto uno o più robot fornendo anche un'analisi sullo stato della macchina nel tempo.

## Un viaggio nell'innovazione

K.L.A.IN.robotics distribuisce sia per il mercato italiano sia per i Balcani, i robot della gamma Hyundai. Fabio Greco, socio unico dell'azienda, ha dichiarato: "Hyundai Heavy Industries sta investendo moltissimo nel rinnovamento della gamma dei robot antropomorfi, e non c'è ragione di pensare che anche in Italia questo brand non possa trovare il suo spazio, in un mercato che assorbe, annualmente, più di 4.000 robot. Abbiamo deciso, assieme ad alcuni distributori europei, di fare un viaggio in Corea del Sud: dopo aver visitato a Cheonan la fabbrica del Gruppo Dongbu, siamo andati a Ulsan, per visitare il nuovo stabilimento robot di Hyundai Heavy Industries, in corrispondenza anche dell'uscita sul mercato di alcuni nuovi modelli della gamma".

**Soluzioni di saldatura.** Il mondo della saldatura rappresenta uno dei settori in cui il robot Hyundai è maggiormente utilizzato, ricordiamo i modelli HA006 o HA006L, l'HH010L, l'HH020 e l'HS180 con l'HS220 per la spot welding. Sono disponibili pacchetti completi di funzioni software e per quanto riguarda queste applicazioni, le novità riguardano il pacchetto d'interfaccia built-in per le saldatrici Fronius (anche CMT pulse), Esab, Panasonic, Lorch e altre ancora. La saldatura con guida laser è applicabile senza hardware e software aggiuntivi utilizzando i sistemi ServoRobot e MetaVisionSystem.

Inoltre, grazie alla robustezza meccanica e all'ottimo accoppiamento meccanico degli assi è possibile l'esecuzione di giunti di saldatura molto piccoli con processi di saldatura ad alta concentrazione di energia, come ad esempio il plasma welding, senza trasferimento di vibrazioni di movimento. L'ottima funzione di weaving, e cioè di oscillazione torcia, presente peraltro già nel controller Hi5, permette di creare fino a 32 diversi modelli di pendolamento sfruttando i 4 movimenti base che sono il classico zig-zag, il triangolo, il movimento a L, e, ultimo introdotto, il circolare. La vibrazione della torcia a seguito di approcci in velocità è stata ridotta del 90% grazie alla funzione HI5-A AntiVibration. L'entrata in gamma poi del nuovo braccio HA006L, con portata 6 kg e raggio di lavoro pari a 1.994 mm, consente maggior flessibilità nelle isole di saldatura per telai, porte in acciaio o comunque di accessori ingombranti in genere.

Un'altra novità è lo speciale software di palettizzazione, HRPalware, che grazie a una dettagliata interfaccia su TP permette di creare facilmente e velocemente un programma di palettizzazione con schemi di deposito/prelievo a piacere. Nuova è anche la funzione di controllo forza basata sul collegamento LAN tra un sensore di carico montato sul polso del robot e l'HI5A: questo permette maggiori velocità di manipolazione in condizioni di attrito e precisioni nell'ordine degli 0,1 mm durante l'assemblaggio di componenti complessi.



*Impero lancia M8340, una nuova qualità di fresatura PVD per applicazioni generiche. Particolarmente indicato per la fresatura degli acciai comuni, acciai inox e in determinate condizioni per la ghisa, questo nuovo prodotto sostituirà l'attuale 8240 e sarà disponibile su circa 150 inserti all'interno del programma di inserti a fissaggio meccanico*



di Silvia Calabrese

# Per fresatura degli acciai

La nuova qualità M8340 fa parte di un'ampia gamma di prodotti lanciata da Impero a novembre 2014 e rappresenta un interessante sviluppo del programma inserti.

La qualità M8340 si colloca all'interno della gamma UP!Grade e offre 'elevata resistenza all'usura garantendo al tempo stesso grandi prestazioni e affidabilità' in molteplici condizioni di lavoro.

Karel Tiefenbach, manager del settore inserti a fissaggio meccanico di Pramet, dice: "La M8340 è una grande innovazione e arriva dopo due anni di ricerca e sviluppo, nonché da un importante investimento. La combinazione ottimale della grana sub-micron del substrato con il rivestimento multistrato PVD migliora la resistenza all'usura prevenendo in particolare la forma-

zione e la propagazione di cricche termiche. Questa qualità è quindi destinata a diventare la scelta migliore per la maggior parte delle applicazioni generiche, con un conseguente aumento della durata e dell'efficienza produttiva".

**Adatta alla fresatura.** Particolarmente indicata per la fresatura degli acciai comuni, acciai inox e in determinate condizioni per la ghisa, questa nuova qualità sostituirà l'attuale 8240 e sarà disponibile su circa 150 inserti all'interno del programma di inserti a fissaggio meccanico Impero.

Aggiunge Tiefenbach: "La M8340 offre elevate affidabilità e versatilità operative, e questo è sottolineato dal fatto che può essere utilizzata sia a secco sia con refrigerante".

In contemporanea con l'introduzione della nuova qualità, Impero ha annunciato il lancio di una gamma di frese universali 90° per una maggiore produttività con i piccoli diametri.

L'inserto Admx07 è stato progettato per offrire un'aggiunta versatile alla famiglia AD, con diametri piccoli sino a 10 mm per una grande varietà di applicazioni e materiali. Disponibile in tre diversi raggi - 0,2; 0,4 e 0,8 mm - l'inserto possiede un tagliente ottimizzato per una lavorazione più dolce.

È disponibile anche una versione con gambo ridotto, per facilitare la lavorazione in tasche profonde e zone di difficile accesso. Il corpo fresa è in acciaio da costruzione temprato per garantire maggiore robustezza in condizioni di lavoro poco stabili.

La Admx07 potenzia le esistenti gamme Admx11 e Admx16, che in un secondo aggiornamento prevedono l'arrivo di nuovi raggi. Quest'ultima espansione di gamma, che prevede ulteriori scelte per R (sgrossatura) e FA (alluminio), rende il campo di applicazione ancora più ampio.

L'inserto Admx11 è uno dei best seller di Impero, dicono in azienda, grazie alla sua geometria altamente positiva, adatta a macchine meno potenti, nonché al suo scarico progettato espressamente per una evacuazione ottimale del truciolo al fine di garantire la continuità delle operazioni di produzione.

Soluzione versatile per acciaio, acciaio inox, ghisa, titanio, nickel, rame e alluminio, l'Admx11, dicono i tecnici Impero, assicura un buon grado di finitura superficiale grazie anche alle nuove qualità M8340 per acciaio e acciaio inox e M0315 per i materiali non ferrosi.

**Soluzioni mirate.** Impero, brand facente parte dell'organizzazione Dormer Pramet, ha inoltre lanciato una linea di tre nuove qualità allo scopo di garantire maggiore affidabilità operativa, prestazioni e durata nelle applicazioni di fresatura pesante.

La qualità M5326 è specifica per la fresatura pesante della ghisa e presenta un particolare rivestimento MT-CVD che assicura un'elevata stabilità del tagliente. La M8326 è adatta per la fresatura pesante degli acciai e abbina resistenza all'usura e tenacità, aumentando così la durata e l'affidabilità.

La M8346 è specifica per la fresatura pesante di acciai e acciai inox. Si tratta della qualità Impero più tenace disponibile, e 'offre un'elevata affidabilità nelle condizioni di lavoro sfavorevoli e instabili'.

Oltre alle nuove qualità, Impero ha annunciato una significativa estensione di gamma per gli inserti di fresatura a spallamento Lngx12. A grande richiesta, spiega il costruttore, questa gamma economica ora include nuove geometrie come la F (finitura), la R (sgrossatura)



*A sinistra, gli inserti Admx07 per la fresatura di diametri piccoli; a destra, le frese AD sono disponibili anche con gambo ridotto; nella foto d'apertura, la fresa Lngx12 col nuovo grado M8340.*

e la FA (alluminio) oltre a nuove scelte di raggi da 0,4 a 3,0 mm.

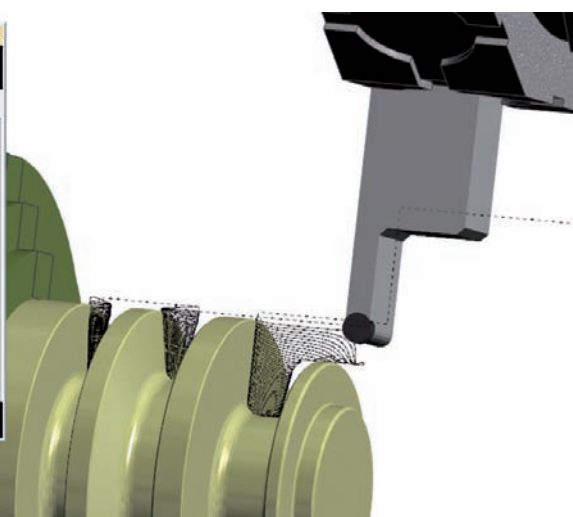
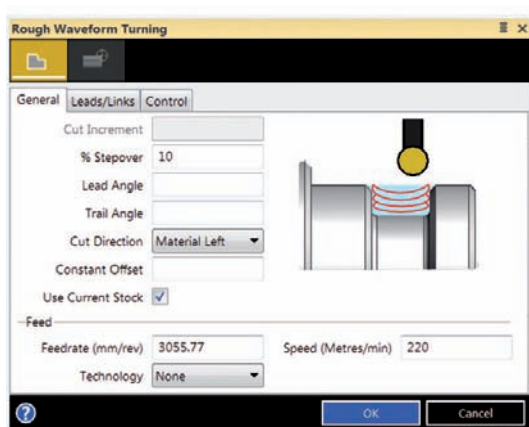
Grazie alla sua versatilità, l'inserto Lngx12 è molto affidabile in un vasto campo di applicazioni sulla maggior parte dei materiali e nelle più svariate operazioni di fresatura, incluse le operazioni di spianatura, spallamento, scanalatura, tuffo, interpolazione elicoidale, ramping ed entrata progressiva.

Il lancio di nuovi prodotti Impero interessa anche il settore per l'industria ferroviaria, in particolare utensili per la rigenerazione delle ruote ferroviarie. Gli utensili Impero vengono utilizzati in tutto il mondo per la produzione annua di oltre otto milioni di ruote ferroviarie e questo comporta un'offerta di articoli sempre maggiore.

Da segnalare che il nuovo rompitruciolo TF è stato espressamente progettato per profondità di taglio più ridotte. Alla gamma sono stati aggiunti gli inserti CnmX 191140SN abbinati alle cartucce a fissaggio meccanico con sede. Inoltre, sono disponibili due nuove qualità - T5305 e T5315 - per la lavorazione di ruote molto dure. Queste qualità abbinano grande resistenza all'usura e tenacità, e sopportano condizioni di taglio elevate.

di Franco Astore

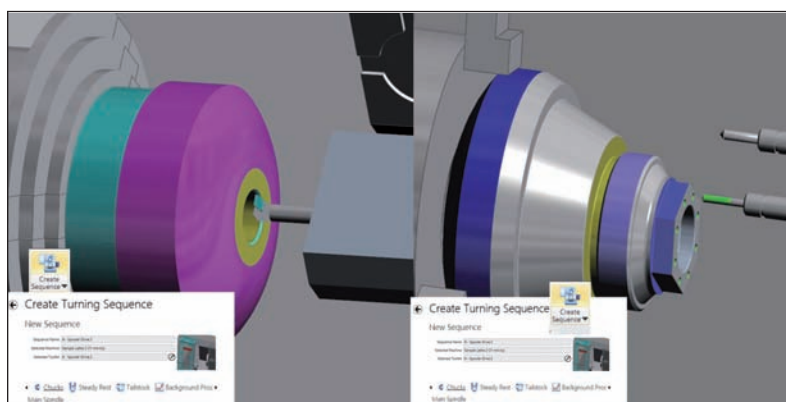
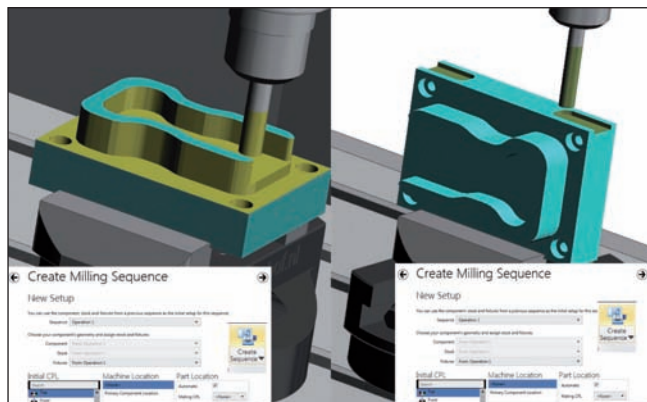
# Tecnologia waveform in tornitura



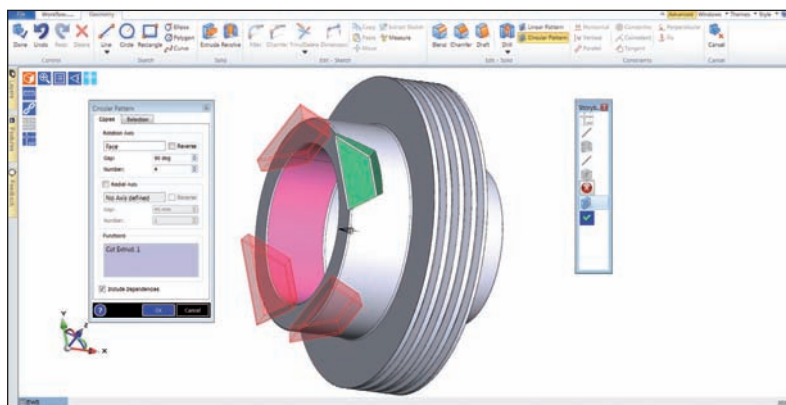
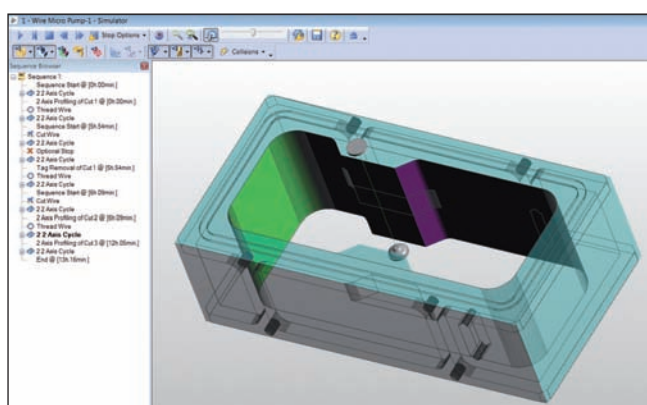
*Edgcam V2015 R1 è disponibile per il mercato italiano. La release offre agli utilizzatori il metodo di lavorazione waveform anche in tornitura. Fino a oggi questa tecnologia era disponibile solo in fresatura. Nuovi comandi sono stati aggiunti al software di modellazione solida interna*

La rapida evoluzione di Edgcam Workflow è evidenziata con più di cinquanta nuove migliorie e funzionalità nell'ultima versione. Waveform in tornitura, l'integrazione tra sequenze di lavoro multiple, update delle barre multifunzione e interfaccia, erosione a filo ora con lavorazione diretta su solidi e simulazione integrata, fanno in modo che Edgcam 2015 R1, continui a essere un riferimento per gli sviluppi CAM e assicuri agli utilizzatori italiani un sicuro investimento in tecnologia. Il direttore di prodotto Raf Lobato, spiega come l'importante introduzione di waveform in fresatura abbia portato benefici agli utilizzatori. Questi ultimi hanno apprezzato le nuove funzionalità del prodotto e hanno spinto gli sviluppatori a introdurre anche in tornitura questo metodo di lavorazione.

**Alcune funzionalità.** Edgcam 2015 R1, distribuito nel nostro Paese da Procam di Padova, introduce un nuovo metodo di sgrossatura in tornitura, la tornitura waveform basato sulla tecnologia di fresatura a 'forme d'onda' di estremo successo. Il percorso utensile mantiene un carico di taglio costante con una netta riduzione del tempo ciclo e una prolungata vita dell'utensile. Come gli altri comandi di tornitura, il ciclo considera il grezzo corrente, eliminando i 'tagli in aria'. La release introduce ulteriori miglioramenti in workflow, gestendo ora setup multipli sia in ambiente di tornitura sia in fresatura. Ciò significa che la parte, il grezzo e gli staffaggi possono essere passati nella sequenza di lavoro successiva. Questo miglioramento permette l'uso di un singolo file CAM per gestire molteplici configurazioni di lavorazione, garantendo il grezzo associativo tra configurazioni: un mi-



Sequenze multiple in workflow per fresatura e tornitura.



A sinistra, simulazione in ambiente di erosione a filo. A destra, modellazione integrata.

glioramento enorme. La barra multifunzione di default può essere personalizzata e salvata come 'tema'. I temi possono essere esportati in altre installazioni Edgcam e distribuiti attraverso la rete. Gli utenti possono personalizzare il proprio tema individuale con i comandi utilizzati più di frequente, anche con l'aggiunta di macro personalizzate. Numerosi i nuovi comandi sono stati aggiunti al software di modellazione solida interna. File DXF e DWG possono ora essere importati per accelerare il processo di progettazione. Entrambe le filettature interne ed esterne possono ora essere create in EWS. Una serie di comandi atti a un netto risparmio di tempo sono stati introdotti, come le procedure di copia/sposta e la possibilità di creare piani di lavoro su facce cilindriche.

**Erosione a Filo.** L'erosione a filo è ora disponibile in ambiente workflow. Ora è disponibile la simulazione, visualizzazione grezzo e sezioni. In workflow sarà quindi possibile automatizzare anche i percorsi di erosione. Per quanto riguarda le macchine di tornitura in ambiente di fresatura è stata introdotta una nuova configurazione di macchina utensile, rendendo possibile la tornitura in un centro di lavorazione di fresatura. Oltre la completa e corretta simulazione della macchina e dei relativi cicli di tornitura/fresatura sarà possibile gestire un codice CN preciso.

**Selezione di facce 3D.** I cicli passate parallele, fresatura a creste costanti, bitangenza e ripresa in finitura hanno ora la possibilità della 'selezione diretta' delle facce 3D di lavorazione. Questo significa che facce o superfici individuali possono essere selezionate senza la necessità di dover creare bordi di contenimento. Il ciclo prevede quindi il pieno controllo del solido 3D con un singolo click sulla faccia di lavorazione. Il comando di 'incisione', permette la lavorazione su spigoli e angoli del modello 3D anche di forma complessa e su profili di forma artistica. Utilizzando la 'selezione diretta', il ciclo può lavorare una vasta tipologia di elementi geometrici e offre quattro tipi di strategie di lavorazione. Per l'ordinamento di profilature e sgrossature è stata aggiunta un'interessante novità riguardante l'ottimizzazione del percorso utensile: si ha ora un ampio controllo sull'ordinamento del percorso utensile di profilatura e sgrossature multiple. L'utente ha quindi la possibilità di selezionare il percorso di collegamento ottimale evitando inutili movimenti di posizionamento. Con la gestione del setup multiplo, waveform per tornitura, incisione, selezione diretta di superfici ed erosione a filo, Edgcam 2015 R1 è una soluzione completa per molte esigenze in produzione.

*Alcune tecniche di fresature messe a confronto confermano la validità di Dynamic Efficiency offerta in alcuni modelli dei CNC Heidenhain. Operatori qualificati ed esponenti del mondo accademico hanno provato con successo le funzioni ACC (Active Chatter Control), AFC (Adaptive Feed Control) e fresatura trocoidale*



di Andrea Bianchi

# Fresatura a confronto, il ruolo del CNC

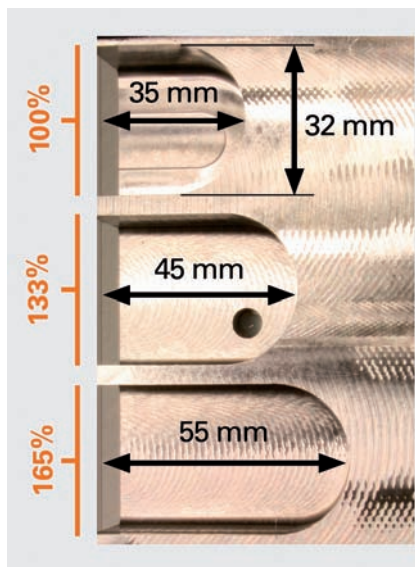
Maggiore volume di asportazione del truciolo e maggiore sicurezza di processo per sgrossature e per la lavorazione di materiali di difficile lavorabilità con meno sovraccarico per macchina e utensile. Questi sono i benefici delle funzioni ACC (Active Chatter Control), AFC (Adaptive Feed Control) e Fresatura trocoidale presenti in alcuni modelli di CNC Heidenhain. Utilizzatori nordamericani e francesi nonché l'ISF, l'Istituto di tecnologie meccaniche dell'università di Dortmund, confermano: queste funzioni soddisfano in modo le esigenze applicative e sono tecnologicamente combinate a formare la soluzione Dynamic Efficiency.

**In officina.** In Nord America, il Windsor Mold Group non riusciva a sfruttare la potenza completa del mandrino da 52 kW della sua macchina. Nella fresatura piana con una fresa a inserti a sei taglienti, con diametro di 80 mm, subentravano delle vibrazioni a partire da un incremento assiale di 4,5 mm. L'attivazione di ACC in accordo con il costruttore della macchina ha ridotto le vibrazioni di chat-

tering e permesso di aumentare a 7 mm la profondità di passata pur mantenendo invariati l'avanzamento e il numero di giri del mandrino.

L'elevata potenza del mandrino risulta sfruttata in misura nettamente migliore e il volume di asportazione del truciolo è cresciuto del 55%. ACC ha inoltre ridotto le ampiezze delle vibrazioni nonostante la maggiore profondità di passata a salvaguardia dell'utensile e della macchina. Spostiamoci in Europa, dove le vibrazioni erano il problema anche della francese Couso, nei dintorni di Tolosa, un'azienda subfornitrice dell'industria aeronautica. Quando Couso avviò la lavorazione sulla macchina, l'intero pavimento del capannone iniziò a tremare a causa delle vibrazioni. Inoltre, l'utensile impiegato era già usurato dopo aver lavorato un solo componente in titanio. ACC, ora, è in grado di prevenire la formazione di vibrazioni rispettando i dati di processo predefiniti e riducendole al minimo. Il pavimento del capannone non trema più e gli utensili durano nettamente più a lungo di un solo pezzo.





**La conferma scientifica.** L'ISF di Dortmund ha esaminato attentamente dal punto di vista scientifico due delle tre funzioni di Dynamic Efficiency: fresatura trocoidale e AFC. Nella loro prova gli esperti hanno realizzato tre tasche della stessa larghezza e profondità, ma con tecnologie di lavorazione diverse. Come utensile è stato impiegato in tutti i tre casi la stessa fresa a gambo in metallo duro. Le lunghezze delle tasche sono state scelte in modo tale che la produzione richiedesse lo stesso tempo di lavorazione. Le lunghezze diverse mostrano pertanto direttamente l'aumentato volume di asportazione del truciolo. Vediamo nel dettaglio i risultati, che sono visibili anche nell'immagine: la tecnologia di fresatura tradizionale con passate dal pieno e parziali ha realizzato nella prova una tasca di 35 mm di lunghezza; con la fresatura trocoidale la macchina ha realizzato nello stesso tempo una tasca di 45 mm di lunghezza. Inoltre, l'uniformità di usura della fresa sull'intera lunghezza del tagliente grazie all'incremento totale in direzione Z si è rivelato un effetto secondario positivo. La combinazione di fresatura trocoidale e AFC ha consentito un ulteriore incremento della potenza. AFC incrementa notevolmente l'avanzamento nel semicerchio di passata in aria della fresatura trocoidale, la lunghezza della tasca aumenta raggiungendo così i 55 mm. Come si deduce dal test effettuato, già ogni funzione di Dynamic Efficiency offre da sola netti miglioramenti del processo di lavorazione ma la combinazione di queste funzioni TNC sfrutta ancora meglio il potenziale della macchina e dell'utensile e, allo stesso tempo, limita il sovraccarico meccanico. Anche condizioni di lavorazione variabili, quali passate interrotte, differenti procedure di penetrazione nel materiale o il semplice svuotamento dimostrano che vale sicuramente la pena di utilizzarle. Nell'impiego pratico, si arriva ad aumentare nello stesso intervallo di tempo il volume dei trucioli tra il 20 e il 25%.

## Dynamic Efficiency in pillole

Dynamic Efficiency proposta da Heidenhain comprende tre funzioni software: ACC (Active Chatter Control) è la soppressione attiva delle vibrazioni che riduce le vibrazioni della macchina e consente maggiori profondità di passata; AFC (Adaptive Feed Control) è il controllo adattativo dell'avanzamento che ottimizza automaticamente il valore di avanzamento; fresatura trocoidale è il ciclo per la sgrossatura di scanalature e tasche salvaguardando l'utensile

dynamic + efficiency

e la macchina. Dynamic Efficiency è disponibile sui controlli numerici TNC 640 e iTNC 530.

Migliorare il processo produttivo. Dynamic Efficiency consente di ottenere maggiori volumi di asportazione e, quindi, una maggiore produttività senza dover necessariamente ricorrere a utensili speciali. Prevenire il sovraccarico degli utensili e l'usura anticipata dei taglienti nonché incrementare la sicurezza di processo contribuiscono evidentemente a migliorare la redditività.

La fresatura trocoidale è effettivamente una tecnologia che salvaguarda in modo particolare l'utensile e la macchina, ma non comporta tuttavia grandi vantaggi in termini di velocità. Per questo si abbina l'opzione AFC che risulta particolarmente efficace. Per le passate con utensile non in presa della fresatura circolare, AFC incrementa nettamente la velocità di avanzamento e la riduce nuovamente in modo automatico non appena la fresa penetra nel materiale. Con Dynamic Efficiency si ottiene pertanto un considerevole risparmio di tempo.

A. Bianchi, amministratore delegato di Heidenhain Italiana.



di Marinella Croci

# A dimensione di cliente

*La decisione di Hexagon Metrology di avvicinarsi maggiormente ai clienti che necessitano di assistenza e servizi ha spinto il Gruppo a investire nell'espansione della rete italiana di centri operativi e di partner autorizzati potenziando le due sedi di Orbassano (TO) e Napoli. Molti i progetti e i nuovi prodotti*

I 2014 è stato un anno di investimenti per Hexagon Metrology, multinazionale specializzata in metrologia industriale, con 20 stabilimenti produttivi e 70 centri servizi dedicati ad assistenza e dimostrazioni oltre a una rete di partner per la distribuzione nei cinque continenti. L'Italia, con cinque sedi dirette e uno tra i maggiori siti produttivi di macchine di misura a coordinate del Gruppo, è tra i Paesi su cui il gruppo continua a investire e scommettere, come dimostra la recente inaugurazione del 'Precision Center' di Napoli. "La sede napoletana sarà di riferimento per il Centro-Sud



*A sinistra, Bruno Rolle, direttore generale della divisione commerciale Italia, e a destra, Levio Valetti marketing manager di Hexagon Metrology Italia.*

- spiega Bruno Rolle, direttore generale della divisione commerciale Italia -. È un'area strategica per la presenza di società che operano nell'industria aeronautica e automobilistica, settori ai quali ci rivolgiamo con i nostri strumenti di controllo dei processi produttivi".

Nel nuovo Precision Center di Napoli sono state realizzate due sale climatizzate, per operazioni di verifica funzionale e metrologica di bracci articolati portatili Romer e per servizi di formazione e consulenza applicativa. Gli investimenti di Napoli fanno parte di una strategia globale. "Il nostro rapporto con il cliente inizia molto prima della fornitura di un sistema di misura e continua a lungo dopo l'installazione. Stiamo investendo sul servizio al cliente per stabilire un rapporto di collaborazione fondato su basi solide - prosegue Rolle - attraverso una rete di esperti in grado di rispondere prontamente alle esigenze di collaudo. Abbiamo individuato nel Centro retrofit & aftermarket di Orbassano, in provincia di Torino, la struttura ideale per potenziare le attività post-vendita. E qui abbiamo allestito una sala metrologica per le attività di misura dimensionale su commessa e potenziato le sale destinate alla calibrazione dei sistemi portatili. In questo progetto abbiamo coinvolto tre partner autorizzati e certificati, che da tempo forniscono servizi di controllo dimensionale, grazie ai quali siamo ora in grado di assicurare una copertura geografica estesa. Chi possiede uno o più dei nostri sistemi di misura deve poter contare su di noi per

qualsiasi esigenza, sia di assistenza sia di consulenza applicativa, fino a vere e proprie terziarizzazioni di attività di misura che il cliente non è in grado di portare avanti autonomamente. Il servizio pre-vendita offre infatti la possibilità di utilizzare temporaneamente i servizi del centro a chi non dispone ancora di una macchina oppure non può ottenere i risultati desiderati con la propria macchina".

**Una vasta gamma di soluzioni.** "Qualsiasi applicazione di metrologia industriale può trovare in Hexagon Metrology un fornitore attento ed esperto" - parola di Levio Valetti, marketing manager di Hexagon Metrology Italia -. "Proponiamo una vasta gamma di soluzioni, da poco arricchita da diverse novità e migliorie - afferma - i nuovi prodotti rispecchiano essenzialmente la crescente tendenza verso sistemi portatili, come il nuovo modello di braccio Romer Absolute arm compact, in grado di effettuare misure 3D ad alta precisione in un volume di 1,2 metri. Il sistema di bilanciamento permette l'uso senza supporti e grazie agli encoder assoluti non è necessario azzerare gli assi".

Tra le caratteristiche figurano il riconoscimento automatico dei tastatori per garantire risultati ripetibili senza calibrazione e un feedback aptico per segnalare all'utente se si raggiunge il limite dell'asse, eliminando così il rischio di una falsa presa punto.

È stato anche presentato recentemente lo scanner



Da sinistra, lo scanner esterno Hexagon probe laser 20.8, il CMM Leica absolute tracker AT402 e il Leica T-Scan 5.

laser esterno Hexagon probe laser 20.8, certificato ISO 10360-8, da utilizzare con il Romer absolute arm per superfici complesse e materiali lucidi, come parti lavorate, fuse, stampate o forgiate in metallo, plastica e fibra di carbonio. "La combinazione delle due soluzioni permette di ottenere un sistema di misura a coordinate con la precisione di un sistema di scansione certificato - dice Valetti -. Qualsiasi materiale è rapidamente rilevabile grazie all'ampiezza di scansione regolabile, con lunghezza della linea fino a 230 mm e frequenza di scansione fino a 150.000 punti al secondo per il rilevamento di nuvole di punti 3D ad alta velocità".

**Massima precisione, anche portatile.** Hexagon Metrology ha presentato anche due esemplificazioni di celle robotizzate per la misurazione in linea dell'assemblaggio di veicoli. "I sistemi tradizionali per la misura di carrozzerie sono molto precisi ma incompatibili con i tempi serrati delle linee di assemblaggio - spiega Valetti - noi abbiamo messo a punto una soluzione basata sulla fotogrammetria e montata su robot industriale,

sviluppata in collaborazione con una casa automobilistica". Il sistema di misura 3D a luce bianca WLS400A, integrabile con tutti i robot industriali, è in grado di acquisire dagli oggetti grandi quantità di dati dimensionali indipendentemente da dimensione, complessità o elementi geometrici, anche in presenza di vibrazioni, cambiamenti di temperatura e illuminazione".

Tra i prodotti più recenti da segnalare il Leica absolute tracker AT402, macchina di misura a coordinate portatile (CMM) e impermeabile, di elevata precisione anche su lunghissime distanze. È alimentata con batteria interna e può operare in ambienti molto gravosi mantenendo la precisione dichiarata. La rotazione infinita del telescopio consente al sensore di misurare in un volume sferico che si estende per 360° in orizzontale e 290° in verticale, con campo di misura radiale di 320 metri. L'utilizzo in combinazione con il Leica T-Scan 5 consente di acquisire con precisione centinaia di milioni di punti su qualsiasi superficie, da quella nera opaca a quelle altamente riflettenti, addirittura sulla fibra di carbonio, senza alcuna preparazione specifica.

**CPM**  
SPECIAL BEARINGS



www.giovettheadv.com

[www.cpmbearings.com](http://www.cpmbearings.com)

Italy  
20834 Nova Milanese (MB)  
Via Brodolini, 26  
Tel. +39 0362 363411  
[info@cpmbearings.com](mailto:info@cpmbearings.com)

MADE IN ITALY 

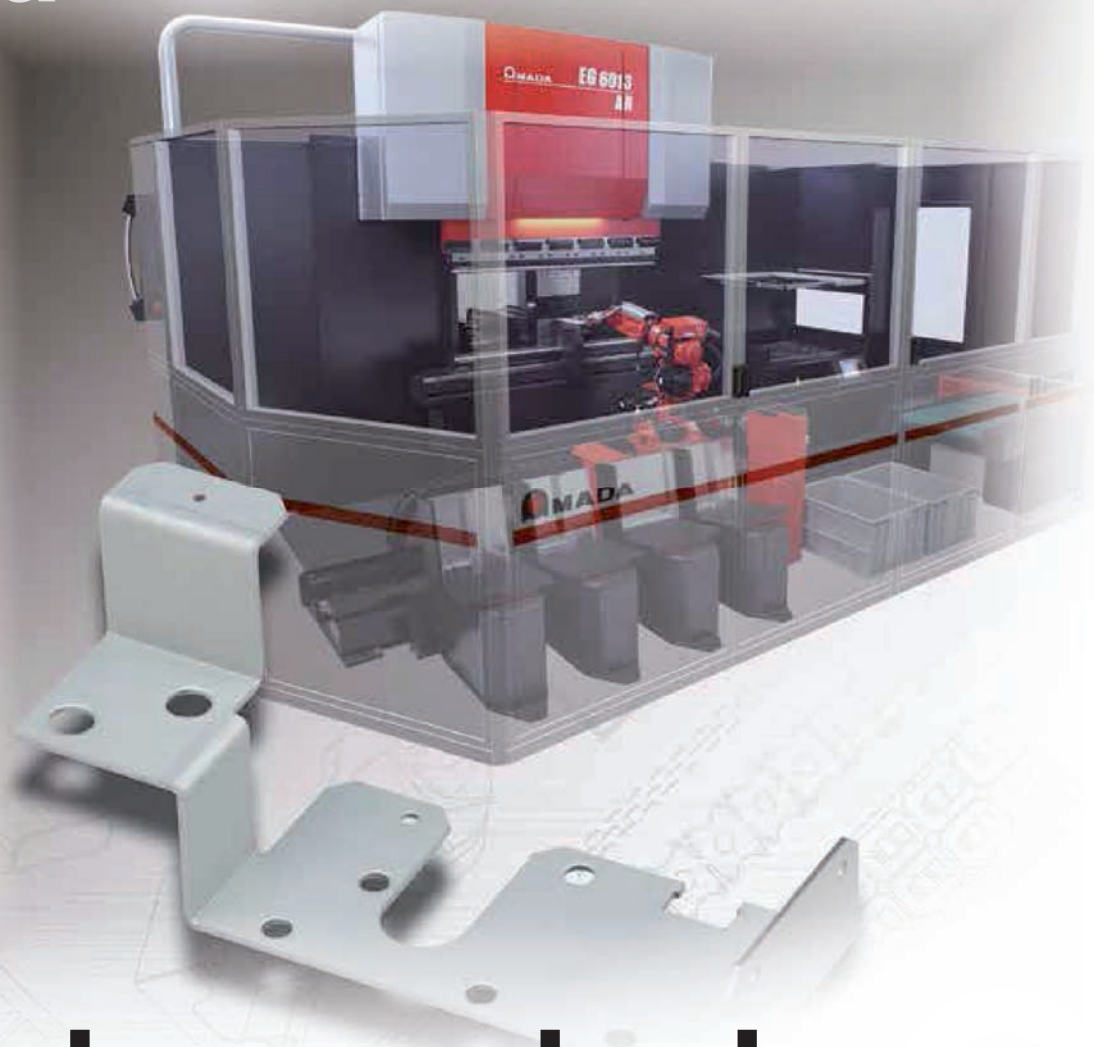


QUALITÀ

SERVIZIO

FLESSIBILITÀ

**competitività**

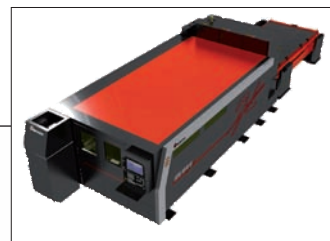


# Lavorazioni veloci e automatiche

di Tiziano Morosini

*Da Amada arrivano due interessanti novità. L'LCG-3015 AJ è una macchina per il taglio laser a fibra con azionamenti diretti in grado di lavorare, in maniera estremamente semplice, materiali esotici e altamente riflettenti. Il sistema di piegatura automatizzato EG-6013AR prevede una pressa piegatrice combinata a un robot*

Amada ha sviluppato una nuova macchina per il taglio laser a fibra con azionamenti diretti. L'LCG-3015 AJ effettua lavorazioni ad alta velocità e massima accelerazione, grazie all'utilizzo di una traversa con baricentro basso e di un sistema di movimentazione di ultima generazione, che comprende motori con coppia elevata e azionamenti con pignoni elicoidali. Combinata a un oscillatore sviluppato da Amada, l'LCG-3015 AJ è in grado di unire un'elevata produttività e velocità di esecuzione con la capacità di lavorare, in maniera estremamente semplice, materiali esotici e altamente riflettenti. Amada è il primo produttore di macchine laser al mondo a sviluppare il proprio generatore a fibra.



Due immagini della LCG-3015 AJ, una macchina per il taglio laser a fibra con generatore sviluppato da Amada.

Con questa realizzazione, la casa giapponese punta su risparmio energetico e riduzione dei costi. La configurazione del generatore e la fibra ottica per il trasporto del fascio, sono più semplici rispetto al sistema CO<sub>2</sub>. Questo riduce drasticamente i costi di manutenzione del generatore e delle parti ottiche. Il laser a fibra permette una conversione molto elevata dell'energia e garantisce un'efficienza energetica di tre volte superiore al laser CO<sub>2</sub>. Anche il consumo energetico del generatore viene sostanzialmente ridotto. Non è necessaria alcuna operazione di setup o tantomeno il gas laserante, ottenendo quindi un risparmio dei costi di lavorazione pari ad almeno il 70%.

Il laser a fibra possiede una lunghezza d'onda più corta, quattro volte più facilmente assorbibile rispetto ai laser CO<sub>2</sub>. Questo consente lavorazioni di elevata qualità dei materiali altamente riflettenti e difficili da tagliare, come l'alluminio, l'ottone, il rame e il titanio. In un generatore laser CO<sub>2</sub> il fascio viene generato attraverso il gas mix e arriva alla testa laser con l'ausilio di specchi riflettenti. Il generatore del laser a fibra non necessita di tutto questo. La sua struttura monolitica consente al fascio, generato dai singoli diodi laser, di unirsi a un unico cavo di fibra ottica e di arrivare direttamente alla testa laser.

**Soluzioni avanzate.** La macchina presenta traversa con baricentro basso e sistema di azionamento di ultima generazione, permettendo un avanzamento rapido: 170 m/min (assi X e Y combinati); secondo Amada è la più veloce nella sua categoria. Velocità elevatissime sono raggiungibili attraverso la riduzione del 30% della massa dell'asse Y, rispetto a una macchina laser convenzionale. L'asse Y ha un baricentro basso determinato da una corsa di 100 mm dell'asse Z. Questo permette lavorazioni di materiali sottili a velocità elevatissime. Il sistema di movimentazione di ultima generazione, composto da motori con alta coppia e azionamento attraverso pignone elicoidale, garantisce un'accelerazione elevata e regolare.

Il punto focale ottimale, adatto alla tipologia di materiale da tagliare, viene impostato automaticamente dal database (sistema di controllo CN auto focus). La curvatura degli

specchi viene modificata per mantenere il fuoco costante, riducendo i costi del gas di assistenza e assicurando una qualità di taglio maggiore. La pressione del gas di assistenza viene automaticamente controllata in base alla tipologia di materiale e spessore da tagliare.

In opzione viene fornito il sistema 'oil shot': prima dello sfondamento di lamiere di medio spessore, sul materiale viene spruzzato dell'olio per evitare la formazione di scorie, migliorando la qualità e la stabilità della lavorazione.

Per permettere un più rapido setup della macchina, la testa laser dell'LCG-3015 AJ è equipaggiata con lenti e ugelli sostituibili in maniera rapida e semplice.

Come standard, la macchina viene fornita con tre lenti di taglio: 150 mm lente con adattatore; 190 mm lente con adattatore; 190AX mm lente con adattatore.

Un sistema denominato OVS IV misura il passo tra due fori di riferimento e compensa, in modo automatico, qualsiasi spostamento d'origine durante il trasferimento della lamiera lavorata dalla punzonatrice. Vengono misurati anche il passo e la rotondità dei fori tagliati. Quando i valori misurati escono dai limiti specificati, si attiva un allarme.

Amada ha sviluppato il modulo vps (virtual prototype simulation system) per assicurare un flusso uniforme dei dati di produzione tra l'ufficio di programmazione e lo stabilimento. I sistemi Amada CAD/CAM sono direttamente collegati alle macchine attraverso il database SDD per mezzo del network. Questa soluzione assicura una riduzione dei tempi di programmazione e migliora considerevolmente la produttività.

**Software e automazioni.** Un sistema CAM, denominato Dr.ABE Blank, completamente automatico, effettua il nesting di tutti i pezzi e di tutte le quantità definite dall'utente, applica le tecnologie laser e di punzonatura, definisce la sequenza di lavorazione e genera il programma da inserire nel CN, aumentando considerevolmente la produttività delle punzonatrici, macchine laser o combinate.

Un avanzato controllo CN (denominato Amnc/pc), di facile utilizzo, presenta tutte le funzioni Amada orientate al miglioramento della produttività e al risparmio di tempo.

Connesso alla macchina, un aspiratore fumi raccoglie, in ma-



*Il sistema di piegatura automatizzato EG-6013AR: la pressa piegatrice è combinata con un robot ottimizzato per la piegatura di piccoli particolari.*

niera efficiente, le polveri e i fumi generati durante il processo di taglio, mantenendo sempre un ambiente di lavoro pulito. Per assicurare una lavorazione affidabile, l'LCG-3015 AJ è equipaggiata con la testa di ultima generazione Amada 'HS Capacitance Sensing', la quale è in grado di seguire in modo rapido e uniforme il profilo della lamiera, mantenendo il taglio costante anche quando la lamiera non è piana al 100%.

Un semplice sistema (chiamato Hyper (HP) EZ), che genera azoto, consente agli utilizzatori di usare aria compressa per ottenere risultati di taglio raggiungibili con l'utilizzo dell'azoto puro. Hyper (HP) EZ genera il 95/97% di azoto puro, a una frazione del costo di una fornitura di azoto dedicata.

L'LCG-3015AJ può essere equipaggiata con un lettore di codice a barre che consente il richiamo affidabile dei dati di programmazione nello stabilimento. La macchina standard è dotata di un cambio pallet a due tavoli. Sono però possibili ulteriori opzioni di automazione. Il sistema carico/scarico MPF è completamente automatizzato, semplice, ed è composto da un pacco di materiale vergine e una tavola di scarico per la lamiera lavorata, consentendo la lavorazione continua pianificata (schedule). Il materiale è caricato automaticamente sui tavoli di taglio e i pezzi finiti vengono scaricati mediante un manipolatore a forche.

Aslul è un sistema a torre completamente automatizzato con pallet multipli di materiale vergine e pezzi finiti, consente la lavorazione continua pianificata (schedule). I pezzi e il materiale possono essere caricati/scaricati senza interruzione del ciclo laser.

**Sistema di piegatura automatizzato.** Un'altra novità uscita dagli stabilimenti Amada è il sistema di piegatura automatizzato EG-6013AR, particolarmente indicato per la produzione sia di lotti piccoli costituiti da pezzi diversi sia di grandi volumi costituiti da particolari poco diversi tra di loro. L'EG-6013AR utilizza una piegatrice elettrica ad alta velocità e precisione, dotata di un meccanismo, 'primo al mondo',

con doppio servo azionamento (DSP).

La pressa piegatrice è combinata a un robot ottimizzato per la piegatura di piccoli particolari, veloce quanto l'operatore. Particolari di dimensioni ridotte possono comportare operazioni pericolose quando vengono maneggiati manualmente; con questo sistema, invece, l'operazione di piegatura risulta sicura e veloce.

Come schermo viene utilizzato un pannello LCD multi-touch delle dimensioni di 18,5". Questo schermo è stato progettato per un utilizzo facile e immediato. Il design del nuovo CN Amnc3i, orientato all'utente, ne assicura la massima facilità operativa.

Le immagini 3D di un particolare da piegare vengono selezionate da un database e utilizzate per determinarne il processo di lavorazione (posizione del gripper del robot, utensili e sequenza di piegatura). Questa definizione automatica dei movimenti del robot elimina la necessità di apprendimento da parte del robot stesso. I programmi vengono creati off-line in ufficio e i dati possono essere impostati esternamente.

Il braccio del robot può introdursi nella pressa per piegare quei particolari piccoli fino a oggi difficilmente lavorabili in modo automatico. Con lo scopo di ridurre il numero di robot da due a uno, viene utilizzato, come accennato, un nuovo gripper dotato delle funzioni 'clamp' e 'vacuum'. Si ottiene, quindi, un risparmio di spazio e una semplificazione del sistema.

Per il nuovo sistema di servo azionamento (DSP) vengono utilizzati due motori, uno per azionare le viti a ricircolo durante le fasi di chiusura e apertura rapida e l'altro per azionare la chiocciola durante la piegatura. Questo sistema 'dual drive' distribuisce un tonnellaggio massimo di 60 t e riduce del 10% il consumo energetico rispetto alle presse piegatrici idrauliche convenzionali di fascia alta.

Il cambio utensili e la manipolazione del pezzo possono essere eseguiti da un singolo robot per raggiungere processi di piegatura a velocità elevatissime con risparmio di spazio.



# Mostre Convegno 2015

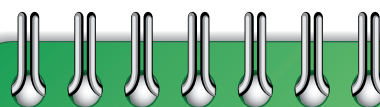


**10 marzo 2015**

MC4-Motion Control for 2015

**MC4**  
MOTION CONTROL

Data da segnare in agenda! Impossibile mancare all'edizione 2015 di MC4-Motion Control for che in questi anni si è sempre confermata essere l'appuntamento di riferimento per chi vuole conoscere in modo approfondito tutte le tecnologie per il controllo del movimento al servizio di macchine e impianti. Un solo giorno, una vera full immersion.

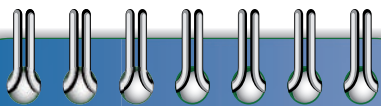


**18 giugno 2015**

ITE Day – Industrial Technology Efficiency Day 2015

**INDUSTRIAL  
TECHNOLOGY  
EFFICIENCY DAY**

Dopo il riscontro positivo registrato da parte delle aziende espositrici e dei partecipanti, Fiera Milano Media propone in linea con la scorsa edizione una sessione plenaria realizzata con l'autorevole contributo di Business International, le sessioni di presentazione dei prodotti ad opera delle aziende espositrici e i **laboratori** organizzati dalle Redazioni in collaborazione con primarie aziende del settore durante i quali i visitatori potranno imparare veramente qualcosa sui prodotti, come utilizzarli, e come realizzare vere e proprie applicazioni sotto la guida di esperti.

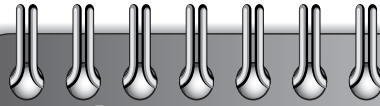


**15 ottobre 2015**

S&PI – Sensors and Process Instrumentation 2015

**S&PI** SENSORS  
& PROCESS  
INSTRUMENTATION

Unica mostra convegno dedicata all'automazione, alla sensoristica e alla strumentazione di processo, S&PI si presenta quest'anno con una formula rinnovata e ricca. Due le sessioni importanti: "Tech", nella quale si parlerà delle metodologie di rilevazione e misura più promettenti nell'attuale scenario tecnologico, di comunicazione, di bus di campo e wireless, e "Industry" in cui ci si focalizzerà su alcuni tra i più rilevanti settori applicativi per le soluzioni di automazione e strumentazione di processo: Oil & Gas, Acqua e Life Science.



**10 dicembre 2015**

Machine Automation

**M**ACHINE AUTO MATION

L'evento quest'anno si focalizzerà sul tema del packaging con particolare attenzione ai settori applicativi del food&beverage e del life science: focus principale saranno la tracciabilità dei prodotti e l'identificazione, con interessanti excursus nel mondo della visione artificiale quale chiave di volta per migliorare la qualità dei manufatti e ottimizzare i processi in linea e a fine linea. La formula proposta è teorico-pratica: in una sola giornata si potrà partecipare alla sessione convegnistica 'tecnologica', alla parte espositiva e ai tanto attesi **laboratori**. Una modalità in grado di fare davvero 'cultura'.

Per informazioni: Elena Brusadelli Tel. 335 276990  
[www.mostreconvegno.it](http://www.mostreconvegno.it)  
[elena.brusadelli@fieramilanomedia.it](mailto:elena.brusadelli@fieramilanomedia.it)

TECH  PLUS.it

  
MILANO 2015

  
FIERA MILANO  
MEDIA

Fiera Milano Official Partner

## Con la produzione al centro

a cura di Stefano Viviani

*Tra le numerose caratteristiche delle macchine presentate in questa rassegna, spicca la versatilità, che permette a questi campioni della finitura e della lavorazione meccanica in generale, con semplici e rapidi cambi di utensili e accessori, di processare senza problemi, e con pari efficacia, pezzi grandi e piccoli, più o meno complessi*

### ALESAMONTI

#### Fresatrice universale a montante mobile

Uno dei prodotti di maggior successo di casa Alesamonti è la fresatrice FT45, macchina a montante mobile e tavola girevole con struttura compatta e robusta in ghisa nazionale, caratterizzata da 5 assi controllati di cui quattro lineari e uno rotativo (la tavola). La FT45 è considerata una macchina universale per la sua capacità di lavorare pezzi di forma più o meno complessa riducendo drasticamente il numero di piazzamenti e quindi di fermo macchina. La possibilità di ampliare le funzionalità della macchina con il cambio utensile automatico a robot antropomorfo, il cambio pallet e l'ampia gamma di accessori abbinabili, garantiscono al prodotto caratteristiche di versatilità e flessibilità per ogni esigenza produttiva. La corsa trasversale della tavola va da 2.500 a 4.500 mm; quella verticale della testa è di 2.500 mm; quella longitudinale del montante va da 1.000 mm a 1.500 mm. Il mandrino ha una potenza di 30 kW e una velocità massima di 4.000 giri/min; la tavola girevole controllata può avere dimensioni fino a 2.000 x 2.000 mm e una portata di 10.000 kg. La macchina può essere dotata della tecnologia Som-mact volta alla compensazione degli errori geometrici con conseguente possibilità di misurazione dei pezzi in macchina con riferibilità metrologica.



## BRETON

### Alta velocità per la stampistica

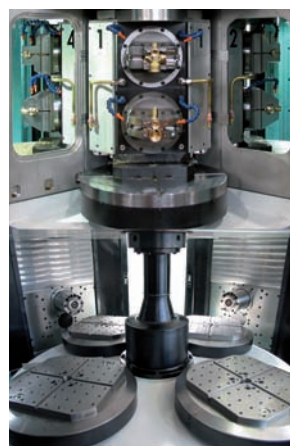
Breton propone Matrix 1000/2T Dynamix, un centro di lavoro a portale con traversa mobile progettato e realizzato per soddisfare le nuove esigenze di lavorazioni ad alta velocità nel settore della stampistica e dello stile per la lavorazione di particolari complessi di grandi dimensioni. Le caratteristiche di rigidità e dinamica permettono di affrontare le varie tipologie di particolari con elevata velocità di lavorazione e capacità di asportazione. Grazie alle velocità degli assi lineari che arrivano a 60 m/min e alla testa direct drive, con velocità di rotazione fino a 100 giri/min, più la rotazione continua dell'asse C, questa macchina mostra capacità di lavorazione notevoli nell'esecuzione di profili complessi a cinque assi continui con alta precisione e dinamica. La testa birotativa continua ad azionamento diretto, posizionabile in qualsiasi angolazione del suo campo operativo per via dei potenti freni idraulici, permette di utilizzare mandrini fino a 40 kW (51 Nm o 100 Nm) di potenza continuativa e fino a 28.000 giri/min, garantendo una buona capacità di asportazione. La struttura completamente chiusa e i cinematismi posti tutti nella parte superiore della macchina conferiscono un alto grado di sicurezza per l'operatore e grande affidabilità e precisione durante la lavorazione.



## BUFFOLI

### Linee di macchinari flessibili

Buffoli Transfer dal 1958 installa macchine in tutto il mondo nei settori automobilistica, oledinamica, idraulica, pneumatica, sicurezza, elettrodomestici e meccanica in generale. Gli FMC/FMS della famiglia Omni-Flex, oltre che altamente produttivi, grazie alla presenza di più mandrini contemporaneamente in lavoro, sono anche estremamente flessibili, universali per le lavorazioni all'interno di un cubo massimo di 350, 500 o 650 mm. Nelle macchine Omni-Flex Tri-Center e Penta-Center le lavorazioni del pezzo vengono distribuite fra tre o cinque centri di lavoro da una tavola rotante a quattro o sei stazioni, ciascuna dotata di pallet da 500/650 mm di diametro in grado di serrare il pezzo, o i pezzi, e orientarli secondo il quarto e anche il quinto asse. All'interno di uno spazio compatto (30 m<sup>2</sup>) gli FMC-FMS della linea Omni-Flex possono accogliere cinque centri di lavoro automatizzabili nel carico/scarico e nella palettizzazione dei pezzi finiti da un unico robot. Ciò permette di controllare meglio il processo, rendere la produzione più snella e cambiare rapidamente i lotti di produzione.



## DMG MORI

### Cinque assi di quarta generazione

DMG Mori presenta la quarta generazione della DMC 125 P duoBlock, il 'nuovo standard nella lavorazione a 5 assi con il 30% in più di precisione, performance ed efficienza'. Queste macchine, grazie alla struttura duoBlock ad alta stabilità, consentono di ottenere un'ottima performance di truciatura e grande precisione, garantendo al contempo un'elevata dinamica. La duoBlock 4th Generation consente prestazioni elevate per un ampio spettro di applicazioni, dai materiali difficili da lavorare del settore aerospace fino a pezzi di estrema qualità richiesti nel settore della costruzione di stampi e utensili. Recentemente è stata presentata la nuova DMC 125 FD duoBlock4th Generation con tecnologia di fresatura-tornitura integrata.



## DVK SYSTEM

### Centro 'Made in Italy'

Opera 1.0 è il nuovo centro di lavoro targato DVK System, azienda nata dalla collaborazione con la storica Arcardini Macchine, già costruttrice di macchine transfer e centri di lavoro flessibili della linea Master. Proprio da una evoluzione di Master nasce Opera 1.0, che dietro a un'originale linea futuristica mostra una macchina di grande pregio, con 3 assi sul mandrino più 2 in continuo o indexati sul pezzo. Il cuore della macchina è la morsa autocentrante birotazionale per il serraggio del pezzo, con costi e tempi di riattrezzaggio estremamente ridotti. Opera 1.0 viene proposta per la produzione in serie di lotti medio-piccoli di stampati, fusioni o pezzi da barra per lavorazioni su ottone, alluminio, ghisa e acciaio, nei più diversi settori quali rubinetteria, pneumatica, oleodinamica, automotive ecc. Può essere configurata in funzione delle esigenze produttive con elettromandrino o motomandrino, cambio utensile a 30 utensili pick-place e attacco utensile HSK-A 63 o ISO 40. La macchina è stata battezzata Opera, anche per evidenziarne l'aspetto 'Made in Italy', dalla progettazione alla costruzione, con una componentistica di elevati standard qualitativi.



## EMCO FAMUP

### Macchina a montante mobile

Emco Famup, con Emcomill 1200, amplia l'offerta delle macchine a montante mobile, applicando questa tecnologia alle corse medio/piccole. Il nuovo centro di lavoro a tre assi è equipaggiato con mandrino meccanico a trasmissione diretta 10.000 giri/min oppure con elettromandrino a 15.000 giri/min. La macchina è dotata di un magazzino circolare a 30 utensili con doppio braccio di scambio. È disponibile come opzionale il magazzino utensili a 40 posti. Il cambio utensili avviene in soli 2 s e il metodo di selezione dell'utensile è di tipo random. Il cono utensili è intercambiabile ISO 40, BT 40 o HSK-A 63 (quest'ultimo solo per 15.000 giri/min). La tavola fissa è in ghisa stabilizzata con cave a T, e dimensioni di 1.300 x 630 mm, su cui si possono applicare sistemi di bloccaggio. Non essendoci parti in movimento è altresì possibile realizzare con facilità sistemi robotizzati di cambio pezzo in automatico, nonché lavorare pezzi di grandi dimensioni, con un peso fino a 1.500 kg, con massima precisione, elevata dinamicità, limitate vibrazioni e usura inferiore del 75% rispetto alle tavole a croce. Il pannello di comando integrato nella struttura della macchina, orientabile e girevole, garantisce una postazione di lavoro ergonomica. I controlli numerici sono Siemens 828D e Fanuc Oi MD.



## FANUC

### Centro di lavoro verticale

Robodrill è il centro di lavoro verticale realizzato dalla divisione Robomachines di Fanuc, robusto e affidabile, per lavorazioni ad alta velocità fino a 5 assi, indicato per le grandi produzioni in serie così come per la realizzazione di prototipi di precisione, grazie a cicli di produzione estremamente efficienti. La flessibilità e le dimensioni compatte lo rendono la scelta ideale per tutte le esigenze di lavorazione. Tutti i componenti di Robodrill sono al cento per cento Fanuc, 'Made in Japan', dal controllo numerico agli amplificatori al motore. Cuore della macchina è il CNC 31iB, per lavorazioni di precisione in applicazioni complesse con diversi assi interpolati simultanei. Le funzioni intelligenti auto-correct e auto-diagnose ne rendono l'utilizzo davvero semplice, mentre la funzione energy level garantisce la massima efficienza energetica. Robodrill trova impiego nelle produzioni di serie nel settore automotive e dell'elettronica di precisione, nel dentale, e ancora, nelle lavorazioni di lusso, orologeria e gioielleria, così come nella realizzazione di stampi e componenti. La serie Robodrill di Fanuc si completa di 12 diverse soluzioni, con 14 o 21 utensili, ciascuna con caratteristiche particolari che consentono un'estrema personalizzazione.



## FAUSTO MARINELLO

### Bimandrino ad asse orizzontale

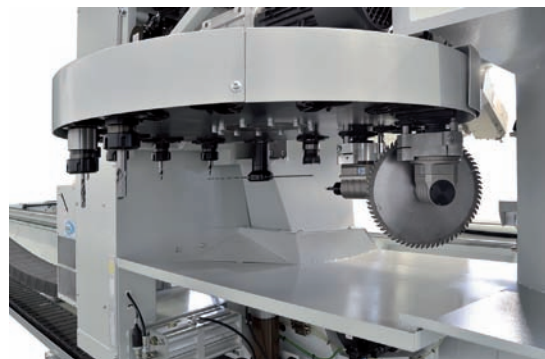
Fausto Marinello Srl, società del Gruppo Famar, presenta FM 252 i, un innovativo centro di lavoro bimandrino ad asse orizzontale, con caratteristiche che lo rendono estremamente produttivo ma anche flessibile e quindi adeguato a soddisfare esigenze di alti ma anche medi volumi produttivi. Il basamento è monoblocco, con robusta struttura a reticolo in acciaio elettrosaldato normalizzato, riempito con cementi polimerici per conferire alta rigidità e minimizzare le dilatazioni termiche. Questa soluzione garantisce estrema precisione alla macchina e ha importanti qualità di assorbimento delle vibrazioni prodotte durante le lavorazioni. Il centro di lavoro bimandrino FM 252 i è dotato di robusto modulo di lavorazione con struttura 'box in the box' che gli conferisce elevata rigidità, qualità indispensabile per eseguire lavorazioni di asportazione truciolo con precisione. Il modulo è completo, nella sua versione standard, di 4 assi in totale. Il carro porta mandrini esegue i movimenti sull'asse orizzontale X con guide lineari e pattini a ricircolo di rulli, ed è azionato da motore brushless diretto su vite a ricircolo di sfere. L'asse verticale Y, scorre anch'esso su guide lineari a ricircolo di rulli ed è azionato da 2 motori brushless entrambi diretti su viti a ricircolo di sfere, andando a formare una robusta catena dinamica in esecuzione gantry.



## FOM INDUSTRIE

### Foratura e fresatura su alluminio e acciaio

Axel 4, è stato progettato da FOM Industrie per eseguire lavorazioni di foratura e fresatura su profilati in alluminio o acciaio. Le specifiche meccaniche di questo moderno centro di lavoro e del suo sistema di controllo ne consentono l'impiego economico anche nella produzione di singoli pezzi e particolari lavorazioni gravose. Si tratta di una macchina robusta, precisa, multifunzionale, estremamente personalizzabile per quanto riguarda il bloccaggio dei pezzi. La testa è completamente carterizzata, a garanzia di un'estrema pulizia e riparo da trucioli e fumi. Axel 4 è disponibile in quattro diverse lunghezze a partire da 7,5 m per arrivare sino a 18 m. La struttura è realizzata in carpenteria di acciaio elettrosaldato e normalizzato. L'elettromandrino, interamente progettato da FOM Industrie, consente importanti prestazioni sia a basso numero di giri sia ad alta velocità. È dotato di 12 kW in continuo a coppia costante per potere eseguire lavorazioni a 4 assi e operazioni di filettatura, velocità di rotazione gestibile sino a 19.000 g/min. Il magazzino utensile, ubicato sul montante dispone di 15 posti, può ruotare in entrambi i sensi e utilizza un trasduttore rotante di tipo assoluto che garantisce grande precisione nel rilevamento della posizione utensile.



## GMV MACCHINE UTENSILI

### Centro di lavoro verticale a 5 assi

Kitamura, rappresentata in esclusiva in Italia da GMV Macchine Utensili, ha recentemente introdotto nella sua produzione un centro di lavoro verticale a 5 assi chiamato Mytrunnion-4G, pensato per soddisfare le elevate esigenze di precisione nella lavorazione sia di medi sia di piccoli pezzi. È dotato di mandrino Dual Contact che funziona a 15.000 giri/min, 'considerato insuperabile nel raggiungimento di un'efficiente lavorazione con un basso consumo energetico'. Il sistema Dual Contact offre i benefici di un mandrino con maggiore rigidità, 'migliorando la finitura sulla superficie, una più alta precisione nell'asportazione e una lunga vita dell'utensile'. L'equipaggiamento è standard, con avanzamenti rapidi di 50.000 mm/min per gli assi X e Y su guide a ricircolo di rulli. Il Mytrunnion è inoltre capace di alte velocità di avanzamento in lavoro di 24.000 mm/min sugli assi X, Y, Z: una combinazione ideale per lavorazioni ad alta velocità. La tavola rotobasculante di costruzione Kitamura garantisce elevata rigidità, stabilità e precisione nelle lavorazioni di particolari complessi a 5 assi. Il controllo numerico Arimatik Mi è un pc a bordo macchina per la lettura di blocchi di velocità di trasferimento dati e capacità di memoria (16 Giga).



## HELLER

### Fresatura a 5 assi

Con la serie F, Heller vuole dimostrare che la fresatura a 5 assi non è rivolta soltanto a lavorazioni leggere o con minore precisione, rispetto alla lavorazione orizzontale. Al contrario, nello sviluppo di questa serie viene prestata particolare attenzione a una 'produttività senza compromessi, alla sicurezza dei processi e a un'elevata capacità di carico'. Grazie alla possibilità di caricare pezzi fino a 1.400 kg e all'ampia area di lavoro (assi X, Y e Z, rispettivamente di 800, 900 e 1.045 mm), il modello FP 4000 offre 'universalità, flessibilità e precisione assoluta ai massimi livelli'. La configurazione standard include sistemi di misurazione diretta con encoder assoluti e rotativi ad alta risoluzione e cuscinetti YRT con sistema di misurazione integrato. La cinematica a 5 assi è posizionata sull'utensile in direzione X, Y, C o A, che in combinazione con i due assi aggiuntivi forniti dalla tavola di lavoro in Z e B, garantisce una maggiore precisione e un'elevata dinamica (corse rapide di 60 m/min e accelerazioni di 6 m/s<sup>2</sup>).



## HERMLE

### Centro con struttura gantry

Grazie alle corse di lavoro X, Y e Z rispettivamente di 650, 650 e 500 mm e a una progettazione studiata per le applicazioni a 5 assi, la C 32 U dynamic di Hermle rappresenta un sistema ideale per lavorazioni che richiedono elevata precisione, tolleranze minime e la migliore finitura superficiale possibile. Le caratteristiche principali di questa macchina sono: tre assi nell'utensile e due nel pezzo di lavorazione, struttura gantry modificata realizzata in granito composito con ottime caratteristiche di smorzamento e sostegno ottimale degli assi principali, tavola rotobasculante CN con doppio supporto e azionamento tandem, asse Y con sistema a quattro guide e azionamento disposto al centro e, infine, campo di orientamento bascula di +/- 130°. La gamma mandrini prevede cinque soluzioni da 10.000 a 42.000 giri/min con potenze fino a 29 kW e coppie fino a 200 Nm. Il magazzino utensili integrato nella struttura offre 36 posti SK40 o HSK-A 63 ed è espandibile con moduli da 43, 87 o 192 posti. Per la tavola rotobasculante sono disponibili le soluzioni con tavola diametro 320 mm e portata 300 kg e tavola diametro 650 mm con portata 1.000 kg.



## HURCO

### Verticale a 5 assi con testa tiltante

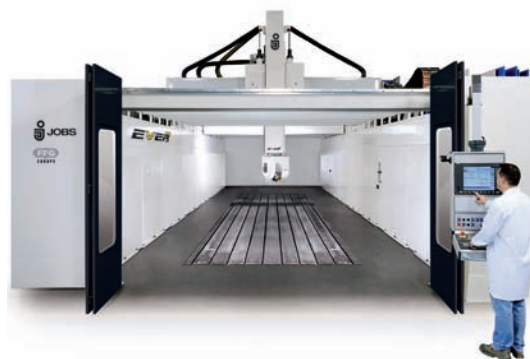
Il modello VMX60 SRTi di Hurco è un centro di lavoro verticale a 5 assi integrati, con testa tiltante dotata di elettromandrino e tavola girevole integrata. La particolare configurazione degli assi, unita alla flessibilità del CNC, permette di lavorare agevolmente sia con superfici programmate in 5 assi in continuo sia su particolari meccanici programmati a bordo macchina in 5 assi in posizionato. La particolare disposizione della tavola girevole annessa all'interno del banco di lavoro e a filo dello stesso, consente di utilizzare il centro di lavoro come una normale macchina a 3 assi sfruttando appieno la totale corsa della tavola, lasciando altresì spazio a morse di serraggio o particolari, da fissarsi direttamente sulla parte sinistra della tavola porta pezzo della macchina. Il controllo Hurco WinMax invece è concepito per semplificare la programmazione a bordo macchina, anche su particolari complessi che necessitano di lavorazioni su 5 facce differenti. Il CNC Winmax, unito alla tecnologia Ultimotion, garantisce una lettura dinamica fino a 10.000 blocchi in look ahead. VMX60 SRTi ha una configurazione del tipo tavola a croce ed è equipaggiato con testa rotante in continuo e tavola girevole posizionata con asse verticale sulla tavola di lavoro.



## JOBS

### Centro di fresatura a traversa mobile

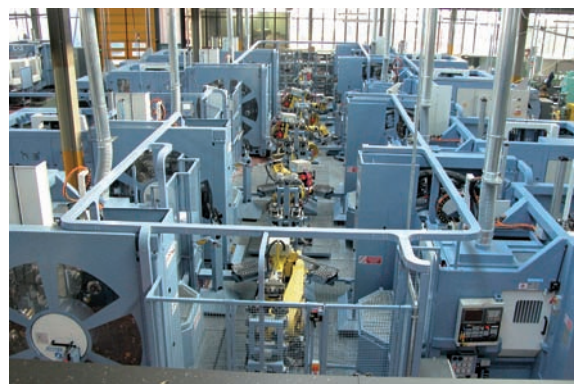
I principi progettuali del centro di fresatura Jobs, eVer 7, sono le alte prestazioni dinamiche e di asportazione assicurate dalla struttura della traversa a sezione multi-triangolare 'MT-frame', le elevate accelerazione e velocità (fino a 32 m/min) realizzate con meccanica e cinematica innovative, i costi di esercizio estremamente contenuti, la flessibilità d'impiego, unita a ergonomia, facilità di carico/scarico e manutenzione semplificata. eVer 7 è una soluzione indicata sia per le applicazioni aeronautiche sia per la lavorazione di grandi pezzi e stampi su cui, in particolare, sono necessarie sia l'asportazione ad alta potenza, sia la finitura ad alta velocità. Per tali esigenze applicative la macchina è infatti dotata di una testa universale Kosmo, particolarmente adatta per le operazioni di grande asportazione e di una testa T3K con elettromandrino a 27.000 giri/min, per lavorazioni di seminfinitura e finitura. La configurazione compatta della macchina consente inoltre un'eccellente cabinatura per un efficiente contenimento dei residui di lavorazione.



## MCM

### Centri di lavoro con sistema di supervisione

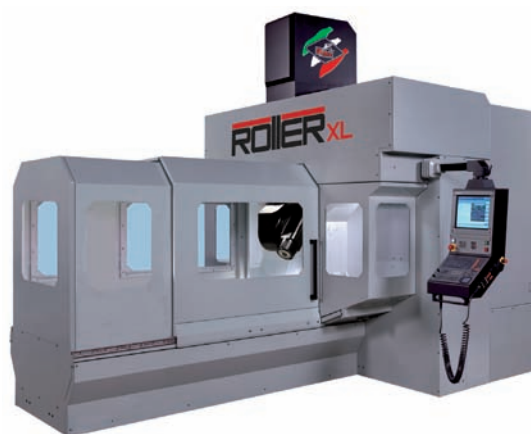
I centri di lavoro MCM sono dotati del sistema di supervisione jFMX, creato e sviluppato da MCE, 'da quando gestione delle risorse (utensili, programmi, attrezzature), tracciamento delle informazioni di processo e controllo della produzione, sono divenuti praticamente indispensabili'. MCE nasce come divisione informatica di MCM alla fine degli anni 80, per lo sviluppo del supervisore jFMX (Java powered Flexible Manufacturing eXecutive) per sistemi di produzione flessibile (FMS). Da allora ha installato circa 700 FMS in tutto il mondo. MCE oggi offre una serie di servizi software, collettivamente denominati Level2 (L2), per la programmazione del processo, della pianificazione e della qualità per le officine meccaniche. La combinazione dei servizi di supervisione e controllo in tempo reale, forniti da jFMX, non solo per le macchine MCM, e dei servizi strategici di pianificazione del livello 2, configurano una soluzione MES estremamente innovativa, che consente alle aziende di adattarsi all'evoluzione del contesto produttivo.



## OMV

### A portale ad alta velocità

OMV propone il centro di lavoro a portale ad alta velocità Roller, con corse sull'asse X, Y e Z, rispettivamente di 1.200/2.000, 1.800 e 1.000 mm. La tavola, azionata da motore coppia come asse continuo di lavoro e traslazione lungo l'asse longitudinale, presenta dimensioni di 1.000 x 1.000 mm. I movimenti degli assi sono comandati da motori brushless digitali e le viti rettifiche con doppia chiocciola precaricata. Gli scorrimenti avvengono tutti su guide lineari integrali a rulli precaricate nei tre assi che raggiungono una velocità di avanzamento di 30 m/min. La testa, a un asse continuo di lavoro, è azionata da motore coppia ed è equipaggiata con un mandrino a 18.000 g/min con potenza di 37 kW, inclinabile nell'asse trasversale da  $\pm 110^\circ$ . La dilatazione termica dell'asse verticale è compensata e gestita dal CNC. Le guide del movimento longitudinale e trasversale sono tutelate da protezioni telescopiche in acciaio. La macchina è dotata di magazzino utensili senza braccio di scambio a 42 posti, posizionato fuori dal campo di lavoro. L'evacuazione dei trucioli avviene tramite coclee che trasferiscono gli stessi in un trasportatore di trucioli raschiante con uscita laterale. La carenatura a normative CE presenta una soluzione di apertura a tunnel che lascia completamente libera la tavola per il carico.



## PARTNER ITALIA

### Centro di lavoro verticale e orizzontale

Il centro di lavoro Vantage TW500HV proposto da Partner Italia, combina un centro di lavoro orizzontale con uno verticale per creare un centro versatile che consente configurazioni e tempi di carico/scarico più veloci, migliore precisione in lavorazioni sulle cinque facce con un unico piazzamento, massimizzazione dello spazio occupato a terra, nonché una riduzione degli investimenti di capitale. Le corse sono per il mandrino verticale X 650, Y 600 e Z 450, per il mandrino orizzontale X 650, Y 450 e Z 600 mm. La tavola girevole, con una superficie di 500 x 500 mm, permette lavorazioni in continuo ed è dotata di un trasduttore rotativo assoluto Heidenhain ECN223F e sistema di bloccaggio idraulico. Gli avanzamenti rapidi sono di 48/36 m/min. I mandrini sono a 12.000 giri e 11 kW a trasmissione diretta con cono ISO 40. Entrambi sono dotati di passaggio del lubrificante ad alta pressione attraverso l'utensile. Il centro è dotato di due magazzini utensili a 24 posti random con braccio di scambio a doppia pinza, il magazzino utensili che asserve il mandrino orizzontale può essere ampliato fino a una capienza di 40 utensili. Il CNC disponibile è Fanuc Oi-MF nella versione Full Options.



## RAMBAUDI

### Centro con traversa mobile

RC270, uno dei modelli di centri di fresatura Rambaudi ad alta velocità con traversa mobile, assicura, secondo i tenaci aziendali, alte prestazioni dinamiche e buona capacità di asportazione. Gli elementi che lo caratterizzano sono la struttura overhead gantry ad alte prestazioni dinamiche (velocità assi lineari fino a 40 m/min), asse longitudinale X di 2.200/3.000/4.000/6.000 mm + est. 2.000 mm, asse trasversale Y di 2.700/4.000 mm, asse verticale Z di 1.250/1.500 mm, elevata capacità di asportazione su acciaio e altri materiali tenaci, cabina completa dell'area di lavoro, ampia gamma di accessori. Questo modello è equipaggiabile con diverse teste di fresatura. Dalla testa birotativa continua con cinematismi ad alta coppia a ingranaggi, con recupero automatico del gioco, alla testa birotativa con doppio offset per garantire la massima penetrazione nel pezzo aumentando il volume operativo; dal mandrino base da 32 kW, 24.000 giri/min, con HSK-A 63 al nuovo mandrino ad alta asportazione da 45 kW, 15.000 giri/min, HSK-A 100. RC270 è in grado di eseguire la lavorazione di tutti gli stampi in plastica e in lamiera per il settore auto e di componenti aeronautici in lega leggera.



## RIDIX

### Fresatrici per il settore dentale

Le fresatrici Röders ad alta velocità, distribuite da Ridix, sono ideali per le lavorazioni 3D, la produzione degli stampi e in genere per le lavorazioni meccaniche complesse. Inoltre sono state progettate delle apposite fresatrici ad alta velocità per il settore dentale, capaci di lavorare cromo-cobalto, titanio e zirconia (od ossido di zirconio). Le fresatrici ad alta velocità HSC Röders sono dotate di struttura a portale per la massima rigidità, motori lineari su tutti gli assi, bilanciatura della testa con sistema sotto vuoto brevettato, avanzamenti fino a 60 m/min ed elettromandri fino a 70.000 g/min, misurazione dell'utensile con laser integrato nella macchina, presetting della fresa e gestione degli utensili gemelli, testatore 3D a infrarossi per rapida centratura e misurazione dei pezzi, cambio automatico utensili. Tutte le macchine possono fresare acciai anche temprati, rame, alluminio, grafite.



## SACHMAN

### Per il mercato della subfornitura

Thora RT è un centro di fresatura Sachman di media potenza e di medie dimensioni con configurazione a T e tavola girevole integrata. La macchina è pensata principalmente per il mercato della subfornitura. Flessibilità, affidabilità, precisione, capacità di asportazione ed economicità sono i driver di progetto. Particolare cura è stata posta nel pensare la macchina come unità produttiva finalizzata alla riduzione del costo orario. Thora RT è disponibile in due configurazioni: quella 'basic', concepita per lavorazioni meccaniche con testa universale e velocità massima di lavoro di 24 m/min; e quella 'speed', con testa a 5 assi continui e velocità massima di lavoro di 45 m/min e prestazioni dinamiche di livello elevato. Anche per Thora, come per tutti i prodotti Sachman, è disponibile un'ampia gamma di accessori (cambio utensili, palettezzazione di vario tipo, dispositivi di controllo della produzione ecc.).



## SERRTECH

### Centro di lavoro per qualsiasi materiale

Il centro di lavoro verticale a montante mobile a 5 assi interpolati denominato MX3, di Serrtech, ha corse degli assi X, Y e Z, rispettivamente di 1.000, 600 e 640 mm. È dotato di guide lineari a ricircolo di rulli che permettono di ottenere delle velocità di movimento in rapido di 60m/min, con accelerazioni di 7,5 m/sec<sup>2</sup>. L'alta rigidità della struttura, costruita interamente in ghisa meehanite, permette lavorazioni meccaniche su ogni tipologia di materiale, in totale assenza di vibrazioni, prolungando di conseguenza la vita degli utensili. L'asse Z, bilanciato da due cilindri laterali pneumatici, consente di annullare i carichi gravanti durante la lavorazione e salvaguardare il particolare da lavorare, che non può essere intaccato da una caduta di tensione accidentale. La superficie della tavola rotobasculante con diametro di 500 mm, permette di lavorare pezzi con un diametro di 560 mm, con possibilità di carico sulla stessa di 500 kg. La gamma degli elettromandri va da 12.000 g/min, 18.000 g/min, fino a 24.000 g/min, con potenze fino a 35 kW e coppie da 120 a 275 Nm. Le capacità dei magazzini utensili, in una gamma da 30 a 120, permettono di avere tutti gli utensili caricati in macchina disponibili all'operatore e di organizzare cicli di lavoro veloci.





## SIGMA

### Centri con lavorazione 'dual mode'

I centri di lavoro Tandem, di Sigma, configurati nelle versioni a 3-5-6 assi, permettono la lavorazione 'dual mode' in modo pallettizzato, oppure con tavole unite con un comando automatico che consente il passaggio da un utilizzo all'altro in pochi secondi. Sono progettati per ottenere alta produttività nella lavorazione di piccole e grandi serie nei settori automotive, meccanica di precisione e stampi. I tre modelli, Tandem 3a, Tandem 5a e Tandem 6a, si differenziano per il numero di assi continui e per la corsa della tavola (asse X) di 1.000 e 1.500 mm (shuttle mode) e 2.100 mm (tandem mode). Le opzioni disponibili permettono di configurare la macchina secondo le specifiche esigenze produttive del cliente. La macchina è suddivisa in tre stazioni operative: una di lavorazione e due stazioni, una a destra e una a sinistra, per il carico/scarico dei pezzi. Le protezioni, concepite secondo criteri di design industriale innovativi, integrano le funzionalità di ergonomia, facilità di accesso all'area di lavoro, ampia visibilità dell'area operativa durante le lavorazioni, facilità di carico/scarico dei particolari, contenimento dei fumi e dei residui delle lavorazioni, semplicità di utilizzo e manutenzione.



## SORALUCE

### Fresalesatrice multifunzionale

Soraluce Italia presenta FX-R, una fresalesatrice multifunzionale che garantisce versatilità su pezzi di grandi dimensioni, incrementando la produttività dell'utilizzatore finale. La FX-R incorpora un ampio ventaglio di opzionali e accessori, tra cui il cambio automatico degli utensili, il cambio automatico delle teste, piani di lavoro, squadre, tavole girevoli, unità rototraslante ecc. FX-R è una macchina ideale per le lavorazioni di pezzi del settore ferroviario, i generatori di energia, stampi di grandi dimensioni e sub-contractor di grandi pezzi, pezzi che richiedono diversi tipi di lavorazioni (fresatura, alesatura, barenatura e sgrossatura) con un numero minore di staffaggio dei pezzi, dato che la movimentazione è complessa e costosa. L'intelligente concetto progettuale di questa macchina elimina la necessità di cementazioni complicate, come quelle impiegate per le alesatrici con uscita del canotto affinché il mandrino possa arrivare alle zone di lavoro più basse, dove sono necessarie fosse di vari metri di profondità. Tutti gli assi della macchina dispongono di guide lineari a ricircolo di rulli, sugli assi Y e Z vengono addizionati speciali pattini smorzatori che assicurano un eccellente smorzamento delle micro vibrazioni.



## TECNOR MACCHINE

### Centro di lavoro orizzontale bivalente

La giapponese OKK, distribuita in Italia da Tecnor Macchine, ha sviluppato un nuovo centro di lavoro orizzontale bivalente che ha la possibilità di avere due tipi di pallet sullo stesso modello, adattandosi in questo modo alle richieste del settore dell'alta produzione di un ampliamento della gamma di pezzi lavorabili. Il nuovo modello HM-5000/6300S si differenzia dal precedente per i rapidi a 75m/min e un avanzamento in lavoro di 40 m/min. Con l'irrobustimento della struttura generale della macchina e in particolare della linea mandrino, si può ottenere una notevole asportazione del materiale in sgrossatura e allo stesso tempo si possono avere delle finiture molto precise e levigate, contando su un mandrino che 'viaggia' a 12.000 giri con una potenza max di 30 kW. Il nuovo centro di lavoro orizzontale è caratterizzato da alta velocità di asportazione e precisione di posizionamento e trova impiego nella produzione di particolari per automotive, particolari aeronautici e stampi. L'affidabilità dei componenti quali il cambio utensili, la linea mandrino, il controllo vita utensili, conferiscono alla macchina un'ulteriore autonomia e di conseguenza la possibilità dell'utilizzo della stessa anche in turni non presidiati.



# business international magazine

## Il Nuovo Portale per la tua Impresa

# www.bimag.it

**Business International Magazine**  
Il portale per imprenditori e manager.

- ✓ Conquista i mercati esteri
- ✓ Incontra la tua community



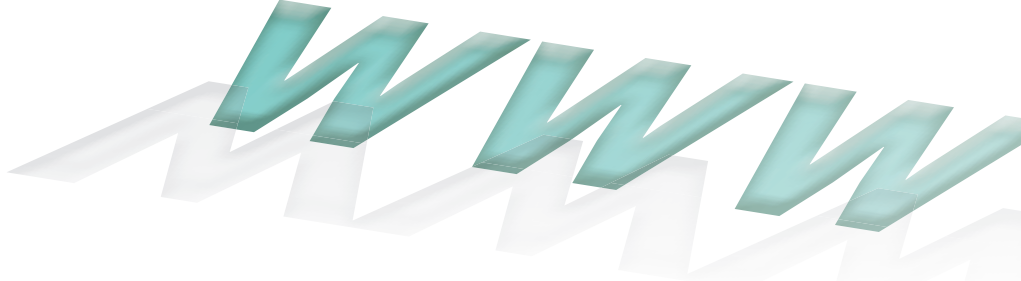
The Executive Network

[www.businessinternational.it](http://www.businessinternational.it)



Fiera Milano Official Partner

[www.fieramilanomedia.it](http://www.fieramilanomedia.it)



# Contatti

|   |  |   |
|---|--|---|
| ABB PS&S ..... 52<br>Tel. 02 24143038<br>Fax 02 2414531<br>info@it.abb.com                      | FOM INDUSTRIE ..... 75<br>Tel. 0541 832611<br>Fax 0541 832615<br>info@fomindustrie.com                             | MCM ..... 77<br>Tel. 0523 879811<br>Fax 0523 870400<br>mcm@mcmspa.it                                      |
| ALESAMONTI ..... 72<br>Tel. 0332 731060<br>Fax 0332 730028<br>info@alesamonti.com               | GF MACHINING SOLUTIONS ..... 30<br>Tel. 02 664261<br>Fax 02 66426550<br>info.gfms.it@georgfischer.com              | MONZESI ..... 18<br>Tel. 039 731200<br>Fax 0362 41839<br>info@monzesi.eu                                  |
| AMADA ITALIA ..... 68<br>Tel. 0523 87211<br>Fax 0523 872101<br>info@amada.it                    | GMV MACCHINE UTENSILI ..... 75<br>Tel. 035 591673<br>Fax 035 593245<br>info@gmvitalia.it                           | OMV OFFICINE MECC. VENETE ..... 77<br>Tel. 041 5709900<br>Fax 041 5730776<br>info@omvsrl.it               |
| BRETON ..... 73<br>Tel. 0423 7691<br>Fax 0423 769600<br>info@breton.it                          | HAAS AUTOMATION ..... 26<br>Tel. 0032 25229905<br>Fax 0032 25230855<br>Europe@HaasCNC.com                          | PARTNER ITALIA ..... 77<br>Tel. 0381 641003<br>Fax 0381 930211<br>info@partneritalia.it                   |
| BUFFOLI IMPIANTI ..... 73<br>Tel. 030 6811062<br>Fax 030 6811061<br>info@buffoligroup.com       | HEIDENHAIN ITALIANA ..... 62<br>Tel. 02 270751<br>Fax 02 27075210<br>heidenhain@heidenhain.it                      | PROCAM SISTEMI ..... 60<br>Tel. 049 8945111<br>Fax 049 761101<br>info@procam.it                           |
| COMAU ..... 22<br>Tel. 011 0049111<br>Fax 011 0049694<br>info@comau.com                         | HELLER ITALIA MACCHINE UTENSILI ..... 75<br>Tel. 045 6838517<br>Fax 045 6838530<br>vendite@hit.heller-machines.com | RAMBAUDI FFG EUROPE ..... 78<br>Tel. 011 9576254<br>Fax 011 9508517<br>sales@rambaudi.it                  |
| DMG MORI ITALIA ..... 24/44/73<br>Tel. 035 6228201<br>Fax 035 6228210<br>info@gildemeister.com  | HERMLE ITALIA ..... 44/76<br>Tel. 02 95327241<br>Fax 02 95327240<br>info@hermle-italia.it                          | RIDIX ..... 78<br>Tel. 011 4027511<br>Fax 011 4081484<br>info@ridix.it                                    |
| DVK SYSTEM ..... 73<br>Tel. 0163 51359<br>Fax 0163 53554<br>sales@dvksys.com                    | HEXAGON METROLOGY ..... 53/64<br>Tel. 011 4025256<br>Fax 011 4025409<br>info@hexagonmetrology.com                  | SACHMAN ..... 78<br>Tel. 0522 516836<br>Fax 0522 511701<br>info@sachman.it                                |
| EMCO FAMUP ..... 74<br>Tel. 0434 916811<br>Fax 0434 916890<br>info@emcofamup.it                 | HURCO ..... 76<br>Tel. 02 90006047<br>Fax 02 90090772<br>hurco@hurco.it  | SCHUNK INTEC ..... 44<br>Tel. 031 4951311<br>Fax 031 4951301<br>info@schunk.it                            |
| EMUGE FRANKEN ..... 44<br>Tel. 02 39324402<br>Fax 02 39317407<br>italia@emuge-franken.com       | ICE ..... 38<br>Tel. 02 480441<br>Fax 02 48005523<br>milano.milano@ice.it  | SERRMAC ..... 78<br>Tel. 0434 653016<br>Fax 0434 654715<br>info@serrmac.it                                |
| ESAB SALDATURA ..... 54<br>Tel. 02 979681<br>Fax 02 97289300<br>esab.saldatura@esab.se          | IMPERO ..... 58<br>Tel. 0523 551911<br>Fax 0523 551800<br>info@safety-impero.com                                   | SIGMA TECHNOLOGY ..... 79<br>Tel. 0381 3051<br>Fax 0381 347864<br>sigma@sigmaekkon.it                     |
| FABBRICA INTELLIGENTE ..... 34<br>info@fabbricaintelligente.it                                  | INDEX-WERKE ..... 44<br>Tel. 0711 31910<br>Fax 0711 3191587  | SORALUCE ITALIA ..... 79<br>Tel. 0429 603001<br>Fax 0429 615497<br>soraluce@libero.it                     |
| FAMAR AVIGLIANA ..... 74<br>Tel. 011 9367186<br>Fax 011 9367334<br>info@famargroup.com          | JOBS ..... 76<br>Tel. 0523 5496<br>Fax 0523 549750<br>com.com@jobs.it  | TECNOR MACCHINE ..... 79<br>Tel. 02 8242851<br>Fax 02 8255408<br>info@tecnormacchine.it                   |
| FANUC FA ITALIA ..... 74<br>Tel. 02 45795444<br>Fax 02 45795323<br>info@fanuc.eu                | K.L.A.IN. ROBOTICS ..... 56<br>Tel. 030 3582154<br>Fax 030 2659911<br>info@klainrobotics.com                       | UCIMU - SISTEMI PER PRODURRE ..... 55<br>Tel. 02 262551<br>Fax 02 26255884<br>external.relations@ucimu.it |
| FEDERMACCHINE ..... 38<br>Tel. 02 26255288<br>Fax 02 26255880<br>federmacchine@federmacchine.it | KENNAMETAL ..... 54<br>Tel. 02 895961<br>Fax 02 89501745<br>milano.vendite@kennametal.com                          |   |

## INFORMATIVA AI SENSI DEL CODICE IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI

### Informativa art. 13, d. lgs 196/2003

I dati degli abbonati sono trattati, manualmente ed elettronicamente, da Fiera Milano Media SpA - titolare del trattamento - Piazzale Carlo Magno, 1 Milano - per l'invio della rivista richiesta in abbonamento, attività amministrative ed altre operazioni a ciò strumentali, e per ottemperare a norme di legge o regolamento. Inoltre, solo se è stato espresso il proprio consenso all'atto della sottoscrizione dell'abbonamento, **Fiera Milano Media SpA** potrà utilizzare i dati per finalità di marketing, attività promozionali, offerte commerciali, analisi statistiche e ricerche di mercato. Alle medesime condizioni, i dati potranno, altresì, essere comunicati ad aziende terze (elenco disponibile a richiesta a Fiera Milano Media SpA) per loro autonomi utilizzi aventi le medesime finalità.

Le categorie di soggetti incaricati del trattamento dei dati per le finalità suddette sono gli addetti alla gestione amministrativa degli abbonamenti ed alle transazioni e pagamenti connessi, alla confezione e spedizione del materiale editoriale, al servizio di call center, ai servizi informativi.

Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo per fini di comunicazione commerciale interattiva rivolgendosi a **Fiera Milano Media SpA** - Servizio Abbonamenti - all'indirizzo sopra indicato. Presso il titolare è disponibile elenco completo ed aggiornato dei responsabili.

### Informativa resa ai sensi dell'art. 2, Codice Deontologico Giornalisti

Ai sensi dell'art. 13, d. lgs 196/2003 e dell'art. 2 del Codice Deontologico dei Giornalisti, **Fiera Milano Media SpA** - titolare del trattamento - rende noto che presso i propri locali siti in Rho, SS. del Sempione n.28, vengono conservati gli archivi di dati personali e di immagini fotografiche cui i giornalisti, praticanti e pubblicitari che collaborano con le testate edite dal predetto titolare attingono nello svolgimento della propria attività giornalistica per le finalità di informazione connesse allo svolgimento della stessa. I soggetti che possono conoscere i predetti dati sono esclusivamente i predetti professionisti, nonché gli addetti preposti alla stampa ed alla realizzazione editoriale delle testate. I dati personali presenti negli articoli editoriali e tratti dai predetti archivi sono diffusi al pubblico. Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo, rivolgendosi al titolare al predetto indirizzo. Si ricorda che, ai sensi dell'art. 138, d. lgs 196/2003, non è esercitabile il diritto di conoscere l'origine dei dati personali ai sensi dell'art. 7, comma 2, lettera a), d. lgs 196/2003, in virtù delle norme sul segreto professionale, limitatamente alla fonte della notizia. Presso il titolare è disponibile l'elenco completo ed aggiornato dei responsabili.

RIVISTA DI MECCANICA OGGI  
**rmo**

www.meccanica-plus.it  
www.tech-plus.it  
www.fieramilanomediamedia.it

Sede legale - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano  
Sede operativa - S.S. del Sempione, 28 - 20017 Rho (MI)  
tel. +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976573 - www.fieramilanomediamedia.it



Fiera Milano Official Partner

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Direzione</b>            | <b>Giampietro Omati</b> Presidente<br><b>Antonio Greco</b> Amministratore Delegato   |
| <b>Redazione</b>            | <b>Antonio Greco</b> Direttore Responsabile<br><b>Luca Rossi</b> Coordinamento Editoriale Area Meccanica<br>luca.rossi@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976513<br><b>Gabriele Peloso</b> Caposervizio<br>gabriele.peloso@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976510<br><b>Daniele Pascucci</b><br>daniele.pascucci@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976507<br><b>Antonella Pellegrini</b><br>antonella.pellegrini@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976508<br><b>Deborah Tessari</b> Segreteria<br>deborah.tessari@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976514 |
|                             | <b>Collaboratori:</b> Franco Astore, Matt Bausch, Andrea Bianchi, Elena Castello, Silvia Calabrese, Daniel Coué, Marinella Croci, Tiziano Morosini, Nora Tomlinson, Stefano Viviani, Marco Zambelli<br>Grafici e illustrazioni: Aldo Raul Garosi   |
| <b>Grafica e produzione</b> | <b>Daniela Ghirardini</b> Progetto grafico, impaginazione e copertina<br>daniela.ghirardini@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976562<br><b>Franco Tedeschi</b> Coordinamento grafici<br>franco.tedeschi@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976569<br><b>Alberto Decari</b> Coordinamento DTP<br>alberto.decari@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976561<br><b>Prontostampa Srl uninominale</b> - Zingonia - BG - Stampa<br><b>Nadia Zappa</b> Ufficio Traffico<br>nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976534  |
| <b>Pubblicità</b>           | <b>Giuseppe De Gasperis</b> Sales Manager<br>giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it<br>tel: 02 49976527 - fax: 02 49976570-1   |
|                             | <b>International Sales</b><br><b>U.K. - Scandinavia - Netherland - Belgium</b><br><b>Huson European Media</b><br>tel: +44-1932-564999 • fax: +44-1932-564998 • website: www.husonmedia.com   |
|                             | <b>Switzerland</b><br><b>IFF Media</b><br>tel: +41-52-6330884 • fax: +41-52-6330899 • website: www.iff-media.com   |
|                             | <b>Germany - Austria: Mediaagentur</b><br><b>MAP Mediaagentur Adela Ploner</b><br>tel: +49-8192-9337822 • fax: +49-8192-9337829 • website: www.ploner.de   |
|                             | <b>USA</b><br><b>Huson International Media</b><br>tel: +1-408-8796666 • fax: +1-408-8796669 • website: www.husonmedia.com  |
|                             | <b>Taiwan</b><br><b>Worldwide Services co.Ltd</b><br>tel: +886-4-23251784 • fax: +886-4-23252967 • website: www.acw.com.tw   |
| <b>Abbonamenti</b>          | <b>N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:</b><br>48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749<br>intestato a: Fiera Milano Media SpA,<br>Piazzale Carlo Magno 1, 20149 Milano.<br>Si accettano pagamenti con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard<br>tel: 02 252007200 • fax: 02 49976572 • abbonamenti@fieramilanomediamedia.it  |
|                             | Abbonamento annuale: € 49,50<br>Abbonamento per l'estero € 99,00<br>Prezzo della rivista: € 4,50/Arretrati: € 9,00   |

ASSOCIATO A  
**A.N.E.S.**  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIALE PERIODICA E SPECIALIZZATA



1946-2014



ASSOCIATA ALL'UNIONE  
Costruttori Impianti  
di Finitura



ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
Aziende Saldatura  
e Tecniche Affini



Testata associata • **Associazione Nazionale  
Editoria Periodica  
Specializzata**

Associata all'Unione  
Costruttori Impianti  
di Finitura

Associazione Nazionale  
Aziende Saldatura  
e Tecniche Affini

**ANASTA** CLA

Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003.  
Registrazione del Tribunale di Milano n° 2692 del 23/4/1952. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati.  
Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono. RMO ha frequenza mensile. Tiratura: 8.500 - Diffusione: 7.983

# Meistermacher.

Made in Germany.

*J. Lehmann*

Jens Lehmann, leggendario portiere del calcio tedesco e dal 2012 ambasciatore dell'azienda a conduzione familiare SCHUNK, è simbolo di presa precisa e tenuta sicura

Campione in Germania con il Borussia Dortmund nel 2002

Campione in Inghilterra con l'Arsenal London nel 2004



[www.it.schunk.com/vero-s](http://www.it.schunk.com/vero-s)

Peter Büchsler,  
Capo officina area fresatura, tecnica di serraggio

Superior Clamping and Gripping

## Sistema punto zero SCHUNK

Più di **500** combinazioni per un bloccaggio del pezzo totalmente affidabile.

**SCHUNK VERO-S, il sistema punto zero.**

Posizionamento e bloccaggio in un colpo solo. Preparazione dell'attrezzatura fuori macchina. Blocca tutto in combinazione con il più grande programma modulare di tecnica di serraggio.

# SCHUNK®



**90 % di risparmio sui tempi di attrezzaggio VERO-S**  
sistema punto zero



Combinazione con cubo



Combinazione con il sistema KONTEC



Combinazione con MAGNOS  
tecnica di serraggio magnetico



Combinazione con autocentranti ROTA



Combinazione con sistema TANDER

**MECSPE**

26.-28.03.2015 | Fiere di Parma | Pad. 2 | Stand E-08

# FANUC

# 100% elettrica

## PRIMI dal 1983



# 廠密

\* GENMITSU  
[PRECISIONE, RIGORE E PERFEZIONE]



### L'arma segreta per le produzioni più affidabili e precise.

Tutte le macchine ROBOSHOT FANUC e tutti i loro componenti – controlli numerici, azionamenti, servomotori digitali – sono realizzati al 100% in Giappone nella fabbrica FANUC ai piedi del Monte Fuji. Secondo la nostra filosofia meno componenti sono presenti in un apparato più questo è affidabile. Il risultato? I minori fermi macchina per la più grande produttività del settore. Chiedetelo a chi le usa da 30 anni!

**FANUC ROBOSHOT il meglio dell'affidabilità e della precisione.**



[WWW.FANUC.EU](http://WWW.FANUC.EU)



Vieni a trovarci:

**Booth 24**

**Stand C/D-171/172**