

200 - novembre/dicembre 2016 - Anno LXVII - 4,50 € - www.meccanica-plus.it

RIVISTA DI MECCANICA OGGI

# mmo

www.meccanica-plus.it

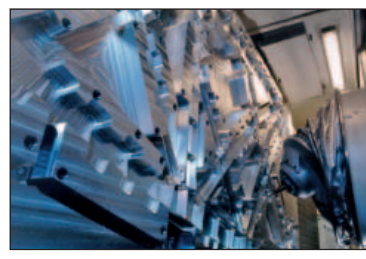


IN ALLEGATO uomini & imprese

In caso di mancato recapito inviare al CPM/CPD di Roserio/Milano per la restituzione al mittente previo pagamento resi - ISSN 0005-1284



Tiesse Robot, festeggia 40 anni di attività



La macchina utensile entra nell'era della digitalizzazione



Massimo Carboniero  
Presidente UciMu

VISTI ALLA  Le tendenze nelle opinioni dei protagonisti

LA QUALITÀ



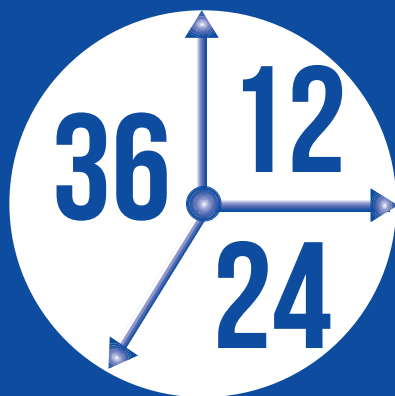
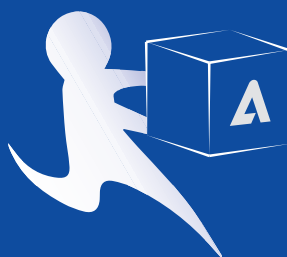
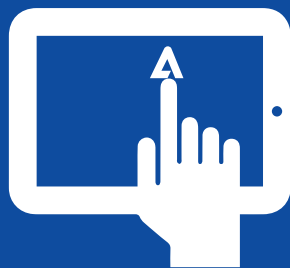
AIRTAC



...IN UN M

THERE IS NO

IL PREZZO COMPETITIVO? SONO UNA NOSTRA COSTANTE MA...



...SEMPRE PIÙ VELOCE... **AIRTAC** TIENE IL PASSO

...T, ONLY BETTER

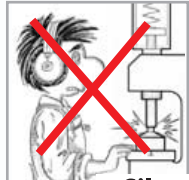
Basta una leggera pressione  
e si attiva una grande forza

## TROMBOLINE Pressa pneumoidraulica ad azionamento manuale

Costituita da un gruppo meccanico per l'avvicinamento al pezzo ed un moltiplicatore pneumoidraulico ad innesto automatico, la pressa MOP abbina la praticità d'uso di una pressa manuale con la forza di spinta di una pressa idraulica.

Funziona con aria compressa fino a 6 bar, non richiede centraline idrauliche o collegamenti elettrici.

Un sistema  
di lavoro  
rapido, sicuro e...



... Silenzioso



... Economico



... Comodo



... Ergonomico



MOP 15



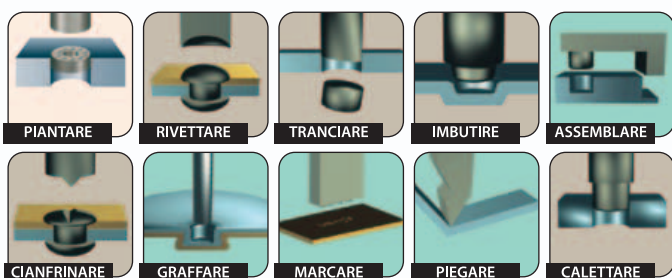
MOP 50

MOP 30

MOP 07

**4 modelli** con forza di spinta  
da **350 a 5250 kg**

**Grande versatilità con il minimo sforzo**  
per una qualità costante dal primo  
all'ultimo pezzo



Qualità Garantita



20010 S. Giorgio su Legnano (MI), Italy  
Via Magenta 25, Tel. +39 0331 40.69.11  
Fax +39 0331 40.69.70  
E-mail: info@alfamaticgroup.it  
www.alfamatic.com



Smart in Italy.

LET'S GET  
ON BOARD  
INDUSTRY 4.0

#### La nostra eredità si è evoluta.

Siamo italiani, plasmati da un patrimonio che ha costellato di eccellenze la storia del nostro paese, unico per creatività, originalità e intuizioni. Abbiamo sviluppato queste caratteristiche per progettare e realizzare sistemi speciali per l'assemblaggio e il collaudo già predisposti per l'Industria 4.0, con capacità di reattività e flessibilità tutte italiane. Oltre il made in Italy c'è Samac.

#### Our heritage has evolved.

We are Italian, our history is shaped by a great inheritance studded with excellence, our country is recognized all over the world for its creativity, inventiveness and insight. We master these characteristics in the design and manufacturing of customized assembly and testing systems already prepared to Industry 4.0, guaranteeing responsiveness and flexibility, typical Italian skills. Samac: beyond made in Italy.



# FANUC

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

## NEW ROBOCUT $\alpha$ -C800iB EDM veloce, accurata, multiuso

con tavola rigida da 800 mm per una versatilità ancora maggiore

Posizionamento  
più veloce



taglio multipezzo



lavorare pezzi  
di dimensioni fino a  
1250 x 975 x 300 mm

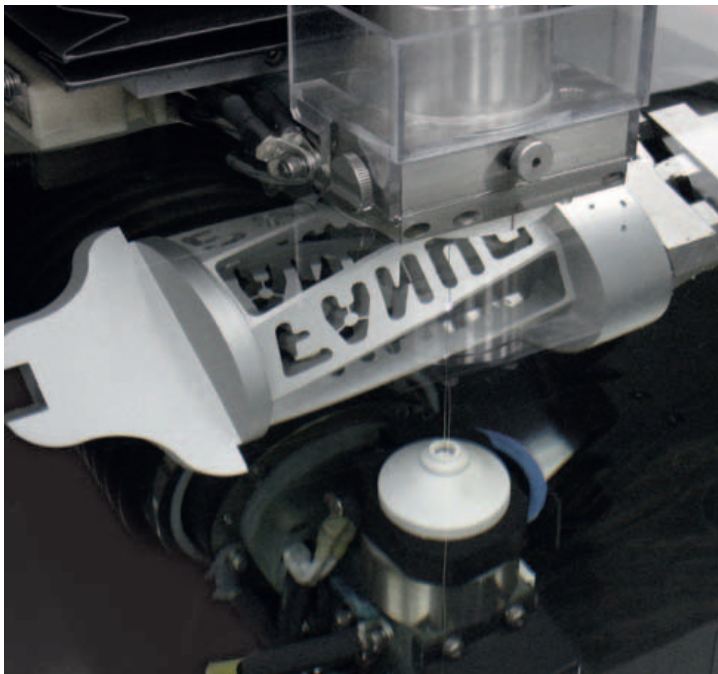
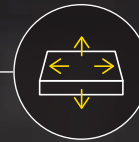
800



Funzione Core Stitch  
facile da impostare



l'ingombro e l'altezza più  
piccoli della sua classe



### Progettato per prestazioni d'eccellenza

- la più recente tecnologia di CNC e servomotori
- generatore progettato per la massima affidabilità
- in grado di tagliare pezzi spessi, a gradini, conici
- taglio multipezzo
- funzione Core Stitch facile da utilizzare per un funzionamento non assistito ancora più lungo
- infilaggio in appena 10 secondi
- reinfilaggio automatico nel percorso del filo
- controllo accurato della tensione del filo mediante doppio servo



WWW.FANUC.IT



[www.gb.schunk.com/tendo-e-compact](http://www.gb.schunk.com/tendo-e-compact)

1945 - 2015

**70** Years

Superior Clamping and Gripping



## 300% di incremento durata utensile\*

Il programma più completo per l'asportazione truciolo ad alte prestazioni. Collaudato dal 1978. TENDO - l'originale mandrino portautensili ad espansione idraulica di SCHUNK. Estrema maneggevolezza e cambio dell'utensile in pochi secondi



Elevata tecnologia da un'azienda a conduzione familiare

Coppia fino a **2,000 Nm**

**TENDO** E compact

\* Questo risultato è dimostrato da uno studio condotto dal wbk, l'Istituto di Tecnologia della Produzione di Karlsruhe (KIT).



*J. Lehmann*

Jens Lehmann, leggendario portiere del calcio tedesco, dal 2012 ambasciatore del marchio dell'azienda familiare SCHUNK in quanto sinonimo di presa precisa e tenuta sicura. [www.it.schunk.com/Lehmann](http://www.it.schunk.com/Lehmann)



**TENDO** Original  
L'universale conforme alla DIN con **29** interfacce.



**TENDO** Aviation  
**100%** sicurezza di antisfilamento, nell'asportazione truciolo di alte prestazioni!



**TENDO** ES  
**0%** di ingombro per spazi di lavoro ridotti

Quando qualcosa di eccezionale accade tra noi:  
Questo è l'effetto MAPAL

# Tu

non vuoi cambiare i tuoi processi,  
vorresti solo migliorarli.



# Noi

Si aprono  
opportunità

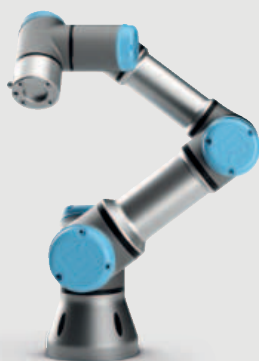
troviamo nuovi modi per  
ottenere di più per te.

Scoprite gli utensili e le soluzioni nei servizi all'avanguardia:  
[www.mapal.com](http://www.mapal.com) | Il tuo partner tecnologico per le lavorazioni





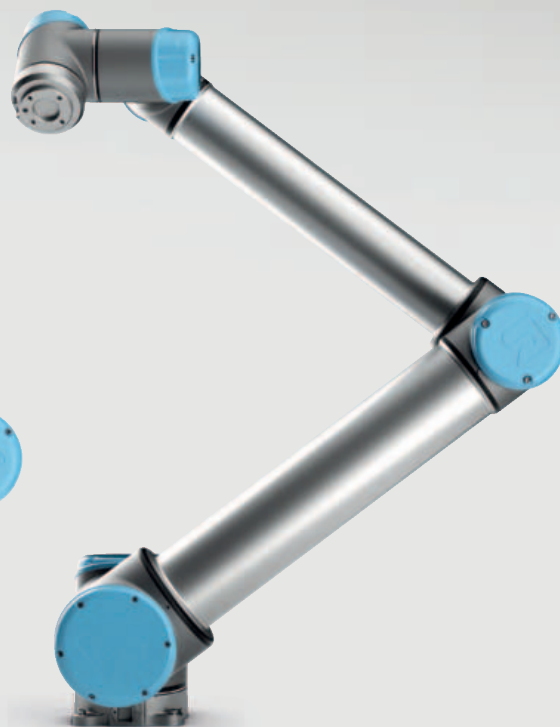
# Robot Collaborativi per automatizzare qualsiasi esigenza



UR3



UR5



UR10

- 
- > Facile programmazione
  - > Installazione rapida
  - > Utilizzo flessibile
  - > Sicuro e collaborativo
  - > Il più veloce ritorno di investimento nell'industria
- 

I nostri robot collaborativi sono utilizzati in centinaia di applicazioni ogni giorno. Dal settore automobilistico a quello aeronautico, dal pick and place alla lavorazione meccanica, i robot Universal Robots rendono possibile l'automazione del tuo business, di ogni dimensione e in tutto il mondo.

Se stai pensando di automatizzare alcuni processi della tua produzione potrai trovare ispirazione consultando l'elenco dei casi applicativi all'indirizzo: [www.universal-robots.com/cases](http://www.universal-robots.com/cases)

**195** | PERIODO MEDIO  
GIORNI | DI RITORNO DI  
INVESTIMENTO

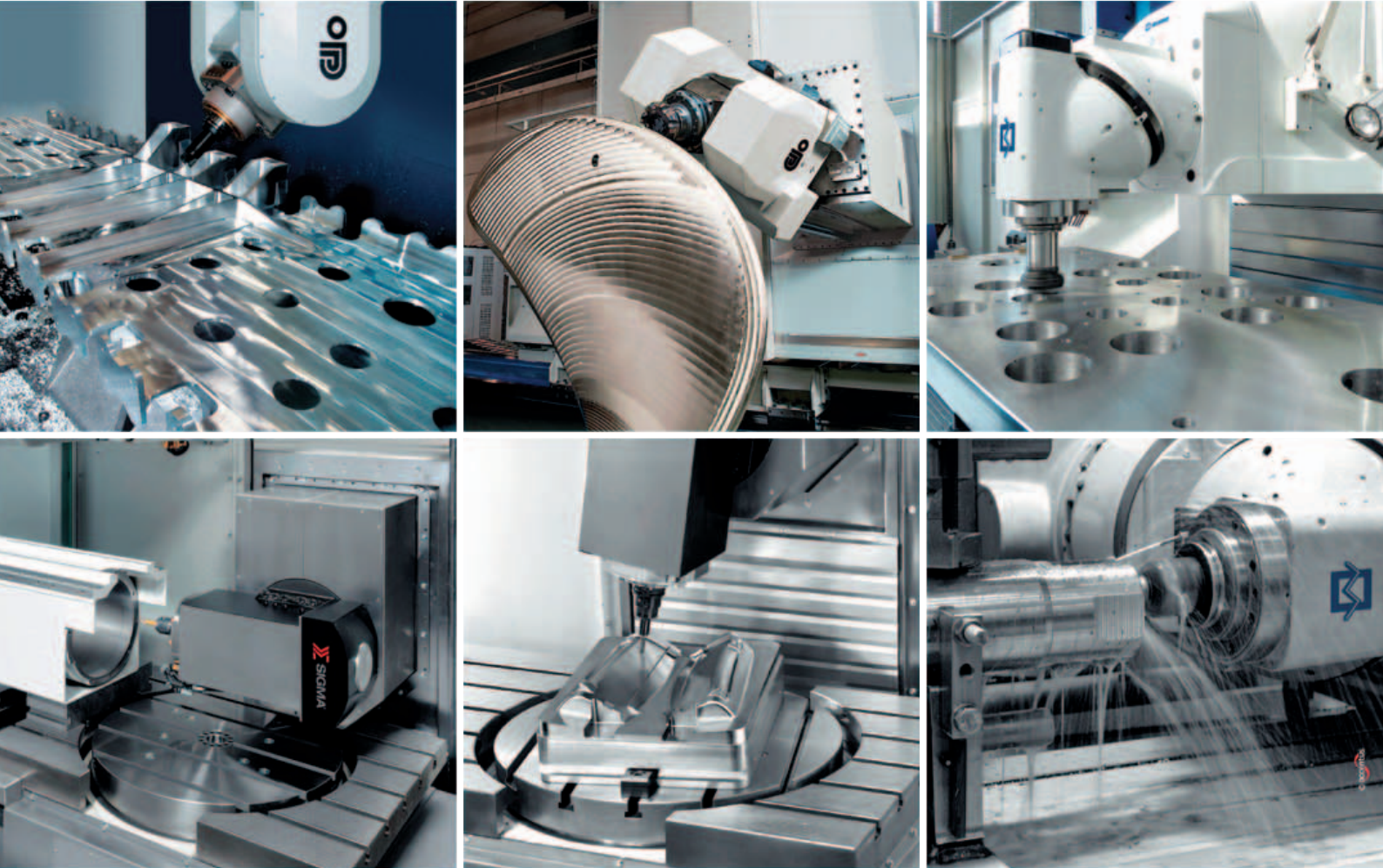
Trova maggiori informazioni su quello che i nostri robot possono fare per te all'indirizzo: [universal-robots.com](http://universal-robots.com)

 **UNIVERSAL ROBOTS**

# BRANDS EXCELLENCE FOR YOUR PRODUCTION



AEROSPACE | AEROSPACE+ | DESIGN & PROTOTYPING | MOULDS & DIES | AUTOMOTIVE | RAILWAY | GENERAL ENGINEERING | ENERGY



## FFG Europe & Americas: la holding che aggrega i principali costruttori europei e nordamericani di macchine utensili

Presente in Italia con quattro brand storici, leader mondiali nelle tecnologie di lavorazione a cinque assi continui ad alta velocità e ad alta coppia:

- Jobs, produttore di centri di fresatura di dimensioni medio-grandi ad altissime prestazioni, impianti ingegnerizzati chiavi in mano, soluzioni e servizi ad alto valore aggiunto
- Rambaudi, focalizzato nella produzione di macchine ad alta velocità o ad alta capacità di asportazione
- Sachman, punto di riferimento nel segmento dei contoterzisti con i suoi centri di fresatura orizzontali
- Sigma, attiva nella meccanica strumentale grazie ai suoi centri di lavoro verticali ad alta tecnologia.

VDF BOEHRINGER

HESSAPP

HÜLLER HILLE  
DIEDESHEIM

IMAS

JOBS

NAG

MODUL

Pfiffner

RAMBAUDI

SACHMAN

SIGMA

SMS

WITZIG & FRANK

# La via italiana a Industria 4.0

Con l'adozione del Piano Nazionale Industria 4.0 e il suo recepimento in Legge di Stabilità, ora anche il nostro Paese è sulla via di Industria 4.0. Il Piano prevede una serie di incentivi fiscali per 13 miliardi di euro distribuiti in sette anni (tra il 2018 e il 2024) per la copertura degli investimenti privati sostenuti nel 2017. Quindi, un aumento della spesa privata per un totale di 24 miliardi: con una mobilitazione di 10 miliardi di investimenti privati in innovazione in più già nel 2017; una spesa privata aggiuntiva in R&D di 11,3 miliardi nel triennio 2017-2020 con un maggiore focus sulle tecnologie Industria 4.0; altri 2,6 miliardi in più di investimenti privati, soprattutto nell'early stage, mobilitati tra 2017 e il 2020. Per arrivare al complessivo dei 24 miliardi di euro sono anche previsti investimenti per 500 milioni da parte della Cassa Depositi e Prestiti.

Il primo pilastro del piano prevede di incentivare gli investimenti privati. Per questo è stato deliberato un iperammortamento che prevede l'aumento dell'aliquota dal 140 al 250% per i beni in tecnologie abilitanti, l'affinamento e la proroga della norma del superammortamento con aliquota al 140% per un anno e un fondo rotativo per le imprese dedicato anch'esso a investimenti in beni Industria 4.0 in cui la Cassa Depositi e Prestiti interverrà in pool con il sistema bancario.

Secondo pilastro contenuto nel Piano Nazionale Industria 4.0 riguarda l'incentivazione alla spesa privata in Ricerca, Sviluppo e Innovazione grazie a un incremento dell'aliquota per il Credito di imposta su ricerca interna dal 25 al 50% e limiti di credito massimo per contribuente da 5 a 20 milioni di euro.

Terzo pilastro del Piano è il rafforzamento della finanza a supporto di Industria 4.0, venture capital e start-up, puntando anche a creare delle competenze sul tema e a investire sulla formazione attraverso scuola digitale e alternanza scuola-lavoro, percorsi universitari e istituti tecnici dedicati, potenziamento dei Cluster e dei dottorati, creazione di Competence Center e Digital Innovation Hub.

 @lurossi\_71

luca.rossi@fieramilanomedia.it



ELETTROLUCIDATURA DELLA  
MINUTERIA METALLICA  
SENZA TELAIO





NUOVA VITA  
*ai dettagli*

I dettagli sono importanti: ecco perché Bama ha messo a punto un sistema efficace di elettrolucidatura per la minuteria metallica. Aggiungi valore ai dettagli.



 **BAMA** <sup>40</sup>  
years

Tecnologie Protettive dei metalli e delle leghe metalliche

 Via Novara - 20029 Turbigo (MI) Italia  
 [www.bama-technologies.com](http://www.bama-technologies.com)  
 [info@bama-technologies.com](mailto:info@bama-technologies.com)  
 +39.0331 89 84 60

## EDITORIALE

- 11 **La via italiana a Industria 4.0**  
di Luca Rossi

## IMPRESE & MERCATO

- 18 **PERSONAGGIO DEL MESE:  
MASSIMO CARBONIERO**  
2017, tra crescita e Industria 4.0  
di Luca Rossi

- 24 **STRATEGIE**  
**Se la macchina utensile diventa digitale**  
di Luca Rossi

- 26 **STRATEGIE**  
**Una storia lunga quarant'anni**  
di Massimo Cavuoto

- 30 **STRATEGIE**  
**Industry 4.0, nuova era del manifatturiero**  
di Marco Zambelli

- 34 **EVENTI**  
**Nuova sede per Siemens Italia**  
di Gabriele Peloso

- 36 **in breve**

## VISTI ALLA



- 44 **Un bilancio positivo**  
di Tony Bosotti

- 46 **Centri di lavoro al passo col futuro**  
di Daniele Pascucci

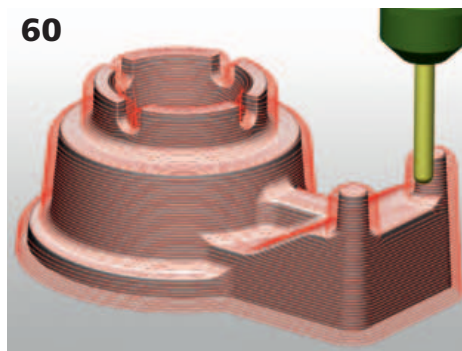
- 52 **Nuove tecnologie in fresatura**  
di Daniele Pascucci

- 56 **L'automazione di fabbrica passa dal robot**  
di Gabriele Peloso

- 60 **CAD/CAM indispensabile per la fabbrica 4.0**  
di Gabriele Peloso

- 64 **Tutto è tenuto sotto controllo**  
di Luca Rossi

- 68 **Centri di tornitura: tra produzione  
e digitale**  
di Franco Astore



## TECNOLOGIA & PRODUZIONE

### ROBOTICA

- 72 **Produttività nella lavorazione del vetro**  
di Franco Astore

### UTENSILI

- 76 **Strumenti digitali per la produzione**  
di Daniele Pascucci

### TRATTAMENTI DI SUPERFICIE

- 80 **Da prendere... con le molle**  
di Matthias Ostern

### TRATTAMENTI DI SUPERFICIE

- 82 **La nuova classificazione della formaldeide**  
di Tony Bosotti

### CENTRI DI LAVORO

- 84 **Dove nascono le auto in miniatura**  
di Elena Castello

### DEFORMAZIONE

- 86 **L'utensile giusto per una forma ideale**  
di Grete Tanz

### DEPURAZIONE

- 88 **Aria nuova in azienda**  
di Giordano Proverbio

- 90 **in breve**

## RASSEGNA CAD/CAM/CAE/PLM

- 94 **Strumenti avanzati di progettazione**  
A cura della redazione

- 17 **Inserzionisti**

- 98 **Dal mondo della Finitura**

- 99 **Contatti utili**





# caprari



## The right solution for **POWER PLANTS**

Scegliere **Caprari** è garanzia di qualità.

Caprari progetta e costruisce pompe e motori dal 1945. Una grande realtà internazionale, leader nella progettazione e produzione di **pompe ed elettropompe e di soluzioni avanzate per la gestione del ciclo integrato dell'acqua.**

Dalla prevendita al commissioning, **Caprari analizza a fondo le esigenze dei clienti** e, grazie all'eccellente know-how specialistico sia a livello tecnico-applicativo che progettuale, è in grado di **proporre soluzioni mirate**, affidabili e tecnologicamente avanzate.

Caprari offre **iPump®** ai professionisti del settore, **l'esclusivo ambiente tecnologico per la selezione, la ricerca, la formazione e l'assistenza** delle migliori soluzioni per il pompaggio.



[caprari.com](http://caprari.com)



**VUOTOTECNICA®**

[www.vuototecnica.net](http://www.vuototecnica.net)

Your vacuum solutions catalogue

liberaadv.com



**TANTI FORNITORI,  
UN SOLO PARTNER!**

*Industria grafica:  
le nostre soluzioni*



**Pompe pneumatiche aspiranti e soffianti PA e PS.**  
Sostituiscono le tradizionali pompe elettriche a palette rotative aspiranti e prementi.  
Garantiscono l'80% in meno di rumorosità e non producono calore per un ambiente di lavoro più pulito e silenzioso.  
La manutenzione è limitata alla sola pulizia dei filtri e con peso e dimensioni molto ridotti, possono essere assemblate direttamente su: mettifogli, frenafogli, brossatrici, piegatrici, incollatrici.  
Ritorno economico garantito sull'investimento e garanzia di 5 anni.



## Inserzionisti

AFFIDABILITA' E TECNOLOGIA	39
AIR TAC	BATTENTE
ALFAMATIC	II COPERTINA
BAMA	12
CAPRARI	15
CPM	22
FANUC ITALIA	7
FISMET SERVICE	23
ISCAR ITALIA	IV COPERTINA
JOBS	10
LA PROTEC	41
MAPAL ITALIA	8
MESSE FRANKFURT – SPS 2017	75
METEF	79
MONDIAL	42
PNEUMAX	29
SAMAC	6
SCHAEFFLER ITALIA	III COPERTINA
SCHUNK INTEC	5
SENAF	71
SMOOTH	17
STAHLWILLE UTENSILI	55
UNIVERSAL ROBOTS	9
VUOTOTECNICA	16

ATC Italia è l'antenna per l'Europa del gruppo Airtac, gruppo taiwanese il cui marchio in Asia è riconosciuto come sinonimo di qualità ed innovazione. Airtac e ATC perseguono un obiettivo: 'offrire al cliente il miglior prodotto al miglior prezzo con il miglior servizio'. Il 2017 vedrà ATC con nuovi prodotti a completamento della gamma Airtac.

**AIRTAC** ATC Italia Srl  
Via Manzoni 20,  
20010 Magnago (MI)  
Tel. + 39 0331 307204  
atc.it@airtac.com - www.airtac.com

Per l'immagine di copertina si ringrazia:

Chiron Italia SpA  
via Ambrosoli 4/C  
20090 - Rodano Millepini (MI)  
Tel. +39 02 95321102  
Fax: +39 02 95328620  
marketing@chironitalia.it  
www.chironitalia.it



# SMOOTH AGENZIA/DI/COMUNICAZIONE SPECIALIZZATA/PER/L'INDUSTRIA MECCANICA/

IDENTITÀ  
AZIENDALE  
MARKETING  
SOCIAL  
MEDIA  
MARKETING  
NEWSLETTER  
WEB  
DESIGN  
FIERE  
ALLESTIMENTI

smooth srl / via bono cairolì 30 / 20127 milano  
02 89054867 / info@smoothadv.com

smoothadv.com



# 2017, tra crescita e Industria 4.0



Il settore delle macchine utensili italiane è in crescita. Export e mercato interno mostrano ormai segnali positivi. E per il prossimo anno, con gli incentivi alla formazione e alla defiscalizzazione, un ruolo importante potrebbe svolgerlo il Piano Industria 4.0 che il Governo ha appena approvato nella Legge di Stabilità. Con Massimo Carboniero, presidente di Ucimu tracciamo uno sguardo al futuro

di Luca Rossi

Il comparto delle macchine utensili italiane sta vivendo un momento positivo. Nonostante il calo nei Paesi Bric, le esportazioni italiane sono comunque cresciute mentre sul fronte interno la ripresa della domanda continua nel suo trend positivo iniziato nel 2014. In un arco temporale fino al 2019 anche le previsioni elaborate dall'istituto econometrico Oxford Economics rimarcano un andamento positivo del consumo italiano di macchine utensili anche se in rallentamento. A sostenere questa ripresa, per il prossimo anno, avranno un importante ruolo anche le misure messe in campo dal Governo con il Piano Industria 4.0. Abbiamo incontrato il presidente di Ucimu, Massimo Carboniero, per fare con lui un bilancio di questo periodo positivo della macchina utensile italiana ma soprattutto delle prospettive per il prossimo anno.

**Presidente, il Piano Industria 4.0, con i suoi capisaldi su defiscalizzazione e formazione, può essere uno strumento per il rilancio del Paese?**

“Certamente! Con il Piano Industria 4.0 inserito nel DDL Legge di Stabilità 2017, le autorità di Governo hanno messo a disposizione delle imprese un programma corposo e completo di misure utili a sostenere la ripresa degli investimenti in tecnologie avanzate, premessa necessaria al mantenimento della competitività dell'intero

Oltre che presidente di Ucima, **Massimo Carboniero** è direttore generale e contitolare di Omera, produttore di macchine a deformazione. Attualmente è presidente della sezione Meccanica, Metallurgica ed Elettronica di Confindustria Vicenza, componente del Consiglio Generale di Confindustria nazionale e della Giunta nazionale di Federmeccanica. Fa parte della delegazione italiana di Cecimo, è consigliere delegato di Faib (specializzata nella produzione di stampi a caldo e a freddo per il settore automotive), consigliere di amministrazione di Timac (produttrice di cesoie circolari, macchine utensili speciali e automazioni) e consigliere di amministrazione e contitolare di Omera – Mawe (società tedesca produttrice di rifilatrici e bordatrici speciali).



manifatturiero del Pese. A partire dal 2014 l'Italia è tornata a investire in sistemi di produzione ma è anche vero che il terreno da recuperare dopo la crisi del 2009 era molto. Ora, dopo tredici trimestri consecutivi di crescita dell'indice degli ordini raccolti dai costruttori sul mercato interno, possiamo dire che il mercato italiano sta finalmente vivendo un momento positivo. A ciò hanno certamente contribuito Superammortamento e Nuova Sabatini. Per questa ragione possiamo dire che i provvedimenti pilastro del Piano Industria 4.0 - quali Superammortamento al 140%, Iperammortamento al 250%, Nuova Sabatini, incremento dal 25% al 50% del credito di imposta per gli investimenti in ricerca e sviluppo - saranno di ulteriore supporto al rafforzamento della domanda italiana di sistemi di produzione. In questo senso dico che il Piano Industria 4.0 non è solo strumento di rilancio degli investimenti in macchinari e tecnologie innovative ma è un vero e proprio piano di politica industriale pensato per favorire l'incremento della competitività di tutto il sistema poiché spinge l'innovazione e, di conseguenza, implica un incremento anche delle competenze di chi opera nel manifatturiero. Si

riparte dall'innovazione per rafforzare il manifatturiero sapendo che, con la diffusione di tecnologie per la digitalizzazione e l'automazione degli impianti, anche il lavoro nelle nostre fabbriche cambierà e così le competenze di coloro i quali vi operano. In altre parole, all'evoluzione tecnologica corrisponderà una trasformazione culturale che riguarda temi quali l'organizzazione aziendale e la formazione delle persone. E questa sarà la vera rivoluzione del 4.0".

**Presidente, lo ha detto lei, Industria 4.0 prima che rivoluzione tecnologica è rivoluzione culturale. Come si sta muovendo l'associazione per sostenere gli imprenditori in questa fase?**

"Ucima opera da sempre al fianco delle imprese per fornire supporto e consulenza per tutte le principali aree di attività aziendale. Con specifico riferimento al tema di Industria 4.0, abbiamo in programma una serie di iniziative volte ad affrontare e approfondire il tema nell'ambito di incontri specifici dedicati agli associati anche con il fine di creare un vademecum, sull'applicazione di Industria 4.0, specifico per il settore della macchina utensile. Il nostro obiettivo è duplice:

## Piano nazionale Industria 4.0



Investimenti, produttività e innovazione



## PERSONAGGIO DEL MESE

da una parte, sottolineare l'importanza, per l'azienda associata, dei principi previsti dal modello di Industria 4.0 da cui, in futuro, sarà impossibile prescindere e, dall'altro, supportare l'azienda nel processo di avvicinamento al tema. Come? Aiutandola a comprendere come si posiziona rispetto ad esso e come potrà assimilarne i principi. In sostanza il supporto dell'associazione riguarda, in questo caso, la cultura di impresa, fondamentale per assicurare crescita e sviluppo all'industria italiana del settore. Occorre poi dire che, per quanto riguarda le aziende del settore rappresentato da Ucima, la materia non è sconosciuta: in molti casi le nostre imprese già da anni sviluppano tecnologie riconducibili a Industria 4.0. L'innovazione segue un'evoluzione continua nel nostro settore, ciò che sta subendo un cambiamento radicale è l'approccio 'culturale' ai processi, il modo di lavorare in fabbrica e dunque anche le competenze di chi opera negli stabilimenti produttivi. Mutano le mansioni e mutano le professionalità. Per questo particolare attenzione Ucima la rivolge al tema della formazione e del dialogo tra scuola e impresa con l'obiettivo di rendere sempre più aggiornati e aderenti alla realtà lavorativa i piani di studio degli istituti tecnici, delle scuole professionali e degli ITS meccatronica, scuole di alta formazione tecnica post diploma. Ma non solo: fondamentale è il confronto con le università che formano oggi gli ingegneri (e più in generale i professionisti) di domani".

### **A parte le tecnologie meccatroniche, quali sono i trend sui quali stanno lavorando i costruttori di macchine utensili?**

"I temi tecnologici principali riguardano, anzitutto, l'incremento della flessibilità e della riconfigurabilità della macchina e del sistema di produzione, l'automatizzazione dei processi per

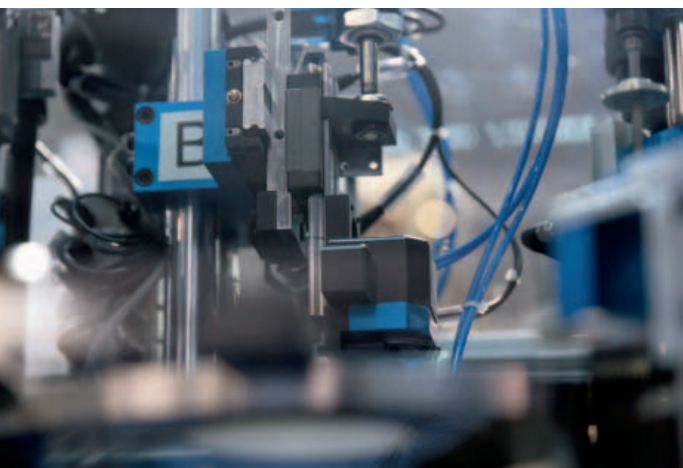
rendere la macchina o la linea produttiva sempre più efficiente, la digitalizzazione delle soluzioni, l'implementazione della manutenzione a distanza e l'interconnessione digitale con il sistema informatico centrale dell'azienda, solo per fare alcuni esempi. Poi se devo pensare a nuove forme di produzione, direi, che è l'additive manufacturing il nostro 'sorvegliato speciale' poiché offre interessanti opportunità se integrato in modo corretto in un processo produttivo. In particolare, ciò su cui stiamo lavorando è comprendere i possibili ambiti di integrazione con la macchina utensile".

### **Il mercato interno, dopo un periodo di stagnazione, dà ormai segnali consolidati di crescita.**

"Sul fronte interno, la ripresa della domanda di sistemi di produzione, registrata a partire dal 2014 e proseguita per tutto il 2015, troverà conferma anche nel 2016, a testimonianza della rinnovata volontà del sistema manifatturiero del Paese a investire in beni a alta tecnologia. Anche le previsioni di medio-lungo termine, elaborate dall'istituto econometrico Oxford Economics evidenziano un andamento positivo del consumo italiano di macchine utensili anche se in rallentamento: + 8,2% nel 2017, +1,4% nel 2018, +1,1% nel 2019. D'altra parte il trend positivo degli ordinativi raccolti dai costruttori italiani sul mercato domestico prosegue senza interruzioni da tredici trimestri. A sostenere il mercato italiano nel 2017 saranno anche le misure messe in campo dal Governo con il Piano Industria 4.0".

### **L'export rispetto agli anni scorso ha rallentato la crescita. Quali le ragioni?**

"Sul consuntivo di primi sette mesi ha di fatto pesato l'arretramento delle vendite nei Bric: Cina (-19,7%), Russia (-60,1%), India (-18,7%) e Brasile (-46,6%). D'altra parte, il rallentamento dei Bric è un fenomeno a cui assistiamo già da tempo. Cia-





scuno di questi Paesi si trova a fronteggiare situazioni particolari: la Cina ha ridotto il suo ritmo di crescita. La Russia è un mercato fortemente penalizzato dalle restrizioni imposte dall'Unione Europea. Il Brasile è un'economia instabile, l'India resta sotto le aspettative. A conferma di ciò è l'analisi dell'andamento della quota di import di macchine utensili assorbita dai Bric rispetto al totale: nel periodo 2011-2015, si è ridotta di 10 punti percentuali, passando dal 35,3% al 25,4%. L'andamento delle vendite di Made in Italy settoriale nei Bric ricalca esattamente questo trend: le consegne da parte dei costruttori nei 4 Paesi sono scese di circa 10 punti percentuali (da 28,6% a 17%). Nonostante la negativa performance messa a segno in questi mercati, le esportazioni italiane di settore sono comunque cresciute, a dimostrazione della capacità delle nostre aziende di orientare l'offerta verso i mercati più vivaci e ricettivi".

#### **Presidente si sono recentemente chiusi i battenti di BiMu: può darci un bilancio?**

"Il bilancio della mostra promossa da Ucima è decisamente positivo, come testimoniano i dati di accesso: la manifestazione ha registrato 62.576 visite. Di queste, 59.554 sono state effettuate da professionisti, il 6% in più rispetto a quelle registrate in occasione dell'edizione precedente. Nel calcolo delle visite da parte dei professionisti rientrano i 2.418 ingressi effettuati da operatori stranieri, provenienti da 75 nazioni. Il dato risulta del 17% superiore rispetto a quello registrato in occasione della precedente edizione di BiMu. All'incremento ha certamente contribuito l'iniziativa, organizzata da Ucima, Ministero Sviluppo Economico e ICE-Agenzia, grazie alla quale una ventina di delegazioni estere, per un totale di circa 200 operatori, sono state invitate a visitare la biennale della macchina utensile. Oltre 2.000

sono stati gli incontri effettuati agli stand tra operatori e espositori. Al di là dei numeri decisamente soddisfacenti, 30.BiMu/Sfortec Industry sarà ricordata per l'autorevolezza e la completezza delle soluzioni presenti in mostra. Oltre alla tradizionale offerta internazionale di macchine utensili, robot, automazione e tecnologie ausiliarie, BiMu ha infatti proposto un viaggio inedito tra tecnologie additive, Industria 4.0, sistemi di potenza fluida, mecatronica, tecnologie presentate nelle aree di innovazione che hanno fatto da corollario all'esposizione tradizionale. Ricco e vario è stato il programma di convegni, workshop e incontri proposto dal cartellone di Quality Bridge. I dodici appuntamenti previsti nei cinque giorni di mostra hanno coinvolto 660 operatori. Oltre un centinaio i giornalisti che si sono accreditati in sala stampa e che hanno raccolto informazioni, approfondimenti, testimonianze, anche dirette, agli stand degli espositori che, per questa edizione di BiMu, hanno potuto contare su una serie (oltre 50 alcuni gratuiti e altri a pagamento) di servizi e iniziative promozionali davvero inedite".

#### **Da qui si riparte per costruire la prossima edizione. Quali i prossimi appuntamenti?**

"La prossima edizione di BiMu si terrà dal 9 al 13 ottobre 2018. Ma nel 2017 avremo la prima edizione milanese di Lamiera, biennale dedicata alle macchine utensili con tecnologia a deformazione della lamiera, in programma, sempre a fiera Milano Rho, dal 17 al 20 maggio, e poi M&MT il primo business-event organizzato insieme a Hannover Fairs International, dedicato a motion, mecatronica, automazione, embedded electronics, robotica e a tutte le tecnologie riconducibili a Industria 4.0, in agenda dal 4 al 6 ottobre 2017 sempre nel quartiere di RHO".

 @Iurossi\_71

**CPM**  
SPECIAL BEARINGS



www.giovettidiv.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)



QUALITÀ

SERVIZIO

FLESSIBILITÀ

**competitività**

MADE IN ITALY 

# IMPIANTI DI LAVAGGIO INDUSTRIALE

## LAVAGGIO CONTO TERZI

Centro ricerche con laboratorio prove - Studio di cicli di lavaggio personalizzati



**Il nostro parco macchine é composto da:**

Lavatrici con ultrasuoni

Sgrassatrici

Impianti di decapaggio

Sabbiatrici

Generatore di vapore sovrasaturo

Sabbiatrici ad anidride carbonica



**FISMET SERVICE S.r.l.**

Via C.R. Darwin 15 - 20019 Settimo Milanese (MI)

Tel. 02.335.99.615 - [www.fismet.it](http://www.fismet.it) - [info@fismet.it](mailto:info@fismet.it)



**FISMET SERVICE**

S.r.l.



# Se la macchina utensile diventa digitale

Alla luce di Industria 4.0 le macchine utensili stanno subendo una vera e propria rivoluzione. Se pochi anni fa si parlava di cinematica parallela, oggi al centro del dibattito ci sono la digitalizzazione e il collegamento in rete. Senza dimenticare l'utilizzo di APP e strumenti mobili. Ce ne parla il professor Christian Brecher che dirige il laboratorio di macchine utensili del Politecnico Rwth di Aquisgrana

di Luca Rossi

Le macchine utensili diventeranno sempre più precise, veloci e performanti. Solo qualche anno fa si parlava di concetti come cinematica parallela o multi-tasking, ora tutto pare ruotare intorno al paradigma di Industria 4.0. Le macchine dovranno essere sempre più connesse attraverso la digitalizzazione, le tecnologie additive si completeranno sulla stessa macchina ad asportazione di truciolo e i servizi di assistenza e manutenzione saranno fatti in remoto grazie all'adozione di APP. Quale sarà quindi il concetto tecnologico della macchina utensile del futuro? Lo abbiamo chiesto al professor Christian Brecher, che dirige il laboratorio di macchine utensili al Politecnico Rwth di Aquisgrana ed è titolare della cattedra di macchine utensili.

**Professor Brecher, come cambierà la macchina utensile del futuro secondo il paradigma Industrie 4.0?**

“Dal nostro punto di vista vi sono due aspetti urgenti: la digitalizzazione, ossia la virtualizzazione della macchina utensile, e il suo collegamento in rete. Nel primo caso si assiste a un'ottimizzazione significativa dell'engineering, sia attraverso modelli espressivi del comportamento meccanico - statico, dinamico e termico - sia attraverso la tecnologia di controllo - gruppo propulsore o modelli di regolazione. L'obiettivo è comunque quello di riuscire a simulare la futura macchina fin dentro il processo e identificare per tempo le sfide. Il collegamento in rete riguarda maggiormente la



fase successiva, quella del funzionamento. Le future macchine utensili dovranno avere delle interfacce semantiche per poter disporre dei dati di processo con una risoluzione maggiore, per analisi più vaste da effettuarsi possibilmente in tempo reale oppure da integrarsi in modo funzionale nei sistemi concatenati”.

### **Come si ripercuote la crescente automatizzazione dei processi sulla realizzazione di una macchina utensile, specialmente utilizzando i robot?**

“Esistono già delle celle di processo automatizzate, la costruzione di utensili e stampi ne è un esempio. Noi però abbiamo identificato una sfida importante nel funzionamento redditizio di tali celle (robot, macchine utensili, magazzino) in particolare nelle piccole serie ricche di varianti; quindi nella tipica gamma di prodotto delle piccole e medie imprese. Molte volte i processi non possono essere attivati nei tempi masserati, in altri casi non si dispone della perizia necessaria. Inoltre, a tutt’oggi esistono ancora pochi approcci per definire un’ampia interfaccia funzionale fra la macchina utensile e il robot, che possa essere integrata fino alla catena CAD/CAM-NC ossia RC. Ciò è particolarmente interessante quando pensiamo all’automatizzazione flessibile, ad esempio mediante i robot collaborativi. Anche qui vediamo grandi potenzialità per le piccole e medie aziende e per le piccole serie. Attualmente stiamo fondando un gruppo di lavoro che illustri con precisione la questione, sia dal punto di vista della ricerca sia da quello della cooperazione diretta fra le industrie.

Il professor Christian Brecher dirige il laboratorio di macchine utensili al politecnico Rwth di Aquisgrana ed è titolare della cattedra di macchine utensili.



### **Una volta si prevedeva un grande futuro per gli esapodi. Che ne è di questa idea oggi alla luce di Industria 4.0?**

“L’idea della cinematica parallela, ossia delle soluzioni ibride, si è potuta affermare pienamente solo in alcuni campi e questo per vari motivi. Oltre che per la manipolazione e il montaggio esistono anche macchine utensili i cui vantaggi sono sfruttati con molto successo. Ad esempio, la dinamica altamente convertibile di progetti specifici; un altro esempio è costituito da Ecospeed, la macchina altamente dinamica dell’impresa Dörries Scharmann per una prestazione altamente produttiva nel campo aerospaziale. Sicuramente il futuro delle macchine utensili ci riserverà progetti specifici per applicazioni speciali”.

### **Le macchine diventano sempre più complesse, la nuova generazione pensa in termini di APP. Come sarà il loro impiego in futuro?**

“La progettazione di nuove macchine umane e innovative ha una lunga storia al WZL. Infatti, l’idea di un funzionamento orientato all’azione - motivato dagli odierni smartphone - è stato validato con successo con le interfacce multimodali riducendo in modo significativo la complessità delle odierne Human Machine Interfaces. Celos della DMG Mori segue un approccio molto simile. All’interno del progetto MaxiMMI, che prevede la collaborazione di produttori e fornitori leader di macchine utensili, stiamo prendendo anche in considerazione l’integrazione di nuovi dispositivi di comando come gli smart watch, i tablet e gli occhiali multimediali per ambiente WZM. Le potenzialità sono molte tuttavia gli approcci non andrebbero perseguiti per amor proprio. Bisognerebbe invece generare sempre un riferimento applicativo realistico”.

### **Da alcuni anni l’efficienza energetica è un argomento costante anche per le macchine utensili. Qual è l’ultimo aggiornamento?**

“Il campo tematico dell’efficienza energetica continua a essere oggetto di bandi di concorso. Se inizialmente siamo riusciti a realizzare con maggiore efficienza i gruppi principali, come il mandrino, tenendo in considerazione i modelli fisici, attualmente ci stiamo concentrando più sui gruppi complementari e su una gestione termica trasversale e intelligente. Gli studi attuali del WZL si occupano della riduzione dei tempi di riscaldamento improduttivi in cui poter spegnere temporaneamente e flessibilmente la macchina anche nelle brevi pause di produzione. Osservando il tema dell’efficienza energetica nel suo complesso, essa va considerata all’interno di un contesto produttivo finalizzato ad abbattere il consumo di energia per ciascun componente”.

@lurossi\_71



# Una storia lunga quarant'anni

Una ricorrenza importante per Tiesse Robot, l'azienda bresciana specializzata in applicazioni di robotica in ambito industriale. Dagli inizi sino a oggi con la barra dritta verso innovazione e qualità. L'anno della svolta è il 1992, quando prende forma la partnership societaria con Kawasaki

di Massimo Cavuoto

Il 2016 è stato un anno molto importante per Tiesse Robot. L'azienda infatti ha festeggiato i 40 anni di attività: una storia lunga di successi nazionali e internazionali per le applicazioni della robotica in ambito industriale.

Fondata da Luigi Daprà e Alfredo Gavazzi, Tiesse nasce nel 1976 a Visano, in provincia di Brescia, nel cuore di un comparto fra i più operosi per il tessuto delle piccolo-medie imprese. La sua mission si concretizza fin dagli esordi nello sviluppo di impianti di

automazione con tecnologie all'avanguardia e nella capacità di offrire alla clientela soluzioni innovative per ogni esigenza produttiva.

Negli anni 80 la 'creatività tecnica' di Luigi Daprà porta l'azienda ad affacciarsi al mondo della robotica che, in quel periodo, si può definire un'autentica novità. Da subito, questa scelta imprime una svolta positiva in termini di crescita sia alla gamma dei prodotti, sia ai suoi volumi, oltre ad attrarre un parco clienti di una certa rilevanza.

Anno dopo anno, la sede visanese si trasforma in un 'laboratorio', dove l'ingegneria progettuale si innalza di livello 'fino a inglobare le massime competenze disponibili sul mercato'. L'azienda investe costantemente in qualità e ricerca, e ciò le permette di evolversi rapidamente.

La lungimiranza imprenditoriale, dettata in parte dall'importanza nel frattempo assunta dal prodotto 'robotica', conduce alla ricerca di un partner costruttore di robot con il quale avere un rapporto di esclusiva diretto. Perciò Daprà individua come bacino di ricerca il Giappone, da sempre noto per l'elevata presenza di prodotti affidabili ad alto contenuto tecnologico. L'ingresso nella società di Maurizio Ravelli favorisce l'inizio della operatività con Kawasaki Heavy Industry, produttore di robot altamente performanti e con asset tecnologici estremamente sofisticati.

**Il sodalizio vincente.** Si giunge così all'anno della 'svolta', il 1992, quando prende forma la partnership societaria con Kawasaki.

Il sodalizio si rivela vincente per entrambe le parti con la consegna, a oggi, nel mondo, di oltre 6.000 fra robot e isole robotizzate. Grazie a una formula d'eccellenza, basata su un know-how consolidato e su una notevole flessibilità progettuale, Tiesse ha saputo anche nei recenti tempi di crisi mantenere la rotta, continuando a puntare su innovazione e ricerca (basti ricordare lo sviluppo di pacchetti di visione oppure le linee di programmazione off-line), guardando ai nuovi mercati (come il Sud America) e ampliando le esportazioni (Emirati Arabi, Russia, India, Repubblica Ceca).

Il bilancio attuale? "È decisamente soddisfacente - afferma Maurizio Ravelli, socio e direttore commerciale di Tiesse Robot - lo scorso anno si è tra l'altro evidenziato un aumento delle richieste di automazione in tutti i settori, anche sul mercato domestico che proveniva da anni di stasi. Una delle leve di competitività delle aziende nostre clienti sta nella riduzione dei costi e, sotto questo aspetto, l'automazione all'interno dei processi produttivi è un elemento qualificante. Noi abbiamo sempre lavorato cercando di incontrare al massimo le specificità delle aziende che si rivolgono a noi, focalizzando le loro esigenze e cogliendo le dinamiche dei mercati in cui le stesse agiscono per poter poi proporre impianti automatizzati adeguati a tali realtà".

I numeri confermano la solidità industriale di Tiesse Robot: un fatturato nel 2015 di oltre 23 milioni di euro; 60 dipendenti; un portfolio clienti che annovera

nomi di prestigio, operanti nei più svariati settori.

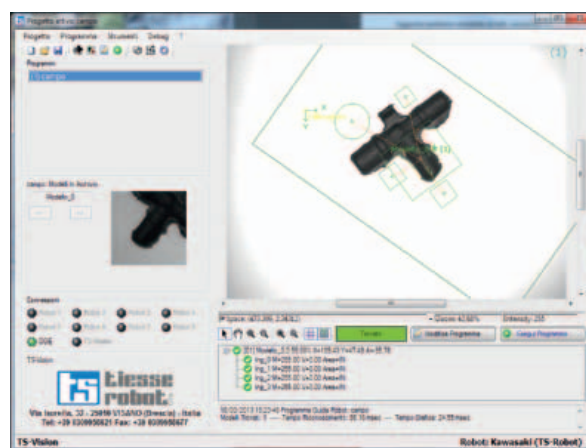
Tiesse è azienda certificata Uni En Iso 9001/2008 ed è stata riconosciuta nel rango di 'laboratorio di ricerca'.

Attualmente, il mercato di Tiesse è suddiviso tra un 55% circa di fornitura di impianti 'chiavi in mano' a utenti finali, un 25% di fornitura di robot 'in scatola' a integratori di sistemi e un 20% per servizi e assistenza.

**Soluzioni diversificate.** La società opera nei più svariati settori, dalla manipolazione all'asservimento di macchine utensili, dal food all'automotive e al farmaceutico-medicale. "Stiamo anche studiando soluzioni a livello sia hardware, sia software che permetteranno una maggiore interazione tra l'operatore e il robot - afferma Ravelli - minimizzando quei sistemi di segregazione dell'area di lavoro che sono utilizzati per garantire la sicurezza dell'operatore stesso".

Uno dei temi 'caldi', nel campo della robotica, è proprio la collaborazione tra l'operatore e un braccio robotizzato, intendendo appunto per 'collaborazione' la possibilità di lavorare nelle medesime aree di lavoro senza stringenti dispositivi fisici di delimitazione delle stesse per motivi di sicurezza. Con Kawasaki Robot, Tiesse ha recentemente lanciato nel settore il doppio braccio robotizzato 'Duarò', che ha suscitato grande interesse sui mercati mondiali: una macchina compatta e montata su un carrello mobile, che contiene anche l'unità di controllo dei due bracci robotizzati.

Andando a curiosare nella sede di Visano, articolata su una superficie di 18.000 m<sup>2</sup>, di cui 6.640 coperti, si resta colpiti dall'atmosfera di efficienza e dalle tecnologie impiegate. Lo scenario porta facilmente a immaginare squadre di robot impegnati a tagliare,



I robot forniti da Tiesse possono essere collegati al pacchetto di visione TS Vision.

## STRATEGIE



A sinistra, lo stabilimento Tiesse Robot; a destra, il modello Kawasaki BX 130X.

assemblare, manipolare... simulare le caratteristiche sensorie dell'uomo per assicurare la massima esattezza nelle operazioni più svariate. E così è di fatto. Tiesse si è fatta conoscere e apprezzare nel mondo per l'alto tasso di ingegneria progettuale, ma anche per la creatività espressa sul fronte dell'innovazione. "Occorre anche una certa dose di fantasia, o di empatia se vogliamo, per assolvere al meglio il nostro compito - commenta ancora Maurizio Ravelli - Tiesse Robot entra a tutti gli effetti nella fabbrica robotizzata, creando una sinergia positiva tra il fornitore e il cliente, con l'obiettivo dell'integrazione dell'Industry 4.0".

**Domanda di automazione.** Quanto alla domanda di automazione: "Essa sta andando verso robot meno costosi - aggiunge il direttore commerciale di Tiesse - per permettere un utilizzo più spinto anche nei mercati dove il costo della manodopera non è un elemento determinante come nei Paesi a economia consolidata. Il tutto possibilmente con prestazioni a un livello superiore rispetto all'attuale. Con la tecnologia Kawasaki, si lavorerà a un ampliamento della gamma dei piccoli robot che possono interagire a stretto contatto con gli operatori, così come verso robot di grande portata, come i giganti MG da 1.000-1.500 kg di portata".

Tiesse Robot si propone anche come fornitore di robot in scatola ai vari system integrator, con una gamma di robot Kawasaki antropomorfi con portate da 3 a 1.500 kg, con gamme intermedie di 130-300 kg, nati per soddisfare le più svariate esigenze

di automazione industriale e con la serie di Robot Kawasaki BX, studiata in particolare per il settore della saldatura a resistenza e ottimizzata per le operazioni di spot welding, ma ora dotata anche di specifico software per la manipolazione. Ci sono poi la linea Kawasaki YF003 e YS002 ad articolazione parallela per operazioni di packaging e handling; la gamma dei robot scara Toshiba con portata da 1 a 20 kg e sbracci da 180 a 1.250 mm, che ben si adatta alle manipolazione in linee di packaging in svariati settori industriali.

I robot commercializzati da Tiesse possono essere collegati al pacchetto di visione Ts Vision, atto a fornire un potente e flessibile strumento per le operazioni di picking dei robot e dotato di capacità di guida multirobot.

Il costante impegno nella ricerca dei componenti più affidabili, la flessibilità al servizio di tutte le esigenze industriali, la continua ricerca per spostare sempre 'più avanti' le frontiere dell'innovazione tecnologica, l'eccellenza del proprio staff e degli operatori di cui si avvale, hanno reso importante la realtà di Tiesse Robot in questi quarant'anni. E 'altri quarant'anni di successi attendono la società bresciana, che guarda al futuro ancora con la voglia di crescere e un immutato spirito di avventura' anche grazie all'apporto dei figli dei fondatori Daprà e Gavazzi, operanti da anni in azienda e che saranno la spina dorsale della società per il futuro, insieme con il rafforzamento del rapporto con Kawasaki.

# PNEUMAX ECCELLENZA ITALIANA

*Affidabilità*

*Performance*



Soluzioni per la Tecnologia del vuoto

*Ricerca*

*Innovazione*



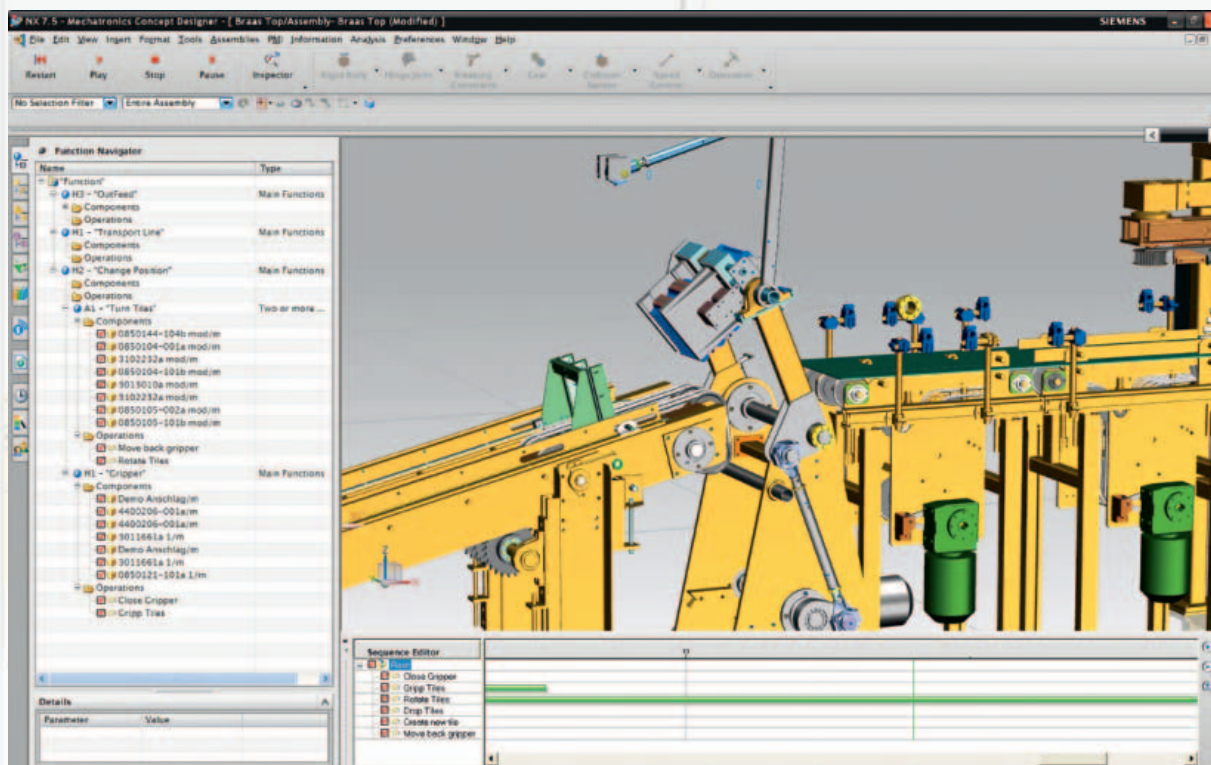
DA 40 ANNI, TECNOLOGIA & INNOVAZIONE NELL'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

IL VALORE DEL MADE IN ITALY



WWW.PNEUMAXSPA.COM

## STRATEGIE



# Industry 4.0, nuova era del manifatturiero

Siemens PLM Software in linea con i grandi trend che stanno cambiando il mondo manifatturiero: Internet of Things, progettazione integrata, tecnologia additiva e realtà aumentata

di Marco Zambelli

Internet of Things e big data aumentano esponenzialmente la disponibilità di informazioni lungo tutto il ciclo di vita dei prodotti, abilitando a cascata l'adozione di alcune tecnologie innovative che abbracciano progettazione integrata, additive manufacturing e

augmented reality. La redazione di RMO ha incontrato Rahul Garg, senior global director machinery industry di Siemens PLM Software, per un'intervista esclusiva in cui ha parlato dei principali trend tecnologici che stanno cambiando l'industria dei macchinari.

## Soluzioni Siemens 4.0

MindSphere è la piattaforma IoT aperta e versatile nella proposta Siemens, che consente di connettere una molteplicità di dispositivi per l'acquisizione di dati. Le informazioni possono essere condivise on-cloud grazie alla Industrial PC box Siemens, integrabile nelle macchine insieme ai sensori per provvedere all'invio dei dati tramite rete WiFi, ovunque siano richiesti. Per il data analytics, Siemens PLM Software, la business unit PLM di Siemens, ha sviluppato Omneo, soluzione entrata da un paio di anni nell'offerta grazie all'acquisizione di Camstar. Già impiegata da importanti compagnie, offre una completa product performance intelligence attraverso l'analisi di big data, raccolti lungo l'intera supply chain e customer experience tramite IoT, field service, produzione, CRM e ERP. Mechatronics Concept Designer è invece la soluzione Siemens PLM Software che accelera i sistemi di progettazione mecatronica integrata, grazie alla collaborazione multidisciplinare tra ambito meccanico, elettrico e software e alla possibilità di reimpiegare progetti e conoscenze esistenti. I modelli di simulazione integrati consentono di creare e validare più velocemente diverse alternative progettuali, fornendo un output utilizzabile dai progettisti nelle diverse discipline per il design in dettaglio della meccanica in NX, per la selezione di sensori e attuatori e per lo sviluppo software.

### Quali sono per Siemens PLM Software i più interessanti trend tecnologici in atto nel settore delle macchine?

“È ormai opinione condivisa che Industry 4.0 avrà un ruolo da protagonista nel futuro del manifatturiero e le aziende cominciano a chiedersi com'è possibile realizzare e ottenere le efficienze promesse dalla digitalizzazione. Tra i principali ingredienti di Industry 4.0 c'è sicuramente l'Internet of Things, che mettendo in collegamento i vari dispositivi è una fonte inesauribile di informazioni sul business aziendale. L'impiego di piattaforme IoT consente infatti non solo di sapere dove i prodotti si trovano, ma anche come le macchine stanno lavorando e se vengono utilizzate correttamente. L'accesso a queste informazioni permette ai costruttori di incrementare i servizi per i clienti e di accorgersi dei problemi prima che accadano o prima del cliente stesso. Ciò comporta una sorta di rivoluzione, in quanto se prima era l'utente a chiamare per segnalare un guasto, ora sarà lo stesso costruttore a chiamare l'utilizzatore per avvertirlo che qualcosa non funziona nel proprio macchinario, proponendogli preventivamente una sostituzione o un intervento per sistemare il problema. Questo rappresenta per Siemens PLM Software la vera value proposition di Internet of Things. La raccolta dei dati va, quindi, combinata alla capacità di operare analisi su miliardi di informazioni ottenute, in modo rapido per avere la giusta informazione dove serve, individuando con esattezza natura e origine del problema, per esempio se legato alla progettazione o all'impiego della macchina”.

### Quali sono invece i benefici di Industry 4.0 nella progettazione e sviluppo dei macchinari?

“Industry 4.0 offre preziosi vantaggi nel poten-



Rahul Garg, senior global director machinery industry di Siemens PLM Software.

ziamento della progettazione integrata delle macchine, tema oggi di grande attenzione e di interesse per gestire la complessità crescente dei nuovi prodotti, che integrano non solo elementi di meccanica, ma anche di elettronica e software e la personalizzazione sempre più spinta. La progettazione e la mecatronica integrate aiutano i costruttori di macchine ad adottare più rapidamente e con maggiore facilità le innovazioni tecnologiche che si affacciano sul mercato, riducendo il tempo di sviluppo e la realizzazione di nuovi prodotti, ma permettendo il virtual commissioning dell'intera macchina. In risposta a questa esigenza, Siemens PLM Software offre due interessanti soluzioni, la

## STRATEGIE

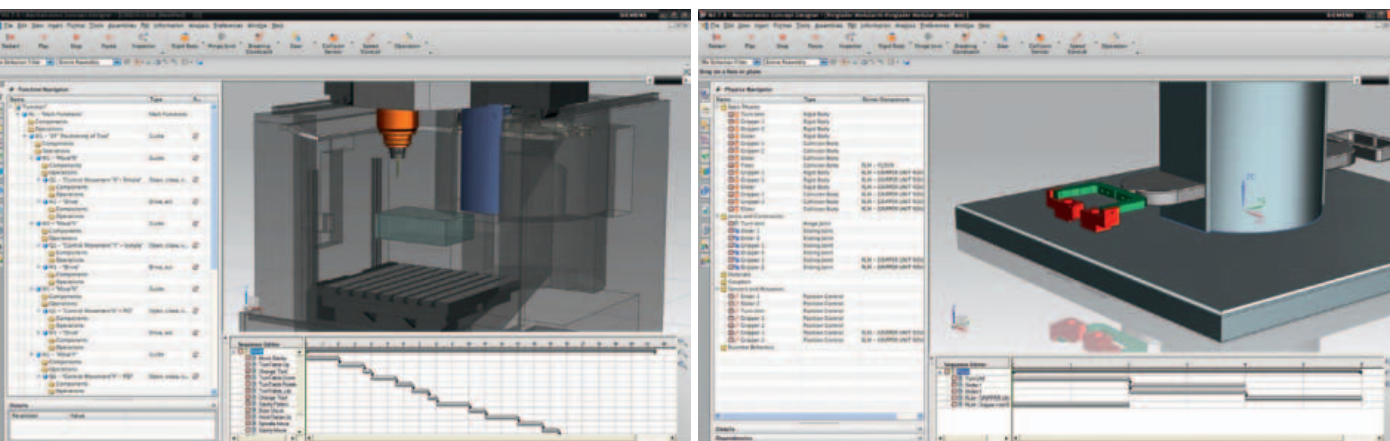
prima delle quali si chiama Mechatronics Concept Designer. Questa soluzione consente di progettare un prodotto lavorando in un ambiente completamente mecatronico, completo di elettronica, software, sensoristica e meccanica, tutto incluso in un solo ambiente progettuale, senza dover ricorrere a diversi software di progettazione per ogni ambito. L'altra applicazione, che abbiamo da poco presentato, si chiama Automation Designer e permette di progettare tutta la parte afferente l'automazione di una macchina a partire dal progetto dei sistemi di meccanica ed elettronica. Facilita enormemente la progettazione concettuale del software, una sfida sempre più ardua in virtù della quantità crescente di sensori e controlli che oggi entrano nella progettazione di una macchina".

### **Tra le tecnologie emergenti, che potenziale pensate avrà l'additive manufacturing nel mondo industriale?**

"Si prevede per l'additive manufacturing una crescita annua del 30-40% nei prossimi 5/6 anni, raggiungendo un valore tra i 22 e i 40 miliardi di dollari, pari a circa 1/3 dell'intero valore del mercato delle macchine utensili. Il costo della tecnologia, inoltre, che finora ne ha impedito l'adozione, si pensa possa scendere in maniera significativa anche nelle applicazioni industriali, come già accaduto nel mondo consumer. Le tecnologie additive nell'industria porteranno grandi progressi, consentendo la produzione flessibile di nuovi componenti con design innovativi e complessi impossibili da realizzare con le tecniche tradizionali, senza contare i benefici nella riduzione del peso delle parti. Si tratta di un mercato emergente in rapida affermazione, che sta già trasformando in modo radicale i mo-

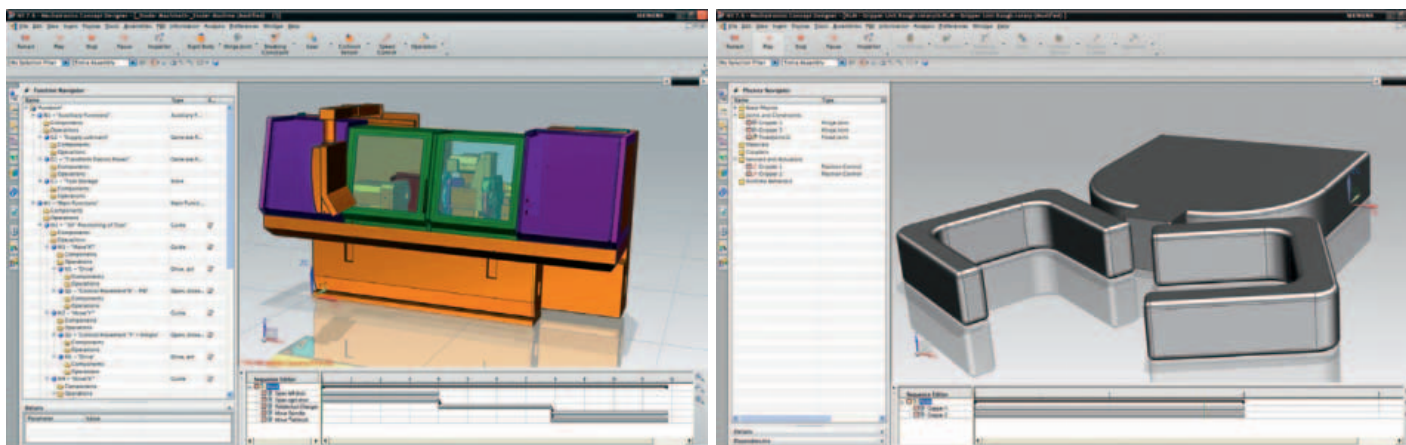
delli di business: un esempio è il progetto 3D della chiave a cricchetto fornito a una base spaziale, che ha risolto il problema di inviare l'utensile con uno shuttle alla stazione orbitante, con incredibile semplificazione e risparmio di costi. L'esempio è applicabile anche alle stazioni offshore, che con una stampante 3D possono produrre da sé componenti e ricambi, garantendo piena autonomia e continuità del business. I grandi costruttori, come DMG Mori, Okuma e Mazak, stanno già costruendo macchinari additivi, ma non sono ancora in grado di soddisfare la richiesta dei grandi utilizzatori industriali. GE Aviation, sussidiaria di General Electric, ha sviluppato una bocchetta per immissione del carburante dal design ottimizzato e alleggerito del 40% e il progetto ha ottenuto l'approvazione della FAA (Federal Aviation Administration). Le opportunità prospettate sono uniche, e Siemens PLM Software punta a questo mercato, innanzitutto nella progettazione: la produzione additiva di un componente implica a ritroso la possibilità di pensare la fase progettuale già in maniera diversa, immaginando non solo la parte esterna del componente, ma anche come viene realizzata la parte interna. Ciò comporta requisiti progettuali e di design completamente nuovi, e lo stesso vale per la simulazione delle caratteristiche di resistenza e durezza di un oggetto, e fino alla simulazione dello stesso processo additivo di produzione. Su questi temi il dipartimento R&S di Siemens sta lavorando moltissimo per sviluppare un'offerta completa di soluzioni innovative CAD, CAE e CAM specifiche per l'additive manufacturing".

### **Vi sono altre tecnologie cui Siemens PLM Software guarda con interesse?**



È opinione condivisa che Industry 4.0 avrà un ruolo da protagonista nel futuro dell'industria manifatturiera.





È opinione condivisa che Industry 4.0 avrà un ruolo da protagonista nel futuro dell'industria manifatturiera.

“La realtà aumentata è sicuramente un'altra area che le aziende tengono d'occhio per potenziare le modalità di interazione uomo-macchina. Nella vita di tutti i giorni lavoriamo usando dispositivi molto sofisticati, ma le interfacce d'uso sono ancora molto tradizionali, con pulsanti e bottoni e spesso una quantità insufficiente di informazioni a disposizione. Inoltre, il lavoro progettuale viene fatto in 3D, salvo poi essere visualizzato su schermi che lo riportano in 2D. La proiezione di modelli 3D che possono essere esplorati in modalità tridimensionale, realtà virtuale e realtà aumentata consentono una sorta di interazione potenziata con l'ambiente circostante, arricchita da una grande quantità di informazioni, generate anche dall'introduzione dell'IoT. Le applicazioni sono moltissime, in primo luogo nella formazione della manodopera, semplificando il training di nuovo personale nell'utilizzo o nell'assemblaggio dei macchinari, fornendo istruzioni in 3D direttamente sul campo. È possibile per esempio potenziare le attività di customer service, grazie all'interazione in tempo reale tra la casa madre e il personale di assistenza presso l'impianto dell'utente, consentendo al progettista della macchina di vedere quello che vede il tecnico presso l'utilizzatore. È possibile inoltre ottimizzare il design progettuale, offrendo nuove modalità di interazione tra costruttori e clienti, che possono sperimentare già durante la progettazione un modello 3D completo della macchina. Anche qui le tecnologie esistono già, come i dispositivi Microsoft HoloLens o i Google Glass. Siemens PLM Software dispone di prodotti basati sulla realtà virtuale, come la soluzione Jack and Process Simulate Human, per aumentare ergonomia, efficienza e sicurezza degli ambienti di lavoro impiegando

modelli umani, scalabili in un'ampia varietà di tipologie. Insieme ad altri prodotti, stiamo attualmente lavorando al rilascio di nuove release che aggiungono funzionalità abbinata alle tecnologie indossabili di realtà aumentata”.

#### **Che atteggiamento hanno le aziende al prospettarsi di queste nuove tecnologie?**

“In occasione di diversi incontri con gli utilizzatori, personalmente sono rimasto molto sorpreso dall'impazienza e dalla curiosità che le aziende hanno di provare queste tecnologie: c'è un grandissimo desiderio di cambiamento nei modi in cui operano attualmente. La pressione competitiva è tra i driver più importanti alla base di questo interesse: basti pensare che in fatto di Industry 4.0 la quantità di investimenti e di capacità messa in campo dalla Cina è oggi cinque volte superiore a quella degli USA, Paese che insieme alla Germania si tende invece a pensare in prima linea in questo ambito. Ciò deve fare riflettere: abbracciare il cambiamento è fondamentale per stare al passo con l'evolversi della tecnologia e le aziende che non lo faranno vedranno il loro business ridotto. Alcune previsioni dicono che metà delle aziende presenti oggi sul mercato non esisterà più tra 5 o 10 anni. Occorre pensare oggi a come innovare i processi, a come rendere le macchine più facili da utilizzare, a come fornire ai clienti tutte le informazioni di cui abbisognano nel modo corretto, al momento giusto e addirittura prima che le cose succedano. Si tratta di cambiamenti di business che stanno già accadendo, in una molteplicità di direzioni, e le aziende devono tenerne conto per non farsi trovare impreparate”.

🐦 @marcocyn



EVENTI

# Nuova sede per Siemens Italia

Sarà a Milano, in via Vipiteno, il nuovo quartier generale della società. I lavori termineranno nel 2018. Si tratta di un'area complessiva di 86.000 m<sup>2</sup> e ospiterà 1.700 dipendenti. Ma non è tutto. Al centro del progetto anche il completamento dello smart working che Siemens Italia porta avanti dal 2011

di Gabriele Peloso

Siemens Italia ha inaugurato a Milano i lavori per il nuovo quartier generale, muovendo il primo passo verso quello che sarà un vero e proprio esempio di equilibrio tra spazi edificati e spazi verdi. Grande attenzione per l'impatto ambientale e integrazione tra architettura, urbanistica e innovazione tecnologica. All'evento, che si è svolto lo scorso settembre, era presente anche il Presidente del Consiglio dei Ministri Matteo Renzi.

Simbolo di innovazione ed eco sostenibilità, il progetto del nuovo quartier generale di Siemens Italia, è al centro di un piano più ampio di riqualificazione urbanistica. Si svilupperà su un'ampia area di proprietà che prevede un'area verde di 25.000 m<sup>2</sup> dove saranno piantati circa 400 alberi, con zone relax per i collaboratori. Al suo interno, inoltre, ci saranno una palestra,



Federico Golla, presidente e AD di Siemens Italia e il Premier Matteo Renzi.

un centro di formazione, una sala conferenze e spazi pensati per la socializzazione e la creazione di idee.

**Smart working, un modello da seguire.** Una nuova filosofia di spazio lavorativo, dunque, che porta le persone in ufficio, oltre che per svolgere la propria attività, anche per socializzare e interagire, aggiungendo al livello professionale quello informale e di condivisione per incoraggiare lo scambio e facilitare le relazioni. L'autonomia e la libertà dei lavoratori, sono elementi che Siemens Italia porta avanti dal 2011, anno in cui ha deciso di implementare un innovativo modello di lavoro, più flessibile e autonomo, dando la possibilità ai propri dipendenti e collaboratori di lavorare in totale indipendenza ma, al tempo stesso, con grande responsabilità individuale.

## Il nuovo quartier generale a Milano

**32.000 mq**

il totale tra uffici nuovi e ristrutturati

**15.000 mq**

la superficie del nuovo edificio che sarà pronto entro il 2018

**1.700**

il numero dei collaboratori che lavoreranno nell'area - tutti Smart Worker

**Le "Ali" di Libeskind**

una delle quattro sculture "The Wings" di Daniel Libeskind presenti a Expo 2015 farà da cornice all'ingresso del nuovo quartier generale

Certificazione LEED GOLD

**25.000 mq**

di nuova area verde

**400**

il numero di alberi che saranno piantati nella nuova area verde

**Barreca e La Varra**

lo studio di architettura che ha progettato il nuovo edificio

**40 milioni di euro**

è costato l'intero innovativo progetto del nuovo quartier generale di Siemens Italia

**86.000 mq**

l'estensione complessiva del piano di riqualificazione urbanistica

**Il Rinascimento Digitale**

Grafica del nuovo quartier generale di Siemens Italia.

## Indagine: aziende e innovazione

Circa un quinto delle aziende italiane (23%) ha introdotto, nel triennio 2013-2015, un'innovazione di prodotto o di processo produttivo. Tre su dieci (31%) sono pronte a investire nell'arco del prossimo triennio (soprattutto nel ramo Industria e manufacturing). In aumento anche l'impiego di risorse interne dedicate allo sviluppo in innovazione (21% delle imprese) e digitalizzazione (19%). Quasi quattro aziende su dieci hanno previsto attività di formazione del personale per l'acquisizione di nuove competenze, per tre su dieci si tratta di attività di formazione specificatamente legata alla digitalizzazione. È quanto risulta dall'indagine 'I trend dello sviluppo digitale. L'innovazione nell'economia italiana', messa a punto da Istituto Piepoli e Siemens Italia e presentata a margine dell'annuncio della nascita del nuovo quartier generale della società. Scopo dello studio: fotografare l'attuale momento del comparto industriale italiano e tracciare il percorso che le aziende hanno intrapreso o hanno intenzione di imboccare per implementare modelli produttivi più efficienti e moderni. La ricerca si è concentrata sui settori legati all'industria manifatturiera (38% del campione), alle utility (14%), al terziario (32%), e all'area dell'edilizia (16%).



Il futuro immaginato da Federico Golla, presidente e AD di Siemens Italia, è quello tratteggiato nel programma Vision 2020 di Siemens, azienda che quest'anno festeggia il duecentesimo anno dalla nascita del suo fondatore, Ernst Werner von Siemens. Uno degli elementi portanti del piano riguarda la trasformazione di Siemens nel primo grande polo industriale a zero emissioni entro il 2030, con un



primo obiettivo intermedio di ridurre del 50% i livelli di emissione di CO<sub>2</sub> già entro il 2020. A questo si aggiungono gli sforzi e gli investimenti che, sempre nell'ambito della nuova vision aziendale, contribuiranno al percorso di crescita di Siemens nel mondo sia nel comparto dell'automazione, sia nella digitalizzazione ed elettrificazione. È una visione a lungo termine che punta a rendere l'azienda protagonista di quella che è stata indicata come la quarta rivoluzione industriale, attraverso politiche di sostenibilità ed efficientamento energetico, digitalizzazione delle imprese e sviluppo di infrastrutture intelligenti. Segnaliamo, infine, che il nuovo quartier generale di Siemens ospiterà una delle quattro sculture 'Wings', progettate dall'architetto e artista Daniel Libeskind, esposte per la prima volta al pubblico in occasione di Expo Milano 2015.

🐦 @gapeloso

## CARRIERE

**Busetto a capo di Anie**

Il Consiglio generale di Anie Confindustria ha designato Giuliano Busetto nuovo presidente della Federazione. Busetto, alla guida del settore industriale di Siemens dal 2008 e già presidente di Anie Automazione dal 2010, ha ottenuto la fiducia del Consiglio grazie al proprio programma incentrato su infrastrutture intelligenti per smart building e smart city, generazione distribuita dell'energia e rinnovabili e digitalizzazione per Industria 4.0.

**Presa alla DG Commissione EU**

Silvano Presa è il nuovo direttore generale aggiunto della DG Bilancio in Commissione Europea. Entrato in servizio alla Commissione come amministratore presso la Direzione generale per gli Affari economici e finanziari nel 1985, e approdato nel 1996 alla DG Bilancio, Presa porta un'esperienza maturata in molti settori, e avrà tra i suoi compiti quello di garantire l'ottimale integrazione tra programmi di bilancio e strumenti finanziari e fondi fiduciari disponibili.

**Ghilardi per Emea DMG Mori**

Ugo Ghilardi è il nuovo chief operating officer Emea per DMG Mori. Ghilardi sarà responsabile per tutti i mercati europei sales & services, e risponderà all'executive board di DMG Mori. Il Gruppo conferma quindi la fiducia alla struttura italiana, considerando l'Italia una nazione di notevole importanza nelle sue logiche di sviluppo strategico, in crescita del 2% nel 2016 e con previsioni di crescita del 5,5% per il 2017.

**Tanzawa nuovo CEO Fanuc**

Shinichi Tanzawa è il nuovo presidente e CEO di Fanuc Europe, succeduto il 1° settembre scorso a Olaf Gehrels. Tanzawa è stato direttore finanziario di Fanuc Robotics Europe dal 1992 al 1995, e direttore finanziario Fanuc dal 2000 al 2008. La sua presenza farà da filo diretto tra il quartier generale Fanuc in Giappone e i clienti europei, con l'obiettivo di aumentare la competitività dei prodotti e dei servizi Fanuc rafforzando la struttura organizzativa di Fanuc Europe.

**Blackburn nuovo CEO Hoffmann Group**

Robert Blackburn sarà dal 1° gennaio 2017 il nuovo CEO di Hoffmann Group. Blackburn giunge dal ruolo di presidente supply chain operations & information services in Basf SE, guidando la digitalizzazione e la trasformazione globale del colosso chimico. "Sono molto contento di poter cogliere nuove sfide in Hoffmann Group - ha dichiarato il nuovo CEO - da affrontare con una strategia a lungo termine, per condurre il Gruppo nella nuova era digitale".

**Export Meccanica in Kazakistan**

Focus Kazakistan nel sesto degli incontri organizzati da Anima per esplorare nuove opportunità di export per la meccanica italiana. L'export di meccanica italiana nel Paese è stato di 193 milioni nel 2010, calato poi l'anno successivo. Il 2012 e 2013 sono stati molto favorevoli, dopodiché il trend degli scambi è diminuito fino a raggiungere nel 2015 i 125 milioni di euro. Diminuzione dovuta soprattutto al perdurare della crisi del basso costo del petrolio, motivo per cui sono ancora congelati investimenti per 12 miliardi di dollari destinati al comparto oil and gas, e legati allo sfruttamento del giacimento di Kashagan. Il Paese è uno dei più rilevanti al mondo per risorse minerarie, e due importanti memorandum di intenti per lo sviluppo di rapporti economici e commerciali con l'Italia, relativi al settore della meccanica, sono stati sottoscritti durante Expo2015 dal presidente di Anima Alberto Caprari e dal presidente kazako Nazarbaev. Il Kazakistan rappresenta un'importante opportunità per l'export della meccanica italiana, e l'Italia è uno degli ospiti più attesi all'Expo sul tema Future energy che il Paese ospiterà nel 2017.

**Risultati I semestre 2016 Fidia**

Fidia ha registrato alla chiusura del I semestre al 30 giugno 2016 ricavi netti per 27 milioni di euro, contro i 28,8 al 30 giugno 2015, e margine operativo lordo positivo per 2,3 milioni. In particolare, i ricavi nel settore elettronico CNC sono stati pari a 1,8 milioni, nel settore sistemi di fresatura ad alta velocità HSM sono stati invece pari a 18,6 milioni. Il valore registrato nel settore assistenza post-vendita, service, è stato di 6,6 milioni. L'utile netto del Gruppo a fine periodo ammonta a 1,23 milioni di euro, rispetto ai 0,87 milioni del 2015. L'acquisizione ordini nella prima metà del 2016 è stata di 23,3 milioni di euro, con 13,9 milioni provenienti dal settore meccanico e 2,8 milioni dal settore elettrico. Il portafoglio ordini al 30 giugno 2016 ammontava a 27,2 milioni, contro i 30,9 milioni al 31 dicembre 2015. Incrementati di 2,2 milioni di euro infine gli investimenti nel semestre, per via del completamento del trasferimento delle attività USA dalla sede di Troy alla nuova sede di Rochester Hills, in Michigan, e per l'avvio in Italia della produzione nel nuovo stabilimento di Forlì con macchine di grandi dimensioni.

## Meccatronica, Master Liuc

Aidam, Associazione italiana di automazione meccatronica, ha presentato il Master di II livello Liuc in Meccatronica & management Mema, alla sua quarta edizione. Il Master, interamente finanziato dalle aziende sponsor attive nel comparto automazione, ha l'obiettivo di sviluppare nei giovani ingegneri le competenze necessarie per rispondere alle sfide della nuova Industria 4.0. Rivolto a giovani laureati in ingegneria meccanica, industriale, fisica, elettronica, elettrica, biomedica, dell'automazione e aeronautica, in possesso di laurea magistrale o titolo equipollente, il master richiede impegno full-time, per un totale di 450 ore d'aula e 720 ore di stage presso importanti aziende del settore. I corsi della quarta edizione, iniziati a ottobre 2016, si protraggono fino a luglio 2017. Per informazioni sui master Liuc: [mema@liuc.it](mailto:mema@liuc.it) oppure al sito [www.master.liuc.it](http://www.master.liuc.it) o al numero 0331 572379.

## Tecnologie additive in BiMu

L'edizione 2016 di fiera 30 BiMu è stata un prezioso palcoscenico per parlare di tecnologie additive applicate al manifatturiero. L'iniziativa 'Club Tecnologie Additive', promossa da Aita - Associazione italiana tecnologie additive con il supporto di Fondazione Ucimu, ha infatti offerto alle aziende associate uno spazio privilegiato per incontrare clienti e potenziali partner, esponendo i loro prodotti in stand appostiti e nelle vetrine dell'area dedicata. I visitatori hanno così potuto toccare con mano le concrete realizzazioni di questa avanzata e innovativa modalità di produzione, studiandone le possibili applicazioni confrontandosi direttamente con gli espositori. In parallelo, un evento nella cornice della sessione convegnistica di Quality Bridge ha evidenziato i legami tra mondo delle macchine utensili e mondo delle tecnologie additive, con il supporto di importanti esponenti dei due settori. I soci Aita che hanno esposto a 30.BiMu sono stati 3DZ, Altair, CMF Marelli, Creo, DB Information, Efesto LAB, Energy Group, EOS, Industrie Additive, Istituto Italiano della Saldatura, Losma, Marposs, Publitec, Renishaw, R.F. Celada, Ridix, Selltek, Siemens, Sisma, Spring, TEC Eurolab, Tips, Zare.

# L'ingranaggio che mancava

L'informazione in movimento: precisa e continua  
Il nuovo sito di Fiera Milano Media interamente dedicato a  
la meccanica e alla progettazione industriale

[www.meccanica-plus.it](http://www.meccanica-plus.it)



network  
**TECH**  PLUS.it

lead your **business**



## Utensili da podio Rally 2016

Il Team BRC sponsorizzato da Stahlwille Italia per la fornitura di utensili di elevata qualità, ha conquistato il podio del Campionato italiano di Rally 2016. L'anno della vittoria del team coincide con l'ingresso come sponsor tecnico del fornitore di utensili, determinanti per garantire le performance eccellenti che hanno consentito al team composto dai due piloti Giandomenico Basso e Lorenzo Granai di aggiudicarsi il titolo dopo due anni di assalti. Lo staff di Stahlwille Italia, filiale italiana del gruppo tedesco produttore di utensili, tra cui dinamometrici meccanici, elettronici e mecatronici, banchi di calibratura e utensili ad innesto, si congratula per la vittoria, felice di aver contribuito al successo della squadra dopo un anno pieno di soddisfazioni e adrenalina al fianco di un team professionale e motivato. La collaborazione dell'azienda con il team BRC, sia nel rally che in altri ambiti racing, continuerà quindi nel futuro, con l'obiettivo di preparare insieme altre gratificazioni e vittorie.

## Affidabilità economica certificata



Hörmann Italia ha ricevuto il riconoscimento Cribis Prime Company che attesta la affidabilità economica e commerciale. L'attestato è stato rilasciato da Cribis D&B, organizzazione operante nel campo della business information e che raccoglie rapporti su oltre 200 milioni di aziende in 230 Paesi, ed è basato sul Crisi D&B rating, indicatore dinamico costantemente aggiornato sull'affidabilità aziendale, assegnato in Italia al 3%

dei circa 5 milioni di aziende valutate. A conferma dell'affidabilità dell'azienda, che già lo scorso anno aveva ricevuto rating Cribis D&B 1, la nuova certificazione è stata raggiunta valutando indici inerenti solidità, solvibilità e puntualità nei pagamenti di Hörmann, che ha raggiunto valori di eccellenza in tutte le categorie. "Sono fiero di sottolineare che questo è il risultato della dedizione e professionalità di tutti i nostri collaboratori - ha detto Stefano Tuccio, ad Hörmann Italia -, e che unitamente alla qualità dei prodotti Hörmann, e dopo un 2015 chiuso con fatturato a 32,2 milioni di euro, +9% sull'anno precedente, questo ci permetterà di proseguire su questa strada con rinnovato entusiasmo".

## IN BREVE

## Hurco presenta il marchio Takumi

Hurco ha presentato in occasione della 30 BiMu il marchio Takumi, recente acquisizione del Gruppo statunitense. L'azienda di Taiwan, assorbita al 100% da Hurco, è specializzata nel settore degli stampi e della meccanica ad alta precisione, e offre macchine a portale ad alta velocità dalle grandi prestazioni, sia in termini di prestazioni sia di accuratezza. Grazie all'acquisizione Hurco arricchisce così la propria gamma con il controllo per operare, laddove la programmazione a bordo macchina non sia significativa. Esempi applicativi sono il settore aerospaziale o degli stampisti, offrendo agli utilizzatori, inoltre, la possibilità di scegliere componenti Heidenhain o Siemens, per poter sfruttare al massimo il potenziale di ogni soluzione.



## Partnership nel cloud-enabled CAM

Nuovamacut, una società del Gruppo TeamSystem, annuncia la partnership con DP Technology, produttore del software per computer aided manufacturing Esprit, un cloud-enabled CAD/CAM compatibile con un'ampia gamma di applicazioni per macchine utensili, in numerosi settori industriali. Esprit consente una potente programmazione CNC per fresatura 2-5 assi, tornitura 2-22, elettroerosione a filo, macchine multitasking, fantina mobile e con asse B, oltre alle lavorazioni ad alta velocità 3 e 5 assi. L'offerta è completata da post processor certificati dal costruttore, codice macchina accurato e servizio di assistenza tecnica di qualità. La tecnologia Esprit si integra inoltre perfettamente con le soluzioni SolidWorks, proposte da Nuovamacut, componendo un'offerta software completa per il manufacturing totalmente integrata con i reparti di progettazione e sviluppo prodotto.

IN BREVE



## Kollmorgen celebra 100 anni

Sono trascorsi 100 anni dalla fondazione di Kollmorgen, avvenuta a New York nel 1916 ad opera di Friedrich Kollmorgen, inventore di un periscopio destinato ai sottomarini brevettato nel 1911. Kollmorgen celebra oggi i suoi primi 100 anni, fatti anche dell'apporto e della fusione di sistemi e soluzioni di altri pionieri visionari dell'epoca.

L'azienda si è poi dedicata alla produzione di sistemi di servoazionamento e motion control, ed è oggi all'avanguardia anche nello sviluppo di motori a magneti permanenti. Tra i numerosi progetti realizzati, ha provveduto all'equipaggiamento dei velivoli spaziali Mars Rover e ISS, oltre ad aver fornito il robot con cui Robert Ballard ha realizzato nel 1986 immagini mozzafiato del Titanic. "È un onore e un privilegio lavorare per un'azienda che esiste da 100 anni - ha dichiarato il presidente di Kollmorgen Dan St. Martin -. Il nostro successo si basa sull'impegno di tutti i dipendenti che ogni giorno si occupano di innovazioni e nuove tendenze, da ogni parte del pianeta". Oggi l'azienda fa parte di Fortive Corporation, contando 1.500 dipendenti nel mondo.

## Utensili a catalogo online

BIG Kaiser rende disponibile online il proprio catalogo in italiano completo di tutti gli utensili per lavorazioni di precisione offerti, con oltre 7.000 prodotti tra teste per alesatura, porta utensili, turbine ad aria, teste angolari e strumenti di misura. Disponibile online e in versione PDF per il download, come pure ordinabile in formato cartaceo su richiesta, è consultabile e facilmente navigabile anche da tablet e smartphone, offrendo la possibilità di verificare immediatamente la disponibilità a magazzino dei prodotti. Passando infatti con il mouse sul codice di identificazione prodotto, vengono visualizzati nome, disponibilità e prezzo, con elevata affidabilità in quanto i dati vengono aggiornati quotidianamente. I pezzi possono quindi essere ordinati cliccando sull'articolo, o inviando richiesta di quotazione. Il catalogo comprende inoltre la descrizione delle principali famiglie di prodotto BIG Kaiser, complete di dettagli sulle possibili applicazioni, e grazie alla barra di ricerca è ulteriormente facilitato il reperimento delle informazioni desiderate.



# Robotica • Automazione • Prove e Misure • Produzione

# 11<sup>a</sup> FIERA INTERNAZIONALE PER L'INDUSTRIA MANIFATTURIERA

**3-5 maggio 2017**  
**Oval Lingotto**  
**Torino**

Fiera delle Prove e Misure

**AFFIDABILITÀ  
& TECNOLOGIE**

Fiera della Robotica

**ROBOTIC  
WORLD**

Scopri il Progetto A&T2017  
e le soluzioni espositive



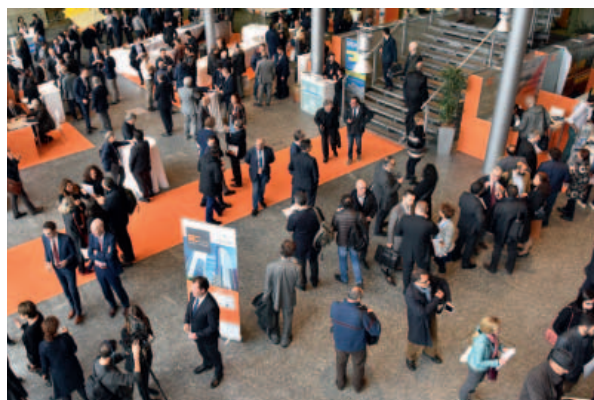
**Vieni a presentare le tue novità!**

[www.affidabilita.eu](http://www.affidabilita.eu)

## Sensori per piegatura eccellente

Il centro di piegatura elettrico P1 Salvagnini ha cinematica di piegatura ottimizzata con sensori di deformazione Baumer, impiegati nella tecnologia MAC 2.0. La cinematica brevettata riconosce le differenze di materiale in piegatura, compensandole in automatico, e consente di produrre angoli e archi con misure e diametri diversi, per produzione versatile di profili, pannelli e semilavorati, garantendo una piegatura in meno di due secondi con un solo utensile. I sensori di deformazione Baumer controllano le diverse forze che agiscono sul pezzo, di tenuta, di estrusione del manipolatore e delle ganasce in piegatura, monitorando la conformazione delle lamiere e facendo scattare i dovuti adattamenti. Un solo sensore copre diverse applicazioni, contenendo i costi della soluzione, e può essere avvitato sulla posizione ideale, senza adattamenti al design delle macchine. La configurazione meccanica del sensore limita le interferenze, per

ottimi risultati di misurazione e processo affidabile e preciso. I sensori sono disponibili con campi di misurazione di 100 µε - 750 µε e segnali di uscita della tensione +/- 10 DVC, passivi e con interfaccia CANopen.



## Successo dell'E2 Forum

684 visitatori alla prima edizione di E2 Forum, l'evento dedicato al trasporto verticale che si è tenuto lo scorso ottobre presso la sede del Gruppo 24 Ore a Milano.

Organizzato da Messe Frankfurt Italia, promosso da Anie AssoAscensori in collaborazione con Anica e Anacam, la mostra convegno è stata il punto di ritrovo per l'industria italiana del settore ascensoristico: una piattaforma di business, un luogo di confronto tra professionisti e un prezioso momento di aggiornamento tecnologico e professionale che mancava in questo segmento di mercato.

Secondo gli organizzatori E2 Forum si è rivelato il contesto più adeguato per esplorare le nuove tendenze e affrontare le imminenti sfide legislative e normative: il primo momento di confronto sulle esigenze di costruttori, installatori, fornitori e pubblico specializzato formato da architetti, ingegneri, geometri, periti, amministratori condominiali, direttori tecnici di grande strutture pubbliche e private.

Gli ascensori e le scale mobili sono un'eccellenza Made in Italy che rappresenta un giro d'affari di circa 2,3 miliardi, destinato a crescere.

## Saldatura, apertura a Udine

Nord Est Welding, agente con deposito per il Triveneto di Air Liquide, ha inaugurato lo scorso 7 luglio il nuovo sito nella frazione di Lauzacco, in provincia di Udine. La società dedicherà la nuova struttura, per una superficie di 9.500 m<sup>2</sup>, ai materiali per saldatura e ai gas in bombole. Il sito di Lauzacco (Pavia di Udine) affianca le due sedi già operative dell'azienda, a Marghera-Venezia e a Padova, e consentirà di presidiare maggiormente il territorio, assicurando ai clienti risposte tempestive anche alle esigenze più urgenti. L'attività di Nord Est Welding, società aperta nel 2008 e operante nel settore dei servizi e delle forniture per saldatura e taglio, comprende in oltre 3.500 prodotti a catalogo la fornitura completa di materiali da apporto, impianti per saldatura e taglio, gas tecnici e relativa consulenza e servizi, oltre ad abrasivi, accessori e dispositivi di antinfortunistica. La nuova apertura rappresenta un positivo segnale indice della rinnovata vitalità del tessuto industriale locale.





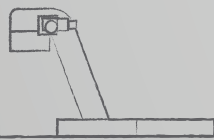
# LA PROTEC



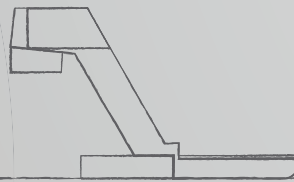
1986  
ESTINTO



1992  
ARCAICO



1996  
OBSOLETO



2002  
SUPERATO



2016  
**V-DESIGN**  
LA NUOVA SPECIE

## evoluzione • [e-vo-lu-zió-ne] *s.f.*

Nell'ambito del **processo evolutivo**, prevalgono gli individui con le caratteristiche ottimali per l'**ambiente di lavoro**.

La solida esperienza e l'eccellente e metodico processo di ricerca, li avvantaggia rispetto agli altri elementi della stessa specie, rendendoli strutturalmente **più robusti**, funzionali e in grado di **prevenire e risolvere** qualsiasi difficoltà di lavorazione.





# Molti hanno un'ampia gamma prodotti Mondial la trasforma in soluzioni

## Un'ampia gamma di giunti e ruote libere in continua evoluzione

Mondial vi offre la più completa e avanzata gamma di giunti e ruote libere. La lunga esperienza applicativa in diversi settori industriali rende Mondial un partner ambito dai più importanti marchi internazionali.

Un valore che per i nostri clienti significa ampia disponibilità di prodotti specifici per risolvere ogni loro esigenza.

Mondial è distributore autorizzato:



- Molle di precisione MW Industries
- Giunti, Componenti per l'idraulica, Limitatori di coppia, Torsiometri KTR
- Giunti e molle di precisione HELI-CAL®
- Giunti Mondial a denti e a corpi bombati
- Unità di calettamento idrauliche ETP
- Unità di calettamento meccaniche Tollok
- Giunti unidirezionali GAM tipo SSS
- Ruote libere Stieber, BorgWarner, Marland
- Ruote libere ad astuccio Koyo, NTN-SNR

APP  
cataloghi Mondial



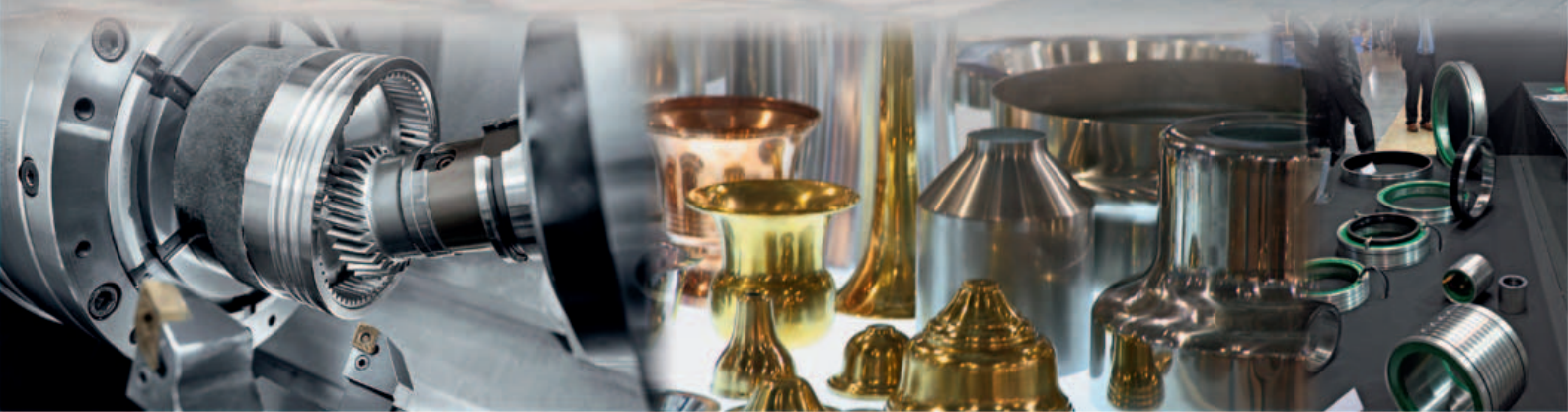
Leggi il QRCode  
e scarica subito

oppure cerca "Mondial"  
nel tuo App store



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

VISTI ALLA





Soddisfatti gli organizzatori della trentesima BiMu/Sfortec Industry, promossa da Ucimu-Sistemi per produrre, e conclusasi lo scorso 8 ottobre. La mostra, svoltasi a Fieramilano Rho, ha fatto registrare 62.576 visite. Di queste, 59.554 sono state effettuate da professionisti, il 6% in più rispetto all'edizione precedente

di Tony Bosotti

# Un bilancio positivo



Massimo Carboniero, presidente di Ucimu-Sistemi per produrre.

Secondo gli organizzatori, il bilancio della 30<sup>a</sup> BiMu/Sfortec Industry, promossa da Ucimu-Sistemi per produrre, e conclusasi lo scorso 8 ottobre, è decisamente positivo. La fiera ha presentato l'offerta di 1.076 imprese, il 41% delle quali straniere, in rappresentanza di 33 Paesi, per una superficie totale di 90.000 m<sup>2</sup>.

La manifestazione ha fatto registrare 62.576 visite. Di queste, 59.554 sono state effettuate da professionisti, il 6% in più rispetto a quelle registrate in occasione dell'edizione precedente. Gli studenti accreditati sono risultati 3.022, contro i 5.714 dell'edizione 2014, poiché l'accesso alle scuole è stato possibile solo su invito e secondo il programma previsto dall'iniziativa Pianeta Giovani che ha permesso, alle classi accreditate, la visita guidata nei padiglioni.

Nel calcolo delle visite da parte dei professionisti rientrano i 2.418 ingressi effettuati da operatori stranieri provenienti da 75 nazioni. Il dato risulta del 17% superiore rispetto a quello registrato in occasione della precedente edizione di BiMu. All'incremento ha certamente contribuito l'iniziativa, or-

ganizzata da UciMu, ministero Sviluppo Economico e Ice-Agenzia, grazie alla quale una ventina di delegazioni estere, per un totale di circa 200 operatori, sono state invitate a visitare la biennale della macchina utensile. Oltre 2.000 gli incontri effettuati agli stand tra operatori ed espositori.

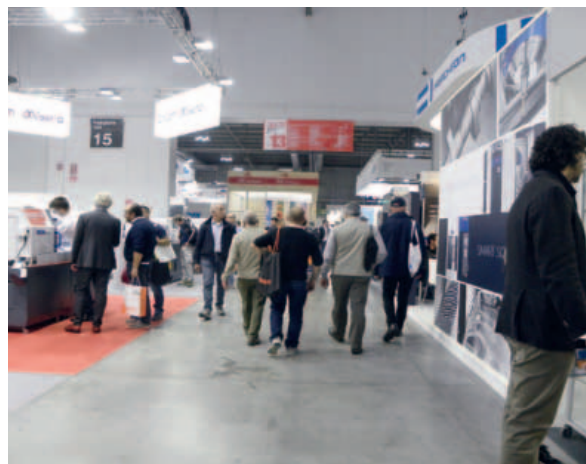
**Tecnologie innovative.** Oltre alla tradizionale offerta internazionale di macchine utensili, robot, automazione, tecnologie ausiliarie, BiMu ha proposto un percorso tra tecnologie additive, Industria 4.0, sistemi di potenza fluida, meccatronica, tecnologie presentate nelle aree di innovazione: Additive in Manufacturing, Potenza Fluida, Focus Meccatronica, Il Mondo della Finitura delle Superfici e Sfortec Industry che hanno fatto da corollario all'esposizione tradizionale.

Sfortec Industry è stato Promosso da UciMu, CIS-Comitato Interassociativo Subfornitura e Anfia, Associazione nazionale filiera industria automobilistica e in collaborazione con CDO - Compagnia delle Opere.

"Di fatto - ha commentato Massimo Carboniero, presidente di UciMu-Sistemi per produrre - la manifestazione, che ha ricevuto la visita del presidente di Confindustria, Vincenzo Boccia, intervenuto all'inaugurazione, e del sottosegretario al ministero dello Sviluppo Economico con delega all'Internazionalizzazione, Ivan Scalfarotto, ha presentato una interessante panoramica dei trend tecnologici che caratterizzano il settore, evidenziando poi le possibili applicazioni riguardanti il tema di Industria 4.0".

Ricco e vario è stato il programma di convegni, workshop e incontri proposto dal cartellone di Quality Bridge. I 12 appuntamenti previsti nei cinque giorni di mostra hanno coinvolto 660 operatori. Così come particolarmente apprezzata, dicono gli organizzatori, è stata l'iniziativa di Pianeta Giovani che ha permesso alle scuole accreditate di visitare la mostra accompagnate da giovani tutor impegnati a illustrare le tecnologie esposte.

**Clima di ottimismo.** Oltre un centinaio i giornalisti che si sono accreditati in sala stampa. Proprio per favorire il confronto tra espositori, addetti ai lavori provenienti dall'estero e operatori dell'informazione, è stato pensato l'International Networking Event che, allestito nel centro servizi di Fieramilano Rho, ha visto la partecipazione di oltre cinquecento persone. Musica, cena informale e tanti contatti sono stati gli ingredienti della serata 'che ha incontrato l'apprezzamento degli ospiti italiani e esteri'. "La manifestazione - ha detto Carboniero - si è svolta in un clima positivo in virtù dell'andamento favore-



La BiMu ha presentato l'offerta di 1.076 imprese, il 41% delle quali straniere, in rappresentanza di 33 Paesi, per una superficie totale di 90.000 m<sup>2</sup>.

vole del mercato italiano e delle aspettative riposte nelle misure previste dal 'Piano Nazionale Industria 4.0' che farà parte della Legge di Stabilità 2017".

Anche Alfredo Mariotti, direttore generale di UciMu-Sistemi per produrre, ha aggiunto una nota di ottimismo: "Siamo certi - ha affermato - che l'operatività di provvedimenti quali 'superammortamento' al 140%, 'iperammortamento' al 250% e 'Nuova Sabatini', anche per il prossimo anno, saranno un ulteriore stimolo alla già vivace domanda italiana di macchinari e tecnologia, come ha testimoniato il grande afflusso di visitatori che sono giunti a BiMu anche quest'anno".

L'appuntamento con la prossima edizione di BiMu è per il 2018.



# Centri di lavoro al passo col futuro

All'insegna dell'Industria 4.0 la BiMu ha confermato che le macchine utensili si evolvono verso un concentrato di alta tecnologia che assicura precisione, velocità, qualità e versatilità. Irrompe il digitale con la vocazione di mettere in rete sempre più dati. In queste pagine, le testimonianze e le proposte di alcuni qualificati operatori

di Daniele Pascucci

La BiMu di Milano è stata l'occasione per fare il punto sulle tecnologie presenti all'interno del complesso mondo dei centri di lavoro. Nell'impossibilità, per motivi di spazio, di raccontare delle innumerevoli soluzioni messe in mostra, abbiamo interpellato, per fare un quadro del settore, alcuni protagonisti e raccolto le loro valutazioni.

Marco Rizzi, general manager di Hurco Italia, sottolinea come BiMu 2016 si possa definire una più che positiva esperienza per la sua azienda, che si presentava all'evento con molteplici novità e soprattutto avviava l'attività del nuovo marchio Takumi, a seguito dell'acquisizione di Takumi Machinery avvenuta da parte di Hurco nel corso del 2015. "L'avvio di Takumi sul mercato italiano è stato sicuramente molto positivo - dice Rizzi - raccogliendo l'interesse sia della clientela sto-

rica del marchio, sia dei nuovi e potenziali utilizzatori, stimolati dalle eccellenti caratteristiche tecniche del prodotto e fortemente assicurati dall'affidabilità e disponibilità del servizio di supporto pre/post vendita offerto da Hurco Italia, che si occupa in modo diretto ed esclusivo dell'assistenza alla propria clientela, sia per il brand Hurco sia per il brand Takumi. Le novità nella gamma 5 assi Hurco hanno riscosso molto successo, a dimostrazione che il mercato è sempre più alla ricerca di soluzioni per incrementare efficienza e produttività, soprattutto in produzioni a piccoli lotti o just-in-time". Vittorio Pesenti, direttore commerciale Chiron Italia, ritiene che i costi elevati degli stand in BiMu abbiano portato a una riduzione della taglia delle strutture occupate e di conseguenza a uno spazio espositivo complessivamente ridotto rispetto ai tempi passati: "Non

## I protagonisti...



**Maurizio Porta**, amministratore delegato di **Porta Solutions**: "Disporre di buone soluzioni per produrre piccoli e medi lotti è stata la richiesta più frequente in BiMu. Nella stessa direzione anche la domanda di avere macchinari sempre più flessibili per potersi adattare rapidamente alle richieste senza dover fare magazzino".



**Gian Luca Giovanelli**, amministratore delegato di **MCM**: "Abbiamo portato in BiMu due esempi della nostra declinazione di Industry 4.0, che fanno parte di processi di produzione integrati che caratterizzano sempre più le nostre soluzioni. Questo ha generato grande entusiasmo sia nei nostri partner sia nei nostri clienti".



**Marco Colombi**, responsabile commerciale di **Mandelli Sistemi**: "La BiMu è stata per Mandelli, come affluenza, superiore alle aspettative. Pur confermandosi una fiera prevalentemente italiana per quanto riguarda i visitatori, il numero e la qualità delle visite ricevute allo stand sono stati più che soddisfacenti".



**Atsushi Kobayashi**, country manager di **Makino Italia**: "BiMu 2016 si è dimostrata un'ottima opportunità per rafforzare la nostra relazione con i clienti e incontrarne di nuovi. Il numero di visitatori venuti al nostro stand e il risultato ottenuto, si sono rivelati superiori rispetto all'edizione precedente".



**Daniele Bologna**, technical sales engineer, **Hermle Italia**: "Durante la BiMu abbiamo notato un importante carico di lavoro presso la nostra clientela e l'acquisto di nuovi centri di lavoro è quindi legato alle crescenti esigenze di produzione e non solo all'aggiornamento del parco macchine".



**Marco Rizzi**, general manager di **Hurco Italia**: "BiMu 2016 si può definire una più che positiva esperienza per la nostra azienda, che si presentava all'evento con molteplici novità e soprattutto avviava l'attività del nuovo marchio Takumi, a seguito dell'acquisizione di Takumi Machinery avvenuta da parte di Hurco nel corso del 2015".



**Michele Licitra**, product manager di **Celada - Haas Factory Outlet** in Italia: "Questa BiMu è stata per Haas Automation un successo, abbiamo più che raddoppiato il numero di visitatori rispetto all'edizione del 2014. Abbiamo stimato che circa il 9% dei visitatori di BiMu 2016 sono stati registrati presso il nostro stand".



**Diego Spini**, amministratore delegato di **DMG Mori Italia**: "BiMu 2016 ci ha dato un riscontro molto positivo rispetto alla qualità delle visite, con moltissime richieste di offerta, andamento che ci dà conforto per la chiusura dell'anno e per l'inizio del 2017. Il nostro stand è stato visitato da oltre 6.000 persone e 3.800 aziende".



**Vittorio Pesenti**, direttore commerciale **Chiron Italia**: "I costi alti in BiMu hanno portato a ridurre il numero dei m<sup>2</sup> e quindi a uno spazio espositivo ridotto. Comunque al nostro stand abbiamo avuto un numero di ospiti decisamente superiore alle edizioni precedenti, con una qualità dei visitatori più che soddisfacente".

si vede più l'ostentazione di una volta, quando si visitavano stand di migliaia di m<sup>2</sup> - dice Pesenti - e questo a vantaggio del tempo di visita delle ultime edizioni di BiMu, che si può condensare in un'unica giornata. In contemporanea hanno preso sempre più piede due altri eventi connessi alla macchina utensile, la fiera Mecspe di Parma per il mercato italiano e la fiera AMB di Stoccarda per il mercato europeo. Per quanto riguarda la durata dell'evento, ritengo che tre giorni, in analogia alla fiera Mecspe, siano più che sufficienti per organizzare le visite. Esaminando nello specifico questa edizione di BiMu per il Gruppo Chiron, essa ha portato al nostro stand un importante numero di visitatori, decisamente superiore alle edizioni precedenti. Dopo un inizio rallentato, nel corso dell'evento l'affluenza è gradualmente cresciuta fino a raggiungere

livelli ragguardevoli, con una qualità dei visitatori più che soddisfacente. La conclusione personale è quindi che BiMu resta una fiera di spicco per la macchina utensile italiana e, sebbene non sia più l'unico riferimento, si possa ancora ritenere una esposizione a cui partecipare con entusiasmo".

**Un pubblico competente.** Il country manager di Makino Italia, Atsushi Kobayashi, considera che la fiera di Milano sia stata una importante occasione: "BiMu 2016 si è dimostrata un'ottima opportunità per rafforzare la nostra relazione con i clienti e incontrarne di nuovi. Il numero di visitatori venuti al nostro stand e il risultato ottenuto, si sono rivelati superiori rispetto all'edizione precedente. Ha suscitato molto interesse il costante impegno di Makino a sviluppare soluzioni

volte a soddisfare le richieste dei clienti con l'introduzione di nuovi prodotti e nuove tecnologie. Tramite la partecipazione a eventi di respiro internazionale come la BiMu, riusciamo a confrontarci con le problematiche presenti nel mercato e a presentare a un pubblico competente le nostre proposte".

Michele Licitra, product manager di Celada - Haas Factory Outlet in Italia, esprime soddisfazione: "Questa BiMu è stata per Haas Automation un grande successo, abbiamo più che raddoppiato il numero di visitatori rispetto alla edizione del 2014 che aveva avuto comunque un ottimo riscontro. Abbiamo stimato che circa il 9% dei visitatori di BiMu 2016 sono stati registrati presso il nostro stand. Stiamo raccogliendo i frutti di un grande lavoro svolto in questi anni. Sicuramente l'interesse dei clienti per i prodotti Haas sta crescendo, così come la nostra quota di mercato. Ma non dobbiamo vedere questi segnali come un traguardo, bensì come un nuovo punto di partenza, consapevoli di essere sulla buona strada ma anche di poter fare di più". Gian Luca Giovanelli, amministratore delegato di MCM, si mostra soddisfatto: "Quest'anno abbiamo deciso di portare in BiMu due esempi concreti della nostra declinazione di Industry 4.0, che fanno parte di processi di produzione integrati che caratterizzano sempre più le nostre soluzioni. Questo ha generato grande curiosità ed entusiasmo sia nei nostri partner sia nei nostri clienti, permettendoci di stilare un bilan-



FOTO CHIRON

cio estremamente positivo della fiera. Tutto ciò, tra l'altro, è in linea con i recenti trend aziendali, caratterizzati da un aumento dei volumi di lavoro, supportati da importanti investimenti in spazio produttivo (circa il 50% del potenziale precedente), uffici, strumenti informatici (ERP, PDM e CAD) e personale (i dipendenti della sola MCM sono aumentati del 40% circa). Puntiamo molto sui giovani, grazie a collaborazioni con i principali istituti piacentini, crediamo nel trasferimento di conoscenze provenienti da progetti europei. Continuiamo a trasmettere al mercato il concetto che l'azienda ha mantenuto tutti gli asset precedenti al closing con Rifa e, di fatto, è riuscita a migliorare la propria performance proprio perché è entrata a far parte di un Gruppo più grande".

**Flessibilità in mostra.** Secondo Maurizio Porta, amministratore delegato di Porta Solutions, questa edizione della BiMu, rispetto alla precedente, ha evidenziato un interesse in aumento da parte dei visitatori: "Vi è stata una altissima frequenza di persone in cerca di soluzioni ai problemi che il mercato sta ponendo in questo periodo - afferma Porta - in particolare, l'affrontare le richieste di produrre piccoli e medi lotti è stata la richiesta più frequente tra gli operatori del settore. Nella stessa direzione anche la richiesta di avere i macchinari sempre più flessibili per potersi adattare rapidamente alle richieste senza dover fare magazzino. La drastica riduzione di scorte porta le aziende ad avere a disposizione più liquidità e doversi esporre molto meno verso gli istituti bancari. Queste nuove esigenze vanno nella stessa direzione dell'Industry 4.0, dove uno dei pilastri è la flessibilità attraverso la produzione di piccoli/medi lotti ai costi della grande scala. Ciò avviene tramite la produttività che passa per minori tempi di setup, riduzione degli errori e fermi macchina".

È un giudizio positivo quello di Diego Spini, amministratore delegato di DMG Mori Italia: "BiMu 2016 ci ha dato un riscontro molto positivo rispetto alla qualità delle visite, con un elevato numero di richieste di offerta, andamento che ci dà conforto per la chiusura dell'anno e per l'inizio del 2017. In esposizione avevamo le più significative macchine dell'ampio portafoglio high-tech di DMG Mori: dalla lavorazione completa Turn&Mill, universale e di produzione alla fresatura a elevata produttività, supportate dalle soluzioni software DMG Mori per la produzione digitale.



FOTO DMG



FOTO HAAS



Come risultato, il nostro stand è stato visitato da oltre 6.000 persone e 3.800 aziende. In particolare i nuovi modelli della serie CMX, evoluzione della linea Ecoline e la DMU 90 P duoBlock, mostrata per la prima volta in Italia, hanno riscosso notevole interesse. La fiera è stata anche l'occasione per presentare ai clienti nel dettaglio le novità e i vantaggi dei nostri nuovi servizi del progetto Customer First: il cliente e le sue esigenze vengono prima di tutto, tanto che DMG Mori ha completamente riorganizzato i settori dell'assistenza tecnica e dei ricambi per soddisfare le più elevate richieste di qualità del servizio post vendita".

**Un mercato vitale.** Marco Colombi, responsabile commerciale di Mandelli Sistemi, riporta un parere positivo: "La BiMu è stata per Mandelli, come affluenza, superiore alle aspettative. Pur confermandosi una fiera prevalentemente italiana per quanto riguarda i visitatori (basta guardare i dati ufficiali che parlano di circa 2.400 stranieri sui quasi 60mila totali, mentre per gli espositori la percentuale è circa del 60% - 40%) il numero e la qualità delle visite ricevute allo stand è stato più che soddisfacente. Questo a testimonianza di un mercato interno che dà segni di vitalità e voglia di investire, anche grazie a contributi come il 'superammortamento'. A livello di campi applicativi, il settore Oil&Gas vive ancora un momento di difficoltà mentre si registra una crescita di richieste di offerta nella meccanica generale".

Per Daniele Bologna, technical sales engineer, Hermle Italia, il bilancio della 30° BiMu è positivo: "Abbiamo potuto notare una buona affluenza distribuita in modo abbastanza omogeneo nei vari giorni dell'evento e non solamente concentrata nella seconda metà come in altre edizioni - dice - la fiera è servita da luogo di incontro sia per la clientela consolidata sia per nuovi potenziali interessati ai nostri centri di lavoro altamente performanti. Abbiamo potuto apprezzare anche la qualità dei visitatori, pochi curiosi o 'turisti' e molti visitatori concretamente interessati. Possiamo notare un importante carico di lavoro presso la nostra clientela e l'acquisto di nuovi centri di lavoro è quindi legato alle crescenti esigenze di produzione e non solo all'aggiornamento del parco macchine. Le aziende stanno lavorando e, grazie anche agli strumenti agevolativi di accesso al credito, vediamo che gli investimenti indispensabili per garantire la competitività vengono effettuati. Possiamo notare questo andamento praticamente in tutti i principali settori di inserimento dei nostri centri di lavoro, come il medicale, il motorsport, l'automotive, l'aerospaziale, la costruzione di stampi e utensili".

**Una offerta calibrata.** Dopo una prima carrellata di valutazione sulla fiera, veniamo adesso all'offerta che ha caratterizzato le aziende da noi interpellate,

in modo da mettere a fuoco quali siano le tendenze tecnologiche in atto.

Vittorio Pesenti spiega che l'offerta Chiron si è articolata su due tipologie di prodotti, entrambe orientate alla produttività delle soluzioni, ma con differenti prerogative: "Il centro di lavoro bimandrino DZ18W Magnum, dotato di quinto asse, grazie ai suoi due mandrini da 15.000 giri/min con interasse 400 mm, e alle velocità in rapido di 75 m/min su tutti gli assi lineari con un tempo di cambio utensile truciolo/truciolo di circa 2 s, permette la migliore capacità produttiva impegnando uno spazio limitato con il vantaggio di un risparmio energetico e di personale tecnico (produttività doppia rispetto a un centro di lavoro monomandrino). Si è poi voluto mostrare una diversa tipologia di macchina, il modello multitasking Chiron FZ08MT Precision+ che è il centro di lavorazione più preciso che Chiron abbia mai prodotto e in soli 3 m<sup>2</sup> permette di tornire da barra e fresare componenti complessi da lavorare sulle 6 facce. Anche in questo caso il connubio tra la dinamica della macchina, i cui assi si muovono su motori lineari fino a 75 m/min, e l'automazione che consente il carico da barra oltre allo scarico del pezzo finito, porta a una velocità di lavorazione unica nel suo campo di applicazione. Lo slogan 'vantaggio in secondi' è il messaggio trasferito ai nostri clienti".

Nell'opinione di Diego Spini, l'attenzione alla qualità, intesa dal singolo componente fino all'intera catena di



FOTO HERMLE



FOTO HURCO

processo, per arrivare alla tecnologia e alle applicazioni del futuro, è il punto di forza della filosofia DMG Mori: "La nostra scelta - dice - è stata di mostrare il più ampio ventaglio di tecnologie, tra cui in particolare l'eccellenza Made in Italy nella tornitura universale, automatica e multitasking dei nostri stabilimenti produttivi italiani di Gildemeister Italiana e Graziano Tortona. Poiché inoltre l'argomento 'Industria 4.0' sembra dominare le discussioni riguardo al futuro, alcune aree dello stand sono state dedicate alla promozione delle soluzioni DMG Mori per la trasformazione digitale: il sistema Celos, con le sue nuove APP opzionali; la catena di processo DMG Mori con il simulatore DMG Mori Virtual Machine; una presentazione dei 24 cicli tecnologici di DMG Mori. Due simulatori Celos hanno incontrato molto interesse da parte dei visitatori, con le dimostrazioni delle nuove APP, compresa quella dedicata al controllo dell'automazione Robo2Go, il nuovo sistema di automazione mobile concepito per asservire fino a quattro torni".

**Monitoraggio e controllo.** Michele Licitra illustra le novità dello stand Haas: "Il nuovo tornio ST-15Y è una macchina per la fresatura, la foratura e la maschiatura disassate, ha utensili motorizzati da 6.000 giri/min e asse C. Il tutto con un ingombro estremamente ridotto. Altro prodotto molto interessante è la fresatrice compatta CM-1 adatta sia a volumi elevati sia per prototipi di piccoli pezzi ad alta precisione 2D e 3D. La CM-1

è stata proposta in abbinamento alla nuova tavola rotobasculante Haas TRT70. Sempre in merito alle tavole rotobasculanti, abbiamo presentato per la prima volta in Italia la nuova Haas TR200Y, La tavola TR200Y è stata progettata per il montaggio nella direzione Y (dalla parte anteriore a quella posteriore sulla tavola) di un centro di lavorazione verticale di medie dimensioni. Inoltre abbiamo proposto in anteprima il servizio Haasconnect, uno strumento di monitoraggio remoto dello stato della macchina integrato su tutte le macchine Haas dotate dell'Haas Next Generation Control (NGC), un controllo CNC rapido, intelligente, intuitivo e accattivante che offre una grande semplicità d'uso". Marco Rizzi spiega che l'offerta di Hurco Italia in BiMu era divisa in due gamme di prodotto, identificate dai marchi Hurco e Takumi: "Takumi identifica la gamma di macchine a portale, ad alta velocità, destinate principalmente alla clientela dei settori stampi-aerospazio-automotive, che cerca prodotti di elevata affidabilità e precisione, per lavorazioni complesse, utilizzando controlli numerici standard quali Heidenhain e Siemens. Invece Hurco, da sempre sinonimo di controllo proprietario, potente, ma facilissimo da programmare, prevedeva l'intera gamma dei 5 assi, esponendo le nuove VC600 e VCX600HS, centri monoblocco dotati di tavola cantilever, che hanno riscosso successo per la potenza, velocità e flessibilità di lavoro, in ogni condizione di impiego. La versatile SRT con testa tiltante e tavola annessa nel grande banco, si dimostra sempre più avanti nel proprio segmento di mercato, grazie alle enormi doti di potenza, possibilità d'impiego e campi d'applicazione. In ultimo l'innovativa testa 3D che trasforma la macchina in una stampante 3D per prototipi in plastica a bassissimo costo".

**Tecnologie dedicate.** Daniele Bologna presenta l'offerta di Hermle: "In occasione di BiMu abbiamo esposto il centro di lavoro a 5 assi C22UP (corse 450/600/330 mm) in versione palettizzata, in quanto modello rappresentativo per le sue doti di precisione, dinamica e compattezza particolarmente apprezzate dalla clientela. Questo modello ben illustrava la possibilità di allestimento dei centri di lavoro Hermle da tutti i punti di vista: era infatti equipaggiato con un elettromandrino da 30.000 giri/min insieme con pacchetti dinamici sugli assi mandrino e sugli assi rotativi per garantire le prestazioni necessarie alla fresatura ad alta velocità. Per quanto riguarda la palettizzazione, il modello esposto era dotato di cambio pallet PW150 con 11 pallet 320 x 320, un sistema a portale collocato sul lato sinistro della macchina che permette l'accesso all'operatore, in massima ergonomia, sul fronte macchina senza alcuna limitazione, come se fosse in assenza dell'automazione. Nell'ottica dell'industria 4.0 Hermle ha illustrato



FOTO MAKINO

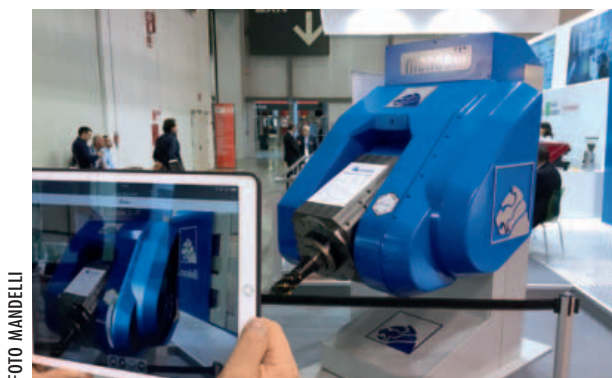


FOTO MANDELLI

soluzioni di gestione ottimizzata dei sistemi di cambio pallet e software di monitoraggio da remoto dell'intero parco macchine, sviluppati per pc client o anche per smartphone e tablet”.

Atsushi Kobayashi spiega come la sua azienda si sia approcciata alla BiMu: “Durante l'evento, Makino ha colto l'occasione per presentare alcune tra le più recenti novità in termini di prodotti e tecnologie dedicate ai clienti italiani dell'industria delle lavorazioni meccaniche; tra i vantaggi immediati delle soluzioni Makino, la riduzione del lavoro manuale (per esempio nella produzione di un fanale per il settore automotive) e l'aumento della produttività (soprattutto nel settore dei componenti industriali, come le parti dei pneumatici, pezzi per il settore automotive e quello aerospace). Noi crediamo fermamente che le nuove tecnologie Makino possano supportare in termini concreti l'efficienza dell'attività produttiva dei nostri clienti”.

**Soluzioni produttive.** Mandelli era presente alla BiMu all'interno dello stand di Gruppo insieme con Riello Sistemi, di Minerbe. Marco Colombi sottolinea come Mandelli abbia lanciato un messaggio di innovazione in sintonia con la politica industriale italiana che prevede agevolazioni per le aziende che investono in prodotti Industry4.0-ready: “Abbiamo infatti dedicato ampio spazio nel nostro stand al pacchetto di software e servizi iPum@ Suite 4.0 che propone 5 pacchetti innovativi nel campo della smart factory, che spaziano dalla capacità di diagnosticare in tempo reale su situazioni vibrazionali anomale e annullarle mediante 'fine tuning' dei parametri di lavorazione, alla realtà virtuale per aumentare l'efficacia dei servizi di manutenzione. A ciò si aggiunge il software di manutenzione predittiva, in grado di anticipare con elevata probabilità un fermo macchine nella successive 48 ore. Oltre all'iPum@, Mandelli ha portato in BiMu significative novità tecniche come una nuova testa tilting con caratteristiche eccezionali per la lavorazione di leghe di titanio, a testimonianza della leadership nelle soluzioni per il settore aeronautico”.

Gian Luca Giovanelli illustra le proposte fatte da MCM in BiMu: “Abbiamo voluto mostrare due tasselli di un impianto che rappresenta una delle nostre case history di più grande successo. Il primo è il sistema 'Multi Technological Integrated Manufacturing', sviluppato in collaborazione con Fanuc ed esposto nel nostro stand. Si tratta di una cella per la realizzazione completa di camme a 4/5 assi su macchina Clock Dynamic 5 assi multitasking alla quale abbiamo affiancato un robot antropomorfo che permette di integrare ai processi di fresatura e rettifica la compensazione tridimensionale della figura utensile e, attraverso una sorgente laser, trattamenti termici di tempra od operazioni di riporto materiale, il laser



FOTO MCM



FOTO PORTA SOLUTIONS

cladding. Con questa soluzione, MCM dimostra come sia possibile chiudere il ciclo fresatura-tempra-rettifica all'interno di una stessa cella, ottimizzando il processo di lavorazione. Il secondo tassello è nato dalla collaborazione con Kuka e Siemens: lo Human Centered Manufacturing, esposto presso lo stand Kuka. I visitatori hanno potuto vedere un'emulazione di un impianto flessibile di produzione integrante più processi di lavorazione meccanica e la dimostrazione con robot antropomorfo di un processo di sbavatura di precisione. Raccogliendo tutto il necessario per gestire una linea all'interno di una workstation separata rispetto alle macchine, si libera l'utilizzatore da qualsiasi attività automatizzabile, in modo tale che sia chiamato a fare solo delle operazioni a elevato valore aggiunto. Questo approccio permette di aumentare notevolmente la produttività del personale e allo stesso tempo gli permette di interagire con il processo da una postazione più semplice”.

Secondo Maurizio Porta, l'offerta della sua azienda, in BiMu, ha incontrato in modo praticamente perfetto le richieste del mercato: “Il Multicenter 3mandrini è il cavallo di battaglia che, prodotto in serie, risulta essere la macchina più affidabile, più competitiva della sua categoria, rappresentando ormai oltre il 90% del fatturato aziendale. Grazie a questa macchina Porta Solutions è riuscita a imporsi nei settori e nei mercati più competitivi al mondo, tra questi l'automotive negli USA, con clienti del calibro di Harley Davidson, Fca, Trw, Range Rover, Jaguar, che hanno scelto le nostre soluzioni rispetto a concorrenti giapponesi e tedeschi. In fiera è stato anche presentato e distribuito il mio libro 'Flessibilità Produttiva' che, nelle oltre 220 pagine, illustra il mondo del produrre flessibile, per affrontare e vincere le sfide del nuovo mercato”.

🐦 @dapascucci



# Nuove tecnologie in fresatura

Macchine utensili sofisticate e dotate di soluzioni tecniche d'avanguardia, le moderne fresatrici garantiscono grande capacità di asportazione, massima rigidità e alta precisione. In queste pagine presentiamo le valutazioni di alcuni importanti costruttori che hanno esposto i loro prodotti alla BiMu di Milano

di Daniele Pascucci

Il settore della fresatura ha avuto alla BiMu di Milano una importante vetrina, sia per il numero degli espositori sia per la qualità di prodotti e servizi esposti. Non è possibile, per ragioni di spazio, presentare l'offerta complessiva vista nei vari stand, abbiamo così scelto di raccogliere i contributi di alcune importanti aziende, attraverso le dichiarazioni di loro personaggi di riferimento.

Sentiamo Giancarlo Alducci, direttore generale di Soraluce Italia: "L'edizione della BiMu 2016 ha rappresentato per noi il punto di svolta del mercato, con l'auspicio di un riacquisito ottimismo verso il futuro del manifatturiero italiano. Molti sono stati i visitatori dello stand Soraluce attratti dai forti connotati innovativi della fresatrice mod. FR 14000, degna rappresentante della nuova generazione della ampia gamma di fresatrici, alesatrici e centri di tornitura verticali prodotti da Soraluce. Permane nel mercato una sensibile incertezza legata al futuro e difficoltà di accesso al credito da parte di aziende desiderose di aumentare la propria produttività con investimenti su macchine a elevato contenuto tecnologico, ma indebolite dalla lunga crisi che le ha colpite. Sicuramente la BiMu era, è, e sarà anche in futuro, una importante vetrina per i costruttori che vogliono presentare le innovazioni tecnologiche caratterizzanti la loro produzione e un punto di riferimento

per quelle aziende che vogliono accrescere la loro competitività su un mercato sempre più esigente".

**Strumenti più moderni.** Per Andrea Fritsch, managing director GF Machining Solutions: "La BiMu edizione 2016 ha dato alla nostra azienda buona soddisfazione e ha generato un elevato numero di opportunità, a conferma del trend di mercato e della nostra crescente presenza. Il numero di visitatori presso il nostro stand ha superato di gran lunga quello dell'edizione 2014 con un livello d'interesse elevato su tutte le tecnologie. Fortunatamente abbiamo notato un coinvolgimento pro attivo dei visitatori nelle nuove tecnologie e nell'automazione, nonché un clima di generale positività. La manifestazione ci è sembrato essersi dimostrata riuscita anche a livello generale".

Antonio Dordoni, vice president sales, marketing & service di Jobs, ci fornisce la sua opinione: "Se guardiamo i numeri possiamo dire di aver avuto risposte, in termini di contatti, più o meno equivalenti a quelli della passata edizione della fiera. Dal punto di vista, invece, della qualità di tali contatti, a un primo impatto ci sembrano migliori rispetto a BiMu 2014. Anche noi, come altre aziende costruttrici del nostro settore, ci domandiamo cosa sia possibile fare per migliorare i risultati conseguiti e, per quanto possibile, per ridurre i costi

## I protagonisti...



**Giancarlo Alducci**, direttore generale di **Soraluce Italia**: "L'edizione della BiMu 2016 ha rappresentato per noi il punto di svolta del mercato, con l'auspicio di un riacquisito ottimismo verso il futuro del manifatturiero italiano. Permane nel mercato una sensibile incertezza legata al futuro e difficoltà di accesso al credito".



**Andrea Fritzsich**, managing director **GF Machining Solutions**: "La BiMu edizione 2016 ha dato alla nostra azienda buona soddisfazione e ha generato un elevato numero di opportunità, a conferma del trend di mercato e della nostra crescente presenza. Le visite al nostro stand hanno superato di molto quelle del 2014".



**Antonio Dordoni**, vice president sales, marketing & service di **Jobs**: "Se guardiamo i numeri possiamo dire di aver avuto risposte, in termini di contatti, più o meno equivalenti a quelle della passata edizione della fiera. Dal punto di vista, invece, della qualità di tali contatti, a un primo impatto ci sembrano migliori rispetto al 2014".



**Paolo Bosi**, direttore commerciale di **Pama**: "Da una prima analisi dei dati raccolti in BiMu possiamo dire di aver raggiunto il nostro obiettivo in termini di nuovi contatti, nuovi progetti e visitatori. Abbiamo migliorato i numeri dell'edizione passata. Quindi il bilancio è positivo pur non avendo ancora i dati ufficiali generali della fiera".

della fiera. Si tratta di un esercizio non facile, ma che riteniamo debba essere fatto per cercare di ottenere uno strumento più moderno e maggiormente allineato alle reali abitudini comportamentali dei visitatori".

Queste le osservazioni del direttore commerciale di Pama, Paolo Bosi: "Da una prima analisi dei dati raccolti in fiera possiamo dire di aver raggiunto il nostro obiettivo in termini di nuovi contatti, nuovi progetti e numero di visitatori complessivi. Abbiamo migliorato i numeri dell'edizione passata. Quindi il bilancio è positivo pur mancando ancora al momento i dati ufficiali della manifestazione utili per capire l'andamento del mercato. Abbiamo inoltre avuto un buon numero di delegazioni estere per cui dobbiamo ringraziare il buon lavoro svolto da ICE e Ucima nell'organizzazione di questi incontri".

**Un'offerta qualificata.** Vista questa carrellata di valutazione sulla BiMu, veniamo ora all'offerta che ha caratterizzato le aziende da noi interpellate, in maniera da

mettere a fuoco quali siano le tendenze tecnologiche presenti sul mercato.

La parola a Giancarlo Alducci: "Al nostro stand abbiamo presentato la nuova FR, premiata con il Red Dot Design 2016, che integrava buona parte delle innovazioni tecnologiche sviluppate da Soraluce; tra queste spicca il Dynamic Active Stabilizer che contribuisce ad aumentare la già riconosciuta rigidità dinamica della macchina, rilevando e annullando in tempo reale il chatter, o vibrazione autorigenerante, migliorando la finitura superficiale delle lavorazioni, aumentando la durata del tagliente, incrementando la produttività della macchina fino al 300%, inoltre migliorando l'efficienza e l'autonomia della macchina su lavorazioni non presidiate. La macchina ha corsa longitudinale di 14.000 mm, corsa verticale di 4.500 mm e corsa dello slittone di 1.900 mm, in merito al dispositivo DBS la rettilineità in uscita dello slittone è garantita entro 0,03 mm con qualsiasi tipo di accessorio scambiato. Inoltre la FR 14000 è dotata di sistema di cambio teste automatico, di unità rototraslante con tavola girevole avente superficie di 2.500 X 3.000 mm, corsa trasversale di 2.000 mm e 60 t di portata e di piani di lavoro disposti a destra e sinistra della unità rototraslante". Alducci spiega inoltre come la FR integri anche la applicazione 'Industry 4.0', migliorandone ulteriormente l'efficienza produttiva, fornendo un monitoraggio in tempo reale della macchina (lavorazioni, processo di taglio e consumo energetico), con relativo reporting (allarmi e tempi di uso della macchina). "La FR 14000 esposta - dice Alducci - verrà installata in Veneto in una azienda già dotata di tre fresatrici Soraluce, ciò a riprova della proverbiale affidabilità del nostro marchio in termini di azienda, macchine e servizio assistenza tecnica. A conferma di ciò un dato: il 65% dei clienti italiani di Soraluce ha più di una nostra macchina".



FOTO PAMA



FOTO SORALUCE

**Lavorazioni di precisione.** GF Machining Solutions si è presentata in BiMu riflettendo la propria identità di protagonista nelle lavorazioni di precisione e di innovatore, secondo Andrea Fritzsich, che dichiara: "Il focus è stato posto in particolare sui concetti di industria 4.0, quale fornitore di differenti tecnologie, di automazione e di sistemi gestionali, abbiamo potuto dare dimostrazione di come sia possibile integrare differenti processi in celle produttive automatiche. Nella stessa ottica abbiamo dimostrato come la sensoristica presente sulle nostre macchine, in particolare fresatrici, si dimostri sempre più essere una reale opportunità per lavorare in sicurezza anche in non presidiato e con un livello d'automazione spinta". Il sistema di assorbimento delle collisioni presente su Mikron HPM 800U, secondo Fritzsich ne è un esempio eclatante, permettendo al cliente di andare in macchina con un programma nuovo in tutta sicurezza e di cominciare a produrre senza doversi preoccupare dei possibili effetti di una collisione. "Il sistema - puntualizza Fritzsich - permette di assorbirne completamente gli effetti e di ripartire in produzione in modo automatico da subito, mantenendo naturalmente la precisione necessaria. Un'altra novità è stata presentata in ambito stampi: Mikron Mill P900. Un centro di lavoro 3 assi dotato di una struttura gantry imponente e del mandrino Step-tec a 20.000 giri/min che permette di lavorare in precisione e superfinitura ma anche di sgrossare materiali difficili in una sola presa pezzo. Inoltre è stata esposta la gamma di tecnologie innovative di GF quali laser e additivo, con particolare riguardo al mercato degli stampi termoplastici e delle microlavorazioni".

**Soluzioni intelligenti.** Antonio Dordoni mette in luce la variegata offerta della sua azienda che si articola in varie marche: "Anche quest'anno ci siamo presentati come Gruppo FFG - afferma - che è attualmente il terzo produttore mondiale nel settore delle macchine utensili. La nostra presenza in fiera si è concentrata sui prodotti italiani dei brand Jobs, Sachman e Sigma e sui marchi taiwanesi Feeler e Leadwell, la cui commercializzazione viene gestita da FFG Distribution, che opera dalla nostra sede di Piacenza. A testimonianza dell'ampia offerta di prodotti che proponiamo, abbiamo esposto diverse tipologie di macchine per diversi settori applicativi e varie esigenze di lavorazione. Per Jobs abbiamo esposto LinX Compact, una macchina importante dal punto di vista dimensionale e prestazionale, per lavorazioni di stampi di grandi dimensioni. Si tratta di un centro di fresatura verticale a 5 assi a motori lineari con traversa mobile caratterizzato da prestazioni dinamiche di massimo livello che verrà impiegato nelle operazioni di finitura



FOTO JOBS



FOTO GF

stampi presso un importante costruttore di componenti automobilistici. La seconda macchina presentata è un montante mobile Sachman di medie dimensioni, modello Frazer, per lavorazioni a 3+2 assi e 5 assi a elevata potenza e dinamica per applicazioni nei settori stampi e meccanica generale e caratterizzato da un ottimo rapporto qualità-prezzo". Dordoni spiega poi come entrambe le macchine fossero connesse con la Industry 4.0 'Plug & Play' di Alleantia. Grazie a queste applicazioni e strumentazioni è stato mostrato nello stand un 'nuovo modo di produrre intelligente, totalmente automatizzato e interconnesso'. "Per il brand Sigma - aggiunge Dordoni - abbiamo esposto il centro di lavoro verticale palettizzato Tandem 6, per la lavorazione in pendolare di pezzi fino a 2 m di lunghezza per i settori automotive, meccanica di precisione e stampi. Infine, abbiamo dato spazio ai marchi taiwanesi del gruppo Feeler e Leadwell, presenti in stand con un centro di lavoro verticale, un centro di tornitura orizzontale e uno verticale". Paolo Bosi chiarisce il messaggio che la sua azienda ha voluto dare ai visitatori: "Pama è riconosciuta come azienda fornitrice di soluzioni e in questa direzione ci siamo organizzati per dare un segnale forte ai nostri clienti. Abbiamo puntato molto sull'automazione, sull'integrazione 'intelligente' della macchina nel processo produttivo. Questo, tramite strumenti innovativi come il nuovo pannello operatore Pama Smart P, mostrato per la prima volta in assoluto alla nostra open house del giugno scorso, e i software applicativi multiutente, sviluppati all'interno di Pama, per ottimizzare il livello di produttività. Il sistema permette la perfetta integrazione e ottimizzazione di tutto il processo produttivo tramite una gestione predittiva di tutte le sue componenti".

@dapascucci



LA FORZA DELLA  
QUALITÀ VERA  
A PORTATA  
DI MANO

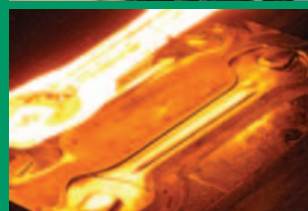
## è partito il Progetto Qualità Vera

Programma di Diffusione degli  
Utensili di Qualità  
per risultati d'Eccellenza

Oggi più di prima gli utensili a mano Stahlwille, con gli standard d'eccellenza più alti del settore, possono garantire performance superiori a tutte le Aziende italiane che non vogliono accontentarsi di soluzioni approssimative.

- ✓ maggiore durata
- ✓ maggiori performance
- ✓ maggiore precisione

Il Progetto Qualità Vera di Stahlwille è il programma di diffusione dei rinomati prodotti della casa di Wuppertal, basato su **vantaggiose politiche di agevolazione commerciale e di informazione tecnica**, volte a facilitare l'acquisto e l'utilizzo della propria gamma di utensili dalla professionalità dimostrabile con i risultati.



**STAHLWILLE**  
concedetevi il massimo!



Se la fabbrica digitale è un insieme articolato di dati, software e integrazione di sistemi; la robotica industriale ricopre un ruolo fondamentale nella produzione, movimentazione, assemblaggio, ma anche stretta collaborazione con l'uomo

di Gabriele Peloso

# L'automazione di fabbrica passa dal robot

**M**anipolazione, automazione, collaborazione e manifattura sono un mix indispensabile per competere. I robot di nuova generazione sono progettati e costruiti secondo queste indicazioni non scritte, ma dettate dal mercato. L'impresa 4.0 non solo necessita di robot antropomorfi, scara, paralleli, ma anche di robot collaborativi in grado di lavorare di fianco agli uomini, nelle mansioni più ripetitive. Gestire un sistema complesso d'automazione richiede investimenti non indifferenti, ma quasi sempre il ritorno è certo. Grazie ai nuovi materiali e alla flessibilità i robot industriali si adattano all'ambiente di lavoro. Inoltre, i sistemi di presa molto precisi, impensabili fino a qualche anno fa, permettono operazioni fini. Un esempio: all'Istituto di biorobotica, della scuola superiore Sant'Anna di Pisa, è stato sviluppato il progetto Octopus. Si tratta di un robot ispirato ai

movimenti di un polpo. Il progetto è considerato un pioniere della soft-robotica, che si basa sull'impiego di materiali morbidi per costruire automi. Ma veniamo alla robotica industriale, che in Italia è un mercato di circa cinque-seimila unità. L'80% della produzione è destinata all'industria automotive, ma si aprono nuovi mercati come il confezionamento, food&beverage e sostituzione di vecchi impianti o attività manuali in genere. In BiMu 2016 si sono visti alcuni robot dotati di sistemi di visione, sensori e anche per l'asservimento di macchine utensili.

**Robot: ridurre i costi e macchine intelligenti.** "Dopo la scorsa EMO con risultati estremamente positivi - afferma Marco Pecchenini, sales manager di Fanuc Italia -, abbiamo approcciato la 30 BiMu in un clima di incertezza. In effetti, per quanto riguarda



## I protagonisti...



**Marco Pecchenini**, sales manager di **Fanuc Italia**: "In BiMu abbiamo riscontrato una qualità dei contatti molto elevata, dove gli utenti si sono mostrati interessati alle novità, soprattutto legate alla diagnostica remota e all'Industry 4.0. La presenza è stata principalmente Italiana".



"Questa edizione della BiMu - dice **Fabio Greco**, amministratore di **K.L.A.IN. robotics** - nonostante l'erosione continua del numero degli espositori e, quindi, degli spazi espositivi, non si può certamente dire che non sia andata bene. Francamente i giudizi positivi li ho raccolti anche da altri espositori".



"La fiera a mio parere - commenta **Andrea Casari**, direttore generale di **Sinta** -, ha avuto un'affluenza interessante. Rimane comunque forte lo sbilanciamento a favore della macchina utensile. Il comparto dell'automazione e della manipolazione robotica rimane limitato".



**Maurizio Ravelli**, direttore commerciale **Tiesse Robot**: "Per quanto riguarda la partecipazione di Tiesse Robot alla recente BiMu, il bilancio complessivo può ritenersi soddisfacente. Sono stati infatti abbastanza numerosi i clienti nazionali, ed è forse mancata un poco la parte di visitatori esteri".



**Gilles Le Quilleuc**, responsabile divisione robotica Italia di **Stäubli**: "La partecipazione in BiMu è stata molto positiva. Visitatori, contatti di qualità e argomenti con basi tecniche sono stati al centro dei giorni di fiera. Riteniamo che i protagonisti del settore desiderino investire in tecnologie innovative, a valore aggiunto".

l'affluenza possiamo dire che è stata piuttosto anomala. Il flusso di visitatori legati alle aziende ha tipicamente un picco il venerdì, mentre in questa edizione è stato il sabato. La giustificazione la troviamo legata al fatto che le aziende sono molto impegnate in produzione e hanno trovato il tempo di visitare l'evento solo il sabato". E continua: "Questo ha portato ad avere anche una qualità dei contatti molto elevata, dove gli utenti si sono mostrati molto interessati alle novità, soprattutto legate alla diagnostica remota e all'Industry 4.0. La presenza è stata principalmente Italiana, ma spesso non direttamente legata al settore. Un'esposizione come BiMu attira anche aziende non direttamente impiegate nel settore meccanico, che intendono valutare proposte o cogliere novità da impiegare nel proprio settore".

L'offerta Fanuc era principalmente costituita da due novità di prodotto e una legata alla realizzazione dell'Industry 4.0. L'azienda giapponese ha voluto chiarire e spiegare, a tutti i visitatori, quale sia il concetto con il quale vengono sviluppate le funzioni legate all'Industry 4.0, ossia la riduzione al minimo dei costi di produzione. Tutto ciò si rende possibile grazie a strumenti di controllo avanzati e alla diagnostica evoluta, che permette di ridurre al minimo le fermate e prevenire interventi predittivi e non correttivi. Questo il messaggio chiave che Fanuc vuole trasmettere direttamente legato alla fabbrica digitale.

"Questa edizione della BiMu - dice Fabio Greco, amministratore di **K.L.A.IN. robotics** - nonostante l'erosione continua del numero degli espositori e, quindi,

degli spazi espositivi, non si può certamente dire che non sia andata bene. Francamente i giudizi positivi li ho raccolti anche da altri espositori, anche perché erano anni che non si vedevano visitatori in Fiera ancora nel tardo pomeriggio del sabato. Come vice presidente dell'associazione AldAM abbiamo scelto di partecipare alla BiMu in un piccolo stand all'interno della collettiva. Questa è la settimana fiera a cui **K.L.A.IN. robotics** partecipa, in Italia e all'estero". Come si è caratterizzata l'offerta delle soluzioni che avete presentato in fiera? "In fiera - continua Greco - abbiamo presentato una applicazione inerente al controllo di qualità per attributi, che possa fornire veramente, per questo tipo di controllo, dei dati oggettivi e non dipendenti dall'operatore". In particolare, il controllo veniva realizzato mediante un robot Denso e un sistema di visione. L'acquisizione delle immagini veniva fatta in velocità, in modo da ridurre significativamente il tempo ciclo. Inoltre, il cablaggio dell'hardware a bordo robot (telecamera e illuminatore) è stato predisposto utilizzando la flangia tipo A. Essa consente la connessione elettrica direttamente in flangia, rendendo l'applicazione molto più 'pulita' dal punto di vista dell'assenza di cavi elettrici e dal conseguente rischio di rottura degli stessi nel tempo.

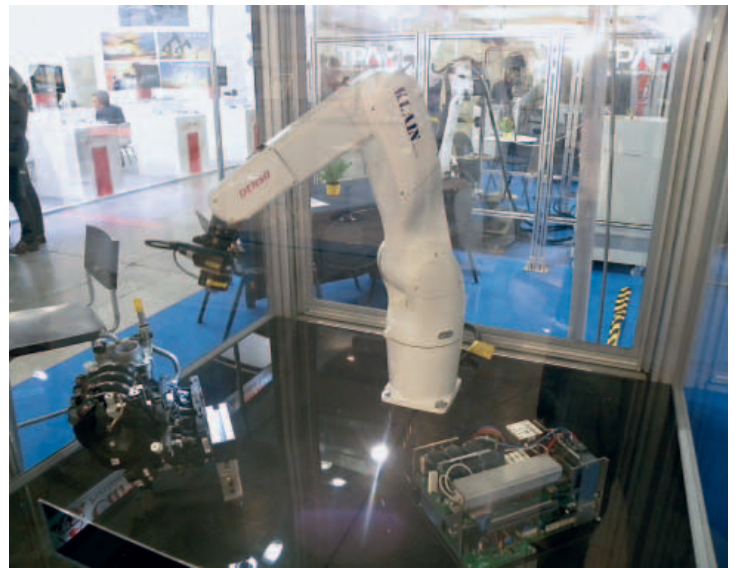
**Bimu, un momento positivo.** "La fiera a mio parere - commenta Andrea Casari, direttore generale di **Sinta** -, ha avuto un'affluenza interessante, cosa che pare avere riscontro nei dati che si stanno evidenziando. Rimane comunque forte lo sbilanciamento

della manifestazione a favore del campo della macchina utensile e in qualche modo il comparto dell'automazione e della manipolazione robotica rimane limitato". E prosegue: "Auspico che si possa trovare un modo quanto meno per potenziare la rappresentatività del comparto se non addirittura per fare manifestazioni dedicate al mercato della robotica e dell'automazione, come per esempio Automatica di Monaco. Rimane confermato che l'incontro interpersonale in fiera è un'opportunità, un modo per creare nuovi sbocchi commerciali e ampliare i propri mercati di riferimento".

In BiMu sono state presentate due importanti novità del mondo della manipolazione Epson: il sensore di forza e la nuova serie di robot antropomorfi N. Il sensore di forza, applicabile al polso dei robot scara o antropomorfi, è una cella di carico a 6 gradi di libertà completamente integrata nel software Epson RC+: consente di realizzare applicazioni di manipolazione 'sensibile', con un controllo fine della forza esercitata, altrimenti impossibili per un robot tradizionale.

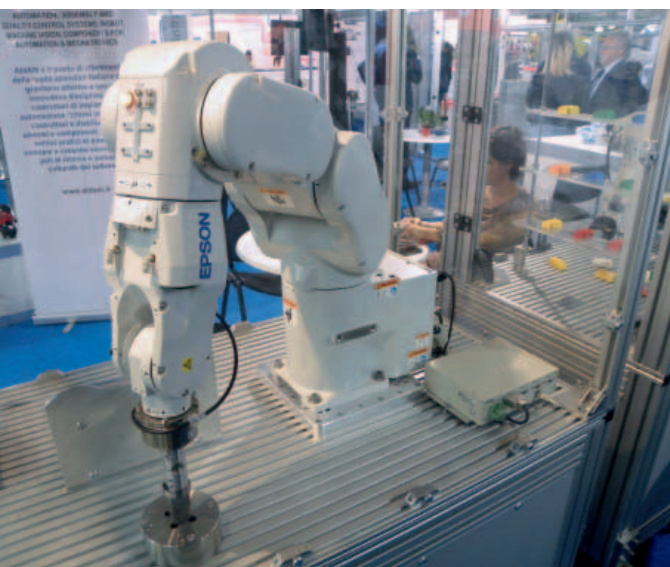
La serie N presenta una particolare cinematica del secondo asse che permette al manipolatore di raggiungere una compattezza come mai prima per un robot a 6 assi.

L'orientamento del secondo asse è contrario a quello tradizionale per cui il centro di rotazione si sposta verso il basso e permette al secondo braccio di chiudersi sul primo. Per ottenere lo stesso risultato con un manipolatore tradizionale il braccio deve estendersi completamente e invertire l'orientamento, richiedendo più tempo e più spazio. Il secondo asse del manipolatore praticamente 'salta' da un lato all'altro, raggiungendo il campo d'azione di un manipolatore con un braccio significativamente più lungo. Da qui l'aumento notevole di efficienza dei processi produttivi. La ripetibilità di  $\pm 0,02$  mm, il montaggio a soffitto o a pavimento, il grado di protezione IP40.



**Buone aspettative per il 2017.** Maurizio Ravelli, direttore commerciale Tiesse Robot interviene in modo preciso: "Per quanto riguarda la partecipazione di Tiesse Robot alla recente BiMu, il bilancio complessivo può ritenersi soddisfacente. Sono stati infatti abbastanza numerosi i clienti nazionali, ed è forse mancata un poco la parte di visitatori esteri". E continua: "Nell'arco di cinque giornate, abbiamo registrato le visite più importanti negli ultimi tre giorni. L'approccio dei clienti è stato di tipo progettuale, quindi non solo informativo, ma finalizzato a richieste per progetti reali, con ipotesi di investimenti per le loro linee produttive. Anche il parco espositori sia nel settore macchine utensili, sia nell'automazione robotica, si è rivelato assolutamente qualificato con la presenza delle maggiori case e la concentrazione in quattro padiglioni ha facilitato l'afflusso delle persone". Anche in questo caso Ravelli ha potuto percepire dagli utenti un interesse per gli incentivi messi a disposizione dallo





Stato, che saranno inseriti nel Def 2017. Ci si aspetta perciò un buon ritorno nei mesi iniziali del prossimo anno. Passiamo ora alle soluzioni Tiesse Robot viste a Fiera Milano Rho.

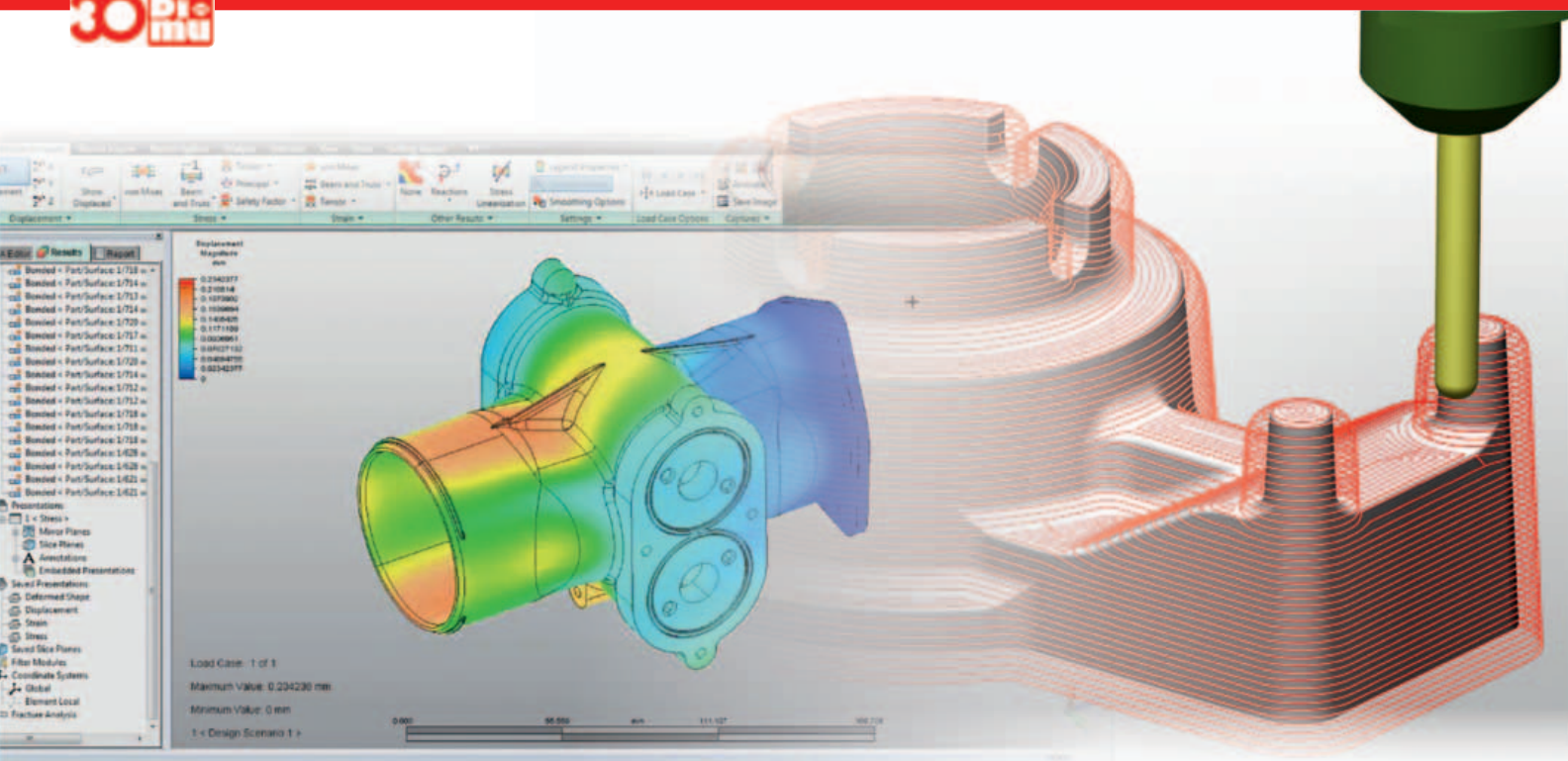
“Abbiamo voluto presentare la versione finale del robot collaborativo Duaro con doppio braccio robotizzato, corredato delle relative certificazioni, che simulava l’assemblaggio del componente di una valvola pneumatica”, afferma Ravelli. Il robot ha suscitato parecchio interesse e qualche visitatore estero ha anche attivato richieste adatte a questo tipo di robot nell’ambito dell’assemblaggio. È stato esposto anche un sistema bin picking con un sensore di telecamera 3D su un robot di manipolazione per scansionare due contenitori ed effettuare operazioni di svuotamento per fusioni dischi freno. Infine, un’isola di tornitura, dove un robot Kawasaki asserviva, tramite sistema di vision, il tornio per la lavorazione di flange con controllo dimensionale del pezzo lavorato tramite un sistema di lettura con telecamera Smart Vision, per mostrare il livello di integrazione che questi elementi possono avere all’interno dei sistemi produttivi.

Conclude gli interventi Gilles Le Quilleuc, responsabile divisione robotica Italia di **Stäubli**. “La partecipazione in BiMu è stata molto positiva. In passato avevamo trascurato questo evento ed è con piacere che ci siamo ritornati riscontrando un’affluenza allo stand superiore alle nostre previsioni. Visitatori, contatti di qualità e argomenti con basi tecniche sono stati al centro dei giorni di fiera. Sentiamo, e ne siamo felici, che gli industriali del settore desiderano investire in tecnologie innovative che offrono valore aggiunto”. Prosegue: “Sottolineo investire poiché gli utilizzatori hanno capito che gli investimenti devono essere di

qualità, non vogliono solo acquistare ‘a un prezzo basso’, ma intendono utilizzare macchine con un valore aggiunto importante anche se l’investimento sarà economicamente superiore”. Stäubli, grazie alla continua innovazione, soddisfa tutti questi parametri. L’azienda continuerà a innovare e rinforzare gli investimenti per continuare a produrre in Europa, senza dover migrare nei Paesi low cost.

Come si è caratterizzata l’offerta delle soluzioni che avete presentato in fiera? “Grande successo della gamma HE della terza generazione, che risolve qualsiasi problematica legata al lavaggio in ambienti difficili - dice Le Quilleuc -. Questa gamma di prodotti è davvero unica sia in termini di progettazione sia di rivestimento e questo è un punto che l’industria meccanica ha ben compreso. Per le loro applicazioni, gli utilizzatori, non vogliono più sostenere costi di manutenzione pari a due-tre volte il prezzo del robot stesso”. Il responsabile commerciale rimarca: “Con Stäubli si hanno macchine superiori e bassi costi di manutenzione, senza dubbio il più basso TCO (total cost of ownership) del mercato. Grazie alle caratteristiche dei robot Stäubli, ripetibilità e precisione, abbiamo anche presentato delle soluzioni di lavorazione robotizzata in grado di trattare più materiali come metallo, plastica, carbone, pietra ecc. semplicemente”. Infine, segnaliamo la gamma di robot antropomorfi per l’asservimento di macchine utensili con cablaggio interno e struttura totalmente chiusa. Quest’anno è stata lanciata la quarta generazione di robot, gamma TX2, che permetterà di essere ancora più competitivi e flessibili poiché, secondo una nota dell’azienda, sono gli unici robot a offrire un livello di sicurezza PLe/SIL3.

🐦 @gapeloso



# CAD/CAM indispensabile per la fabbrica 4.0

Il software è ormai integrato in qualsiasi sistema produttivo. I sistemi CAD, CAM, PLM, cloud e di simulazione pervadono la fabbrica del futuro. Soluzioni affidabili in grado di aumentare la produttività sono ampiamente disponibili sul mercato

di Gabriele Peloso

Che la fabbrica digitale debba usare massicciamente software gestionali e produttivi è una realtà concreta. Il rilancio dell'industria manifatturiera, quella con macchine utensili, robot, progettazione e automazione, necessita di programmi in grado di sviluppare nuove idee, simulare cinematici e funzionamenti, produrre percorsi utensili affidabili. Ridurre gli errori, aumentare la qualità dei prodotti, sviluppare nuove forme di design, diminuire il time to market è l'imperativo. Come fare? Gli strumenti per raggiungere questi obiettivi sono anche i software: dal CAD al PLM, fino al CAE e al CAM. Sono i pilastri della tecnologia software che offrono un panorama variegato di soluzioni. Qui di seguito cerchiamo di sintetizzare le tendenze di questo comparto con l'intervento di alcuni protagonisti, presenti alla scorsa BiMu di Milano.

**Strategie di lavorazione e gestione dati.** "30 BiMu - esordisce Vivien Zanella di Missler Italia - si evolve negli anni ma rimane un evento di prima importanza sul territorio italiano per l'industria meccanica. Il numero di visitatori è stato soddisfacente e si è concentrato maggiormente come di consueto negli ultimi due giorni". E ha continuato: "Nel nostro stand abbiamo accolto numerosi potenziali utilizzatori e aggiornato i nostri attuali utenti sulle novità di TopSolid. Sottolineiamo un numero minore di visitatori stranieri, ma abbiamo apprezzato la qualità e l'interesse dei visitatori, per la maggior parte arrivati in BiMu per cercare una soluzione o perfezionare un determinato investimento". BiMu, secondo Missler Italia, è stata l'occasione ideale per sottolineare nuovamente la svolta tecnologica intrapresa da Missler Software nel recente

## I protagonisti...



“BiMu 2016 - esordisce **Vivien Zanella** di **Missler Italia** - si evolve negli anni ma rimane un evento di prima importanza sul territorio italiano per l'industria meccanica. Il numero di visitatori è stato soddisfacente e si è concentrato maggiormente come di consueto negli ultimi due giorni”.



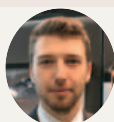
**Paolo Tiraboschi**, di **Cimsystem** segnala che: “Rispetto alle fiere di settore dello scorso anno, BiMu 2016 è stato un notevole passo in avanti sia da un punto di vista quantitativo, come numero di contatti, sia qualitativo, come interesse da parte di aziende che ancora non sono dotate di sistemi CAD/CAM e per nuovi investimenti”.



“Per Esprit, l'edizione di BiMu 2016 è stata un notevole successo, - commenta **Luca Ruggiero** di **DPTechnology** -, per numero di presenze allo stand e per quelle alle nostre postazione espositive presso i principali costruttori di macchine utensili. Ai molti visitatori interessati abbiamo mostrato le nostre soluzioni software CAM”.



“Siamo particolarmente soddisfatti dalla qualità dei visitatori - afferma **Francesco Plizzari**, di **Open Mind** - ci siamo resi conto, infatti, che tra i tanti partecipanti molti sono passati a trovarci allo stand su segnalazione di nostri clienti. Elemento questo che ci rende particolarmente orgogliosi della riconoscibilità sul mercato della nostra tecnologia”.



“Per ProCAM - sottolinea **Alessandro Poggio**, di **Procam Group** - BiMu è stata un'ottima esperienza, frutto di scelte espositive che si sono rivelate vantaggiose in termini di visibilità e immagine, ma anche grazie a una buona affluenza di visitatori soprattutto, devo dire la verità, nelle ultime giornate della fiera”.



“Da qualche anno a questa parte - dice **Sara Pittatore**, di **Tebis Italia** - abbiamo riscontrato una progressiva contrazione degli eventi fieristici. Tuttavia i visitatori allo stand sono stati soddisfatti: abbiamo potuto mostrare loro le novità del software e illustrare anticipazioni sulla release, la 4.0 R3, il cui lancio è imminente”.

passato, nello sviluppo di TopSolid V7. L'evento ha consolidato la crescente posizione dell'azienda sul mercato CAD/CAM con il valore aggiunto di proporre a questa tecnologia un PDM integrato; oggi come oggi dove si parla a giusta ragione di digitalizzazione industriale, è d'obbligo anche nei reparti di ufficio tecnico e/o produzione, avere la garanzia che il flusso e la tracciabilità dei dati siano monitorati da una soluzione informatica. Nei moduli di fresatura, le richieste si sono concentrate particolarmente sull'ottimizzazione del truciolo asportato, nonché della tecnologia Volumill integrata in TopSolid.

L'officina cerca di sfruttare al meglio la macchina utensile con il valore aggiunto di una sgrossatura migliore in termini di tempi e prestazioni. “Moltissimi visitatori - dice Zanella - si sono recati nello stand per valutare il passaggio da tante soluzioni informatiche a una soluzione CAD/CAM integrata per velocizzare il passaggio dei dati e mantenere l'associatività tra il modello 3D e le relative lavorazioni, attrezzature e grezzo”.

Paolo Tiraboschi, di Cimsystem segnala che: “Rispetto alle fiere di settore dello scorso anno, BiMu 2016 è stata un notevole passo in avanti sia da un



punto di vista quantitativo, come numero di contatti, sia qualitativo, come interesse da parte di aziende che ancora non sono dotate di sistemi CAD/CAM, ma anche interesse di quelle già utilizzatrici di nostre applicazioni, le quali hanno fatto richiesta di aggiornamenti ai software che da anni non facevano. La fiera rimane un appuntamento importante sul mercato italiano e rappresenta ancora un'ottima occasione per instaurare nuovi rapporti e di sicuro per consolidare quelli già esistenti".

In BiMu CIMsystem ha presentato le novità della versione 2016 del software CAM SUM3D, destinato al mercato degli stampisti e ovunque vi siano forme complesse da lavorare, attraverso l'utilizzo di macchine utensili a controllo numerico e robot. Affiancato al prodotto di punta, l'azienda ha mostrato ai visitatori l'ultima release di CAMWorks, il software per fresatura, tornitura ed EDM con la relativa suite di moduli CAD/CAM per l'officina meccanica e la produzione. Altro software portato in fiera è stato RhinoNC, la soluzione CAM integrata in Rhinoceros, in grado di generare percorsi da 2,5 assi a 5 assi in continuo. Infine, a disposizione dei visitatori, tutte le soluzioni per la meccanica: Sercom, software che consente l'archiviazione e la trasmissione dei programmi delle lavorazioni a qualsiasi CNC; Bamboo, la soluzione per generare percorsi di taglio, insieme agli altri Plug-ins sviluppati per Rhinoceros; GIBcam, software CAM di programmazione automatica per la foratura profonda multiasse; e la new entry Pyramis, sistema aperto per gestire la stampa 3D.

**Dai 5 assi all'elettroerosione.** "Per Esprit, l'edizione di BiMu 2016 è stata un notevole successo, - commenta Luca Ruggiero di DPTechnology -, per numero di presenze allo stand e per quelle alle nostre postazioni espositive presso i principali costruttori di macchine utensili. Il software CAM Esprit si conferma come la manufacturing platform di riferimento per la tutta la produzione meccanica in officina. Ai molti visitatori interessati abbiamo mostrato le nostre soluzioni software CAM per ogni tipo di lavorazione meccanica, dalla tornitura multi asse alle macchine multitasking, dalla elettroerosione a filo alla fresatura 5 assi in continuo". Una delle maggiori novità presentate in fiera è la tecnologia di tornitura Esprit ProfitTurning. Questo nuovo ciclo di lavorazione permette una riduzione dei tempi di lavorazione fino al 50% con conseguente abbattimento dei costi. ProfitTurning si avvale di algoritmi proprietari, esclusivi di Esprit, che generano movimenti fluidi con avanzamenti adattivi, specialmente indicati per affrontare materiali tenaci come super-



leghe ecc. Inoltre, Esprit CAM è un ambiente già virtualmente pronto per la prossima rivoluzione industriale dell'Industry 4.0. Infatti, grazie alla tecnologia del knowledge base, è possibile interfacciarsi con tutto l'ambiente virtuale in officina e capitalizzare le migliori best practice.

Un successo condiviso anche da Open Mind Italia che, come nelle precedenti edizioni, ha scelto di essere espositore e partner attivo dell'evento. Un'affluenza allo stand molto alta, composta naturalmente dai tanti utenti invitati direttamente, ma certamente fatta anche da numerose aziende alla ricerca di soluzioni tecnologiche affidabili e scalabili da scegliere per far evolvere progettazione e produzione manifatturiera, e non perdere competitività e opportunità commerciali nel proprio mercato di riferimento.

"Siamo particolarmente soddisfatti dalla qualità dei visitatori - afferma Francesco Plizzari, di Open Mind - ci siamo resi conto, infatti, che tra i tanti partecipanti molti sono passati a trovarci allo stand su segnalazione di nostri clienti. Elemento questo che ci rende particolarmente orgogliosi della riconoscibilità sul mercato della nostra tecnologia come efficace, di qualità e ottimale per migliorare i processi produttivi. Inoltre, evidentemente anche la nostra strategia di offrire consulenza e di affiancare i clienti diventa elemento di soddisfazione e per noi fattore di promozione presso nuovi potenziali clienti".

Il prodotto che maggiormente ha caratterizzato l'offerta Open Mind nel 2016 e che ha suscitato più interesse nei visitatori è stato il pacchetto hyperMill Maxx Machining, efficace nelle lavorazioni tangenziali a 5 assi in cui le superfici con curvatura costante vengono lavorate molto velocemente con utensili a barile co-

nici. Lavorazioni con l'utensile a barile conico, infatti, consentono di aumentare le prestazioni fino al 90% rispetto ai classici metodi di produzione. In hyperMILL 2017.1 sono comprese ulteriori nuove strategie per la lavorazione a 5 assi, sviluppate per velocizzare la produzione e ridurre l'usura di utensili e macchine.

### **Maggiore produttività con software moderni.**

“Per ProCAM - sottolinea Alessandro Poggio, di Procam Group - BiMu è stata un'ottima esperienza, frutto di scelte espositive che si sono rivelate vantaggiose in termini di visibilità e immagine, ma anche grazie a una buona affluenza di visitatori soprattutto, devo dire la verità, nelle ultime giornate di fiera”. E prosegue: “Ci ha positivamente stupito l'interesse dimostrato dai visitatori, non solo verso le novità di prodotto presentate con le release in corso, ma anche verso i rumor che lasciano intravedere la direzione dello sviluppo prossimo di Edgcam e degli altri software che distribuiamo e trattiamo. Questo a conferma che le aziende alle quali ci rivolgiamo con le nostre soluzioni, sono molto attente e sensibili in termini di innovazione tecnologica e strumenti per incrementare la produttività”.


Poggio descrive l'esperienza in fiera: “Abbiamo avuto il piacere di ospitare numerosi clienti e visitatori presso un ampio spazio espositivo congiunto

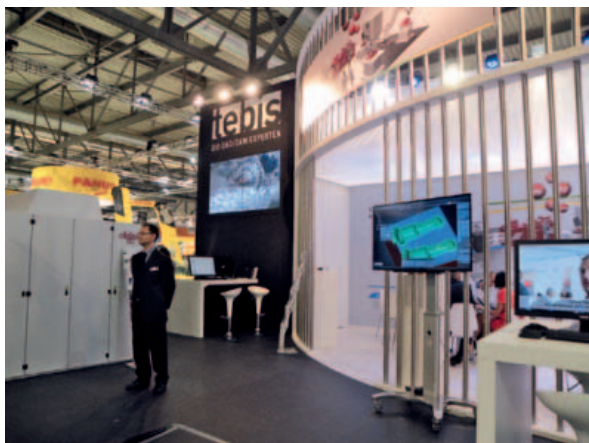
con i nostri partner M&H Italia, azienda che dal 1991 lavora nel settore della misura su macchina utensile”. L'attenzione dei visitatori si è soffermata sulle potenzialità in integrazione tra tecnologia CAM e misura a bordo macchina, grazie infatti alla collaborazione dei partner Overmach e Hoffmann, è stato possibile realizzare un esempio a bordo macchina di processo completo dalla lavorazione del particolare al controllo dimensionale, passando attraverso le fasi di azzeramento e controllo usura utensile.

Per quanto riguarda le potenzialità CAM Procam Group ha messo in luce, oltre all'integrazione nativa di Edgcam con i cicli di tastatura m&h, le elevate prestazioni del ciclo di sgrossatura Waveform, strategia di lavorazione ad alta velocità che mantiene l'impegno utensile costante, garantendo un'asportazione del materiale coerente. L'utensile si muove con moto fluido onde a evitare bruschi cambi di direzione mantenendo costante ed elevata la velocità di lavorazione della macchina utensile.

“Da qualche anno a questa parte - conclude Sara Pittatore, di Tebis Italia - abbiamo riscontrato una progressiva contrazione degli eventi fieristici, sia in termini di spazio espositivo sia di affluenza dei visitatori e la 30 BiMu non ha fatto eccezione. Considerati i costi non indifferenti che un'azienda deve sostenere per parteciparvi, il bilancio finale non può essere completamente positivo a causa di un'affluenza di pubblico sottotono nelle giornate di martedì e mercoledì, e in lieve ripresa nella fase finale della manifestazione”. Pittatore rimarca: “I clienti che sono passati a visitare il nostro stand sono stati tuttavia soddisfatti perché abbiamo potuto mostrare le novità del software e offrire loro anticipazioni sulla nuova release, la 4.0 R3, il cui lancio è imminente”.

In BiMu Tebis ha presentato un'applicazione sviluppata congiuntamente con Röders, la lavorazione di uno stampo di forgiatura in acciaio temprato, gestita con Tebis V4.0 R2 ed eseguita sulla fresatrice HSC Röders RXP 500. Tale partnership tecnica è nata con l'intento di combinare ed esaltare la tecnologia offerta dal software con una macchina molto sofisticata che utilizza elettromandri ad altissimi giri, richiede strategie di lavorazione molto mirate; il controllo numerico che equipaggia la macchina è particolare, anch'esso targato Röders. In BiMu è stata presentata in anteprima la nuova release del software, la 4.0 R3, contenente molte novità. Tra i principali contenuti vi sono: ottimizzazioni per la distribuzione punti, supporto della macchina virtuale esteso alle macchine di taglio laser, utensile laser 3D, proiezione di curve senza distorsione, assegnazione multipla di parametri alle feature e altro ancora.

 @gapeloso



La misura ma soprattutto il controllo del pezzo e il monitoraggio del ciclo produttivo stanno acquistando sempre più centralità nella produzione. Anche alla luce dell'adozione del paradigma di Industria 4.0. BiMu è stata una utile vetrina per capire i trend del settore tra le soluzioni tecnologiche in vetrina e i commenti dei protagonisti

di Luca Rossi

# Tutto è tenuto sotto controllo

Alla BiMu sono state protagoniste anche le soluzioni nel comparto della misura e del controllo. E anche la fiera è stata un utile osservatorio dei trend in atto, anche nelle soluzioni messe in mostra. Anche qui si evidenziano le influenze del paradigma di Industria 4.0 e della necessità dell'integrazione di tecnologie all'interno del ciclo produttivo. Una produzione che pone l'accento su una sempre crescente qualità finale del prodotto, correlata a una costantemente maggiore efficienza e riduzione dei costi. Lo abbiamo sentito dai commenti dei protagonisti del settore presenti in BiMu.

**Integrazione nel processo.** Maggiore efficienza e riduzione dei costi sono stati tra i due fattori più importanti della crescente attenzione delle aziende nei confronti dei sistemi di misura e controllo del processo produttivo. "Un ulteriore motivo di grande interesse nei confronti dei prodotti Marposs è stata la disponibilità di sistemi di misura e monitoraggio che permettono alla macchina utensile di diventare 'Industry 4.0 compliant' - si addentra Giuseppe Sceusi, presidente di Marposs Italia -: in questo modo, oltre ai vantaggi tecnologici e prestazionali, e quindi alla maggiore efficienza produttiva che si traduce in maggiore competitività, l'utilizzatore finale può ottenere gli sgravi fiscali (iperammortamento) previsti dalla nuova Legge di Stabilità. Per questi due aspetti i visitatori hanno trovato in Marposs il partner ideale in quanto i nostri prodotti permettono, già da diversi anni, interconnessioni, raccolta e condivisione dei dati per un migliore uti-

lizzo della macchina utensile e una migliore gestione della stessa in termini di manutenzione preventiva". L'attenzione, e l'interesse, riscontrato dal mercato verso l'integrazione delle macchine di misura all'interno del sistema produttivo è evidenziato anche da Marco Turconi, direttore della divisione di metrologia industriale di Carl Zeiss: "La macchina di misura è sempre più spesso vista come un elemento integrante e fondante del sistema produttivo, e il controllo della qualità come un componente fondamentale della catena di costruzione del valore in un'azienda - sottolinea -. Altra tendenza chiara è la crescente importanza dei sistemi sovraordinati di gestione statistica del dato e di reportistica, con focus crescente verso macchine di misura non più stand alone, ma come oggetti in grado di scambiare dati con altre macchine operanti sia in linea che in sala metrologica".

**Focus sulla qualità finale.** Se in Europa gli investimenti in sistemi di misura, controllo e qualità stanno aumentando proporzionalmente con le esportazioni verso i mercati esteri, allo stesso tempo anche i mercati emergenti chiedono una garanzia di qualità del prodotto finito. "Tra gli operatori di settore in visita al nostro stand è emerso chiaramente che nella scelta delle apparecchiature di misura e controllo rivestono particolare importanza la flessibilità d'impiego (ovvero la possibilità di uno strumento di svolgere diverse tipologie di misure come a contatto, ad immagine, a contrasto o con teste a scansione laser), l'adattabilità d'utilizzo in diversi ambienti di



## I protagonisti...



**Giuseppe Sceusi** è il presidente di **Marposs Italia**: “Uno dei motivi di grande interesse verso i prodotti Marposs in BiMu è stata la disponibilità di sistemi di misura e monitoraggio che permettono alla macchina utensile di diventare ‘Industry 4.0 compliant’. Oltre ai vantaggi tecnologici e prestazionali, l’utente finale può ottenere gli sgravi fiscali previsti dalla nuova Legge di Stabilità”.



**Marco Turconi** è il direttore della divisione di metrologia industriale di **Carl Zeiss**: “La macchina di misura è sempre più spesso vista come elemento integrante del sistema produttivo, e il controllo della qualità come componente fondamentale della catena di costruzione del valore. Altra tendenza chiara è la crescente importanza dei sistemi sovraordinati di gestione statistica del dato e di reportistica”.



**Oscar Arienti** è il Sales manager della Automation Division di **Heidenhain**: “Nella scelta delle apparecchiature di misura e controllo rivestono particolare importanza la flessibilità d’impiego, l’adattabilità d’utilizzo in diversi ambienti di lavoro e il tempo necessario per la misura. Rispetto a quest’ultimo punto è in aumento la domanda di macchine in grado di eseguire tanto la lavorazione quanto la misura”.



**Levio Valetti** è il Marketing & Communications Manager commercial operations Italy di **Hexagon**: “Permane una certa cautela da parte dell’industria nel lanciare nuovi investimenti ma c’è comunque una crescente tendenza a documentarsi per identificare le soluzioni più adeguate alle esigenze produttive. L’investimento può non essere immediato ma si pongono le basi per poter agire nel modo migliore e più rapido”.



**Antonio Maione** è il Sales Regional manager Italia di **CAM2**: “Abbiamo registrato segnali positivi sia dai contoterzisti del settore meccanica sia dai mercati verticali, in particolare automotive e aerospace, che sono alla costante ricerca di soluzioni in grado di garantire massima precisione e verifiche 3D durante le attività di allineamento, calibrazione, ispezione, reverse engineering e confronto pezzo/CAD”.

lavoro (ovvero la possibilità di lavorare e ottenere dati affidabili anche in ambienti di produzione e non in aree dedicate) e il tempo necessario per la misura - conferma la tendenza Oscar Arienti, Sales manager della Automation Division di Heidenhain -. Rispetto a quest’ultimo punto è in aumento la domanda di macchine in grado di eseguire tanto la lavorazione quanto la misura: è un tema molto dibattuto e aperto che terrà ancora impegnati progettisti e tecnologi. Una soluzione potrebbe arrivare

anche grazie alla capacità d’inventiva dei costruttori e alla forte spinta dello sviluppo tecnologico”.

Il focus sulla sempre maggiore richiesta di qualità è evidenziato anche da Levio Valetti, Marketing & Communications Manager commercial operations Italy di Hexagon. “L’interesse per i sistemi e le applicazioni di misura denotano una crescente sensibilità da parte delle aziende ai temi della qualità, oggi requisito fondamentale per la competitività in ogni settore industriale - analizza Valetti -. Permane

FOTO CAM2





FOTO HEIDENHAIN

una certa cautela da parte dell'industria nel lanciare nuovi investimenti ma c'è comunque una crescente tendenza da parte dei clienti a documentarsi per identificare le soluzioni più adeguate alle loro esigenze produttive. L'investimento può non essere immediato ma si pongono le basi per poter agire nel modo migliore e più rapido quando le condizioni risultano tali da giustificarlo".

**Trend confermato anche da CAM2.** Antonio Maione, Sales Regional manager Italia dell'azienda evidenzia come "l'interesse per le soluzioni di metrologia funzionali e ad alto contenuto tecnologico è stato più che confermato. Abbiamo sicuramente registrato segnali positivi sia dai contoterzisti del settore meccanico sia dai mercati verticali, in particolare da quelli dell'automotive e dell'aerospazio, che sono alla costante ricerca di soluzioni in grado di garantire la massima precisione e verifiche 3D durante le attività di allineamento, calibrazione, ispe-



FOTO HEXAGON

zione, reverse engineering e confronto pezzo/CAD". **Tecnologie piezoelettrica.** Marposs ha presentato varie novità in BiMu, tra queste spiccano Diamond e Blú. "Diamond è la linea di tastatori ad elevate prestazioni con tecnologia piezoelettrica, per centri di lavoro, che permette di ottenere altissime precisioni indipendentemente dalla lunghezza dello stilo. La linea Diamond comprende sia tastatori cablati sia wireless con trasmissione radio ed infrarosso - indica Giuseppe Sceusi -. Mentre Blú non è un semplice prodotto ma un nuovo concetto, un sistema altamente performante ed innovativo che permette di connettere tra loro ed in tempo reale vari dispositivi di misura e monitoraggio installati dentro e/o fuori la macchina utensile". Blú, infatti, permette di gestire tutti sistemi Marposs di controllo del processo e/o di monitoraggio della macchina utensile. Il software di Blú è organizzato in cicli operativi programmabili in modo interattivo e presentati all'utente in modo intuitivo e semplice. "Blú è strutturato in nodi funzione: ciascun nodo adotta eccezionali soluzioni tecniche per la massima integrazione con la macchina utensile e consente il collegamento di vari prodotti: sistemi di misura, sensori acustici per controlli gap-crash, sistemi di bilanciatura ecc. - conclude il presidente di Marposs Italia -. Il singolo cavo di collegamento tra i diversi nodi funzione non solo riduce i tempi di installazione e manutenzione, ma semplifica la posa in opera e rende semplice e flessibile l'espansione della rete".

Uno degli elementi caratterizzanti della presenza di Carl Zeiss in fiera è stato il sistema di asservimento au-

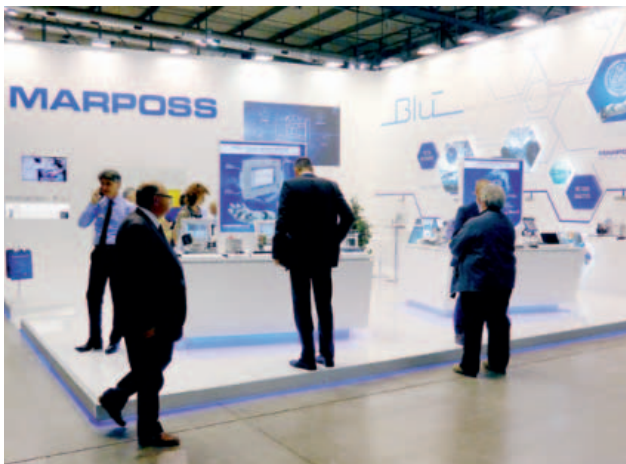


FOTO MARPOSS





FOTO ZEISS

tomatico di una macchina di misura in linea produttiva, con cambio pallet in tempo mascherato rispetto alla misura. "Questo è la riprova del peso crescente che i sistemi di misura integrati rivestono nel mondo della metrologia industriale - entra nel dettaglio del prodotto Marco Turconi -. Parimenti, il sensore a luce bianca denominato 'DotScan' presentato sulla macchina Zeiss Accura, che riprende le soluzioni con lo stesso tipo di tecnologia già presenti sulle macchine multisensore della linea O-Inspect, rappresenta un quantum leap nelle tecnologie di misura offerte da Zeiss, permettendo di associare alle precisioni dell'ordine di grandezza delle misure a contatto i vantaggi e le velocità fornite dalle misurazioni ottiche".

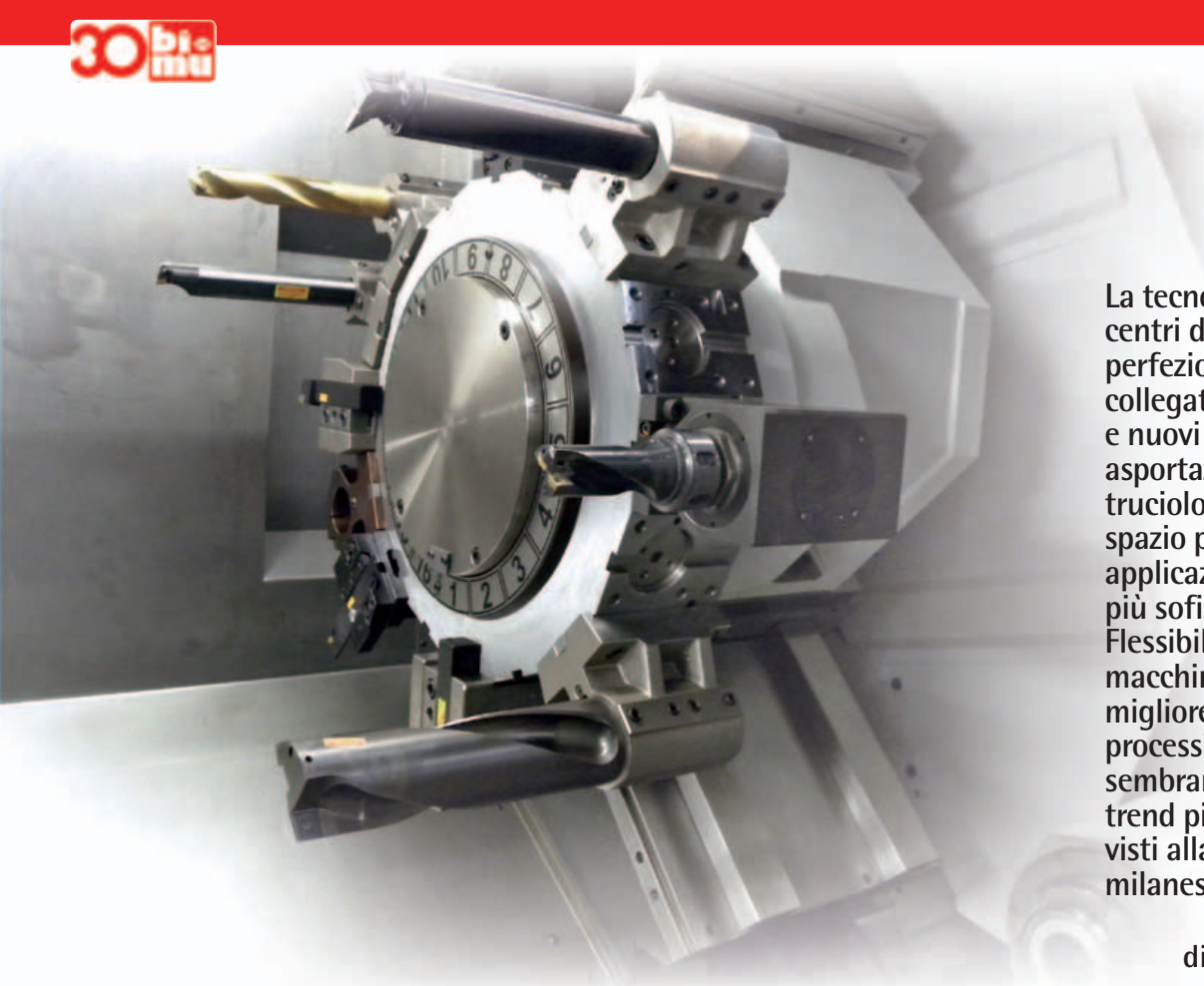
**Misurazioni rapide.** In BiMu Heidenhain ha proposto Quadra-Chek 3000, l'elettronica di misura e conteggio per misurazioni semplici e rapide su macchine di elevata accuratezza. "I tool video di Quadra-Chek 3000 sono in grado di elaborare l'immagine della telecamera, identificare i bordi e definire i diversi punti di misura - spiega Oscar Arienti -. Quadra-Chek 3000, quindi, rappresenta il risultato graficamente sul touch screen, dove sono disponibili in modo chiaro e funzionale anche tutti i comandi". Per l'operatore è così facile tenere tutto sotto controllo. "Inoltre, l'operatore può comandare Quadra-Chek 3000 in modo intuitivo digitando i dati, sfiorando e trascinando gli oggetti sul touch screen - conclude il Sales manager della Automation Division di Heidenhain -. La Part View consente l'agevole costruzione di ulteriori elementi geometrici, direttamente nella rappresentazione grafica sul touch screen. Quadra-Chek 3000 è molto apprezzato anche per il suo design adatto all'officina, persino in condizioni di produzione estreme. A questo si aggiungono, un robusto corpo in alluminio piatto, il vetro temprato del touch screen, l'alimentatore integrato e il raffreddamento passivo senza ventole. Oltre alle porte

USB ed Ethernet, sul retro sono presenti numerosi connettori e interfacce".

Nella categoria della macchine di misura tradizionali Hexagon ha presentato Global EVO, la più recente evoluzione della sua linea di macchine a portale. "Gli interventi sulla meccanica e sul controllo degli assi hanno permesso di aumentare notevolmente la velocità in scansione mantenendo invariata la precisione - dice Levio Valetti -. Per i sistemi portatili abbiamo presentato i bracci di misura per scansione laser e reverse engineering, i laser tracker Leica Geosystems e i sistemi per digitalizzazione tramite fotogrammetria di Aicon, azienda tedesca recentemente acquisita da Hexagon Manufacturing Intelligence".

CA2 ha invece messo in vetrina la gamma completa di soluzioni per la metrologia e la documentazione 3D. Due sono stati i prodotti di punta: il nuovo CAM2 Cobalt Array 3D Imager e 'lo storico' CAM2 Edge ScanArm con sonda di scansione HD. "Presentato a inizio anno CAM2 Cobalt Array 3D Imager, novità assoluta per il settore, è la nuova soluzione di metrologia automatizzata per sofisticate misurazioni in-process che riduce al minimo i costi di integrazione e di infrastruttura - indica Antonio Maione -. CAM2 Edge ScanArm HD è, invece, un esempio di eccellenza, che nasce dall'unione tra la potenza della nuova sonda di scansione 3D Laser Line Probe ad alta definizione e la flessibilità del braccio di misura CAM2 Edge, ideale per lo sviluppo di prodotti, l'ispezione e il controllo qualità, offrendo funzionalità per il confronto della nuvola di punti con il CAD, la prototipazione rapida, il reverse engineering e la modellazione 3D". Ideali per aziende che operano nei settori automobilistico e aerospaziale così come nelle lavorazioni meccaniche, metallurgiche e assemblaggi, entrambe le soluzioni offrono rapidità, performance affidabili e integrazione semplice.

🐦 @lurossi\_71



La tecnologia dei centri di tornitura si perfeziona. Macchine collegate in rete e nuovi sistemi di asportazione di truciolo trovano spazio per applicazioni sempre più sofisticate. Flessibilità delle macchine e una migliore gestione dei processi produttivi sembrano essere i trend più significativi visti alla rassegna milanese

di Franco Astore

# Centri di tornitura: tra produzione e digitale

Che piaccia o no il concetto tradizionale di macchina utensile è superato. Anche i centri di tornitura si sono evoluti, modificati, rinnovati; sia per quanto riguarda le singole operazioni, sia la possibilità di generare dati di lavorazione. Dati importanti e preziosi, che dovranno essere analizzati e studiati dagli uffici tecnici delle imprese utilizzatrici al fine di ottimizzare produzione, manutenzione e ordini. Ecco allora che i costruttori fanno massiccio uso di componenti in grado di integrare il sistema produttivo nella fabbrica digitale: CNC, azionamenti, materiali, rivestimenti per utensili, automazione in genere, robot, applicazioni dedicate a migliorare l'efficienza del sistema. Insomma, la manifattura 4.0 è ormai un dato di fatto. Abbiamo chiesto (lo scorso mese di ottobre ndr), ad alcuni protagonisti del settore la loro opinione.

**La 30 BiMu.** Mauro Biglia, di Biglia, rimarca la buona affluenza dei visitatori in BiMu anche se ormai lontana dai numeri dei tempi migliori. "Il mercato italiano è in ripresa in questi ultimi due anni, ma ha dovuto risalire una china più profonda dopo la crisi del 2008. Il biennio 2015-2016 ha visto, come già detto, un risveglio degli investimenti anche grazie ai provvedimenti del governo con la legge Sabatini rivista e aggiornata e il superammortamento per i beni strumentali". La percezione per il 2017 è una sostanziale continuità di questo trend leggermente positivo. Naturalmente questa previsione è in funzione dell'andamento macroeconomico del Paese. Cosa dire: Biglia ha visto la presenza al proprio stand di numerosi visitatori per la maggior parte utenti italiani, gli stranieri sono stati meno del 30%.

## I protagonisti...



**Mauro Biglia**, di **Biglia**: "Il mercato italiano è in ripresa in questi ultimi due anni, ma ha dovuto risalire una china più profonda dopo la crisi del 2008. Il biennio 2015-2016 ha visto un risveglio degli investimenti anche grazie ai provvedimenti del governo".



"La scorsa edizione di BiMu - afferma **Carlo Paccagnini** di **CMZ Italia** - per noi è andata bene anche se mi pare l'affluenza dei visitatori sia stata inferiore rispetto alle precedenti edizioni. Ci stiamo facendo piano piano conoscere al mercato e l'occasione non avrebbe potuto essere stata meglio utilizzata".



**Francesco Cavalleri**, di **Citizen Macchine Italia**: "Per quanto riguarda gli ordini è da segnalare l'interesse delle macchine con tecnologia LFV e per le macchine Miyano con rigidità di fresatura e tolleranze al 'micron'. Si è notato un interesse da parte degli utenti a investire in nuovi prodotti".



"La 30 edizione della BiMu - sottolinea **Marco Colombo** di **Tornos Italia** - è stata caratterizzata fondamentalmente da due aspetti: i visitatori sono stati un numero simile alla scorsa edizione. In secondo luogo, c'è un ritrovato dinamismo del settore manifatturiero nel mercato interno".



"I prodotti da noi esposti - commenta **Stefano Reati**, di **Synergon** - hanno riscontrato un notevole interesse da parte dei visitatori, l'innovazione tecnologica sempre all'avanguardia in casa Index, le nuove tecnologie sono elementi molto apprezzati da parte dai nostri potenziali utilizzatori. Ancora di più da parte di chi già oggi utilizza i centri di tornitura Index o Traub".

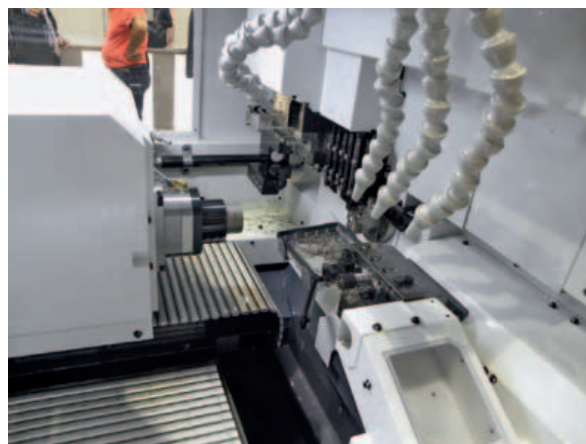
I centri di tornitura Biglia sotto i riflettori erano sei macchine Smart Turn S; b 436Y2, b 465Y3; b 1250 M; B750 ys; b 565 sm. Si tratta di macchine ad alta automazione adatte a essere integrate nella fabbrica digitale. I centri di tornitura sono connessi e in grado di trasmettere dati sul loro funzionamento e il loro stato di efficienza. Infine, veniva esposto un sistema asservito da un robot antropomorfo.

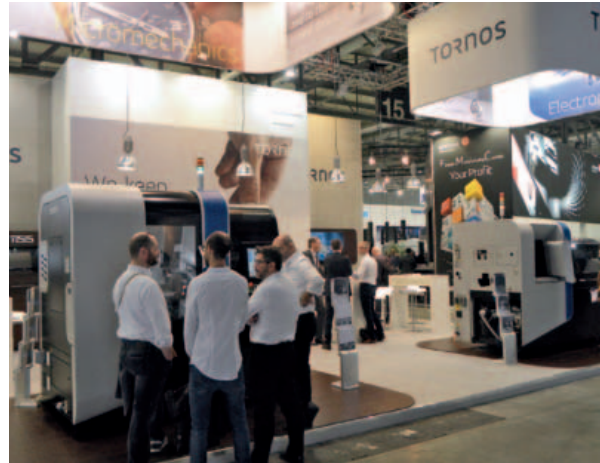
"La scorsa edizione di BiMu - afferma Carlo Paccagnini di CMZ Italia - per noi è andata bene anche se mi pare l'affluenza dei visitatori sia stata inferiore rispetto alle precedenti edizioni. Ci stiamo facendo piano piano conoscere al mercato e l'occasione non avrebbe potuto essere stata meglio utilizzata. La posizione dello stand di CMZ Italia era ben visibile. Le macchine presentate, sei torni in configurazioni diverse, ci ha permesso di mostrare ai visitatori l'intera gamma di produzione e la nostra specializzazione nella tornitura CNC". Diversi visitatori hanno chiesto informazioni dettagliate sui prodotti presenti in fiera e la relativa tecnologia messa a disposizione dal costruttore.

"Durante questa edizione di BiMu 2016 - dice Francesco Cavalleri di Citizen Macchine Italia - abbiamo registrato un numero di aziende pari a circa il 26% in più della precedente edizione BiMu 2014 e di poco superiore anche rispetto alla scorsa EMO 2015. In questo momento non conosciamo esattamente il numero totale dei visitatori 2016, anche se abbiamo percepito un'affluenza di poco inferiore rispetto alla precedente edizione del 2014".

E ha continuato: "Inoltre, abbiamo riscontrato un numero di espositori inferiore alla precedente edizione, lo si è notato dal numero dei padiglioni attivi. Pensiamo che la ragione principale sia legata ai costi che le aziende debbono sopportare per esporre nella struttura di Rho". Per quanto riguarda gli ordini è da segnalare l'interesse delle macchine con tecnologia LFV e per le macchine Miyano con rigidità di fresatura e tolleranze 'micron'. Questo interesse da parte degli imprenditori più avveduti nel voler investire ha consentito a Citizen Macchine Italia di raccogliere un significativo numero di ordini, confermando l'azienda tra i principali protagonisti sul mercato nazionale.

**Mercato interno in ripresa.** "La 30 edizione della BiMu - sottolinea Marco Colombo di Tornos Italia





- è stata caratterizzata fondamentalmente da due aspetti: in primo luogo da una sostanziale replica della edizione precedente in termini di visitatori e anche in relazione alla distribuzione degli stessi nel corso delle giornate d'esposizione. In secondo luogo, anche se sostanzialmente molto più importante, da un ritrovato dinamismo del settore che ha comportato la possibilità di approcciare nuovi progetti sia con aziende già utilizzatrici delle nostre macchine sia con potenziali nuovi utilizzatori. La visibilità offerta da BiMu ci ha consentito di interloquire in pochi giorni con un elevato numero di addetti ai lavori". Per quanto riguarda i prodotti esposti, Tornos proponeva soluzioni a 360°. È ovvio che il fulcro dell'azienda è caratterizzato dalle macchine a fantina mobile e plurimandrino. "In ambito fantina mobile abbiamo iniziato il lancio della versione 32 mm, anche con asse B e asse B interpolante, della ormai consolidata e apprezzata Swiss GT. In ambito plurimandrino, invece, abbiamo presentato l'ampliamento di gamma con le versioni MultiSwiss 8x26 e MultiSwiss 6x32 che saranno sicuramente key player a partire dal 2017" conclude Colombo. Segnaliamo, infine, i servizi della società elvetica. Si tratta dei software dedicati alla verifica e programmazione off-line con evidenti benefici di sovrapposizioni temporali o di pianificazione pun-

tuale di tempi ciclo e quotazione costo-pezzo e dei programmi di manutenzione preventiva.

"I prodotti da noi esposti - commenta Stefano Reati, di Synergon - hanno riscontrato un notevole interesse da parte dei visitatori al nostro stand, l'innovazione tecnologica sempre all'avanguardia in casa Index, le nuove tecnologie adottate in grado di ottenere una drastica riduzione dei tempi di riattrezzamento e la consueta accuratezza nelle finiture del prodotto, sia da un punto di vista estetico sia da quello ergonomico, sono elementi molto apprezzati da parte dai nostri potenziali utenti. Ancora di più da parte di chi già oggi utilizza i centri di tornitura Index o Traub".

Sono state esposte quattro macchine delle quattro linee di riferimento della produzione dell'azienda da noi rappresentata. Si tratta di un tornio a testa fissa o a fantina mobile Traub TNL32 a 11 assi, macchina decisamente robusta in grado di affrontare la produzione anche di pezzi lunghi su materiali particolarmente tenaci; un centro di tornitura multitasking Index G220, macchina che contempla l'estrema versatilità nella produzione di particolari anche molto complessi, con la dinamicità di una macchina da produzione; il sistema Index C200, macchina da produzione a tre torrette della gamma Speed Line e l'immancabile plurimandrino Index nella gamma 40 mm. "A completamento della nostra esposizione - conclude Reati - sempre all'insegna dell'elevata tecnologia, era esposto anche un tornio Hembrug 100XLS, macchina dedicata alle lavorazioni su temprato e particolarmente apprezzata nel mondo da parte degli amanti del micron".



# Produttività nella lavorazione del vetro

Per soddisfare precise esigenze in termini di automazione, massima sicurezza di processo e flessibilità operativa, Elettromeccanica Bovone ha scelto la robotica Comau per allestire un'isola di lavorazione dalle elevate prestazioni

di Franco Astore

Dal processo di ramatura galvanica che risale agli anni 50 alle più avanzate linee per la produzione di specchi, Elettromeccanica Bovone si propone dalla fondazione come punto di riferimento nel settore della progettazione e produzione di macchinari per la lavorazione del vetro. Eccellenza e affidabilità che assicurano realizzazioni a elevato contenuto tecnologico sia che si tratti di molatrici rettilinee, biselatrici, lavatrici o di linee complete di argentatura, vetro stratificato e vetro verniciato. Un'eccellenza che resiste nonostante i periodi di crisi e recessione degli ultimi anni e che consolida il credito di Bovone sui mercati.

Con i suoi 13.000 m<sup>2</sup> di spazi produttivi, l'azienda è riuscita a mantenere intatto il credito costruito 60

anni fa. Credito confermato e consolidato nel tempo nonostante i periodi di crisi e recessione del mercato. A Ovada, in provincia di Alessandria, tutta la produzione si snoda nei 13.000 m<sup>2</sup> dello stabilimento. In sede si effettuano anche puntigliosi controlli qualità per assicurare ai clienti affidabilità e sicurezza costanti nel tempo e per mantenere intatto il carattere innovativo della proposta Elettromeccanica Bovone, che consiste nel creare valore aggiunto continuo ai macchinari e risolvere criticità di processo degli utilizzatori, massimizzando la produttività. Approccio pienamente rispettato anche per soddisfare le esigenze di un utente brasiliano, per il quale l'azienda ha studiato un'isola di lavorazione in cui trova spazio la robotica Comau.



## Robotica per la fabbrica

Comau Robotics & Automation Products è la divisione di Comau che si occupa della progettazione, industrializzazione e vendita di robot industriali antropomorfi e Scara, insieme a una serie di prodotti dedicati all'automazione industriale, come le pinze di saldatura a punto e il roller hemming, solo per citare due esempi tra i più rilevanti. Comau Robotics & Automation Products, inoltre, progetta e mette a disposizione i propri software per la movimentazione dei robot, la simulazione 3D e altre soluzioni per applicazioni specifiche, come la saldatura. Inoltre, l'offerta di robot viene arricchita da controlli di ultima generazione e Teach Pendant dotati di un'interfaccia di dialogo uomo-macchina molto evoluta.

Tra il 2014 e il 2016 Comau ha presentato 12 modelli di robot, tra antropomorfi e Scara, oltre ad aver introdotto i propri robot collaborativi, che rappresentano una novità assoluta sul mercato (nessun robot collaborativo è in grado di movimentare 110 kg al polso); ha presentato il nuovo software di motion control; ha sviluppato e presentato nuovi controlli robot (C5G), tra cui uno 'Open', in grado di integrare al proprio interno codici di macchine e strumenti diversi, e il relativo TeachPendant (TP5); inoltre ha dato vita, in collaborazione con il partner B&R, al progetto openRobotics, una soluzione che consente una completa integrazione del controller del robot in macchine o linee di produzione esistenti e che sono dotati di componenti di automazione da B&R.

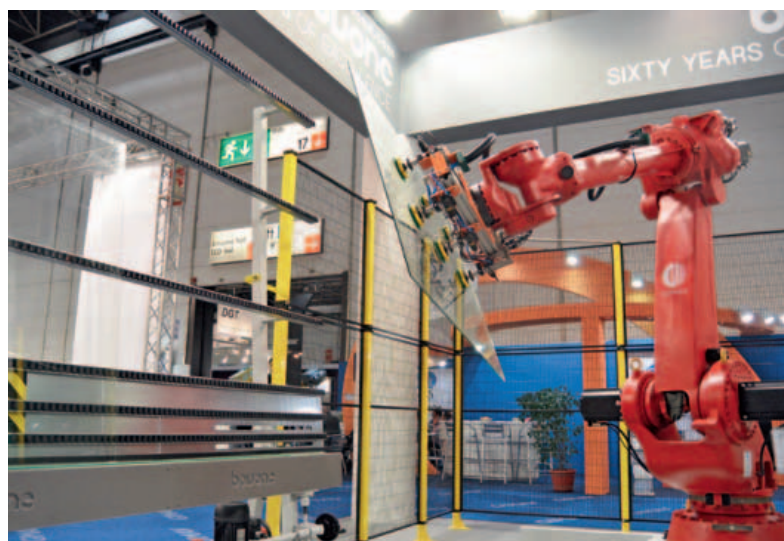
**Sicurezza e produttività.** Le richieste dell'utilizzatore erano un'elevata velocità di processo per garantire un passaggio efficace del prodotto al forno per la tempra e la massima attenzione alla sicurezza, tema molto sentito in Brasile, dove l'impianto era destinato ed è ora operativo. La soluzione scelta ha previsto l'impiego di due molatrici rettilinee modello ELB 102 in abbinamento a due robot Comau NJ 420, deputati alla fase di carico e scarico delle lastre di vetro che eliminano di fatto, qualunque (rischiosa) attività manuale. Lastre che possono raggiungere le ragguardevoli dimensioni di 2.100 x 3.600 mm, spessori sino a 8 mm, per un peso del puro vetro di circa 270 kg. Peso che normalmente presupporrebbe l'impiego di anche 5-6 persone per movimentarlo.

Più nel dettaglio la molatrice ELB 102 è una macchina rettilinea automatica, a filo piatto con filetti anteriori e posteriori (max 5 mm) che monta due trasportatori in lamiera d'acciaio protetti con speciale ciclo di verniciatura per evitare ossidazioni. Progettata per velocità di lavorazioni prossime ai 10 m/min è in grado di processare spessori vetro compresi tra 2 e 30 mm, ed è provvista di assi delle pulegge delle cinghie dei trasportatori con cuscinetti schermati e completamente isolati da possibili infiltrazioni d'acqua mediante speciali dispositivi. Le cinghie dei trasportatori sono invece in poliuretano mentre i guida cinghie in polietilene ad alta densità. I cingoli di tenuta del vetro sono fra loro articolati e costituiscono essi stessi la catenaria di trasporto e quindi offrono il vantaggio di una lunghissima durata.

Per raggiungere la massima precisione i pattini in gomma del cingolo posteriore sono rettificati; lo spes-

sore del pattino è tale che permette diverse rettifiche durante la sua vita. I pattini del cingolo anteriore dispongono invece di un rivestimento in gomma morbida con profilo speciale che permette di bloccare perfettamente anche i vetri di piccole dimensioni e, nel contempo, assorbire le piccole differenze di spessore delle lastre di vetro. I pattini posteriori sono in gomma vulcanizzata su un supporto di alluminio anodizzato che è fissato meccanicamente sul cingolo, il che consente di sostituire il singolo pattino in caso di necessità.

**Robot agili, sicuri e precisi.** Per svolgere la manipolazione delle lastre di vetro sono stati scelti robot a 6 assi Comau appartenenti alla gamma high payload, ovvero con una capacità di carico al polso che

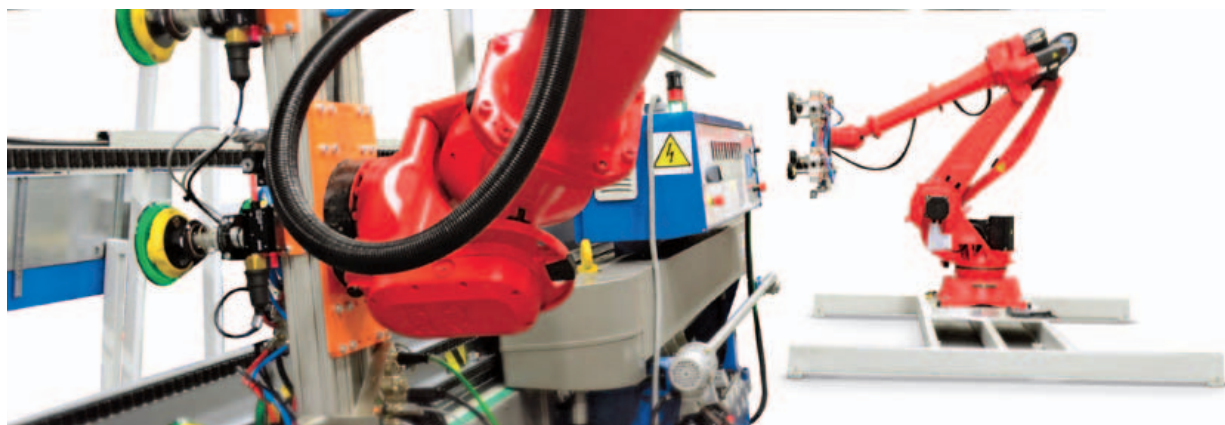


Per la manipolazione delle lastre di vetro sono stati scelti robot a 6 assi Comau.

## ROBOTICA



Molatrice rettilinea automatica ELB e particolare dell'impianto automatico.



può spingersi abbondantemente oltre i 500 kg. La gamma è stata progettata per ridurre l'ingombro complessivo e ottenere prestazioni crescenti senza perdere nulla i termini di sicurezza, rigidità e nel rapporto capacità di carico/sbraccio. Quattro sono i modelli standard disponibili, tra cui spicca lo Smart5 NJ 420 scelto da Elettromeccanica Bovone, con carico al polso di 420 kg, ripetibilità ISO 9283 di 0,15 mm e sbraccio di 3 m. Si tratta di robot che, studiati per applicazioni che necessitano di portate particolarmente elevate, apportano importanti benefici soprattutto nelle movimentazioni di lastre grandi, con sensibili incrementi in termini di velocità di processo e di sicurezza dello stesso.

Il ciclo completo, pensato tra carico e scarico, in questo caso si delinea in un tempo compreso tra i 12 e i 30 min, con una capacità lineare di molatura pari a 80 m di vetro (per ciclo). Un ciclo che inizia a bordo isola con l'acquisizione da parte dell'operatore del codice a barre, a cui segue la definizione delle velo-

cità operative e la determinazione del processo. Un punto delicato e importante in quanto questa fase, nella catena di lavoro del nostro cliente, si trova al primo posto. Una lavorazione primaria la cui efficienza si riflette in positivo quanto in negativo su ogni possibile commessa.

Anche per questo motivo affidabilità e produttività sono peculiarità imprescindibili, soddisfatte sia dal robot sia dalla molatrice che, in sinergia, riescono a dar luogo a una sequenza di operazioni efficaci e sicure. Tutto ciò tenendo presente che le lastre processate possono avere le misure più diverse e, con esse, cambiano a loro volta (e di conseguenza ottimizzate) velocità di presa e di movimentazione del robot, velocità in lavoro della molatrice ecc. I vetri prodotti vengono definiti 'vetri d'ingegneria' proprio perché prodotti su misura con commesse anche molto diverse tra loro e lotti numericamente non elevati. Ecco il motivo di dover soddisfare requisiti di elevata flessibilità ma anche di produttività.

# sps ipc drives

ITALIA

7<sup>a</sup> edizione

Tecnologie per l'Automazione Elettrica,  
Sistemi e Componenti  
Fiera e Congresso  
Parma, 23-25 maggio 2017

FOCUS  
KNOW  
HOW **4.0**

## Automazione Industriale

tecnologie abilitanti per la smart factory

### Prodotti e Soluzioni in fiera

Sistemi e componenti di azionamento - Infrastrutture Meccaniche - Sensori - Tecnologia di controllo - IPC - Software industriale  
Tecnologia di interfacciamento e alimentatori - Dispositivi di commutazione in bassa tensione - Dispositivi di interfaccia uomo  
macchina - Comunicazione industriale - Formazione e consulenza - System integrator.



espositori@spsitalia.it  
www.spsitalia.it

 messe frankfurt



UTENSILI

# Strumenti digitali per la produzione

Sandvik Coromant ha sviluppato nuove realizzazioni in grado di supportare tutti gli operatori che intendano procedere verso un futuro di soluzioni 'connesse'. Un esempio è il barenò CoroBore: il sistema integrato nell'utensile consente di regolare automaticamente il diametro di taglio tramite interfacce wireless

di Daniele Pascucci

Sandvik Coromant ha presentato in Bi-Mu le sue nuove soluzioni basate sulla connettività, ideate e sviluppate per aiutare i produttori a ottimizzare le lavorazioni e il processo decisionale. Le nuove realizzazioni, dicono i tecnici aziendali, sono state progettate per migliorare l'intero processo: dalla progettazione, pianificazione della produzione, attraverso la lavorazione, sino all'analisi post-processo e intelligence.

Secondo Sandvik, la digitalizzazione nell'ambito della produzione è sempre più importante per il futuro successo delle officine meccaniche di tutto il mondo; tuttavia intraprendere questo viaggio significa affrontare sfide complesse. Al fine di aiutare i produttori in questo compito, Sandvik Coromant ha sviluppato soluzioni digitali in grado di supportare tutti gli operatori che intendano procedere verso un futuro di soluzioni 'connesse'.

“Crediamo sia nostra responsabilità aiutare le officine meccaniche a tenere il passo con i più recenti sviluppi dell'industria - afferma Giampiero Pavese, manager, product & industry segment management, sales area South Europe di Sandvik Coromant - le nostre soluzioni basate sulla connettività hanno dimostrato ai visitatori della Bi-Mu come i processi di lavorazione digitale, combinati con la competenza di Sandvik Coromant nell'interpretare e ottimizzare i relativi dati, possono fornire ai produttori una visione più completa sul loro ambiente di produzione, contribuendo quindi ad aumentare la redditività complessiva. I risultati del nostro lavoro quotidiano mostrano che la nostra offerta di servizi basati sulla produttività, consente ai nostri clienti di migliorare l'efficienza di lavorazione e l'economia di produzione attraverso un migliore utilizzo delle risorse di produzione”.

## Cliccare e trovare

Sandvik Coromant ha presentato in Bi-Mu anche soluzioni digitali che variano dalle diverse app, computer e software, quali Machining Calculator (per ottenere i migliori dati di taglio sulla base dei parametri di lavoro), Insert Identifier e Tool Builder, sino a Productivity & Payback (per calcolare la produttività e il ritorno sugli investimenti) e Manufacturing Economics, oltre a Publications (per consultare e lavorare con i cataloghi digitali) e Online Offer che aiuta i clienti a trovare utensili, soluzioni e informazioni su qualsiasi dispositivo, in ufficio, in officina o in viaggio. Ulteriori soluzioni basate sul digitale, presentate in fiera, includono lo strumento CoroGuide online (disponibile su qualsiasi dispositivo) per i produttori che richiedono indicazioni sugli utensili e relativi dati di taglio più economici per applicazioni specifiche e/o materiali dei pezzi da lavorare. In mostra anche la libreria utensili Adveon che offre agli utilizzatori un modo rapido e sicuro di creare ed esportare assieme ai sistemi CAM o software di simulazione, oltre al programma gratuito di formazione online MCT e-learning (Metal Cutting Technology).



**Ottimizzare le informazioni.** Un esempio della visione innovativa di Sandvik Coromant è CoroPlus, una suite di soluzioni software che aiuterà le aziende a prepararsi per l'industria 4.0. L'idea è quella di offrire strumenti che permettano di migliorare il controllo della produttività e dei costi attraverso una combinazione di lavorazioni 'connesse', accesso ai dati di produzione e know how. Essenzialmente si tratta di tecnologie in grado di inviare e/o ricevere dati, che permettono di ottimizzare le informazioni

e di migliorare tutte le fasi dei processi produttivi, compresi il pre e post-lavorazione.

Oltre a poter accedere ai dati sui prodotti e sulle applicazioni Sandvik Coromant attraverso software e hardware connessi, gli utilizzatori avranno a disposizione utensili dotati di sensori, che permetteranno loro di regolare, gestire e monitorare le prestazioni di lavorazione in tempo reale. L'intera officina meccanica potrà essere controllata per mezzo di 'cruscotti' di gestione dati in loco, attraverso il cloud e tramite integrazione con il software dell'utente e l'ambiente delle macchine. CoroPlus si connette agli ambienti software esistenti per mezzo di applicazioni aperte, offrendo connettività bidirezionale e un'elevata qualità dei dati.

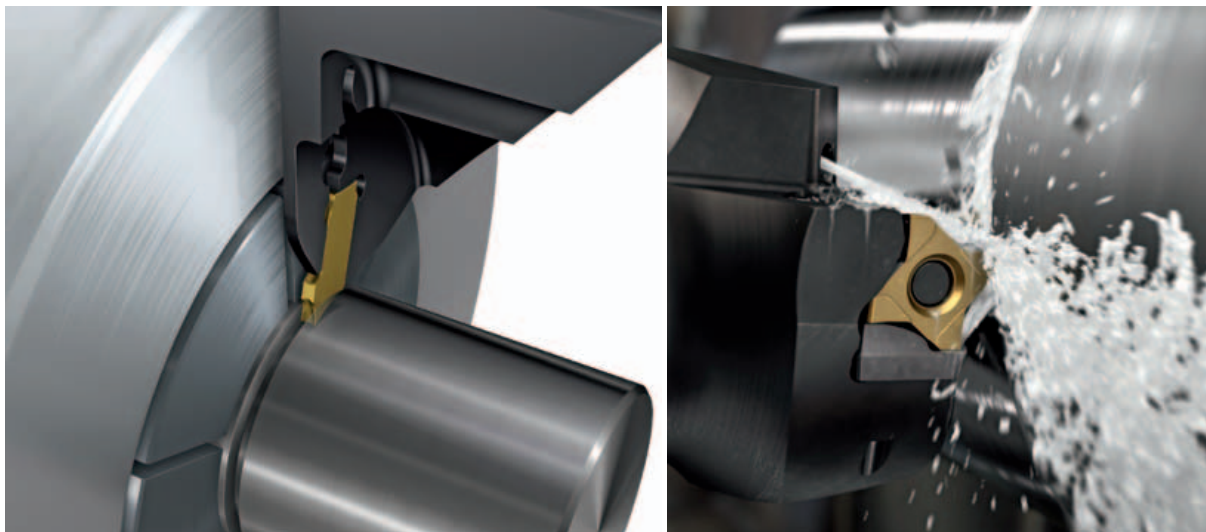
Nel flusso delle novità si inserisce a pieno titolo il barenò CoroBore: Sandvik Coromant oggi è in grado di garantire la regolazione diametrica da remoto su questo utensile di barenatura di precisione per un set-up semplice e rapido. Il sistema integrato nell'utensile consente di regolare automaticamente il diametro di taglio tramite interfacce digitali wireless, permettendo di ottenere regolazioni di precisione dell'utensile sulla macchina o di eseguire il presetting per operazioni di barenatura di precisione, il tutto in modo semplice.

**Col passo giusto.** Un'altra new entry è la fresa CoroMill 745, dotata di 14 taglienti per inserto. L'assortimento comprende tre versioni con passi diversi. Il design a passo differenziato della versione MD è particolarmente indicato per lavorazioni con vibrazioni, e la posizione dell'inserto è compensata radialmente per assicurare la formazione di trucioli di spessore uniforme per ogni inserto. La versione con passo



Giampiero Pavese, manager, product & industry segment management, sales area South Europe di Sandvik Coromant.

## UTENSILI



A sinistra, la soluzione CoroCut QD; a destra, il CoroTurn 300.

M è adatta ad applicazioni generali, mentre quella con passo H - con un maggior numero di denti - è la scelta ideale per una più alta produttività. Le versioni con passo M e MD hanno lo stesso numero di denti. L'esclusivo sistema di posizionamento degli inserti è stato studiato per semplificare e velocizzare la sostituzione dei taglienti nella sede, mentre la forma ettagonale degli inserti serve a bloccarli in posizione. Gli inserti sono inclinati nella sede per determinare un'azione di taglio positiva. Sono disponibili geometrie e qualità d'inserto ottimizzate per acciaio e ghisa. Della stessa famiglia è CoroMill 415, una fresa per alti avanzamenti di piccoli diametri a partire da 13 fino a 32 mm (0.512-1.26 pollici), e due dimensioni inserti. La fresa è una conversione della S615 e della 690HF in un solo concetto in accordo con le regole standard.

**Una fresa versatile.** In risalto anche la fresa CoroMill 390, adatta a tutti i tipi di macchina, con inserti di dimensione 07 è ideale per la produzione mista e può essere utilizzata su materiali e in applicazioni differenti. La sua grande versatilità, dicono i tecnici aziendali, si rivelerà preziosa sia per la meccanica generale sia per segmenti specifici, come quelli dedicati alla lavorazione di componenti per il settore automotive e l'industria Oil and Gas.

Per CoroMill 390 con inserti di dimensione 07 sono disponibili qualità per tutti i materiali. La nuova qualità d'inserto GC1130, prodotta con tecnologia Zertivo, consente alla fresa di offrire un livello superiore di sicurezza nella fresatura dell'acciaio. Essendo più piccoli, gli inserti permettono di aumentare la densità dei denti della fresa e quindi la produttività. Questo utensile viene fornito con una chiave torsio-

metrica appositamente concepita per inserti di dimensione 07. Con questi inserti l'adduzione interna di refrigerante è standard.

Zertivo è una tecnologia di produzione esclusiva che prolunga la durata utensile e migliora la sicurezza delle qualità PVD. I suoi segreti sono la migliore adesione tra substrato e rivestimento e l'integrità ottimizzata del tagliente.

**Inserti con design esclusivo.** Il nuovo utensile di tornitura CoroTurn 300 garantisce la stabilità di bloccaggio degli inserti grazie all'interfaccia iLock. Gli inserti a otto taglienti di CoroTurn 300 sono disponibili nelle qualità GC4325 e GC4315 e sono dotati di rivestimento Inveio che sfrutta l'orientamento unidirezionale dei cristalli per aumentare la resistenza all'usura e la durata utensile. Il design esclusivo degli inserti consente ottime prestazioni in termini di controllo truciolo e prevede una minor quantità di metallo duro per tagliente, in modo da avere meno materiale da smaltire o riciclare. È prevista l'adduzione di refrigerante ad alta precisione (HP) sopra e sotto l'inserto. Per concludere, alcune rapide citazioni di altre novità. Gli utensili CoroCut QD dedicati alla troncatura e alla scanalatura profonda, ora disponibili con larghezze d'inserto più piccole e con refrigerante interno ad alta pressione, per rendere più efficiente la produzione.

La fresa CoroMill QD che fornisce una sicurezza elevata nelle operazioni di fresatura di scanalature e troncatura.

Le due nuove qualità CBN, la CB 7105 e la CB 7115.

 @dapascucci

ESTRUSIONE + PRESSOCOLATA + FONDERIA + LAMINAZIONE + FINITURE + LAVORAZIONI MECCANICHE + ENGINEERING & SIMULAZIONE

FOCUS SU: AUTOMOTIVE E RICICLO

**metef**

**21 / 24 GIUGNO 2017 VERONA**

EXPO OF CUSTOMIZED TECHNOLOGY FOR THE ALUMINIUM,  
FOUNDRY CASTINGS & INNOVATIVE METALS INDUSTRY

**HOME OF  
CUSTOMIZED**



milkadv.it

Diamond sponsor:



HYDRO

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

# Da prendere... con le molle

Manufatto industriale prodotto in una amplissima varietà di soluzioni, la molla è un componente meccanico insostituibile che necessita, per ragioni tecniche, anche di funzioni di granigliatura. Rösler offre diverse opzioni per questo tipo di trattamento, adattate alle numerose dimensioni e geometrie possibili

di Matthias Ostern

Un importante produttore di molle valvole per motori e molle per anelli pistone utilizza questi sistemi per la loro pulitura e pallinatura, e ha scelto il marchio Rösler 'per la capacità di adattare gli impianti a ogni applicazione'. Per esempio, al fine di ottenere i risultati migliori, le macchine sono state dotate di speciali nastri trasportatori con camme ribaltanti e bracci di miscelazione in grado di aumentare l'intensità del movimento delle parti.

Un altro vantaggio offerto dalle Rmbc per applicazioni di pallinatura sono i controlli sofisticati per gestire il flusso di media, le dimensioni della graniglia e la velocità della turbina (giri/min). Il movimento del tappeto in questa macchina non è monitorato in base alla velocità del motore, ma da un sensore montato sull'albero della puleggia folle. Questo garantisce che l'effettivo movimento del nastro sia monitorato e controllato costantemente.

**Controllo automatico.** Un'ultima caratteristica chiave di questi impianti è il sistema MAX-IMP per il controllo automatico e la rapida regolazione del getto di graniglia, che garantisce l'individuazione ottimale dell'area focale per ottenere sempre i migliori risultati di pallinatura possibili.

Rösler si presenta come l'unico fornitore a offrire anche un altro tipo di granigliatrice con funzionamento a batch: la versatile Multitumbler (RMT). Il cuore di questo sistema è un tamburo rotante con rilievi ondulati e un fondo di forma piramidale: poi-

La granigliatura delle molle si rende necessaria per molte ragioni: l'incremento della loro vita utile, il rispetto di stringenti specifiche tecniche, la riduzione del loro peso, la necessità di rimuovere le incrostazioni e altri agenti contaminanti dopo il trattamento termico e l'esigenza di eliminare gli spigoli vivi.

Rösler sviluppa soluzioni su misura per un'ampia gamma di applicazioni per la granigliatura in batch o in continuo di questi componenti. La selezione delle turbine di granigliatura più idonee, in questi casi, è un fattore essenziale per ottenere risultati ottimali. Se si richiedono una produttività elevata, l'uso di media altamente abrasivi o il raggiungimento di valori Almen elevati in connessione con un'applicazione di pallinatura, le turbine Long Life di Rösler rappresentano sempre un'eccellente soluzione, dicono i tecnici aziendali.

Per la lavorazione in batch delle molle, Rösler propone le macchine a tappeto ribaltante Rmbc.





A sinistra, la RDT Rösler: tratta tre pezzi alla volta in un tempo ciclo di 10 secondi. A destra, La Rrdk consente la pallinatura in continuo di molle per telai con un tempo ciclo di 8 secondi.

ché la sua superficie interna non offre altri punti di appiglio, è perfetto per trattare molle che non potrebbero essere lavorate nelle tradizionali macchine a tappeto ribaltante a causa della propria geometria o dimensione, ad esempio perché troppo piccole o di forma discoidale.

Gli impianti personalizzati di Rösler garantiscono, secondo l'azienda, il massimo della sicurezza e dell'efficienza per le molle che non possono essere processate in batch. Un esempio di lavorazione in continuo è fornito dalla RDT 250 4 x 3S, una granigliatrice a tavola rotante acquistata da un fornitore internazionale di molle per l'automotive per la pallinatura di molle a disco e ondulate. Questa nuova RDT tratta tre pezzi alla volta in un tempo ciclo di 10 secondi. È costituita da quattro camere: carico e scarico; pallinatura della metà superiore; ribaltamento automatico della molla; pallinatura della metà inferiore. Questa progettazione intelligente riduce tutti i tempi di movimentazione non produttivi alla sola tempistica necessaria per indicizzare la tavola, garantendo così un'elevata produttività e capacità.

**Soluzioni personalizzate.** Un altro esempio di granigliatrice a flusso continuo personalizzata per questo settore è il sistema venduto a un produttore turco di molle elicoidali per auto e camion. La macchina a camera oscillante RWK sottopone a pallinatura sotto sforzo le molle, destinate a sopportare carichi molto elevati: a questo scopo, Rösler ha installato un dispo-

sitivo di compressione idraulica che comprime i componenti a una forza pre-determinata dal cliente; la distanza percorsa dai pistoni è adattabile a diverse taglie di molle. Come tutti i sistemi di pallinatura, questo impianto compatto è dotato di controlli per la gestione del flusso di media, le dimensioni della graniglia e la velocità della turbina (giri/min).

Con la granigliatrice a rotazione continua Rrdk, Rösler ha sviluppato 'un concetto di pallinatura totalmente nuovo' per un fornitore tedesco di molle per telai. Questo cliente è specializzato nella progettazione e produzione di sistemi per sospensioni e telai di auto e camion, oltre a realizzare sofisticate molle speciali per una grande varietà di applicazioni industriali.

Questa azienda ha scelto Rösler per la facile manutenzione degli impianti e il sistema di movimentazione innovativo, che consiste in due rulli a distanza regolabile in base al diametro delle molle. Tra di essi, sono presenti delle camme di spinta azionate da una semplice catena a maglie, meno costosa delle catene a bussole normalmente utilizzate e più idonea alle applicazioni di granigliatura. Il sistema di pallinatura delle molle è integrato all'interno della linea produttiva ed è controllato da un computer centrale. Le molle sono caricate nel sistema da un robot, che le colloca tra i rulli con una cadenza di 8 secondi: questi ultimi, distanziati automaticamente, garantiscono che le molle siano costantemente ruotate nel corso del passaggio nella zona di granigliatura, assicurando una finitura omogenea, completa e assolutamente ripetibile.



# La nuova classificazione della formaldeide

Ucif e Poliefun hanno recentemente organizzato un incontro al Politecnico di Milano interamente dedicato al tema della nota sostanza chimica che è stata classificata in sede europea come cancerogena proprio a partire da quest'anno. Presi in esame i cambiamenti che dovranno essere adottati dalle industrie interessate

di Tony Bosotti

Ucif, in collaborazione con Poliefun (Associazione che raccoglie le aziende del settore del trattamento delle superfici e il mondo universitario), ha organizzato recentemente un incontro al Politecnico di Milano interamente dedicato al tema della formaldeide, sostanza che è stata classificata in sede europea come cancerogena proprio a partire da quest'anno.

Alcuni qualificati relatori hanno spiegato le sopraggiunte novità a seguito di questo rilevante cambiamento per gli operatori.

Dello stato normativo della formaldeide e della relativa sicurezza sul lavoro hanno parlato, per Federchimica, Ilaria Malerba e Alessandra Pellegrini; di 'ambiti applicativi e metodi analitici di determinazione dei livelli di formaldeide' si è occupato l'intervento del

professor Paolo Gronchi (Politecnico di Milano), mentre il professor Stefano Turri (Politecnico di Milano) ha trattato il tema delle 'resine a base di formaldeide e alternative sostenibili'.

La formaldeide, aldeide dell'acido formico conosciuta anche come aldeide formica o metanale, è l'aldeide più semplice (formula chimica  $\text{CH}_2=\text{O}$ ).

Il 6 giugno 2015 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L 167 il Regolamento (UE) n.605/2014 (6 ATP del CLP) del 5 giugno 2014 recante modifica del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP). Tale atto legislativo introduce, tra le altre, la modifica dell'attuale classificazione armonizzata della formaldeide come segue:

A) aggiunta della classe di pericolo di mutagenicità sulle cellule germinali (categoria 2);

B) passaggio da categoria 2 a categoria 1B della classe di pericolo relativa alla cancerogenesi.

Le disposizioni relative alle nuove classificazioni introdotte dal 6 ATP si applicano obbligatoriamente a decorrere dal 1° gennaio 2016.

**Una sostanza basilare.** La formaldeide è una sostanza di base nella chimica organica e non solo viene ampiamente utilizzata dall'industria chimica, ma è presente in molti processi di degradazione di molecole sintetiche e naturali. Un cambiamento 'peggiorativo' della sua classificazione non può che avere delle forti ripercussioni su tutta la filiera produttiva sia in termini di gestione del prodotto sia in termini commerciali. Da qui l'interesse delle industrie a vario titolo interessate. Con l'entrata in vigore della nuova classificazione della formaldeide cambiano alcune procedure in capo agli operatori, in particolare i fornitori hanno l'obbligo di aggiornare l'etichetta e la relativa 'scheda dati di sicurezza'. In questo articolo non ci addentriamo nelle tecnicità e all'uopo indirizziamo il lettore ai siti delle associazioni che hanno organizzato l'evento al Politecnico di Milano.

La formaldeide presenta diverse caratteristiche che la rendono interessante industrialmente. Grazie alla sua capacità di inattivare i microrganismi per mezzo dell'alchilazione dei gruppi amminici e sulfidrilici delle proteine e degli atomi di azoto dell'anello delle basi puriniche, trova ad esempio molti impieghi legati alla sua azione preservante e biocida (antimuffa ecc.). Il suo principale utilizzo tuttavia è nella produzione di polimeri, in particolare resine urea-formaldeide (UF); melammina-formaldeide (MF) e fenolo-formaldeide (PF). È inoltre impiegata come intermedio nella sintesi di derivati acetilenici, pentaeritrolo, esametilente-traamina, 4,4' metilendifenil diisocianato, trimetilolpropano e per agenti chelanti.



**L'Italia seconda in Europa.** L'Unione Europea è il secondo maggiore produttore di formaldeide dopo l'Asia (con la Cina quale principale produttore) con oltre 7 milioni di t annue fabbricate che rappresentano circa il 17% della produzione mondiale. Tra i vari Stati membri dell'UE, l'Italia si colloca al secondo posto come produttore di formaldeide, preceduta dalla Germania e seguita da Spagna, Paesi Bassi e Regno Unito.

Sono svariati i settori produttivi all'interno dei quali tale sostanza chimica viene utilizzata e di seguito ne mettiamo in evidenza solo alcuni.

Nel settore pitture e vernici, adesivi e inchiostri, i biocidi donatori di formaldeide sono ampiamente utilizzati come preservanti in prodotti a base acqua.

Nel settore degli oli lubrificanti, e più in particolare dei lubrorefrigeranti, vengono utilizzati biocidi donatori di formaldeide con la finalità di evitare, durante la lavorazione dei metalli, il proliferare di batteri potenzialmente pericolosi sia per la salute degli operatori sia per il prodotto stesso; le quantità di donatori di formaldeide utilizzate in Italia sono nell'ordine delle 200 t l'anno.

Nel comparto dei prodotti chimici per il trattamento delle acque industriali, la formaldeide viene usata, tipicamente in miscela con altri attivi, quale biocida e come intermedio di sintesi per la produzione di polimeri disperdenti.

CENTRI DI LAVORO

# Dove nascono le auto in miniatura

Con sede vicino a Udine, Modeltek è un'azienda attiva nel settore degli sport motoristici di successo internazionale che rifornisce team e privati in tutto il mondo. Per produrre le automobili e i pezzi che fabbrica, realizzati in una scala di 1:5, utilizza macchine CNC Haas

di Elena Castello

"Ero a una fiera quando l'ho vista per la prima volta. Mi è subito piaciuta la semplicità della macchina; il controllo era facile da usare e proprio come chiunque senza esperienza nella lavorazione CNC, ero preoccupato del fatto di poter acquistare una macchina e non sapere poi come usarla". Racconta così il fondatore di Modeltek, Zeno Noacco, come ha scoperto la prima delle quattro macchine Haas che l'azienda ha installato: una Super Mini Mill. È poi risultato che si era preoccupato inutilmente. "Mi sono detto che ci avrei provato e che se si fosse rivelato un errore avrei venduto la macchina e sarei tornato a esternalizzare i lavori di produzione dei pezzi - continua -. Sono contento di averla tenuta. Penso che sia un ottimo prodotto. Dopo poche settimane avevo un'enorme dimestichezza e conoscevo tutte le funzioni e le capacità della macchina". I modelli di auto da corsa professionali in scala 1:5 di Modeltek, venduti con il nome di Genius RC, costano circa 2.000 euro. Ciascun modello è una replica

perfetta di una controparte di dimensioni naturali, con differenziali, scatole del cambio, sistemi di freni a disco idraulici, alberi e sospensioni progettati e realizzati su misura. Tutti i pezzi vengono creati in base a criteri severi e specifici - dimensioni, peso, materiali ecc. - fissati dall'ente incaricato, la Federazione europea delle automobili radiocomandate (EFRA).

**Come nasce l'azienda.** Negli anni precedenti alla fondazione della sua azienda, Zeno era un appassionato che viveva in attesa dei weekend, quando assieme agli amici gareggiava con i modellini realizzati a casa nel tempo libero. "Poco a poco ho iniziato a modificare e a creare in maggior numero alcuni dei pezzi più semplici delle mie auto - racconta Zeno Noacco -. Alla fine ho realizzato quasi tutti i pezzi, non solo per le mie auto ma anche per chiunque li desiderasse". Grazie a Internet, e alla comunità estremamente interconnessa degli amici automodellisti, i clienti di Zeno sono stati



Il fondatore di Modeltek, Zeno Noacco, che ha installato quattro macchine CNC di Haas.

in grado di reperire facilmente le sue coordinate. Gli ordini sono iniziati ad arrivare. "È un mercato di nicchia - spiega - quindi i volumi di produzione non sono enormi, anche se vendiamo in tutto il mondo. Tuttavia, adesso costruiamo circa quattrocento auto complete all'anno: il modello Touring, creato per assomigliare a BMW, Mercedes o Alfa Romeo, nonché il modello F1". Considerata la prima esperienza così positiva con la Haas Super Mini Mill, Zeno non ha dovuto cercare lontano per trovare le sue successive macchine CNC. "Abbiamo acquistato una Haas VF-2SS, una VF-3SS e una VF-2 standard - spiega -. Quindi ora abbiamo quattro macchine Haas, un operatore formato a 360° che vi si dedica, Clemente Pocovaz, e nessuna necessità di ricorrere a subappaltatori o di acquistare pezzi, tranne per il motore dal Giappone e la carrozzeria in fibra di vetro". Su un banco di un'area di assemblaggio vicina all'officina, si possono osservare diversi telai in diversi stadi di costruzione, in varie fasi della linea di produzione. I pezzi - persino una frizione centrifuga in miniatura - sembrano quelli usati per le auto da corsa di dimensioni normali e funzionano in modo simile.

**L'utilizzo delle macchine.** "Come quando gli ingegneri progettano un veicolo in scala normale, iniziamo un progetto partendo dai calcoli - spiega Zeno -. Ad esempio, con un nuovo differenziale autobloccante, calcoliamo le forze generate dal motore e la potenza e la coppia desiderate dell'auto e usiamo tali cifre per la creazione di pezzi con il peso, le dimensioni corrette ecc." I pezzi del prototipo finale vengono progettati con un sistema CAD, quindi tagliati con le macchine Haas. Si tratta di un processo completo e i risultati finali, se i numeri sono corretti, sono creazioni in acciaio, titanio e alluminio, molte delle quali sembrano gioielli e sono precise come componenti di un orologio da polso.

"Abbiamo moltissimi pezzi di piccole dimensioni, che normalmente lavoriamo con la Super Mini Mill - spiega Zeno -. Ma produciamo anche pezzi come il pavimento del telaio, la lastra su cui viene montato tutto il resto. È lunga quasi 700 mm, e per questo abbiamo bisogno della VF-3. In effetti, le macchine Haas dalle dimensioni migliori per noi sono ora la VF-2SS e la VF-3SS dato che ci offrono una grandezza generosa della tavola e la flessibilità di creare pezzi piccoli o grandi. I lotti di produzione si attestano solitamente sui 200 pezzi, che riusciamo a lavorare in meno di otto ore".

**La fase di test.** Quando tutti i pezzi del prototipo vengono assemblati in un veicolo completo, ha inizio la fase di test. "Creiamo cinque modelli funzionanti per la squadra di corsa - spiega Zeno -. Nel giro di un anno perfezioniamo la nuova macchina fino a quando otteniamo un prodotto di cui siamo soddisfatti e che si avvicina il più possibile al peso minimo di dieci chili". Il mondo delle corse di automodellismo è simile sotto diversi aspetti al mondo delle corse reali. "Oltre a fornire auto e pezzi ai clienti, disponiamo di una squadra di corsa: Genius Racing - spiega Zeno -. Abbiamo anche costruito qui vicino una pista da corsa da due milioni di euro dotata di telemetria. Viaggiamo in tutta Europa e nel resto del mondo; c'è un enorme seguito tra le aziende automobilistiche. Ho molti amici che lavorano alla Ferrari ad esempio e tutti ci prendono molto seriamente. Anche se ci divertiamo anche molto". Per molti si tratta di un passatempo, tranne che per Modeltek e i suoi quattro dipendenti: "Siamo un'azienda piccola ma vediamo grandi opportunità davanti a noi, ora che abbiamo sviluppato buone competenze di progettazione e lavorazione a macchina, compresa una collaborazione con la forza aerea italiana. Sarebbe emozionante, ma al momento abbiamo poco tempo che non siano modellini di automobili".

DEFORMAZIONE



# L'utensile giusto per una forma ideale

Nelle macchine sagomatubi della tedesca transfluid l'attenzione è puntata sulle attrezzature, infatti queste ultime possono fare la differenza nel rispondere in maniera appropriata alle più disparate esigenze degli utilizzatori. Di importanza particolare il tema dello sviluppo delle soluzioni per la sagomatura assiale

di Grete Tanz

La varietà delle applicazioni nella deformazione del tubo propone sfide interessanti per lo sviluppo di nuove tecnologie di sagomatura. E, in un panorama così diversificato, a fare la differenza per la ricerca della soluzione più indicata non è solo la macchina, ma sono soprattutto le attrezzature.

Questa la convinzione della tedesca transfluid Maschinenbau.

Gli impianti e i processi sono naturalmente molto diversificati tra loro per rispondere alle esigenze individuali del cliente, come spiega Stefanie Flaeper, amministratore delegato di transfluid:



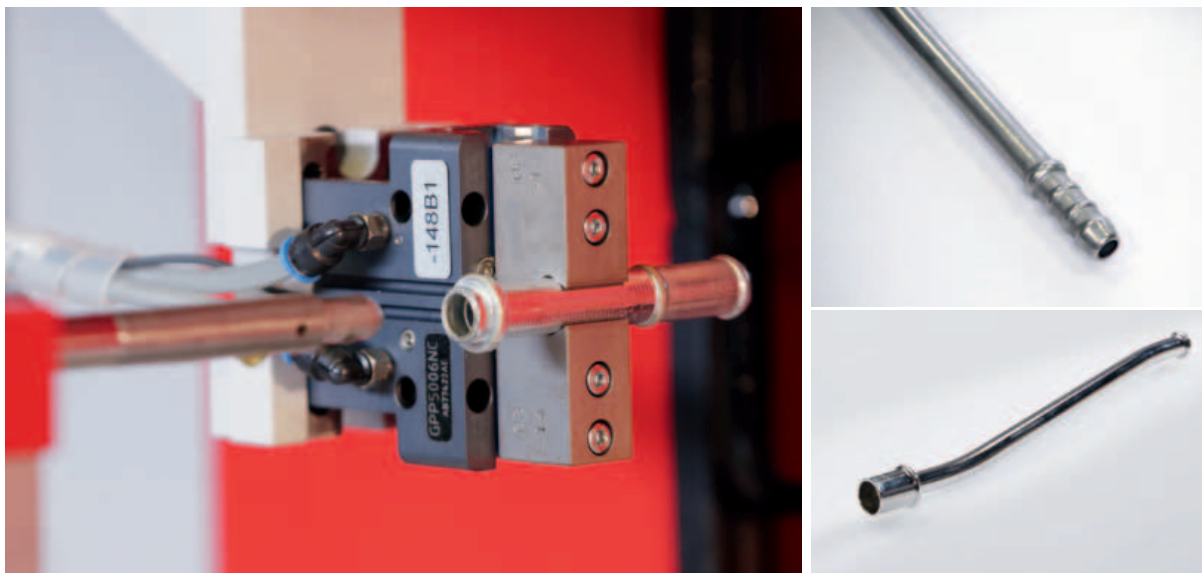
Stefanie Flaeper, amministratore delegato di transfluid.

“Si passa per esempio da una tecnica di sagomatura assiale con una forza di deformazione che va da 98 kN, a 147 kN a 196 kN, alla sagomatura rotativa che in alcuni casi consente di eseguire profilature indipendentemente dalla forma dei rulli, con una sola attrezzatura. Per arrivare poi alle sagomatubi combinate che uniscono i vantaggi della lavorazione assiale a quella rotativa”.

Il fattore decisivo per risultati perfetti è dato da attrezzature che raggiungono la forma indicata attraverso un processo prestabilito.

## Un'azienda di livello mondiale

La transfluid è un'azienda attiva a livello mondiale che produce macchine curvatubi e sagomatubi per varie esigenze produttive. Dal 1988 transfluid, con un forte orientamento al cliente, sviluppa tecnologie per la lavorazione dei tubi ed è in grado di offrire soluzioni su misura per l'industria e l'impiantistica, per il settore automotive, energetico, cantieristica navale, apparecchiature medicali ecc. L'azienda è presente anche in Asia con una propria filiale.



Il fattore decisivo per risultati perfetti è dato da attrezzature che raggiungono la forma indicata attraverso un processo prestabilito.

La transfluid progetta e realizza attrezzature con soluzioni del tutto personalizzate per i propri clienti basate su analisi di fattibilità, e, a seconda dei casi, comprendenti campionature e prototipi.

Non da ultimo, transfluid dispone di un dipartimento dedicato dove i suoi tecnici verificano le attrezzature e gli impianti.

**Tecnologie mirate.** Grande interesse suscita in particolare il tema dello sviluppo delle attrezzature per la sagomatura assiale. Per sagomare, per esempio, degli attacchi porta-gomma, transfluid offre in molti casi una morsa supplementare che consente di ottenere la geometria richiesta supportando il tubo nella parte pre-sagomata, in modo da impedire che il tubo possa cedere nelle zone critiche.

Nel caso di sagomature particolarmente complesse, la

soluzione preferita da transfluid è una morsa telescopica in grado di ottenere la geometria richiesta in una sola operazione. Questa attrezzatura è dotata di un dispositivo di bloccaggio speciale che consente di evitare marcature quando la morsa viene aperta.

Una particolarità tecnica sono i punzoni di formatura che si aprono durante il ciclo di avanzamento e di ritorno. Nel caso di corse lunghe, i punzoni non entrano in contatto con i materiali in lavorazione lasciando le superfici senza scalfiture o incollature a freddo. Grazie a questa tecnologia è inoltre possibile realizzare molteplici deformazioni utilizzando la morsa supplementare. Attraverso lo sviluppo di soluzioni tecniche specifiche per le attrezzature, le macchine sagomatubi t-form di transfluid riescono a rispondere alle più diverse richieste che provengono dal mercato.



# Aria nuova in azienda

Air Clean studia, progetta, realizza e collauda le soluzioni impiantistiche più idonee per il trattamento e il risanamento dell'aria. La continua e costante attività di ricerca nel campo della biofiltrazione, mantiene da sempre la società in linea con la crescente importanza della 'green economy'

di Giordano Proverbio

**A**ir Clean è un'azienda con esperienza ultra trentennale specifica nella progettazione, costruzione e installazione di impianti di trattamento e risanamento dell'aria, per applicazioni sia civili sia industriali. In particolare, Air Clean, a seguito rilevamenti in sito, studia, progetta, realizza e collauda la soluzione impiantistica più idonea.

Nel corso della fiera Ecomondo, tenutasi a Rimini nei giorni scorsi, l'impresa ha presentato le tecnologie specifiche per la biofiltrazione e per il controllo delle emissioni in atmosfera quali biofiltri, biotrickling, bioscrubber.

I biofiltri si basano principalmente sulla tecnologia brevettata MónaFil (letto filtrante a torba granulare), i biotrickling filter si basano sulla tecnologia brevettata MónaShell (letto filtrante a gusci di conchiglie) e da adesso anche sulla nuovissima tecnologia brevettata CrumRubber (materiale filtrante ricavato riciclando i pneumatici usati delle auto).

MónaFil e MónaShell utilizzano entrambi materiale di origine organica e sono basati sul principio di ossidare i composti inquinanti mediante l'uso di batteri dedicati. La soluzione MónaShell, è maggiormente indicata per le applicazioni più complesse come il trattamento



dell'aria in campo industriale o per le deodorizzazioni delle emissioni dei depuratori di acque reflue.

Il nuovissimo CrumRubber, invece, utilizza come supporto, come abbiamo visto, la gomma esausta dei pneumatici usati, materiale che ha la capacità di rimuovere cataliticamente e convertire l'idrogeno solforato in solfato.

**Tecnologie brevettate.** Tutte e tre le tecnologie della società irlandese Anua Clean Air International sono brevettate e sono distribuite da Air Clean in Italia, nei Paesi del Mediterraneo e in Medio Oriente. Le esperienze accumulate nella realizzazione di quasi 800 impianti localizzati in tutto il mondo, in partnership con Anua Clean Air International, garantiscono l'efficacia e l'efficienza delle soluzioni adottate, dicono i tecnici aziendali.

La continua e costante attività di ricerca nel campo della biofiltrazione, mantiene la Air Clean da sempre in linea con la crescente importanza della 'green economy', ovvero l'attenzione per l'ambiente e per il suo mantenimento.

Da lungo periodo Air Clean, anche in collaborazione con le principali università, realizza studi su specifiche applicazioni mediante impianti di biofiltrazione pilota. L'offerta impiantistica dell'azienda è completata dalle soluzioni 'tradizionali', quali ad esempio scrubber chimici, carboni attivi, filtri a maniche e cicloni, oltre a quelle di tipo 'biologico di nuova generazione', che l'hanno portata ad avere realizzato oltre 1.000 impianti espandendo la sua presenza a livello internazionale.

La completa operatività e autonomia dell'intero iter progettuale e produttivo fanno di Air Clean un'azienda 'in grado di elaborare la migliore soluzione tecnologica e impiantistica con un'attenzione alla realizzazione strettamente su misura per ogni singolo impianto'.

I reparti interni progettano e personalizzano il sistema selezionando la tecnologia o la combinazione di più tecnologie che risultano idonee e risolutive per il trattamento dell'aria richiesto.

Il progetto ingegneristico comprende: la stesura dei disegni esecutivi, la scelta delle apparecchiature, il collaudo e la finale stesura del manuale d'uso e manutenzione.

Air Clean inoltre produce internamente gli accessori (canalizzazioni, cappe e linee di aspirazione aria). Tutto ciò permette di fornire impianti adatti alle specifiche esigenze della clientela, dicono in azienda.

I processi di progettazione e di produzione sono regolati dal sistema interno di gestione aziendale; l'azienda è certificata secondo la norma: UNI EN ISO 9001 dal 2002.

**I servizi post vendita.** Air Clean oltre a effettuare i montaggi in opera degli impianti progettati e prodotti,



Air Clean è specializzata in tecnologie per la biofiltrazione e per il controllo delle emissioni in atmosfera quali biofiltri, biotrickling, bioscrubber.

garantisce un servizio post vendita che comprende: l'analisi e il monitoraggio delle emissioni, i ricambi dei diversi materiali filtranti, l'assistenza, la manutenzione, la riparazione e il revamping dei sistemi di trattamento aria.

L'attività di Air Clean acquista sempre più valenza internazionale, spiega il management, grazie alle richieste dall'estero che la vedono protagonista ed esportatrice della propria vasta esperienza impiantistica Made in Italy. Da qui, la scelta di partecipare a fiere internazionali.

Da segnalare inoltre, ultima ma non meno importante, la tecnologia denominata KPC-system, specifica per la deodorizzazione delle cucine professionali e per l'industria alimentare in genere. L'uso di idonee cappe a UV-C & ozono offre molteplici vantaggi: garantisce l'abbattimento degli odori e dei germi, riduce il deposito di grassi, la possibilità di incendi, i costi di pulizia e infine migliora complessivamente l'aria e l'ambiente delle zone di produzione dei generi alimentari.

Basati sulla medesima tecnologia, sono disponibili i seguenti sistemi, studiati e realizzati per la disinfezione di specifici ambienti alimentari e che potrebbero essere utili a beneficio della catena produttiva: disinfezione automatica delle superfici (automatic disinfection of surfaces) nelle cucine professionali: ad esempio disinfezione e sterilizzazione banconi di lavorazione del cibo; disinfezione e rimozione odori (surface disinfection & odour removal) in: industria alimentare, container frigoriferi, aree delimitate; disinfezione automatica celle frigorifere; disinfezione specifica per celle del freddo frutta e verdura.

## Lubrificante anticorrosivo 6 in 1

Arexons presenta 6 in 1 by Svitol, lubrificante anticorrosivo che unisce azione idrorepellente, detergente, riattivante e sbloccante in un solo prodotto, ideale per manutenzione industriale e meccanica. Il potere anticorrosivo del prodotto inibisce o rallenta il processo di ossidazione, e unitamente al potere lubrificante preserva i meccanismi da usura e deterioramento da attrito, mantenendo fluido il movimento. Penetrando in profondità anche negli spazi più angusti e inaccessibili, grazie a esclusivi additivi assicura anche potere sbloccante, disgregando velocemente ruggine e residui, assicurando anche azione riattivante ripristinando la conducibilità elettrica, eliminando dispersioni di corrente, riportando i contatti all'efficienza iniziale grazie alla sua caratteristica dielettrica. Il suo potere idrorepellente protegge le superfici da umidità e acqua, evitando l'accumulo di sali e depositi calcarei.



## Robot per pick and place veloce

La gamma di robot scara Serie F di Mitsubishi Electric si amplia con lo scara RH-1FHR5515, ideato per il pick and place ad alte velocità, operando fino a 150 battute/min, con raggio di 550 mm e 150 mm di asse z, con prestazioni paragonabili ai picker e progettato per lavorare principalmente nel lifesceince, nel food, nel packaging primario e secondario e nella cosmetica, ma ben adattabile a tutti i settori che richiedono elevate performance. Il robot è uno scara a quattro assi che consente tre possibilità di posizionamento, ceiling mounted, wall hanging e on floor, portando significativi vantaggi negli ingombri in fase di progettazione. Come in tutta la Serie F, i passaggi cavi sono completamente esterni, e la programmazione nei robot RH-1FHR avviene con software RT Toolbox2, a partire dalla versione 3.10L. Questi robot garantiscono infine protezione da IP20 (standard) fino a IP65 (anche in versione speciale ISO Class 5), e la classe può essere aumentata utilizzando il soffietto opzionale a protezione degli assi J3 e J4.



## Gestione dati e segnali semplice

La nuova versione del software Perception di HBM Test and measurements consente gestione e acquisizione di dati ad alta velocità e in aggiunta di segnali CANbus più lenti. Perception e i sistemi di acquisizione dati Genesis High-speed sono studiati per misurare cadenze di campionamento elevate, elaborando grandi quantità di dati, e la nuova versione amplia il campo di applicazione grazie alla registrazione di segnali CANbus offerta dal modulo QuantumX MX471B, dotato di quattro interfacce CAN e idoneo per lettura di messaggi CAN, CCP o xCP-on-CAN. La sincronizzazione con dispositivi Genesis High-speed avviene tramite protocollo temporale di precisione basato su Ethernet. La funzione di personalizzazione dei bottoni, cosiddetti 'user key', semplifica infine l'uso, consentendo di riunire più istruzioni e liste di azioni assegnandole ad un solo user key. Non è inoltre previsto limite nel numero di bottoni personalizzabili e configurabili da parte dell'utente.

## Sgrossatura di ghise grigie

Qualità CBN600 da Seco Tools per sgrossatura su ghise grigie e ghise con alto tenore di cromo, che garantisce elevate prestazioni a costi vantaggiosi. La CBN600 è una qualità universale per tornitura di sgrossatura che completa le qualità premium Seco CBN300 e CBN500, già offerte dall'azienda per materiali simili, ed è in grado di gestire componenti in materiali abrasivi, elevati sforzi di taglio ed elevati shock termici. La qualità Seco CBN600 è disponibile in nove tipologie standard, in versione tonda, romboidale e quadra. Ulteriori informazioni sul prodotto al link [www.secotools.com/cbn600](http://www.secotools.com/cbn600)



## Giunti coassiali di collegamento

I giunti coassiali prodotti da R+W sono la soluzione ottimale nelle lavorazioni con collegamenti coassiali, per evitare indebite sollecitazioni alla crociera che l'uso improprio di un giunto cardano comporta, tipologia di giunti che prende il nome dallo scienziato rinascimentale Gerolamo Cardano, primo inventore di crociere di comunicazione tra alberi disassati. A fronte di una minore compensazione dei disallineamenti, un giunto coassiale consente infatti rispetto al cardano di gestire velocità di rotazione molto maggiori, requisito decisivo considerate le accelerazioni estreme raggiunte da alcuni moderni processi produttivi. La gamma di giunti di precisione R+W comprende per tale impiego un vasto assortimento di giunti torsionalmente rigidi, tra cui le tre serie di giunti a soffietto metallico BK, MK e BX, per coppie da 0,05 fino a 100.000 Nm, i limitatori di coppia, i giunti con allunga serie ZA e serie EZ2 e giunti lamellari serie LP. L'offerta R+W include inoltre giunti torsionalmente elastici, come i giunti a elastomero serie EK, per coppie da 2 a 25.000 Nm, e i giunti metallici a denti bombati serie RG, per coppie elevate fino a 1.600.000 Nm.



R+W

## Lamiera antiusura fino a 500 °C

Ssab presenta la lamiera antiusura Hardox HiTemp, resistente all'abrasione in ambienti sottoposti a temperature elevate fino a 500 °C. Le superiori performance sono ottenute grazie all'impiego di materie prime di alta qualità, in combinazione con un processo produttivo attentamente controllato, che permette al materiale di non perdere durezza nell'intervallo tra 300 e 500 °C, come accade ai tradizionali acciai bonificati. Hardox HiTemp può essere tagliata, saldata, lavorata meccanicamente e formata a freddo con gli stessi macchinari e tecnologie impiegati per le altre qualità Hardox e acciaio convenzionale. La nuova lamiera di Ssab è la soluzione ottimale per applicazioni antiusura ad alte temperature in settori quali acciaierie, cementifici, centrali a carbone e industrie di riciclaggio e asfalto.



## Alloggiamento cavi ultra-rapido

Il sistema di catene portacavi EasyTrax di Kabelschlepp consente alloggiamento cavi rapido e semplice. Potendo installare cavi in catena mediante semplice pressione e senza impiego di utensili, EasyTrax permette di alloggiare cavi in un metro di catena in meno di un secondo, offrendo significativi risparmi nei costi di montaggio. La serie ha profili a lamelle flessibili che orientandosi lateralmente non occupano spazio di alloggio cavi, e questi quando installati possono essere divisi da separatori, sia in verticale sia in orizzontale. Le superfici interne sono lisce e prive di spigoli, a protezione dei cavi. La catena EasyTrax è realizzata in Tecnologia 2K, che impiega materiale rinforzato con fibra di vetro con traversini flessibili in poliammide speciale elastico, unendo stabilità e flessibilità e garantendo superiore capacità di carico rispetto ad altre catene di uguale grandezza. La catena ha struttura stabile che assicura elevata resistenza alla torsione, è silenziosa e può sopportare lunghezze autoportanti fino a 2,4 m. Le catene portacavi sono disponibili con altezze interne da 4,6 a 31 mm, e larghezze interne da 7 a 78 mm.

## Assieme utensile Sandvik modulari

Gli assieme utensile modulari Coromant Capto, Coromant EH e CoroTurn SL di Sandvik offrono attrezzamento modulare per tutta l'officina riducendo scorte e costi. In tal modo è possibile adattare gli attrezzature a ogni applicazione con un inventario di articoli standard ridotto, senza costosi utensili speciali con lunghi tempi di consegna. Il sistema Coromant Capto impiega portautensili a cambio rapido con integrazione diretta del mandrino e ampia varietà di adattatori di estensione e riduzione, per assemblaggio di utensili di diverse lunghezze e caratteristiche, a prescindere dall'interfaccia macchina. Coromant EH è un sistema di testine di taglio intercambiabili per applicazioni rotanti fino a 32 mm, con vasto assortimento di testine in metallo duro integrale, frese multitaglianti, testine di alesatura, steli e adattatori integrati in macchina, vantaggioso sia per lavorazioni con elevate sporgenze sia in tornitura con lunghezze di riferimento critiche. Il sistema di tornitura CoroTurn SL consente infine di creare svariate combinazioni di utensili a partire da scorte minime di adattatori e testine di taglio, per lavorazioni interne ed esterne.



## IN BREVE



### Segatrici per materiali difficili

ISTech ha esposto alla 30 BiMu il modello Power 440NC delle proprie segatrici a elevata produttività anche nel taglio di materiali difficili. La Power 440NC ha costruzione robusta, pesa 5.200 kg e offre taglio silenzioso, assenza di vibrazioni e prolungata vita delle lame. Le segatrici Power realizzano tagli di alta precisione grazie all'unità di taglio che scorre su due colonne cromate e ai solidi guida-lama che minimizzano i rischi di deviazione del taglio. L'estrema precisione di posizionamento è assicurata dall'innovativa motorizzazione del carro di avanzamento del materiale, per margini di errore sotto il centesimo di mm. La linea Power NC è equipaggiata con PLC e pannello di comando touch screen a colori da 7" commerciali, e i dati di taglio possono essere selezionati da librerie con parametri precompilati, potendo eseguire tagli singoli, ciclo automatico ed avvio senza taglio di intestatura. La macchina è collegabile a rete LAN per service da remoto, e la linea comprende 5 modelli con diverse capacità di taglio, disponibili anche in versione XL con corsa di carico fino a 3.000 mm, e abbinabili a caricatori e scaricatori automatici.

### Monitoraggio dati da Rotronic

Rotronic, multinazionale svizzera specializzata nel settore degli strumenti di misura dell'umidità relativa, temperatura, pressione differenziale e CO<sub>2</sub>, ha sviluppato un nuovo sistema di monitoraggio, Rotronic Monitoring System (RMS). Si tratta di un sistema in grado di visualizzare registrare controllare e documentare tutte le misure richieste e renderle disponibili nel formato definito dall'utente. Con RMS è possibile inoltre accedere ai dati via PC, tablet o smartphone, in ogni momento. Flessibile e versatile, RMS si distingue per la sua facilità d'uso. Il cuore del sistema è costituito da un data base server software, che registra i dati misurati e genera un allarme in caso di superamento dei valori limite. I data logger inviano i valori misurati al software server in modalità wireless o via LAN. Gli utenti, dotati di credenziali individuali, possono accedere ai dati attraverso un web browser. RMS è adatto per l'impiego nei laboratori, nelle camere sterili, negli ambienti di produzione e nei magazzini dell'industria farmaceutica. Ma anche nell'edilizia, industria, musei, archivi o trasporti. RMS è conforme agli standard definiti da GxP, FDA Annex 11 e 21 CFR 11.



### Forare diametri ampi

La nuova famiglia di foratura DovelQDrill di Iscar è studiata per foratura da 33 a 40 mm, con lunghezze da 3 a 5 volte il diametro, sfruttando la flessibilità del metallo duro per l'auto-bloccaggio della cuspidi, senza bisogno di accessori per l'indexaggio. La punta robusta e il design concavo del tagliente consentono di effettuare lavorazioni a elevati avanzamenti, con tolleranze IT8-IT9 molto accurate, e il nuovo profilo della flangia riduce la lunghezza complessiva della punta, rispetto ad altre dello stesso rapporto lunghezza/diametro, conferendo in tal modo rigidità e stabilità superiori. Il corpo punta ha passaggi elicoidali del refrigerante che servono a ottimizzare qualsiasi tipo di lavorazione, e monta cuspidi indexabili: le cuspidi disponibili ad ora, prodotte nel grado rivestito PVD IC908, sono progettate per la foratura di acciai e acciai legati ISO P.

### Bisellatrici per smussi precisi

Le bisellatrici TruTool TKF 1500 e 2000 di Trumpf, rappresentata in Italia da Homberger, sono in grado di produrre smussi precisi e in una sola passata in acciaio e alluminio, essenziali nella preparazione di operazioni di saldatura rapide, affidabili e con cordoni di saldatura lisci. Lo strumento garantisce elevata qualità superficiale nella preparazione del bordo di saldatura, senza emissioni e senza ossido, ed è utilizzabile per fogli piatti e tubazioni, per ottenere bordi a K, V, X e Y, puliti, regolari e privi di ossidazione. I modelli sono disponibili anche con avanzamento automatico, e grazie all'alimentazione con automotore offrono funzionamento privo di vibrazioni e sforzi. Il processo è estremamente preciso e garantisce smussi di qualità anche per bordi curvi e tagli interni, con velocità di lavoro elevate e angolazione regolabile, con rigature minime sulla superficie del pezzo. Le lame a doppio taglio possono essere riaffilate varie volte, e sostituite in pochissimo tempo grazie al dispositivo di sblocco rapido.





# La vostra informazione è in buone mani

Magazine storici del **mondo** della macchina utensile e della progettazione industriale.

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



Per maggiori informazioni: **Giuseppe De Gasperis**

[giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it](mailto:giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it) - tel. +39 02 4997 6527



Sono moltissime le innovazioni proposte dalle aziende specializzate per fornire i progettisti di soluzioni che semplifichino e velocizzino il lavoro. Il livello di verticalizzazione aumenta sempre più garantendo al tempo stesso rigorosi standard di precisione e affidabilità attraverso sofisticati algoritmi



a cura della redazione

# Strumenti avanzati di progettazione

## ALMA

Il software act/cut 3d permette la programmazione di tutte le macchine di taglio 3D (laser, plasma, water-jet, fresatura) qualunque sia il numero degli assi, abbinando automatismo e semplicità d'utilizzo. Grazie alla totale presa in considerazione delle caratteristiche delle macchine, act/cut 3d si adatta a tutte le situazioni, consentendo di tagliare i particolari più complessi. Con una precisa rappresentazione 3D della macchina (cinematica, limiti degli assi ecc.) e del suo ambiente, act/cut 3D permette di definire automaticamente i profili di taglio sui pezzi importati dal CAD, grazie alle funzioni automatiche di analisi delle geometrie. Il software genera le traiettorie della testa usando un potente algoritmo che ottimizza i percorsi in modo da evitare eventuali collisioni. Consente inoltre di modellare automaticamente la maschera di supporto del pezzo 3D, partendo dal modello del pezzo da tagliare. La creazione e la convalida di un programma di taglio vengono facilmente eseguite grazie a funzioni realistiche di simulazione e di verifica automatica con indicatori che ne visualizzano le anomalie.



## ANSYS

Ansys AIM è il nuovo ambiente di lavoro di Ansys che permette un accesso semplice e immediato alla simulazione numerica grazie a una interfaccia intuitiva che governa solutori fluidodinamici, meccanico-strutturali ed elettromagnetici. I motori di AIM sono derivati da software come Fluent o Ansys Mechanical. Si è anche lavorato molto sulle automazioni di processi e workflow, per consentire all'utilizzatore di gestire in modo semplice operazioni un tempo molto complesse. Per esempio, richiamando il modulo di ottimizzazione e fornendo al software degli obiettivi di progetto, la macchina esegue automaticamente l'analisi per fornire indicazioni su quali parametri influenzano maggiormente le prestazioni del prodotto, e come si potrebbero modificare in maniera migliore. La personalizzazione di AIM può essere fatta anche direttamente dall'utilizzatore grazie al potente tool ACT (Ansys Customization Toolkit) e /o tramite script in lin Python. I flussi di lavoro così creati permettono poi di guidare l'utente che li utilizzerà attraverso una serie di setup semplificati che gli permetteranno di gestire simulazioni anche complesse in modo automatizzato.



## AUTODESK

La gamma 2017 di prodotti CAM Autodesk è progettata per numerose applicazioni di produzione avanzate e rappresenta il risultato del connubio tra la leadership di Delcam nel settore dei software CAM e il valore fornito dai software per la progettazione e produzione 3D di Autodesk. Le soluzioni CAM 2017 includono le versioni potenziate di FeatureCAM per automatizzare la programmazione di macchine CNC; PartMaker per la produzione di precisione di parti con torni Swiss-type; PowerMill per la progettazione di stampi, matrici e altri componenti complessi; PowerShape per la progettazione 3D di parti complesse; e il software di controllo PowerInspect indipendente dall'hardware. I prodotti 2017 PowerMill, PowerShape, PowerInspect e FeatureCAM sono disponibili in tre versioni: standard, premium e ultimate. PartMaker 2017 sarà incluso in FeatureCAM ultimate. Tutti i prodotti sono disponibili con licenze permanenti e di mantenimento.



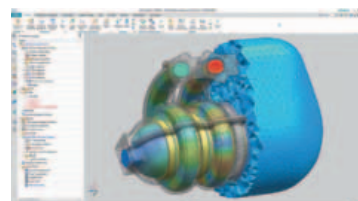
## CIMSYSTEM

SUM3D, il CAM per il settore meccanico di CIMsystem, ha visto nell'ultimo anno una serie di novità e migliorie che hanno contribuito, in maniera determinante, alla crescita e allo sviluppo del prodotto, dicono i tecnici aziendali. Importanti implementazioni sono state introdotte soprattutto nella parte di fresatura 3 assi, dove è stato aggiunto un intero pacchetto di operazioni mirate a rendere più veloci e qualitativamente migliori i percorsi utensile su superfici complesse e difficili da calcolare. SUM3D si arricchisce inoltre di nuove operazioni dedicate alle lavorazioni a 4 assi che offrono la possibilità di sfruttare al meglio le macchine utensili dotate di divisori o tavole girevoli. Il 'grande vantaggio' che queste operazioni offrono, riguarda il completo automatismo della creazione delle strategie sia di sgrossatura sia di finitura: inserendo semplicemente le informazioni che riguardano la parte da fresare, l'eventuale grezzo di partenza e i passi di lavoro, SUM3D calcolerà automaticamente tutte le diverse zone da lavorare e il controllo completo dell'utensile. Questo nuovo modulo è particolarmente interessante per chi produce oggetti cilindrici.



## COSMOS

Cosmos Italia è una società specializzata nella fornitura di software di simulazione numerica con una proposta di soluzioni FEM e CFD che affrontano un numero significativo di problematiche ingegneristiche. La diffusione e l'utilizzo di software CAE nelle aziende sta conquistando un ruolo sempre più importante durante la progettazione. Poter affrontare e risolvere agevolmente diverse tipologie di analisi quali FEM, CFD, fatica, cinetodinamica, acustica e ottimizzazione con un approccio multi fisico è la miglior soluzione per comprendere a fondo il funzionamento dei prodotti, permettendone quindi il miglioramento dal punto di vista tecnologico e funzionale. Questa visione dell'approccio alla progettazione è alla base dello sviluppo della nuova piattaforma di analisi di Siemens PLM Software chiamata Simcenter che si affianca a Femap e NX Nastran nella suite di prodotti destinati a contribuire in modo sostanziale al processo di innovazione prodotti necessario oggi per competere sui mercati globali.



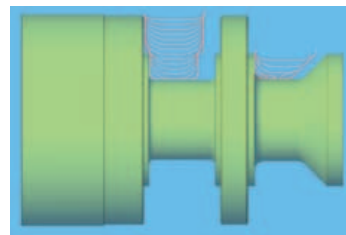
## DASSAULT SYSTÈMES

La piattaforma 3DExperience di Dassault Systèmes ha esteso il supporto di XMPlant con uno strumento software integrato ad alte prestazioni per la realizzazione di interfacce verso i principali sistemi per la progettazione di impianti di processo e imbarcazioni utilizzati nel settore energetico, nell'industria di processo e in ambito navale e offshore. Le aziende possono così trasferire alla piattaforma 3DExperience il loro patrimonio di modelli esistenti con dati intelligenti associati. Piattaforme offshore, navi, centrali nucleari e altre grandi strutture vengono progettate e ingegnerizzate con un complesso ecosistema di fornitori e milioni di parti. XMPlant dà accesso a queste informazioni intelligenti in un formato neutrale conforme alla norma ISO 15926, supportando tutta la struttura, gli attributi e la geometria degli schemi 2D e dei modelli 3D. Integrando XMPlant, la piattaforma 3DExperience offre una soluzione 'pronta all'uso' con un'interoperabilità standard che collega, all'interno di un ambiente virtuale unificato, tutti i dati e i processi di ingegneria, acquisti e costruzione.



**DP TECHNOLOGY**

Il software Esprit 2016, di DP Technology è stato studiato specificamente per il programmatore CAM, fornendo nuovi strumenti e nuove strategie per velocizzare il flusso di lavoro a partire dal progetto CAD fino alla creazione del percorso utensile in macchina. Esprit 2016 vede anche numerosi miglioramenti per la sgrossatura trocoidale in alta velocità ProfitMilling. Questa innovativa lavorazione di sgrossatura abbate il tempo di lavorazione fino al 75%, rispetto a un ciclo tradizionale, dicono i tecnici aziendali, combinando in maniera ottimale l'angolo di attacco dell'utensile, l'impegno tagliente e l'avanzamento della macchina. La linea di tecnologia Profit si amplia in Esprit 2016 anche alla tornitura. La lavorazione ProfitTurning, esclusiva e con algoritmi proprietari di DP Technology, associa in modo ottimizzato passate di sgrossatura di tipo tradizionale a passate con movimenti trocoidali. Ciò permette, anche in tornitura, di mantenere un volume costante di asportazione truciolo per aumentare la durata utensile e diminuire il tempo di lavorazione.



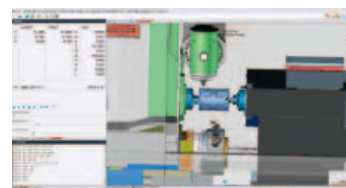
**EPLAN**

La progettazione fluidica riveste un ruolo sempre più importante per i produttori di macchine e impianti. Se fino a qualche tempo fa la progettazione di questi schemi veniva affidata ai progettisti meccanici o quelli elettrici, oggi sempre di più sta crescendo la figura del progettista fluidico, colui che è specializzato in questa disciplina. La soluzione Eplan è un pacchetto dedicato alla progettazione fluidica sia oleodinamica sia pneumatica completamente integrato nella piattaforma Eplan. Eplan Fluid è uno strumento di progettazione per la configurazione e la documentazione automatizzata di circuiti per sistemi fluidici conformi alle norme ISO 1219. In confronto ai sistemi tradizionali senza una struttura di progetto, Eplan Fluid include funzioni logiche esclusive, dicono i tecnici aziendali, e processi automatici che accelerano i tempi della progettazione. I vantaggi sono legati al grosso risparmio di tempo, a una maggiore qualità della documentazione tecnica e alla standardizzazione dei prodotti e dei fornitori di componentistica.



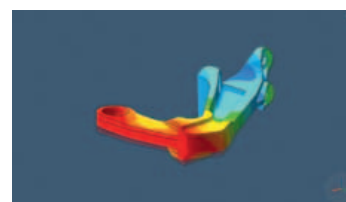
**MISSLER SOFTWARE**

TopSolid V7 di Missler Software è una soluzione CAD/CAM/PDM associativa e parametrica sviluppata sul motore Parasolid. Di ultima generazione (.net e C#), TopSolid offre all'utilizzatore una soluzione CAD ibrida per la progettazione di parti (solidi, superfici, lamiera, impiantistica), assiemi con vincoli e meccanismi, esecutivi 2D con relative distinte basi e indicizzazioni su più livelli, il tutto in modalità associativa. Il PDM nativo controlla e automatizza l'interazione tra i vari utenti e il giusto workflow del prodotto (modifiche, revisioni, casi d'impiego, ricambistica, ...). Inoltre TopSolid si distingue per le prestazioni dei suoi moduli integrati e verticalizzati (progettazione stampi plastica, lamiera e pressofusione). Per quanto riguarda le lavorazioni, dicono gli esperti aziendali, TopSolid V7 è ottimale nella programmazione di macchine utensili (CAM): fresatura 1/2D, 3D 4/5 asse indexati e continui, tornitura multi assi e multi task ed elettroerosione a filo.



**MSC SOFTWARE**

Simufact Additive, di MSC Software, è un potente ambiente di simulazione per l'ottimizzazione 'al primo tentativo' dei processi di additive manufacturing a letto di polvere (SLS, SLM, LBM, DMLS, EBM). Con Simufact Additive è possibile esaminare l'influenza di diversi fattori sul risultato finale, tra cui la selezione dei materiali, le caratteristiche della polvere, la scelta di privilegiare la potenza o la velocità nel processo di stampaggio, il percorso di costruzione e la presenza di supporti o strutture interne. Simufact Additive simula poi l'intero processo di produzione in tutte le sue fasi: dalla stampa a letto di polvere passando per il trattamento termico e la pressurizzazione fino alla tranciatura del pezzo finito e alla rimozione della struttura di supporto. Simufact Additive utilizza metodi computazionali efficienti per prevedere ritiri, deformazioni, tensioni residue e definire il posizionamento ottimale del pezzo e la necessaria struttura di supporto.



**PTC**

PTC Windchill 11 è un software per la gestione del PLM utilizzato per gestire e ottimizzare lo sviluppo dei prodotti e i processi del ciclo di vita. Con Windchill 11, PTC mette a disposizione un sistema PLM che 'consente di colmare il divario tra mondo digitale e mondo fisico'. Gli utilizzatori possono contare su un processo di progettazione dei sistemi più avanzato, asseriscono i tecnici aziendali, in grado di acquisire informazioni dal reale utilizzo e dai dati sulla qualità forniti da prodotti intelligenti e connessi a internet. Il semplice e libero accesso alla fonte primaria di informazioni reali sul prodotto consente una collaborazione più stretta e profonda e processi decisionali più rapidi. PTC Windchill 11 risponde alle esigenze chiave delle iniziative PLM: 'è intelligente, connesso, completo e flessibile' e, grazie alla tecnologia Thingworx sviluppata da PTC, integra dati da prodotti fisici, risorse basate sul web e sistemi software aziendali, per garantire possibilità di accesso, analisi e 'creazione di valore'.





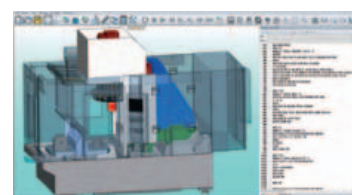
## PROCAM

La nuova release Edgcam 2017 R1, di Procam, prevede un launcher interattivo, social e adattabile al supporto hardware su cui il software viene utilizzato (desktop o touch screen), nuove configurazioni macchina con l'introduzione del supporto per torrette lineari in ambiente tornitura e dei mandrini scorrevoli, caratteristiche tipiche dei modelli di tornio svizzeri. È prevista una nuova gestione per i cubi morse che consente un rapido caricamento delle parti mantenendo tra esse una relazione e permettendo successivamente la razionalizzazione dei cicli applicati. Gli ambienti di erosione a filo Edgcam e modellazione 3D integrata diventano più flessibili grazie all'aggiunta di alcuni nuovi comandi per la creazione delle feature. Crescono i campi di applicazione per i cicli di tastatura con il supporto dei cicli m&h e Renishaw anche in ambienti di tornitura. Sono naturalmente confermate le possibilità di interfaccia e associatività con i modelli solidi 3D nativi dei maggiori sistemi CAD conosciuti. Annunciato il supporto completo per i modelli e gli assiemi di Solid Edge ST9.



## ROBORIS

Eureka 8, di Roboris, permette di analizzare le condizioni di taglio tenendo conto delle caratteristiche del materiale del pezzo lavorato, del mandrino e degli utensili. I risultati dell'analisi, che viene fatta in tempo reale durante la simulazione, possono essere facilmente esportati su file e letti tramite API. Se abilitato, Eureka può effettuare un controllo automatico sulle condizioni di taglio in modo da individuare errori o anomalie durante l'asportazione del materiale. È disponibile una libreria di componenti esterni: parti della struttura cinematica della macchina possono essere esportate e pubblicate come componente unico per poi essere reimportate in vari progetti. Per semplificare la creazione di un utensile a partire dai modelli 3D dei suoi componenti è stata implementata una nuova modalità di assemblaggio degli utensili stessi. La libreria dei componenti utensile è stata estesa in modo che l'utente possa includervi qualsiasi parte o combinazione di parti taglienti e non taglienti. Successivamente, nella finestra di assemblaggio, l'utente potrà comporre l'utensile richiamando e posizionando i componenti della libreria.



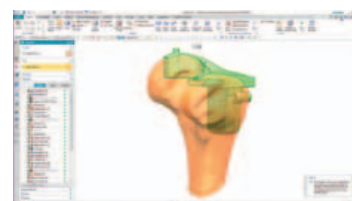
## S.A.INFORMATICA

La S.A.Informatica annuncia il prossimo rilascio della release 5.1 di Pacw, pacchetto CAD/CAM sviluppato e assistito in Italia, frutto di trent'anni di esperienza nel settore. Prodotto modulare composto dai processor per tornio, filo, fresa, permette la programmazione automatica di macchine a CNC. La soluzione è di facile utilizzo, parametrizzabile, flessibile; essa integra uno strumento di progettazione CAD, uno di simulazione realistica delle lavorazioni unitamente alla struttura CNC, un editor specifico di programmi macchina e di trasmissione/ricezione dati Wi-Fi o tablet anche in DNC. Aggiornamenti software sono sempre disponibili, dicono gli esperti dell'azienda, con tempi rapidi di risposta/soluzione delle varie eventuali problematiche.



## SIEMENS

NX 11, la nuova versione del software NX di Siemens, segna, dice l'azienda, una nuova svolta nello sviluppo digitale dei prodotti con la tecnologia 'convergent modeling', un nuovo paradigma di modellazione che semplifica notevolmente il lavoro su geometrie costituite da un insieme di aspetti differenti, superfici e solidi, senza richiedere lunghi processi di conversione dei dati. Convergent modeling, 'prima tecnologia di questo genere', consentirà ai progettisti di ottimizzare la progettazione delle parti per la stampa 3D, velocizzare l'intero processo di progettazione e aumentare il ricorso alla reverse engineering nella progettazione dei prodotti, rendendolo al tempo stesso più efficiente. Inoltre, NX 11 introduce numerose migliorie in tutti gli ambiti della progettazione, produzione e ingegnerizzazione assistite da computer (CAD/CAM/CAE), come ad esempio una nuova generazione di CAE 3D basata sul software Simcenter 3D, e una maggiore produttività CAM grazie a strumenti quali la lavorazione robotizzata e la fabbricazione additiva ibrida per aumentare la produttività.



## Tebis

Tebis ha rilasciato la nuova versione 4.0 R3. Questa ultima release pone l'accento sull'importanza della valorizzazione del tempo nei processi aziendali ed è per questo che molte delle novità introdotte 'consentono di risparmiare minuti preziosi' in fase di progettazione e gestione della produzione. Alcune delle novità presenti nella nuova 4.0 R3, sono quelle elencate qui di seguito: un'interfaccia ancora più semplice e informativa; visioni d'insieme più chiare; esportazione rapida di file complessi; nuove funzioni per appiattire i raggi positivi nella progettazione di stampi lamiera; algoritmi perfezionati per le operazioni di reverse engineering; strategie mirate di calcolo dei percorsi e per l'incisione multiasse di testi; loghi e numeri; supporto delle aree simmetriche in fase di modellazione di superfici; automatismi CNC per la foratura e la fresatura a 2,5 assi mediante gruppi di feature; ottimizzazione utensile estesa; riduzione dei tempi ciclo ed estensione del simulatore cinematico per lavorazioni di taglio laser e rifilatura.



# Blue Philosophy: ecocompatibilità, sviluppo economico, responsabilità sociale. Il giusto modo di innovare.

Le imprese concessionarie del marchio UCIMU, segno distintivo della più qualificata produzione italiana, sono tenute a realizzare macchine utensili che permettano agli utilizzatori di sfruttare razionalmente le risorse, minimizzando l'uso di energia, materie prime e mezzi. La "Blue Philosophy" è, infatti, criterio di attribuzione del marchio UCIMU, insieme a affidabilità commerciale, solidità finanziaria, massima attenzione per sicurezza e funzione collaudo, "cura del cliente" monitorata attraverso la metodologia Key Performance Indexes. Depositato a norma di legge, il marchio UCIMU viene concesso alle associate a UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE in grado di dimostrare, attraverso esami approfonditi e severi (regolarmente reiterati), caratteristiche aziendali che nessuno schema di certificazione considera contemporaneamente. Per questo, **il marchio UCIMU è espressione delle qualità che cerca l'utilizzatore.**

## IMPRESSE CONCESSIONARIE DEL MARCHIO UCIMU

**ABB** Sesto San Giovanni MI  
**ADIGE** Levico Terme TN  
**ADIGE-SYS** Levico Terme TN  
**AUTOMATOR** Corsico MI  
**BALCONI** Varedo MB  
**BARIOLA** Legnano MI  
**BARUFFALDI** Tribiano MI  
**BERCO** Copparo FE  
**BIGLIA** Incisa Scapaccino AT  
**BLM** Cantù CO  
**BRAGONZI** Lonate Pozzolo VA  
**BUCCI AUTOMATIONS** Faenza RA  
**CARLO SALVI** Garlate LC  
**CARNAGHI MARIO** Olgiate Olona VA  
**CARNAGHI PIETRO** Villa Cortese MI  
**CB FERRARI** Mornago VA  
**CMS** Zogno BG  
**COLGAR INTERNATIONAL** Cornaredo MI  
**COMEC** Chieti Scalo CH  
**COSEMA** Mappano di Caselle Torinese TO  
**D'ANDREA** Lainate MI  
**DELTA** Cura Carpignano PV  
**DIPLOMATIC** Legnano MI  
**ECS** Sesto Fiorentino FI  
**ELBO CONTROLLI** Meda MB  
**ELESA** Monza  
**FICEP** Gazzada Schianno VA  
**FIDIA** San Mauro Torinese TO  
**GALDABINI** Cardano al Campo VA  
**GASPARINI** Mirano VE  
**GHIRINGHELLI** Luino VA

**GIANA** Magnago MI  
**GILDEMEISTER ITALIANA** Brembate di Sopra BG  
**GIUSEPPE GIANA** Magnago MI  
**GOZIO** Ospitaletto BS  
**GRAZIANO** Tortona AL  
**HEXAGON** Grugliasco TO  
**IMET** Cisano Bergamasco BG  
**IMT** Casalecchio di Reno BO  
**INNSE BERARDI** Brescia  
**JOBS** Piacenza  
**LAZZATI** Rescaldina MI  
**LOSMA** Curno BG  
**LTF** Antegnate BG

**MANDELLI** Piacenza  
**MARPOSS** Bentivoglio BO  
**MCM** Vigolzone PC  
**MECCANICA NOVA** Zola Predosa BO  
**MELCHIORRE** Bollate MI  
**MILLUTENSIL** Milano  
**MINO** Alessandria  
**OMERA** Chiuppano VI  
**OMLAT** Ceresole d'Alba CN  
**OMV** Caltana di Santa Maria di Sala VE  
**PAMA** Rovereto TN  
**PARPAS** Cadoneghe PD  
**PEAR** Firenze  
**PRIMA INDUSTRIE** Collegno TO  
**PROMAC** Salzano VE  
**RIELLO SISTEMI** Minerbe VR  
**ROSA** Rescaldina MI  
**ROSA SISTEMI** Legnano MI  
**ROTOROM** Grugliasco TO  
**SACMA MACCHINE PER LAMIERA** Crosio della Valle VA  
**SAFOP** Pordenone  
**SALVAGNINI** Sarego VI  
**SPERONI** Sostegno di Spessa PV  
**STREPARAVA** Adro BS  
**TACCHI** Castano Primo MI  
**TIESSE ROBOT** Visano BS  
**VACCARI** Brendola VI  
**VIGEL** Borgaro Torinese TO  
**WALCO** Milano  
**ZANI** Turate CO



Elenco aggiornato a 20 ottobre 2016

**UCIMU** UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE

ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI ITALIANI MACCHINE UTENSILI, ROBOT E AUTOMAZIONE  
 viale Fulvio Testi 128, 20092 Cinisello Balsamo MI, tel. +39 02 262 551, telefax +39 0226 255 214/349, [ucimu@ucimu.it](mailto:ucimu@ucimu.it)  
[www.ucimu.it](http://www.ucimu.it)

## CITATI

AIDAM	www.aidam.it	37
AIR CLEAN	www.aircleansrl.com	88
AIR LIQUIDE	www.airliquide.com	40
AITA	www.aita3d.it	37
ALMA ITALIA	www.almaitalia.it	94
ANACAM	www.anacam.it	40
ANICA	www.anica.it	40
ANIE ASSOASCENSORI	assoascensori.anie.it	40
ANIE AUTOMAZIONE	www.anieautomazione.anie.it	36
ANIMA	www.anima.it	36
ANSYS	www.ansys.it	94
AREXONS	www.arexons.it	90
AUTODESK	www.autodesk.com	95
BAUMER ITALIA	www.baumer.com	40
BIG KAISER	www.ch.bigkaiser.com	39
BIGLIA OFFICINE E. & C.	www.bigliaspa.it	68
CAM2	www.cam2.it	64
CARL ZEISS	www.zeiss.it	64
CHIRON ITALIA	www.chironitalia.it	46
CIMSYSTEM	www.cimsystem.com	60-95
CITIZEN	www.citizenmacchineitalia.it	68
CMZ ITALIA	www.cmz.com	68
COMAU ROBOTICS	www.comau.com	72
COMMISSIONE EUROPEA	www.ec.europa.eu	36
COSMOS ITALIA	www.cosmositalia.it	95
DASSAULT SYSTEMES ITALIA	www.3ds.com/it	95
DMG MORI ITALIA	www.dmgmori.com	36-46
DP TECHNOLOGY	www.dptechnology.it	60-96
EPLAN SOFTWARE & SERVICE	www.eplan.it	96
FANUC ITALIA	www.fanuc.eu/it	36-56
FIDIA	www.fidia.it	36
GF MACHINING SOLUTIONS	www.gfms.com/it	52
HAAS AUTOMATION	www.haascnc.com	46-84
HBM ITALIA	www.hbm.com/it	90
HEIDENHAIN ITALIANA	www.heidenhain.it	64
HERMLE	www.hermle-italia.it	46
HEXAGON	www.hexagon.com	64
HOFFMAN ITALIA	www.hoffmann-group.com	36
HORMANN	www.hormann.it	38
HURCO SRL	www.hurco.it	38-46
ISCAR ITALIA	www.iscar.com	92
ISTECH SEGATRICI	www.istech-segatrici.com	92
JOBS	www.jobs.it	52
KABELSCHLEPP ITALIA	www.kabelschlepp.it	91

KLAIN	www.klainrobotics.com	56
KOLLMORGEN	www.kollmorgen.com	39
LIUC-UNIV. CARLO CATTANEO	www.liuc.it	37
MAKINO ITALIA	www.makino.it	46
MANDELLI SISTEMI	www.mandelli.com	46
MARPOSS ITALIA	www.marposs.com	64
MCM MACHINING CENTERS MANUFACTURING	www.mcmspa.it	46
MESSE FRANKFURT ITALIA	www.messefrankfurt.it	40
MISSLER SOFTWARE ITALIA	www.topsolid.it	60-96
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE	http://it3a.mitsubishielectric.com/fa/it	90
MODELTEK	www.modeltek.net	84
MSC SOFTWARE	www.mssoftware.com	96
NUOVAMACUT AUTOMAZIONE	www.nuovamacut.it	38
OPEN MIND TECHNOLOGIES ITALIA	www.openmind-tech.com	60
PAMA	www.pama.it	52
POLIEFUN	www.poliefun.org	82
PORTA SOLUTIONS	www.porta-solutions.com	46
PROCAM GROUP	www.procam.it	60-97
PTC ITALIA	www.ptc.com	96
R+W ITALIA	www.rw-italia.it	91
ROBORIS	www.roboris.it	97
ROSLER ITALIANA	www.rosler.it	80
ROTRONIC ITALIA	www.rotronic.it	92
SA INFORMATICA	www.sainfor.it	97
SANDVIK COROMANT	www.sandvik.com	91-76
SECO TOOLS ITALIA	www.secotools.com	90
SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE-PLM SOFTWARE	www.plm.automation.siemens.com	30
SIEMENS ITALIA	www.siemens.it	34-36-97
SINTA	www.sinta.it	56
SORALUCE ITALIA	www.soraluce.com	52
SSAB SWEDISH STEEL	www.ssab.com	91
STAHLWILLE UTENSILI	www.stahlwille.it	38
STAUBLI ITALIA	www.staubli.com	56
SYNERGON	www.synergon.it	68
TEBIS ITALIA	www.tebis.com	60-97
TIESSE ROBOT	www.tiesserobot.com	26-56
TORNOS TECHNOLOGIES	www.tornos.com/it	68
TRANSFLUID	www.transfluid.eu	86
TRUMPF	www.it.trumpf.com	92
UCIF	www.anima-it.com	82
UCIMU SISTEMI PER PRODURRE	www.ucimu.it	18-37-44

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



n.200 Novembre/Dicembre 2016  
www.meccanica-plus.it  
www.tech-plus.it

**Redazione**

**Antonio Greco** Direttore Responsabile  
**Luca Rossi** Coordinamento Editoriale Area Meccanica  
luca.rossi@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976513  
**Gabriele Peloso** Caposervizio  
gabriele.peloso@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976510  
**Daniele Pascucci**  
daniele.pascucci@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976507  
**Segreteria di Redazione**  
segreteria.rmo@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976516

**Collaboratori:** Attilio Alessandri, Stefano Belviolandi, Silvio Beraci, Tony Bosotti, Silvia Calabrese, Marinella Croci, Patrick de Vos, Alessandra Frascchini, Tiziano Morosini, Antonella Pellegrini, Giordano Proverbio - Grafici e illustrazioni: Aldo Raul Garosi

**Pubblicità**

**Giuseppe De Gasperis** Sales Manager  
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it  
tel: 02 49976527 - fax: 02 49976570-1  
**Nadia Zappa** UfficioTraffico  
nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976534

**International Sales**

**U.K. - Scandinavia - Netherland - Belgium**

**Huson European Media**

tel: +44 -1932-564999 • fax: +44-1932-564998 • website: www.husonmedia.com

**Switzerland**

**IFF Media**

tel: +41-52-6330884 • fax: +41-52-6330899 • website: www.iff-media.com

**Germany - Austria: Mediaagentur**

**MAP Mediaagentur Adela Ploner**

tel: +49-8192-9337822 • fax: +49-8192-9337829 • website: www.ploner.de

**USA**

**Huson International Media**

tel: +1-408-8796666 • fax: +1-408-8796669 • website: www.husonmedia.com

**Taiwan**

**Worldwide Services co.Ltd**

tel: +886-4-23251784 • fax: +886-4-23252967 • website: www.acw.com.tw

**Abbonamenti**

**N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:**

48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749

intestato a: Fiera Milano Media SpA,  
Piazzale Carlo Magno 1, 20149 Milano.

Si accettano pagamenti con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard

tel: 02 252007200 • fax: 02 49976572 • abbonamenti@fieramilanomediamedia.it

Abbonamento annuale: € 49,50

Abbonamento per l'estero € 99,00

Prezzo della rivista: € 4,50/Arretrati: € 9,00

**Produzione**

**Grafica e Fotolito:** Emmegi Group - Milano

**Stampa:** FAENZA GROUP - Faenza (Ra) - Stampa

**Aderente a**

**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIA DI SETTORE  
Aderente a: Confindustria Cultura Italia



Associata all'Unione  
Costruttori Impianti di Finitura

**Proprietario ed Editore**



**FIERA MILANO  
MEDIA**

**Fiera Milano Media**

**Gianna La Rana** - Presidente

**Antonio Greco** - Amministratore Delegato

**Sede legale** - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano

**Sede operativa e amministrativa** - S.S. del Sempione, 28 - 20017 Rho (MI)

tel. +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976573 - www.fieramilanomediamedia.it

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

**2.000.000 TONNELLATE DI ACCIAIO  
1.000 GRADI CELSIUS  
365 GIORNI ALL'ANNO**



**Un solo obiettivo: il Vostro impianto**

Gli impianti a colata continua lavorano 24 ore su 24 tutti i giorni dell'anno. I cuscinetti FAG radiali orientabili a rulli sono perfetti per questo tipo di applicazione, e grazie all'esperienza dei nostri ingegneri, il livello di affidabilità richiesto è sempre garantito. Questo è solo uno degli oltre 60 settori in cui noi siamo il partner ideale per Voi.

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

**FAG**

**SCHAEFFLER**

# IQ STARTUP

LAVORAZIONI INTELLIGENTI

Innovazioni ISCAR per una Tornitura Vincente

## Tornitura alla Massima Velocità in tutte le condizioni



F3P  
Sgrossatura

M3P  
Lavorazioni  
Medie

R3P  
Finitura

P  
Acciai

F3M  
Sgrossatura

M3M  
Lavorazioni  
Medie

R3M  
Finitura

M  
Acciai Inox

**Lavorazioni Intelligenti**  
ISCAR HIGH Q LINES

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