

188 - settembre 2016 - Anno LXVII - 4,50 € - www.meccanica-plus.it

RIVISTA DI MECCANICA OGGI

# me



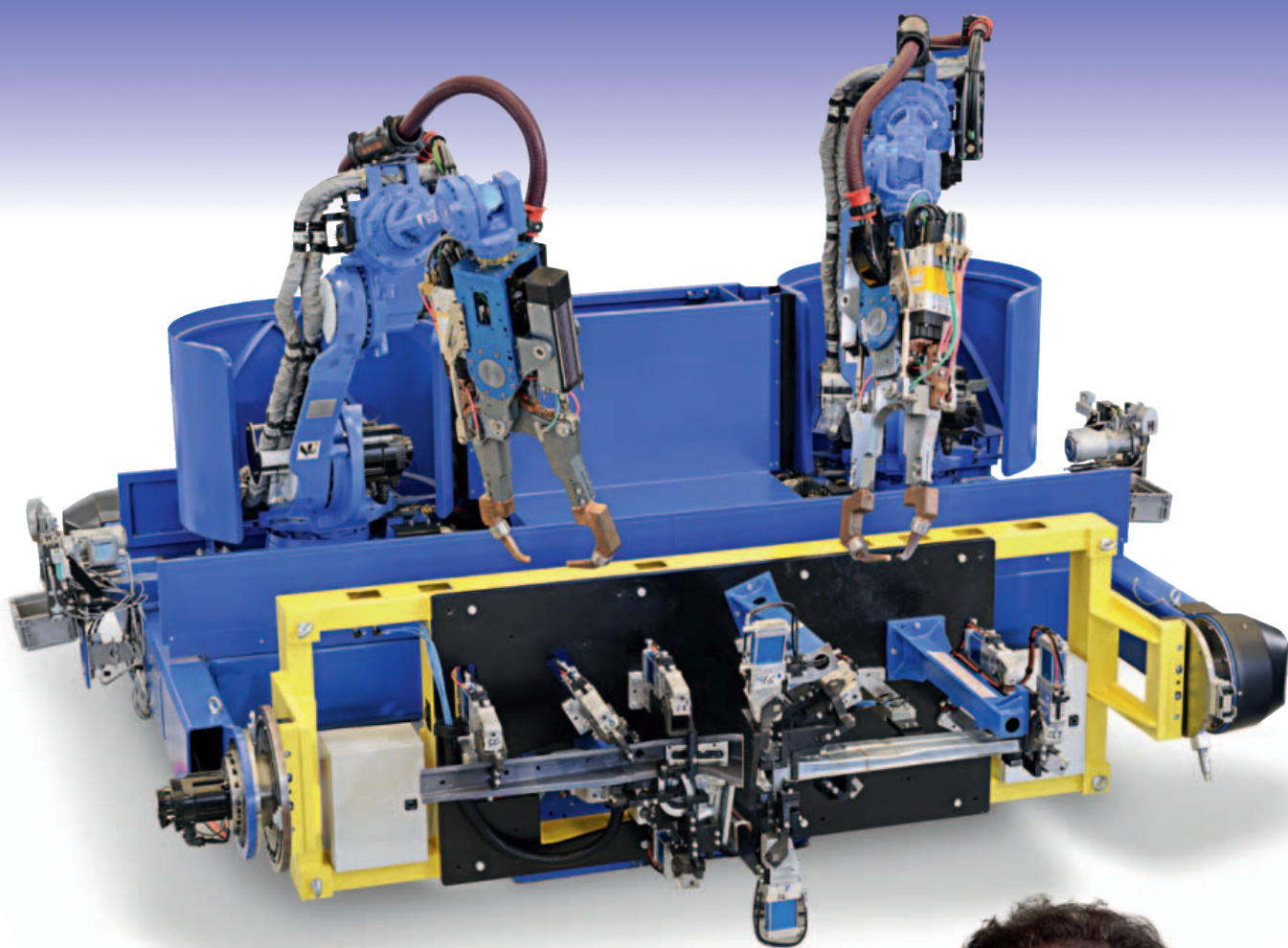
FIERA MILANO  
MEDIA

IN ALLEGATO Speciale Anteprima



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

In caso di mancato recapito inviare al CMF/CPO di Rosario/Milano per la restituzione al mittente previo pagamento resi - ISSN0005-1284



All'Open House di Jobs  
tra aerospace e automotive



Il Parlamento presenta  
la via italiana a Industria 4.0

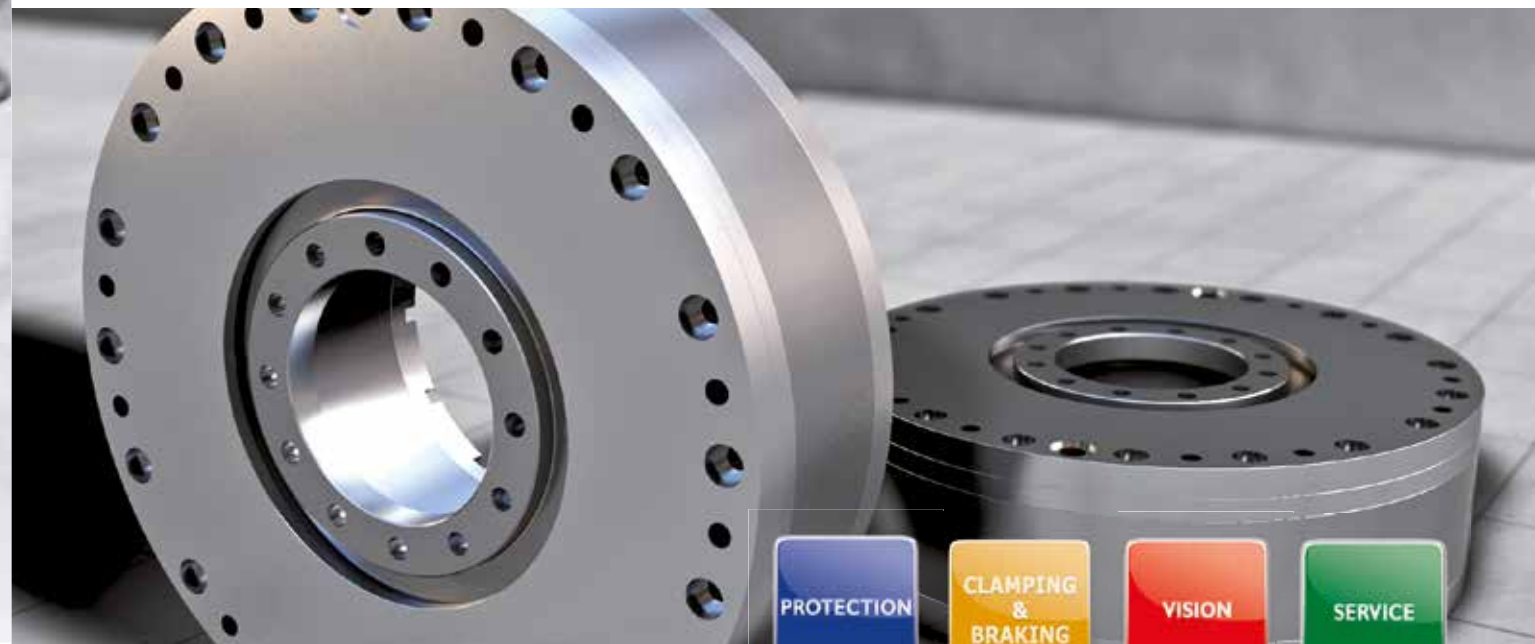
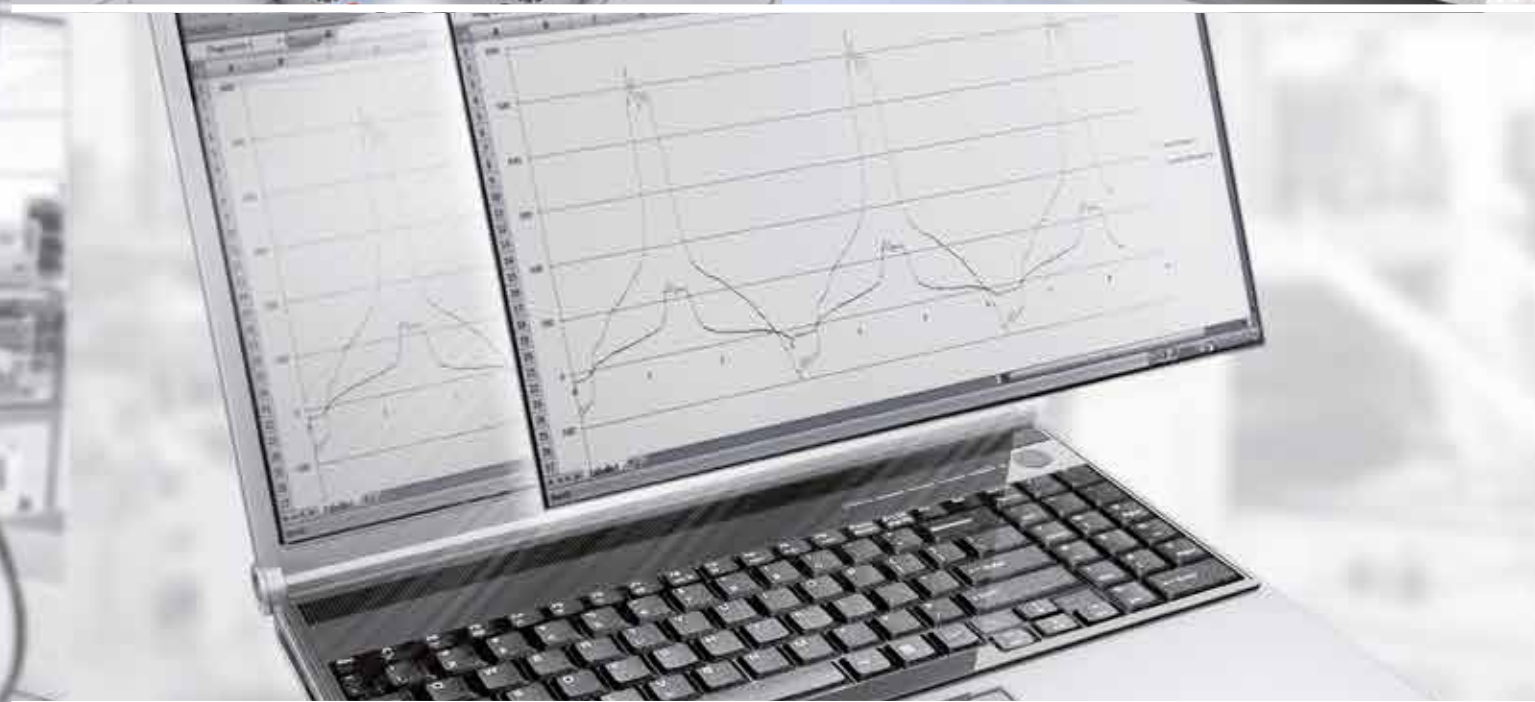


Francesco Goi  
direttore generale di Tecnofirma

FOCUS Le applicazioni nell'industria dell'Energia



LA HEMA-MASCHINEN UND APPARATENSCHUTZ  
COMPLETA DI PROTEZIONI NON SOLO PER GLI OPERAI  
PER L'OPERATORE GARANTENDO ALTISSIMI STANDARD



PROTECTION

CLAMPING  
&  
BRAKING

VISION

SERVICE

SEFRA GMBH OFFRE UNA GAMMA  
DI ORGANI DI MACCHINA, MA ANCHE  
I PIÙ ALTI STANDARD QUALITATIVI.



# Driven by customers Designed by Metal Work



## EB 80



30 Bi-Mu 2016 - 4-8 ottobre 2016:  
**Pad. 11, Stand D28**

Metal Work S.p.A. - via Segni, 5/7/9 - 25062 Concesio (BS) Italy - tel.: +39 030 218711  
fax: +39 030 2180569 - metalwork@metalwork.it - [www.metalwork.it](http://www.metalwork.it)

 **METAL  
WORK**  
P N E U M A T I C



# FANUC

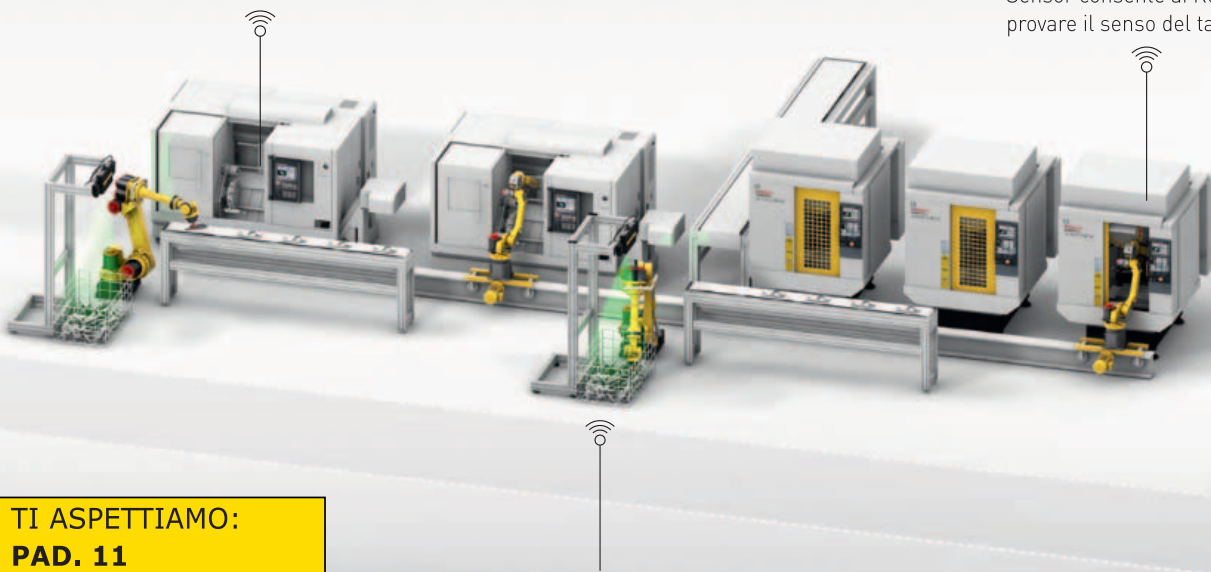
## Una piattaforma comune infinite opportunità. All you need is yellow!

### Controllo intelligente

Particolarmente adatto a processi di lavorazioni sofisticati che prevedono l'utilizzo di 32 assi e ambienti di macchine collegate in rete che incorporano uno o più controlli CNC.

### FANUC Force Sensor

Particolarmente adatto per attività di assemblaggio o inserimento di pezzi di piccole dimensioni Force Sensor consente ai Robot di provare il senso del tatto.

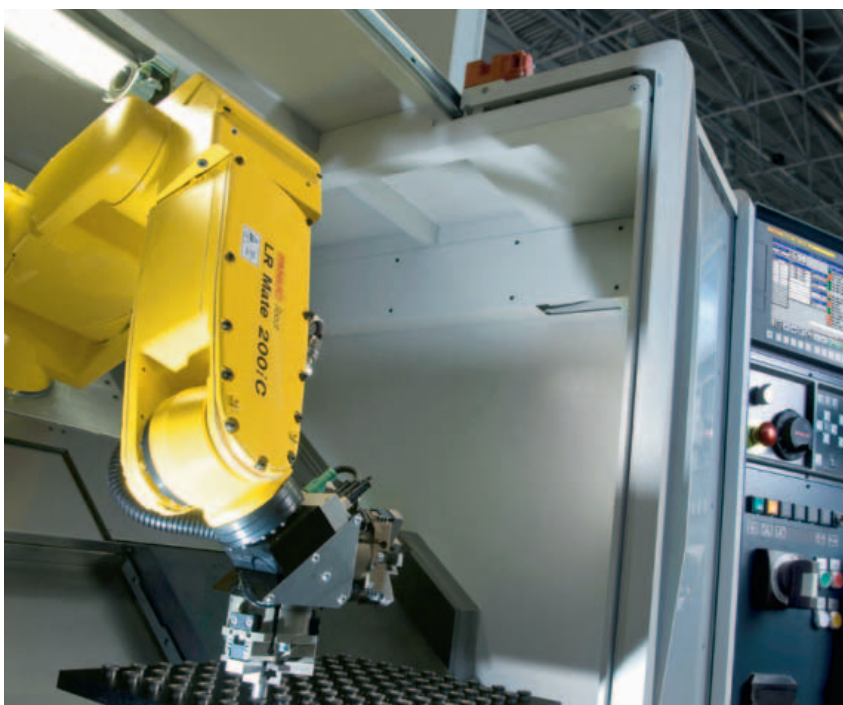


TI ASPETTIAMO:  
**PAD. 11**  
**STAND E10/F11**



### FANUC 3D Area Sensor

Soluzione con sistema di visione 3D plug & play per operazioni ad alta velocità di pick & place da cassone.



### Trai i tuoi vantaggi dai punti di forza FANUC:

#### Una piattaforma comune

Ogni prodotto FANUC, sia esso un CNC, robot o macchina, condivide un sistema comune di controllo progettato per supportare l'integrazione senza problemi.

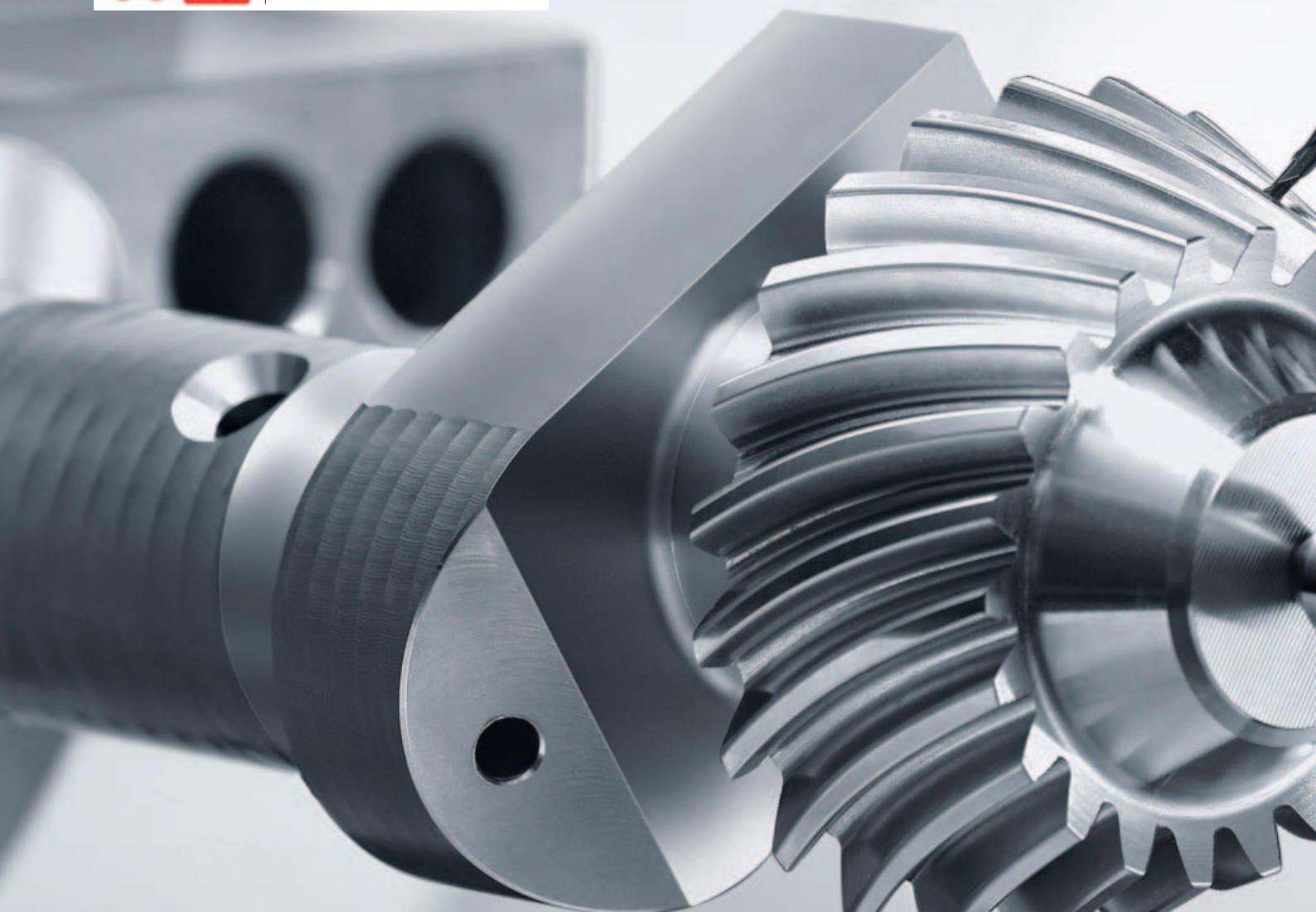
#### Completa connettività

Grazie alla connettività di rete nella progettazione, l'interfaccia tra i prodotti FANUC è semplice e veloce.

#### Funzioni intelligenti

Funzionalità collaudate come i sensori intelligenti e software FANUC dedicati per modellare e ottimizzare i processi e migliorare la produttività.

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



## NTX 1000

LAVORAZIONE COMPLETA TURN & MILL

Lavorazione completa Turn & Mill –  
Tornitura di produzione con asse B  
e due portautensili.



Guardate il video sull'NTX 1000:

Maggiori informazioni sull'NTX 1000 sul sito:  
[ntx.dmgmori.com](http://ntx.dmgmori.com)

# Turn & Mill



**CELOS®**  
di DMG MORI

## NTX 1000 – DUE PORTAUTENSILI PER UNA MAGGIORE PRODUTTIVITÀ

- + Maggiore produttività grazie alla lavorazione con due portautensili in presa contemporanea:
  - 1) Direct Drive Asse B (tecnologia DDM®) per la lavorazione simultanea a 5 assi di pezzi complessi per il settore medicale, dell'utensileria, aerospace ed automotive
  - 2) Torretta inferiore BMT® da 10 stazioni (in opzione)
- + Lavorazione da barra di pezzi complessi con diametro fino a 65 mm (52 mm di serie), autocentrante con diametro fino a 200 mm
- + Pezzi con lunghezza fino a 800 mm e diametro fino a 430 mm

## ESEMPI DI LAVORAZIONE

**Acetabolo // Medicale**  
Materiale: Titanio  
Dimensioni:  $\varnothing$  60 mm  
Tempi di lavorazione: 7 min. 30 sec.



**Portautensile // Tooling**  
Materiale: 1.2343 (X37CrMoV5-1)  
Dimensioni:  $\varnothing$  90 x 106 mm  
Tempi di lavorazione: 15 min.



---

# Prestazioni ed economia ottimizzate

CoroMill® 745 è una nuova soluzione multitagliente per spianatura su acciaio e ghisa. Bilaterale, ma con esclusivi inserti inclinati per un'azione di taglio positiva, è dotata di 14 taglienti effettivi che offrono un'efficienza costi superiore. Il design innovativo offre una serie di vantaggi, tra cui eccellente formazione truciolo, basso assorbimento di potenza e rumorosità ridotta, riducendo nel contempo i costi per componente.

**CoroMill® 745. Made for Milling.**



Padiglione 13, Stand A18-B17

[sandvik.coromant.com/madeformilling](http://sandvik.coromant.com/madeformilling)

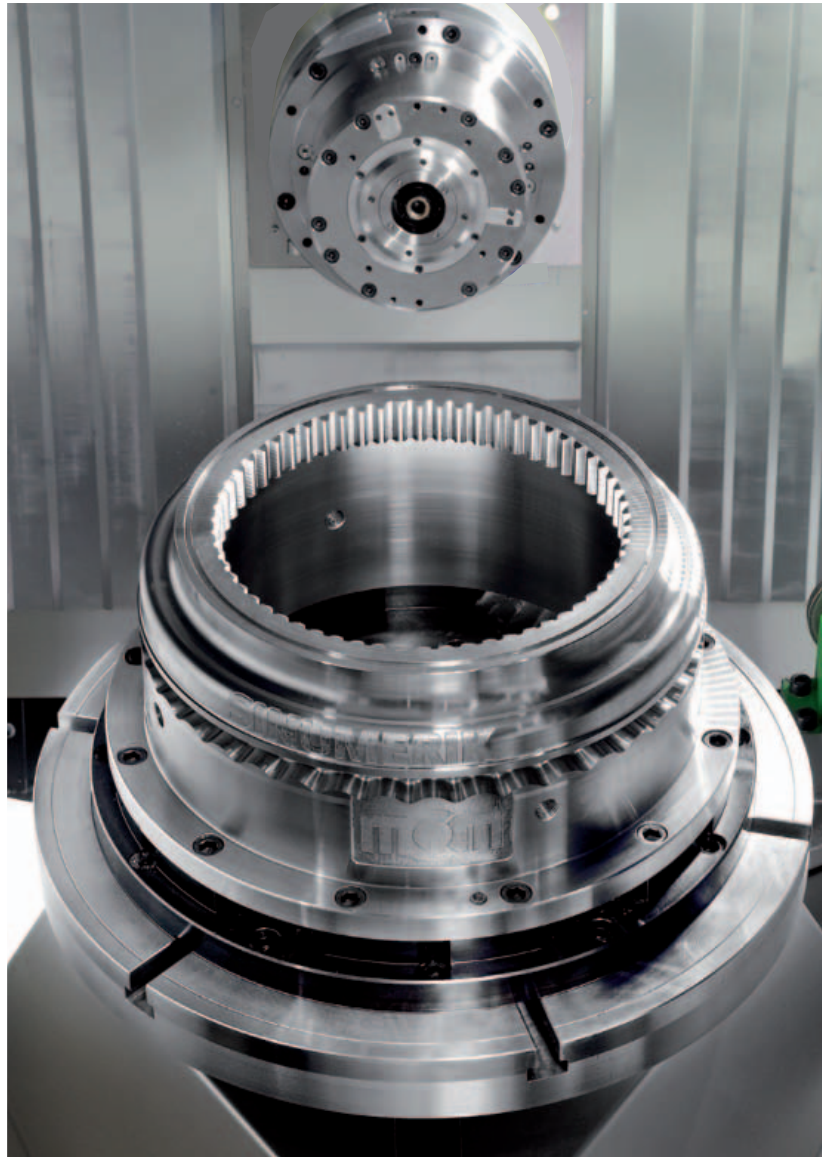
**SANDVIK**  
Coromant





# THE PROCESS FACTORY

## 30° BIMU HALL 15 STAND E16



**HIGH DYNAMIC PRECISION**

**New Generation of Horizontal Machining Centers**

**———— Clock Dynamic 5 axes ————**

**Horizontal Turning, Milling, Grinding, Gear Skiving**

[mcmspa.it](http://mcmspa.it)     [divcomm@mcmspa.it](mailto:divcomm@mcmspa.it)

MCM Machining Centers Manufacturing S.p.A. - Via F. e G. Celaschi, 19 - 29020 Vigolzone (Piacenza) ITALY

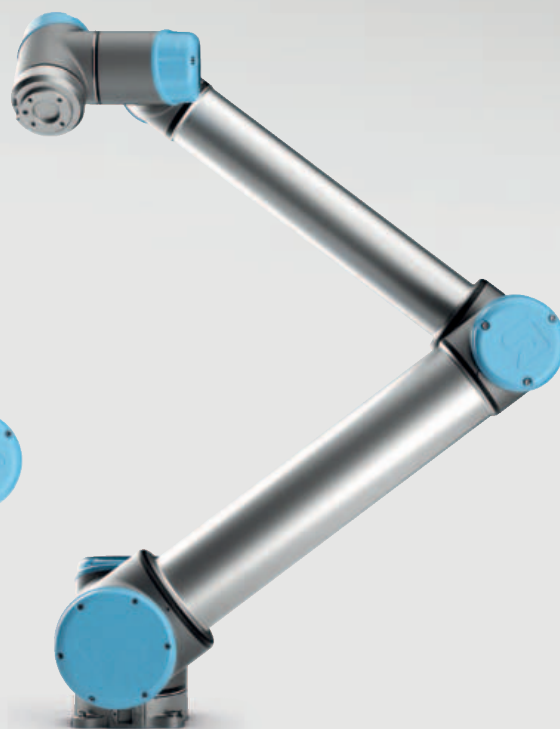
# Robot Collaborativi per automatizzare qualsiasi esigenza



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**

# Superammortamento e Nuova Sabatini misure strategiche

La debolezza della domanda internazionale, per le imprese italiane di macchine utensili e robotica rende la ripresa del mercato interno strategica. Il secondo trimestre di quest'anno, infatti, conferma la tendenza all'arretramento degli ordinativi esteri con un tasso negativo del 10,5%. Un risultato che, nonostante le performance di Germania (+11,9%) e USA (+13,6%), è condizionato dal tondo della Cina (-20,1%) che ha rallentato notevolmente il suo ritmo di crescita e soprattutto della Russia (-78%) dove le vendite di macchine utensili provenienti dai mercati europei registrano penalizzate dalle restrizioni imposte dall'UE a vantaggio dei concorrenti asiatici. Per contro, il secondo trimestre di quest'anno porta anche una conferma positivo, che viene dall'andamento del mercato interno con il suo dodicesimo risultato positivo consecutivo e fa registrare un +5%. Merito anche, ma forse soprattutto, dei benefici di provvedimenti quali la Nuova Sabatini e il Superammortamento.

In un quadro simile, diventa strategico che il Governo eviti che i fondi destinati alla Nuova Sabatini si esauriscano entro settembre, prorogandone l'attuazione anche per il 2017. Dopo un avvio lento, questo provvedimento è stato largamente utilizzato dalle imprese. Stesso discorso di proroga anche per il prossimo anno vale anche per l'altro provvedimento fiscale, ossia il Superammortamento. Il proseguimento di entrambi, oltre a non interrompere un trend positivo del manifatturiero Made in Italy, risponde a due esigenze quanto mai attuali: quella del rinnovo del parco macchine italiano, che registra un'anzianità media di 13 anni, e al recepimento della nuova strategia di Industria 4.0 presentata dal Governo in tema di digitalizzazione, risparmio energetico, rispetto delle norme di sicurezza e automazione del ciclo produttivo. Insomma, la strada è tracciata ma il Governo deve continuare a sostenerla con convinzione.

 @lurossi\_71

luca.rossi@fieramilanomedia.it



“ Non basta avere buone idee. Bisogna farle crescere. ”



---

## **RACER 5: LA FAMIGLIA DI PICCOLI ROBOT COMAU CRESCE.**

Velocità, precisione e performance: i robot Racer garantiscono efficienza ottimale ed eccellenza tecnologica. Partendo da Racer3, l'automazione perfetta è ora più potente e flessibile in handling, dispensing, pick&place e assemblaggio. Robot Racer: migliori, più veloci, più sicuri.

Follow us



comau.com

## EDITORIALE

- 11 **Superammortamento e Nuova Sabatini misure strategiche**  
di Luca Rossi

## COVER STORY

- 18 **Maltrattati per la sicurezza**  
di Franco Astore

## IMPRESE & MERCATO

- 24 **PERSONAGGIO DEL MESE: FRANCESCO GOI**  
**La qualità sotto la superficie**  
di Daniele Pascucci

- 30 **STRATEGIE**  
**Jobs: dall'aerospace all'automotive**  
di Gabriele Peloso

- 34 **STRATEGIE**  
**La nuova generazione di macchine a portale**  
di Elena Castello

- 38 **STRATEGIE**  
**Massimo Carboniero alla guida di Ucima**  
di Luca Rossi

- 42 **STRATEGIE**  
**L'esperienza di costruire il futuro**  
di Daniele Pascucci

- 46 **STRATEGIE**  
**Hoffmann Italia si espande a Vigonza**  
di Marco Zambelli

- 50 **INCHIESTA**  
**Il Piemonte area più colpita dalla crisi**  
di Renato Castagnetti

- 54 **INCHIESTA**  
**La via italiana a Industria 4.0**  
di Luca Rossi

- 57 **in breve**

## FOCUS ENERGIA

- 72 **L'offerta supera la domanda**  
di Tiziano Morosini

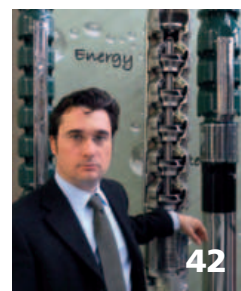
- 74 **La macchina del tempo**  
di Daniele Pascucci



30



38



42



50



72



74

settembre 2016

# Sommario

La meccanica è Social:

 Rivista di Meccanica Oggi

 @meccanica\_plus

rmo

198

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

- 80 **Lavorare alla grande**  
di Daniele Pascucci
- 84 **La logistica al centro della produzione**  
di Elena Castello
- 86 **Turbine eoliche più efficienti**  
di Elena Castello

## TECNOLOGIA & PRODUZIONE

### SOFTWARE

- 90 **Il CAM per iCub, robot umanoide**  
di Attilio Alessandri

### AUTOMAZIONE

- 92 **Soluzioni mirate per sistemi produttivi**  
di Gabriele Peloso

### LASER

- 96 **L'efficienza arriva fino al convogliamento**  
di Renato Castagnetti

### CENTRI DI LAVORO

- 98 **Realizzare pezzi complessi**  
di Matt Bausch

### ROBOTICA

- 100 **L'infaticabile squadra**  
di Tony Bosotti

### ROBOTICA

- 102 **Selezionati per lavorare**  
di Massimo Cavuoto

- 105 **in breve**

## RASSEGNA UTENSILI DA TAGLIO

- 110 **Il mestiere di fare truciolo**  
a cura di Stefano Viviani

- 115 **Contatti utili**



# YASKAWA GIOCA I SUOI "ASSI" NELLA GENERAL INDUSTRY



## YASKAWA: IL GARANTE MECCATRONICO NEI TEAM VINCENTI

La gamma prodotti composta da più di 100 robot ci consente di essere il referente affidabile e versatile in ogni mercato. Ma non solo. **Lo sapete?**

Il team interno dedicato ai partner ci consente di essere al fianco di System Integrators accreditati e che rafforzano la qualità del nostro prodotto. **Lo sappiamo.**

La capacità di progettare insieme agli integratori ci consente di conoscere la soluzione con largo anticipo sui tempi del progetto, lo permette anche a voi e al vostro cliente finale. **Lo saprete.**

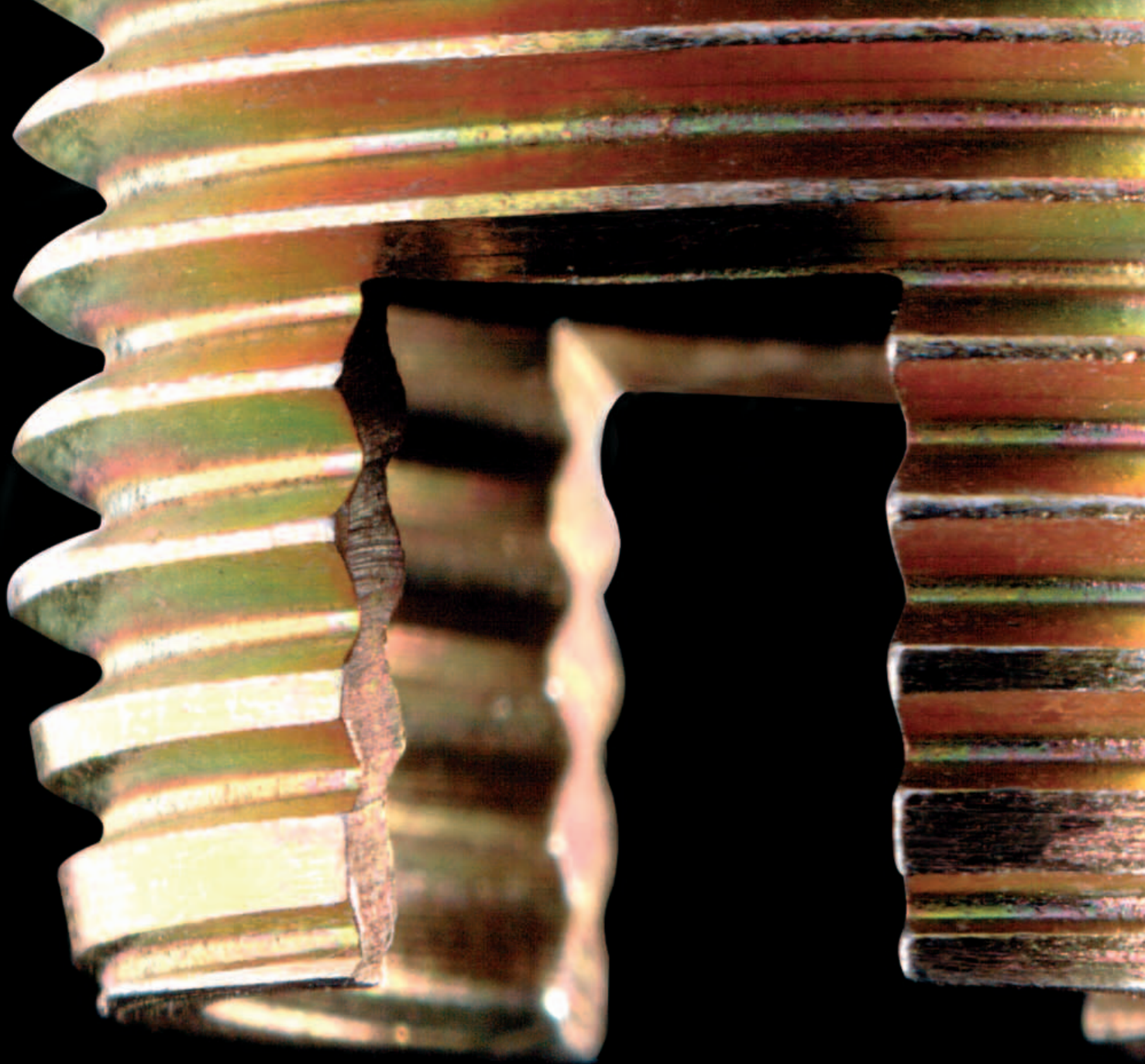
**You can be our next SI.**



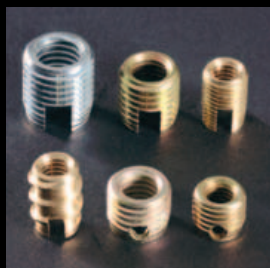
25 - 28 ottobre 2016 Pad. 3 - Stand D14

# YASKAWA

MASTERS OF ROBOTICS, MOTION AND CONTROL



IL MIGLIOR PUNTO DI VISTA  
 SU PRODOTTI DI FISSAGGIO  
 E TECNICHE DI ASSEMBLAGGIO



Bussole  
 autofilettanti



Filetti riportati  
 elicoidali **WTI**



Prigionieri autoaggancianti  
 Inserti filettati trilobati



Spine e chiodi  
 intagliati **KERPIN**



SALCA srl  
 Via Jacopo della Quercia, 7/9  
 20149 Milano  
 www.salca-srl.com  
 Tel. 02 48000881 • Fax 02 4981955



ISO 9001:2000 cert. n°1626/1



# alicona

## Forma e rugosità. In un unico sistema.

## Da Alicona. Questa è metrologia!



pad.9 / stand: C25



InfiniteFocus si basa sulla tecnologia di variazione di fuoco. L'utilizzatore misura forma e rugosità con risoluzioni al di sotto del micron. Con la nuova generazione del sistema InfiniteFocus, Alicona fornisce il sensore più performante della sua categoria.

### Inserzionisti

AGMACHINE TECHNO	60
ALICONA	17
BAMA	56
BOEHLERIT	62
BURSTER ITALIA	69
CIMSYSTEM	59
COMAU	12
DMG MORI SEIKI ITALIA	61/7
DP TECHNOLOGY ITALY	64
EIOM	95
FANUC ITALIA	5
FESTO	29
FISMET SERVICE	70
HAIMER	23
HANNOVER FAIRS INTERNATIONAL - M&MT	106
HEMA	BATTENTE
ISCAR ITALIA	III COPERTINA
KABELSCHLEPP	67
KOMET UTENSILI	65
LENZE ITALIA	63
LINEARTECK	68
MAPAL ITALIA	37
MAXON MOTOR	41
MCM	9
MESSE FRANKFURT - E2 FORUM	79
MESSE FRANKFURT - FORMNEXT	89
METAL WORK	II COPERTINA
MISSLER SOFTWARE ITALIA	66
MONDIAL	58
OPEN MIND TECHNOLOGIES ITALIA	107
PRIMA INDUSTRIE	IV COPERTINA
SALCA	16
SANDVIK ITALIA	8
SIT	61
SMZ ITALIA	57
STAHLWILLE UTENSILI	22
UCIMU	83
UNIVERSAL ROBOTS	10
YASKAWA ITALIA	15

### cover story

Le macchine utensili diventano sistematicamente sempre più prestanti. I componenti, ivi incluse le protezioni, devono seguire lo stesso processo di sviluppo per garantirne l'elevato rendimento. La Hema-Maschinen und Apparateschutz GmbH offre una gamma completa di protezioni non solo per gli organi di macchina, ma anche per l'operatore garantendo altissimi standard qualitativi.



**Hema Sefra Srl**  
Via Statale 246  
44047 Sant'Agostino (FE)  
Telefono 0532/1868341 (r.a.)  
Telefax 0532/1868340  
www.hema-group.com  
hema-sefra@hema-group.com

**Hema Maschinen- und  
Apparateschutz GmbH**  
Seligenstädter Str. 82  
63500 Seligenstadt  
Tel. 06182 773-0  
Fax 06182 773-35  
info@hema-group.com  
www.hema-group.com

Per l'immagine di copertina si ringrazia:

**Yaskawa Italia Srl**  
Via Don Pietro Giordano, 10  
10043 - Orbassano (TO)  
Tel. +39 011 9005833  
Fax +39 011 9005493  
info.it@yaskawa.eu.com  
www.yaskawa.it



Tecnologia ottica 3D per misurazioni di superfici intere



# Maltrattati per la **sicurezza**

Nell'utilizzare sistemi operativi (macchine utensili, robot ecc.), molti pericoli si possono evitare con coperture protettive attentamente studiate. Gli specialisti Hema sottopongono i prodotti dei loro utilizzatori e quelli della loro gamma a prove approfondite per garantirne affidabilità ed efficienza

di Franco Astore

## Un nuovo stabilimento in Italia

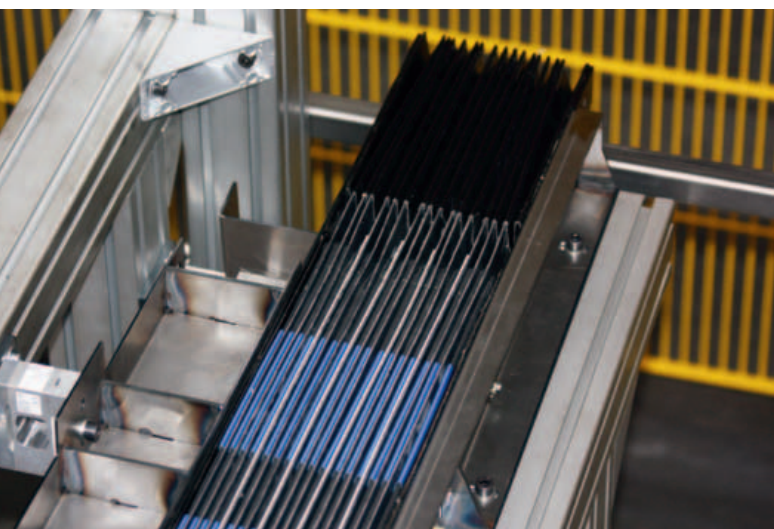
Sul mercato italiano opera la Hema Sefra Srl, di Sant'Agostino (FE). Fondata nel 2011, l'azienda si è recentemente trasferita in un nuovo e modernissimo stabilimento di 2.600 m<sup>2</sup>, dove si producono soffietti mantenendo inalterati gli standard qualitativi Hema e, grazie appunto alla nuova logistica, si è potuta organizzare un'area di produzione vetri di sicurezza marcati CE per poter servire con ancora maggiore capillarità anche le piccole realtà produttive italiane. Hema Sefra, oltre alla propria produzione, cura la distribuzione in esclusiva dei sistemi di bloccaggio, frenata e visione Hema su tutto il mercato italiano. Attualmente nel nuovo stabilimento produttivo di Sant'Agostino lavorano 24 persone. Il nuovo immobile destinato alla produzione è stato inaugurato (nella foto) da Steffen Walter, amministratore di Hema Deutschland, Stefano Tolomelli, amministratore delegato Hema Sefra, e Fabrizio Toselli, sindaco del Comune di Sant'Agostino.



Da oltre 35 anni l'azienda dell'Assia, Hema Maschinen- und Apparateschutz di Seligenstadt, produce sistemi di protezione per il settore delle macchine utensili a livello nazionale e internazionale. L'azienda è nota soprattutto per i soffietti in tessuto usati tradizionalmente come coperture protettive per guide, per i soffietti protetti da lamelle (linea Samurai) e per i sistemi completi a parete. Con questi prodotti l'impresa si è affermata sul mercato ormai da molti anni. Oggi l'offerta è completata da altre gamme di prodotti: sistemi di protezione, sistemi di bloccaggio e di frenata, coperture telescopiche in acciaio, coperture avvolgibili e sistemi di visione. Oltre alle coperture protettive e ai sistemi a parete per applicazioni industriali, Hema produce anche vetri di sicurezza marcati CE per le macchine, con o senza illuminazione integrata. Gli oblò rotanti completano la serie di prodotti di questo settore.

La gamma di prodotti comprende anche sistemi di bloccaggio e frenata. Qui l'azienda di Seligenstadt si è avvalsa della sua pluriennale esperienza nello sviluppo di elementi di sicurezza efficaci e performanti. Oltre ai sistemi per bloccaggi su movimenti rotanti, Hema offre sistemi di bloccaggio e frenata per molte applicazioni, come ad esempio per guide lineari o cilindri e steli. Con oltre 38 anni di presenza sul mercato, l'azienda si avvale della sua ricca esperienza nell'industria, offrendo un servizio completo e soluzioni su misura.

**Dispositivi di protezione sicuri.** Per poter garantire agli utenti la massima sicurezza e affidabilità, Hema investe molte energie nelle attività di ricerca e sviluppo e sottopone i suoi prodotti a un intenso iter per le verifiche qualitative. In stretta collaborazione con istituti esterni, viene verificata l'idoneità pratica



I tecnici Hema simulano applicazioni dinamiche con varie rampe di frenata, accelerazione e fermo fino a venti punti sulla traiettoria.

dei prodotti e vengono simulate situazioni estreme di utilizzo. Hema offre tutto questo anche come servizio. Così gli utilizzatori possono avere la certezza che anche i loro prodotti specifici soddisfino i massimi requisiti imposti dall'impiego pratico.

La maggior parte dei test condotti da Hema consiste in analisi della durata utile, per esempio con corse e accelerazioni massime in funzionamento a secco per raggiungere il massimo livello di usura. In alcuni casi vengono effettuati test pratici su 1,5 milioni di cicli e oltre. Gli esperti di Hema, tra le altre cose, verificano il comportamento dei materiali allo stress (rottture, abrasioni ecc.), la formazione di cricche nelle intelaiature di supporto e l'usura delle guide di scorrimento o delle guide a rulli. "Altri test possono mirare anche alle forze dinamiche", spiega Lars Najorka operante nel settore di ricerca e sviluppo dei prodotti Hema. "Alcuni esempi sono la forza di richiamo delle coperture durante l'estensione o la compressione. Oppure il comportamento delle forze di precarico delle lamelle per stabilire la durata utile di una copertura". Secondo Najorka, la forza di precarico è, inoltre, determinante per la tenuta contro l'infiltrazione di liquidi.

Originariamente gli esperti della Hema eseguivano solo singoli test specifici nel settore delle molle a spirale. Lo sviluppo continuo nella costruzione delle macchine utensili e i nuovi materiali introdotti per il settore delle coperture hanno spinto Hema a costruire, nella sede aziendale di Seligenstadt, un'area dedicata ai test. Il banco prova che vediamo oggi è stato creato dalla Hema nel 2006, poi è stato costantemente sviluppato fino a diventare una zona di test completa.

**Svariate prove di carico.** Hema utilizza questa attrezzatura sia per la propria gamma di prodotti di serie, sia per i prodotti personalizzati. Hema prova tutti i prodotti della sua gamma a catalogo nel settore delle coperture protettive, tra cui coperture per assi X, Y e Z, tetti, elementi avvolgibili (con relativi azionamenti) e sistemi completi a parete. Nell'area dedicata alle prove, vengono 'maltrattati' anche singoli componenti come morsetti, tessuti, materiali utilizzati per la produzione dei soffiotti, sistemi di sospensione e scorrimento e geometrie delle lamelle (che, tra le altre cose, determinano il precarico e quindi definiscono la tenuta contro l'infiltrazione di liquidi). Sugli assi di grandi dimensioni (orizzontale e verticale) è possibile provare coperture con lunghezza di estensione fino a 6 m. Sugli assi più piccoli si possono eseguire prove di coperture con lunghezza di estensione da 1,5 a 2 m. Nel quadro dei test è possibile simulare applicazioni dinamiche con varie rampe di frenata, accelerazione e fermata fino a 20 punti sulla traiettoria.

I criteri di prova dipendono dal test, spiega Najorka: "Per i test semplici valutiamo i materiali utilizzati, ad esempio, solo per quanto riguarda l'abrasione o la fatica del materiale stesso alla piegatura. Per le coperture o i sistemi completi a parete, invece, esaminiamo anche l'omogeneità dello scorrimento, il livello di rumorosità e l'usura".

**Le applicazioni sono un riferimento.** In un progetto, in stretta collaborazione tra la divisione vendite, il reparto progettazione e l'utente, viene sviluppato un nuovo prodotto (per esempio una pa-



Una prova semplice del materiale dura da una a due settimane. Un test completo può richiedere anche fino a tre mesi e mezzo.

rete) realizzando un prototipo. "In seguito il montaggio avviene presso la nostra area di test; in questa occasione verificiamo la precisione dimensionale, la forma costruttiva e simuliamo il comportamento dinamico della copertura", spiega Najorka. "Tutto questo serve a identificare rumori, tenuta ermetica, sollecitazione meccanica o eccesso di sollecitazione prima che avvenga il montaggio di serie sulle macchine del cliente". Pertanto eventuali ottimizzazioni possono essere applicate al prodotto già prima della consegna della serie 'zero all'utilizzatore.

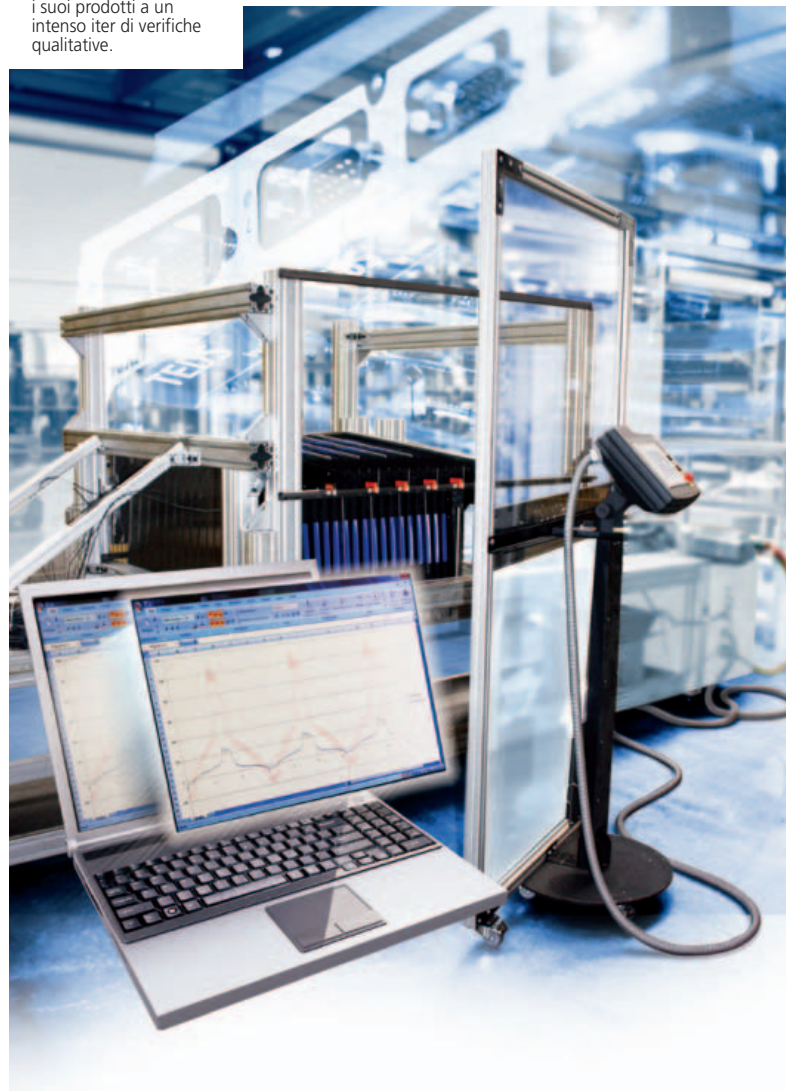
La procedura di test per esigenze interne di Hema si svolge analogamente alle prove per i progetti degli utilizzatori. Nuovi materiali, metodi di produzione, forma, posizione e dimensioni per le coperture vengono provati adeguatamente simulando severamente i criteri di utilizzo presso gli utenti. Questi ultimi vengono considerati come valore di riferimento. Anche per nuovi sviluppi Hema ricorre ad applicazioni di riferimento di determinati utilizzatori e svolge le prove con riferimento a esse. In caso di esito positivo della prova ha luogo l'ottimizzazione per l'impiego in larga scala. In media una prova semplice del materiale dura da una a due settimane. Per le coperture di grandi dimensioni con corse lunghe, una prova completa può richiedere anche fino a tre mesi e mezzo.

**Gli utilizzatori ricevono i risultati.** Hema, quasi sempre, viene coinvolta fin dall'inizio nello sviluppo delle macchine utensili. "Per esempio prendiamo i disegni CAD della macchina del nostro cliente e a partire da essi sviluppiamo un prodotto specifico personalizzato. I progettisti del cliente sono sempre coinvolti", spiega Najorka. Così, per esempio, è possibile minimizzare lo spazio necessario che deve essere previsto per le protezioni.

Alla fine l'utilizzatore riceve tutti i risultati delle prove correlati al suo prodotto. Talvolta, su richiesta, vengono sottoposti all'utente anche le prove preliminari e i test dei prototipi. Questo potrebbe agevolare la decisione per un cambio di materiale, soprattutto se le macchine sono state sottoposte a un restyling o a un cambio generazionale. Inoltre, se è opportuno, si può anche procedere al retrofitting di una serie in corso da molto tempo. Può essere altresì utile integrare in macchine esistenti gli sviluppi relativi a nuovi materiali, a nuove tecnologie di processo e alla forma delle coperture, per ottenere comunque un'ottimizzazione della macchina stessa. In media gli ingegneri di Hema eseguono, ogni



Hema investe nelle attività di ricerca e sviluppo e sottopone i suoi prodotti a un intenso iter di verifiche qualitative.



anno, da 30 a 60 test sul banco prova. Talvolta in una prova vengono esaminate fino a dieci varianti di una tipologia di prodotto. L'utilizzatore sa che con Hema può scegliere tra un'ampia gamma di soluzioni e ottiene sempre i prodotti più adatti alle proprie esigenze. L'area dedicata alle prove viene regolarmente ampliata con nuovo hardware (profili di alluminio, motori, tecnologie dei sensori). Inoltre, si ricorre in misura crescente a sistemi elettronici di misurazione e analisi supportati da PC. La complessità delle simulazioni dei prodotti richiede sempre più spesso l'impiego di controlli programmabili, per collegare tra loro i processi e verificarli.



LA FORZA DELLA  
QUALITÀ VERA  
A PORTATA  
DI MANO

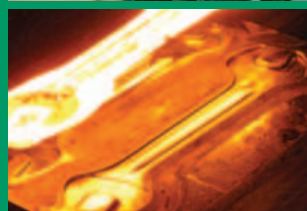
## è partito il Progetto Qualità Vera

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!

**HAIMER®**  
La Qualità Vince.

# HAIMER Basic Mill

Essenzialmente  
uniche.



4-8 ottobre 2016  
Visitateci a Milano  
Pad 11 Stand E04



Tecnologia degli utensili

Tecnologia del calettamento

Tecnologia della equilibratura

Strumenti di misura



Haimer Italia Srl | Via del Commercio 10/d | 20881 Bernareggio (MB) | Italia  
Telefono +39-039-9253050 | E-mail: haimer@haimer.it | www.haimer.it

# La qualità sotto la superficie



A colloquio con Francesco Goi, direttore generale di Tecnofirma, impresa di caratura mondiale specializzata in soluzioni di lavaggio, verniciatura e impregnazione, con solide radici nel tessuto produttivo italiano. L'assetto dell'azienda è caratterizzato da una sapiente bilanciatura fra elementi di conduzione familiare e alta tecnica manageriale

di Daniele Pascucci

Tecnofirma da più di sessant'anni è protagonista sul mercato internazionale con soluzioni innovative e aggiornate per il trattamento delle superfici in plastica e metallo. Ha circa sessanta dipendenti e un fatturato 2015 di 23.160.000 di euro. Lavaggio, verniciatura e impregnazione sono i trattamenti in cui si è specializzata nel corso di questi decenni, progettando e producendo macchine e impianti di alto valore tecnologico. Soluzioni standard ma anche e soprattutto macchine speciali ritagliate sulle specifiche esigenze degli utilizzatori, sviluppate spesso grazie alle sinergie con i team di progettazione dei clienti più importanti. Le referenze accumulate in tutti questi decenni, che non vengono rese note per ragioni di privacy, raccontano di aziende di ogni dimensione e produttrici delle più svariate tipologie di prodotti. In particolare spiccano i nomi delle più famose case automobilistiche del mondo. Ma torniamo per un momento alle origini. Nel 1949 nasce la Rotofinish italiana, con lo scopo di introdurre nel mercato nazionale i processi di sbavatura e pulitura in massa dell'americana Roto Finish Kalamazoo. Negli anni sessanta nasce la divisione impianti e Rotofinish cambia la propria ragione sociale in Tecnofinish. Nel 1985 Tecnofinish viene acquisita dai tedeschi che però sono interessati solo alla parte che si occupa di prodotti chimici e non alla parte che produce impianti. Alessandro Goi e Carlo Morone, due dirigenti aziendali, rilevano questa seconda branca e danno vita a Tecnofirma. Ulteriori sviluppi nel corso del tempo portano a quello che è l'attuale



**Francesco Goi** è nato a Mariano Comense il 12 Maggio del 1972. Sposato con 2 figlie (di 8 e 10 anni), si è laureato in ingegneria gestionale presso il Politecnico di Milano, con cui continua ad avere rapporti. Entrato in Tecnofirma nel 1996, si trasferisce per un periodo in Francia, dove si occupa dello sviluppo commerciale del mercato d'Oltralpe. Rientrato in Italia, assume la carica di business development manager e nel 2006 diventa direttore generale. Tra i suoi hobby, i viaggi, la montagna, la musica e la letteratura. Una moto in garage in attesa di essere rispolverata e una reflex sempre a portata di mano per immortalare la vita che scorre ma anche le tecnologie Tecnofirma che scandiscono la storia dell'azienda.



assetto di questa realtà produttiva, che vede una holding che si chiama TT Tecnofirma Team (posseduta al 90% dalla famiglia Goi) la quale ha diverse partecipazioni oltre a Tecnofirma: Diamond (Beijing Machinery Equipment); Elmag Superfici (per una quota del 20%), e l'officina Tieffe.

Oggi Alessandro Goi è il presidente dell'azienda, ed è affiancato, nelle funzioni dirigenziali, dai figli Francesco e Giovanna.

E a Francesco Goi, direttore generale Tecnofirma, chiediamo di parlarci di questa impresa che riveste un ruolo così importante nel suo mercato di riferimento. "Sono entrato in azienda nel 1996 e subito mi sono misurato con la necessità di dare a Tecnofirma una struttura più manageriale. Per farlo abbiamo sviluppato una duplice azione, da una parte abbiamo fatto crescere delle persone internamente, e dall'altra abbiamo fatto ricorso a risorse provenienti dall'esterno. Oggi il nostro organigramma presenta un numero significativo di dirigenti che seguono gli ambiti di loro competenza. L'assetto attuale di Tecnofirma è caratterizzato da una sapiente bilanciatura fra elementi di conduzione aziendale familiare ed elementi manageriali puri".

### Quali sono i vantaggi di avere una situazione di questo tipo?

"Le dimensioni non grandissime dell'azienda permettono un rapporto personale e un dialogo continuo, uno scambio proficuo di esperienze e opinioni a tutti i livelli; questo consente anche di superare eventuali problematiche legate alle varie personalità e ai vari caratteri. Il mantenimento di un clima collaborativo, basato sul rispetto reciproco, permette di usufruire di quella marcia in più che fornisce il vero lavoro di equipe. E dentro a questo concetto ci sta anche la volontà della proprietà di rimanere un po' dietro le quinte, senza apparire troppo all'esterno, per lasciare il maggior spazio possibile alle altre energie presenti".

*A destra, un momento espositivo di Tecnofirma, sotto, la sede dell'azienda a Monza.*



## Eccellenza dentro e fuori

Giovanna Goi, responsabile sistema qualità e comunicazione interna esterna di Tecnofirma: "Il nostro sistema di gestione della qualità è orientato alla soddisfazione del cliente, e quindi all'eccellenza del prodotto finale. Ogni processo deve essere organizzato in maniera che il prodotto finale sia il migliore possibile. Un sistema che abbiamo via via perfezionato nel corso degli anni e che si fonda sull'impegno di ogni singola persona che deve essere responsabilizzata sulle funzioni che svolge e allo stesso tempo, naturalmente, messa nelle migliori condizioni, ambientali e non solo, di poter svolgere al meglio il proprio lavoro. L'immagine che vogliamo proiettare all'esterno è quella di un'azienda che investe tantissimo in ricerca, innovazione, ingegneria. Ciò si traduce in un'offerta di prodotti di altissima qualità che il mercato ci riconosce: lo testimoniano i nomi prestigiosi di tanti nostri clienti".



### Qual è l'approccio che Tecnofirma ha nei confronti del mercato di riferimento?

"Il mercato, anche il nostro, ormai è globale e di opportunità ne offre tantissime; essendo noi dotati di un patrimonio di conoscenze tecniche davvero cospicuo, ci troviamo nella favorevole condizione di poter decidere a livello strategico su quali opportunità di business vogliamo puntare. Il presupposto di questa strategia è quello di avere, oltre alla alta professionalità del team, anche una grande capacità di essere flessibili. Quindi, unendo alla profonda conoscenza dei processi una certa dose di 'grinta', tipica ad esempio delle energie più giovani, ogni nuova impresa è a portata di mano".

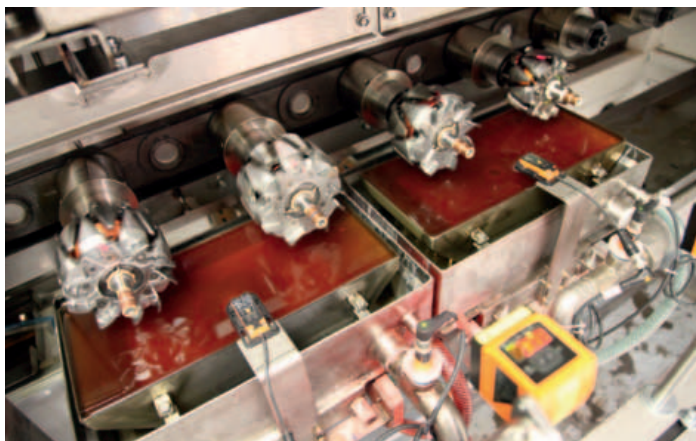
### Quindi qual è la strategia di Tecnofirma all'interno di questo tipo di realtà?

"Il nostro è uno sguardo costantemente attento a quelle che sono le evoluzioni tecnologiche del mer-

cato; Tecnofirma cresce costantemente nel tempo, non in maniera estremamente vigorosa ma decisa, negli ultimi cinque anni il fatturato è cresciuto del 70%, quindi, nonostante la crisi, espandiamo il business in maniera sostenuta. Tutto ciò sempre mantenendo sotto controllo le dimensioni dell'azienda, un fattore a cui noi badiamo molto".

### Cosa ha reso possibile, concretamente, questo tasso di crescita?

"Lo sviluppo di nuovi prodotti figli di nuove esigenze del mercato. Faccio un esempio: noi lavoriamo da sempre nel settore della verniciatura, ebbene, negli ultimi anni un componente come il faro di un'automobile ha avuto un grande cambiamento. L'avvento dei led e la conseguente mutata conformazione del sistema di illuminazione ha aperto nuove esigenze e quindi nuove richieste da parte del mercato. Grazie alle nostre competenze abbiamo saputo affrontare



A sinistra, un impianto di impregnazione; a destra, un sistema di lavaggio robotizzato.

con decisione le innovazioni necessarie e si sono così concretizzate grandi opportunità”.

#### **Può farci un altro esempio?**

“Il motore elettrico, sempre nel settore automobilistico: un componente che è destinato a crescere sempre di più. In questo senso abbiamo portato avanti una ricerca che riguarda un particolare processo di impregnazione del propulsore. Noi siamo stati tempestivi, i nostri concorrenti sono rimasti indietro e così abbiamo guadagnato ulteriori quote di mercato”.

#### **Per operare così ci vuole una grande capacità di reazione...**

“È il mercato che lo impone, così come impone di avere una grande dose di flessibilità. Prima c'erano impianti capaci di produrre un pezzo ogni venti secondi, e l'obiettivo era quello di mantenere una cadenza continua con quei ritmi per lunghissimi periodi; adesso che gli andamenti sono più altalenanti, il cliente richiede linee flessibili che oggi possono fare una cosa e domani magari farne una diversa. Noi siamo intervenuti efficacemente su queste dinamiche introducendo ad esempio l'uso dei robot in certi processi e questo ci ha dato ulteriori margini di crescita”.

#### **Una lezione ricorrente nell'industria di oggi: flessibilità come fattore strategico di competizione...**

“Noi, nel settore del trattamento delle superfici, ce la vediamo con i tedeschi, e la situazione classica vede l'azienda italiana 'piccola' ma tecnologicamente avanzata fronteggiare l'azienda tedesca, anch'essa tecnologicamente agguerrita e di dimensioni dieci volte superiori. Ebbene, nello sviluppare un nuovo prodotto noi siamo estremamente più veloci: quello che noi facciamo in un anno, loro o non lo fanno o ce ne mettono cinque. Questo è un vantaggio competitivo molto importante. In sostanza, siamo più creativi in quanto italiani, più snelli perché siamo più compatti e più rapidi nel prendere le decisioni perché siamo un'azienda a conduzione familiare”.

#### **Qual è il giusto bilanciamento per voi fra la creatività e la necessità di razionalizzare la produzione?**

“In questa fase stiamo consolidando le soluzioni tecnologiche che abbiamo sviluppato in tanti anni pur mantenendo di continuo la porta aperta a tutte le nuove indicazioni che ci giungono dal mercato. Non è possibile, naturalmente, rincorrere ogni singolo input, perché bisogna privilegiare percorsi che portino a solide e strutturate opportunità di business. Ci muoviamo lungo una linea di giusto bilanciamento fra la standardizzazione delle nostre soluzioni e lo sviluppo di nuove tecnologie, cercando di integrare correttamente queste ultime nel novero delle nostre



*In alto, una unità di verniciatura; qui sopra, un impianto di lavaggio.*

possibilità. In pratica questo significa avere moduli integrati che possono essere, di volta in volta arricchiti con aspetti più innovativi”.

#### **Quindi non rincorrete a ogni costo ogni singola commessa...**

“La logica che guida Tecnofirma non è quella del profitto a ogni costo ma casomai quella della continuità aziendale e anche della continuità del rapporto con il cliente, perché un cliente trattato bene, rimarrà tale anche domani. Siamo molto interessati a una crescita aziendale che abbia basi solide e questo significa anche lavorare perché le persone che vi lavorano siano il più possibile motivate e quindi possano sempre dare il meglio delle loro capacità”.

#### **Questo ha un risvolto, immaginiamo, anche sulla qualità della produzione...**

“La qualità disegna proprio l'organizzazione dell'azienda, uno dei punti cardine è quello di definire tutti i flussi di tutte le attività; ogni anno noi intervistiamo tutti i nostri dipendenti per sapere se e quanto sono soddisfatti e per vedere se e quanto sono cresciuti. Di fronte a problematiche, l'azienda sollecita la discussione con le persone interessate che possono sfociare sia in interventi/cambiamenti

## L'importante è saper crescere

Alessandro Goi, presidente Tecnofirma: "La storia della nostra azienda è oggettivamente una storia di successo ma la mia filosofia è quella di mantenere sempre i piedi per terra e lavorare con umiltà. I valori che ci guidavano al tempo della sua fondazione sono ancora gli stessi. Noi non abbiamo smanie di gigantismo, teniamo molto al nostro modo di lavorare misurato e serio che ha per bussola la qualità, senza correre dietro al prezzo, e avendo sempre un occhio privilegiato verso le tecnologie innovative. Non ci interessa il profitto fine a se stesso ma lo sviluppo. Cerchiamo costantemente di mantenerci autonomi, soprattutto finanziariamente, per avere la piena libertà di compiere scelte che sappiano rappresentare sempre e comunque solo l'interesse dell'azienda".



migliorativi sui singoli sia su miglioramenti delle procedure (che sostanzialmente sono in revisione continua) e questo per creare le migliori condizioni affinché il lavoro fluisca nella maniera più proficua per tutti".

**Di solito, un'azienda così improntata, riesce a trasmettere anche all'esterno un'immagine di accuratezza che si riverbera anche sul servizio fornito ai clienti...**

"Partiamo dalla realtà: ci sono casi, diciamo il 40%, in cui il cliente sa esattamente quello di cui ha bisogno, quindi si fa riferimento a un capitolato e si segue quello. Nel restante 60% dei casi il cliente ha ben presente il problema che ha bisogno di risolvere ma non sa come orientarsi a livello di soluzioni. In questo secondo ambito, noi offriamo la massima collaborazione che esplicherei con un esempio. Alcune rinate case automobilistiche si sono rivolte a noi per affrontare il discorso della impregnazione dei motori

elettrici, fase decisiva per un loro corretto funzionamento. Ebbene, già dalla fase di progettazione, i loro tecnici sono venuti da noi per realizzare sperimentazioni e test di laboratorio che poi sono serviti per orientare il prodotto. Si sono confrontati coi nostri tecnici e hanno goduto di tutto il supporto possibile. Lo definirei un servizio pre-vendita di alto livello".

**C'è poi il servizio post vendita...**

"Lavorando noi a livello globale, siamo tenuti a rispettare determinati standard di mercato, ad esempio per il settore automobilistico, in caso di guasti garantiamo l'arrivo del nostro personale specializzato presso il cliente entro le 24 ore; abbiamo service point in Sudamerica, in Nordamerica, in Russia, mentre l'Europa la gestiamo dall'Italia. Naturalmente, essendo le nostre macchine on line, in prima battuta ci colleghiamo e cerchiamo di risolvere il problema da remoto, altrimenti ci rechiamo sul posto".

**In conclusione, vorremmo chiederle qual è la strategia che guiderà Tecnofirma nel prossimo futuro...**

"Per dirla in una parola la definirei...equilibrio. Cioè mantenere il giusto bilanciamento fra volontà di sviluppo e concretezza, fra tendenza all'innovazione e capacità di realizzare i progetti, fra cultura tecnica e cultura umanistica. Un bravo ingegnere non deve solo essere ferrato nella sua materia ma deve anche essere in grado eventualmente di gestire una squadra di persone per permettere loro di esprimersi al meglio. Con questa ricetta penso si possa essere in grado di gestire ogni situazione e assicurare quella qualità del lavoro che finisce per tradursi anche in eccellenza dei prodotti e dei servizi".



*Tecnofirma si pone all'avanguardia nel trattamento di impregnazione dei motori elettrici.*

@dapascucci

**Volete ridurre i costi?  
Cercate un'alternativa più affidabile?  
Noi abbiamo la soluzione giusta.**

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

**FESTO**



**Festo Automation app:**  
scansionate il codice QR  
e sarete sempre  
aggiornati sulle ultime  
novità tecnologiche.

**Sicurezza | Semplicità | Efficienza | Competenza**

**I nostri cilindri a norma con sistema PPS**

Regolazione sempre perfetta, anche con carichi e velocità variabili. Il sistema di ammortizzazione pneumatica autoregolante a finecorsa PPS rende l'installazione molto più veloce, riduce sensibilmente i tempi passivi e soprattutto aumenta la vostra produttività.

[www.festo.com/dsbc](http://www.festo.com/dsbc)



# Jobs: dall'aerospazio all'automotive

Si è svolta negli stabilimenti Jobs l'Open House dedicata ai sistemi per produrre dell'azienda piacentina. In esposizione anche i marchi Rambaudi, Sachman e Sigma. Due giornate sono state dedicate ai focus automotive e aerospace. Significativa la presenza dei relatori esponenti dell'industria e della ricerca

di Gabriele Peloso

**P**resso lo stabilimento Jobs di Piacenza si è svolta l'Open House del costruttore di macchine utensili (nella foto di apertura Luigi Maniglio, CEO di FFG Europe & Americas). In particolare, sono stati organizzati due forum nelle mattine del 23 e 24 giugno: uno dedicato al settore automotive e l'altro al settore aerospace. L'azienda, con i marchi Rambaudi, Sachman, Sigma e FFG Distribution, fa parte del Gruppo FFG, guidato dall'imprenditore taiwanese Jimmy Chu, e riconosciuto come uno dei più grandi player mondiali e fra i primi in Europa, con un fatturato prossimo a 800 milioni di euro e più di 2.500 dipendenti.

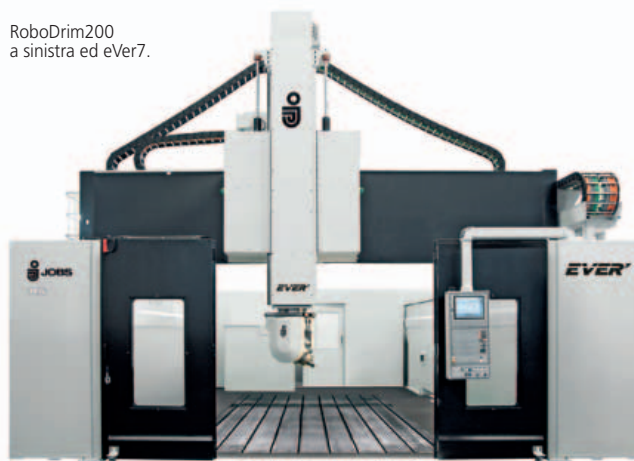
**L'innovazione come leva competitiva.** Le giornate dedicate ai focus hanno visto la presentazione di numerosi casi applicativi. I testimoni erano proprio

quelle aziende che si avvalgono della collaborazione di Jobs per lo sviluppo dei propri prodotti.

In particolare, nella mattinata del 23 giugno, all'Automotive Technological Forum hanno partecipato come relatori: Gerald Weber, managing director, di GW Management Consultants; Renzo Triaca, managing partner Susta; Alfons Ambros, mechanical production manager, BMW Werkzeugbau Dingolfing; Jens Gutsche, sales director rotary parts MAG-IAS; Steffen Sauer, research engineer Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und automatisierung IFF Magdeburg; Michele Monno, docente del Politecnico di Milano. Prima di descrivere quindi le ultime realizzazioni delle macchine utensili targate Jobs presentate durante l'Open House, proponiamo la sintesi di alcuni interventi dei relatori relativamente al mercato automotive.



RoboDrim200  
a sinistra ed eVer7.



Triaca, di Susta, azienda specializzata nella progettazione e produzione di stampi e attrezzature per lo stampaggio a caldo e a freddo, rimarca la trasformazione dell'impresa in funzione delle esigenze del mercato. Riduzione del time to market, know-how, attenzione ai costi e innovazione tecnologica hanno caratterizzato l'azienda in questi ultimi anni. Inoltre, è stata posta molta attenzione all'engineering dei prodotti, al design, all'assemblaggio delle parti e alle lavorazioni di fresatura. "Per rendere fluido ed efficiente tutto il ciclo produttivo si inizia da un buon progetto", ha detto il manager. L'utilizzo di moderni strumenti CAD come Catia V5 di Dassault Systèmes e NX di Siemens PLM permettono di progettare, visionare e simulare gli oggetti prima della produzione. Naturalmente le macchine utensili Jobs, integrate nella fabbrica, permettono operazioni di fresatura impensabili fino a qualche anno fa: si tratta dei modelli LinX, Thor, Sachman Frazer e TRT.

Ambros, ricordando che nel 2016 ricorre il centesimo anniversario dell'azienda bavarese (BMW), esordisce che le sfide future dei costruttori di auto sono solo all'inizio. Di conseguenza anche i fornitori di attrezzature e stampi devono adeguarsi con processi e prodotti innovativi. Gli impianti di produzione devono essere ad alta automazione e flessibili, i processi condivisi in rete. Anche i fornitori e i collaboratori dovranno utilizzare tecnologie avanzate non solo per la produzione, ma anche nella gestione dei processi. Il reparto produttivo di BMW ha investito in nuovi impianti produttivi legando i processi tra loro. Per esempio l'impianto di saldatura automatizzato è stato sviluppato a partire da macchine standard Jobs personalizzate per l'applicazione. Il sistema è stato progettato e sviluppato secondo le esigenze di BMW. Questa scelta è stata fatta poiché i robot antropomorfi, secondo Ambros, non raggiungono la precisione di lavorazione voluta. Il

relatore ha concluso sottolineando che la fabbrica 4.0 è già operativa. Essa si concretizza con il controllo in automatico dei componenti, le singole parti da assemblare, le macchine utensili in rete e il trasporto tramite pallet automatizzati.

**Tra produzione e ricerca.** L'intervento di Gutsche si è focalizzato sulle macchine di tornitura e fresatura per lavorazioni complete in un unico piazzamento del pezzo. L'esempio che ha segnalato Gutsche, durante l'incontro in Jobs, è stato relativo alla linea installata in Jaguar - Land Rover dove sono integrati 57 centri di lavorazione per una produzione di circa 400.000 pezzi all'anno. Si tratta di centri di lavorazione Specht 450/ Duo a 5 assi. Significativo anche il caso applicativo di un utilizzatore italiano, in provincia di Bologna, dove è stato realizzato, secondo le richieste dell'utente, un centro di tornitura Boehringer, dedicato

Frazer di Sachman  
è concepita per la  
lavorazione di stampi  
anche senza essere  
presidiata.



## Le sfide da affrontare

Per essere competitivi sul mercato delle macchine utensili non basta più produrre sistemi di qualità e tecnologicamente avanzati. Oggi, nel mondo globalizzato, è importante appartenere a gruppi internazionali e finanziariamente solidi. FFG Europe rappresenta un esempio. La holding raggruppa i marchi: Jobs, Sachman, Rambaudi, Sigma e altre aziende europee d'eccellenza nel comparto delle macchine utensili, in grado di imporsi sui mercati USA, Europa, Asia e altri mercati emergenti.

Antonio Dordoni (in foto), vice president sales, marketing and service di Jobs, segnala alcune recenti innovazioni dell'azienda. "Nella sede di Jobs abbiamo inaugurato un nuovo reparto produttivo di 3.500 m<sup>2</sup> e la sala conferenze/comunicazione - ha esordito Dordoni -. Oltre all'espansione del reparto è da sottolineare l'organizzazione della produzione secondo i principi della lean production. In questa zona dello stabilimento sono assemblati alcuni modelli di macchine Sigma. Procedure moderne e funzionali, maggiore ergonomia nella produzione e comfort per gli operatori, renderanno più efficiente la produzione. La cadenza produttiva è un centro di lavoro in tre settimane lavorative". Con la stessa logica produttiva, nei prossimi mesi, saranno assemblate le macchine targate Sachman. Inoltre, è da segnalare la show room dedicata alle esigenze dell'utente che, in fase di trattativa, può provare i sistemi produttivi, toccando con mano le potenzialità dei prodotti del Gruppo FFG Europe&Americas. Infine, sono stati assegnati spazi funzionali a FFG Distribution, che si occupa della vendita e distribuzione dei marchi asiatici del Gruppo in Italia.

Organizzata e ampliata l'azienda quali sono allora le sfide competitive che Jobs ha intrapreso e può offrire ai propri clienti? "RoboDrim - prosegue Dordoni - è un esempio significativo. RoboDrim 200 è una macchina realizzata da Jobs partendo dalla struttura della famiglia di macchine Thor, montanti mobili, di varia dimensione e potenza, ma equipaggiati con un sistema di sensorizzazioni decisamente d'avanguardia". Nel caso specifico, RoboDrim è una macchina Jobs a 5 assi ad alta produttività, configurata per l'esecuzione delle lavorazioni di grandi componenti aeronautici, quali pannelli alari e altri componenti del velivolo realizzati in composito, titanio e alluminio.

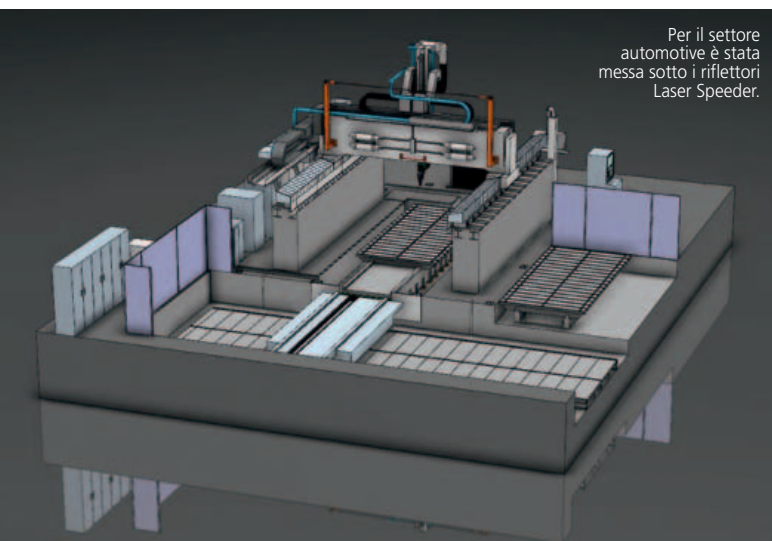
"Jobs ha sviluppato cicli speciali di foratura - continua Dordoni -, che permettono diverse combinazioni

alla produzione di alberi a gomito. I sistemi di tornitura Boehringer sono caratterizzati da una struttura modulare successivamente personalizzata secondo le richieste dell'utilizzatore.

Gli ultimi due interventi sono dedicati alla ricerca. Sauer ha presentato alcuni progetti del Fraunhofer Institut dedicati alla visione artificiale e alla realtà aumentata per facilitare le operazioni di manutenzione e montaggio delle attrezzature porta pezzo. Il ricercatore ha rimarcato l'importanza della digi-

talizzazione dei processi e ha sottolineato come le aziende debbano accelerare su questo aspetto. La digitalizzazione abbraccia una serie di lavorazioni: dall'assemblaggio alla produzione di utensili e stampi, fino al bloccaggio e montaggio. Se queste operazioni sono realizzate manualmente senza il supporto di un software dedicato possono esserci degli errori, quindi dei costi imprevisti. L'istituto di ricerca ha sviluppato un software di facile implementazione basato su modelli CAD per guidare l'operatore durante le fasi di montaggio. Si tratta di una serie di operazioni visualizzate tramite realtà aumentata oppure tramite proiezione laser. Per le verifiche del lavoro svolto sono utilizzate telecamere 3D e confrontate con il modello CAD.

**Crio tecnologia e macchine ibride.** Conclude il giro di interventi Monno, docente del Politecnico di Milano e coordinatore del consorzio Musp Lab. La ricerca, per quanto riguarda le macchine utensili, si muove in diverse direzioni. In un prossimo futuro le strutture saranno più leggere, grazie alle schiume di metallo a cellule aperte. Esistono schiume differenti in funzione dell'applicazione in alluminio oppure in acciaio. Esse sono iniettate nelle parti cave delle strutture in diversi campi applicativi: aerospace, macchine industriali, automotive e strutture civili. Questa soluzione non solo alleggerisce la struttura,



Per il settore automotive è stata messa sotto i riflettori Laser Speeder.



di spessore nelle lavorazioni di foratura e svasatura di pacchetti di materiali: carbonio, alluminio, titanio in varie sequenze. Tali cicli speciali sono integrati con sistema di riconoscimento automatico in-process del punto di cambio di materiali e contemporaneamente di verifica dell'usura-rottura dell'utensile".

Quali sono le opportunità per i costruttori di macchine utensili oggi?

"Il mondo industriale italiano - dice Dordoni -, dal mio punto di osservazione, sta vivendo un momento positivo. Abbiamo buoni tecnici con competenze elevate, un costo della manodopera estremamente competitivo rispetto a Francia e Germania, il fenomeno del reshoring (rientro in patria di alcune attività manifatturiere - ndr) è iniziato ormai da qualche anno. Con queste convenienze i costruttori italiani possono conquistare mercati importanti; dall'automotive all'aerospazio, fino alla lavorazione di geometrie complesse in genere come stampi e meccanica generale". E conclude: "Ci sono delle opportunità concrete da cogliere, opportunità che dovrebbero coinvolgere anche le aziende utilizzatrici. Gli imprenditori, per far sì che la propria impresa rimanga competitiva, dovrebbero pianificare un ricambio dei sistemi produttivi con cadenze programmate. Come del resto succede in Germania. Il ciclo di vita di una macchina utensile non dovrebbe superare i dieci anni di utilizzo, pena la perdita di produttività, efficienza e valore della stessa. Il dato Ucimu è impietoso: l'età media del parco macchine utensili impiegato nelle aziende italiane non è mai stata così alta negli ultimi 40 anni. Dobbiamo pensare a un nuovo modo di produrre. Ecco allora l'interesse alla fabbrica 4.0. Siamo solo all'inizio di un percorso davvero innovativo. Ma questo progetto, nato in Germania, deve essere adattato alla realtà italiana, alle medie e piccole aziende. Il primo passo è quello di offrire loro tecnologie semplici, facili da integrare". Cosa dire, innovare è d'obbligo.



ma riduce anche le vibrazioni al mandrino nelle macchine utensili, migliorando rendimento e precisione. Altri temi di ricerca sono le macchine ibride. Si tratta di un progetto sperimentale tra Jobs e il Politecnico di Milano per la costruzione di una macchina ad asportazione di truciolo che, contemporaneamente, è in grado di abbinare la tecnologia additiva 3D, di polveri di metallo. Infine, ma non per questo meno importante, la crio-tecnologia. Essa dovrebbe evitare l'utilizzo dei lubrorefrigeranti nelle macchine utensili. Il raffreddamento dell'utensile/pezzo è demandato a un flusso di azoto liquido a -200 °C. Questo tipo di refrigerazione è adatto per la lavorazione del titanio e vari tipi di acciai.

**Macchine evolute.** In occasione dell'Open House, Jobs ha presentato ai visitatori alcuni modelli di macchine utensili. Si tratta di sistemi adatti alla moderna industria manifatturiera, in particolare per stampi e modelli, aerospace e meccanica generale. Jobs, con la sua produzione, riesce a soddisfare le esigenze degli utenti. Si tratta di utilizzatori internazionali e nazionali che hanno saputo reagire alla crisi e hanno investito in nuovi prodotti, nuove macchine e nuovi mercati. Ecco allora le macchine utensili dedicate al settore aeronautico targate Jobs: tre eVer7, facenti parte di due FMS che includono in totale dodici Jobs

eVer7 e una Jobs LinX concatenate con sistema di palletizzazione integrato, destinate alla lavorazione di pezzi aeronautici in alluminio particolarmente complessi e precisi; RoboDrim 200, un concetto nuovo di macchina a montante mobile con un sistema di gestione e sensorizzazione robotizzato presentato in versione per l'esecuzione di lavorazioni di pre-assemblaggio di ali.

Per il settore automotive, invece, è stata messa sotto i riflettori Laser Speeder, l'ultima realizzazione di Jobs per il settore degli stampi di grandi dimensioni. Questo sistema è equipaggiato con un'innovativa testa laser per svolgere le operazioni di cladding, hardening e measuring. Sarà integrata in un sistema flessibile che comprende macchine fresatrici Jobs eVer7 insieme ad altre macchine per la lavorazione di grandi stampi. L'impianto è equipaggiato con un sistema di palletizzazione.

Sempre per il comparto stampi, Frazer è un impianto realizzato per un'azienda che opera nella subfornitura nel settore della lavorazione di grandi stampi di imbutitura. La macchina è equipaggiata con tutti i software e gli accessori necessari per consentire il funzionamento senza il presidio dell'operatore. Segnaliamo infine Sigma Compact, il centro di lavoro verticale per la lavorazione di stampi e meccanica generale.

🐦 @gapeloso



# La nuova generazione di macchine a portale

DMG Mori soddisfa le massime esigenze nella lavorazione a 5 assi di pezzi di grandi dimensioni grazie ad una vasta gamma di fresatrici universali XXL. Ce ne parla Alfred Geissler, CEO di Deckel Maho Pfronten

di Elena Castello

Costruzione di utensili e stampi, industria aerospace o tecnologia energetica: in questi ed altri settori affini c'è una chiara tendenza verso pezzi sempre più complessi e allo stesso tempo di grandi dimensioni che necessitano di risultati di elevata qualità. DMG Mori ha risposto a questa richiesta del mercato includendo, nel proprio portafoglio, prodotti per la lavorazione completa XXL a cominciare dalla DMU 210 P 2nd generation, fino alle gigantesche DMU 600 P e DMU 600 G linear. Alfred Geissler, CEO di Deckel Maho Pfronten, ci spiega cosa rende questa gamma di macchine a portale e gantry così importante.

Con la DMU 210 P 2nd generation e la DMU 600 G linear avete presentato non una ma ben due anteprime mondiali nel settore XXL durante l'Open house Pfron-

ten. Come è suddiviso il mercato in questo particolare segmento?

“La gamma di applicazioni è eccezionalmente ampia ed in costante evoluzione. Ad esempio nell'industria aerospace i componenti integrali più grandi vengono fresati da pieno mentre, nel settore della costruzione di utensili e stampi, i prodotti richiesti sono solitamente di grandi dimensioni, come quelli per la costruzione di automobili. Ciò richiede una altrettanto ampia gamma di prodotti da parte di DMG Mori, obiettivo che raggiungiamo grazie alle nostre macchine a portale. Mentre la DMU 210 P 2nd generation consente l'ingresso nella lavorazione XXL, la DMU 600 P - e così anche la versione a portale con la nuova DMU 600 G linear - costituiscono la soluzione per la lavorazione di componenti di notevoli dimensioni. Le corse coprono un ampio raggio di

azione, da 2.100 x 2.100 x 1.250 mm fino a 6.000 x 4.800 x 1.500 mm, se includiamo la versione più grande della DMU 600 P. La DMU 600 G linear raggiunge i 6.000 x 4.500 x 2.000 mm. Per quanto riguarda il peso dei componenti, supportano da 8.000 kg fino ad un massimo di 40.000 kg nel caso della DMU 600 P”.

### **DMG Mori come soddisfa i requisiti dei singoli componenti e l’elevata domanda in termini di flessibilità e qualità?**

“I nostri programmi XXL includono naturalmente un’ampia gamma di moduli, che si traducono in configurazioni adattate alle specifiche applicazioni richieste dal cliente. L’ampia gamma dei mandrini per la nuova DMU 210 P 2nd generation ne è la dimostrazione. Si va dall’elettromandrino powerMaster con coppia massima di 1.000 Nm, al mandrino a cambio gamma torqueMaster con valori di coppia fino a 1.800 Nm, fino ad includere i mandrini speedMaster, che vantano velocità di rotazione straordinarie fino a 30.000 giri/min. La DMU 600 G linear è disponibile con un mandrino ad alta coppia da 12.000 giri/min e 300 Nm, un mandrino a cambio gamma con coppia fino a 1.445 Nm ed un elettromandrino con velocità fino a 28.000 giri/min. In virtù di queste dotazioni, le macchine XXL sono adatte sia per la lavorazione pesante che per le applicazioni HSC ad elevata precisione. L’offerta include inoltre in opzione delle teste interscambiabili dotate della massima flessibilità, con cinematica C/A e C/B per lavorazione complesse, oltre a tavole di fresatura/tornitura e magazzini utensili che possono alloggiare fino a 300 utensili”.

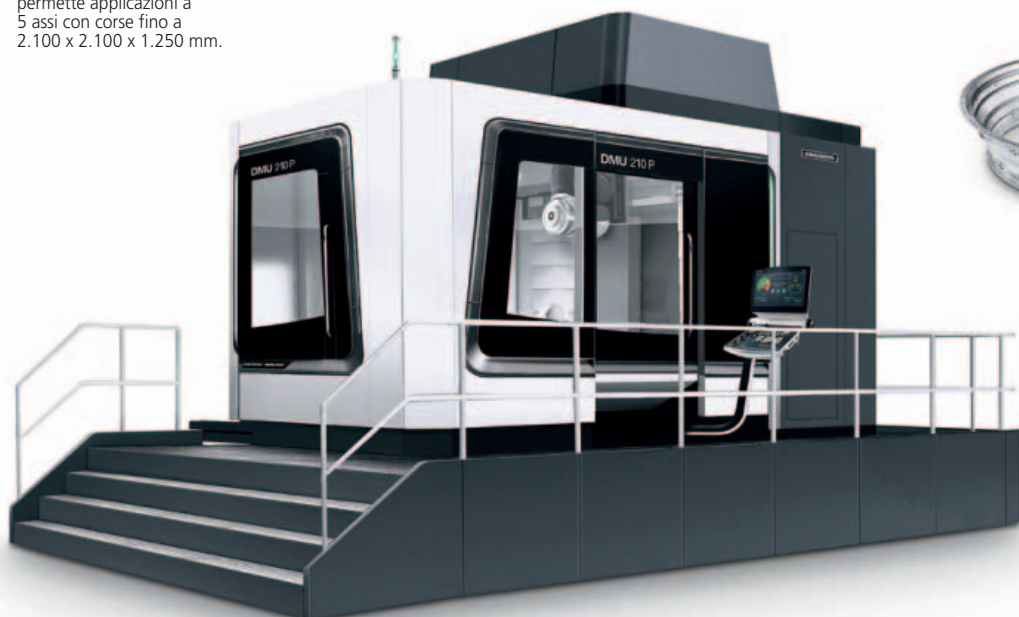
### **In sostanza quindi, l’obiettivo è consentire la lavorazione completa per qualsiasi tipologia di applicazione. Corretto?**

“Assolutamente. Bisogna tener presente che le produzioni in cui sono necessari numerosi processi di seraggio ed operazioni di riattrezzaggio rischiano di incrementare i tempi passivi e rendere le lavorazioni non redditizie. La lavorazione su 5 lati e a 5 assi è perciò essenziale in questo segmento, per garantire che i pezzi di grandi dimensioni possano essere lavorati con profitto. Opzioni quali la tavola di fresatura/tornitura o il cambio pallet possono ancora aumentare ulteriormente la produttività”.

### **La qualità è una parola chiave in questo contesto. A questo proposito elevati standard qualitativi sono necessari nei settori applicativi che ha accennato all’inizio. Quali sono dunque i punti di forza delle macchine a portale di DMG Mori?**

“La qualità dei componenti richiesta è ovviamente impostata su standard di alto livello. La precisione e la qualità delle superfici devono essere perfette, caratteristiche garantite dalla costruzione altamente stabile delle macchine a portale. I componenti di ghisa EN-GJS-600-3 (GGG60) assicurano rigidità assoluta permettendo perciò una lavorazione precisa ed allo stesso tempo ad elevata dinamica. Lo stesso vale per la versione a portale della DMU 600 G linear, che grazie alla sua comprovata tecnologia dei motori lineari garantisce un’ottimale qualità superficiale, precisione estreme e processi di finitura ad elevata dinamica. Questo elimina la necessità di qualsiasi processo di ripassaggio, così da

La DMU 210 P 2nd Generation permette applicazioni a 5 assi con corse fino a 2.100 x 2.100 x 1.250 mm.



## STRATEGIE



La DMU 600 G linear è dotata di un'eccellente struttura gantry. XXL Center di Deckel Maho Pfronten è specializzato nella lavorazione di pezzi di grandi dimensioni.

incrementare ulteriormente la produttività. I risultati sono così buoni, perché i motori lineari hanno una connessione rigida e diretta con la struttura della macchina, in più non ci sono disturbi correlati alla frequenza di imbocco dei denti del gruppo di trasmissione. Ulteriori caratteristiche di punta di questi motori sono l'ampia gamma di regolazione, l'incremento dei parametri degli assi rispetto alla tecnologia di azionamento convenzionale, nonché una disponibilità estremamente elevata, in quanto i motori lineari sono esenti da usura. Infine, i cinque anni di garanzia sulla tecnologia dei motori lineari costituiscono un ulteriore vantaggio in termini di sicurezza".

**Le deviazioni termiche svolgono un ruolo chiave nella ricerca di elevate esigenze di precisione. Come ha risolto DMG Mori questa esigenza?**

"Nel caso della DMU 600 G linear la struttura della macchina è stata ottimizzata all'insegna di una elevata rigidità statica e dinamica e garantisce una costante stabilità termica grazie alla refrigerazione della struttura stessa, dei suoi componenti e delle guide. Il sistema di refrigerazione interessa in particolare gli interi assi di avanzamento, le guide lineari ed il mandrino principale, che è dotato di uno Spindle Growth Sensor. In opzione è anche disponibile il pacchetto Temperature Thermal Control, che include la termostatazione del liquido refrigerante ed il raffreddamento della



struttura della macchina. Anche la DMU 210 P 2nd generation dispone di un sistema di raffreddamento intelligente che comporta un significativo vantaggio in termini di precisione a lungo termine. Il sistema di raffreddamento comprende i motori di azionamento, le guide, le viti a ricircolo di sfere, nonché i rotismi dell'asse circolare. Tra le ulteriori ottimizzazioni spiccano l'isolamento della parte posteriore dell'armadio elettrico, l'installazione di uno Spindle Growth Sensor e la refrigerazione del basamento della macchina. In opzione, è, inoltre, disponibile il condizionamento della struttura della macchina".

**Possiamo aspettarci che anche la DMU 270 P e la DMU 340 P seguiranno l'evoluzione della seconda generazione come la DMU 210 P presentata a Pfronten?**

"La DMU 210 P 2nd generation rappresenta il preludio alla nuova generazione delle macchine a portale. Questo sviluppo includerà sicuramente anche gli altri modelli della serie".

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





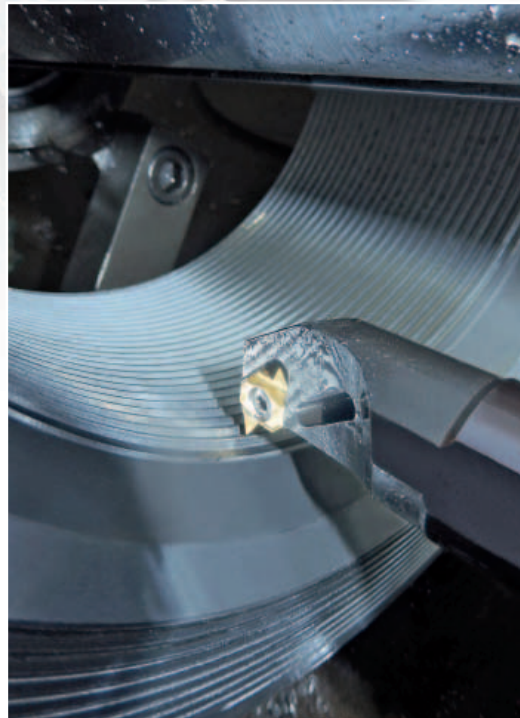
# Massimo Carboniero alla guida di Ucimu

Per il prossimo biennio, Ucimu ha designato alla sua presidenza Massimo Carboniero. Il direttore generale di Omera ha già le idee chiare: lavorare perché il superammortamento sia confermato anche per il 2017 e diventi un provvedimento semistrutturale, formulare richiesta al Governo dell'introduzione di un sistema di incentivi per l'ammodernamento dei macchinari installati in Italia

di Luca Rossi

## Previsioni positive per il 2016

È decisamente positivo il bilancio 2015 dell'industria italiana costruttrice di macchine utensili, robot e automazione che ha registrato incremento per tutti i principali indicatori economici: crescono produzione, consumo, consegne sul mercato interno e export. Positive anche le previsioni per il 2016. È l'analisi emersa nel corso dell'Assemblea di Ucimu dalle elaborazioni del Centro Studi & Cultura di Impresa dell'associazione. L'industria italiana rafforza così la quarta posizione nella graduatoria mondiale dei produttori e si conferma terza nella classifica degli esportatori. In particolare, nel 2015, la produzione, cresciuta del 7,8%, si è attestata a 5.217 milioni di euro. Il risultato è stato determinato sia dal positivo andamento delle consegne dei costruttori salite del 15,3% a 1.830 milioni, sia dalla ripresa delle esportazioni tornate a crescere dopo due anni di arretramento a 3.387 milioni il 4,1% in più rispetto al 2014. Il dato certamente più evidente, e confortante, è però relativo al consumo italiano che cresce, per il secondo anno consecutivo, in modo deciso confermando la ripresa degli investimenti in sistemi di produzione anche nel nostro Paese. Con un incremento del 22,3%, il consumo si è attestato a 3.348 milioni di euro. Il positivo andamento dell'industria italiana di settore troverà conferma anche nel 2016: la produzione salirà del 5,3% a 5.495 milioni di euro. Il consumo si attesterà a 3.535 milioni di euro, il 5,6% in più rispetto all'anno scorso, trainando sia le consegne dei costruttori, attese in crescita del 3,6% a 1.895 milioni, sia le importazioni (+8%). L'export crescerà, del 6,3%, a 3.600 milioni, tornando dunque sui livelli record registrati dal settore. Il rapporto export su produzione, ridimensionatosi nel 2014 per effetto della ripresa della domanda italiana, si attesterà al 65,5%. Con riferimento ai mercati di sbocco del Made in Italy settoriale, nel 2015 gli Stati Uniti sono risultati il primo mercato, seguiti da, Germania, Cina, Francia, Russia, Polonia, Regno Unito.



Chiamata a rinnovare le cariche sociali per il biennio 2016-2017, l'assemblea dei soci di Ucimu ha eletto Massimo Carboniero alla sua presidenza. Sarà dunque il direttore generale, e contitolare, di Omera (società con sede a Chiuppano, nel Vicentino, nel settore della produzione di macchine utensili lavoranti con tecnologia a deformazione della lamiera) a guidare l'associazione dei costruttori italiani di macchine utensili, robot e automazione per i prossimi due anni. Massimo Carboniero ha accolto con grande entusiasmo la nomina alla presidenza di Ucimu: "associazione a cui mio padre ed io siamo fortemente legati". Associata dal 1969, Omera è tra le aziende storiche aderenti a Ucimu. "La conoscenza della struttura, le relazioni con colleghi e l'assidua frequentazione - ha affermato il neo presidente - mi saranno di grande aiuto nello svolgimento dell'attività che condurrò nel solco tracciato dai miei predecessori, operando per l'affermazione delle istanze della categoria".

**Il nuovo presidente e il Board.** Nominato nel 2004 membro del Consiglio direttivo di Ucimu, da settembre 2008 a giugno 2016 Carboniero è stato vice

presidente. Attualmente è presidente della Sezione Meccanica, Metallurgica e Elettronica di Confindustria Vicenza, componente del Consiglio generale di Confindustria nazionale e della Giunta nazionale di Federmeccanica. Fa parte, inoltre, della delegazione italiana di Cecimo, l'associazione delle industrie europee della macchina utensile.

Oltre all'impegno principale in Omera, azienda dal padre Flavio, Massimo Carboniero è consigliere delegato di Faib, società di Bassano del Grappa (VI) specializzata nella produzione di stampi a caldo e a freddo per il settore automotive. Consigliere di amministrazione di Timac, azienda con sede a Schio (VI) produttrice di cesoie circolari, macchine utensili speciali e automazioni, è anche consigliere di amministrazione e contitolare di Omera - Mawe, società tedesca, con sede a Herborn, produttrice di rifilatrici e bordatrici speciali.

Massimo Carboniero sarà coadiuvato dai vicepresidenti Sergio Bassanetti (D'Andrea), Mauro Biglia (Biglia), Barbara Colombo (Ficcep). I tre vicepresidenti fanno parte del comitato di presidenza che comprende anche l'immediato Past President Luigi Gal-

## STRATEGIE



L'assemblea di Ucima ha eletto Massimo Carboniero come suo presidente per il biennio 2016-2017.



dabini (Galdabini) e il tesoriere Pier Luigi Streparava (Streparava) già Past President della associazione. Consiglieri della associazione sono Domenico Appendino (Prima Industrie), Alessandro Batisti (Pama), Stefano Dal Lago (TTM Laser), Riccardo D'Ambrosio (Regg Inspection), Filippo Gasparini (Gasparini), Patrizia Ghiringhelli (Ghiringhelli), Gian Luca Giovannelli (MCM) Vladi Parpajola (Parpas), Giuseppe Sceusi (Marposs), Tomaso Tarozzi (Bucci Automations), Giovanni Zacco, (BLM). Del consiglio direttivo fanno parte anche i Past President: Ezio Colombo (Ficep), Giancarlo Losma (Losma), Cesare Manfredi, Flavio Radice (Carnaghi Pietro), Bruno Rambaudi, Andrea Riello (Gruppo Riello Sistemi), Alberto Tacchella (IMT) e il consigliere emerito Dante Speroni (Speroni).

**I primi commenti.** "Lavoreremo perché il superammortamento, operativo dallo scorso ottobre, sia confermato anche per il 2017 come già è avvenuto in Francia, affinché divenga provvedimento semistrutturale, pensato per dare fiato alla ripresa del mercato nazionale fino alla sua stabilizzazione", ha annunciato il neopresidente. Carboniero ha anche messo sotto la lente l'anzianità media del parco macchine installato nelle fabbriche italiane che è risultata pari a quasi 13 anni. "Mai così alta come nell'ultima rilevazione svolta da Ucima a fine 2014, la bassa automazione/integrazione degli impianti pari al solo 30% del totale - ha

affermato Massimo Carboniero - è un segnale preoccupante: il rischio è la perdita di competitività del manifatturiero Made in Italy in un momento in cui tutti ragionano su come rendere più efficienti, informatizzati e sicuri sistemi di produzione e fabbriche". Per questo motivo, nell'intenzione del presidente l'associazione continuerà a chiedere alle autorità di Governo l'introduzione di un sistema di incentivi all'ammodernamento dei macchinari installati in Italia, "in modo che le macchine e gli stabilimenti possano rispondere alle nuove esigenze di produttività, digitalizzazione, automatizzazione, risparmio energetico e rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro che l'Europa oggi richiede". "Come sempre - ha aggiunto Massimo Carboniero - Ucima lavorerà per sottolineare esigenze e proposte del settore alle autorità di governo e per contribuire, anche sulla base delle richieste delle stesse istituzioni, a dare indirizzo concreto alle proposte di politica industriale trasversali a tutto il manifatturiero. A questo proposito credo che il prossimo banco di prova sarà la discussione legata a Industria 4.0, tema su cui si sta impegnando anche il ministro per lo Sviluppo Economico, Carlo Calenda. Questa discussione si sposa infatti perfettamente con la necessità di aggiornamento dei macchinari di produzione e l'inserimento negli stabilimenti produttivi di sistemi di ultima generazione. E Ucima è pronta a fare la sua parte".

 @lurossi\_71



# maxon DCX

## THE NEXT GENERATION OF DC DRIVES

New magnets, new design, new service. We have made our strongest DC drives even better. The power density (torque per volume) and quiet running of the maxon DCX drives are unrivaled – but that is not all. Our new service is tailored to your needs: Configure and combine DC motors, gearheads and sensors to match your individual requirements. Fast, easy and online.

[dcx.maxonmotor.com](http://dcx.maxonmotor.com)

**X DYNAMIC**

**X POWERFUL**

**X LOW NOISE**

**X FAST PROCESSES**

**configure online**  
[dcx.maxonmotor.com](http://dcx.maxonmotor.com)



**maxon motor**

**driven by precision**



# L'esperienza di costruire il futuro

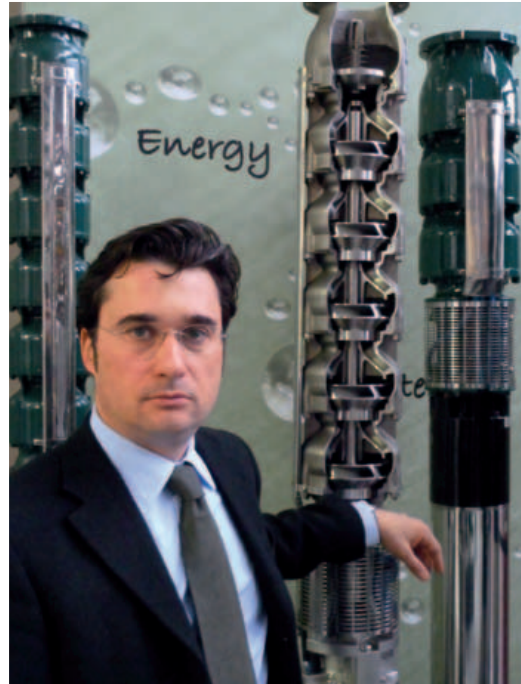
A colloquio con Alberto Caprari, amministratore delegato dell'omonimo Gruppo, nonché presidente Anima. Dopo settant'anni di storia, l'azienda, specializzata nella produzione di pompe ed elettropompe centrifughe e in soluzioni avanzate per la gestione del ciclo integrato dell'acqua, si scopre attuale e con lo sguardo rivolto in avanti

di Daniele Pascucci

## Progettare l'innovazione

Caprari è un'azienda focalizzata sull'innovazione di prodotto. Fra le ultime novità, Endurance è una gamma di pompe ed elettropompe realizzate con materiali speciali, adatte all'utilizzo in condizioni estreme quali acque salmastre, aggressive, sabbiose e marine; la serie è stata progettata 'per offrire prestazioni eccellenti garantendo affidabilità, durata, risparmio energetico e un ridotto impatto ambientale'.

I modelli della serie Endurance sono realizzati in microfusione di acciaio inox, una tecnologia che, 'unita ai sofisticati sistemi di progettazione Caprari, consente di ottenere rendimenti superiori grazie alla ottimizzazione dei profili idraulici (attriti e turbolenze assenti)'. Gli elevati spessori dell'acciaio inox e l'eliminazione di qualsiasi saldatura conferiscono a questa serie una resistenza estrema all'usura da sabbia e da abrasione in genere. Quest'anno Caprari ha lanciato anche PumpTutor NG, un software a elevate prestazioni per selezionare e configurare pompe ed elettropompe centrifughe, in grado di fornire un valido supporto agli specialisti del ciclo integrato dell'acqua durante l'intero processo di scelta, configurazione e offerta. Spesso i tecnici lavorano fuori sede, in quel caso possono accedere alle informazioni direttamente dai loro device: PumpTutor NG è consultabile attraverso tablet e smartphone oltre che con i più tradizionali PC.



Nella foto Alberto Caprari, amministratore delegato dell'azienda.

Il Gruppo Caprari è tra le principali realtà internazionali nella produzione di pompe ed elettropompe centrifughe e nella realizzazione di soluzioni avanzate per la gestione del ciclo integrato dell'acqua; la capogruppo, che ha sede in Italia, è riconosciuta come protagonista del settore da oltre settant'anni e rappresenta un brand apprezzato nel mondo. Forte di oltre 700 collaboratori, Caprari si compone di diverse realtà produttive (tre in Italia, una in Cina e una in Turchia), di dieci filiali estere, joint venture e una presenza consolidata in tutti i cinque continenti tramite la propria rete di distribuzione.

Nel 2015 Caprari ha festeggiato i suoi primi settant'anni di attività: ad Alberto Caprari, amministratore delegato dell'azienda, e anche presidente Anima, chiediamo che sensazioni provi voltandosi indietro e vedendo questa lunga storia...

"Abbiamo percorso un lungo periodo in cui lo sviluppo e i cambiamenti si sono succeduti in modo certamente rapido e intenso - dice il manager - anni durante i quali abbiamo vinto sfide significative, alla ricerca di soluzioni di valore dedicate al mondo dell'acqua, conformando una realtà industriale divenuta di vera cultura internazionale. Ascoltando attentamente i mercati che mutavano, ci siamo profondamente evoluti per servirli al meglio e consideriamo questo anniversario come una bella tappa del nostro viaggio, che percorriamo con la forza, la passione e lo spirito di sempre".

Nel corso degli anni, racconta Caprari, la società ha sviluppato un know-how altamente diversificato ma specialistico, che gli ha permesso di esprimere soluzioni efficienti e di valore, per gli utilizzatori del mondo dell'acqua: dalle captazioni nei pozzi profondi e sollevamento delle acque reflue e di drenaggio, all'alimentazione e distribuzione idrica nei settori civile, industriale e irriguo. Oltre a numerose applicazioni nel trattamento delle acque civili e industriali. "L'industria italiana - afferma Alberto Caprari - dimostra così ancora una volta la sua professionalità e lungimiranza, fornendo la propria attività su scala globale, esportando la qualità del 'Made in Italy' professionale, come un valore che viene riconosciuto e apprezzato. È questa la strada che vogliamo continuare a percorrere, nei prossimi anni".

**Il fattore acqua.** Nel corso del colloquio il nostro interlocutore sottolinea come l'acqua sia il fluido più comunemente utilizzato negli impianti industriali e civili. Non solo perché è disponibile e indispensabile praticamente ovunque, ma anche per alcune sue utilissime proprietà: può per esempio trasportare grandi quantità di calore, può sottrarlo evaporando e restituirlo condensandosi, oppure può generare elettricità o azionare un gran numero di macchine diverse. Purtroppo non è un fluido sempre perfetto: può contenere sostanze in soluzione e in sospensione,

## STRATEGIE

che negli impianti provocano incrostazioni e corrosioni, o formare depositi e favorire crescite biologiche. È quindi fondamentale che chi opera in questo settore conosca a fondo le caratteristiche dell'acqua e i trattamenti che consentono di evitare o limitare al massimo tali inconvenienti. "È in questo scenario che la nostra azienda si muove - dice Caprari - scegliendo di investire in soluzioni dedicate al miglioramento della movimentazione e del trattamento delle acque, indispensabili nei diversi processi presenti nel ciclo di lavorazione dell'industria".

L'acqua è il primo elemento, indispensabile a definire il nostro normale concetto di ambiente. Gestire correttamente un'attività dedicata alle risorse idriche, oltre a implementare una politica di produzione responsabile, significa saper creare opportunità sostenibili. Tema particolarmente caro al Gruppo Caprari, che da tempo fa parte delle aziende impegnate concretamente nella riduzione dell'impatto ambientale. Non è un caso che fin dal principio il colore aziendale di riferimento e che rende ben distinguibili i prodotti sia il noto 'verde Caprari'.

**Cultura e servizi.** Può anche capitare di incontrare realtà aziendali/industriali a cui è necessario spiegare a fondo il significato del vostro intervento? In altre parole, per voi fare formazione sui vostri servizi è anche fare cultura? Chiediamo...

"Sì certamente - risponde Alberto Caprari - ci muoviamo in questa ottica, mettendo a disposizione le nostre conoscenze attraverso corsi modulati per mostrare, attraverso i nostri esperti ma anche con il sup-

porto di docenti universitari e specialisti del settore, il funzionamento ottimale dei nostri prodotti e degli impianti. Per ottenere sempre di più, non solo in termini di performance ma anche di evoluzione delle capacità personali e progettuali".

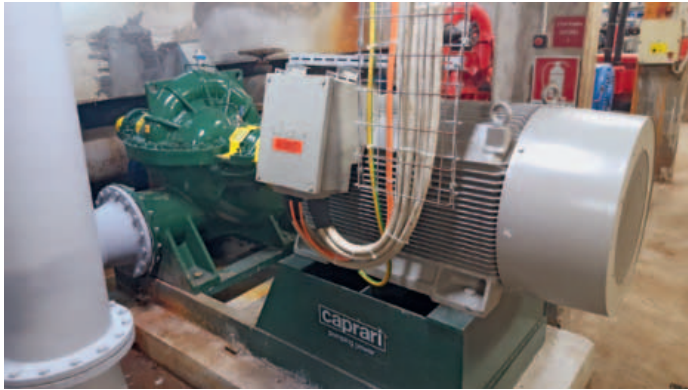
Caprari realizza corsi di formazione tecnica per il personale della propria rete e per i clienti utilizzatori, oltre a seminari di alto livello a cura di docenti qualificati, per analizzare gli scenari del mercato, approfondire tematiche proprie del settore e proporre le soluzioni più avanzate per il pompaggio a elevata efficienza e basso impatto ambientale. I corsi sono tenuti presso il 'Caprari training center', una struttura dedicata alla formazione e dotata dei più avanzati strumenti per un apprendimento efficace. In alternativa l'azienda interviene anche sul territorio, per avvicinarsi agli utilizzatori.

"Caprari assiste la propria clientela con la massima attenzione non solo durante tutto il ciclo di vita del prodotto ma sin da quando nasce il bisogno - spiega il manager - possiamo dire che 'il primo prodotto siamo noi, con le nostre competenze'. Analizziamo difatti a fondo le esigenze dei clienti utilizzatori e, grazie a una consulenza tecnica altamente specializzata, siamo in grado di proporre soluzioni mirate, affidabili e tecnologicamente avanzate".

Con le sue 'officine specializzate e centri assistenza capillarmente distribuiti', Caprari esegue programmi di manutenzione preventiva e straordinaria. "Con una gamma flessibile di contratti d'assistenza - aggiunge il nostro interlocutore - la rete Caprari collabora con i clienti-partner per ridurre i costi di manutenzione



Il Gruppo Caprari figura tra le principali realtà internazionali nella produzione di pompe ed elettropompe centrifughe e nella realizzazione di soluzioni avanzate per la gestione del ciclo integrato dell'acqua.



Le soluzioni Caprari vanno dalle captazioni nei pozzi profondi e sollevamento delle acque reflue e di drenaggio, all'alimentazione e distribuzione idrica nei settori civile, industriale e irriguo. Oltre al trattamento di acque civili e industriali.

e ottimizzare la gestione dell'impianto di pompaggio. In base alle specifiche esigenze, la nostra rete è in grado di proporre diverse soluzioni di service che includono controlli periodici, manutenzione preventiva, estensione del periodo della garanzia e ricambi. L'elevata qualità della riparazione è assicurata in tempi rapidi da personale preparato e qualificato".

**Reti fra passato e futuro.** Siamo in piena esplosione del fenomeno industria 4.0, che fa registrare una tendenza ad avere fabbriche sempre più informatizzate e dotate di reti... ma la 'rete dell'acqua' non è forse insieme la più antica ma anche la più moderna delle reti?

"Le industrie 4.0 sono il presente e certamente il futuro prossimo - risponde Caprari - ma la digitalizzazione delle reti idriche è cosa nata molti anni fa, col cosiddetto tele-controllo. Oggi con protocolli e tecnologie sempre più evolute si interviene sull'ottimizzazione dell'energia impiegata e manutenzioni preventive. Un fronte, questo, importantissimo per i gestori e i provider di soluzioni come noi. Debbo dire però che cominciarono i romani a realizzare acquedotti gestiti scientificamente, dopo arabi e greci che svilupparono cisterne e le prime tubazioni tecnologiche".

'Materiali innovativi, processi produttivi sofisticati e metodi di ricerca all'avanguardia sono i tratti distintivi delle nuove linee di prodotto Caprari lanciate di recente sul mercato'. Alcuni esempi: serie Energy, per rendimenti 'best in class' e prestazioni benchmark; serie Desert, per elevate prestazioni con durata in condizioni di utilizzo estremamente gravose; serie Endurance (vedi box), una gamma completa di pompe ed elettropompe realizzate con materiali speciali, adatte all'utilizzo in condizioni estreme quali acque salmastre, aggressive, sabbiose e marine; Hi-Tech e Hi-Tech Desert, per condizioni

di utilizzo gravose ed elevata resistenza alle alte temperature.

**L'energia giusta.** Il risparmio energetico è raggiunto da Caprari attraverso il rigido monitoraggio dei processi produttivi, a partire dalla filosofia progettuale, che 'da sempre' privilegia il minor assorbimento di energia possibile, per continuare con la scelta dei materiali impiegati e degli strumenti di produzione e di lavoro adottati. "La sostenibilità ambientale dei prodotti e l'efficienza energetica sono le caratteristiche intrinseche delle nuove soluzioni - afferma Alberto Caprari - che garantiscono altissime prestazioni, massima affidabilità e resistenza nel tempo. Con la consueta attenzione alle esigenze dei clienti, la nostra azienda si pone l'obiettivo di rendere i prodotti competitivi sul piano dell'investimento iniziale, dei costi di esercizio e di manutenzione. Un 'total cost of ownership' insomma, di massima convenienza".

Quanto pesa, nel suo ruolo di presidente Anima, l'esperienza che le viene dalla sua azienda? Pensando soprattutto a cosa si può fare per rafforzare la presenza delle imprese italiane della meccanica nei mercati internazionali...

"Dopo un buon anno di mandato trascorso come presidente Anima - conclude Caprari - e un lungo corso in Assopompe/Europump debbo dire di essere molto soddisfatto. Effettivamente l'esperienza derivata dalla mia azienda, sviluppatasi oltre i confini nazionali da numerosi decenni, è un patrimonio molto utile che sto cercando di condividere con altri associati, in numerose iniziative di sviluppo internazionale che organizziamo. I riscontri sono molto positivi poiché la meccanica italiana è di già un 'brand riconosciuto e affidabile' nel mondo. Sarà forse per la passione e competenza che ci contraddistingue".

 @dapascucci



Alessandro  
Gentili, ad  
Hoffmann Italia.

# Hoffmann Italia si espande a Vigonza

La filiale del Gruppo tedesco presenta la nuova struttura, completa di aree servizi per studiare con i clienti le migliori strategie di lavorazione e aumentarne la competitività

di Marco Zambelli

Hoffmann Italia ha inaugurato ufficialmente lo scorso giugno la nuova sede di Vigonza, trasferendovi le sue attività iniziate nel centro di Padova nel 2003. La nuova struttura della filiale italiana del Gruppo Hoffmann include ampie aree servizi e sale seminari per offrire un'ampia varietà di benefici ai clienti: un investimento importante della casa madre tedesca nel nostro Paese, che continua così a riporre fiducia nelle potenzialità del nostro mercato e nelle capacità del

management italiano, che negli anni ha saputo creare sinergie vincenti tra il consolidato modello del Gruppo e le esigenze dei clienti italiani, continuando a crescere e puntando ora a divenire leader di mercato.

**Utensili ed efficienza di processo.** Lo stabile di 2.500 m<sup>2</sup> della nuova sede Hoffmann Italia a Vigonza sorge su un terreno di 7.200 m<sup>2</sup> con ampie aree verdi e spazi intesi non solo al comfort dei dipendenti, ma

## La sede di Vigonza

La nuova sede Hoffmann Italia di Vigonza sorge su un terreno di 7.200 m<sup>2</sup>, in uno stabile di due piani che ospita al primo piano 1.150 m<sup>2</sup> di uffici, dimensionati per 75 persone, con lo spazio per crescere nei prossimi 5-7 anni dalle 55 che oggi vi lavorano. Il pian terreno è invece occupato da 850 m<sup>2</sup> di aree di servizio: un'area logistica di 500 m<sup>2</sup>, dove vengono gestite le riparazioni, le manutenzioni, la riaffilatura degli utensili e la ricalibratura degli strumenti di misura. Vi si trovano quindi la mostra degli utensili Garant World, regalata dalla casa madre, una sala macchine utensili attrezzata con un tornio automatico Hurco, un moderno centro di lavoro a 5 assi, sistema di calettamento a caldo Garant SG1 e sistema di presetting Garant VG1, l'area espositiva della gamma di vending machine per utensili Tool24 Smartline, la sala metrologica e due sale per seminari che possono ospitare fino a 100 persone. L'investimento complessivo per il terreno e la costruzione è stato di poco inferiore ai 6 milioni di euro, e la struttura impiega specifiche costruttive e materiali innovativi: quasi indipendente a livello energetico, ospita sul tetto un impianto fotovoltaico da 99 kW, il 100% dell'illuminazione è a LED e impiega impianti di domotica e controllo attivo dell'irraggiamento.

ad offrire importanti benefici per i clienti. L'edificio ospita infatti al piano terra un'ampia area logistica e aree servizi, una toolroom, una sala macchine utensili dotata di un tornio automatico e di un moderno centro di lavoro a 5 assi, uno showroom di distributori automatici di utensili, una sala metrologica e due sale seminari con una capienza fino a cento posti. "Al di là della nostra passione per gli utensili - spiega Alessandro Gentili, ad Hoffmann Italia -, la ragione per la quale esistiamo è sostenere la competitività dei nostri clienti, offrendo loro soluzioni per semplificare le attività e i processi di acquisto degli utensili, abbassando i costi di processo che spesso superano i costi vivi del prodotto. La nuova sede di Vigonza è studiata per farci crescere ulteriormente come partner per gli utenti, supportandoli per incrementare l'efficienza nell'utilizzo degli utensili in produzione, manutenzione, montaggio e controllo qualità, aiutandoli a primeggiare sui mercati mondiali". Il Gruppo Hoffmann sviluppa, produce e distribuisce utensili per asportazione truciolo, strumenti di misura e controllo, si-

stemi di serraggio, utensili manuali, abrasivi, sistemi di arredo e articoli per officina. Con un fatturato 2015 di 1,1 miliardi di euro, al 60% realizzati nel mercato tedesco, e 2.700 collaboratori nel mondo, il Gruppo è presente in 50 Paesi con un'organizzazione commerciale in grado di offrire un programma unico, un unico catalogo con unico sistema di prezzi e uniforme livello di servizio. La filiale italiana è stata aperta a Padova nel 2003, con un organico allora di 13 persone: oggi dà lavoro a 105 collaboratori diretti, con previsione 2016 di nuove assunzioni fino a 110 unità,



Interno ed esterno della sede Hoffmann Italia a Vigonza (PD).



## STRATEGIE

e un fatturato di circa 40 milioni di euro, in crescita su base annua del 18% dal 2009.

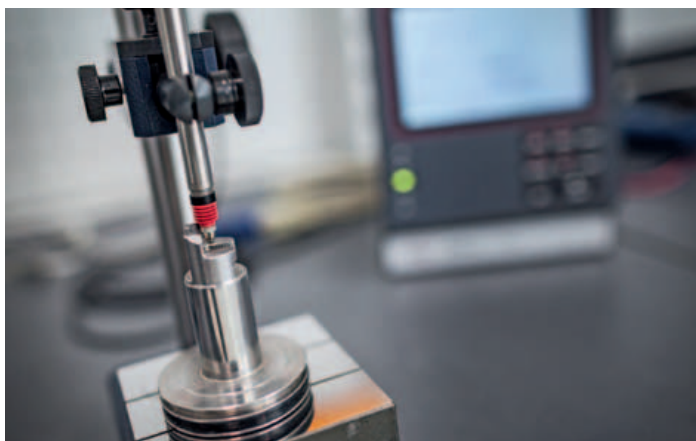
**Investimento tedesco in Italia.** L'inaugurazione della nuova sede Hoffmann Italia rappresenta un fulgido esempio di un Gruppo straniero che decide di investire nel nostro Paese, come spiega Gentili: "Quando la decisione fu presa, nella primavera del 2013, all'allora ad del Gruppo espressi la mia gioia e sorpresa. Si era infatti nel pieno di un nuovo ciclo recessivo, e non erano molti gli investitori stranieri che guardavano all'Italia come a un mercato attrattivo. La risposta che ricevetti ci diede un'incredibile iniezione di fiducia, e la serenità per lavorare negli anni a seguire: ci venne detto che la casa madre amava il nostro Paese, e che avevano più fiducia in noi di quanta noi stessi dimostrassimo di avere nel nostro sistema Paese". Una fiducia che il Gruppo ha espresso fin dalla decisione di aprire in Italia, scegliendo innanzitutto con grande lungimiranza di aprire una filiale diretta. "Allora molte erano le opzioni percorribili - spiega Gentili -: acquistare distributori, oppure creare una joint venture. Essendo il modello di business della Hoffmann molto originale, però, si pensò che sarebbe stato troppo complicato cambiare un soggetto pre-esistente. Si decise allora di creare una filiale ex-novo, e che fosse inoltre una full service company, altro motivo che negli anni è stato decisivo per il successo di Hoffmann Italia: la nostra filiale è infatti completa di tutte le funzioni aziendali, dai sistemi informativi all'amministrazione, al marketing, all'e-business, al customer service". La filiale funge così da centro servizi e punto di riferimento commerciale per i clienti in Italia, posti al centro di un sistema aziendale che ha adattato i propri processi alle loro esigenze.

**Al servizio dei clienti.** La volontà di mettere i clienti al centro è confermata dalla creazione della sede di

Vigonza come vero e proprio Centro di eccellenza per le imprese. "La nuova sede non è stata solo curata nell'ergonomia e nella sicurezza per garantire il massimo comfort al personale - continua Gentili -: le aree di servizio al piano terra offrono spazi pensati a beneficio dei nostri clienti. Nella sala macchine, infatti, non ci occupiamo solo di sviluppo prodotto, di stress test e di test comparativi dei nostri utensili con quelli della concorrenza: qui aiuteremo i nostri utilizzatori a giungere alle migliori lavorazioni meccaniche, definendo insieme i migliori cicli di lavoro raccomandando gli utensili e i parametri di taglio più appropriati alle loro esigenze, fornendo gratuitamente tutti i dati CAD e CAM per la simulazione delle lavorazioni". Allo stesso modo, nella sala metrologica gli utenti sono accompagnati nella definizione delle migliori strategie per la misurazione e nella scelta degli strumenti di misura più adatti, mentre per quanto concerne i distributori di utensili si provvede alla configurazione completa sia hardware che software. "Altro beneficio che offriamo qui - continua l'ad - è la vastissima offerta formativa: solo quest'anno realizzeremo 27 eventi formativi, in prevalenza seminari tecnici nell'asportazione truciolo, su foratura, fresatura, alesatura, tornitura e sistemi di serraggio, ma anche su lean production e tecnica 5S, e-business e ottimizzazione dei processi di approvvigionamento. I corsi prevedono tre livelli, dal base all'avanzato, con rilascio di attestato di frequenza e materiale didattico, e tutti i corsi realizzati con le nostre risorse interne sono gratuiti".

### **Modello di efficienza distributiva e industriale.**

Il modello applicato da Hoffmann Italia ha portato l'azienda a divenire in soli 13 anni un riferimento importante nel settore degli utensili per il nostro Paese. "Siamo convinti che Hoffmann Italia rappresenti oggi un paradigma di successo per la competitività



Sistema di calettamento a caldo Garant SG1 e sistema di presetting Garant VG1.





Sala attrezzata con un tornio automatico Hurco e un moderno centro di lavoro a 5 assi.

del sistema distributivo e industriale italiano - spiega Gentili -: crediamo di aver dato un contributo concreto alla razionalizzazione, all'efficiamento e alla riduzione della filiera distributiva". Hoffmann si pone difatti come una figura intermedia tra un produttore e un distributore, adottando una sua politica di marca producendo il 50% dei prodotti a marchio Garant e Horex, vendendo quindi direttamente al cliente assicurando vantaggi quali la competitività del prezzo, la capacità di interpretare le esigenze dei clienti e l'assistenza tecnica fornita direttamente. "Inoltre, il catalogo Hoffmann è oggi un riferimento per gli utensili anche in Italia - continua Gentili -, per il sistema di classificazione dei prodotti e di ricerca che impiega, dei codici e dei pittogrammi. L'ampia gamma della nostra offerta consente inoltre ai clienti di ridurre il numero dei fornitori, potendo peraltro fare affidamento sulla stabilità dei prezzi, che nel catalogo sono bloccati per un anno, e riducendo lo stock di utensili a magazzino, grazie alla capacità di fornitura garantita dal sistema distributivo della Hoffmann". Il Gruppo adotta infatti da tempo un modello distributivo concentrato: tutto viene servito a livello globale da due centri di distribuzione, uno a Norimberga di 36.000 m<sup>2</sup> con scorte per 130 milioni di euro di utensili, e uno vicino a Monaco, per lo stock di arredi industriali. Molto sviluppata è infine la piattaforma di e-business, con il 40% degli ordini in ingresso che giungono per via elettronica.

**Sinergie di successo.** Gentili attribuisce, in conclusione, il successo della filiale italiana a una varietà di fattori, in primis la fiducia data dal Gruppo al management al 100% italiano, unitamente all'attitudine di lungo periodo avuta fin dagli esordi. "La disponibilità e la grande fiducia che il Gruppo ci ha dimostrato negli anni sono state decisive per coniugare il mo-

dello consolidato Hoffmann alle peculiari esigenze del mercato italiano. Cosa che non era per nulla scontata: laddove infatti in Germania vige il rapporto tra grandi aziende, in Italia tutto è basato sul rapporto tra le persone, e mentre là si pianifica affidandosi alla disciplina e al rigore delle aziende, nel nostro Paese contano la creatività, la reattività, la flessibilità e la personalizzazione. Abbiamo pertanto convinto Hoffmann in questi anni ad aprire il catalogo per accogliere prodotti che erano importanti per i nostri clienti, ottenendo anche l'autorizzazione a trattare prodotti speciali fuori catalogo, che i nostri clienti ci chiedevano. Abbiamo inoltre creato servizi vicini e su misura, come la riaffilatura degli utensili e la taratura degli strumenti di misura, che oggi realizziamo in Italia. Ancora, abbiamo mostrato al Gruppo che non sempre la Germania è il mercato più competitivo sui prezzi, ma che per alcuni prodotti l'Italia lo è molto di più. Abbiamo infine adattato il sistema dei prezzi e dei pagamenti al nostro mercato, ottimizzando la logistica con SLA dei corrieri ripensati per le peculiarità del nostro Paese". Per i risultati raggiunti, Gentili ringrazia infine le persone, rimaste fedeli negli anni al dna Hoffmann e cresciute con l'azienda, e il capitale relazionale, fatto di oltre 5.000 partnership e in cui oggi figurano tutti i più grandi Gruppi industriali italiani. Lungimiranza di Hoffmann Holding, alchimia tra il modello tedesco e le esigenze del mercato italiano e orientamento alla relazione nel rapporto con i clienti, portando vantaggi competitivi a lungo termine a entrambe le parti: con questi punti di forza, Hoffmann Italia guarda oggi con fiducia alla crescita futura, con l'obiettivo al 2020 di impiegare circa 140-150 persone realizzando un fatturato di 65 milioni di euro, puntando a diventare il numero uno nel mercato degli utensili in Italia.

 @marcocyn



INCHIESTA

# Il Piemonte area più colpita dalla crisi

Il Piemonte risulta l'area del Paese ad aver sofferto maggiormente gli anni della crisi a causa del ridimensionamento del settore metalmeccanico e del calo degli investimenti registrato nell'ultimo quinquennio. Lo fotografa l'indagine condotta da Ucimu sul parco macchine utensili installate che testimonia anche come la Regione sia la quarta area in Italia per densità di macchinari installati: 25 macchine ogni 100 addetti

di Renato Castagnetti

Il Piemonte è la quarta regione del Paese per numero di macchine utensili e sistemi di produzione installati. Con il 12,9% del totale del parco macchine italiano, risulta l'area che ha sofferto maggiormente la crisi perdendo il 23,6% dei macchinari rilevati nell'indagine del 2005. Il parco macchine piemontese risulta invecchiato al pari di quello nazionale. Rispetto alla rilevazione precedente, l'età media è risultata infatti pari a 12 anni e 7 mesi (un mese in meno rispetto alla media nazionale), oltre due anni

in più a confronto con il dato 2005 e, soprattutto, il peggior risultato degli ultimi 40 anni. In sintesi, è quanto emerge dai dati relativi all'area del Piemonte proposti dalla ricerca 'Il parco macchine utensili e sistemi di produzione dell'industria italiana', indagine effettuata con cadenza decennale e giunta alla sua quinta edizione realizzata da Ucimu, con il contributo di Ministero dello Sviluppo Economico e ICE. Sono 305.520 le macchine utensili installate nelle imprese censite dall'indagine mentre nel 2005



(anno della precedente rilevazione) erano oltre 340.000 presenti nelle circa 3.000 imprese considerate. Il campione risulta ridotto rispetto all'edizione precedente a causa del ridimensionamento che la crisi ha imposto all'industria manifatturiera nazionale. Il 75% del totale delle imprese censite presenta almeno una macchina utensile. Condotta su un campione rappresentativo di oltre 2.500 imprese (con più di 20 addetti), lo studio fornisce il quadro su: età media, grado di automazione/integrazione, composizione e distribuzione (per settore, dimensione di impresa, aree territoriali) del parco macchine utensili e sistemi di produzione dell'industria del Paese, al 31 dicembre 2014. Le unità produttive censite sono pari al 16,1% dell'universo delle imprese del settore e al 22,9% degli addetti impiegati.

**I risultati dell'indagine.** Il Piemonte, con 39.468 sistemi di produzione installati, pari al 12,9% del parco macchine italiano, risulta la quarta area per numero di macchine utensili presenti negli stabilimenti produttivi. Rispetto al 2005, anno della precedente rilevazione, la quota di macchine presenti in Piemonte sul totale nazionale è scesa di due punti percentuali, un calo molto meno marcato rispetto a quello evidenziato nel 2005 (-9% rispetto al 1996), ma che dà continuità al trend negativo iniziato con la ristrutturazione del settore automotive nel 2003. La regione risulta l'area del Paese ad aver sofferto maggiormente gli anni della crisi. Infatti, rispetto al 2005, il numero delle macchine utensili installate nell'area è calato del 23,6%, contro il -11% registrato su base nazionale. Tale diminuzione è da

imputare al ridimensionamento del settore metalmeccanico oltre che al calo degli investimenti registrato nell'ultimo quinquennio. Cresce di oltre 2 anni l'età media del parco macchine installato nelle imprese piemontesi: nel 2014 è pari a 12 anni e 7 mesi mentre nel 2005 era risultata di 10 anni e 2 mesi. Il dato piemontese è inferiore di un solo mese rispetto alla media nazionale.

Rispetto alla rilevazione precedente, nel 2014 aumenta la quota di macchine utensili con un'età superiore ai 20 anni (pari al 27% del totale installato) contro il 14% del 2005. Parallelamente si dimezza la quota di macchine con età non superiore ai 5 anni, pari al 13% (era il 26% nel 2005). La rilevazione sul Piemonte appare perfettamente aderente a quella su base nazionale.

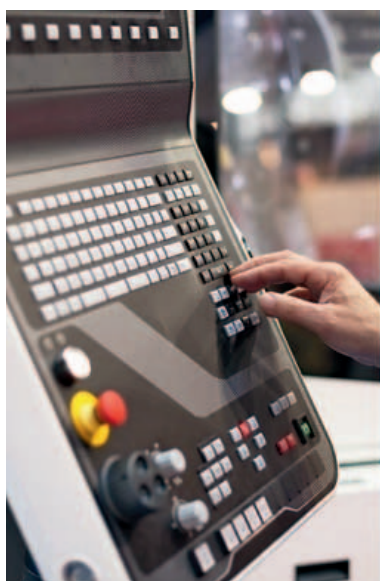


## INCHIESTA



Il grado di automazione del parco macchine piemontese, rilevato dall'incidenza di sistemi a controllo numerico, risultato pari al 33% del totale installato, è superiore rispetto alla media nazionale (32%). Il plus è attribuibile alla diffusa presenza di grandi industrie e di imprese appartenenti a settori che utilizzano sistemi dotati di CNC, primo fra tutti l'automotive. Rispetto alla rilevazione precedente (2005), il grado di automazione delle imprese piemontesi è sceso di un punto percentuale, mentre quello nazionale è cresciuto per lo stesso valore. Ben differente la situazione nel 2005 quando il livello di automazione segnava un incremento del 6% a confronto con la rilevazione del 1996.

Cresce il grado di integrazione dei sistemi di produzione presenti in Piemonte. Il 21,7% delle macchine utensili installate è dotato di sistemi di automazione e integrazione. Il dato, superiore di un punto percentuale alla media nazionale (risultata pari a 20,8%) posiziona il Piemonte al terzo posto tra le aree del Paese, dopo Emilia-Romagna e Sud&Isole. Le macchine semplici, prive di qualsiasi tipo di integrazione, rappresentano comunque ancora il 78% del totale, dato in linea con quello nazionale (79%). In Piemonte la quota di macchine ad asportazione rispetto al totale installato risulta pari al 49%, quella delle macchine a deformazione è pari al 27,7%, se-





guono altri sistemi (13,3%), robot (7,5%) e le tecnologie non convenzionali come laser e waterjet (2,5%). A confronto con il dato relativo al Paese, il territorio piemontese mostra una presenza più ampia di altri sistemi (+4,2 punti percentuali) e di macchine a deformazione (+2,7 punti percentuali) a scapito delle macchine a asportazione (-7,2 punti percentuali). La presenza così decisa di 'altri sistemi' è determinata dalla tipologie di industrie utilizzatrici presenti nell'area, in particolare appartenenti ai settori automotive e aerospace, che impiegano molte tecnologie di misura, prova e finitura delle superfici.

**Quarta area in Italia.** L'area piemontese è quarta in Italia per densità di macchinari installati: 25 macchine ogni 100 addetti. Il dato piemontese risulta inferiore alla media nazionale che è pari a 25,8. Tale rilevazione è spiegata dalla tipologia di imprese presenti in Piemonte: per lo più di grandi dimensioni (a differenza di Emilia Romagna, Lombardia e Trentino).

Come nel 2005 anche nel 2014, emerge la correlazione inversa tra presenza di macchine utensili e dimensione dell'unità produttiva. In termini assoluti, al crescere del numero di addetti impiegati cala la quota di macchine utensili presenti nell'impianto: questo è spiegato dal fatto che le piccole imprese sono impegnate principalmente nell'attività di produzione. Al crescere della dimensione, le aziende inseriscono altre attività il cui svolgimento non prevede l'utilizzo di macchinari.

Anche in Piemonte le piccole imprese cedono il passo alle grandi nell'attività di acquisizione di macchinari. La quota di macchine utensili installate nelle aziende con meno di 50 dipendenti è scesa dal 45% (dato al 2005) al 36% della precedente rilevazione. Praticamente stazionaria, al 32%, la quota installata nelle imprese che impiegano tra i 50 e i 200 addetti; era pari al 33% nel 2005. In crescita la quota delle macchine presenti negli stabilimenti con più di 200 dipendenti che passa dal 22% al 32%. La tendenza rilevata in Piemonte rispecchia l'andamento nazionale e si spiega con il fatto che, anche a causa della crisi, le grandi imprese tornano a internalizzare parte dell'attività che, fino a poco tempo fa, era demandata all'esterno.

Dall'analisi dei dati ripartiti per settore emerge che il 33% del parco macchine piemontese è installato presso gli stabilimenti che realizzano mezzi di trasporto (tra gli altri automotive e aerospace). Il primo settore per quantità di macchine installate (35%) è però quello dei costruttori di prodotti in metallo (fonderie, fucinatura, stampaggio, carpenterie, caldaie, serbatoi, utensili, seconda trasformazione dei metalli, trattamento, rivestimento). Segue, con il 22%, il settore dei costruttori di macchinari e materiale meccanico (macchine agricole, macchine utensili per metalli e robot industriali, macchine tessili e per l'abbigliamento, macchine per l'industria alimentare, chimica, della plastica, lavorazione del legno, macchine per le industrie estrattive, edilizie, siderurgiche). Poi quello dei costruttori di materiale elettrico ed elettronico.



# La **Via** italiana a **Industria 4.0**

Produttività del capitale umano, innovazione quotidiana e radicale, adeguamento delle politiche del lavoro, formazione delle competenze, creazione di standard aperti: sono i cinque pilastri individuati dalla Commissione Attività Produttive della Camera dei Deputati su Industria 4.0 in Italia. Sarà la base per il primo Piano di politica industriale del Governo sul tema della digitalizzazione nel manifatturiero

di Luca Rossi

**B**ig data e Internet delle Cose, robotica e sensoristica, automazione e manifattura additiva: per le imprese italiane l'adozione di nuove tecnologie potrebbe rappresentare un aumento della produttività dal 30 al 50%. In altri termini: la via italiana a Industria 4.0. Un paradigma sul quale molti altri Sistema-Paese si sono mossi da tempo mentre da noi finora è stata solo la lungimiranza di molte aziende a supplire alla presenza governativa. Un ritardo digitale che l'Italia deve, e finalmente vuole, recuperare. Con questo approccio, a inizio luglio, la Commissione Attività Produttive della Camera dei Deputati ha presentato la prima indagine conoscitiva su Industria 4.0 ma soprattutto ha piantato i cinque pilastri sui quali edificare un piano di politica industriale. Dopo la Brexit e con l'intenzione già annunciata della Gran Bretagna di ridurre le tasse sulle imprese, dopo 15 anni nei quali il nostro Paese ha maturato una distanza di ben 30 punti nel costo del lavoro cal-

colato per unità di prodotto è quanto mai necessario un progetto Paese anche nel comparto delle nuove tecnologie nel manifatturiero. Secondo il ministro dello Sviluppo Economico, Carlo Calenda, il Governo presenterà delle misure governative basate sullo sviluppo infrastrutturale della banda larga, e su misure fiscali come il superammortamento, la nuova Sabatini e la revisione del Fondo di Garanzia.

**I cinque pilastri.** Puntare sulla produttività del capitale umano, accompagnandolo a una innovazione quotidiana ma anche radicale, adeguando le politiche del lavoro, la formazione delle competenze e creando standard aperti: sono le conclusioni del documento sulla rivoluzione digitale dell'industria manifatturiera presentato dalla Commissione. Sono insomma i cinque pilastri sui quali, secondo l'organo parlamentare, si dovrebbe basare la via italiana a Industria 4.0. Il lavoro è il frutto di diverse audizioni

parlamentari con i principali attori di questa catena del valore: imprenditori, associazioni di categoria, sindacati, università e centri di ricerca. Secondo la relazione, la trasformazione del sistema è una necessità più che una opportunità perché il nostro sistema manifatturiero continui a rimanere competitivo. Cinque dunque sono i pilastri della via italiana a Industria 4.0: una governance chiara, infrastrutture abilitanti, poter contare su competenze digitali, spazio alla ricerca e all'innovazione che sia però open. La Commissione Attività Produttive della Camera segnala anche i punti di forza italiani che vanno valorizzati, e tra questi il piano per la banda ultralarga del Governo. A fianco a questo, devono essere anche esaltate le competenze del nostro Paese. Il nostro manifatturiero, segnala la Commissione, non comprende però player di sistema di dimensione globale e software vendor nazionali, per questo motivo servono delle piattaforme e degli standard aperti per poter cogliere risultati concreti evitando al contempo di subire iniziative altrui.

Tra i fattori critici, la Commissione segnala la difficoltà ad acquisire cultura manageriale e personale qualificato nella gestione dell'impresa e nella R&D: un aspetto che riguarda il sistema formativo giudicato ancora non pienamente in grado di incrociare la domanda delle imprese. In merito a questo tema, la Commissione aggiunge anche la difficoltà del nostro Paese a trattenere le alte professionalità create dal suo sistema formativo e non è in grado di attirare professionalità dall'estero a causa di una domanda ancora insufficiente e remunerazioni giudicate non adeguate. Altro aspetto critico è la limitatezza della dimensione delle nostre imprese, e per ovviare a questo la Commissione suggerisce di 'fare rete', individuando anche strumenti di finanziamento innovativi, orien-



tandoli in particolare al sostegno di start-up. Per un processo così complesso, conclude la Commissione nella sua relazione, serve una governance associata che possa orientare e indirizzare il sistema.

**Il piano del Governo.** Il Governo istituirà una cabina di regia che si muoverà con finalità analoghe a quella creata in Germania, con una struttura però più snella e flessibile. Per il Governo, tra gli obiettivi prioritari spicca come indispensabile la cablatura delle aree a forte presenza industriale. Il punto di partenza sarebbe quello di assicurare all'85% della popolazione la connessione ad almeno 100 mbps entro il 2020. Ma questo è solo il punto di partenza per recuperare il ritardo rispetto ad altri competitor. L'Italia punta anche sullo sviluppo delle reti wireless e sul 5G, su reti elettriche intelligenti. Secondo la strategia governativa occorre creare diversi Digital Innovation Hub: ecosistemi nei quali operino a stretto contatto R&D, imprese innovative, grandi imprese, start-up e investitori. Anche la pubblica amministrazione ricoprirà un ruolo importante nel processo di digitalizzazione, non solo per modernizzare i processi amministrativi ma anche per una funzione di stimolo di processi innovativi nel pubblico e nel privato.

Nel comparto della formazione l'obiettivo è colmare il gap, con la riqualificazione del personale che svolge attività a rischio di obsolescenza e nel recupero della cosiddetta generazione Neet. Lo stesso sistema scolastico dovrà al contempo colmare i suoi ritardi sia nei contenuti trasversali sia nelle competenze.

Ultimo tassello del piano governativo riguarda la presenza di un digital single market europeo, un paradigma fondamentale per garantire un sistema aperto e interoperabile.

 @lurossi\_71



# 40 ANNI

*insieme*

Di progresso in progresso, Bama ha caratterizzato ogni decennio lasciando la propria impronta fin dall'apertura del suo primo capannone nel 1976.

Coraggio e innovazione sono parole che in Bama non abbiamo mai considerato banali: sono le nostre fonti di ispirazione, e la base della nostra esperienza. Cosa ci riserverà il futuro? Vieni a scoprirlo insieme a noi.

4<sup>a</sup> uscita

2016

1996

Bama si trasferisce nella sede attuale, gettando i semi di uno sviluppo sempre maggiore. Nasce il reparto di elettrolucidatura.

2<sup>a</sup> uscita

1986

1<sup>a</sup> uscita

1976



## Siemens e PoliMi per la smart factory

Si è conclusa la quinta edizione del corso accademico **Macchine Utensili** organizzato da Siemens Italia e Politecnico di Milano, con la consegna degli attestati di frequenza ai futuri ingegneri meccanici. Il corso è rivolto agli studenti del III anno di Ingegneria meccanica del Polo Territoriale di Piacenza del Politecnico, e quest'anno ha erogato oltre 90 ore di formazione presso il TAC, il Centro tecnologico Siemens di Piacenza. Il corso coniuga infatti didattica e pratica, grazie agli strumenti e alle macchine messi a disposizione nel Centro Siemens. In

particolare, il TAC mira a formare figure professionali che uniscono competenze specifiche nella meccanica e nel software di programmazione, sempre più richieste per la smart factory del futuro, operativamente replicata nel centro. Professionisti qualificati non solo sulle tecnologie di lavorazione della macchina utensile, ma anche sulla digitalizzazione, con integrazione del software industriale e dell'automazione, per monitorare produzione, efficienza e produttività, garantendo flessibilità, time-to-market e ottimizzazione delle risorse essenziali per la competitività.



## Filiale diretta italiana SolidCAM

SolidCAM apre SolidCAM Italia, che nell'ambito di The 3Dgroup si occuperà di offrire supporto diretto agli utilizzatori, oltre che della distribuzione in esclusiva per l'Italia, in precedenza svolta da SolidWorld. L'azienda è partecipata dalla casa madre israeliana, come già per le filiali in Repubblica Ceca, Francia, UK e Germania. "Il nuovo assetto societario assicura il supporto diretto della casa madre - spiega Massimo Castaldelli, direttore generale SolidCAM Italia -, per trasferire agli utenti notizie, informazioni, aggiornamenti e migliorie". La società continuerà a sfruttare le sinergie del gruppo cui appartiene, dal canale di vendita presente su tutto il territorio nazionale ai commerciali con competenze atte a dimostrare il prodotto su applicazioni reali in macchina e addestrare gli operatori.

La tecnologia di sgrossatura iMachining di SolidCAM ottimizza il percorso utensile in base al pezzo da lavorare, assicurando asportazione costante ad alta velocità, riducendo i tempi di lavorazione fino al 70% e aumentando la vita dell'utensile da 3 a 8 volte, potendo sfruttare anche al meglio utensili trocoidali.



## Revisione di ogni tipo di mandrino o elettromandrino per macchine utensili

In 20 anni di esperienza nel settore abbiamo riparato oltre 11.000 mandrini ed elettromandrini.





# Molti hanno buoni prodotti Mondial li trasforma in soluzioni

## Un'innovativa e completa gamma per la movimentazione lineare

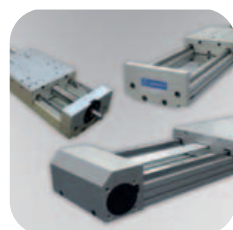
Mondial vi offre la più completa e avanzata gamma di prodotti per la movimentazione lineare. Ma non solo, Mondial vi offre anche un servizio tecnico con competenze e conoscenze specifiche acquisite nello sviluppo di applicazioni per i diversi settori industriali.

Vi offre, inoltre, un'organizzazione logistica all'avanguardia e una copertura capillare del territorio nazionale per rispondere con tempestività alle vostre esigenze.

Mondial è distributore esclusivo:



- Guide e viti a ricircolo di sfere
- Guide a rotelle lineari e circolari Hepco e DualVee
- Bussole a ricircolo di sfere SAMICK
- Manicotti e guide a strisciamento Pacific Bearing
- Alberi rettificati, cromati, inox, anche forati
- Guide e portali TMT
- Motori lineari e motori coppia
- Moduli Mondial
- Moduli e tavole di posizionamento Line Tech



APP  
cataloghi  
Mondial



Scarica su  
App Store

Leggi il QRCode  
e scarica subito



DISPONIBILE SU  
Google play

oppure cerca "Mondial"  
nel tuo App store

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

IN BREVE

## Borsa di studio per Industry 4.0

Umbragroup partecipa per il primo anno all'iniziativa Premi di laurea promossa dal Comitato Leonardo, mettendo a disposizione una borsa di studio da 3.000 euro a sostegno di giovani laureati che presenteranno le più brillanti tesi inerenti la Fabbrica Intelligente. Criteri per l'assegnazione del premio saranno la capacità di presentare soluzioni innovative e concretamente applicabili nel sistema industriale e produttivo del nostro Paese, portando vantaggi competitivi alle imprese. Umbragroup intraprende così l'impegno di infondere nella formazione un legame sempre più stretto tra aziende e università, guardando alle competenze tecniche e informatiche richieste dai paradigmi della Industry 4.0. Al bando per i premio di laurea sono ammesse tesi specialistiche in discipline economiche o ingegneristiche, e per concorrere occorre inviare il modulo di partecipazione ([www.umbragroup.com](http://www.umbragroup.com) o su [www.comitatoleonardo.it](http://www.comitatoleonardo.it)) unitamente alla ricerca in formato elettronico e a una breve sintesi a [segreteria@comitatoleonardo.it](mailto:segreteria@comitatoleonardo.it), non oltre il 4 novembre 2016.

## Fresatura smart a 5 assi

Hermle ha implementato la soluzione Machining Pack di Alleantia per i propri centri di fresatura a 5 assi continui, integrata con i controlli numerici Heidenhain serie 600 e 500. Grazie alla piattaforma Industry 4.0 di Alleantia, tutte le informazioni gestite dai centri di lavorazione verticali a 5 assi Hermle possono essere utilizzate anche al di fuori della macchina, in un innovativo modello di smart manufacturing. La soluzione rileva le informazioni di funzionamento macchina e del processo di lavorazione, comparando in tempo reale l'efficienza delle lavorazioni meccaniche, ricostruendo la storia di produzione di ciascun pezzo fresato, dalla singola fase all'intero ciclo di produzione. In particolare, è possibile rilevare le misure energetiche, anche in dettaglio per ciascun motore (mandrino, assi lineari e rotativi, pompe di circolazione lubrorefrigerante e alta pressione), per valutare lo stato di efficienza complessiva degli impianti e della loro gestione. L'uso di queste migliaia di dati, resi facilmente accessibili da web, rete aziendale, wi-fi, tablet e smartphone, incrementano il vantaggio competitivo ottimizzando efficienza, qualità e redditività.



**CAMWorks**<sup>®</sup>  
A Geometric Product



Vieni a scoprire le novità della versione 2016

## Il primo CAM integrato in Solid Edge e in SolidWorks



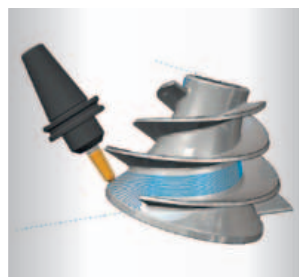
### Fresatura a 2,5 Assi

- Riconoscimento automatico delle geometrie da lavorare e associazione diretta di strategie pre-configurate
- Gestione automatica del database utensili e lavorazioni personalizzato in base al sistema produttivo



### Volumill™ - Fresatura ad alta velocità

- Fresatura ad alta velocità con strategie di "sfogliatura" del materiale (Volumill)
- Riduzione dell'usura utensile (Riduzione costi)



### Fresatura a 4 o 5 Assi

- Ogni lavorazione a 5 assi è gestibile in continuo o in posizionamento
- Controllo completo (incluse le attrezzature) delle collisioni sul file ISO generato
- Sviluppo automatico delle forature nello spazio



### Fresatura - Tornitura Multifunzionali

- Gestione completa delle macchine multifunzionali, contro mandrini, torrette, asse C, Y e B
- Ambiente unico per le lavorazioni di tornitura e fresatura

**CIM system**  
Computer Integrated Manufacturing



Via Monfalcone, 3  
20092 Cinisello Balsamo (MI) - ITALY  
Tel. +39 02 87213185 - 02 66014863  
Fax +39 02 61293016  
[info@cimsystem.com](mailto:info@cimsystem.com)

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



## CNC sul web con Haas

Haas lancia il nuovo website internazionale in 11 lingue HaasCNC.com, pensato per semplificare e rendere più immediata la navigazione tra le molte novità introdotte negli ultimi anni. Quattro le intestazioni in Home page, con accesso anche tramite menù a discesa a Macchine Utensili CNC, Servizi clienti, Novità e Contatta Haas. Altra novità, la presenza di numerosi video, con aggiornamenti quotidiani e condivisione sui canali social, per offrire tutorial sull'utilizzo delle macchine Haas e presentare i prodotti. Il sito, allineato con il sito USA dell'azienda lanciato a fine 2015, si pone l'obiettivo di presentare la linea di prodotti, notevolmente estesa negli ultimi anni, tra cui i centri di lavoro verticali CNC. Il sito offre infine accesso diretto a [diy.haascnc.com](http://diy.haascnc.com), con una grande quantità di informazioni relative alle macchine utensili CNC di Haas, dalla manutenzione di routine alle domande frequenti, a video e consigli del giorno, con un'introduzione al controllo Haas di nuova generazione.

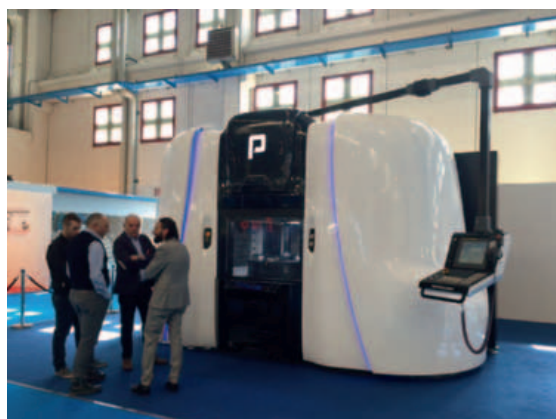
## IN BREVE

### Industria 4.0 a WIN Eurasia

WIN Eurasia Automation, tenutasi a Istanbul dal 17 al 20 marzo scorsi, ha mostrato ai suoi 69.751 visitatori come le soluzioni e i prodotti per Industria 4.0 siano realtà, facendo dell'integrazione digitale un elemento sempre più importante per la moderna produzione. La Fiera, organizzata da Hannover Fairs Turkey, ha presentato soluzioni per componenti, driver, software, robotica, movimentazione materiali per processi di produzione integrata, con tutte le necessarie soluzioni, dai cavi alle tecnologie di potenza fluida, trasmissione, bracci robotici e carrelli elevatori senza conducente. Nelle tre aree, Otomasyon Eurasia, dedicata a soluzioni robotizzate con componenti compatte, Materials handling Eurasia, Electrotech Eurasia e Hydraulic&pneumatic Eurasia, grande enfasi ha avuto anche il risparmio energetico, nelle tecnologie di automazione e di componenti elettronici in grado di comunicare tra loro. L'edizione appena conclusa ha visto la partecipazione di 1.556 espositori, provenienti da 25 Paesi. La prossima WIN Eurasia Automation si svolgerà a Istanbul dal 16 al 19 marzo 2017.

### Lavorazione a 3 mandrini in BIE

BIE 2016 traccia un positivo bilancio dell'edizione tenutasi a Brescia lo scorso maggio, con alcuni highlights come la Multicenter 3 Mandrini di Porta Solutions che hanno acceso particolare interesse. La macchina studiata per piccoli lotti da 500 a 5.000 pezzi presentata da Porta Solutions ha prodotto un grande impatto per dimensioni, estetica, tecnologia e flessibilità. Offrendo ottimi risultati in automotive, impiegata per FCA, Harley Davidson e Range Rover, consente cambio rapido di produzione in 15 minuti ed è ottimale per produrre solo il venduto, senza più produrre per il magazzino. La Multicenter 3 Mandrini ha concezione standard flessibile, con consegna in 3 mesi. L'esposizione bresciana della meccanica ha visto inoltre il coinvolgimento del pubblico nella sfida a golf uomo/macchina su erba sintetica allestita da Comau, grazie a due robot Racer 7.4.1, mentre Tiesse Robot ha portato un momento di dolcezza con un robot che componeva la scritta BIE movimentando cioccolatini, offrendo quindi un dolce ricordo della manifestazione ai visitatori che interagivano con il robot.



Le parole più semplici per spiegare che  
**Agma** è un'azienda di

**A**ccuracy **g**rand quality **m**achine producer **a**ce



[www.agma.com.tw](http://www.agma.com.tw)



**Agent Wanted!**

**Agma**

**AGMACHINE TECHNO CO., LTD.**

No. 7, Ln. 34, Jhuangcian Rd., Shengang Dist., Taichung City 42951, Taiwan  
Tel: +886-4-2561-2868 Fax: +886-4-2561-0409 <http://www.agma.com.tw>  
E-mail: [hyde\\_lu@agma.com.tw](mailto:hyde_lu@agma.com.tw); [mk21@agma.com.tw](mailto:mk21@agma.com.tw)

# RIDUTTORI EPICICLOIDALI SHIMPO: PROGETTATI PER FARE LA DIFFERENZA.



I riduttori epicicloidali di precisione **NIDEC-SHIMPO**, si contraddistinguono per la versatilità e l'elevata qualità, certificata da rigidi test finali di collaudo relativi al gioco angolare, rigidità torsionale, efficienza e rumorosità.

L'utilizzo di denti elicoidali, di materiali e di trattamenti specificatamente studiati, garantisce una densità di potenza ottimale. Questo permette di soddisfare le più elevate esigenze in termini di precisione e dinamica del moto.

I riduttori **NIDEC-SHIMPO** sono intercambiabili con i maggiori produttori presenti sul mercato.

Disponibile anche il sistema di trasmissione cremagliera-pignone compatto e preciso.

**SIT** è Master Distributor per il territorio Europeo.



the power transmission company

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



PAD. 11 - STAND F20





## HB40T – La nuova qualità di cilindretti per la sgrossatura di titanio

Qualità di metallo duro fine e medio/fine con un connubio ideale di tenacità e resistenza all'usura, ideale per lavorazioni di sgrossatura di materiali al titanio.



Boehlerit Italy S.r.l.  
Via Papa Giovanni XXIII, Nr. 45,  
20090 Rodano (Mi),  
Telefon +39 02 26 94 97.1,  
info@boehlerit.it  
www.boehlerit.com

**BOEHLERIT**  
hard facts for best results

Member of the LEITZ Group

### IN BREVE

## Ossigeno al Gruppo Beltrame

La Business Line Large Industries di Air Liquide ha siglato un contratto di durata decennale che rinnova la fornitura di ossigeno gassoso allo stabilimento Beltrame di Vicenza, rinnovando una collaborazione con il Gruppo siderurgico Beltrame, attivo nel settore dei laminati mercantili e dei profili speciali per la cantieristica navale e il movimento terra, che dura dal 1993. L'ossigeno sarà prodotto dall'impianto di separazione dell'aria Air Liquide di Padova e trasportato allo stabilimento vicentino mediante una tubazione interrata di proprietà della stessa Air Liquide, che copre un percorso di circa 40 km, per un volume che supera i 45 milioni di m3 all'anno, assicurando una fornitura strategica per i processi produttivi dell'azienda siderurgica, affidabile e flessibile, in grado di offrire il prodotto sempre secondo i diversi profili richiesti.

## Carrelli elevatori da 35 anni

Hyster celebra i 35 anni di produzione di carrelli elevatori della sede di Craigavon, inaugurata nel 1981 in Irlanda del Nord. Lo stabilimento produce su una superficie di 41.300 mq tutti i carrelli destinati ai mercati europei, ma anche per Russia, Africa e Medio Oriente. Tra questi, i carrelli controbilanciati da 1,3 a 3,5 ton e quelli a combustione interna da 1,6 a 5,5 ton con pneumatici, oltre a specifiche serie di cilindri di sollevamento. "Il lavoro svolto qui - spiega Jim Downey, direttore dello stabilimento (in foto a destra) - ha definito negli anni gli standard di qualità per gli stabilimenti Hyster-Yale in tutto il mondo". Principi di affidabilità, robustezza e bassi costi di esercizio mantenuti negli anni, con l'introduzione ad esempio nel 1995 del metodo Demand flow technology, poi applicato in tutte le sedi nel mondo, che consente di produrre sempre qualsiasi carrello seguendo la domanda dei clienti. Continui sono infine stati gli investimenti in nuove tecnologie e l'impegno per l'efficienza energetica e lo sviluppo di un sistema di gestione dell'energia, che tra i vari riconoscimenti ha portato nel 2015 alla certificazione ISO 50001.



# Big Ideas



Seguici su



e



Parma, 25-28.10.2016  
Visitaci al Pad. 3, Stand A008

**Grandi idee aprono la strada a prospettive completamente nuove.**

Combinare il nuovo riduttore g500 con uno Smart Motor Lenze rappresenta un grande passo avanti verso l'integrazione meccatronica. Con un'unica soluzione puoi coprire la maggior parte delle applicazioni riducendo il numero delle varianti degli azionamenti impiegati fino al 70%. Grazie all'altissima efficienza energetica e al suo lungo ciclo di vita raggiungerai la massima produttività con la migliore affidabilità.

**Info: tel. 02.270.98.1, [info@lenzeitalia.it](mailto:info@lenzeitalia.it), [www.lenzeitalia.it](http://www.lenzeitalia.it).**

**Lenze**

As easy as that.



**GET MOVING**

**Lavora qualsiasi cosa con ESPRIT**

**È vero. Proprio qualsiasi cosa.**  
Dal semplice al complesso, usa il software CAM che può affrontare tutto.

**Cinque assi? Multi-tasking? Fantina mobile?** ESPRIT è concepito per controllare le macchine CNC più avanzate del settore.

**E il nostro supporto clienti è la ciliegina sulla torta.** I nostri tecnici sono sempre pronti ad aiutarti a vincere ogni sfida.

**NOI SIAMO PRONTI QUANDO TU VORRAI**



Pad 11  
Stand F18

## IN BREVE

### Robotica collaborativa Brevettata

Il Politecnico di Milano ha brevettato un sistema di robotica collaborativa per avvicinare il manifatturiero ai paradigmi di Internet of Things, Industria 4.0, fabbrica intelligente e sistemi cyber-fisici. Il sistema è in grado di controllare la movimentazione di uno o più robot collaborativi e manipolatori industriali nell'interazione uomo-macchina in piena sicurezza, montati su base fissa o mobile e dotati di uno o più organi terminali. Alla base dell'invenzione sono la definizione e il corrispondente calcolo di direzioni di moto per l'organo terminale di uno o più robot, in modo da ottimizzare la produttività. Il sistema è in grado di determinare la presenza e la posizione dell'uomo, stimarne l'evoluzione della posizione nel tempo e interfacciarsi con il sistema di controllo, e in caso di ostacoli rilevati al proprio movimento programmato, è in grado di scegliere opzioni alternative, o rallentare o fermarsi in caso non ve ne siano di praticabili per portare a termine il compito in sicurezza, assicurando maggiore redditività industriale dei compiti e superiore efficienza energetica.



### Grandi nomi in Ipack-Ima

Le grandi aziende del packaging tornano in Italia e hanno dato già conferma della propria presenza a Ipack-Ima 2018, anche a seguito dell'ingresso di Ucima quale azionista di maggioranza della società organizzatrice di Ipack-Ima e di Meat Tech. Importanti realtà come Ima, Coesia, Aetna, Cavanna, Goglio, Gruppo Fabbri, Sacmi e Arol hanno infatti già assicurato la loro partecipazione alla manifestazione, tornando a esporre in Italia dopo anni di assenza, e offrendo il loro contributo per sviluppare linee strategiche direttive e rafforzare il respiro internazionale della fiera. L'edizione 2018 di Ipack-Ima, in programma dal 29 maggio all'1 giugno 2018, si prepara pertanto a tornare ai vertici delle fiere internazionali di settore, non limitandosi più solamente a portare le tecnologie Made in Italy per il packaging in qualità di ospite presso altri eventi all'estero.



**IN BREVE**



### **Kennametal, sicurezza alla guida**

Il team di Kennametal France ha ritirato il riconoscimento Prevenzione & Sicurezza assegnato da Arval, fornitore di automobili in leasing, per le pratiche di Sicurezza totale dell'azienda, con particolare riferimento alla sicurezza della guida. Kennametal impiega oltre 500 automobili fornite da Arval, in tutta Europa: in occasione della premiazione, Kennametal ha presentato il sistema Management based safety (MBS), esteso a tutta l'azienda, e le diverse iniziative di sicurezza tenute, come i Consigli mensili sulla sicurezza, le check list per chi guida, i dispositivi di sicurezza forniti al personale di vendita, i corsi sulla sicurezza stradale, sulla guida ecologica, i corsi antincendio o di primo soccorso, e altre pratiche di sicurezza globali. Tra le tante iniziative, Arval ha inoltre rimarcato l'apprezzamento per il calendario di sicurezza annuale di Kennametal, che creando una competizione tra i figli dei dipendenti crea un'occasione per riunire i colleghi e le loro famiglie, aumentandone la consapevolezza sulla sicurezza in tutti gli aspetti della vita.

### **Manifatturiero del futuro a Formnext**

È stata presentata a Milano la seconda edizione della fiera Formnext, organizzata da Mesago Messe Frankfurt, che si terrà a Francoforte dal 15 al 18 novembre 2016. All'appuntamento, con l'industria manifatturiera, si ritroveranno anche espositori di additive manufacturing e delle tecnologie convenzionali dei processi produttivi. La Formnext presenta così ogni anno la generazione futura della produzione industriale intelligente. Essa si estende dal design fino alla produzione di serie. "Sei mesi prima del prossimo Formnext 2016 è già stato prenotato oltre il 130% della precedente superficie totale – ha detto Francesca Selva, vice presidente marketing & events di Messe Frankfurt Italia – questa performance è supportata anche da oltre 70 nuovi espositori e dal ritorno di molti 'precedenti espositori' che, grazie al bilancio positivo della edizione 2015, aumentano quest'anno il loro spazio espositivo". L'articolo integrale su <http://meccanica-plus.it>

**formnext**

# THE CUTTING EDGE

Solutions for peak performance



KOMET Utensili S.R.L.  
Via Massimo Gorki n. 11  
20098 S. Giuliano Mil.  
Tel. +39 02 98 40 28 1  
Fax +39 02 98 44 96 2  
[info.it@kometgroup.com](mailto:info.it@kometgroup.com)  
[www.kometgroup.com](http://www.kometgroup.com)

Boring. Reaming. Threading. Milling.

TOOLS+IDEAS®

# TopSolid

UN LEADER DEL SETTORE È  
UN PROFESSIONISTA SE  
AFFIANCATO BENE  
FIN DALL'INIZIO

CAD

CAM

PDM

# LA soluzione integrata perfetta per progettare,  
produrre e gestire. Donne e uomini al vostro servizio  
per un apprendimento rapido ed efficace

Indipendentemente dal vostro settore, TopSolid vi propone LA soluzione dedicata più adatta per incrementare la vostra produttività e le vostre prestazioni. L'inserimento del software e il suo apprendimento sono facilitati grazie ai consigli e all'affiancamento degli esperti TopSolid. La filosofia TopSolid si basa sul principio di collaborazione e fiducia con i clienti.



STAND 11  
G24

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

IN BREVE

## InnoTrans 2016, successo atteso

L'esposizione per il ferroviario InnoTrans 2016 registra un esuberante numero di iscrizioni già a mesi dall'inizio, prevista dal 20 al 23 settembre a Berlino. Letteralmente in esubero sono infatti le adesioni delle aziende afferenti al settore delle tecnologie per il trasporto ferroviario, rispetto alle capacità volumetriche dello spazio espositivo del Berlin Exhibition Grounds. Un interesse senza precedenti, che prepara grandi aspettative per questa edizione 2016, e per cui gli organizzatori si stanno impegnando per consentire a quanti più espositori possibili di poter partecipare. Grandi nomi sono inoltre attesi alla cerimonia di inaugurazione del 20 settembre, dal commissario europeo per i trasporti Violeta Bulc, a importanti figure politiche tedesche e fino a manager di grandi aziende, come Alstom Transport, Bombardier Transportation e la Division Rail Systems di Siemens. L'edizione 2014 contò 2.761 espositori provenienti da 55 Paesi, per un flusso di 133.595 visitatori arrivati da 146 Paesi. Organizzata da Messe Berlin, InnoTrans è divisa in cinque aree, railway technology, railway infrastructure, public transport, interiors e tunnel construction.

**InnoTrans 2016**  
20-23 SEPTEMBER · BERLIN

International Trade Fair for Transport Technology  
Innovative Components · Vehicles · Systems

## Trattamento superfici, successo a O&S

Si è chiusa con grande successo l'edizione 2016 della fiera O&S dedicata alle tecnologie per trattamento, finitura e rivestimento delle superfici di Stoccarda, con oltre 6.500 visitatori qualificati e di alto profilo e con forte presenza internazionale. Soddisfazione espressa sia dagli organizzatori, per il successo delle attività di marketing nell'attrarre visitatori dall'estero, con il 7% di presenze dall'Asia, sia da parte dei circa 300 espositori, che hanno accolto con grande favore le richieste da parte dei visitatori su specifiche applicazioni e i molti riferimenti fatti a piani di investimento concreti. I dati dell'indagine condotta tra gli espositori dicono infatti che il 30% dei visitatori aveva obiettivi di acquisto ben definiti, e che il 50% mostrava serie intenzioni a finalizzare le proprie intenzioni di investimento. Successo anche per il debutto dei tour guidati e interesse per i settori tecnologici presenti, in particolare per la galvanotecnica, e ulteriore soddisfazione da parte degli espositori è evidente dalle reinscrizioni già avvenute, prevedendo una vivace affluenza anche per la prossima O&S, dal 5 al 7 giugno 2018.

# KABELSCHLEPP

A member of the TSUBAKI GROUP

# Varietà

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

Esattamente la catena  
portacavi richiesta da  
ogni Vostra specifica  
applicazione.



# LINEARTECK

## CENTRO SISTEMI LINEARI

Distributore ufficiale  
Sett. Industria

## STABILUS

### MOLLE A GAS

LIFT-O-MAT®

STAB-O-SHOC®

BLOC-O-LIFT®

INOXLINE®



### Isolamento sostenibile da premio

Ensinger è stata insignita del primo premio nella categoria Sostenibilità per il profilo termoisolante insulbar RE, assegnato dalla tv tedesca n-tv nella quinta edizione degli Hidden Champions 2015. Il premio, ritirato da Frank Killinger, direttore vendite per il comparto insulbar, riconosce il valore delle aziende tedesche di piccola e media dimensione che si sono distinte per il contributo all'economia nazionale. Le barrette isolanti insulbar provvedono al taglio termico di sistemi per finestre in metallo, facciate e porte, diventando invisibili nell'intelaiatura. Sono realizzate in plastica riciclata al 100%, e la poliammide monotipo viene rigenerata ottenendo proprietà equivalenti a quelle di un materiale nuovo, riducendo però dell'89% il consumo di risorse fossili, del 32% quello di acqua e dell'84% le emissioni. Grazie ai profili riciclati si risparmiano inoltre 12.000 ton di CO<sub>2</sub> ogni anno, e insulbar RE aumenta di un intero ciclo di vita la durata del materiale plastico.

### Innovazione, Bianchi con Festo e PMI

Bianchi Industrial ha organizzato con Festo e PMI a fine giugno 2016 un roadshow di innovazione tecnologica su movimentazione lineare e meccatronica, toccando Verona, Bologna e Milano. Il distributore ha pensato all'evento in tre tappe, dal titolo 'Costruiamo il futuro. Applicazioni e soluzioni per l'industria di domani' per consentire alle aziende di approfondire temi chiave per il futuro del loro business, realizzando a pieno i vantaggi competitivi offerti dai prodotti e servizi innovativi sul mercato. In tutti e tre gli appuntamenti sono stati presenti Festo, specialista in tecniche di automazione pneumatica ed elettrica, e PMI, per i sistemi di linear motion. Festo ha inoltre presentato innovative soluzioni nel comparto meccatronico, con presentazioni e workshop dedicati, offrendo l'opportunità ai partecipanti, provenienti dalle pmi locali, di approfondire la conoscenza su sistemi informatici di progettazione innovativi, e di visitare Expotainer, esposizione itinerante dell'azienda.

Gruppo Bianchi

Bianchi Industrial



Costruiamo il futuro 2016  
Applicazioni e soluzioni per l'industria di domani

Linearteck Srl  
Via Collodi 3/B -40012  
Calderara di Reno (BO)  
www.linearteck.com  
info@linearteck.com

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

1993  
2013 20°

burster

Misure. La soluzione



Because every hit counts.  
DIGIFORCE®. PRECISION MEETS SPEED.



NEW

DIGIFORCE® 9311



# 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.

# Focus Energia





# L'offerta supera la domanda

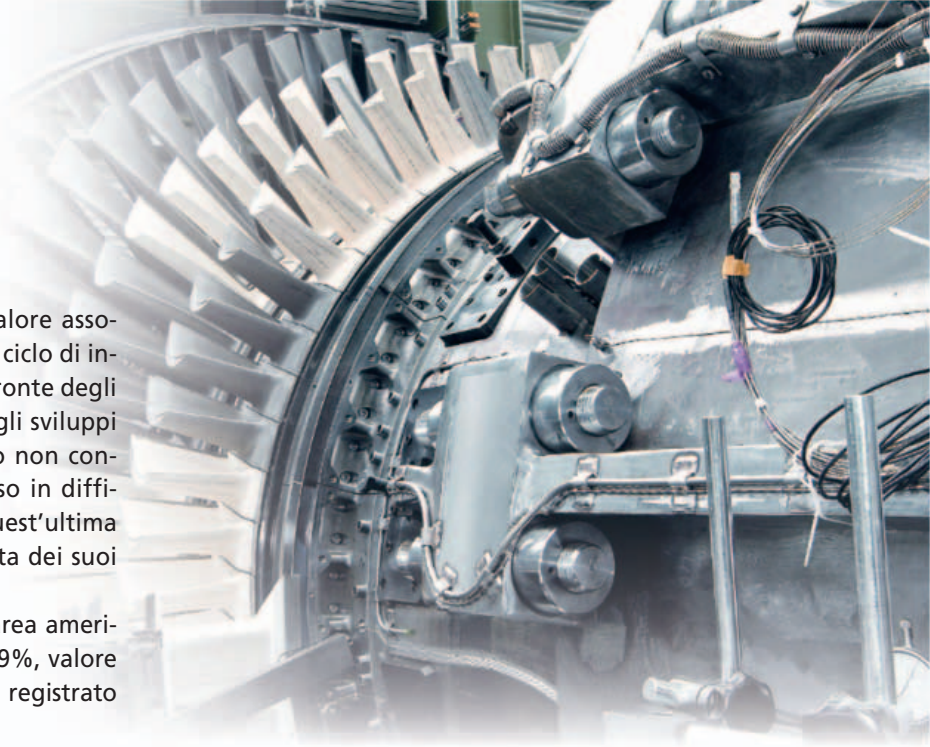
L'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico, nell'ultima sua 'Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta' ha presentato una serie di interessanti dati che dipingono il quadro dei mercati di riferimento. Ne pubblichiamo ampi stralci in questo articolo

di Tiziano Morosini

La domanda mondiale di petrolio, che ha toccato i 92,5 milioni di b/g (barili giornalieri) ha segnato nel 2014 un nuovo aumento di 0,7 milioni di b/g, confermando il ruolo fondamentale di questa fonte energetica nel settore dei trasporti. Tale variazione è stata determinata da andamenti diversificati nelle diverse aree geografiche. Questa, e altre interessanti informazioni, sono contenute nell'ultimo rapporto disponibile (marzo 2015) messo a punto dall'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico: 'Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta'. Nei Paesi Ocse la domanda si è attestata a 45,6 milioni

di b/g, contro i 46,1 dell'anno precedente. Per contro, nell'aggregato degli altri Paesi, gli impieghi di petrolio hanno raggiunto i 46,9 milioni di b/g, con un aumento di 1,2 milioni di b/g rispetto all'anno precedente. All'interno di questo aggregato spicca la domanda dell'Asia, che ha raggiunto i 22,5 milioni di b/g, di cui 12,1 rappresentati dalla domanda cinese, che è aumentata di 0,3 milioni di b/g. Alla crescita della domanda, l'offerta ha risposto con un aumento più che proporzionale, creando, come noto, una situazione del tutto nuova, che ha portato alla progressiva riduzione dei prezzi. L'aumento della produzione mondiale (+2,4% nel





2014 contro lo 0,6% del 2013), pari in valore assoluto a 2,2 milioni di b/g, è da attribuirsi al ciclo di investimenti realizzato negli anni scorsi, a fronte degli alti prezzi del petrolio, e in particolare agli sviluppi della tecnologia di estrazione di greggio non convenzionale negli Stati Uniti, che ha messo in difficoltà l'Opec. Per la prima volta, infatti, quest'ultima organizzazione ha visto ridurre la richiesta dei suoi greggi (-0,7%).

L'aumento di produzione registrato nell'area americana ha segnato, a livello annuale, un +9,9%, valore ancora più alto del già significativo +8,2% registrato lo scorso anno.

Si è così andato progressivamente sviluppando un surplus, accentuato dall'atteggiamento dell'Opec, che ha abdicato dal tradizionale ruolo di regolatore del mercato a causa delle difficoltà, anche di tipo politico, a trovare un accordo per un controllo dei livelli produttivi, ma anche a stabilizzare i prezzi in un contesto dove ogni taglio appariva facilmente compensabile da altre produzioni.

**Domanda di gas naturale.** La domanda mondiale di gas naturale ha registrato nel 2014 una contrazione (-2%), dovuta in particolare al forte calo degli impieghi in Europa, che ha sopravanzato le positive tendenze registrate in altre parti del mondo.

La domanda degli Stati Uniti ha conosciuto un aumento ancora più vivace rispetto all'anno precedente (+2,6% nel 2014), grazie al buon andamento dell'economia e all'abbondanza di offerta.

Nell'area Ocse Asia-Oceania la domanda è aumentata dell'1,6%, con il Giappone che ha registrato una variazione positiva dell'1,3% e l'Australia che ha avuto un aumento del 19,9%.

Il clima economico ha anche inciso sulla crescita della domanda di gas della Cina, salita del 5,6%, un ritmo rallentato rispetto agli anni precedenti, ma comunque significativo del potenziale di crescita per questa fonte energetica, in un sistema ancora dominato dal carbone. Al contrario la zona dell'Ocse Europa è stata contraddistinta da un netto calo dei consumi del 10%. Spicca in particolare il crollo dei consumi nell'Unione Europea (-12%).

Tutti i Paesi europei, a causa della limitata crescita economica e delle condizioni meteorologiche non particolarmente severe, hanno registrato cali significativi. Anche la crescita contenuta della domanda elettrica ha inciso sulla domanda di gas, soggetta, tra l'altro, anche alla forte concorrenza delle fonti rinnovabili. Tra i principali Paesi, Italia e Germania hanno presentato riduzioni a due cifre, rispettivamente

-13% e -14%; riduzioni significative anche per Regno Unito e Spagna, entrambi con un -9%.

Nonostante le difficoltà, le prospettive di sviluppo della domanda di gas naturale a livello mondiale rimangono favorevoli, soprattutto in virtù del suo basso impatto ambientale e alla possibilità di sviluppo in nuovi settori di utilizzo, attraverso l'impiego di tecnologie innovative quali quella dell'utilizzo diretto del gas naturale nel settore dei trasporti terrestri e navali. In tutti gli scenari considerati dall'Agenzia internazionale dell'energia, la domanda di gas naturale è prevista in espansione nel medio-lungo termine, anche se a ritmi differenziati.

**Il carbone e il nucleare.** Il 2014 non è stato un anno facile per il carbone: il rallentamento della crescita in Cina e in altri Paesi emergenti ha portato a un arresto del trend di crescita di questa fonte energetica, che comunque occupa un posto di grande rilievo nel soddisfacimento della domanda mondiale di energia. In Cina, dove il carbone svolge ancora un ruolo di primissimo piano, dal 2014 si è osservata, una riduzione dei consumi della produzione interna, delle esportazioni e delle importazioni, per la prima volta dopo 14 anni. Per contro, sono aumentati significativamente gli impieghi di prodotti petroliferi e di gas naturale. Tutto ciò ha suscitato forti preoccupazioni nel mondo dell'industria carbonifera, che ha intravisto la prospettiva a scadenza ravvicinata del raggiungimento di una sorta di 'limite' dopo anni di espansioni a tassi accelerati.

L'energia nucleare anche nel 2014 ha contribuito in misura determinante al soddisfacimento della domanda di energia, in particolare di quella di energia elettrica. Nonostante gli sforzi molto rilevanti per la costruzione di nuove centrali nei Paesi in rapido sviluppo, a partire da quelli dell'Asia, la produzione di elettricità da fonte nucleare è ancora concentrata nell'area Ocse.

# La macchina del tempo

Soraluce fornirà a MPC, azienda specializzata in lavorazioni meccaniche pesanti di precisione, una versione del suo PXG-19.000, centro di fresatura e tornitura verticale a portale gantry. Le soluzioni tecnologiche previste permetteranno di ridurre drasticamente le tempistiche. Una partnership che dura da anni

di Daniele Pascucci

La MPC di Santorso (VI) è un'azienda specializzata in lavorazioni meccaniche pesanti di precisione. I settori merceologici in cui opera sono: energetico (gas, vapore, eolico, nucleare e idroelettrico), navale, presse, siderurgico, riduttori, attrezzature speciali, meccanica generale. Nello stabilimento si svolgono prevalentemente attività di: fresatura, alesatura, tornitura.

Trae origine dalle successive trasformazioni della prima società fondata da Renzo Cervo nel 1970, il quale, spinto da entusiasmo e da grande spirito di sacrificio fondò la Comec, azienda specializzata nelle lavorazioni meccaniche per conto di terzi e nella costruzione di segatrici alternative.

Dal 1998 in seguito al ricambio generazionale, l'azienda è gestita dai tre figli, Claudio, Stefania, Giuliano. Nel

corso del tempo la società si è sviluppata con rilevanti investimenti in nuove strutture, in impianti e risorse umane, ampliando l'attività al settore della lavorazione meccanica pesante.

Dal 2000 la ditta ha implementato al proprio interno un sistema di qualità, conforme alla normativa ISO 9001:2008 con il Registro Italiano Navale (Rina). In contemporanea ha sviluppato un ufficio di programmazione CAD\CAM e nuovi sistemi di gestione commessa e di controllo, sistemi che garantiscono e migliorano costantemente il processo di produzione.

“La nostra storia - dice Claudio Cervo, amministratore delegato della MPC - è una traiettoria all'insegna di un incessante sviluppo, spesso, scherzando, definisco la nostra azienda come un cantiere senza soluzione di

continuità. Nel 1998 avevamo circa una ventina di dipendenti, e fatturavamo più o meno due miliardi di lire; attualmente gli addetti superano la cinquantina e fatturiamo intorno ai 10 milioni di euro. Amo sottolineare che questa cifra deriva esclusivamente dagli introiti di ore lavorate, noi non acquistiamo niente: il cliente ci fornisce il materiale grezzo coi relativi disegni/progetti e noi facciamo il completamento del manufatto con pezzi che possono arrivare fino a 150 t, garantendo sempre la massima accuratezza e precisione”.

**Clienti di livello mondiale.** MPC ha, per il 90%, clienti nel settore energia (turbogas, eolico, nucleare, idraulica) e si tratta delle più grandi aziende a livello mondiale. Guardando la lista delle referenze si possono trovare tutti i più grandi nomi.

Tempistica e precisione sono due fattori fondamentali per vincere sul mercato: “Noi dobbiamo mantenere una flessibilità da artigiani pur essendo ormai diventati una realtà produttiva importante - spiega Cervo - ci vuole velocità nel trovare il cliente, velocità nel fare le offerte, e capacità dell’officina di adattarsi alle esigenze del committente; la precisione invece è il presupposto di qualsiasi commessa”. Spostare con tempestività i nostri carichi macchina è la grande abilità che bisogna mettere in campo per poter far fronte con successo a eventuali urgenze di un cliente, afferma Cervo.

“Ed è la cosa che i nostri competitori non riescono a fare - aggiunge - perché magari hanno strutture più complesse e probabilmente più rigide e non riescono ad avere il nostro stesso grado di flessibilità”.

Per avere questa velocità e questi tempi di reazione occorre avere una squadra affiatata.

“Qui entra in campo il vantaggio competitivo di avere

una ‘conduzione familiare’ che preveda una reale operatività di tutti - dice Cervo - nel senso che qui da noi non ci sono persone che stanno in un ufficio ad aspettare una telefonata: i tempi morti non esistono. Io ad esempio, fatto quello che devo fare alla scrivania, mi rimetto le scarpe antinfortunistiche e vado in officina a lavorare con gli altri. La visione che abbiamo è che i nostri dipendenti siano nostri partner coi quali si collabora fino in fondo”.

Cervo racconta di come sia consueto trovarsi di fronte a una commessa urgente e di come l’azienda in questi casi scatti come una molla, instaurando turni sulle 24 ore, lavorando il sabato fino alle 19, e riprendendo il lavoro alla domenica alle 16. E questo in accordo con i lavoratori, stabilite le giuste spettanze extra.

E di collaborazione stretta si parla anche nel caso della partnership di MPC con Soraluze Italia, filiale di Soraluze S.Coop per il mercato italiano, che si occupa della distribuzione e installazione delle fresatrici, alesatrici e centri di tornitura verticale Soraluze nel nostro Paese.

**Una lunga collaborazione.** “Il rapporto con Soraluze va avanti da tanto tempo - racconta Claudio Cervo - e iniziò nei primi anni Duemila quando conoscemmo Giancarlo Alducci, il quale, visitando la nostra azienda, ci disse che, pian piano avremmo visto varie macchine del marchio da lui rappresentato fare l’ingresso nei nostri capannoni”.

A quel tempo lo stabilimento MPC aveva tutte macchine idrostatiche e suonava strano sentirsi proporre delle soluzioni, come quelle di Soraluze, basate su guide lineari a ricircolo di rulli.

Sta di fatto che di lì a breve MPC acquistò una Soraluze FR 12000.



A sinistra, Renzo Cervo, fondatore e presidente della M.P.C. A destra, i suoi nipoti Margherita Cervo (figlia di Giuliano) e Giacomo Cervo (figlio di Claudio); poi Stefania Cervo e Claudio Cervo.



Giancarlo Alducci, direttore generale Soraluce Italia.

“L’offerta di Soraluce fu per noi interessante - ricorda Cervo - anche perché, oltre agli aspetti tecnologici come ad esempio maggiore flessibilità e impieghi molto ridotti di potenza impliciti nella macchina, Soraluce identificò la soluzione più giusta per risolvere le nostre esigenze produttive. Fummo subito favorevolmente impressionati anche dalle prestazioni che l’FR 12000 ci forniva sia di produttività sia di affidabilità”.

Il modello di Soraluce si rivelò subito di semplice manutenzione e con bassi costi di gestione, ricorda Cervo, con meno deformazioni termiche e un tasso di precisione superiore, affiancati a un minore consumo energetico. Giancarlo Alducci, direttore generale Soraluce Italia, ricorda quel primo approccio fra le due aziende: “A quel tempo MPC era una realtà produttiva impostata su macchine completamente idrostatiche, e ricordo che Renzo Cervo diceva che nel suo stabilimento mai ci sarebbero state macchine con guide lineari a ricircolo di rulli, convinto come era che l’idrostatica fosse al top. Fu la fiducia reciproca che ci permise di provare a percorrere una strada nuova e ci fu l’ingresso in fabbrica della FR 12000. Dopo qualche mese di suo utilizzo i signori Cervo mi chiamarono per parlare di una seconda macchina; e così feci loro una domanda: ma perché volete mettere un’altra nostra soluzione con guide lineari a ricircolo di rulli? La risposta fu netta: perché abbiamo constatato che questa tipologia di macchina risulta più produttiva, più precisa e con minori costi di manutenzione rispetto alle macchine idrostatiche”.

**Tecniche avanzate.** Oggi in MPC ci sono quattro modelli a montante mobile della Soraluce, caratterizzati da un tasso di automazione che, sottolinea Alducci, non

teme concorrenti. Sono macchine di dimensioni importanti con corse verticali da 7.000 mm, corse longitudinali da 16.000 mm, uscita della ram da 1.900 mm, mandrino estraibile modulare di diametro 180 mm con corsa di 1.000 mm ecc.

“Queste unità cambiano ben sette teste di lavorazione - spiega Alducci - e assicurano la massima multifunzionalità, infatti sono macchine multitasking di grandi dimensioni, le unità rototraslanti di cui sono dotate portano 150 t. Ma soprattutto bisogna dire che i pezzi che prima venivano realizzati con più piazzamenti su macchine diverse ora sono lavorati con un piazzamento unico, facendo anche operazioni di tornitura di alta precisione”.

Alducci aggiunge che Soraluce, di fronte alla fiducia dimostrata dal management di MPC, ha fatto poi di tutto per ricambiarla fornendo il massimo impegno e assistenza. Essendo l’azienda veneta una realtà che lavora just in time pezzi molto complessi, Soraluce si è impegnata al massimo per sostenerla nella propria mission imprimendo al service il maggior dinamismo possibile.

“Naturalmente - chiosa Alducci - dopo la fiducia ci vuole la credibilità, e la credibilità la si ha solo coi fatti. Ed è quello che noi abbiamo messo in pratica”.

MPC ha bisogno dell’efficienza e della puntualità del nostro servizio assistenza tecnica: le aziende clienti che serve, come abbiamo visto, sono tutte realtà industriali di primaria importanza...

“Noi in realtà - afferma Claudio Cervo - non abbiamo mai creato una vera e propria struttura commerciale, siamo cresciuti rapidamente nel tempo e tutto è avvenuto praticamente sul passaparola. Prendiamo ad esempio la Siemens: loro esponenti hanno saputo da terzi che noi lavoravamo in un certo modo e così sono venuti a trovarci. E sono rimasti meravigliati dai nostri metodi di lavorazione che sono molto differenti da quelli tradizionali: loro utilizzano macchine e cicli di lavoro, diciamo così, sperimentati. Con le macchine velocissime a disposizione oggi, con la tornitura con le teste D’Andrea, con le più avanzate tavole girevoli ecc. noi siamo riusciti a dimostrare ai nostri ospiti che era possibile ottenere notevoli risultati sia in termini di precisione sia in termini di velocità”.

**Lavorare in modo diverso.** Cervo sostiene che pure la crisi economica ha giocato un ruolo, nel senso che ha costretto anche grandi aziende a rivedere i loro metodi di lavoro, spinte dalla necessità di dover ridurre i costi.

“Per diminuire i costi anche grandi multinazionali cosa dovevano fare? - si chiede Cervo - la risposta è stata andare da chi nel settore lavorava in modo diverso, perché se tutti operano con gli stessi metodi i prezzi più o meno

si equivalgono: occorre trovare qualcuno che avesse procedure innovative rispetto alle solite. È così che siamo riusciti a far conoscere al mercato tutte le nostre potenzialità”.

Il metodo tradizionale a cui fa riferimento il manager della MPC è quello che prevede che un dato pezzo subisca vari passaggi in fase di realizzazione: prima la fresatura, poi la tornitura, poi ancora la fresatura; tutti passaggi che costano e ‘rubano’ tempo se ogni volta abbisognano di nuovi set-up.

“Il risultato naturalmente è ottimo - afferma Cervo - ma il fatto è che per realizzare una turbina noi ci mettiamo otto settimane, con risultati eccellenti, mentre col sistema tradizionale si impiegano quattro mesi. Ritornando all’esempio di Siemens, i loro tecnici, e i nostri, hanno studiato un ciclo di lavoro innovativo che, messo in pratica, ha centrato gli obiettivi preposti di risparmio di tempo e di costi. Questo tipo di lavorazione la possiamo mettere in pratica, oggi come oggi, solo noi, perché abbiamo le macchine giuste e i metodi per farlo”. Grazie alle macchine a disposizione di MPC e al know-how accumulato dall’azienda veneta dunque, alcune lavorazioni fatte per conto di Siemens sono diventate addirittura un caso di studio per i tecnici della multinazionale tedesca e la collaborazione procede a gonfie vele.

“Inutile negare - dice Cervo - che la partnership con Siemens ha costituito per noi un vero momento di svolta che ci ha portato una grande considerazione da parte del mercato e un conseguente aumento di richieste. Per non parlare del grande orgoglio che proviamo nel vedere che tecnici di aziende gigantesche, all’avanguardia nel mondo, vengono qui, in questo lembo di campagna di Santorso, per discutere con noi di tecnologia”.

**Incontro di professionalità.** Naturalmente anche Soraluze ha svolto e svolge la sua parte all’interno di questa significativa collaborazione...

“Il nostro intervento è incominciato già in fase iniziale - spiega Giancarlo Alducci - quando abbiamo fornito, come di consueto, un servizio tecnico commerciale al cliente molto attento e puntuale, analizzando a fondo le esigenze produttive e proponendo la soluzione giusta. Nel frangente ci è venuta in favore l’ampia gamma di soluzioni a disposizione di Soraluze all’interno della quale risaltano i concetti di standardizzazione e di modularità. Noi non proponiamo mai qualcosa senza avere prima approfondito tutte le problematiche e quando forniamo una macchina a un cliente è perché siamo convinti che quel modello, con quella personalizzazione, sia davvero la risposta più adatta per lui”.

Alducci sottolinea come, sia nel caso della MPC, sia per

quello che riguarda tutti gli altri clienti, il servizio fornito da Soraluze sia ampio e completo. Si parte dalla installazione della macchina e dalla formazione del personale per farla utilizzare al meglio, eventualmente si forniscono consulenze di ingegneria su programmazione, elementi di presa del pezzo, cicli di lavoro e anche problematiche di utensileria. Il servizio di assistenza tecnica a 360° è un fiore all’occhiello per Soraluze e si basa sul lavoro accurato di personale competente e specializzato; in campo c’è la massima disponibilità a venire incontro alle esigenze dei clienti, utilizzando tutti gli strumenti (teleservice, videoconferenze ecc.) per minimizzare il più possibile eventuali fermi macchina.



Nello stabilimento MPC, si eseguono lavorazioni di fresatura, alesatura e tornitura principalmente di pezzi molto grandi del peso di decine di tonnellate.

## FOCUS ENERGIA

All'interno di MPC si respira un clima di operosa fiducia e sui tavoli della sala riunioni sono srotolati grandi fogli con disegni tecnici di nuovi progetti ...

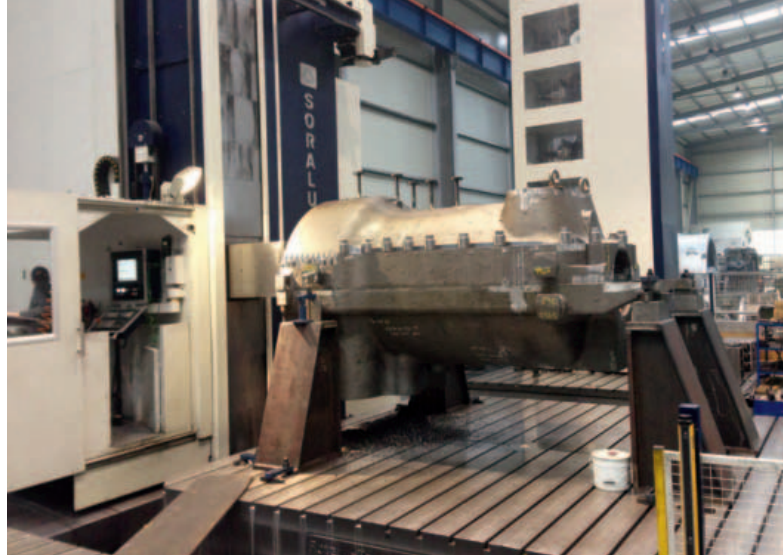
“Stiamo pensando in termini concreti allo sviluppo dell'azienda - afferma Claudio Cervo - il ritmo a cui ci giungono le commesse ci impone di preparare il prossimo futuro. Abbiamo già aperto il cantiere su un'area di 3.000 m<sup>2</sup> per realizzare una nuova palazzina uffici e un nuovo capannone in cui posizioneremo una ulteriore macchina Soralu. Noi e loro ci siamo messi al tavolo per dare vita a questo nuovo progetto, partendo dalle nostre esigenze produttive: così è uscita l'idea di una grande macchina a portale gantry, con traversa mobile, equipaggiata con una tavola di tornitura/fresatura per pezzi fino a 150 t. Si tratta di una soluzione per noi strategica, che ci permetterà di ridurre ulteriormente i tempi di lavorazione. L'avvio è previsto nel marzo 2017”.

**Obiettivo produttività.** La macchina Soralu in questione è un centro di fresatura e tornitura verticale a portale gantry mod. PXG-19.000: nel caso di MPC prevede una fresatrice a portale, un tornio verticale integrato, una tavola a tornire/fresare e 10 teste in cambio automatico, 7.000 mm di luce tra i montanti, e 7.000 mm di luce tra tavola e traversa.

Una simile soluzione dà il vantaggio di poter sfruttare i tempi morti: mentre esegue la tornitura, nel piazzamento a fianco si può già preparare il pezzo successivo, inoltre se c'è un'urgenza ci si può fermare in qualsiasi momento e passare da un pezzo all'altro. Più che una macchina sembrerebbe quasi un'intera officina...

“Dal punto di vista delle sue dimensioni e dell'automazione - dice Alducci - questa è sicuramente la macchina più evoluta oggi presente sul mercato europeo. Ha 19.000 mm di corsa longitudinale, 9.200 mm di corsa trasversale, 5.000 mm di corsa della traversa, 2.500 mm di corsa della ram; 180 utensili di cui buona parte ISO 50 per la fresatura e altri capto per tornitura, 10 teste con cambio automatico di cui 7 di fresatura e 3 di tornitura. È predisposta in modo tale da poter funzionare non presidiata, ad esempio il sistema 'Dynamic Active Stabilizer' rileva in tempo reale la vibrazione autorigenerante (chatter) e la annulla, esimendo l'operatore dal dover stare con la mano sull'override per gestire le vibrazioni. Annullare le vibrazioni significa ottenere un grado di finitura superficiale molto elevato, maggiore durata degli utensili, minore stress della meccanica delle teste e maggiore produttività”.

Questo modello, che, come abbiamo visto, è dotato anche di una unità di tornitura di 6.000 mm di diametro che porta 150 t e che può tornire fino a 11.000 mm di diametro, ha un dispositivo di compensazione oscillante



Oggi in MPC ci sono quattro modelli a montante mobile della Soralu, tutti caratterizzati da un alto tasso di automazione. Presto si aggiungerà la nuova PXG-19.000.

chiamato SSV, analogo a quello della fresatura, che permette anche in questo caso di annullare le vibrazioni che si verificano in fase di tornitura.

“Queste funzioni insieme con altri svariati accorgimenti - afferma Giancarlo Alducci - fanno della PXG-19.000 una macchina davvero intelligente che può dare un grande contributo a chi la utilizza per essere al top della produttività”.

E la produttività è l'asse su cui è incardinata la MPC. Claudio Cervo non ha difficoltà a rivelare il segreto di un innegabile successo: “Non bisogna avere paura, bisogna continuare a investire, perché nel nostro Paese ci sono maestranze di valore e tante possibilità. Ho dei colleghi che sono andati a produrre in Romania, in Slovacchia, in Serbia ma non sono tanto soddisfatti perché il personale, che oggi conta ancora moltissimo, non risponde come quello che c'è in Italia. Anche Germania e Austria, Paesi con cui lavoriamo, non stanno al passo con noi: lo dimostra il fatto che vengono spesso a produrre qui da noi quando hanno problemi da risolvere con precisione e urgenza. Se nella nostra penisola ci fosse solo meno burocrazia, non ci fermerebbe più nessuno!”.

🐦 @dapascucci

Promosso da



In collaborazione con



Organizzato da



**26 ottobre 2016**

Milano, Sede Gruppo 24 ORE

**2**  
**FORUM**  
elevator • escalator

# ASCENSORI A REGOLA D'ARTE

Mobilità verticale

Progettazione, sicurezza & servizio

Gestione, manutenzione & responsabilità

**MOSTRA CONVEGNO CON  
RICONOSCIMENTO CREDITI FORMATIVI**

Media Partner



La partecipazione all'evento è gratuita  
**REGISTRAZIONE ONLINE** [www.e2forum.it](http://www.e2forum.it)

# Lavorare alla grande

Pama, anche in collaborazione con Siemens, ha realizzato una nuova grande macchina modello Vertiram con configurazione multitecnologica che può svolgere operazioni sia di fresatura sia di tornitura. Una soluzione particolarmente indicata per pezzi di notevoli dimensioni, adatta quindi ai settori energetico e dei grandi motori diesel

di Tony Bosotti

**D**a oltre novant'anni Pama sviluppa e costruisce alesatrici, fresatrici e centri di lavoro, e oggi è un'azienda di caratura mondiale nella realizzazione di grandi macchine utensili. Oltre l'80% della produzione viene esportata principalmente in Cina, India, Russia, Germania e Stati Uniti dove Pama opera con proprie strutture dirette di vendita e assistenza tecnica.

PAMA dispone di una struttura aziendale integrata per la realizzazione dei propri prodotti, organizzata su tre stabilimenti posti a Rovereto (Trento), Castel Mella (Brescia) e a Shanghai (Cina). Le lavorazioni meccaniche di tutte le strutture, delle teste e dei gruppi principali, sono svolte internamente impiegando anche alesatrici-fresatrici e centri di lavoro Pama. Il sistema di qualità è certificato ISO 9001-Vision 2008.

Una delle ultime novità realizzate dal costruttore è

una nuova grande macchina modello Vertiram (nella foto di apertura) con configurazione multitecnologica che le permette di realizzare operazioni sia di fresatura sia di tornitura.

“La macchina ha una corsa longitudinale di 36 m – spiega il direttore ricerca e sviluppo di Pama – una luce orizzontale di 7,6 m e una luce verticale di 5,5 m. La potenza del motore mandrino è di 105 kW. In fondo alla corsa dell'asse x abbiamo posizionato una tavola di tornitura di diametro 6 m con velocità di rotazione di 60 giri/min, la sua portata è di 150 t. La tavola è azionata da due motori da 74 kW ed è a sostentamento idraulico. Vertiram dispone sia di teste di fresatura sia di tornitura con sistema di cambio teste su navetta, ed è in grado di applicarle in qualsiasi posizione si trovi la macchina. Il cambio utensile è svolto da un robot che si muove su una navetta che corre parallelamente alla corsa della macchina”.



**Soluzioni tecniche avanzate.** Questo modello ovviamente deve essere impiegato per lavorazioni di pezzi di notevoli dimensioni ed è quindi adatto ai settori energetico e dei grandi motori diesel (navale). Date le grandezze che entrano in gioco con una macchina così, sono varie le problematiche che il team di Pama ha dovuto affrontare...

“Uno dei principali problemi che bisogna risolvere in queste condizioni – dice il direttore ricerca e sviluppo di Pama – è quello termico; ad esempio, una traversa larga più di sette metri è evidente che quando si riscalda subisce delle forti deformazioni. Per questa ragione abbiamo previsto vari sistemi di compensazione. Innanzitutto bisogna mantenere termo stabilizzato, in funzione dell’ambiente, l’olio dell’impianto idrostatico, in modo da non alterare localmente le temperature delle strutture. In ambito meccanico c’è poi la necessità di compensare le flessioni e le torsioni della traversa, che è di grandi dimensioni e regge il considerevole peso di una testa; ci sono anche delle deformazioni importanti, dovute proprio alla massa stessa delle strutture e, per queste necessità, abbiamo introdotto sistemi di compensazione idraulici. In generale possiamo dire che per ogni possibile scompensamento meccanico sono previsti dei sistemi di compensazione ad hoc”.

Il processo di progettazione della macchina e il suo percorso fino alla realizzazione hanno visto al lavoro vari team specializzati e si sono messe in campo collaborazioni con vari partner qualificati.

“Uno di questi partner è stata Siemens – afferma il responsabile progettazione hardware & software di Pama – con la quale abbiamo sviluppato, in totale sinergia, la configurazione macchina fin dalle prime fasi di ideazione, impostando lo sviluppo sulla piattaforma Sinumerik 840D sl. Il CNC, in particolare, è equipaggiato con l’ultima release di Sinumerik Operate, la 4.7 Service Pack 2, sviluppata per poter sfruttare appieno le possibilità di multitecnologia. Sulla base del lavoro svolto da Siemens, in fase di progettazione, abbiamo poi integrato i nostri applicativi sia per gestire la macchina sia per il funzionamento del robot addetto al magazzino”.

**Un progetto all’avanguardia.** Il lavoro di concepimento e sviluppo del modello Pama è iniziato sei mesi prima della costruzione della macchina e fin da subito si è partiti con l’idea di realizzare una soluzione che fosse all’avanguardia.

“La sfida ci ha subito attratto – dice Paolo Trezzi, business development manager del business segment Machine Tools di Siemens Italia – essendo oltretutto Pama per noi un cliente davvero importante. E così ci siamo impegnati a fondo in un progetto che definirei prototipale, mettendo in campo risorse anche dal nostro headquarter e utilizzando l’ultima versione di Sinumerik Operate che ha caratteristiche uniche sulla multi tecnologia, sulla messa in servizio e sull’usabilità, aspetto quest’ultimo che si traduce in notevoli vantaggi a favore dell’operatore che utilizza la macchina di Pama. I risultati ottenuti ci hanno particolarmente

soddisfatto, così come abbiamo apprezzato moltissimo il livello di collaborazione raggiunto col nostro cliente, anche se c’è da dire che con Pama la partnership è sempre stata molto stretta”.

La realizzazione del nuovo Vertiram segna un percorso aggiuntivo rispetto a quelli che Pama sta portando avanti...

“Ci stiamo muovendo anche verso macchine di maggiori dimensioni in relazione ai modelli, pur grandi, che facciamo normalmente – spiega il direttore ricerca e sviluppo di Pama - eravamo già nel mercato dell’energia con le nostre alesatrici, ma è indubbio che alcuni pezzi si lavorano meglio con una macchina verticale, e Vertiram ci permette di ampliare le possibilità di lavorazione, soprattutto avendo la doppia possibilità di fresare e tornire”.

Pama, anche con questa nuova soluzione, ‘continua, come sua strategia, a puntare sulla qualità, che in termini concreti significa fornire una macchina molto precisa e molto affidabile’. “Altri fattori importanti – aggiunge il direttore ricerca e sviluppo – sono i servizi al cliente che possiamo mettere in campo: come la consulenza tecnologica proponendo metodi di produzione, nella realizzazione di pezzi particolarmente difficili, dando anche un ausilio nella messa



Vertiram dispone di un sistema di cambio teste su navetta, ed è in grado di applicare queste ultime in qualsiasi posizione si trovi la macchina.

## FOCUS ENERGIA

a punto dei programmi. Inoltre possiamo fornire software dedicati per la gestione della produzione, come il nuovo PR2”.

**Una collaborazione fondamentale.** Il responsabile progettazione hardware & software di Pama riprende l'argomento della collaborazione con Siemens che a tutti gli effetti è stata un punto cardine della nuova soluzione di Pama, mettendo un particolare accento sulla sicurezza che riguarda sia quella funzionale sia quella lavorativa: “Grazie al software sviluppato dal team PAMA, si è potuto progettare il Vertiram, sfruttando sia il cuore elettronico con la multitecnologia, sia il concetto di multitasking, creando zone software sicure, permettendo così all'utilizzatore di lavorare in totale sicurezza, svolgendo per esempio operazioni di fresatura, mentre, in un'altra area di lavoro, si può attrezzare la macchina in modo dinamico sempre con la massima tranquillità e sicurezza. Naturalmente questa funzione assicura un notevole risparmio di tempo”.

Un progettista software di Pama, racconta: “Il contributo di Siemens è stato davvero strategico nell'approcciare le problematiche di tornitura. Siamo riusciti brillantemente a superare le difficoltà legate all'utilizzo di un unico utensile in tornitura – nuova funzionalità - che può lavorare sia all'interno sia all'esterno del pezzo. Ci siamo anche confrontati con tutta la problematica della movimentazione degli accessori (che si possono orientare nello spazio) calcolando naturalmente la possibile presenza nell'area di lavoro di pezzi anche molto grandi”.

Il progettista software spiega poi come si sia dovuto gestire anche la presenza di due motori (ognuno con cambio) di azionamento della tavola facendo riferimento alla tematica della ripartizione di coppia. Inoltre una tavola che lavora in tornitura ha comportamenti diversi da una che lavora in fresatura.



Vertiram con configurazione multitecnologica può svolgere operazioni sia di fresatura sia di tornitura.



Siemernik Operate ha caratteristiche uniche sulla multi tecnologia, sulla messa in servizio e sull'usabilità, aspetto quest'ultimo che si traduce in notevoli vantaggi per chi utilizza la macchina di Pama.

**La forza di due motori.** Sulla necessità di avere due motori si esprime il direttore ricerca e sviluppo di Pama: “C'era bisogno di molta potenza – afferma – e, scartata l'ipotesi di un servo-motore per tutta una serie di valutazioni, l'unica alternativa è stata quella di avere una coppia di propulsori. I due motori, con i riduttori annessi, presuppongono un sistema di compensazione dei giochi di tipo elettronico che risulta molto flessibile perché si può lavorare facilmente modificando dei parametri sul tipo di precarico: ad esempio prevedere un precarico forte quando la tavola deve fresare e quindi essere rigida, e liberare invece il precarico quando la tavola è in tornitura”.

Di fronte a tutte queste problematiche, Siemens ha svolto un ruolo di facilitatore mettendo in campo il know-how di cui dispone.

“In realtà siamo stati avvantaggiati dall'aver un prodotto, il controllo numerico di Siemens, che dispone di una flessibilità quasi infinita – afferma Paolo Trezzi – pur avendo all'interno una potente e complessa tecnologia. La sfida è stata appunto quella di adattare questa grande capacità alle esigenze della nuova macchina tenendo conto di tutte le sfaccettature del suo utilizzo. Una volta si pensava che il controllo numerico dovesse già nascere impostato o verso il tornio o verso la fresa o altro; in realtà Siemens già da diversi anni ha preso la strada di realizzare prodotti che possano essere versatili, nel senso di contenere potenzialmente le soluzioni per ogni tipo di lavorazione. Tra l'altro è stata una scelta che ha portato i suoi frutti perché adesso il mercato sta andando in questa direzione: le macchine utensili diventano sempre più complesse ed equipaggiate con varie tecnologie”.

# 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  
**ROTOMORS** 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 5 luglio 2016

 **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)



FOCUS ENERGIA

# La logistica al centro della produzione

Prelevare in tempo i set di utensili è il compito dell'assembly tool pool di ABB Svizzera. Il gruppo di tecnologie per l'energia e l'automazione utilizza da tempo, nel proprio sito di Oerlikon, soluzioni con magazzini automatici Kardex Remstar. Lo scorso anno ABB ha ordinato due magazzini automatici verticali Shuttle XP 1000 per lo stoccaggio di pallet interi

di Elena Castello

**A**BB occupa circa 6.500 persone in Svizzera e si concentra sulle divisioni di tecnologie per l'automazione e l'energia. Gli switchgear, isolati in gas, per la distribuzione dell'energia, vengono prodotti nella loro sede di Zurigo/Oerlikon. L'assembly tool pool fornisce utensili e materiali per l'assemblaggio di nuovi switchgear, nonché parti di ricambio per l'assistenza e la manutenzione. Nel magazzino sono stoccati circa 1.000 differenti articoli degli 8.000 in totale.

**Magazzini grattacielo nel capannone.** Il tool pool utilizza da tempo i magazzini automatici Kardex Remstar. Nel corso degli anni sono stati installati una

ventina tra magazzini verticali a piani traslati e magazzini automatici a piani rotanti. Gli apparecchi hanno sopportato senza problemi più spostamenti sia da una locazione all'altra, sia all'interno dello stesso capannone. ABB ha cominciato con due magazzini verticali alti 5 m. A quel tempo ci fu un'opzione per innalzarli, se necessario - un argomento importante per investire nell'automazione del magazzino. Ora i magazzini automatici verticali sono alti quasi nove metri e sfruttano in modo ottimale l'altezza disponibile nel magazzino. Beat Rutishauser, capo dell'assembly tool pool, e il suo team si riferiscono alla collezione di magazzini verticali come alla 'nostra piccola Manhattan'. I singoli utensili

e i materiali per i kit di montaggio sono stoccati in differenti magazzini verticali Kardex Remstar e vengono prelevati premendo semplicemente un tasto. C'erano abitualmente colli di bottiglia con i set di utensili ancora da completare poiché, fino a poco tempo fa, i pallet erano riposti su scaffali statici tradizionali e questo richiedeva notevoli sforzi e spazi per la loro movimentazione. Beat Rutishauser ricevette al momento giusto, lo scorso anno, la newsletter da Kardex Remstar circa la possibilità di stoccaggio automatizzato dei pallet.

**Magazzino buffer per set di montaggio.** La 'piccola Manhattan' è cresciuta dall'inizio del 2015. Da allora vengono utilizzati per lo stoccaggio dei pallet due apparecchi del nuovo modello Shuttle XP 1000, alti quasi nove metri. I pallet con i set di utensili prelevati parzialmente restano in attesa in uno degli apparecchi sino a che non sono disponibili tutti gli articoli per completare il set. Una volta pronti, i set vengono inviati al reparto spedizioni e spediti ai siti ABB in tutto il mondo. "È essenziale che il set di montaggio arrivi a destinazione in tempo, indipendentemente da dove possa essere nel mondo. È il solo modo per far sì che gli impianti possano essere costruiti come pianificato", dice il manager del reparto, Beat Rutishauser. La maggior parte dei componenti viene data in prestito. Si tratta di punte da trapano diamantate, attrezzi per far fronte ai malfunzionamenti, kit di riparazione e dispositivi di misurazione di alta qualità. Vengono restituiti dopo l'uso e vengono inizialmente, temporaneamente, immagazzinati nel secondo Shuttle XP 1000 in attesa di essere controllati. È ormai acqua passata la permanenza dei resi sparsi nel capannone, occupando inutilmente spazio. Entrambi i magazzini verticali hanno una capacità di 58 pallet e occupano una superficie di soli 18,94 m<sup>2</sup>. Una volta controllati, gli articoli resi ritornano nel magazzino componenti. Uno dei nove dipendenti dell'assembly tool pool opera con uno dei due magazzini automatici da 20 a 50 volte al giorno utilizzando un touchscreen sull'unità di controllo. Le giacenze sono gestite da SAP.

**Punto di accesso per 2 x 2 pallet.** Shuttle XP 1000 per lo stoccaggio di pallet è un apparecchio standard, sul mercato dall'inizio del 2014. Ogni vassoio può portare un peso fino a 1.000 kg a seconda della larghezza dell'apparecchio. Alla ABB ogni vassoio porta 950 kg. Basandosi sul principio materiali-alla-persona, i pallet vengono portati all'operatore che li prende in consegna in modo ergonomico. Con l'ausilio di un dispositivo di estrazione del vassoio, i pallet possono essere portati alla posizione di picking dalla quale vengono prelevati



Complessivamente, alla ABB di Oerlikon vengono utilizzati 20 magazzini automatici verticali Kardex Remstar. I processi di prelievo del tool pool sono ora più efficienti grazie all'ultimo modello di magazzino verticale Shuttle XP 1000.

tramite un carrello elevatore a forche o un carrello per pallet elettrico. Due pallet possono facilmente trovare posto nel senso della lunghezza. Inoltre, vengono contenuti in appositi vassoi. Alla ABB di Oerlikon doveva essere possibile, non solo immagazzinare due pallet affiancati, ma anche pallet con una struttura doppia, il che significa che l'altezza dei materiali immagazzinati è di 950 mm. Poiché l'apparecchio standard può essere previsto con un punto di accesso di 1.361 mm, non è stato un problema soddisfare questa richiesta.



# Turbine eoliche più efficienti

Vestas Wind Systems, il principale costruttore al mondo nel settore delle turbine eoliche, ha unificato sistemi e processi dell'intera organizzazione produttiva sulla Piattaforma 3DExperience di Dassault Systèmes con la soluzione 'Sustainable Wind Turbines'

di Elena Castello

Vestas Wind Systems A/S, il principale costruttore mondiale di turbine eoliche, si è affidata alla soluzione 'Sustainable Wind Turbines' di Dassault Systèmes per la gestione delle proprie attività produttive. In questo modo Vestas può standardizzare le metodologie produttive e i processi della supply

chain in diversi siti manifatturieri nel mondo, supportando i piani di crescita per il futuro. Entro il 2025 l'energia eolica potrebbe coprire il 10% circa dei consumi di elettricità su scala globale. Tuttavia, in un mercato molto volatile, i costruttori di turbine eoliche devono avere la massima flessibilità per fab-

## Potenzialità e tecnologie in Italia

Le operazioni di crescita interna registrano un forte aumento nell'eolico a livello internazionale, sia in termini di operazioni censite sia per capacità. Infatti, il 67,6% di potenza autorizzata e installata nel 2015 è eolica con un incremento degli investimenti del 58% rispetto al 2014, pari a 2,4 miliardi di euro e al 59% delle operazioni. Di questi, solo il 25% sono avvenuti in Italia - il dato è del Rapporto Annuale 2016 pubblicato da Althesys - nonostante il Bel Paese sia oggi quinto per potenza eolica installata, dopo Germania, Spagna, Gran Bretagna e Francia. Nel nostro Paese, in dieci anni l'eolico ha superato i 9.000 MW di potenza già installata e oggi l'energia dal vento è pari a un quarto del consumo delle famiglie italiane, una crescita che ha richiesto ingenti interventi di sviluppo sulle reti di trasmissione, per integrare e sfruttare pienamente le diverse fonti e gestirne in sicurezza i flussi. D'altro canto, è emerso da recenti studi che l'Italia ha aumentato nel 2015 le proprie emissioni di gas climalteranti, con un incremento del 2,5% a causa principalmente del blocco delle rinnovabili.

“Oggi è fondamentale focalizzare i nostri sforzi su un tema come quello del rinnovamento eolico, per consentire al settore delle rinnovabili di esprimere il suo potenziale in termini di produzione e di benefici ambientali - dichiara Guido Porro, amministratore delegato di Dassault Systèmes Italia (nella foto) -. L'eolico non è necessariamente in contrasto con il paesaggio e non dobbiamo automaticamente cedere al preconcetto per cui la necessaria tutela dell'ambiente e del paesaggio sia in contrasto con lo sviluppo di questo settore”.



Vestas Wind Systems A/S si è affidata alla soluzione 'Sustainable Wind Turbines' di Dassault Systèmes.

bricare prodotti affidabili di alta qualità in prossimità di ciascun mercato locale e nel rispetto delle normative vigenti in ogni Paese. Con oltre 56.800 turbine installate in 75 nazioni in tutti i continenti, Vestas vuole acquisire la capacità di realizzare qualsiasi tipologia di prodotto in qualsiasi fabbrica, per sostenere l'espansione in nuovi mercati con una strategia di outsourcing che rispetti gli obiettivi di costi e qualità lungo tutto il ciclo di vita di una turbina, che copre un arco di tempo di circa 20 anni. Basata sulla piattaforma 3DEXperience, la soluzione 'Sustainable Wind Turbines' sfrutta gli applicativi Delmia Apriso per offrire funzionalità uniche di ingegneria, produzione e gestione di progetto, che integrano i dati e le informazioni di tutte le discipline in un ambiente collaborativo su scala glo-





## Come rinnovare il parco italiano

In occasione della Giornata mondiale del Vento, lo scorso 15 giugno, è stato presentato uno studio su 'Il rinnovamento del parco eolico italiano'. Tra i benefici derivanti dall'operazione di rinnovamento degli impianti obsoleti, che vale complessivamente 2,1 miliardi di euro tra minori costi e ricadute economiche, vi sarebbe la riduzione del prezzo all'ingrosso dell'elettricità fino a 1,3 miliardi di euro grazie a un maggior ricorso all'eolico nel mix energetico e ricadute sul prezzo dell'energia in Borsa. Gli ulteriori benefici, per circa 800 milioni, deriverebbero principalmente dalle ricadute economiche sull'indotto e dalla riduzione degli incentivi. Interessanti, infine, anche i dati occupazionali: lo studio considera infatti la creazione di più di 7.000 nuovi posti di lavoro. "La tecnologia d'avanguardia come quella della società che ho il privilegio di gestire offre un contributo concreto alla crescita equilibrata del settore eolico e favorisce di fatto uno sviluppo che armonizzi la crescita economica, industriale ed occupazionale con la dovuta tutela dell'ambiente, del paesaggio e del territorio - spiega Guido Porro, amministratore delegato di Dassault Systèmes Italia -. Gli universi virtuali che Dassault Systèmes mette a disposizione consentono di progettare ambienti e interazione dei vari elementi ambientali naturali e antropici, valutare visivamente e scientificamente l'impatto ambientale e paesaggistico di ogni tipo d'intervento, prevedere possibili errori, gestire la complessità e valutare l'efficienza degli impianti. Non soltanto, è anche possibile monitorare le percezioni e reazioni delle persone a tali interventi, per poterne migliorare l'inserimento sul territorio e minimizzare l'impatto sulla comunità".

bale. Le aziende possono così progettare e validare virtualmente i processi produttivi prima di andare in produzione, riducendo al minimo costi, ritardi, contrattempi e problemi in fabbrica e garantendo al tempo stesso una migliore qualità del prodotto unita ai livelli di produttività desiderati.

**Soluzione digitale unificata.** Con 19 impianti di produzione nel mondo, Vestas può ora contare su una soluzione digitale unificata che offre visibilità e controllo in tempo reale su tutte le attività produttive dell'azienda e un'integrazione sicura con il sistema ERP esistente. L'azienda può coordinare e sincronizzare persone, processi, macchinari, attrezzature e materiali, oltre ai processi esterni alla fabbrica in senso stretto, come qualità, magazzino, manutenzione, manodopera e supply chain. Grazie a una maggiore flessibilità operativa e reattività ai cambiamenti, Vestas è in grado di replicare le migliori, progettare e produrre in qualsiasi impianto. "I cambiamenti climatici e l'affidabilità degli approvvigionamenti energetici sono due delle sfide

più importanti che il mondo deve affrontare e che le generazioni future ereditano; per vincerle è essenziale capire l'importanza di soluzioni energetiche ecologiche ed economicamente sostenibili - ha dichiarato Jean-Marc Lechêne, Executive Vice President & Chief Operating Officer di Vestas -. Grazie alla piattaforma 3DExperience possiamo trasformare le nostre attività operative con un approccio a 360 gradi che ci consente di aumentare l'efficienza, addegarci meglio alle normative locali e proporre soluzioni sostenibili nel lungo termine su ogni mercato". "Realtà come Vestas puntano ad aumentare i ricavi ed entrare nei mercati emergenti, obiettivi che tuttavia devono essere perseguiti migliorando l'efficienza e la qualità, eliminando gli sprechi, riducendo i costi e mantenendo sempre la sostenibilità come priorità assoluta - ha commentato Monica Menghini, Executive Vice President, Chief Strategy Officer di Dassault Systèmes -. La soluzione Sustainable Wind Turbines offre loro un'infrastruttura digitale idonea a supportare la qualità, il miglioramento continuo e la conformità normativa al minor costo possibile".



# formnext

powered by:



International exhibition and conference on the next generation of manufacturing technologies

Francoforte sul Meno, 15 – 18 Novembre 2016  
[formnext.com](http://formnext.com)

## In fiera...

Soluzioni di Additive Manufacturing  
Utensili industriali  
Tecnologie per la produzione manifatturiera  
Progettazione e prototipazione  
Controllo qualità e metrologia  
Materiali e componenti  
Ricerca & Sviluppo (R&D)  
Formazione e specializzazione

# Where ideas take shape

...per le industrie  
manifatturiere e OEM

Automotive  
Automazione/Movimentazione  
Centri di Ricerca  
Consumer Health Care  
Edilizia e Architettura  
Elettrodomestici  
Elettronica  
Energia  
Industria aerospaziale  
Industria meccanica  
Orologi e gioielli  
Packaging  
Tecnologia dentale/medica

Per informazioni  
Messe Frankfurt Italia  
Tel. +39 02 880778.1  
[daniele.lopizzo@italy.messefrankfurt.com](mailto:daniele.lopizzo@italy.messefrankfurt.com)  
[alessia.de.laurentis@italy.messefrankfurt.com](mailto:alessia.de.laurentis@italy.messefrankfurt.com)

**mesago**  
Messe Frankfurt Group



hyperMill, il software CAM di Open Mind dedicato alle lavorazioni 5 assi, è sempre stato utilizzato negli anni in cui il progetto iCub (IIT di Genova) si è sviluppato, soprattutto per la produzione delle parti che compongono il corpo, le evolute articolazioni e gli snodi

di Attilio Alessandri

# Il CAM per iCub, robot umanoide

Open Mind Technology, azienda specializzata nelle soluzioni software CAD/CAM con i prodotti hyperCad-S e hyperMill, è particolarmente orgogliosa della collaborazione in essere da ormai molti anni con l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) di Genova e i responsabili Giorgio Metta, ingegnere robotico e Giulio Sandini, padri di iCub il cucciolo di robot umanoide.

**Il robot umanoide.** iCub dispone di 53 motori grazie ai quali può muovere la testa, gli arti superiori e inferiori e la vita. Può vedere e sentire e ha il senso della sua posizione nello spazio oltre a un gran senso dell'equilibrio. Sa gattonare e mettersi a sedere, può afferrare e in generale manipolare oggetti grazie alle sue mani dotate di tatto, caratterizzate da nove snodi.

Ha circa quattro mila sensori in tutto il corpo in parte ricoperto da una membrana artificiale simile alla pelle. iCub muove le palpebre e le labbra, simula le emozioni come la sorpresa o la gioia, grazie a espressioni del viso e luci.

La collaborazione di Open Mind e IIT dura da molti anni, fin dalle fasi di sviluppo dei primi esemplari, perché hyperMill si è sempre dimostrato lo strumento più efficace per la produzione dei componenti e dei particolari del corpo di iCub, fondamentali oggi nel renderlo il robot più mobile e snodato al mondo oltre che quello più abile nel percorso di autoapprendimento. iCub infatti, grazie al senso del tatto con cui esplora le qualità degli oggetti che lo circondano, acquisisce un numero impressionante di informazioni nuove ogni giorno che immagazzina per creare la propria esperienza e capacità di orientarsi nel mondo reale. Nei dieci anni di sviluppo sono stati prodotti da IIT molti esemplari ora sparsi nei laboratori di ricerca di tutto il mondo, ambasciatori dell'eccellenza e dell'innovazione italiana. Nel corso degli anni, i tecnici di IIT hanno saputo sfruttare le funzionalità di hyperMill, dalle lavorazioni 2D alle più complesse programmazioni 5 assi simultanei.

Francesco Plizzari, di amministratore delegato di Open Mind, ha commentato: "La collaborazione con IIT ci rende particolarmente orgogliosi per tanti motivi. Innanzitutto, aver contribuito alla costruzione di un'eccellenza dell'ingegno italiano a livello mondiale, è certamente molto importante. Inoltre, aver saputo dimostrare come hyperMill sia strategico e utilizzabile

## CAM e robotica

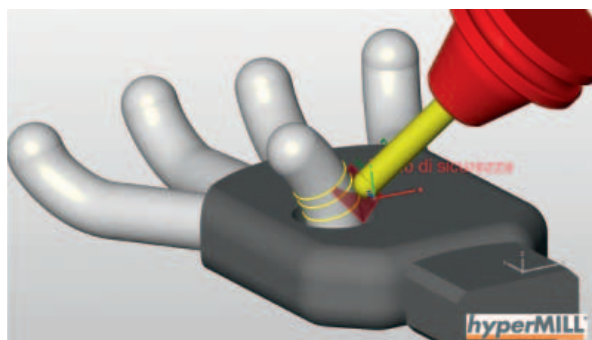
Un aspetto particolarmente interessante è valutare come i software CAM possano essere strategicamente utili anche nella creazione di piccoli particolari, come i componenti di iCub, quando invece spesso si pensa al CAM come legato a produzione di macchine e pezzi di grandi dimensioni. Precisione e affidabilità nella produzione di dettagli da sempre rendono hyperMill il software CAM affidabile e accurato. La robotica è uno dei settori più sfidanti nel settore della meccanica di precisione, ma hyperMill è lo strumento CAM flessibile e di alta precisione, capace di risolvere anche esigenze di lavorazioni molto complesse.

con successo anche nella produzione di componenti piccoli ma complessi, tecnologicamente evoluti è motivo di grande soddisfazione. Infine, aver dimostrato la versatilità di hyperMill anche in ambito della robotica, un settore pionieristico e altamente sfidante per la velocità di innovazione e cambiamento”.

**Produrre le articolazioni.** I suoi creatori, i ricercatori dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) di Genova, hanno infatti scelto hyperMill di Open Mind per produrre le delicate parti che compongono il corpo del robot e in particolari le articolazioni e gli arti di questo cucciolo umanoide alto 1,04 m e con un peso di circa 25 kg. Nonostante il suo aspetto così giovane, iCub è nato oltre dieci anni fa dall'ingegno di un team di ricercatori dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), con caratteristiche ritenute fino ad allora impensabili per un automa, sia dal punto di vista dell'intelligenza artificiale, che per le capacità di movimento e di equilibrio, soprattutto per l'estrema flessibilità delle articolazioni.

Fin dall'inizio del progetto nel lontano 2004, gli esperti IIT hanno coinvolto Open Mind scegliendo il software CAM hyperMill per la produzione dei delicati componenti interni e delle giunture, che oggi rendono iCub così famoso nel mondo.

Non dimentichiamo, infatti che, al suo stadio di svi-



Il CAM hyperMill di Open Mind è utilizzato per la produzione delle articolazioni di iCub.



La robotica è uno dei settori più sfidanti nel settore della meccanica di precisione.



Gli esperti dell'IIT, fin dal 2004, hanno scelto hyperMill per la produzione di alcuni componenti di iCub.

luppo attuale, iCub è l'umanoide più completo al Mondo: ha mani di metallo, muscoli ad azionamento elettrico, due telecamere per occhi, due microfoni per orecchie, uno speaker al posto della bocca, la possibilità di comunicare con le espressioni del volto e perfino una pelle artificiale.

**Il CAM è strategico.** I suoi creatori Giorgio Metta, l'ingegnere robotico e il collega Giulio Sandini, fin dai primi modelli, lo hanno battezzato iCub ispirandosi a due illustri predecessori: la 'i' viene infatti da 'I robot' (Io, robot), la raccolta di racconti di fantascienza di Isaac Asimov e 'cub' deriva dal 'cucciolo d'uomo' (mancub) descritto da Rudyard Kipling nel Libro della Giungla. In particolare iCub, come il personaggio di Kipling, apprende giorno per giorno come vivere in un ambiente sconosciuto, la realtà circostante, usando i suoi sensi e le sue capacità percettive.

In particolare è la mano uno degli strumenti che maggiormente aiuta iCub ad apprendere il mondo circostante; perché iCub 'capisca' che cos'è un oggetto che ha di fronte, non basta che ne faccia una scansione visiva, ma bisogna che lo tocchi per valutarne forma, consistenza e utilizzo. La complessità delle mani di iCub sono uno dei segreti che lo rendono così speciale, e Open Mind è particolarmente orgogliosa di aver contribuito ad aiutare gli specialisti IIT a produrre parti molto complesse, ma così vitali per lo sviluppo del cucciolo iCub. Plizzari ha raccontato come la collaborazione con l'IIT di Genova sia assolutamente molto importante perché negli anni ha messo ha saputo consolidarsi grazie alla propensione all'innovazione e alla sperimentazione, sia di hyperMill sia degli esperti di IIT.

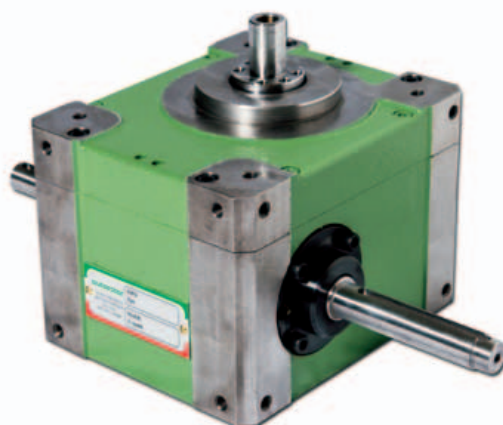


AUTOMAZIONE

# Soluzioni mirate per sistemi produttivi

Autorotor è specializzata nella progettazione e produzione di unità meccaniche per i settori automotive, dell'assemblaggio, dell'automazione, del confezionamento e della manipolazione; un punto di riferimento per i produttori di macchine, sia italiani sia internazionali. Ne parliamo con il direttore commerciale Paolo Masetti

di Gabriele Peloso



Oscillatore intermittenti ad assi paralleli e ad assi ortogonali.

**A**utorotor è la capostipite del gruppo di cui fa parte, insieme con altre quattro aziende: Tecmes, Autcam, e F.Ili Bodini, indipendenti, ognuna con le proprie attività e produzioni, specializzate in diversi settori. Vediamo di che cosa si tratta: Tecmes è orientata alla produzione di macchine personalizzate per l'assemblaggio e nel settore del caffè; Autcam nella progettazione e produzione di camme dedicate e parti meccaniche tutti prodotti con moderne macchine utensili CNC, mentre F.Ili Bodini, invece, nella produzione di componenti meccaniche per vari settori.

L'azienda di Vaiano Cremasco, nella foto di apertura vista dall'alto, è specializzata da circa quarant'anni nella progettazione e produzione di unità meccaniche per i settori automotive, dell'assemblaggio, dell'automazione, del confezionamento e della manipolazione; un punto di riferimento importante per tutte quelle aziende produttori di macchine, sia italiane che internazionali. Gli utilizzatori dei prodotti Autorotor sono in molti Paesi: dalla Germania, dove è presente una consociata, agli USA, fino al Brasile, Cina, Corea, Turchia e quasi tutta l'Europa.



Tavola torque completamente elettronica.

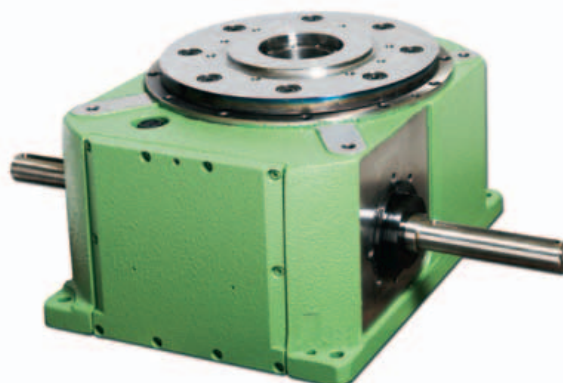
Autorotor è in grado di supportare i clienti e prodotti con puntualità e tempestività in ogni parte del globo. L'azienda lombarda ha destinato importanti investimenti in risorse umane e tecnologia per l'assistenza e le richieste degli utilizzatori nei singoli Paesi. Per conoscere meglio questa azienda abbiamo incontrato Paolo Masetti, direttore commerciale dell'azienda.

**L'organizzazione dei processi aziendali.** L'ufficio tecnico Autorotor, composto in maggior parte da ingegneri con vasta esperienza nel settore, è dotato dei più recenti strumenti di progettazione CAD 3D Solidedge, modulo meccanica. La produzione e il controllo qualità utilizzano invece, macchine di misura ad altissima precisione, tridimensionali, cmm, strumenti ottici Hexagon, Arcs ecc. per il controllo dei prodotti in fase di costruzione e assemblaggio. Tutti i prodotti, prima di essere inviati agli utilizzatori, sono sottoposti a collaudo funzionale di durata variabile in funzione dell'esigenza e a programmi di collaudo.

"I principali settori merceologici di interesse per Autorotor - esordisce Masetti - sono l'industria automobilistica, l'assemblaggio, automazione, stampa, farmaceutico, centri di lavoro, isole robotizzate ecc. I nostri prodotti sono destinati al 70% al mercato italiano di costruttori di macchine che, successivamente, in buona parte, viene inviata all'estero. Il 30% della nostra produzione, invece, è direttamente destinata al mercato estero. Abbiamo anche una sede in Germania, nelle vicinanze di Mannheim". Quale importanza ha l'innovazione e lo sviluppo di nuovi prodotti per Autorotor?

"L'innovazione è importante per migliorare le qualità e le performance dei prodotti - prosegue Masetti -, oltre che a allargare la gamma da offrire. Autorotor effettua molti investimenti nella ricerca

## AUTOMAZIONE



Anelli rotanti adatti quando è necessario avere spazio interno di passaggio e tavola rotante modello T5.

e sviluppo dove ha personale specializzato, anche con l'obbligo morale di salvaguardare l'ambiente per le generazioni future. Superfluo dire che tutti i processi di lavorazione, specialmente quelli più a rischio verniciatura, smaltimento sostanze oli e grassi ecc. seguono regole e discipline come la normativa prevede". Per realizzare i propri prodotti Autorotor ha un reparto produttivo adeguatamente attrezzato. Le tipologie di macchine utensili e centri di lavoro utilizzati sono a 4 assi con CNC Fanuc a quattro pallet e non presidiate. Alcuni sistemi operativi sono un tornio-fresa a 5 assi con due mandrini Yamazaki Mazak; fresatrici e rettifiche a 5 assi, con CNC Elexa; un centro di lavoro CB Ferrari a 4 assi e CNC Elexa con un asse di rotazione Fil FA 200 a 4 assi di Heidenain; una fresatrice Rambaudi a 3 assi; una macchina Sachman a 4 assi con controllo Heidenain. Anche il software CAM è disponibile per l'automazione dei percorsi utensile con il programma Taglio Win Camme 31.

**Tavole rotanti a camme.** "Autorotor - sottolinea Masetti - da sempre, progetta e realizza principalmente tavole rotanti a camma cilindrica e globoidale, oscillatori/intermittenti ad assi ortogonali e paralleli, anelli rotanti, tavole elettroniche Torque. La nostra azienda dispone di una rilevante struttura operativa, con dotazioni specifiche e moderni mezzi di lavorazione, e si avvale di elevate risorse tecnico strumentali ed di un organico medio di oltre 45 unità altamente specializzato e con lunga esperienza nel settore".

E continua: "Le caratteristiche principali che ci contraddistinguono sono sicuramente l'affidabilità e la precisione nello svolgere il nostro lavoro, l'alta qualità del prodotto e la flessibilità nell'ese-

guire soluzioni su misura, che ci ha portato a coniare la frase del nostro slogan: Autorotor, la tua soluzione su misura! Tutto questo per ottenere i migliori risultati possibili, ma a prezzi competitivi e più di 55.000 tavole installate in tutto il mondo, ne sono la prova". Presenti su tutto il territorio nazionale con una serie di agenti, Autorotor ha svariati distributori esteri e, come già segnalato, anche una sede in Germania. Quali saranno allora gli sviluppi futuri dell'azienda? Può indicarci le previsioni 2016-2018? "L'intento è sempre quello di crescere e sviluppare nuovi prodotti - dice Masetti -, sempre più all'avanguardia. Proveniamo da due anni di crescita importante sia di vendite sia di fatturato, con apertura di nuove collaborazioni specialmente all'estero, mercato che vediamo in forte crescita, senza però tralasciare, in qualità di leader, il mercato nazionale. La produzione al momento rimane locale, lo sviluppo di alcuni Paesi potrebbe a breve poterci far considerare altre strategie con partner esteri".

Per concludere quali vantaggi per il progettista nell'utilizzare i prodotti Autorotor? "Sicuramente - racconta Masetti - la qualità e la robustezza, poi la grande flessibilità di fornire soluzioni personalizzate. Quest'ultima qualità ci contraddistingue dai concorrenti che tendono a fornire solo ed esclusivamente un prodotto standard, mentre nel nostro caso tutto in funzione necessità dell'utilizzatore finale". Il vantaggio dell'utente è sicuramente una scelta di prodotto più ampia e allo stesso tempo più economica. "Per Autorotor soddisfare le esigenze del cliente anziché imporre un prodotto già pronto, allarga la nostra esperienza progettuale e conoscenza di costruttori", conclude Masetti.

 @gapeloso

# mcmm

Mostra Convegno della  
Manutenzione Industriale.

- ✓ Manutenzione elettrica
- ✓ Manutenzione meccanica
- ✓ Pompe, compressori, valvole e accessori
- ✓ Manutenzione predittiva e diagnostica
- ✓ Strumentazione e controllo per la manutenzione
- ✓ Software per manutenzione e asset management
- ✓ Materiali e saldatura
- ✓ Ambiente, sicurezza e salute
- ✓ Asset management
- ✓ Service di manutenzione
- ✓ Efficienza energetica

**Fiera di Verona**  
**19-20 ottobre 2016**

Organizzato da

**EIO**



VERONAFIERE

Sponsored by



**Mobil**

Performance by **ExxonMobil**

**SKF**

Supported by



Partner ufficiale



Registrazione  
gratuita per  
gli operatori  
professionali



**10**

edizioni di successo



**7.000**

operatori previsti



**+200**

aziende rappresentate



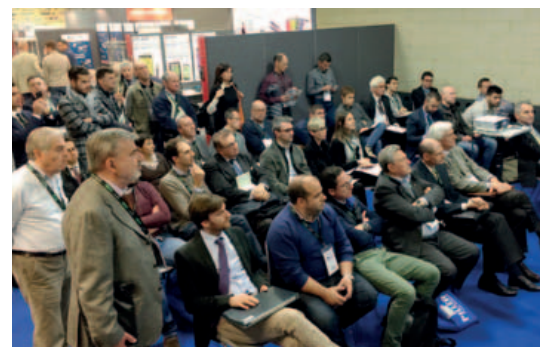
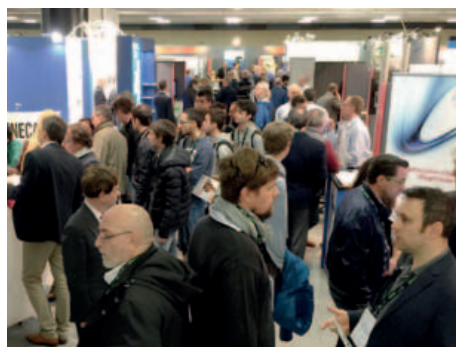
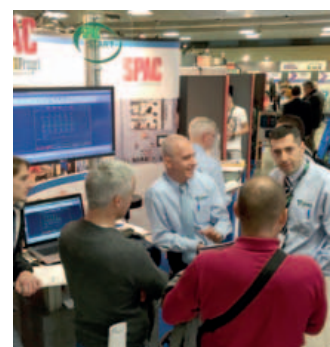
**20**

convegni plenari



**+50**

workshop





LASER

# L'efficienza arriva fino al convogliamento

Bystronic installa sui suoi impianti sistemi di convogliamento Kabelschlepp. Nel corso degli anni si è rafforzata la collaborazione sviluppando soluzioni che soddisfano tutte le parti. Sistemi di convogliamento personalizzati garantiscono anche un'elevata disponibilità delle macchine a taglio laser

di Renato Castagnetti

Il taglio laser è economico, preciso e consente di realizzare anche lavorazioni complesse. Per ottenere un alto rendimento e quindi di lavorare nel modo più efficiente possibile, servono macchine taglio laser moderne dotate di smaltimento scarti adatto e su misura. È essenziale quindi poter contare su un trasporto sicuro ed efficiente degli scarti, che vengono prodotti in varie dimensioni e quantità. Bystronic installa sui suoi impianti sistemi di convogliamento Kabelschlepp. E fra queste anche sulla macchina taglio laser CO<sub>2</sub> ByAutonom. L'innovazione gioca un ruolo molto importante nel Gruppo Bystronic. Con la ByAutonom l'azienda ha nel proprio portfolio una macchina taglio laser che lavora in modo autonomo. La ByAutonom imposta il

tipo e spessore del materiale grezzo: senza intervento dell'utilizzatore la macchina ottiene la larghezza focale e l'ugello corrispondente, centra in automatico e taglia. Inoltre, la macchina è dotata nella versione standard di un controllo collisione. In caso di collisione degli ugelli con i pezzi al taglio la macchina si arresta automaticamente, ritorna indietro, verifica lo stato degli ugelli di taglio e riprende il funzionamento. "La ByAutonom rileva inoltre in modo autonomo se la macchina o i suoi componenti necessitano una manutenzione o un controllo - spiega Ernest Imboden, direttore dei sistemi di taglio in Bystronic -. Per l'utilizzatore finale ciò significa potersi concentrare sul programma e il controllo e sempre meno sulla macchina".



**Adatto a particolari esigenze.** Oltre al vantaggio della modalità di lavoro autonomo, la ByAutonom convince grazie alla sua affidabilità e dinamica, alla quale contribuiscono i motori lineari di nuova generazione. La lavorazione veloce consente una elevata capacità e conseguentemente una riduzione di costi. Esiste anche un'altra ricetta per raggiungere la massima efficienza possibile e cioè ridurre al minimo i tempi di fermo impianto. Al raggiungimento di questo obiettivo possono contribuire sistemi avanzati di convogliamento, che trasportano gli scarti di lavorazione derivanti dalle lavorazioni delle macchine. "Un buon sistema di convogliamento può migliorare le prestazioni di un impianto laser, poiché la pulizia della macchina risulta meno dispendiosa e può essere eseguita molto raramente - conferma Ernest Imboden -. Questo è particolarmente rilevante per i clienti che lavorano su tre turni, che non hanno praticamente mai la possibilità di eseguire la pulizia delle macchine". Tutti i componenti vengono sviluppati da Bystronic o in collaborazione con partner selezionati. L'ultimo caso applicativo riguarda i sistemi convogliatori per le macchine taglio laser: già dal 2007 l'azienda collabora in questo settore con Kabelschlepp. "Abbiamo impiegato convogliatori di altri fornitori per i nostri impianti - ricorda Ernest Imboden -. Tuttavia le nostre esigenze applicative aumentavano continuamente. Alla fine siamo andati alla ricerca di un produttore, che potesse soddisfarci su tutti i fronti. Abbiamo scelto Kabelschlepp". Il taglio laser BySpeed è stata la prima macchina ad essere dotata di convogliatori Kabelschlepp. Ma è stato solo l'inizio di una collaborazione con il 90-95% di centri di lavoro Bystronic equipaggiati con sistemi di convogliamento Kabelschlepp. "Negli ultimi sette anni abbiamo collaborato in modo continuativo per adattare al meglio i convogliatori alle nostre esigenze - si addentra Ernest Imboden -. Questo ha contribuito a migliorare la qualità". Nelle macchine taglio laser non è possibile realizzare modelli standard. Questo dipende in buona parte dal fatto che, per queste corse e a seconda delle dimensioni dei pezzi e del materiale, devono essere evacuati scarti differenti: la grandezza e la quantità di scorie, polvere e scarti dipende da cliente a cliente. I convogliatori devono essere quindi concepiti in modo da soddisfare richieste differenti. Inoltre devono essere adattati alle realtà costruttive delle macchine di Bystronic.

**Ottimizzazione dei sistemi.** Nel corso degli anni si è rafforzata una soluzione che soddisfa tutte le parti. Si tratta di una combinazione di evacuazione composta da convogliatori longitudinali e trasversali; gli scarti vengono convogliati sull'asse longitudinale in un container. "Nella macchina lavora il sistema Wave-Belt,



Kabelschlepp ha sviluppato per Bystronic un sistema di convogliamento che riduce i tempi di service e aumenta le prestazioni della macchina. Le tapparelle del sistema Wave-Belt sono avvitare e si possono sostituire singolarmente.

che rispetto ai tappeti incernierati convenzionali ha il vantaggio di raggiungere una maggiore resistenza grazie alla sua speciale geometria e le tapparelle scorrono una sopra l'altra senza quali lasciare fessure - continua Uwe Becher, senior manager project planning in Kabelschlepp GmbH Hünsborn -. Questo vantaggio garantisce un funzionamento sicuro, anche in presenza di variazioni di materiali, tipiche nelle macchine taglio laser". Il sistema Wave-Belt è stato ulteriormente sviluppato nel corso degli ultimi anni per ridurre i tempi di service e aumentare la prestazione della macchina. I convogliatori Wave-Belt vengono forniti con un nuovo kit di pulizia del tappeto. Il motivo: non solo la macchina stessa, ma anche il convogliatore necessita una regolare manutenzione. "Tuttavia l'accesso al tappeto sulle nostre macchine non è molto semplice - spiega Ernest Imboden -. Inoltre i nostri clienti non vogliono e non possono fermare di continuo la macchina per la pulizia del tappeto. Perciò è stato sensato pensare di automatizzare il processo". Il kit di pulizia del tappeto consiste in una spazzola che lavora in continuazione per asportare le scorie ed impedire grandi accumuli sul tappeto. Si deve prevedere sempre una pulizia manuale del tappeto, che risulta comunque essere molto rapida. "Il kit di pulizia del tappeto è un ottimo esempio di modalità di lavoro orientato alle soluzioni operative di Kabelschlepp - afferma Ernest Imboden -. Ma non dimentichiamo di menzionare anche una stretta collaborazione e fiducia reciproca".

## CENTRI DI LAVORO



Nuove macchine a 5 assi arrivano nella scuderia Okuma: i modelli MU-8000V-L e MU-4000V-L che garantiscono potenza e precisione. In catalogo anche la rettificatrice per esterni GA15W, macchina compatta e indicata per la produzione di grandi serie di piccoli componenti. Altra novità, il controllo CNC OSP suite, che fornisce prestazioni elevatissime



# Realizzare pezzi complessi

di Matt Bausch

I nuovi centri di lavoro Okuma a 5 assi modello MU-8000V-L e modello MU-4000V-L (nelle foto di apertura) offrono la potenza richiesta dalle lavorazioni intensive e da processi di taglio a regimi elevati e ad alta precisione grazie a una combinazione di tornitura e di lavorazione multitasking.

Grazie alla loro precisione le due macchine sono l'ideale per la produzione di stampi, le applicazioni medicali o la costruzione di componenti aerospaziali e automobi-

listici particolarmente complessi. Il modello MU-8000V-L offre un'area di lavoro più ampia mentre il modello MU-4000V-L presenta dimensioni complessive più ridotte. Entrambi i modelli sono caratterizzati da alte velocità di movimento trasversale e da alte prestazioni di taglio e offrono la massima flessibilità nella lavorazione simultanea di profili complessi su 5 lati o 5 assi.

L'affidabilità del processo, la stabilità dimensionale e la precisione geometrica sono assicurate da una robusta

## Un CNC per l'efficienza

Okuma ha recentemente presentato un nuovo controllo CNC: OSP suite (nelle foto), un sistema aperto che combina la tecnologia intelligente aziendale con una serie di applicazioni software. Oltre al software Okuma, l'interfaccia di comando integra anche applicazioni di altri produttori, aprendo così la strada a opportunità inaspettate. I tempi di processo vengono ridotti, l'attrezzaggio è più veloce e i tempi di fermo macchina si riducono. In questo modo, OSP suite consente di ottenere un importante aumento dell'efficienza produttiva, dando un prezioso contributo all'abbattimento dei costi.

Okuma si fregia di essere l'unica azienda fornitrice di prodotti chiavi in mano nel settore delle tecnologie di lavorazione ad asportazione di truciolo CNC e produce autonomamente le proprie centraline di controllo. La nuova OSP suite offre le migliori applicazioni IT in un unico pacchetto che risolve una serie di problematiche legate alla lavorazione. Tecnologie intelligenti firmate Okuma, come il thermo-friendly concept, il sistema collision avoidance system, il machining navi o l'auto tuning system 5 assi, sono tutte nel software applicativo prodotto dall'azienda stessa. Si possono integrare delle applicazioni sviluppate appositamente in collaborazione con costruttori di utensili, strumenti di misura e altri sistemi che rispondano alle esigenze di produzione speciali. Vengono registrati lo stato della macchina così come tutti i dati di produzione di rilievo a favore di interventi di manutenzione preventivi.



struttura a portale e dal 'thermo-friendly concept', che combina tecnologia di controllo e progettazione meccanica estremamente accurata per ridurre al minimo la dilatazione termica generate dal calore. MU-8000V-L e MU-4000V-L operano con il nuovo controllo OSP suite di Okuma (vedi box) che offre le migliori applicazioni IT in un solo pacchetto.

Per rispondere alle esigenze specifiche dei clienti, Okuma (distribuita in Italia da R.F. Celada) offre diverse opzioni che trovano applicazione in entrambe le macchine. Il sistema 'auto tuning' a 5 assi, una delle 'tecnologie intelligenti' firmate Okuma, consente agli operatori di ottenere un livello di precisione elevato. È in grado di compensare in modo efficace gli errori geometrici che possono eventualmente verificarsi durante le lavorazioni nelle macchine utensili a 5 assi, tra cui la precisione volumetrica.

È possibile effettuare le regolazioni in circa dieci minuti, mentre i metodi manuali possono richiedere anche diverse ore. Il sistema è facile da usare e consente all'operatore di concentrarsi sulla lavorazione. Il sistema auto tuning a 5 assi rappresenta quindi una soluzione efficace per eliminare difetti di forma nelle lavorazioni curvilinee o gradini nelle lavorazioni di profili inclinati.

Altre dotazioni sono il 'dynamic

tool load control' (controllo dinamico del carico utensile), le funzioni di monitoraggio, la dentatura skiving e l'unità idraulica ECO.

**Rettificatrice per esterni.** Un altro prodotto interessante della scuderia Okuma è la rettificatrice per esterni GA15W, macchina compatta e indicata per la produzione di grandi serie di piccoli componenti.

Il modello GA15W è progettato per realizzare la rettifica di pezzi di piccole dimensioni destinati a impianti idraulici, auto e moto, elettrodomestici e molto altro, offrendo stabilità e altissima precisione.

La GA15W si contraddistingue per un design compatto con una larghezza pari a 1.550 mm, da cui deriva un ingombro minimo. La sua altezza ridotta è dovuta alla presenza della struttura trasversale della testa portamol, che accorcia le linee di lavorazione e aumenta

il livello di efficienza. Il modello GA15W è dotato del nuovo sistema di controllo per rettificatrici OSP-P300G. L'efficienza di lavorazione aumenta notevolmente anche grazie alla grande facilità di utilizzo, che permette anche agli operatori neofiti di controllare la macchina senza difficoltà. Da sottolineare funzionalità importanti, come la rettifica a tuffo, il dimensionamento diretto automatico e l'auto bilanciamento della testa portamol.

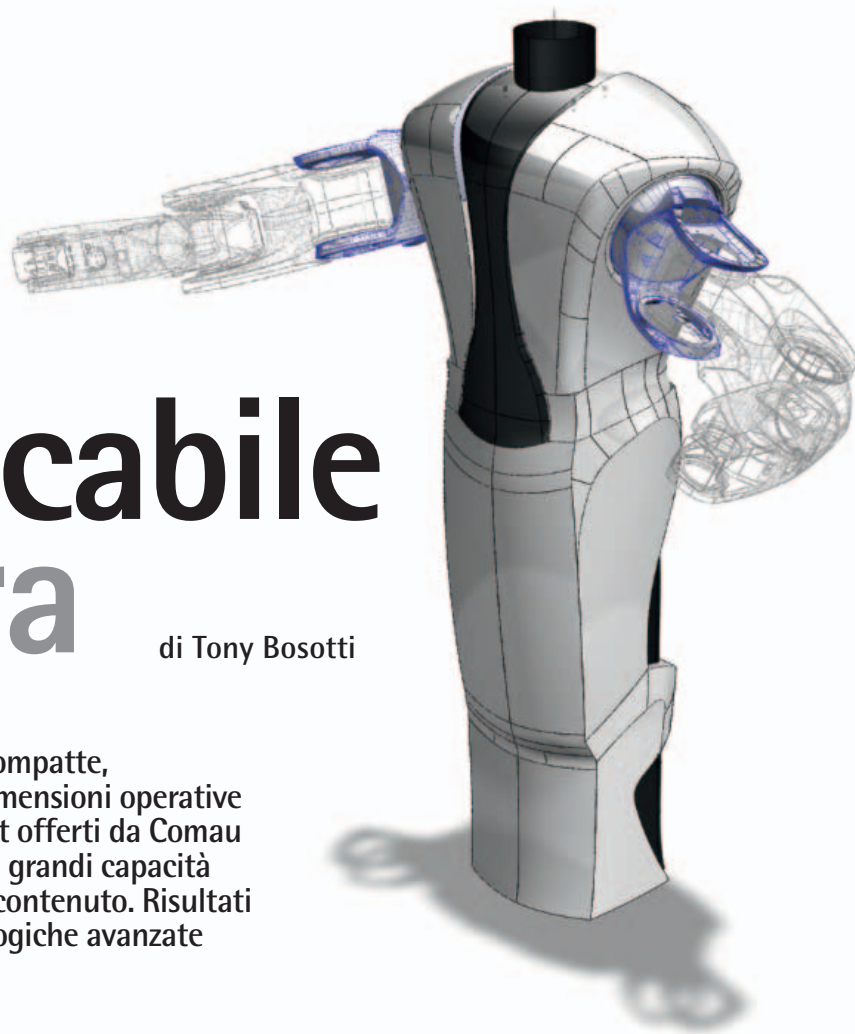


La nuova rettificatrice GA15W di Okuma.

# L'infaticabile squadra

di Tony Bosotti

Portate elevate e aree di azione compatte, la combinazione di queste due dimensioni operative va a caratterizzare il team di robot offerti da Comau per le applicazioni che richiedono grandi capacità in uno spazio di lavoro piuttosto contenuto. Risultati ottenuti grazie a soluzioni tecnologiche avanzate



**R**acer999 è un robot antropomorfo a sei assi di Comau che ha ereditato tutte le principali caratteristiche del 'fratello maggiore', Racer 7-1.4. La macchina ha uno sbraccio inferiore al metro di lunghezza (999 millimetri), caratteristica che lo rende particolarmente adatto ad applicazioni che richiedono uno spazio di manovra ridotto: assemblaggio, manipolazione, asservimento macchine utensili, packaging, e altre ancora. Creato per un payload di 7 kg, estendibili fino a 10 kg con escursione limitata dell'asse 5 per pick&place rapidi, il robot si è dimostrato il più veloce della categoria e vanta eccellenti caratteristiche di sicurezza.

Grazie alla tecnologia RoboSafe, progetto Comau dedicato alla safety, che si basa su una serie di controlli ridondanti in grado di agire in parallelo e l'uno indipendentemente dall'altro, è possibile conoscere in ogni momento la posizione del robot, certificandone il raggio di azione.

Con l'utilizzo di sensori esterni, collegati all'unità di controllo, è possibile riconoscere la presenza e la posizione di persone presenti nei pressi. All'avvicinarsi dell'operatore, il robot può ridurre in maniera sicura la propria velocità di lavoro, sino all'arresto in caso di eccessivo avvicinamento, per poi riprendere in au-

tomatico il ciclo all'allontanarsi dell'operatore. Ciò consente di evitare fermi macchina inutili e consente la costruzione di celle e layout più compatti, progettati solo sull'effettiva area di lavoro del robot e non sull'area di lavoro potenziale complessiva.

Racer999 è arricchito da E-motion, un software in grado di ottimizzare e rendere più fluidi i movimenti e ottenere riduzioni del tempo ciclo fino al 25% rispetto ai robot di precedente generazione. Le dimensioni ridotte del robot e del controllo consentono consumi ridotti grazie alla minor potenza installata.

**Il nuovo Racer3.** Costruito interamente in alluminio e magnesio, Racer3 pesa solo 30 kg e sfrutta uno sbraccio massimo di 630 mm per una portata al polso di 3 Kg. Grazie alle dimensioni compatte e all'estrema velocità - fattore che in test preliminari laurea Racer3 robot più veloce nella propria categoria - il robot è perfetto per settori produttivi - food&beverage, elettronica, plastica, lavorazione metalli ecc. - e per applicazioni - assemblaggio, handling, asservimento macchine, dispensing e pick&place rapidi ecc. - che richiedono il massimo della precisione e della rapidità in spazi di lavoro ridotti.

La rigidità che caratterizza Racer3 garantisce velocità, precisione e ripetibilità in ogni fase di lavoro cui è chiamato. Il corpo del robot, inoltre, è cavo e ciò consente un passaggio fluido dei cablaggi al suo interno e il massimo della flessibilità nei movimenti.

Anche per Racer3 Comau ha mantenuto l'ormai consueto investimento in design e stile 'dando vita a un robot che affianca alle performance la bellezza'. A sottolineare l'evoluzione delle proposte targate Comau, e l'inizio di una nuova fase per l'azienda, è anche l'elegante combinazione di colori, nero e grigio metallizzato, che 'distingue Racer3 dagli affidabili, potenti, veloci e precisi robot di colore rosso che continuano impeccabilmente a servire ogni settore manifatturiero da oltre 40 anni'.

**Un umanoide per spazi ridotti.** Amico è una cella speciale che mette in mostra il nuovo concept di robot umanoide sviluppato da Comau. Spiega il costruttore che Amico, 'nella nuova colorazione che lo trasforma in un oggetto di pura tecnologia, stile e design, chiarisce e enfatizza i prossimi passi di Comau verso una robotica sempre più precisa ed efficace. Un orizzonte in cui la cooperazione tra macchine e, sempre più, tra uomo e macchina riveste non solo un'ipotesi, quanto una concreta opportunità produttiva in totale sicurezza'.

Ulteriore specificità è l'organo di presa applicato. Sulle braccia di Amico sono montati due gripper Schunk SDH2, un organo di presa multi-articolato con 3 dita e con la capacità di afferrare una vastissima gamma di oggetti, rendendosi specifico proprio alle applicazioni industriali robotizzate. Due dita del gripper Schunk possono, infatti, cambiare il loro orientamento, rendendosi particolarmente adatte a una vasta varietà di prese. Il gripper, inoltre, è in grado di riconoscere la superficie di presa e di gestire la pressione della presa medesima attraverso uno specifico sensore. Questo consente, oltre a prese decisamente precise, di cogliere in tempo reale se la presa effettuata è ottimale oppure se deve essere corretta.

Amico, basato su tecnologia Racer3, ha possibilità di montaggio in qualunque posizione ed è in grado di piegarsi e di raggiungere lo spazio circostante.

**Robot compatto con payload elevato.** Il nuovo robot NJ130-2.0 si contraddistingue per il payload elevato (130 kg) e un'area di azione ultra-compatta, con soli 2.050 mm di sbraccio. La combinazione di queste due dimensioni operative va a completare il team di robot offerti da Comau per le applicazioni che richiedono elevate capacità in uno spazio di lavoro piuttosto contenuto.



Racer999, robot antropomorfo a sei assi. Racer3: peso di 30 kg e portata al polso di 3 Kg. Il robot NJ130-2.0 con payload di 130 kg.

Questa macchina, infatti, è in grado di manipolare fino ai predetti 130 kg con estrema agilità in spazi ridotti, inferiori ai 2 m di raggio, senza sacrificare nulla in termini di velocità, precisione, ripetibilità.

Il connubio tra elevato payload in aree operative compatte, e un'elevata coppia su Ax.5 e Ax.6 (rispettivamente 638Nm e 314Nm), rendono NJ130-2.0 particolarmente indicato per applicazioni in ambito food&beverage, deburring, machining and handling.



# Selezionati per lavorare

Dalla tecnologia Kawasaki, nasce MG10HL-MG15HL, un nuovo 'super heavy duty', che 'solleva' sulle sue spalle fino a 1.500 kg di peso. La soluzione si caratterizza anche per il disegno originale. Lanciato pure il 'piccolo' robot multi braccio Duaro, compatto e montato su un carrello mobile e quindi facilmente trasportabile

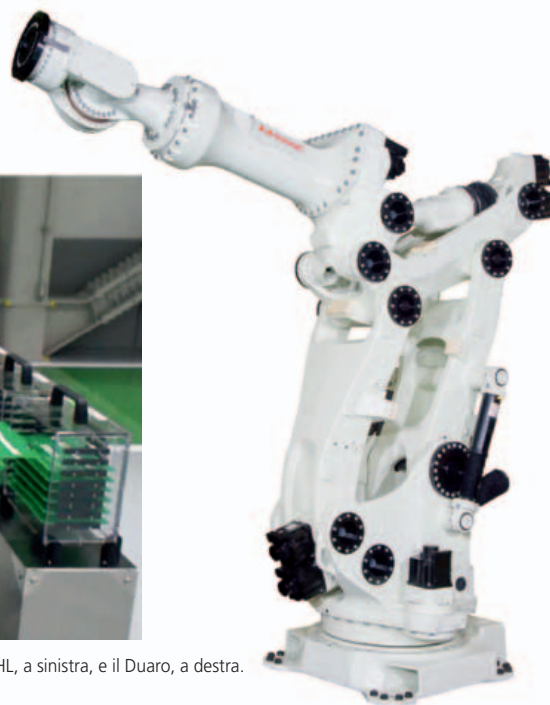
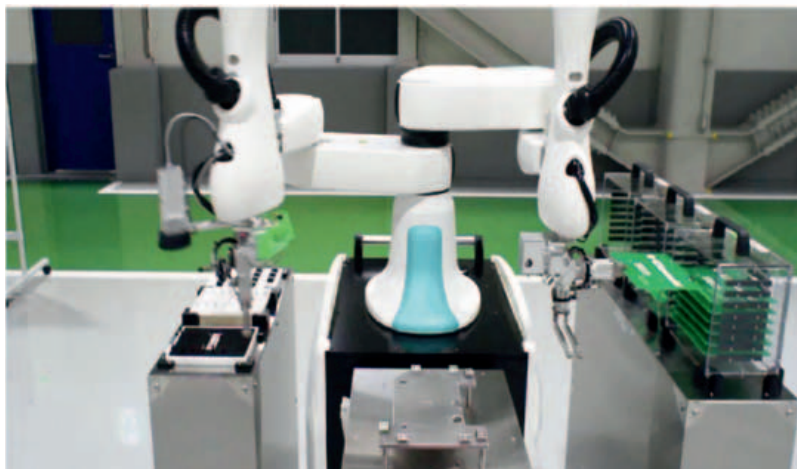
di Massimo Cavuoto

La Kawasaki Robot ha lanciato sul mercato un nuovo modello di robot che si colloca nella categoria 'super heavy duty', avente portata di 1.000 e 1.500 kg, identificato con le sigle MG10HL e MG15HL. Questo robot, è caratterizzato dal disegno originale e brevettato. Kawasaki ha focalizzato la propria attenzione progettuale non solo sulla possibilità di garantire una portata 'che lo collochi tra i top level a livello mondiale', ma anche di assicurare una rigidità assolutamente necessaria nelle operazioni per le quali il robot è stato concepito, come operazioni di rivettatura, asportazione truciolo, foratura ecc. Il risultato è così riassumibile, dicono i tecnici aziendali: "Abbiamo prestazioni in termini di rigidità strutturale tali da evidenziare flessioni sotto una contropinta di 1.500 kg in percentuale meno della metà dei robot della concorrenza". Il disegno della macchina si allontana dallo standard del 'parallel link' e vede l'introduzione di attuatori a vite senza fine per la movimentazione dell'asse 3 e

dell'asse 2. Questo fa sì che il robot possa sopportare delle forze di contro reazione fino a 1.500 kg; caratteristica che troverà un utilizzo ottimale per esempio nell'industria aeronautica, dove sono in corso test avanzati per l'utilizzo di due robot contrapposti per la rivettatura di elementi strutturali della fusoliera degli aerei.

Il costruttore evidenzia che la spinta e la contropinta dei due robot si mantiene lungo un asse comune, che non crea quindi deviazioni, per potere garantire il corretto posizionamento/inserimento e la deformazione del rivetto.

Naturalmente, queste performance potranno essere impiegate anche in quelle operazioni finora eseguite normalmente tramite macchine utensili, quali operazioni di fresatura, sia dell'acciaio sia dell'alluminio, forature e maschiatura, dove si potranno garantire tolleranze sinora non raggiungibili coi robot ad architettura tradizionale.



Le ultime due novità di Kawasaki, distribuito in Italia da Tiesse Robot: l'MG10HL-MG15HL, a sinistra, e il Duaro, a destra.

**Settori d'applicazione.** Il robot MG10HL-MG15HL troverà la sua naturale collocazione anche in ambienti come l'automotive, l'industria automobilistica per la movimentazione di chassis di autovetture, così come nel settore della forgiatura a caldo e a freddo, della lavorazione/manipolazione di marmi e manufatti in cemento. La possibilità di cooperare con due bracci affiancati consentirà poi di ampliare ulteriormente le capacità di manipolazione in questi settori. Il robot sarà collegato al nuovo controllore della famiglia E0, ovvero uno strumento compatto e universale tipo E04 in categoria di sicurezza PLD, progettato per una finalità di risparmio energetico di circa il 20/30% rispetto ai controllori precedenti; assieme al controllore, è stato inoltre studiato un terminale di programmazione dotato di touch-screen a colori di oltre 6 pollici, particolarmente compatto e leggero. Il controllore può gestire programmazioni in 'block teaching' e anche una programmazione strutturata basata sul linguaggio Kawasaki AS sfruttando anche le funzioni K-Ladder per una logica a contatti, che sarà indirizzata sino a 4.096 I/O. Lo stesso controllore accetterà tutte le reti fieldbus richieste oggi dai mercati. Per le interazioni tra operatori e robot, lo stesso potrà essere dotato della CPU di sicurezza Cubic S, studiata per rendere possibile l'operatività di uno o più operatori anche in ambienti ristretti, senza la dotazione di appositi sistemi di protezione. Inoltre, il robot potrà anche essere collegato a tutta la sensoristica avanzata, inclusi sensori di forza, sistemi di visione 2 e 3D, che fanno parte della gamma di proposta tecnologica di Kawasaki Robot e del partner Tiesse Robot.

**Una soluzione flessibile.** All'estremo opposto, possiamo dire per 'dimensioni', è stato lanciato da Ka-

wasaki anche il 'piccolo' robot multi braccio Duaro, nato dalla consapevolezza della rilevanza di un tema emergente in ambito produttivo: la cooperazione tra operatori e bracci robotizzati, intendendo per 'cooperazione' la possibilità di lavorare nelle medesime aree di lavoro senza stringenti dispositivi fisici di delimitazione delle stesse per motivi di sicurezza.

Il Duaro può essere installato ed eventualmente anche rimosso in modo estremamente rapido in postazioni di lavoro dove sono già presenti degli operatori e in aree con operazioni di assemblaggio, di test o di ispezione, di particolari meccanici, elettronici ecc. E questo senza la necessità di modificare la configurazione della linea di lavoro stessa.

Il robot è compatto e montato su un carrello mobile (e quindi facilmente trasportabile) che contiene anche l'unità di controllo dei due bracci robotizzati. Particolari concezioni dell'hardware, del software e la limitazione dei motori a potenze di 80 watt, danno accesso alla certificazione riguardo la sicurezza nelle aree di lavoro secondo le nuove normative esistenti.

La macchina può avere una configurazione minima di 2 più 2 assi con applicati alle estremità degli 'end effector' di tipo pneumatico, la configurazione standard prevede 4 più 4 assi per rendere il sistema più flessibile nella gestione delle aree di lavoro. La facilità di installazione si affianca anche a operazioni di teaching molto facilitate tramite tablet o mediante operatore, che può muovere direttamente i singoli assi nelle posizioni richieste. Portata da 2 a 4 kg.

Duaro può essere collegato a sistemi di visione che gli permettono una maggiore flessibilità di utilizzo; inoltre estremamente semplice è la riconfigurazione della lunghezza dei bracci e del polso a seconda della necessità dell'utilizzatore.



CIO

Marketing

IT Manager

Acquisti

Logistica

CEO

Produzione



# Il business con l'accento sull'IT

È online la nuova versione di Computerworld Italia (<http://www.cwi.it>), il sito dedicato agli utilizzi aziendali dell'informatica con notizie, analisi, approfondimenti e risorse indispensabili sia per chi lavora nella struttura IT, dal CIO e IT Manager ai tecnici. Il sito si avvale anche dei contenuti realizzati dagli esperti di fama mondiale delle omonime testate internazionali di IDG, con cui Fiera Milano Media ha stretto una partnership per le attività in Italia del colosso americano.

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



## Avvitatori per manutenzione

Chicago Pneumatic presenta gli avvitatori dritti a impulsi con impugnatura a D, che completano la gamma di utensili pneumatici offerti per manutenzione industriale. Gli avvitatori CP6763-D18D 3/4" e CP6773-D18D 1", precedentemente disponibili solo in versione a pistola, sono robusti e uniscono elevata forza e durata alla grande ergonomia, offrendo maggiore flessibilità e sicurezza nelle operazioni di manutenzione, riparazione e lavorazione. Gli utensili garantiscono forza e durata, con motore in acciaio e selettore di potenza integrato nella carcassa metallica, e robustezza grazie alla frizione in acciaio e alla scatola del motore in alluminio, e hanno un ottimo rapporto potenza-peso, fornendo elevata coppia massima di 1.769 Nm per rispettivamente 6,6 kg (CP6763) e 6,7 kg (CP6773). Facili da utilizzare, anche grazie all'ergonomica impugnatura, alla regolazione della potenza accessibile da entrambi i lati e alla maniglia laterale che li rende facilmente trasportabili, offrono alta affidabilità e comfort per gli usi più difficili in operazioni MRO di bullonatura.



## Robot collaborativo a payload 7

Fanuc presenta il robot collaborativo verde CR-7iA che amplia la gamma offrendo payload da 7 kg, per applicazioni leggere nell'industria manifatturiera. Come il predecessore CR-35iA con capacità di carico al polso di 35kg, rappresenta l'evoluzione collaborativa di un robot industriale 'giallo', nello specifico di LP Mate 200iD. Il robot ha sei assi di movimento ed estensione del braccio di 717 mm, e offre sicurezza, affidabilità e precisione. La dotazione comprende ampia gamma di opzioni per visione artificiale, come la compatibilità con le periferiche standard di settore o coi sensori di visione Fanuc iRVision e Fanuc 3D Area Sensor, per prelievo ad esempio di pezzi sparsi in contenitori per movimentarli con accuratezza porgendoli all'operatore. Come da filosofia dei robot collaborativi verdi, anche CR-7iA non richiede installazione in gabbie, essendo concepito per lavorare fianco a fianco con l'operatore, garantendo totale sicurezza ed eseguendo al suo posto lavori pesanti, pericolosi e ripetitivi, come pure operando in situazioni poco ergonomiche.



# 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



IN BREVE

## Frese a candela in metallo duro

Iscar ha introdotto le nuove frese a candela in metallo duro ECA-H3-CF-C, con tre eliche a passo variabile per la lavorazione di alluminio. Le nuove frese, progettate sia per sgrossatura sia per finitura, assicurano un'elevatissima capacità di smorzamento delle vibrazioni e hanno i fori per la refrigerazione direzionati verso ogni elica. Devono essere utilizzate con il fluido refrigerante durante le lavorazioni di incavatura su alluminio fino a 2xD. Le nuove frese a candela Chatterfree per la lavorazione di alluminio sono un'eccellente soluzione per macchine a bassa potenza con attacchi ISO40 o BT40, in quanto vanno a incrementare sensibilmente il volume di truciolo asportato eliminando le vibrazioni. In questo modo si vanno ad abbattere i tempi di ciclo, ottimizzando l'intero processo.

La loro esclusiva geometria rettificata e lappata assicura eccellente finitura superficiale. Le nuove frese in metallo duro ECA-H3-CF-C Chatterfree sono disponibili in una gamma diametri da 6 a 25 mm con raggio di 0,20 mm e profondità di taglio di 2xD. Ogni diametro dell'utensile è disponibile con codolo minorato 3xD e 5xD.



## Affidabilità dell'ingegneria con HBM

HBM offre corsi di formazione dedicati all'ingegneria dell'affidabilità, erogati grazie alle competenze di ReliaSoft, azienda del Gruppo HBM. Il Design for reliability, o DfR, assume difatti un'importanza sempre maggiore per i produttori, in tutti i processi di sviluppo e produzione, in ogni settore e applicazione, strettamente legato alla soddisfazione del cliente. Il programma ReliaSoft copre tutte le esigenze, con corsi di livello introduttivo e fino al livello avanzato, proponendo soluzioni software e concetti sviluppati per ogni ambito applicativo e fase di processo. Tra i temi affrontati figurano affidabilità 3.0, fondamenti di analisi di dati e modellizzazione con tecnologie di affidabilità, analisi di affidabilità e manutenzione per sistemi riparabili, previsioni di affidabilità su basi standard, procedure di test accelerate per analisi della durata utile, pianificazione e implementazione del programma DfR. Reliasoft completa così gli strumenti software orientati alla stabilità in esercizio dell'affiliata BHM nCode. Il programma di studi completo si trova all'indirizzo <http://www.reliasoft.it/seminars/index.htm>.



fieramilano  
4 - 6 / 10 / 2017

Motion system / Mechatronics /  
Automation / Embedded electronics /  
Hydraulics and pneumatics /  
Robotics / Controls

[mmt-italia.it](http://mmt-italia.it)



INNOVATION  FEELS AT HOME

**M&MT**, il primo business-event dedicato a Motion e Mechatronics, si presenta con un format completamente inedito: gli stand sono standard con metrature a scelta tra cinque "taglie" (S, M, L, XL, XXL) e le formule di adesione sono tutte "all-inclusive".

Scopri i costi  
di partecipazione:



Deutsche Messe



UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE



FIERA MILANO



Associazione  
Italiana di  
Automazione  
Meccatronica



SEDE: fieramilano Rho, ingresso dalle porte Est, Ovest e Sud  
PERIODO DI SVOLGIMENTO: da mercoledì 4 a venerdì 6 ottobre 2017  
ORARIO: dalle 10.00 alle 18.00  
INGRESSO: gratuito con preregistrazione  
CATALOGO M&MT: disponibile in fiera

PER INFORMAZIONI: tel. +39 02 70633292; [info@mmt-italia.it](mailto:info@mmt-italia.it)



## Robotica in intralogistica

OM Still introduce la robotica in intralogistica con iGo Neo CX 20, commissionatore in grado di seguire in autonomia l'operatore velocizzando il picking fino al 30%. La soluzione è l'evoluzione del commissionatore orizzontale OM Still CX 20, con portata di 2 ton e introduzione di capacità cognitive con robotica intelligente. L'iGo Neo CX 20 interagisce con l'operatore seguendolo passo passo, consentendo di concentrarsi sulle operazioni di prelievo/deposito muovendosi a piedi tra gli scaffali senza guidare il mezzo. L'interazione uomo-macchina è permessa dal sistema integrato di motion tracking, con campo visivo a sensori che reagiscono costantemente con l'ambiente a 360°, mediante rilevamento laser della topologia del magazzino, con scaffalature, ostacoli, l'operatore e il resto del personale. Gli scanner rilevano l'ambiente circostante 84.000 volte al sec, e il computer analizza in tempo reale i dati adeguando la marcia al ritmo di lavoro dell'uomo. Una speciale memoria a breve termine consente inoltre di ricordare gli ostacoli superati, distinguendo tra fissi e dinamici. L'operatore passa infine da guida autonoma a manuale solo premendo un pulsante.

## Lavorare alluminio nell'aerospaziale



La fresa RAL90 di Sandvik Coromant è studiata per i componenti in leghe di alluminio dell'industria aerospaziale, per lavorazioni su mandrini ad alta velocità, con corpo di base temprato ad alta resistenza che aumenta la rigidità alla flessione e la frequenza naturale dell'utensile. Le sedi

inserto numerate danno massima precisione di runout (20 micron in senso assiale e 15 in senso radiale), velocità di avanzamento di 0,3 mm/dente e profondità di taglio fino a 14 mm. Gli inserti sono fissati con vite ad alta resistenza (M4 e coppia di serraggio di 5.0 Nm). Le superfici lucidate delle nuove geometrie assicurano il massimo volume di truciolo asportato, in sgrossatura e semifinitura, con angolo di spoglia inferiore formato in due tempi, senza rimacinamento del truciolo nelle operazioni in rampa e interpolazione elicoidale. Gli inserti sono utilizzabili con raggi di punta specificati per l'aerospaziale, senza modificare la fresa o la lunghezza programmata dell'utensile. La RAL90 è predisposta per lubrificazione minimale e refrigerante ad alta pressione, ed è disponibile con stelo cilindrico, accoppiamento filettato, attacco Hsk63A e interfacce TDA.

# hyperMILL®

Perfetto. Preciso. Programmabile.

## CAM? Detto, fatto!

Per la tua produzione, passa a *hyperMILL*®: la soluzione CAM per lavorazioni 2D, 3D e a 5 assi, per fresatura e tornitura e per tutte le lavorazioni HSC e HPC.



© The helmet was programmed and produced by DAISHIN

30.  
**BI-MU**  
04.-08.10. Milano  
Stand F22  
Pad. 11

**OPEN MIND**  
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

[www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)

## Lavaggio e protezione componenti

Fuchs arricchisce la gamma di offerta con due linee di prodotto per lavaggio e protezione di macchine e componenti nell'industria. La linea di cleaners Renoclean consta di lavanti solubili in acqua, per pratica applicazione nell'eliminazione di residui di oli di lavorazione, operazione cruciale per garantire la perfetta pulizia del pezzo lavorato. I protettivi anticorrosione Anticorrit prevengono invece il manifestarsi di ruggine e ossidazione superficiale, proteggendo dall'aggressione da parte di agenti atmosferici, sono a base oleosa, solvente o solubili in acqua, e garantiscono massima efficienza anche nelle condizioni più severe, quali un'elevata umidità ambientale o il trasporto via mare. Le due linee di prodotto sono state studiate per ottimizzare i processi manifatturieri e industriali nei settori meccanico, tecnologico e alimentare, semplificando la manutenzione delle macchine e aumentando la resistenza e l'efficienza delle attrezzature. Commisurate al tipo di materiale lavorato, garantiscono condizioni sempre perfette delle macchine e prodotti finiti di alta qualità.



## Scriccatura al plasma controllata

Hypertherm ha sviluppato lo schermo per scriccatura Max Control, che aumenta il controllo in operazioni con sistemi di taglio plasma ad aria Powermax. Lo schermo ha bordo tale da consentire di creare un profilo di scriccatura poco profondo, per lavorazioni che richiedono di rimuovere una quantità di metallo molto precisa. Hypertherm amplia così la gamma di consumabili per scriccatura Powermax, che includono gli schermi Max Removal, per rimozione di grandi quantità di metallo lasciando profili profondi, e i consumabili per scriccatura HyAccess, per accesso extra necessario in spazi confinati o difficili da raggiungere. Tutti e tre i consumabili per scriccatura sono disponibili per i sistemi Powermax usando torcia Duramax o Duramax Hyamp, andando dalla Powermax65 alla Powermax125, e sistemi precedenti con torce di retrofit Duramax come Powermax600, Powermax900 e Powermax1650. L'azienda rileva una crescita nell'uso del plasma in scriccatura, grazie ai profili più puliti senza contaminazione di carbonio, pulizia facilitata e maggior sicurezza offerti rispetto ai sistemi con arco con elettrodi di carbonio.

## Saldatura a campo magnetico

Soyer presenta la tecnica innovativa e brevettata di saldatura a campo magnetico SRM Technology, che consente nuove applicazioni soprattutto nella saldatura di prigionieri automatizzata, sostituendo numerose tecniche di saldatura meccaniche tradizionali. La tecnica consente di effettuare saldature con un rapporto di spessore di lamiera, rispetto al diametro del prigioniero, di 1 a 10 invece che di 1 a 4, e offre risparmi energetici del 70% e tempi di saldatura inferiori del 60%, nessun effetto spruzzo, distorsione ridotta del pezzo e il 60% in meno di penetrazione. Durante la lavorazione, il prigioniero tocca il pezzo da lavorare e viene sollevato, e si attiva un arco elettrico che acquista una traiettoria a spirale attraverso un campo magnetico, fondendo le due parti da saldare su tutta la loro superficie. Il prigioniero si immerge quindi nella zona di giunzione legandosi saldamente, e la sua filettatura è utilizzabile fino al materiale base. Non richiedendo l'ausilio di anelli di ceramica, la tecnologia consente infine di risparmiare risorse riducendo enormemente i costi di smaltimento per i rifiuti di saldatura.



meccanica  PLUS.it



# L'ingranaggio che mancava

L'informazione in movimento: precisa e continua

Il nuovo sito di Fiera Milano Media interamente dedicato alla meccanica  
e alla progettazione industriale

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

network  
**TECH**  PLUS.it

Lead your business

  
FIERA MILANO  
MEDIA

## RASSEGNA **UTENSILI DA TAGLIO**

Continua la ricerca spasmodica per trovare soluzioni sempre più performanti. Materiali e geometrie si evolvono ulteriormente per assicurare alle lavorazioni di asportazione i massimi rendimenti in termini di precisione, velocità e durata. La proposta delle aziende specializzate si arricchisce ancora di novità

a cura di Stefano Viviani

# Il mestiere di fare truciolo

## **ARNO-WERKZEUGE**

Arno-Werkzeuge introduce il sistema brevettato Arno-Cooling-system (ACS) che permette di incrementare considerevolmente la vita inserto grazie a un'innovativa tecnologia di adduzione del refrigerante. Il tagliente viene refrigerato direttamente sul filo di taglio e il truciolo lubrificato ed evacuato anche dalle troncature più profonde. Questo sistema innovativo consente un raffreddamento ottimale del materiale lavorato, di utensili e inserti durante la lavorazione. Due sono le opzioni di raffreddamento disponibili: ACS1 con un solo canale liquido refrigerante e ACS2 con due canali di refrigerazione. Il truciolo, a basse temperature, tende a spezzarsi più facilmente, migliorando la lavorazione, mentre l'inserto, non surriscaldandosi, mantiene la sua durezza inalterata garantendo una maggior durata. Sono disponibili larghezze di taglio da 1,5 a 10 mm e profondità di taglio fino a 70 mm per troncature fino a 140 mm di diametro.



## **AZ FIUS**

Ovunque il metallo duro non dia più i requisiti richiesti di rugosità e produttività, entra in gioco il PCD, abbreviazione di diamante policristallino, materiale per l'80% - 90% composto da diamante artificiale ottenuto mediante sinterizzazione su un portante in metallo duro con un processo di sintesi ad alta pressione e ad alta temperatura e, per la restante percentuale, da cobalto e da altri materiali che fungono da catalizzatori. Il divario con utensili in metallo duro è evidente, secondo AZ Fius 'le velocità di taglio aumentano di circa 10 volte, la produttività subisce un incremento fino a 20 volte e non raramente fino a 50, il pericolo di formazione di taglianti di riporto risulta pressoché nullo, a tutto beneficio della rugosità finale del pezzo da produrre'. Per questo AZ Fius ha introdotto in azienda un nuovo concetto di progettazione e sofisticate macchine CNC in grado di produrre utensili in PCD adatti a lavorare agevolmente questi materiali la cui truciolatura con utensili tradizionali risulterebbe difficile.



## **CENTRO UTENSILI**

La serie HP di punte in metallo duro micrograna della linea Evolution di WSG, distribuita da Centro Utensili, si distingue per le alte prestazioni e l'estensione delle applicazioni e dell'assortimento. In questa serie sono disponibili punte elicoidali che possono forare da 3 a 20 volte il proprio diametro, in doppia versione con o senza i fori di lubrorefrigerazione interna sino a 5 x D e solo con i fori di lubrificazione da 8 x D sino a 20 x D. Tutte le punte della serie HP hanno ricopertura TiAlN adatta anche alle lavorazioni a secco su materiali abrasivi e ad alta resistenza e affilatura speciale a 4 piani, esecuzioni che, assieme alla particolare solidità e resistenza del metallo duro micrograna, consentono applicazioni con velocità elevate e avanzamenti accentuati e garantiscono quindi efficienza e alta produttività in forature anche a grande profondità.



## D'ANDREA

D'Andrea allarga il proprio campo operativo aggiungendo alla TR-Elettra 50, le TR-Elettra 63, 80 e 200. La TR-Elettra è l'evoluzione digitale di TRM, testina micrometrica di finitura D'Andrea. Oggi TR-Elettra si propone come 'sorella' di TRM. Nella TR-Elettra lo spostamento radiale della slitta portautensile è visualizzato su un display digitale, garantendo così all'operatore la massima velocità nel settaggio e una elevata precisione della regolazione. TR-Elettra, utilizza come sistema d'accoppiamento il noto sistema modulare MHD D'Andrea e il nuovo sistema modulare PSC. La precisione è alta, grazie alla lettura diretta dello spostamento della slitta portautensile. La risoluzione del display è di 0,002 mm (ovvero 2 µm di lettura diametrale). Il sistema di lettura è alimentato da una batteria al litio di lunga durata. È previsto lo spegnimento automatico del display dopo 30 secondi per preservarne la durata, garantendo la funzione di memorizzazione dell'ultimo valore visualizzato.



## DELFER

Delfer presenta il nuovo inserto di copiatura per lavorazione di stampi di finitura e superfinitura. La nuova affilatura permette all'inserto di dare ottimi risultati su materiali temprati e su lavorazioni ad alta velocità. La geometria positiva consente un taglio più dolce e una finitura superficiale decisamente superiore alle vecchie affilature. L'inserto è disponibile nel grado RK03E(K05) sub-micrograno ricoperto in TiAlN e nei diametri 12-16-20-25-32.



## FEBAMETAL

Il servizio GreenLine Express di Febametal e Horn, 'permette all'officina meccanica utilizzatrice di utensili per lavorazioni da asportazione, di fruire di utensili speciali a disegno in tempi estremamente brevi, con una qualità ottimale'. Per ordinativi da 2 a 20 inserti, Febametal è in grado di garantire una consegna di una settimana per quanto riguarda gli utensili nudi, e 2 settimane rivestiti. La gamma Horn di utensili a fissaggio meccanico si presta a svariate soluzioni customizzate, sia in tornitura sia in fresatura. Un esempio è il sistema Horn 315, un inserto a 3 taglienti profilabile a disegno che garantisce una ripetibilità di posizionamento superiore e più rapida rispetto a utensili saldo brasati. Oltre alla possibilità di inserti per decollettage e gole di forma, sono disponibili anche utensili da interno per barenature o gole speciali, così come inserti rotanti a 3, 6, 7 o 9 taglienti per fresature in interpolazione o scanalature di alberi e ingranaggi.



## GUHRING

Guhring ha sviluppato una nuova fresa cilindrica che copre cinque operazioni con un solo strumento. RF 100 Diver è in grado di eseguire operazioni di foratura, fresatura in rampa/inclinata, foratura a due tagli, sgrossatura e finitura. Al di là della sua particolarità la nuova fresa cilindrica 'convince per i valori di taglio'. Inoltre, Diver RF 100 stabilisce nuovi standard per la fresatura a tuffo: è in grado di inclinarsi fino ad un angolo di 45°. Le frese cilindriche ad alte prestazioni Guhring RF 100 'si fanno apprezzare per gli angoli di elica differenziati, che garantiscono prestazioni e qualità elevate'.



## HOFFMAN

Con il sistema modulare di fresatura in metallo duro integrale Garant TopCut, Hoffmann Group offre una soluzione di accoppiamento di alta precisione con centraggio conico ed elevata stabilità grazie alla battuta piana tra testina e portautensile. Ciò consente di ottenere incrementi di produttività economici, in quanto è sufficiente avvitare la testina in uno dei molteplici portautensili disponibili in varie esecuzioni e materiali. Il sistema Garant TopCut riduce notevolmente i fermi macchina, soprattutto per i torni con utensili motorizzati. È sufficiente sostituire le testine di fresatura, mentre il portautensile rimane montato in macchina. In questo modo viene ottimizzato il cambio utensile e aumenta decisamente la produttività. Inoltre il sistema 'garantisce la massima precisione e flessibilità, nonché la possibilità di utilizzare portautensili di lunghezze e forme diverse in acciaio e metallo duro integrale'.



## ISCAR

Iscar propone la sua evoluzione delle frese a candela integrali della linea ChatterFree, per fresatura trocoidale a elevata velocità e operazioni di finitura. Le nuove frese a candela sono state progettate con differenti angoli d'elica e passo variabile. La particolare geometria assicura elevata produttività sulla maggior parte dei materiali quali acciai legati, inox e superleghe. Le nuove frese EC-H...CF sono suddivise in due famiglie: EC-H7...CF con 7 taglienti in gamma diametri 6-20 mm; EC-H...CF con 6-20 taglienti in gamma diametri 6-20 mm. La famiglia EC-H7 è composta da frese con vano di scarico più ampio rispetto all'altra famiglia. Questo permette lavorazioni con ae fino a 0,1 x D, mentre le frese EC-H...CF possono lavorare con ae fino a 0,06 x D.



## RASSEGNA **UTENSILI DA TAGLIO**

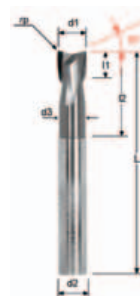
### **KRINO**

Alla sfida della filettatura di materiali duri e altamente abrasivi, Krino risponde con il maschio a macchina realizzato in metallo duro con canalina interna di refrigerazione. Disponibile in filettatura metrica a passo grosso, è realizzato secondo le geometrie descritte nella norma DIN 371/C, ha codolo rinforzato, per sopportare al meglio le sollecitazioni torsionali durante le operazioni di maschiatura, e imbocco di tipo C che consente l'evacuazione dei trucioli di lavorazione in direzione opposta a quella di filettatura. Il prodotto è adatto alle lavorazioni in fori ciechi e passanti di acciai ad alta resistenza con  $R \leq 1300 \text{ N/mm}^2$ , acciai inossidabili, acciai resistenti alla corrosione, acciai refrattari, acciai da bonifica alto legati trattati.



### **NUOVA CUMET**

Nuova Cumet produce da oltre 30 anni utensili in metallo duro integrale standard e speciali. Nel suo catalogo 12 è possibile cercare l'utensile più idoneo, grazie a una gamma di offerta particolarmente estesa. Tra i prodotti, la Y703, adatta per la fresatura dal pieno, ad alta velocità e avanzamento dell'alluminio e la Y303 per la lavorazione degli acciai temperati. La particolare geometria frontale assiale di  $15^\circ$  e la lappatura dei taglienti permette di lavorare in assenza di vibrazione con avanzamenti molto elevati. Tra le proposte dell'azienda anche un programma porta inserti di tornitura, barenatura e foratura (molti dei quali brevettati) e di fresatura.



### **POVELATO**

Povelato produce utensili speciali a disegno, ossia utensili che vengono studiati e progettati in funzione alle esigenze tecniche e produttive del cliente. Utensili di ogni genere e forma, frese cilindriche e a disco profilate, punte a gradino, alesatori, lamatori, utensili a barretta in sagoma, inserti per stozze standard e profilate. Utensili per lavorare acciaio, alluminio e leghe, plastica. Gli utensili vengono costruiti con diversi materiali: acciaio HSS, acciaio da polveri PM, carburo di tungsteno HM micrograna, HM saldobrasato. La scelta viene fatta in funzione della lavorazione da fare, della macchina utilizzata, delle performance richieste.

Povelato si avvale di affilatrici CNC a 5 assi con le quali riesce a soddisfare tutte le richieste del mercato.



### **SANDVIK COROMANT**

Le officine meccaniche alla ricerca di metodi di lavorazione sicuri, con una durata utensile lunga e prevedibile, per le operazioni di fresatura su acciaio possono ora affidarsi alla GC1130 realizzata con Zertivo, tecnologia di produzione di Sandvik Coromant, dicono i tecnici aziendali. La GC1130 aiuta a gestire condizioni di lavorazione difficili grazie a un tagliente che rimane pulito e intatto, assicurando volumi elevati di truciolo asportato e ottime prestazioni sia con sia senza refrigerante. La qualità viene proposta come scelta prioritaria per le frese dedicate alla fresatura di spallamenti, CoroMill 390 e CoroMill 490, e per la fresa per smussi CoroMill 495. La GC1130 ha un substrato a grana fine ad alto tenore di Cr che offre grande resistenza alle microfessurazioni termiche generate dalle variazioni di temperatura durante la lavorazione, contribuendo a rendere lunga e affidabile la durata utensile.



### **SECO**

Il nuovo sistema Seco 150.10-JETI 'ottimizza il processo di rimozione del calore nelle applicazioni di troncatura ad alta velocità'. Il sistema di troncatura comprende lame in acciaio rapido, tecnologia Jetstream Tooling e blocchi portalama con adduzione refrigerante. Insieme, questi elementi offrono al refrigerante ad alta pressione un canale dritto verso il tagliente e forniscono un mezzo ottimizzato per la penetrazione efficace nella zona di attrito tra il tagliente e il pezzo in lavorazione. Inoltre, il sistema 150.10-JETI è in grado di muoversi liberamente anche in spazi ristretti e di lavorare in prossimità del mandrino grazie alla sua struttura compatta, senza tubi esterni né connessioni. Disponibili nelle dimensioni 15 mm, 20 mm e 25 mm, le lame in acciaio rapido garantiscono elevata stabilità agli inserti. Le lame consentono il montaggio di inserti con larghezza da 2 a 6 mm e sono compatibili con un'ampia gamma di blocchi portalama presenti sul mercato. I blocchi Seco a sezione quadra sono disponibili in mm e in pollici, con altezze e larghezze comprese tra 10 x 10 e 32 x 32.





## TUNGALOY

Tungaloy ha annunciato l'ampliamento della serie di punte a cuspidi intercambiabile DrillForce-Meister. DrillForceMeister è una serie di utensili per forature di diametro largo (26,0 – 41,0 mm) che presenta due efficaci taglienti per alte velocità ed elevata produttività. Il sistema di bloccaggio di DrillForce-Meister impiega una sede asimmetrica a prova di errore e un settaggio della vite che consente un cambio facile e rapido della cuspidi, con il semplice meccanismo di apertura e serraggio della vite. Dal momento che è possibile montare una nuova cuspidi senza rimuovere l'utensile dal mandrino, il processo di risettaggio viene eliminato e si riducono drasticamente i tempi di cambio utensile. Sostituendo regolarmente la vite della punta, il corpo punta può essere utilizzato per un periodo ancora più lungo, contraendo i costi di lavorazione con gli utensili e le necessità di stoccaggio. La cuspidi è supportata da un'ampia area di contatto sulla sede in modo che possa reggere l'elevata forza di taglio generata durante la foratura ad avanzamento elevato.



## UVAT

Uvat propone un sistema rotante per lubrificazione interna per teste motorizzate e fanline mobili, battezzato reCool. Con questa innovazione tecnologica è possibile modificare in tempi rapidi una testa motorizzata priva di lubrificazione interna aggiungendo il passaggio del lubrificante. 'Nessun investimento per una nuova testa motorizzata, nessuna esigenza di manutenzione delle guaine, nessuna attesa o fermo macchina'. Il sistema reCool può essere utilizzato con pinze ER su mandrini motorizzati con filetto esterno metrico (ISO 15488/DIN 6499) o con filetto interno grazie all'adattatore reCool RC-ADP. Supporta velocità fino a 12.000 giri e pressione del refrigerante fino a 100 bar / 1.450 PSI (con opzione fino a 150 bar / 2.175 PSI) ed è utilizzabile sia con emulsione sia con olio intero. Come detto, la ghiera reCool non necessita di alcuna manutenzione grazie ai cuscinetti a sfera auto-lubrificanti ed è possibile utilizzarla con utensili a refrigerazione interna (con i dischetti a tenuta stagna DS) o con lubrificazione periferica (con i dischetti KS).



## WALTER

Walter espande l'assortimento della linea Perform con i nuovi maschi a tagliare per lavorazione di foro cieco e passante. Ora è possibile sfruttare i vantaggi della famiglia Walter PrototypTC115/TC216 Perform anche nel campo della filettatura metrica fine. I nuovi maschi a tagliare per la filettatura metrica fine, disponibili nelle dimensioni da M8 x 1 fino a M18 x 1,5, sono ideali nella filettatura di elementi portanti, che devono resistere maggiormente ai carichi. O ancora, nella filettatura per viti di regolazione, ad esempio di strumenti di misura, che richiedono grande precisione in fase di messa a punto. L'effetto autobloccante è ottenuto grazie al minore passo del filetto. Nella filettatura metrica fine si hanno due diversi tipi di rivestimento: il rivestimento TiN, 'per una vita utensile particolarmente elevata'; oppure il trattamento di vaporizzazione, 'per un eccellente controllo del truciolo e minori incollamenti di saldatura'. Per le filettature UNC, il programma è integrato da diametri del codolo Ansi.



## YAMAWA

A pochi mesi dalla nascita di Yamawa Europe, il produttore giapponese di utensili a filettare ha lanciato il nuovo catalogo 2016-17: una gamma completa di maschi, filiere e punte a centrare, focalizzata sulle esigenze di lavorazione dell'industria europea. Con circa 900 pagine, 15.000 codici di prodotto e un'ampia sezione di informazioni tecniche, il catalogo Yamawa si propone 'come uno tra i più completi del settore'. Il focus dei prodotti è principalmente su utensili con standard DIN, maggiormente richiesti dal mercato europeo, ma al suo interno è presente la quasi totalità della produzione della casa giapponese, inclusi gli standard ANSI e JIS. Tra le novità di prodotto del catalogo con standard DIN, sottolineiamo: i nuovi maschi a rullare ad alto rendimento Mhrz per acciai medio-duri; la linea di maschi universali ad alto rendimento AU, disponibili sino al diametro 20 mm nelle filettature M e MF; i maschi Mhsl per maschiatura ad alto rendimento di fori passanti su acciai di media durezza e maschi AXE-HT per maschiatura ad alto rendimento su alluminio pressofuso.



# uomini & imprese

Gli uomini che fanno le imprese

EXPO  
MILANO 2015

EXPO MILANO 2015  
Sede Milano Official Partner



STRATEGIE • MACROECONOMIA • NUOVI MERCATI • INTERNAZIONALIZZAZIONE • FINANZA • FORMAZIONE • INNOVAZIONE

## La rivista per il management



## CITATI

ABB SPA	<a href="http://www.abb.it">www.abb.it</a>	84
AIR LIQUIDE	<a href="http://www.airliquide.com">www.airliquide.com</a>	62
ARNO ITALIA	<a href="http://www.arno-italia.it">www.arno-italia.it</a>	110
AUTOROTOR	<a href="http://www.autorotorgroup.com">www.autorotorgroup.com</a>	92
AZ FIUS SPA	<a href="http://www.azfius.it">www.azfius.it</a>	110
BIANCHI INDUSTRIAL	<a href="http://www.bianchi-industrial.it">www.bianchi-industrial.it</a>	68
BYSTRONIC ITALIA	<a href="http://www.bystronic.it">www.bystronic.it</a>	96
CAPRARI	<a href="http://www.caprari.com">www.caprari.com</a>	42
CENTRO UTENSILI	<a href="http://www.centROUTENSILI.it">www.centROUTENSILI.it</a>	110
CHICAGO PNEUMATIC	<a href="http://www.chicagopneumatic.it">www.chicagopneumatic.it</a>	105
COMAU ROBOTICS	<a href="http://www.comau.com">www.comau.com</a> - <a href="http://www.robotics.comau.com">www.robotics.comau.com</a>	60-100
D'ANDREA	<a href="http://www.dandrea.com">www.dandrea.com</a>	111
DASSAULT SYSTEMES ITALIA	<a href="http://www.3ds.com/it">www.3ds.com/it</a>	86
DELFER SRL	<a href="http://www.delfer.it">www.delfer.it</a>	111
DEUTSCHE MESSE	<a href="http://www.hfitaly.com">www.hfitaly.com</a>	66
DMG MORI ITALIA	<a href="http://www.dmgmori.com">www.dmgmori.com</a>	34
ENSINGER ITALIA	<a href="http://www.ensinger.it">www.ensinger.it</a>	68
FANUC ITALIA	<a href="http://www.fanuc.eu">www.fanuc.eu</a>	105
FEBAMETAL	<a href="http://www.febametal.com">www.febametal.com</a>	111
FESTO	<a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	68
FUCHS LUBRIFICANTI	<a href="http://www.fuchslubrificanti.it">www.fuchslubrificanti.it</a>	108
HAAS AUTOMATION	<a href="http://www.haascnc.com">www.haascnc.com</a>	60
HANNOVER FAIRS INTERNATIONAL	<a href="http://www.hfitaly.com">www.hfitaly.com</a>	60
HEMA	<a href="http://www.advantage-hema.de">www.advantage-hema.de</a>	18
HEMA	<a href="http://www.hema-group.com">www.hema-group.com</a>	18
HBM ITALIA	<a href="http://www.hbm.com">www.hbm.com</a>	106
HEINZ SOYER BOLZENSCHWEIßTECHNIK	<a href="http://www.soyer.de">www.soyer.de</a>	108
HERMLE ITALIA	<a href="http://www.hermle-italia.it">www.hermle-italia.it</a>	59
HOFFMAN	<a href="http://www.hoffmann-group.com">www.hoffmann-group.com</a>	46-111
HYPERTHERM	<a href="http://www.hypertherm.com">www.hypertherm.com</a>	108
HYSTER ITALIA	<a href="http://www.hyster.com">www.hyster.com</a>	62
IMA INDUSTRIA MACCHINE	<a href="http://www.ima.it">www.ima.it</a>	65
IPACK IMA	<a href="http://www.ipackima.it">www.ipackima.it</a>	64
ISCAR ITALIA	<a href="http://www.iscar.com">www.iscar.com</a>	106/111
JOBS	<a href="http://www.jobs.it">www.jobs.it</a>	30

KABELSCHLEPP ITALIA	<a href="http://www.kabelschlepp.it">www.kabelschlepp.it</a>	96
KARDEX REMSTAR	<a href="http://www.kardex-remstar.at">www.kardex-remstar.at</a>	84
KENNAMETAL	<a href="http://www.kennametal.com">www.kennametal.com</a>	65
KRINO SRL	<a href="http://www.krino.it">www.krino.it</a>	112
MESSE BERLIN	<a href="http://www.messe-berlin.com/">www.messe-berlin.com/</a>	66
NUOVA CUMET	<a href="http://www.nuovacumet.it">www.nuovacumet.it</a>	112
OCSE	<a href="http://www.rappocse.esteri.it">www.rappocse.esteri.it</a>	72
OERLIKON DRIVE SYSTEMS	<a href="http://www.oerlikon.com">www.oerlikon.com</a>	84
OKUMA EUROPE GMBH	<a href="http://www.okuma.it">www.okuma.it</a>	98
OM CARRELLI ELEVATORI	<a href="http://www.ompimespo.it">www.ompimespo.it</a>	107
OMERA	<a href="http://www.omeracom">www.omeracom</a>	38
OPEN MIND TECHNOLOGIES ITALIA	<a href="http://www.openmind-tech.com">www.openmind-tech.com</a>	90
PAMA	<a href="http://www.pama.it">www.pama.it</a>	80
PMI PRECISION MOTION INDUSTRIES	<a href="http://www.pmi-amt.com">www.pmi-amt.com</a>	68
POLITECNICO DI MILANO	<a href="http://www.polimi.it">www.polimi.it</a>	57-64
PORTA SOLUTIONS	<a href="http://www.porta-solutions.com">www.porta-solutions.com</a>	60
POVELATO	<a href="http://www.povelato.it">www.povelato.it</a>	112
SANDVIK COROMANT	<a href="http://www.sandvik.coromant.com/it">www.sandvik.coromant.com/it</a>	107/112
SECO	<a href="http://www.seco.com">www.seco.com</a>	112
SIEMENS ITALIA	<a href="http://www.siemens.it">www.siemens.it</a>	57/80
SOLIDWORKS ITALIA	<a href="http://www.solidworks.it">www.solidworks.it</a>	57
SORALUCE ITALIA	<a href="http://www.soraluce.com">www.soraluce.com</a>	74
STILL ITALIA	<a href="http://www.still.it">www.still.it</a>	107
TECNOFIRMA	<a href="http://www.tecnofirma.com">www.tecnofirma.com</a>	24
TIESSE ROBOT	<a href="http://www.tiesserobot.it">www.tiesserobot.it</a>	102
TUNGALOY ITALIA	<a href="http://www.tungaloy-eu.com">www.tungaloy-eu.com</a>	113
UBIEMME GUHRING ITALIA	<a href="http://www.ubiemme.it">www.ubiemme.it</a>	111
UCIMU - SISTEMI PER PRODURRE	<a href="http://www.ucimu.it">www.ucimu.it</a>	38
UMBRA CUSCINETTI	<a href="http://www.umbragroup.it">www.umbragroup.it</a>	59
UVAT	<a href="http://www.uvat.it">www.uvat.it</a>	113
WALTER ITALIA	<a href="http://www.walter-tools.com">www.walter-tools.com</a>	113
YAMAWA EUROPE	<a href="http://www.yamawa.eu">www.yamawa.eu</a>	113

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.198 Settembre 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 Fraschini, 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

**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

## **Il Migliore Adesso è Meglio!**

**Inserti Tangenziali Estremamente  
Robusti** per la più Ampia Gamma  
di Frese Assicurano **Maggior Vita  
Utensile e Maggior Produttività**

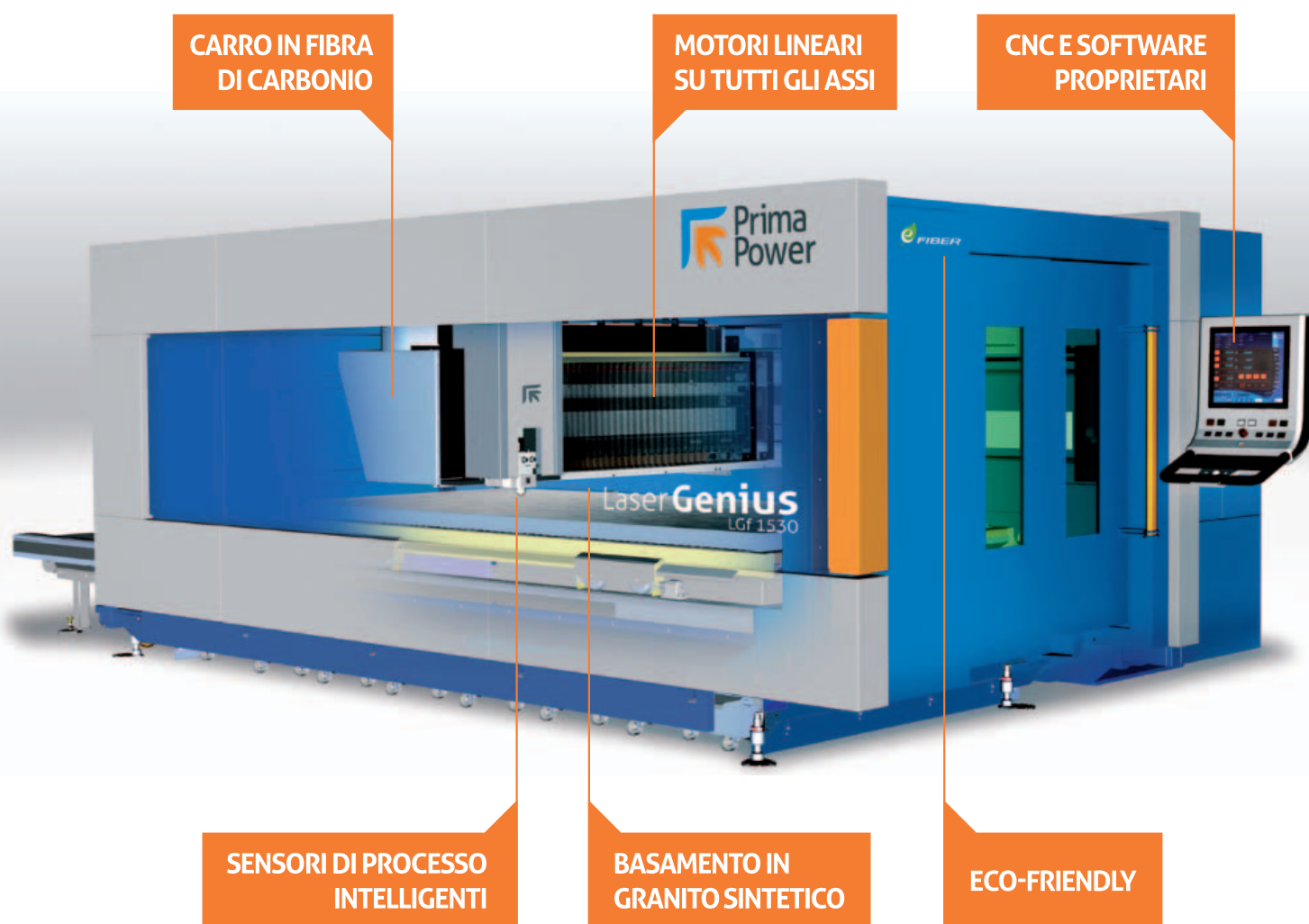


- TTG-16E-ISO - ISO - Metric
- TTG-16E-UN - UN - Inch
- TTG-16E-A55 - A55 - Metric
- TTG-16E-A60 - A60 - Metric

**HELITANG**  
T490 LINE

# Genius at Work

## Please Come In



### Laser Genius

Nuova. Velocissima. Precisa. Ideale per lavorazioni complesse. L'abbiamo chiamata Laser Genius e appena la vedrai in azione capirai perché. Ha performance sorprendenti e un talento straordinario: semplificare il tuo lavoro e renderlo più produttivo. E di più ancora, se vuoi, con i moduli per l'automazione e le suite di opzioni dedicate.

Laser Genius è la nuova punta di diamante della linea laser 2D di Prima Power, la prima scelta per chi mira a traguardi ambiziosi. **Prima Power. Next to you.**

The Bend | The Combi | **The Laser** | The Punch | The Software | The System

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

**Prima  
Power**