

RIVISTA DI MECCANICA OGGI

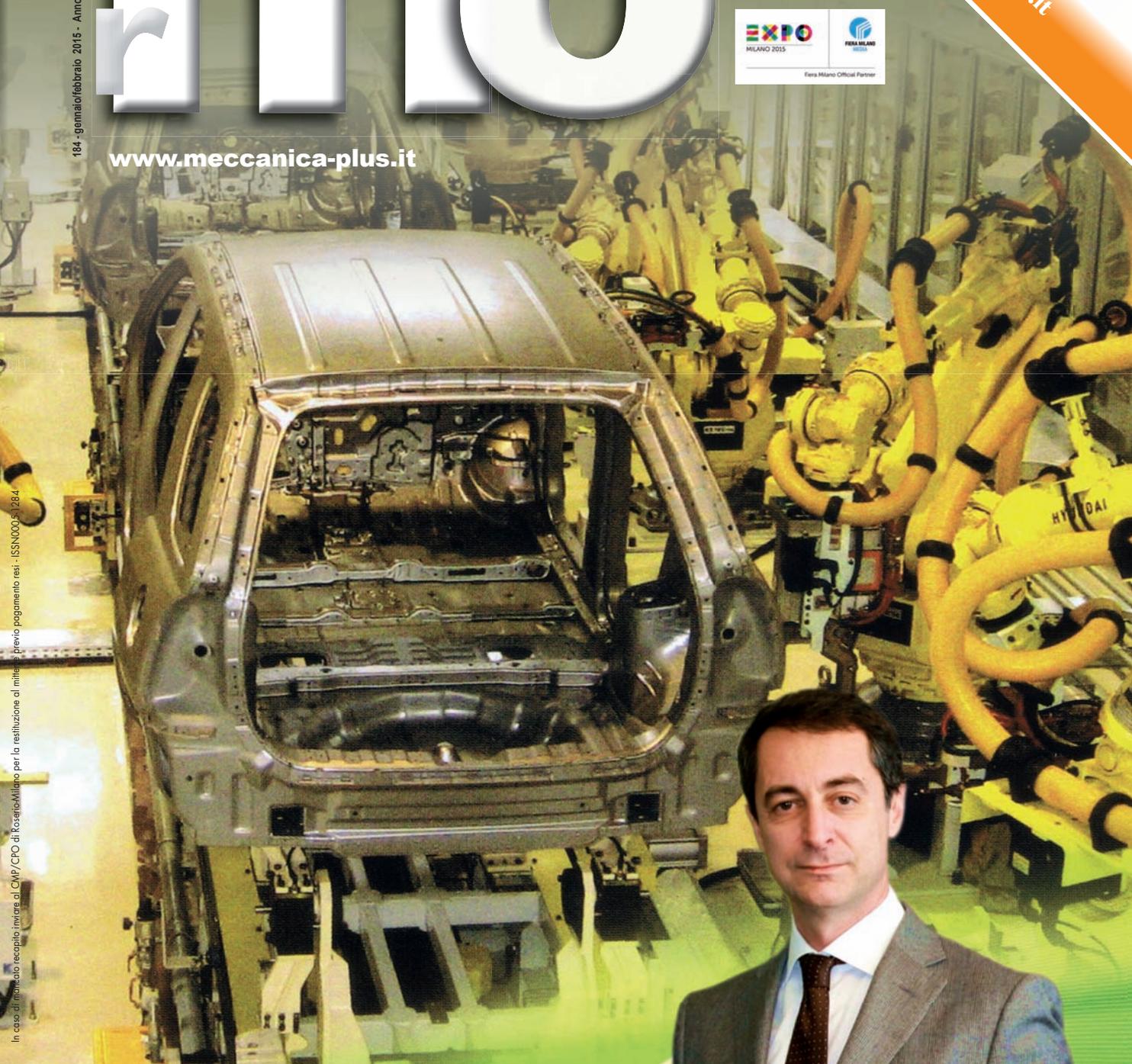
# mmo

www.meccanica-plus.it



**MOTION CONTROL**  
**MC4**  
mca-mostreconvegno.it  
martedì 10 marzo

In caso di mancato receipt inviare al CMP/CPO di RoserioMilano per la restituzione al mittente, previo pagamento resi - ISSN 0005 1284



**La cinese Rifa acquisisce l'80% di MCM**



**Ricerca e formazione per lavorazioni hi tech**

**Francesco Vassalli**

Amministratore delegato della filiale italiana di Walter Ewag

# SIEMENS

www.siemens.it/sinumerik



## SINUMERIK Operate in

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

### Maggiore produttività con SINUMERIK

Con SINUMERIK, Siemens propone soluzioni di automazione altamente produttive per l'officina.

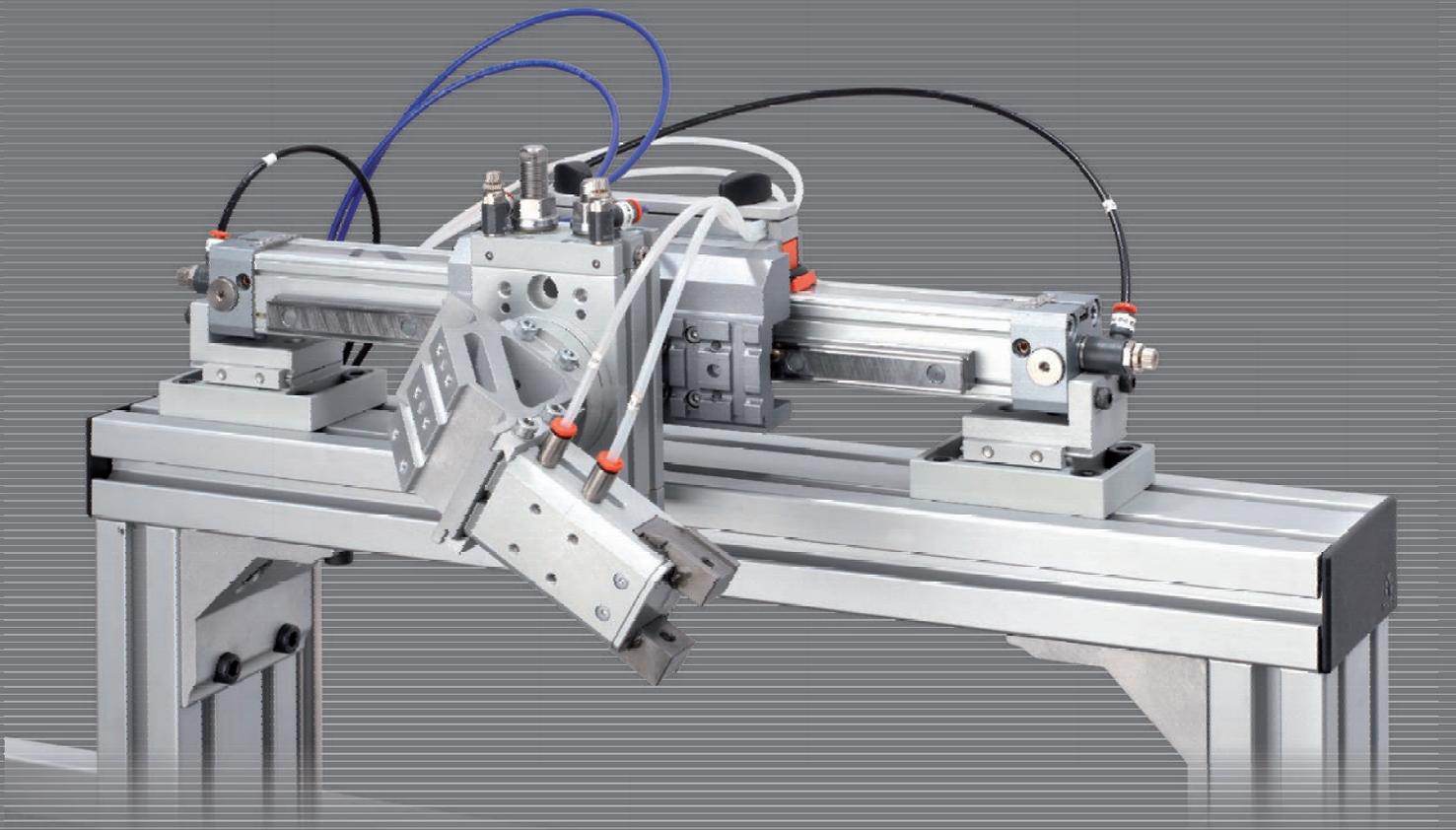
Grazie a Sinumerik, alla sua architettura scalabile e alla superficie operativa "SINUMERIK Operate", ogni realizzazione diventa possibile, sia essa un singolo pezzo o una produzione massiva. Le funzionalità di programmazione chiare e intuitive proposte da "SINUMERIK Operate" permettono la progettazione a bordo macchina

SIEMENS



# inside

di pezzi semplici oppure molto complessi con un comfort operativo mai visto prima su una Macchina Utensile. Le funzionalità di "SINUMERIK Integrate" consentono l'integrazione perfetta dei controlli numerici SINUMERIK negli ambienti IT delle fabbriche moderne. Con "SINUMERIK Ctrl+Energy" Siemens dimostra tutta la sua attenzione verso il risparmio energetico e la tutela dell'ambiente. SINUMERIK, soluzioni per crescere insieme a Voi.



# Easy Automation.

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)



# Alluminio con Tecnologia

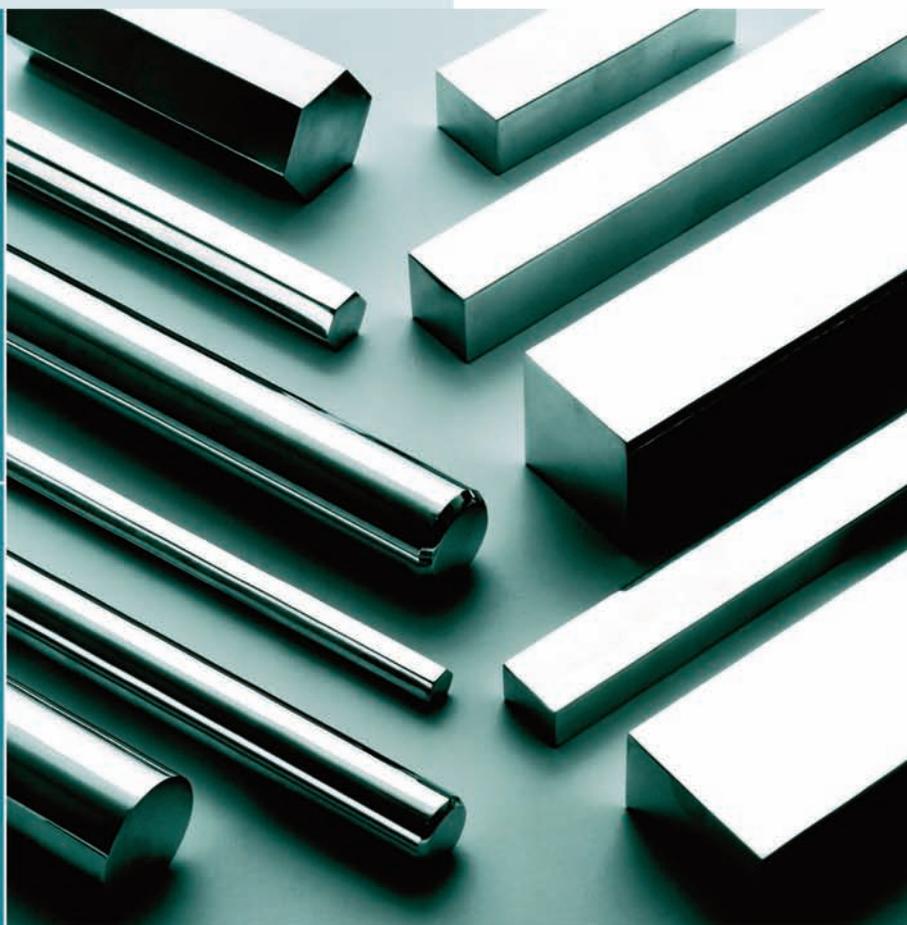
PRODUZIONE DI ESTRUSI E TRAFILATI IN LEGHE DI ALLUMINIO



# EURAL

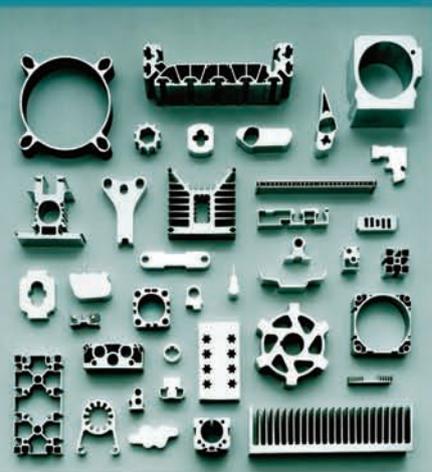
GNUTTI S.p.A.

- BARRE TRAFILATE  
IN LEGHE  
PER LAVORAZIONI  
MECCANICHE AD  
ALTA VELOCITÀ
- BARRE ESTRUSE  
IN LEGHE  
PER STAMPAGGIO  
A CALDO



- PROFILATI SPECIALI  
CALBRATI  
PER APPLICAZIONI  
PNEUMATICHE E  
OLEODINAMICHE

- PROFILATI A DISEGNO  
PER APPLICAZIONI  
INDUSTRIALI
- TUBI ESTRUSI



**EURAL GNUTTI S.p.A.**

Via S. Andrea, 3  
25038 Rovato (Brescia) Italy  
Phone + 39 030 7725011  
E-mail: [eural@eural.com](mailto:eural@eural.com)  
[www.eural.com](http://www.eural.com)

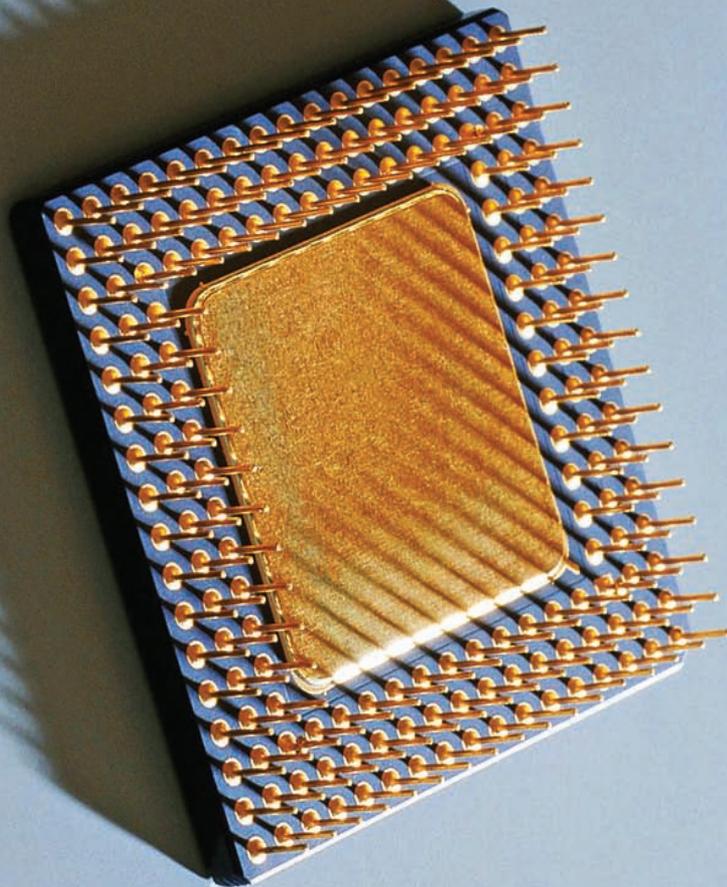
**Vendita barre**  
Fax + 39 030 7702847  
[bars@eural.com](mailto:bars@eural.com)

**Vendita profilati**  
Fax + 39 030 7701228  
[sections@eural.com](mailto:sections@eural.com)

**Amministrazione**  
Fax + 39 030 7702837  
[accounts@eural.com](mailto:accounts@eural.com)

**Fonderia**  
Fax + 39 030 9930036  
[foundry@eural.com](mailto:foundry@eural.com)

# INVENTATO IN ITALIA



DIFFUSO IN TUTTO IL MONDO

\*Il microchip fu inventato in Italia negli anni '60

**Pneumax, l'automazione italiana apprezzata nel mondo.**



Il valore del made in Italy



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

# La meccanica trainerà il biennio

Per l'industria italiana il prossimo biennio sarà un adagio lento. Secondo l'analisi di Prometeia, contenuta nel Rapporto 'Industria e filiere 2014', per i prossimi due anni il comparto del nostro Paese sarà caratterizzato da una crescita lenta ma in gradi di riportare i ricavi della media delle imprese al di sopra dei livelli del 2007. Quello tracciato nello studio è un quadro a con più ombre che luci, con prospettive migliorate ma nessun scatto in avanti decisivo. Nel biennio 2015-2016 è certamente previsto uno sviluppo corale, limitato a una media annua del 2,5%, ma che lascerà i ricavi globali di fatto sugli stessi livelli di quasi dieci anni fa. Non esattamente un decennio perduto per l'industria italiana, ma poco ci manca.

Sul fronte dei ricavi nei prossimi anni le migliori performance arriveranno dal comparto dell'automotive ma soprattutto dei beni strumentali, della meccanica in particolare. Secondo l'analisi Prometeia, quest'ultima dovrebbe realizzare i migliori risultati in termini di proiezione all'internazionalizzazione, sostenibilità economico-finanziaria, grado di produttività e innovazione.

La strada per ripartire è ancora una volta legata a doppio filo ai mercati internazionali, che quest'anno dovrebbero garantire un recupero delle esportazioni del 3,4%. Uno sviluppo che troverà ostacoli sempre maggiori nelle crescenti incertezze geopolitiche che investono diverse aree del globo. La diversificazione diventa così una strategia necessaria, considerando però che il livello qualitativo per esportare si è alzato mediamente ovunque parallelamente al ridursi dell'immatunità dei consumatori dei Paesi emergenti. Il rapporto suggerisce comunque di continuare a prestare grande attenzione a due mercati maturi ma dalle sempre grandi prospettive anche in termini di hub, di partner credibili in funzione della necessità di creare delle filiere globali: Germania e Stati Uniti.

 @lurossi\_71

luca.rossi@fieramilanomediamedia.it



**MONZESI**

# THE EVOLUTION OF EXPERIENCE



**officine monzese**



**CENTERLESS  
GRINDERS**



**DOUBLE DISC  
GRINDERS**

**MONZESI**

Via Dalmazia, 16/18 - I-20834 NOVA MILANESE (MB)

Phone: +39 039 731200 Fax: +39 0362 41839

[info@monzese.eu](mailto:info@monzese.eu) - [www.monzese.eu](http://www.monzese.eu)

### Editoriale

7 La meccanica trainerà il biennio  
*di Luca Rossi*

14 **Cover story**  
Il motion control incontra il digitale  
*di Stefano Belviolandi*

### Imprese & Mercato

18 **Personaggio del mese:**  
**Francesco Vassalli**  
Gli esperti dell'affilatura  
*di Gabriele Peloso*

22 **Strategie**  
Nuove prospettive nella continuità  
*di Luca Rossi*

26 **Strategie**  
Sandvik Coromant centro d'innovazione  
*di Marco Zambelli*

30 **Strategie**  
Quando la collaborazione diventa globale  
*di Daniele Pascucci*

32 **Strategie**  
Con la produttività come bussola  
*di Daniele Pascucci*

36 **Strategie**  
Scelta consapevole  
*di Gabriele Peloso*

38 **Inchiesta**  
Automotive: quando gli stampi cavalcano  
il futuro  
*di Alessandra Fraschini*

42 **Economia**  
Macchine utensili: inversione di tendenza  
*di Daniele Pascucci*

44 in breve





## Focus Energia

- 50 La forza non è con noi  
*di Tony Bosotti*
- 52 Tecnologia italiana per il reattore  
*di Tiziano Morosini*
- 56 Cuscinetti magnetici per motori super  
*di Matt Bausch*
- 58 Curvatura a freddo per i gasdotti  
*di Elena Castello*
- 62 Cuscinetti per turbine fanno volare l'eolico  
*di Elena Castello*



50



52

## Tecnologia & Produzione

- 66 **Rettificatrici**  
L'evoluzione dell'esperienza  
*di Elena Castello*
- 70 **Robotica**  
Palettizzazione nel pastificio  
*di Alberto Marzetta*
- 74 in breve
- 76 **Rassegna Rettificatrici**  
L'accuratezza è d'obbligo  
*a cura della redazione*
- 12 **Finitura**  
*a cura di Ucif*
- 83 Contatti utili



56

59



71



Sa... ascoltare, Sa... proporre, Sa... risolvere,  
Vuototecnica **sa!**



**VUOTOTECNICA**<sup>®</sup>

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

Your vacuum solutions catalogue

a cura di

UCIF

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

# È prossima la **revisione** della **Direttiva Rumore**

La Direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, è considerata un passo in avanti nell'elaborazione della politica dell'Unione Europea in materia di inquinamento acustico. La Direttiva, adottata il 25 giugno 2002, mira a definire "un approccio comune volto ad evitare, prevenire o ridurre, secondo le rispettive priorità, gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale".

Negli ultimi anni gli stakeholder hanno individuato alcuni problemi di applicazione, ed altre lacune, che hanno portato alla valutazione della revisione della Direttiva; inoltre, il campo di applicazione della Direttiva Rumore, salvo poche eccezioni, è coperto dal campo di applicazione della Direttiva macchine 2006/42/CE; questa sovrapposizione ha dato origine alla valutazione di una possibile fusione delle due Direttive. Di recente però, la Commissione Europea ha dichiarato la non sussistenza di sufficienti benefici per procedere con la fusione delle due Direttive. Questa dichiarazione ha di fatto aperto la strada al processo di revisione della Direttiva Rumore. Nell'ambito della revisione i lavori preparatori sono stati raggruppati in due possibili aree di intervento: una migliore applicazione della legislazione e nuovi interventi legislativi in materia di sorgenti di rumore. In particolare i principali temi della revisione della Direttiva Rumore, potrebbero essere: la rivisitazione dei valori

limite di rumore e la valutazione dell'applicabilità di tali limiti anche ad altri tipi di apparecchiature non compresi nel campo di applicazione della direttiva; il campo di applicazione della direttiva vigente; individuazione dei metodi di prova per la misurazione dei valori limite; valutazione della conformità; etichettatura; database; adeguamento all'innovazione; allineamento al New Legislative Framework (NLF).

La revisione della Direttiva OND è stata annunciata dalla Commissione che una tabella di marcia con un calendario chiaro sarà elaborata a tempo debito. Il processo di revisione della Direttiva potrebbe seguire la seguente scaletta temporale: entro la primavera 2015 il lancio dello studio per esaminare tutte le questioni da esaminare nel pacchetto di revisione della Direttiva, e confronto con gli stakeholder; nel primo bimestre 2016 la presentazione dei risultati dello studio; entro il 2016 la presentazione della proposta di revisione della Direttiva OND da parte della Commissione; entro il 2018 la pubblicazione della nuova Direttiva OND. L'obiettivo dello studio preparatorio sarà quello di indagare i possibili punti di miglioramento e le criticità dell'attuale Direttiva. Tra gli elementi che potranno essere messi in discussione si troveranno sicuramente gli attuali valori-limite e le modalità di misurazione e prova. E' importante quindi raccogliere il contributo dei nostri soci derivante dall'esperienza maturata in questi anni di applicazione della Direttiva.

## Inserzionisti

ARI METAL	13
EURAL GNUTTI	5
FANUC ITALIA	IV COPERTINA
GRUPPO ITALTELO	81
HAIMER ITALIA	25
IPACK-IMA	75
ISCAR ITALIA	III COPERTINA
LINEARTEK	44
MESSE FRANKFURT - SPS 2015	73
META	35
METAL WORK	II COPERTINA
METECH	45
NSK ITALIA	29
OFFICINE MONZESI	8
PNEUMAX	6
SECO TOOLS	61
SIEMENS	BATTENTE
SIT	65
STUDER FRITZ	55
TECNOFIRMA	69
VUOTOTECNICA	11
WALTER EWAG ITALIA	47

## cover story

### Maggiore produttività con SINUMERIK

Con il suo CNC SINUMERIK, Siemens propone delle soluzioni di automazione altamente produttive per l'officina, la produzione per conto terzi e quella in grande serie. Che si tratti di realizzare singoli componenti o produzioni di massa, pezzi semplici oppure complessi, SINUMERIK porta al successo ogni

**SIEMENS**

Siemens S.P.A.  
Viale Piero E Alberto Pirelli, 10  
20126 Milano  
Tel. 0224364221  
Fax 0224364260  
infodesk.it@siemens.com  
www.siemens.it

Per l'immagine di copertina si ringrazia:

**KLAIN robotics**  
via Cacciamali 67  
25125 Brescia  
Tel. +39 030 3582154  
Fa: +39 030 2659911  
www.klainrobotics.com



Copertina di Daniela Ghirardini

**L' ALLUMINIO DI SISTEMA®**  
**ALUMINIUM PROFILE SYSTEM®**  
**MADE IN ITALY**

Dal 1992 profilati in alluminio estruso  
per costruzioni meccaniche ed industriali



**ARI metal** | Dolzago (LC) Italy  
arimetal@arimetal.it | www.arimetal.it



di Stefano Belviolandi

# Il motion control incontra il digitale

*Ambrogio Castiglioni, general manager della business unit motion control di Siemens Italia, spiega la strategia aziendale in ambito motion control con uno sguardo alla tecnologia e alla ricerca come basi per giungere al concetto di Industry 4.0*

Vi è sempre maggiore consapevolezza del fatto che il manifatturiero giochi un ruolo strategico nell'evoluzione dell'economia moderna. Gli analisti sembrano fare propria l'evidenza di come lo sviluppo del settore industriale abbia un effetto stabilizzatore sulle economie, favorisca lo sviluppo lungo l'intera catena del valore e generi maggiori posti di lavoro (e più stabili) rispetto a una economia basata sulla finanza e sul real estate; esso appare altresì determinare una redistribuzione più equa della ricchezza contribuendo alla stabilità sociale nei Paesi industrializzati e un miglioramento degli standard di vita nei Paesi emergenti.

A livello globale si inizia a parlare di Renaissance del manifatturiero tanto che Stati Uniti, Germania, Cina, Italia e i principali Paesi industrializzati, hanno già avviato programmi a medio termine per lo sviluppo del manifatturiero, quali: Fabbrica Intelligente Smart Manufacturing, Advanced Manufacturing, oppure Industry 4.0, programma quest'ultimo avviato dal governo tedesco e che ben esprime il cambiamento epocale cui assisteremo nei prossimi dieci anni.

**Il manifatturiero è strategico.** Dalla fine del 1700 a oggi si è assistito dapprima all'introduzione della produzione meccanizzata tramite vapore e energia idraulica, poi all'utilizzo dell'energia elettrica che ha caratterizzato la seconda rivoluzione industriale, e in seguito all'impiego dell'elettronica, del computer, dell'automazione e dei Robot che ha contraddistinto la terza rivoluzione industriale fino ad arrivare alle soglie della quarta rivoluzione industriale che sarà generata dall'interazione tra mondo reale e mondo virtuale o digitale, dall'utilizzo massivo dei CPS, Cyber-Physical Systems, cioè di sistemi intelligenti che permetteranno a prodotti, macchine e sistemi di comunicare tra di loro cooperando all'attuazione dei processi produttivi e saranno tra di loro interconnessi, attraverso sistemi internet, fino a creare il così detto internet delle cose e dei servizi.

Siemens, nell'ambito della Vision 2020, ha indirizzato la propria prospettiva verso le catene del valore dell'elettrificazione, dell'automazione e della digita-

lizzazione. Quest'ultima rappresenta un'importante forza trainante, tale da far stimare che, un incremento del 10% della digitalizzazione di un Paese può indurre un incremento del PIL di quasi 1 punto (0,75). Dunque, due fattori strategici: il manifatturiero e la digitalizzazione. Nasce da queste prospettive la nuova Divisione Siemens, Digital Factory, che già nel nome evoca gli elementi principali della propria 'vision'.

Parte integrante della nuova divisione è la Business unit motion control. Essa fornisce soluzioni integrate e prodotti essenziali per l'automazione di macchine utensili, macchine di produzione, sistemi motion control e soluzioni software in vari settori industriali e per la gestione dell'intero ciclo di vita di un impianto; propone drive standard, servo drive, motori brushless, coppia e lineari per il mercato del general motion control, oltre che un'ampia gamma di servizi di assistenza tecnica a livello globale.

Ambrogio Castiglioni, general manager della BU motion control di Siemens Italia spiega concretamente così il concetto di applicazioni motion control: "Ci occupiamo di ciò che governa il movimento automatico e il processo di produzione di queste macchine, dal software all'hardware; non solo organizziamo e pianifichiamo la vendita dei prodotti ma ci attiviamo al meglio per fornire consulenza tecnologica specifica per filiera produttiva". Una volta entrati in contatto con i clienti, gli ingegneri Siemens devono approfondire il tipo di processo produttivo che verrà adottato.

*La suite Sinumerik di Siemens per macchine e sistemi produttivi.*



Nel settore macchine utensili, per esempio, “non basta sapere che si ha a che fare con una fresatrice, bisogna anche conoscere che pezzo si dovrà produrre e che tipo di materiale lavorare”; nelle macchine per la produzione della plastica “un conto è parlare di stampaggio a iniezione di articoli in plastica, un altro è parlare della lavorazione della plastica per la produzione di film per imballaggio alimentare”.

“In funzione della conoscenza del processo produttivo - spiega Castiglioni - gli ingegneri che operano nei nostri centri applicativi di Piacenza, Milano, Bologna, Padova e Torino, definiscono una proposta di architettura di automazione della macchina e, di fatto, incontrano le esigenze del cliente, al quale Siemens fornisce una ‘soluzione innovativa su misura’ e non un semplice prodotto”.

**Il TAC (Technology & Application Center).** Un esempio concreto e avvincente di approccio al futuro del manufacturing di Siemens è il TAC (Centro tecnologico applicativo macchine utensili) di Piacenza. Nato dall’esperienza e dalla conoscenza tecnologica di Siemens nel settore, presso il TAC è possibile fruire delle soluzioni innovative motion control.

Nei suoi 600 m<sup>2</sup> di estensione, tra demo & training center, si tengono lezioni a studenti, tecnici specializzati e operatori, con lo scopo di fornire supporto tecnologico per la fresatura e la tornitura. Il Centro conferma l’impegno di Siemens nel campo dell’innovazione e del sostegno alle piccole e medie imprese sul territorio, oltre a costituire un banco di formazione per gli addetti ai lavori ma anche per gli studenti che, in un’ottica di sempre maggiore digitalizzazione, dovranno acquisire un bagaglio di competenze professionalizzanti e specifiche sempre maggiore. Il TAC Siemens inoltre, centro tecnologico all’avanguardia, è espressione dello sforzo di Siemens finalizzato alla continua innovazione, necessaria al processo formativo sulle macchine utensili. Il Centro, infatti, propone al personale specializzato attività di valutazione e testing di soluzioni lungo l’intero workflow della produzione, attraverso, ad esempio, workshop dedicati alla simulazione e alla dimostrazione di concetti e proposte legate all’industria del futuro.

L’approccio avanzato di Siemens verso la convergenza tra mondo reale (hardware) e mondo virtuale (software), è riscontrabile presso il TAC grazie alla perfetta integrazione delle macchine con il portfolio CAD/CAM/CAE di Siemens PLM Software in attività di mecatronica, simulazione e test. Ed è proprio attraverso la sua ampia gamma di componenti e soluzioni, raggruppati all’interno della cosiddetta *Digital*



*I sistemi motion control Simotion e Sinamics.*

*Enterprise Platform*, piattaforma di convergenza tra mondo reale e virtuale, che Siemens gioca un ruolo decisivo per la competitività del Paese, collaborando con i principali player e trendsetter nei rispettivi campi, come ad esempio le principali aziende che operano nel settore delle macchine utensili e i costruttori di macchine automatiche di produzione. Attraverso l’integrazione di conoscenze e competenze, attività di formazione e orientamento, consulenze e progetti di ricerca, Siemens è in grado di favorire lo sviluppo di attività e competenze innovative nel nostro Paese, guardando in particolare al futuro del comparto industriale, grazie all’innovazione e all’integrazione della propria filiera con i principali player presso i target OEM, integratori, distributori e clienti finali.

**L’industria 4.0 e il motion control.** Nel mondo, come in Italia, l’industria manifatturiera si trova ad affrontare oggi nuove sfide e diverse trasformazioni, tra tutte, la quarta rivoluzione industriale - altrimenti conosciuta come Industry 4.0 - che vede l’industria manifatturiera italiana giocare un ruolo da protagonista nella geografia mondiale, sebbene questa rivoluzione sia ancora destinata a manifestarsi in modo esteso e a completarsi nei prossimi anni. Si tratta di un processo in continuo divenire che vedrà le imprese gestire reti globali con macchinari, sistemi di magazzino e strutture produttive, attraverso uno stretto coordinamento di elementi computazionali e oggetti fisici. Nell’era dell’Industria 4.0, i prodotti possiedono tutte le informazioni necessarie per la loro produzione. Possono essere identificati e localizzati in una rete di sistemi cosiddetti *cyber-physical systems* (CPS)



Sopra, sistema completo per motion control di Siemens.

ed è possibile conoscere la loro storia, il loro stato corrente e i percorsi alternativi alle loro destinazioni finali. Tutto questo realizza una rete di macchine, sistemi di immagazzinamento e risorse operative che possono scambiarsi informazioni in real time. Utilizzando moderne tecniche di simulazione e modellazione digitale, i CPS costruiscono degli scenari possibili e li valutano secondo dei criteri di ottimizzazione validi. A questo punto scelgono quali siano le migliori combinazioni possibili. Se una macchina di produzione è occupata o difettosa, le parti di lavoro si spostano in modo indipendente su un'altra macchina libera. Se difetti di qualità, diventano evidenti durante una delle fasi di produzione, è generata automaticamente una notifica per la fase precedente: in questo modo s'identifica la causa del guasto che in seguito può essere risolto. Lo sviluppo di un monitoraggio innovativo e di processi decisionali autonomi nella produzione, consentirà di controllare e ottimizzare le reti di creazione del valore. Questo tipo di produzione promette di generare significativi benefici. Prima di tutto, l'integrazione verticale dei processi e dei sistemi di produzione permette, per esempio, un collegamento più stretto dell'ERP (Enterprise Resource Planning) e dei sistemi di produzione stessi, consentendo una gestione aziendale olistica. In secondo luogo, l'integrazione orizzontale delle globali reti di creazione del valore fornisce trasparenza complessiva e risposte flessibili ai cambiamenti nei mercati garantendo l'ottimizzazione di ogni fase di creazione del valore. I principali fattori che renderanno possibile questa rivoluzione industriale includono le nuove tecnologie come i big data, il cloud computing e l'internet delle cose e dei

servizi (Internet of Things & Services).

Numerosi elementi di questa visione sono già disponibili oggi e comprendono la comunicazione e la connessione di differenti componenti, la consistenza dei dati delle sequenze di produzione e dello sviluppo dei prodotti, e l'integrazione della realtà virtuale e reale. Siemens è già in grado di offrire un assaggio dell'Industria 4.0 grazie alla sua ampia gamma di prodotti per l'automazione integrata, la drive technology e il software PLM (Product Lifecycle Management), raggruppati come già anticipato all'interno della cosiddetta *Digital Enterprise Platform*.

**Cosa dire.** Il potenziale d'integrazione si può sfruttare pienamente solo se la consistenza dei dati è garantita - senza errori - attraverso tutte le fasi del processo di produzione, dalla progettazione del prodotto e l'ingegnerizzazione e pianificazione della produzione, al processo di produzione stesso, ai servizi e viceversa. Idealmente, questa consistenza bidirezionale dovrebbe esistere lungo l'intero ciclo di vita del prodotto. I primi passi in questa direzione sono già stati presi, le tecnologie sono oggi già in grado di 'amalgamare' le realtà virtuali e reali della produzione. La pianificazione, la simulazione e l'ottimizzazione di tutte le fasi della creazione del valore sono eseguite in un ambiente virtuale, prima ancora che la macchina sia stata avviata. Non solo il prodotto è progettato sul computer, ma anche il processo di produzione stesso. Le informazioni viaggiano in parallelo dal processo di produzione fisica al mondo virtuale per assicurare un'ottimizzazione continua, ottenendo di conseguenza maggiori benefici nella produzione e tempi più brevi di time-to-market.

# Gli esperti dell'affilatura

di Gabriele Peloso

*Utilizzare utensili da taglio efficienti permette di aumentare la redditività in produzione. Walter Ewag produce macchine automatizzate a CNC per l'affilatura e la costruzione di utensili, sia per il comparto dei metalli sia per quello del legno e dei materiali compositi. A colloquio con Francesco Vassalli, amministratore delegato della filiale italiana*

Le moderne macchine utensili raggiungono velocità di rotazione del mandrino e di avanzamento impensabili fino a qualche anno fa. Anche le strategie di lavorazione sono cambiate in funzione di una maggiore produttività. Macchine multifunzione e geometrie complesse hanno imposto una vera e propria rivoluzione in officina. Di conseguenza è necessario utilizzare utensili da taglio efficienti in grado di sopportare determinate

prestazioni e sollecitazioni. Oggi sono disponibili utensili idonei a velocità di taglio tre o quattro volte maggiori rispetto al passato. Risultati importanti sono ottenuti utilizzando utensili in metallo duro rivestito oppure utensili ultra-duri. Per ottenere un'elevata produzione è inoltre necessario utilizzare utensili affilati e controllati nelle loro dimensioni.

La società tedesca Walter e la svizzera Ewag, del

Gruppo United Grinding, sono specializzate nella progettazione e costruzione di sistemi automatizzati per la costruzione, l'affilatura e il controllo dimensionale degli utensili. Inoltre, realizzano software e sistemi laser per il controllo e la lavorazione delle superfici dei taglienti. Francesco Vassalli è l'amministratore delegato della filiale italiana, con competenze per il mercato spagnolo e del Sud America. La sede è a Bregnano, in provincia di Como. Alcune domande per capire questo comparto industriale che abbraccia la produzione di utensili per metalli, legno e, negli ultimi anni, anche dei materiali compositi.

***Il settore manifatturiero europeo non sta vivendo un momento felice. Dal suo punto di osservazione qual è lo stato di salute di questo comparto nel nostro Paese?***

"Vero. Il settore manifatturiero europeo non naviga in acque tranquille, ma devo fare delle precisazioni. Innanzitutto, è falso affermare che nel nostro Paese c'è un declino generalizzato. Il modello vincente di impresa, dai dati in mio possesso, è quello di aziende fortemente specializzate nell'industria, con organizzazione flessibile, attenzione alla qualità, al marchio, al servizio all'utilizzatore, con fornitori radicati nel territorio. Inoltre, alcune di esse si sono aggregate trovando nuovo slancio anche nei mercati esteri. Questo modello è lo stesso che caratterizza Walter ed Ewag, facenti parte del Gruppo internazionale United Grinding. Un'azienda specializzata nella produzione di rettificatrici e, per quanto mi

riguarda, le affilatrici per utensili da taglio.

Numeri alla mano posso affermare con sicurezza che lo scorso anno è stato molto soddisfacente sia per la sede italiana Walter Ewag Italia, sia per quella spagnola Walter Ewag Iberia con risultati di vendita delle macchine a CNC importanti".

***Il mercato dell'utensileria è in controtendenza allora?***

"Direi di sì. A livello mondiale i marchi Walter ed Ewag sono in crescita. La sede produttiva, nella Repubblica Ceca, è in fase di ampliamento e l'obiettivo è quello di aumentare la capacità produttiva del 20%. E' un incremento significativo, indice di una crescita strutturale. Anche il mercato domestico è decisamente interessante: il valore degli ordini del 2014, di Walter Ewag Italia, suddivisi tra service e volumi di vendita è stato di circa 7,5 milioni di euro. Il valore del service è di circa 1,3 milioni di euro. La filiale italiana occupa dodici dipendenti, in aumento negli ultimi anni. In questa sede abbiamo una sala espositiva/dimostrativa dei sistemi di affilatura disponibili per gli utilizzatori in fase di test, prove e applicazioni specifiche. Corsi di aggiornamento e formazione completano l'offerta della filiale.

Ritengo che i risultati positivi della sede di Bregnano siano dovuti alla tipologia eterogenea dei nostri utilizzatori. Si tratta di artigiani, ma anche la piccola e media impresa, oppure le filiali italiane di grandi imprese 'key account'. Altri utenti sono i costruttori di stampi, meccanica generale, utensili per la lavorazione del legno, il settore medico con la produzione di microfresse e microviti. Infine, ma non per questo meno importante, la lavorazione di utensili per materiali compositi. Quest'ultimo è un settore decisamente interessante e in grande crescita".

***Quali sono le richieste tecnologiche degli utilizzatori?***

"Dipende dalle aree geografiche prese in considerazione. Per l'Europa, e in generale il mondo occidentale, i trend sono comuni per quanto riguarda le tecnologie di produzione. Esistono dei megatrend che coinvolgono tutti i comparti industriali: l'ecologia, la compatibilità ambientale dei sistemi per produrre, l'assistenza





worldwide, lo sviluppo della produzione e le vendite, per esempio. All'interno di queste esigenze Walter ed Ewag sviluppano sistemi in grado di essere totalmente automatizzati, flessibili, adatti a lavorazioni speciali. Oggi i lotti di produzione sono ridotti e diversificati. La tendenza è quella di lavorare in un unico piazzamento e con un unico utensile più pezzi. Ecco allora la necessità di costruire utensili complessi in grado di non doverli sostituire spesso. Per realizzare ciò è necessario, come già accennato, macchine flessibili, dotate di software dedicato per la gestione del sistema, equipaggiate con un'interfaccia uomo-macchina semplice e intuitivo per l'operatore, dotate di programmi di simulazione per verificare la lavorazione ed eventuali collisioni.

La proposta Walter ed Ewag è completa dal punto di vista tecnologico. Non potrebbe essere altrimenti,



**Francesco Vassalli, classe 1965, è un perito elettronico industriale. Ha svolto, per un breve periodo, l'attività di progettista elettronico.**

**Nel 1990 ha iniziato la collaborazione presso Walter Italia occupandosi della coordinazione service Italia, successivamente dell'area manager commerciale, product manager tecnologie utensili per il settore legno. Dal 2010 ricopre il ruolo di amministratore delegato di Walter Ewag Italia srl e dal 2012 è amministratore delegato Walter Ewag Italia e regional manager penisola Iberica e Sud America.**



pena l'esclusione dal mercato. Si tratta di un mercato che si trasforma in continuazione. Uno dei comparti più promettenti, anche in Italia, è quello delle lavorazioni dei materiali compositi. Da qui la necessità di sviluppare nuovi utensili, nuove geometrie e nuovi gradi. I compositi sono lavorati con materiali di ultima generazione, come per esempio il PCD (Poli Cristallin Diamond). Per l'affilatura, in questi casi, Walter ed Ewag propongono macchine dedicate con tecnologia a elettroerosione e anche tecnologia laser".

***Tecnologia laser per la lavorazione di utensili. Per quali applicazioni?***

"La tecnologia laser aumenta le possibilità di lavorazione dei materiali più duri come il PCD, CBN, CVD-D e MCD/ND. Del resto con il sempre maggiore utilizzo di materiali da costruzione leggeri come la fibra di carbonio, ma anche speciali leghe di alluminio, gli utensili diamantati trovano sempre più campi di applicazione. La tendenza a utilizzare materiali da taglio ancora più duri come il diamante CVD, fa emergere i limiti delle attuali tecnologie di affilatura, rettificazione ed elettroerosione. Con l'utilizzo della tecnologia laser, anche se è decisamente più costosa rispetto alle tecniche tradizionali, questi limiti possono essere superati e il processo laser definisce nuovi standard nella lavorazione degli utensili in termini di flessibilità, qualità e produttività. Con il laser è possibile eseguire non soltanto le lavora-

zioni ai contorni degli utensili, ma anche la formatura 3D di cavità o strutture sottosquadra. Le sorgenti utilizzate da Ewag per il laser sono a impulsi ultracorti in un range temporale di pochi picosecondi. I livelli qualitativi raggiunti con questa tecnica sono elevati grazie al ridotto trasferimento termico".

***Dalla produzione alla certificazione dell'utensile. Quali sono i vantaggi?***

"L'offerta Walter ed Ewag non si limita alla produzione e affilatura degli utensili, ma propone anche sistemi per il controllo e la certificazione tramite l'interfaccia Tool Measure Interface. L'utilizzatore genera il programma di misurazione già al momento della registrazione del numero identificativo dell'utensile nel software di affilatura. Il primo risultato è l'immagine 3D dell'utensile su cui sono visualizzati tutti i punti di misurazione. Il sistema memorizza i punti e genera la misurazione automatica e corregge il programma di affilatura. In sintesi, la Tool Measure Interface elimina l'intervento manuale nella produzione di programmi di misurazione, con conseguente risparmio di tempo e risorse umane. I costi di acquisto si ammortizzano solo dopo pochi cicli di misurazione anche con geometrie semplici dei pezzi.

Un altro software interessante è Helitronic Tool Studio. Si tratta di un software per la produzione dei più diversi tipi di utensili. Grazie alla sua struttura del software è possibile realizzare l'utensile al PC e, con lo stesso software, il prodotto può essere costruito su un'affilatrice Walter, serie Helitronic. Sulle serie Helitronic il software offre una flessibilità quasi illimitata e un'ampia facilità d'uso".

***Per concludere, quali obiettivi per Walter Ewag nel 2015?***

"Ritengo che il 2015 per Walter Ewag Italia sia un anno di transizione senza particolari crescite di quote di mercato. Lo scorso anno abbiamo avuto incrementi importanti sia nelle vendite di macchine sia nel servizio di assistenza, raggiungendo un market share pari al 34%. Il nostro principale obiettivo è e sarà quello di consolidare il nostro business. Decisamente più ambiziose le strategie di Gruppo. United Grinding ha programmato un aumento della quota di mercato importante tramite un piano industriale che si spinge fino al 2025. E' ragionevole pensare che a cascata tutte le società del Gruppo dovranno contribuire a questo progetto di crescita. Ritengo che sia una strada percorribile, del resto, nel mondo industriale, il Made in Germany e il Made in Switzerland è molto apprezzato; il nostro Paese non è escluso".

# Nuove prospettive nella continuità

di Luca Rossi

*Il colosso cinese Rifa nell'agosto scorso ha acquisito l'80% del capitale sociale della piacentina MCM: nuova linfa per penetrare con vigore nel grande mercato aerospace cinese, all'insegna della continuità con la storia di eccellenza tecnologica dell'azienda italiana. Ce ne parla il nuovo general manager, Gian Luca Giovanelli*

L'incontro tra l'eccellenza tecnologica italiana nelle macchine utensili di MCM e le capacità finanziarie di un robusto socio cinese come Rifa innestano nuovo vigore alle prospettive dell'azienda piacentina. Il riassetto del capitale sociale di MCM avvenuto lo scorso agosto, con l'acquisizione da parte del colosso asiatico dell'80% delle quote dai cinque soci fondatori che garantiscono la continuità storica col restante 20%, consentirà all'azienda di Vigolzone, in provincia di Piacenza, di penetrare con più decisione il mercato cinese dell'aerospace avvantaggiandosi anche delle attività locali già ben avviate della divisione macchine utensili del Gruppo Rifa, ma anche di cogliere le opportunità offerte dagli ingenti investimenti in corso nel grande mercato automotive locale. All'orizzonte si staglia dunque un rilancio forte che apre nuove e più ampie prospettive per MCM, all'insegna dell'assoluta continuità operativa e dell'elevato livello tecnologico fortemente riconosciuto dai nuovi partner cinesi, come ci spiega il nuovo general manager Gian Luca Giovanelli, dal settembre scorso alla guida del nuovo corso dell'azienda piacentina.

**Valorizzare le competenze.** "L'arrivo di un socio solido come Rifa consentirà a un'azienda dal know-how storico e di livello come MCM di proseguire le proprie attività in ma-





*La sede MCM a Vigolzone, nel Piacentino, e la sede di Rifa.*

niera molto più vigorosa ed energica, in totale continuità col passato, ma aprendo delle prospettive di crescita più rapida. Non ci saranno infatti elementi di discontinuità di nessun tipo: restano in Italia la sede e l'operatività, né sono previste forme di riduzione della capacità produttiva, con anzi aspettative di poterla incrementare". L'acquisizione di MCM è la prima uscita del Gruppo Rifa in Europa, rappresentando potenzialmente il primo nucleo di un ulteriore allargamento nel vecchio continente.

Nel ruolo di general manager, Gian Luca Giovanelli riporterà direttamente al presidente Benshan Wang, anche presidente di Rifa Precision, e in questa prima fase di passaggio avrà soprattutto il compito di amalgamare usi, costumi e procedure per dare a una realtà come MCM una struttura adatta a essere parte di un Gruppo tanto più ampio, ben diverso dal contesto locale soprattutto europeo in cui da sempre opera. "MCM ha molti punti di forza: innanzitutto è un'azienda molto ben radicata nel territorio, con un livello di competenze inusualmente alto. Venendo io da una lunga carriera in realtà nel campo delle macchine utensili, posso dire che nessuna azienda dà la forte sensazione di know-how che si respira immediatamente in MCM - spiega Giovanelli -. È inoltre un'azienda con una buona passione, e un turn over bassissimo, grazie al fatto che la precedente proprietà ha sempre privile-

giato, anche sotto il profilo finanziario, la cura del capitale umano. Questo insieme di tradizioni, di legami, di persone e di proprietari manager presenti, ha creato un soggetto molto forte dalle grandi potenzialità".

**Una via per la Cina.** L'acquisizione della cinese Zheijang Rifa Precision Machinery della maggioranza azionaria di MCM realizza una partnership forte che coniuga al meglio gli obiettivi strategici delle due parti: la ricerca di una forma di alleanza da parte dell'azienda italiana che porterà nuova linfa per continuare a crescere nei mercati globali, e la volontà da parte del Gruppo Rifa di investire le importanti risorse finanziarie possedute nell'industria aeronautica, campo in cui MCM vanta un invidiabile bagaglio di competenze tecnologiche ed esperienze accumulato in 40 anni di storia. "Il Gruppo Rifa è una realtà cinese piuttosto prospera - spiega il nuovo general manager di MCM - sia come divisione macchine utensili quotata alla Borsa di Shenzhen, che come holding, con un ampio raggio di attività e presente da 25 anni anche nel settore macchine utensili, di cui è oggi il decimo produttore in Cina". Un insieme di risorse che ha portato il Gruppo a considerare l'opportunità di investire acquisendo tecnologia nel mercato occidentale, approfittando anche dei Piani di investimento del governo cinese nell'industria aeronautica, che hanno l'obiettivo di dotare il Paese di



Tre impianti di altrettante applicazioni nel comparto Aerospace e Automotive.



un'adeguata industria aerospace in previsione della forte crescita interna dei consumi e della domanda di aeromobili. "L'insieme di obiettivi strategici e delle opportunità di sviluppo di mercato hanno portato Rifa a valutare positivamente la possibilità di entrare in partnership con MCM - continua Giovanelli -, che oltre a offrire un alto livello tecnologico è già molto attiva in questo comparto, con una gamma di prodotti complementare a quella di Rifa, senza pertanto ..... aree di potenziale sovrapposizione".

Molte sono le opportunità immediate che la nuova partnership apre, innanzitutto a livello di sinergie nelle economie di scala: essendo due realtà che acquistano componenti spesso simili, se non addirittura uguali, consentirà a MCM di avere un peso negoziale maggiore, portando a una riduzione dei costi per poter rendere economicamente più competitivo il prodotto. L'alleanza con Rifa servirà però soprattutto anche da un punto di vista di marketing ad aprire le porte del vasto mercato cinese a MCM, mercato che tradizionalmente l'azienda ha affrontato poco. "L'ingresso delle competenze nel settore aerospaziale di MCM rappresenta un grande vantaggio per Rifa - indica Giovanelli -: il Gruppo, che in Cina opera già anche nella produzione di torni, fresatrici e rettificatrici, ha infatti da poco creato una apposita divisione per meglio penetrare il mercato aerospace, che uscirà dal contesto base della lavorazione per asportazione di truciolo passando a realizzare anche macchine per la lavorazione di materiali compositi, soprattutto fibra di carbonio, e al montaggio automatico di parti di velivoli". L'insieme delle competenze portate da MCM nella lavorazione di pezzi complessi, delle competenze già possedute da Rifa nelle proprie nicchie in Cina nell'asportazione di truciolo e delle nuove tecnologie sviluppate in questa nuova entità dedicata all'aerospace, porteranno nell'insieme un'offerta complessiva piuttosto forte.

**Automotive in prospettiva.** MCM vanta già da parte sua un'eccellente prodotto che non necessita interventi a breve per variare la gamma d'offerta, il che consentirà di

dedicare risorse a consolidare alcuni elementi della presente gamma, in primo luogo traendo benefici abbastanza rapidamente a livello di riduzione dei costi grazie all'accresciuto potere negoziale. "Nei prossimi mesi potremo quindi dedicarci a portare a piena maturazione i prodotti già esistenti - continua il general manager -, valutando eventuali integrazioni: la principale che possiamo già immaginare riguarderà l'adattamento a specifiche esigenze per il mercato automotive, per rendere le macchine più adatte alla lavorazione di alcuni componenti in vista di una penetrazione del mercato cinese dell'auto, che in questo momento offre interessanti volumi e notevoli investimenti". Anche per questo, MCM sta pianificando la creazione di una struttura con compiti commerciali e di service in Cina. "Andremo quindi a proporre il prodotto MCM anche per i mercati aeromotive in quelle nazioni dove non siamo ancora abbastanza presenti, ovvero Stati Uniti, Gran Bretagna e Russia - continua -: azioni che prevediamo di poter fare con un certo successo, sia in ragione delle buone esperienze già acquisite sui mercati italiano e francese nel settore, sia per l'elevato livello di standardizzazione che il comparto ha nei diversi Paesi, il che ci consentirà di sfruttare queste potenzialità in termini relativamente brevi". Per quanto riguarda il futuro, è ancora prematuro pensare a possibili scambi di know-how, anche se, come conclude il general manager, è plausibile pensare che ci potranno essere dei travasi di esperienze acquisite in MCM verso Rifa, sempre comunque mantenendo ben separati i marchi, i tipi di macchine e le nicchie di mercato: "Ampie e di vario tipo sono infatti le potenzialità e le aree di cooperazione che potranno nascere in futuro, e che si vedranno con il progressivo svilupparsi di questa nuova partnership".

**HAIMER®**

La Qualità Vince.

# HAIMER Tool Dynamic:

Massima qualità di equilibratura –  
Semplicemente innovativo e  
avanti anni luce.

Visitateci presso  
il nostro stand alla



Tecnologia della equilibratura

Tecnologia degli Utensili

Tecnologia del calettamento

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



di Marco Zambelli

# Sandvik Coromant centro d'innovazione

*Sandvik Coromant ha inaugurato in Svezia, presso la sede di Sandviken, il nuovo Center globale per la lavorazione, la produttività, la formazione e la ricerca, modello di moderna connettività dove creare l'industria del futuro. "Il nuovo centro è come un fulcro da cui si irradiano competenze", ci spiega Klas Forsström, presidente di Sandvik Coromant*

Sandvik Coromant ha inaugurato lo scorso ottobre un nuovo centro tecnologico all'avanguardia per la produttività, le lavorazioni e la ricerca presso la propria sede svedese di Sandviken, completo di sale meeting e spazi per corsi di formazione e training, e di un'area showroom e education con moderne macchine per la lavorazione dei metalli, dove clienti, partner e studenti possono assistere a dimostrazioni dei prodotti e delle

soluzioni più innovative. Tutte le aree sono collegate digitalmente tra loro, creando un ambiente fisico e al contempo virtuale che consente alle informazioni di essere utilizzate ovunque, abilitandone anche la condivisione verso l'esterno, con clienti e con il network globale degli altri centri Sandvik Coromant. Il centro ospita anche un'area R&D per lo sviluppo di progetti sia interni che in collaborazione con i clienti, collegata alle



*L'interno del nuovo centro Sandvik Coromant per il manufacturing, la produttività, le lavorazioni e la ricerca inaugurato a Sandviken*



altre sedi nel mondo grazie a una speciale piattaforma ICT, studiata per accelerare lo sviluppo di nuove applicazioni mediante una più efficace condivisione della conoscenza. Il nuovo centro realizza così gli ideali di connettività, condivisione delle competenze e sviluppo di soluzioni personalizzate per i clienti, leve strategiche per una compagnia proiettata nel futuro qual è Sandvik Coromant, come spiega il presidente Klas Forsström, che abbiamo incontrato in occasione dell'inaugurazione del nuovo centro, che farà da modello per quelli di prossima apertura nel mondo.

**Per l'industria di domani.** Il nuovo centro Sandvik Coromant per il manufacturing, la produttività, le lavorazioni e la ricerca inaugurato lo scorso ottobre presso la sede svedese di Sandviken è il più grande dell'attuale rete globale di centri Sandvik Coromant, e il primo a essere dotato delle più moderne tecnologie per l'interazione con i visitatori, clienti, partner, studenti, oltre che risorse interne dell'azienda. Il nuovo centro si sviluppa su due piani, per una superficie complessiva di 4.500 m<sup>2</sup>, ha richiesto due anni di lavoro e rientra in un investimento da 22 milioni di euro, che copre anche la realizzazione di un altro centro che verrà inaugurato in Cina, a Langfang, vicino a Pechino, mentre un altro nuovo centro è stato aperto negli Usa a Fair Lawn, NJ. Il nuovo centro di Sandviken ospita diverse aree funzionali studiate per offrire il massimo della flessibilità, al fine non solo di far entrare i visitatori nel mondo Sandvik, ma anche per sviluppare in stretta vicinanza con i clienti nuove soluzioni applicative, in uno scambio reciproco di esperienze e competenze. L'area con-

ferenze offre 5 sale ad accesso libero e altre 12 che è possibile prenotare per meeting, seminari e attività formative di diversa natura: la capienza varia da un minimo di 8 persone a un massimo di 50 per gli spazi più grandi, mentre gruppi più numerosi, fino a 200 persone, possono essere ospitati nella lobby all'ingresso del centro. Il centro può accogliere giornalmente 300 persone, con l'obiettivo di raddoppiare le presenze raggiungendo un totale di 6.000 l'anno. La struttura rappresenta anche un'importante piattaforma per mostrare alle giovani generazioni cosa sia il moderno manifatturiero, contribuendo a costruire le competenze del futuro e stabilendo nuovi standard per l'industria, mantenendo il manifatturiero in prima linea e rendendolo attrattivo per le nuove leve, clienti e dipendenti di domani.

**Lavorazioni in tempo reale.** Le aule offrono anche l'interessante opportunità di assistere in real time a dimostrazioni di lavorazioni che avvengono nella stazione uno dell'area education and machining, posta al pian terreno del centro. Questa seconda area è strutturata in cinque diverse stazioni, dotate di grandi schermi intelligenti per ospitare attività di formazione e dimostrative, con accesso anche all'intera offerta del programma Sandvik Academy, e con l'assistenza di tecnici e operatori specializzati Sandvik Coromant. Le stazioni sono dotate di macchine moderne, a marchio DMG Mori, Mazak, Brother e Hermle, per assolvere diversi tipi di lavorazione, mostrando dal vivo l'operatività delle soluzioni Sandvik Coromant, con anche la possibilità per i clienti di portare componenti propri per

## Parola di presidente

“Il nuovo centro è concepito come un fulcro da cui si irradiano competenze - spiega Klas Forsström, presidente di Sandvik Coromant (nella foto) -: la nostra strategia punta a offrire sempre nuovi prodotti, mantenendo un respiro fortemente globale ma sviluppando una stretta vicinanza con i clienti”. Diversi trend tecnologici interessano oggi il settore: si sviluppano nuovi materiali più difficili da lavorare, impiegati nei motori per l'aerospace e l'automotive, come anche materiali compositi per ridurre il peso dei dispositivi. “Di pari passo, nascono nuove tecniche di lavorazione, come nel nuovo campo applicativo della fresatura di ingranaggi che affrontiamo da un paio d'anni - continua -. Oggi non basta vendere utensili, occorre offrire anche competenze, spingendo alcuni passaggi tecnologici, ad esempio dalla tecnologia che impiega acciai HSS agli inserti in metallo duro, come pure il vendere con l'utensile anche il metodo di lavorazione, è il caso di InvoMilling: un metodo versatile per la lavorazione degli ingranaggi che ci consente di lavorare a più stretto contatto con i clienti e i costruttori di macchine”. Altro trend che emerge molto rapidamente è la crescita della connettività: “Con lo sviluppo delle tecnologie IT, in futuro le macchine dialogheranno fra loro, e il servizio di libreria utensili Adveon che abbiamo appena introdotto ci consente di risalire

le fasi di lavorazione al fine di aumentare la produttività nella programmazione CAM”, aggiunge Klas Forsström. Infine, sono in corso importanti trend demografici: l'Asia acquisisce un potere d'acquisto sempre più forte, ponendo una sfida dal punto di vista delle competenze, richiedendo impegno per mantenere l'industria attrattiva per i migliori talenti nelle giovani generazioni. “Questo nuovo centro offre un supporto concreto per tutte queste leve strategiche - conclude -: connettività, sviluppo delle competenze mediante formazione e le diverse lavorazioni, compresa la lavorazione di nuovi materiali, portando al nostro interno nuovi tipi di tecnologie e accelerando l'adozione da parte del mercato dei nostri nuovi prodotti”.



effettuare test di lavorazione al fine di aumentare la produttività. La stazione uno ospita una macchina multi funzione Mazak, in grado di effettuare operazioni di fresatura, foratura e tornitura e altri diversi tipi di lavorazione. Due telecamere ad alta risoluzione riprendono in dettaglio ciò che accade all'interno dell'area di lavorazione, trasmettendo in diretta anche alle sale dell'area conferenze, potendo altresì realizzare live broadcasting verso l'esterno, oltre a poter registrare filmati da utilizzare per altre presentazioni. L'infrastruttura digitale del centro è, infatti, stata studiata affinché l'informazione sia utilizzabile ovunque, sia tra le diverse aree interne sia verso l'esterno, al fine di collegare il nuovo centro di Sandviken con il network di centri Sandvik Coromant diffusi nel mondo, potenziando la diffusione e la crescita di know how.

**Ricerca e sviluppo globale.** Il centro ospita infine un'area di ricerca e sviluppo attrezzata con tre macchine utensili per lavorazione di componenti complessi: un centro di lavoro Hermle a 5 assi per componenti di piccole e medie dimensioni, una Mazak per componenti di medie dimensioni e, investimento più recente, una universal milling machine a 5 assi della DMG Mori,

per lavorazione di componenti di grandi dimensioni e complessi, sia per l'industria aerospace che per l'oil & gas. All'interno dell'area R&D, collegata direttamente con l'area di ricerca interna della sede produttiva di Sandviken, lavorano 18 persone, tra ingegneri sviluppatori, operatori di macchinari e programmatori CAM, impegnati su progetti interni, ma anche su progetti in stretta collaborazione con partner e clienti, con particolare concentrazione sui settori aerospace, oil & gas e automotive. L'area è inoltre dotata di una speciale piattaforma ICT studiata per consentire la gestione di grandi quantità di dati nello sviluppo di soluzioni per l'industria 4.0: tale infrastruttura consente di avere un ambiente più creativo ed efficiente, accelerando i tempi di sviluppo di nuove soluzioni, dall'idea iniziale fino all'introduzione sul mercato. La stessa struttura e il lay-out per l'accesso sicuro alle postazioni saranno replicati anche nei futuri centri che Sandvik Coromant aprirà nel mondo, dotandoli delle medesime funzionalità per vincere la sfida di connettere tutti i centri digitalmente, per poter così mettere in comune tutte le esperienze e la conoscenza possedute globalmente, sfruttandone al massimo tutta la potenzialità innovativa.

LA PARTNERSHIP SI BASA SULLA FIDUCIA –  
E LA FIDUCIA SULLA QUALITÀ



**Componenti per macchine utensili: precisione ad alta velocità**

Per i processi di foratura, fresatura, rettifica e tornitura sono indispensabili cuscinetti e sistemi lineari di ottima qualità. La precisione e la rigidezza sono caratteristiche particolarmente importanti in questi contesti. Grazie al design interno ottimizzato, i nuovi cuscinetti a sfere a contatto obliquo ROBUSTSHOT di NSK generano un livello di calore molto basso che permette loro di raggiungere velocità fino al 20% superiori rispetto ai cuscinetti standard.

**NSK è uno dei più importanti produttori mondiali di cuscinetti volventi e sistemi lineari. Un marchio di eccellenza dal 1916. Per maggiori informazioni, visitate il sito NSK [www.nskeurope.it](http://www.nskeurope.it) o telefonateci al numero +39 02 99 51 91**

# Quando la collaborazione diventa globale

di Daniele Pascucci

*In un incontro tenutosi recentemente presso il Kilometro Rosso, si è fatto il punto sulla collaborazione fra Brembo e Vimar. Una partnership iniziata nel 2010 con una fornitura per lo stabilimento cinese di Nanjing. Da allora sono state installate circa 450 macchine distribuite dall'azienda vicentina in tutti gli stabilimenti Brembo Divisione Dischi nel mondo*

Il 25 novembre scorso in un incontro tenutosi presso la sede di Brembo al Kilometro Rosso, si è fatto il punto sulla collaborazione fra Brembo e Vimar. Una partnership che si è concretizzata nel 2010 con la fornitura delle prime macchine presso lo stabilimento cinese Brembo di Nanjing. Da allora sono state installate circa 450 macchine fornite dall'azienda vicentina in tutti gli stabilimenti Brembo Divisione Dischi nel mondo: Cina, Brasile, Messico, Argentina, Italia, Polonia e, ultimo, ad Homer, Michigan, USA (vedi box).

Giampaolo Santin, direttore generale Vimar, durante l'incontro, ha sottolineato l'importanza per la propria azienda della collaborazione con Brembo che ha permesso

alla società di Vicenza di dispiegare appieno le proprie capacità di integratore di soluzioni avanzate. Santin ha messo in luce come il know-how di Vimar le permetta di proporsi come global supplier unico con progetti chiavi in mano che abbracciano la fornitura di macchine standard, macchine complesse, integrazione robotizzata e logistica.

"L'esperienza da noi accumulata - ha detto il manager - ci mette in grado di poter presentare ai nostri clienti un ventaglio davvero ampio di soluzioni. Partiamo dalla semplice vendita, consegna e installazione delle macchine utensili, passando dalla fornitura e l'allestimento di vere e proprie linee produttive automatizzate, fino al trasporto



interno delle parti da lavorare grazie alle nostre soluzioni a marchio Frog: si tratta di innovativi veicoli AGV che non utilizzano i vecchi sistemi di guida a laser o con cavi ma bensì una serie di 'pastiglie' annegate nel pavimento che costituiscono la traccia che il carrello segue, quindi un sistema molto più 'leggero' e flessibile. Il fatto di essere un interfaccia attivo e unico fra il problema del cliente e la relativa soluzione è l'elemento decisivo che ci ha permesso di essere un partner affidabile per Brembo".

**Una grande espansione.** La Vimacchine viene fondata a Vicenza nel 1980 e nel 1990 è acquisita dalla famiglia Dalla Fontana. Andrea Dalla Fontana, nominato presidente e amministratore delegato nel 1997, inizia un rinnovamento della società che culminerà, nel 2009, con l'ingresso di Giampaolo Santin nel ruolo di direttore generale. In questi anni la società cambia volto e da distributore locale si afferma su tutto il territorio nazionale, moltiplica il suo fatturato di quattro volte in un periodo di crisi che normalmente vede grafici di fatturato in flessione.

La strategica collaborazione con Hyundai Wia, iniziata nel 1994, si estende in seguito anche a livello internazionale e il numero di marchi rappresentati sale vertiginosamente fino ai tredici attuali.

Le Case rappresentate coprono tutti i diversi segmenti della produzione: la già nominata Hyundai Wia, Dah Lih, Hedelius, Shuster, Fuji, Unisign, Hankook, Enshu, Licon MT, Skoda, Aba-Elb e Frog, cui si aggiungono la controllata Proteo e la divisione Vimacchine Automazione.

Durante l'incontro del Kilometro Rosso, Monica Michelini, del dipartimento comunicazione Brembo, ha messo l'accento sullo sviluppo dell'azienda basato sul completo controllo della catena del valore e su principi come: partnership e lavoro di squadra, produttività e co-engineering, fiducia e affidabilità per il futuro. Michelini ha sottolineato che l'eccellenza del prodotto Brembo si affianca alla qualità interna dell'azienda caratterizzata dalla massima attenzione alla sicurezza, dalla certificazione degli stabilimenti e da una crescita inserita nel pieno rispetto dell'ambiente.

Da sinistra, Alberto Moro, Monica Michelini e Giampaolo Santin.



## Crescere negli USA

A Homer, Michigan, USA, lo scorso 21 maggio, Brembo ha inaugurato un nuovo stabilimento alla presenza del presidente del Gruppo Alberto Bombassei, del presidente e ceo di Brembo North America (BNA) Dan Sandberg, di Sergio Marchionne presidente e ceo di Chrysler Group LLC e del governatore dello Stato del Michigan, Rick Snyder. Lo stabilimento di produzione di sistemi frenanti prevede un investimento di 83 milioni di euro nel triennio 2013/2015. Il Nord America si conferma così il mercato con i più ampi margini di crescita per il Gruppo Brembo. Oltre alle ottime performance del 2013, chiuso con un incremento del 19,4% delle vendite, il primo trimestre del 2014 ha visto un'ulteriore crescita del 27,7%, rafforzando l'outlook positivo sul Nord America, destinato a diventare leader di mercato per Brembo. "Questo rinnovato e ampliato stabilimento produttivo, consente di rafforzare la nostra presenza nel mercato americano, offrendo migliori servizi ai nostri clienti - ha dichiarato Bombassei -. L'impianto rappresenta una pietra miliare per Brembo North America". Acquistato nel 2007 da Hayes Lemmerz International (insieme con altri due siti in Nord America e in Messico) lo stabilimento di Homer produceva dischi freno e tamburi per il mercato Nord Americano. Una prima espansione è stata avviata nel 2008 e, con il recente ampliamento avvenuto nel 2012/2013, l'impianto produttivo occupa oggi una superficie di circa 41.000 m<sup>2</sup>, con 450 addetti, 47 linee produttive (tra dischi freno, pinze e moduli lato ruota) e 12 di verniciatura. Lo scorso anno l'impianto ha prodotto dieci milioni di dischi e 300.000 moduli; per il 2014, l'output è di 12,5 milioni di dischi e 100 mila moduli in più, sino ad arrivare a 400.000 unità. Nella foto, da sinistra, il presidente e ceo di Brembo North America (BNA) Dan Sandberg, il presidente del Gruppo Brembo, Alberto Bombassei, e il governatore dello Stato del Michigan, Rick Snyder.

Alberto Moro, a capo della divisione dischi freno e delle operazioni di lavorazione dischi in Brembo, ha spiegato come Vimacchine abbia seguito Brembo nella sua strategia di essere vicina ai clienti a livello globale e ha evidenziato il vantaggio di avere in ognuno dei nove stabilimenti in vari Paesi del mondo le stesse tipologie di macchine.

A Nanjing, Vimacchine ha installato nell'impianto Brembo 150 macchine utensili provvedendo al tempo stesso anche alle relative automatizzazioni.



di Daniele Pascucci

# Con la produttività come bussola

*La tedesca Haimer, specializzata nella produzione di mandrineria, utensili, macchine calettatrici e bilanciatrici, ha recentemente aperto una filiale in Italia. Abbiamo incontrato Massimo Amati, general manager per il nostro Paese, e Javier Fernandez Martinez, business development manager e responsabile di vari mercati internazionali*

Nel novembre scorso la Haimer Italia, filiale italiana della capogruppo tedesca Haimer, ha inaugurato la propria sede di Bernareggio (MB). L'azienda è specializzata nella produzione di mandrineria, utensili, macchine calettatrici e bilanciatrici.

I prodotti Haimer sono presenti da tempo sul mercato italiano ma finora erano commercializzati attraverso una rete di distributori: l'apertura di una filiale italiana denota la volontà del Gruppo di rafforzare la propria presenza in un mercato, come quello della Penisola, che rimane pur sempre, per volumi e qualità, uno dei più importanti d'Europa.

Per approfondire la visione dell'azienda e le strategie nei confronti del nostro Paese, abbiamo incontrato Massimo Amati, general manager per l'Italia (nella foto d'apertura durante un incontro nella sede italiana), e Javier Fernandez Martinez, business development manager di Haimer

con responsabilità su vari mercati fra cui Gran Bretagna, Brasile, Messico, Spagna, Portogallo, Turchia e Italia.

“Uno dei motivi principali per i quali abbiamo deciso di aprire una sede italiana riguarda il modo in cui vogliamo che sia percepito il nostro prodotto - dice Amati - finora ci basavamo essenzialmente sulla collaborazione di distributori, cosa che in parte permane tuttora, i quali hanno svolto un buon lavoro che però pensiamo possa essere migliorato attraverso una nostra rete di vendita focalizzata esclusivamente sulle soluzioni a marchio Haimer”.

Ma torniamo indietro di qualche tempo, in modo da capire meglio gli sviluppi attuali.

La storia dell'azienda ha il sapore di una significativa saga familiare.

L'impresa nasce nel 1977 a Igenhausen, in Germania, per opera di Franz Haimer il quale avvia un'attività di produ-



Sopra, in piedi, Massimo Amati; a destra Javier Fernandez Martinez, business development manager di Haimer.

zione di stampi. Franz ha la passione per la meccanica e quando ha bisogno di una particolare attrezzatura se la costruisce da solo: realizza soluzioni efficaci che utilizza immediatamente per il suo lavoro e questo attira l'attenzione di altre grandi aziende che cominciano ad acquistare i suoi manufatti. L'imprenditore dopo qualche tempo decide per la svolta: abbandona a poco a poco gli stampi e si mette a costruire e a vendere solo attrezzature che col tempo diventano sempre più sofisticate. Gli anni successivi sono un crescendo inarrestabile che porta la Haimer a essere, e siamo tornati all'oggi, una realtà di 400 dipendenti che poggia 12.000 m<sup>2</sup> di impianti coperti su un'area di 45.000 m<sup>2</sup>, in un sito a poche centinaia di metri da quello in cui tutto incominciò. Adesso ci sono tredici filiali Haimer sparse per il mondo: l'Italia è la penultima in ordine temporale, seguita dalla Turchia.

**Un'azienda familiare.** A fianco di Franz c'è la moglie Claudia che ha sviluppato una rete commerciale diffusa globalmente e che attualmente è anche presidente di Haimer Italia. I tre figli, Andreas, Kathrin e Franz Joseph ricoprono funzioni di responsabilità all'interno dell'azienda.

"La Haimer è un'azienda familiare che vuole fermamente continuare a esserlo - spiega Amati - mantenendo nel tempo uno stile rigoroso a difesa del marchio e della serietà che rappresenta. A spiegare questo stile può valere proprio l'esempio dei figli più di tante parole. Essi infatti sono stati, fin da subito, dopo gli studi, instradati nella vita aziendale passando per la gavetta e apprendendo sul campo il mestiere. Questo rigore, unito

alla massima apertura di vedute, ha fatto della famiglia Haimer e della loro azienda un caso imprenditoriale virtuoso".

C'è però anche un altro esempio che la dice lunga sul modo di concepire l'azienda di famiglia, ed è sempre Massimo Amati a raccontarlo: "Fino a qualche anno fa, come azienda, realizzavamo prodotti anche per conto terzi ma la cosa ci portava per forza di cose a dover fare, alle volte, dei compromessi pur di soddisfare certe esigenze di mercato. Poi, a un certo punto, la signora Haimer prese una decisione drastica e coraggiosa: da quel momento in avanti avremmo fatto e venduto solo prodotti nostri. Quella scelta significava dover rinunciare al 40% del nostro fatturato! Ma così fu. E oggi non c'è più sul mercato un nostro prodotto che non sia marchiato Haimer. Inutile dire che i risultati economici finirono per confermare alla grande quella mossa che fu dettata dalla fiducia piena nella bontà dei nostri prodotti... del resto il motto aziendale di Haimer è proprio 'La qualità vince'.

Naturalmente, soprattutto in un mercato come quello italiano, puntare tutto sulla qualità, con il conseguente discorso di avere dei prezzi a un certo livello, può anche avere dei risvolti non positivi...

Infatti Amati non nasconde che un certo tipo di clienti fa fatica ad accettare di primo acchito un prodotto come quello Haimer.

"All'inizio si fa un po' fatica a convincere alcuni clienti a spendere qualcosa in più di quello che vorrebbero, ma quando uno di loro prova un nostro prodotto poi non lo lascia più. Preferiamo magari vendere due mandrini in

meno ma venderli al giusto prezzo. Bisogna anche pensare che sarebbe assurdo montare un mandrino scadente su una macchina utensile di alta qualità: vorrebbe dire darsi la zappa sui piedi; e poi il costo del mandrino, rispetto all'investimento complessivo per realizzare un manufatto rappresenta solo l'1% dell'ammontare totale".

**Il mercato italiano.** In effetti il mercato italiano è una realtà particolarmente complessa con caratteristiche del tutto originali e a questo punto ci viene la curiosità di sapere come si muova nelle varie realtà un'azienda come Haimer...

"È verissimo che ogni Paese abbia le proprie peculiarità - interviene Javier Fernandez Martinez - e non solo di mercato ma anche di sensibilità e culturali. Vendere in Germania non è esattamente lo stesso che vendere in Italia, ma la nostra bussola rimane fermamente l'immagine e la qualità dei nostri prodotti, e questa è la nostra strategia worldwide che, fra l'altro, ci dà ottimi risultati ovunque. Però non siamo un'azienda chiusa: ci confrontiamo volentieri e di continuo con i vari mercati e soprattutto

con le persone che ne fanno parte quindi con gli utilizzatori, con i clienti e con i nostri venditori che sono sul campo; perché conoscere a fondo i mercati in cui si opera è di importanza



## Una formazione seria

Haimer investe ogni anno in ricerca e sviluppo circa il 10% del proprio fatturato e circa 600.000 euro in formazione. Ogni anno 40 apprendisti affrontano un percorso di training che dura 36 mesi; per tre anni frequentano i moduli di apprendimento senza prendere parte ad alcuna attività produttiva, esclusivamente dedicati alla formazione la quale comincia 'dalla lima' per arrivare poi ai livelli più sofisticati. L'attenzione al percorso formativo di questi giovani è estrema ed accurata e tende ad avere operatori affidabili al 100% al momento di entrare in produzione. Saranno loro a 'costruire il futuro dell'azienda'. Le risorse umane in Haimer contano molto. Ma la formazione non si ferma ai futuri addetti alla produzione. Il programma continuo di formazione e aggiornamento riguarda anche la forza vendita e i clienti.

fondamentale. Non a caso, in Italia come altrove, scegliamo persone locali che abbiano conoscenza del mercato domestico".

Massimo Amati approfondisce l'analisi del mercato italiano dal punto di vista di Haimer e sottolinea come vi siano negli stessi settori clienti che non lavorano e clienti che lavorano e la differenza la fa, anche qui, la qualità. Chi negli anni scorsi ha investito e ha puntato sulla qualità oggi è in grado di competere mentre chi ha puntato solo sul prezzo... "È in difficoltà, perché c'è sempre un altro che 'ha più fame' di te e ti porta via la commessa. Qualcuno, forzando su costi bassi, continua a lavorare, stando sempre sulla corda, solo che facendo così non riesce a mettere da parte risorse per investire nel suo miglioramento e questo, alla lunga, finisce per avere serie conseguenze. Un mandrino lo si può trovare ai prezzi più disparati con una forbice anche notevole ma naturalmente la qualità non è la stessa e prima o poi i nodi vengono al pettine".

Javier Fernandez Martinez rafforza il concetto: "Il mercato latino e del Sud Europa è stato storicamente focalizzato sul costo, ma l'allargamento del marketplace all'Asia e ad altre aree del mondo ha creato degli sbilanciamenti, chi in Grecia, Spagna, Portogallo, Italia ecc. non ha investito in qualità perde colpi, chi ha puntato sulla qualità e quindi sulla produttività può competere con la Germania e i Paesi più forti. Il futuro dell'Europa sarà competere in produttività".



Liatori di trucioli  
convog

# FUORI dalla Mischia, dritti ALLA Meta.

Un ciclo produttivo ottimizzato, senza le battute d'arresto dovute alla raccolta del truciolo prodotto dalla macchina utensile, non è un'utopia, ma una realtà a portata di qualsiasi azienda. Il segreto si chiama convogliatore di trucioli: un

apparecchio semplice, ma del tutto indispensabile. I convogliatori META sono poi anche estremamente affidabili, robusti e particolarmente flessibili. Si perché META oltre a progettarli e a produrli da più di vent'anni, gestendoli in ogni fase fino al collaudo ed alla certificazione CE finale, li personalizza a misura di Cliente. Dotando le Vostre macchine di tali convogliatori, eviterete la "mischia" dei residui di lavorazione e segnerete una META che vi varrà davvero molti punti.

Meta è co-sponsor  
dell' OVERMACH PARMA RUGBY

Via G. Galilei, 19 - Gariga  
29027 Podenzano (Pc) Italy  
Tel. 0523-524068 r.a.  
Fax 0523-524477  
Sito internet: [www.metasrl.it](http://www.metasrl.it)  
E-mail: [meta@metasrl.it](mailto:meta@metasrl.it)



# meta



# Scelta consapevole

di Gabriele Peloso

*Si è svolto PMI DAY, organizzato da Piccola Industria in collaborazione con le Associazioni di Confindustria, un evento dedicato agli studenti delle classi terze della scuola secondaria che, a breve, dovranno decidere l'indirizzo scolastico formativo. La società Cosberg ha aderito a questa importante iniziativa*

**L**e piccole e medie imprese di Confindustria hanno incontrato i giovani nella quinta edizione del PMI DAY, l'iniziativa promossa da Piccola Industria in collaborazione con le Associazioni di Confindustria. Lo scorso 14 novembre è stata la giornata di apertura delle PMI per visite aziendali e incontri che si sono svolti anche in date successive. Primi destinatari della giornata sono gli studenti degli istituti secondari di primo e secondo grado (scuole medie e superiori), le loro famiglie e gli insegnanti che hanno un ruolo determinante nell'orientamento dei propri allievi. È stata prevista anche la partecipazione degli amministratori degli enti locali (soprattutto di quelli che trattano materie afferenti le imprese), degli organi di informazione e di tutti coloro che interagiscono con l'attività delle aziende. Sono state oltre 700 le imprese coinvolte su tutto il territorio nazionale e 30.000 gli studenti e gli insegnanti che hanno partecipato all'iniziativa. Un dato significativo che si somma ai 100.000 giovani coinvolti complessivamente nelle quattro precedenti edizioni. Il progetto è coordinato a livello nazionale da Stefano Zaponini, vice presidente Piccola Industria Confindustria.

**I protagonisti.** Un giorno in azienda, nel cuore dell'attività produttiva, per vedere come nasce un prodotto e conoscere da vicino i protagonisti dell'impresa. In questa edizione sono parte del progetto a fianco delle Associazioni territoriali anche Anima e Assosistema-Auil, una Federazione e una Associazione di settore di Confindustria e AdottUp, il programma di Piccola Industria, con alcune delle startup adottate da PMI. "Anche quest'anno - ha affermato il presidente di Piccola Industria Confindustria, Alberto Baban - portiamo i giovani a diretto contatto con la realtà delle imprese, per mostrare loro che il nostro lavoro è fatto di impegno concreto e di passione, a fianco ai nostri collaboratori e con lo sguardo sempre rivolto al cambiamento e aperto al nuovo. Vogliamo dire ai ragazzi che devono guardare al futuro con ottimismo, divenendone protagonisti. Portiamo i giovani nelle fabbriche - ha proseguito Baban - per promuovere la diffusione della cultura d'impresa, ma anche perché riteniamo di poter contribuire in questo modo ad avvicinare sempre di più scuola e lavoro. In questa fase la crescita dell'occupazione giovanile è la grande sfida che abbiamo di fronte". L'e-



*Alcuni momenti dell'incontro degli studenti in Cosberg e Alberto Baban, presidente Piccola Industria di Confindustria.*



dizione di quest'anno del PMI DAY si è svolta nella stessa giornata di orientagiovani, l'appuntamento di Confindustria dedicato all'orientamento, nella logica di un percorso comune tra le attività dedicate alle nuove generazioni e volte a rafforzare la collaborazione e il dialogo tra mondo dell'istruzione e mondo dell'impresa. Proprio per dare continuità al rapporto con i giovani, l'iniziativa di Piccola Industria non si esaurisce nella Giornata Nazionale, ma diviene un progetto più ampio e permanente che raccoglie sotto la cornice di Industriamoci tutte le iniziative che Piccola Industria con i tanti Comitati territoriali organizza nell'arco dell'anno. La quinta Giornata Nazionale delle Piccole e Medie Imprese è inserita nell'ambito della XIII Settimana della Cultura d'Impresa organizzata da Confindustria e nella Settimana Europea delle PMI promossa dalla Commissione europea.

**Cosa e come decidere?** In occasione del PMI DAY, organizzato in collaborazione con Confindustria, Cosberg è stata in prima linea ad accogliere e guidare in azienda giovani studenti delle classi III della scuola secondaria che a breve dovranno decidere l'indirizzo scolastico e formativo da intraprendere. In tre giornate l'impresa ha accolto oltre 250 studenti assieme ai loro docenti delle scuole secondarie di: Carvico, Sotto il Monte, Villa d'Adda, Terno d'Isola e Chignolo d'Isola. Questo interesse da parte delle scuole denota l'esigenza delle Istituzioni formative ad avvicinarsi al mondo del lavoro per comprenderne le dinamiche e le esigenze e per avvicinare sempre più questi

due mondi. Obiettivo dell'iniziativa è quindi quello di far conoscere la realtà produttiva delle PMI, i loro valori, il contributo fondamentale che danno alla crescita economica e sociale del Paese creando ricchezza e occupazione. Imprese che sono comunità di persone, parte del contesto sociale nel quale operano e luogo di costruzione di un futuro collettivo e condiviso.

Il Gruppo industriale fondato da Gianluigi Viscardi e attuale presidente di Cosberg, continua, infatti, la propria ascesa sui mercati interni, intesi come Italia ed Europa, ma anche in mercati esteri, quali Nord Africa (Marocco in particolare), Turchia, Sud America e Cina. Automazione spinta, flessibilità e quindi mecatronica sono le parole chiave attorno alle quali ruotano gli ottimi risultati di vendita conseguiti da Cosberg nel 2014. L'impresa ha raccolto un portafoglio ordini per un valore pari al doppio di quello 2013, già considerato un anno decisamente positivo nonostante il perdurare di un panorama economico tuttora incerto. "Per la nostra azienda è motivo di vanto, considerato che lavoriamo esclusivamente su commessa, con l'obiettivo di fornire soluzioni ai nostri clienti e sentirci non semplici fornitori ma loro partner", ha sottolineato Viscardi. E ha concluso: "Oltre a ciò, Cosberg sostiene da sempre l'importanza di condividere col territorio le proprie conoscenze, per tale motivo ci riteniamo una Open Factory a trecentosessanta gradi, aperta a scuole, università, centri di ricerca, associazioni di settore e imprenditoriali con cui collaboriamo strettamente anche per la ricerca di personale".



# Automotive: quando gli stampi cavalcano il futuro

di Alessandra Fraschini

*Processi produttivi sempre più performanti e veloci: l'industria dell'automobile è sempre in corsa di pari passo con l'evoluzione dei gusti e delle esigenze dei clienti. Realizzare stampi non sarà più come prima. Quasi una realtà accelerata della quale anche i fornitori di macchine utensili devono seguire il ritmo. Le risposte degli esperti sul campo di BMW e Jobs*

Nel mondo dell'automotive, sempre più caratterizzato da una grande dinamicità legata alle necessità di scoprire e soddisfare, in tempi sempre più rapidi, le più dettagliate e sofisticate esigenze degli acquirenti, nessuno può permettersi di ignorare le ultime tendenze tecnologiche nel settore della produzione degli stampi.

Durante il 'Mould&Die Workshop' organizzato recentemente presso la sede Jobs di Piacenza, sono state illustrate le più recenti e avanzate soluzioni tecniche concepite per la produzione degli stampi, in particolare quelli di grandi dimensioni, finalizzate all'ottenimento dei massimi livelli qualitativi e della più elevata produttività ai costi più bassi. Le soluzioni tecniche più avanzate e l'evoluzione dei pro-

BMW Werkzeugbau, 10.07.2014



"Studiamo ogni giorno la migliore semplificazione di processo - spiega **Alfons Ambros**, mechanical production manager di **BMW Werkzeugbau Dingolfing** - finora in produzione veniva eseguita la lavorazione multipla di componenti per poi assemblare, oggi invece la pianificazione della fabbricazione degli utensili dà più garanzie di precisione ed efficienza, grazie a metodi di simulazione continua, elevato grado di standardizzazione e una coerente catena di processo con garanzia delle tolleranze".



"La definizione della produzione di ogni componente prima dell'assemblaggio finale è la strategia 'Touch', un approccio rivoluzionario alle attrezzature - precisa **Wolfgang Bilan**, project manager di **BMW Werkzeugbau Monaco** - in BMW, inoltre, si lavora quotidianamente per aumentare il livello di automazione, grazie all'uso di sistemi di movimentazione e robot, integrazione dei sistemi di gestione utensili e di nuove tecnologie come tempra laser, saldatura, maschiatura ecc."



"Una visione dell'evoluzione del mercato e delle nuove tecnologie che si stanno affermando nel settore dell'automotive è già visibile in BMW - dice **Gerald Weber**, managing director, **GW Management Consultants** - le esigenze del cliente riguarderanno sempre più una richiesta di maggior affidabilità del veicolo, maggior comfort anche riferito ai cambiamenti di una società europea che continua a invecchiare e un'esigenza di tecnologia innovativa, ma 'women-friendly' come si suol dire".

cessi produttivi nel settore dei grandi stampi di una delle maggiori industrie europee di auto sono state qui indagate in un'inchiesta che ha visto la partecipazione di professionisti affermati come Alfons Ambros, mechanical production manager di BMW Werkzeugbau Dingolfing; Wolfgang Bilan, project manager di BMW Werkzeugbau Monaco; Gerald Weber, managing director, GW Management Consultants; Luigi Maniglio, chairman di FFG Europe e managing director of FFG Werke GmbH/chairman di Jobs Automazione; Antonio Dordoni, vice president sales, marketing & service di Jobs e Mario Orlandi, application engineering team manager di Jobs. Questi personaggi ci permettono di approfondire lo stato dell'arte e le tendenze per il futuro e di chiarirci un po' meglio verso dove stia andando l'industria automobilistica e quale sarà l'impatto per le macchine utensili che in questo settore vengono impiegate...

**Nuovi mercati e tecnologie.** "Una visione dell'evoluzione del mercato e delle nuove tecnologie che si stanno affermando nel settore dell'automotive è già visibile in BMW - dice Gerald Weber - le esigenze del cliente riguarderanno sempre più una richiesta di maggior affidabilità del veicolo, maggior comfort anche riferito ai cambiamenti di una società europea che continua a invecchiare e un'esigenza di tecnologia innovativa, ma 'women-friendly'. Inoltre saranno considerati stili sempre più vari, derivanti

da località geografiche con climi estremi, temperature molto calde oltre i 40 °C o rigide sotto i -30 °C, piogge monsoniche, polveri dense e altitudini oltre i 5.000 metri. Le tendenze ipotizzano una crescita del mercato fino al 2018, circa il +40%, con crescita conseguente della quantità di nuovi modelli e con un incremento, dal 2013 al 2025, del +37% di nuovi prototipi. Questo comporterà una crescita conseguente di matrici, stampi e utensili per la produzione. Nuove sfide per le macchine utensili, quindi, inerenti alla dinamicità del mercato e a nuovi soggetti che entreranno nel mercato stesso, alle normative sulle emissioni e sui requisiti ambientali, alla riduzione del ciclo di vita del prodotto e il 'time to market'. Al tempo stesso, però, assisteremo a una progressiva riduzione del ciclo di vita di ogni modello di autovettura. Oggi possiamo considerare una vita media di 7 anni, anche se dopo cinque anni, ogni modello è considerato tecnologicamente superato, con una maggior attenzione quindi all'aggiornamento elettronico rispetto allo stesso modello".

Proseguendo nel suo ragionamento, Weber rammenta che finora, prima di lanciare una nuova auto sul mercato, il tempo di progettazione comprendente fino a tre serie di prototipi sottoposti a test, era di 4-6 anni; nel prossimo futuro, invece, la digitalizzazione e la simulazione progettuale durerà 1-2 anni, prima della produzione effettiva.

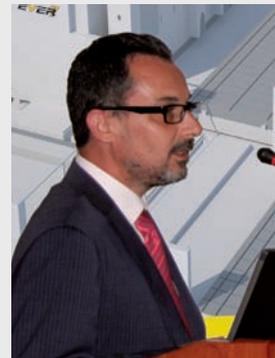
"Si parla, quindi - aggiunge - di industria 4.0 e di 'rapid reality', con un prossimo step di automazione dove i modelli 3D



**Luigi Maniglio**, chairman di **FFG Europe** e managing director of **FFG Werke** e chairman di **Jobs Automazione**: "Per essere vincenti è strategica una partnership di lunga durata con il cliente, specialmente se si tratta di un protagonista come BMW; questo è possibile garantendo delle risposte in termini di produttività, per essere una 'fermata unica' con un servizio chiavi in mano, e sviluppare progetti comuni con tecnologie innovative e fornendo un servizio affidabile e globale".



"Jobs ha fornito tre nuove macchine utensili per gli stabilimenti BMW di Dingolfing e di Monaco, soluzioni ingegnerizzate personalizzate e innovative in questo campo di applicazione specifico, mi riferisco in particolare alla più recente generazione di centri di fresatura ad alta velocità, eVer 7, per la produzione completa di grandi stampi - dice **Antonio Dordoni**, vice president sales, marketing & service di **Jobs** - ciò evidenzia il valore di una partnership di successo".



"Nella eVer 7, abbiamo dato molta importanza alle dimensioni, a una finitura veloce e precisa grazie a una meccanica idonea e software per il controllo numerico dedicati - afferma **Mario Orlandi**, application engineering team manager di **Jobs** - il motore che aziona le teste meccaniche, è alloggiato immediatamente sopra all'interfaccia del cambio teste senza interposizione di cambio gamma o albero, una soluzione diretta che determina un sistema semplice, affidabile e di facile manutenzione".

vengono testati fisicamente attraverso modelli fisici plastici creati da grandi fresatrici. Ma uno dei must per il futuro è puntare sulla leggerezza di tutti i materiali utilizzati nella composizione del veicolo il cui peso è incredibilmente suddiviso in: corpo veicolo 35%, motore 24%, sospensioni 22%, interni 14%, parte elettrica 5%. Materiali come la fibra di carbonio, al posto di materiali tradizionali, genererebbero vantaggi di peso molto superiori allo svantaggio derivante dal loro costo di utilizzo".

**Efficienza e standardizzazione.** Un'altra delle problematiche da affrontare è senz'altro quella del necessario miglioramento dell'efficienza e della standardizzazione nel mercato attuale. A questo proposito, due esperti come Wolfgang Bilan e Alfons Ambros mettono in evidenza la loro esperienza...

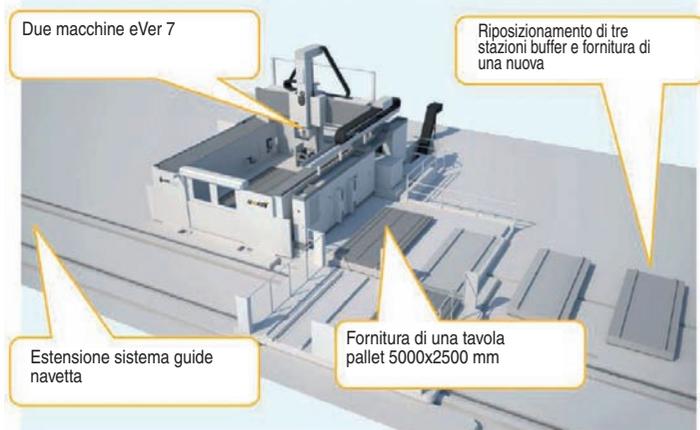
"Produciamo nei nostri stabilimenti BMW soprattutto le parti di grandi dimensioni corrispondenti alle fiancate e portiere grazie all'utilizzo di stampi. Strutture aziendali efficienti studiano quotidianamente la migliore semplificazione e standardizzazione di processo di produzione per evitare sprechi. Finora nel flusso produttivo, veniva eseguita la lavo-

razione multipla di componenti prima della fase di assemblaggio, oggi invece la pianificazione della fabbricazione degli stampi permette una maggior garanzia di precisione ed efficienza, grazie a metodi di simulazione continua, elevato grado di standardizzazione e una coerente catena di processo con garanzia delle tolleranze. La definizione della produzione di ogni componente prima dell'assemblaggio finale è la strategia 'Touch', un approccio rivoluzionario alle attrezzature. In BMW, inoltre, si lavora quotidianamente per aumentare il livello di automazione presente in produzione grazie all'uso di sistemi di movimentazione pallet e dispositivi robotici, integrazione dei sistemi di gestione utensili e di nuove tecnologie come tempra laser, saldatura, maschiatura ecc. Questo è possibile grazie alla ricerca di una stabilità di processo, misurabile e migliorabile, requisito indispensabile per un montaggio efficiente".

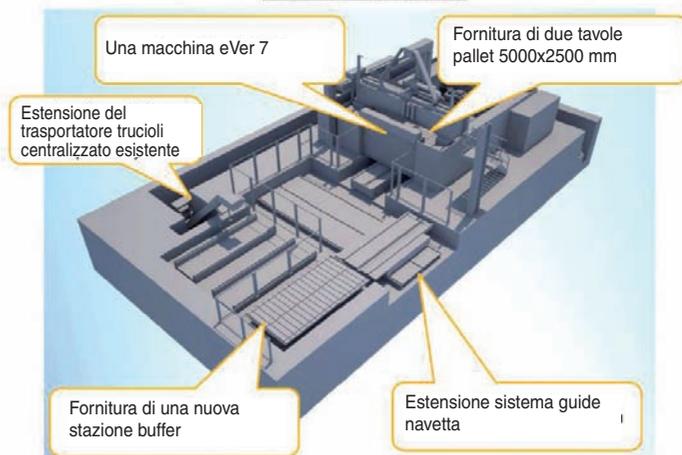
In questo processo così evoluto, si inserisce l'apporto di Jobs...

"La fornitura delle tre nuove macchine per gli stabilimenti di Dingolfing e di Monaco, oltre a testimoniare la capacità di Jobs di realizzare soluzioni ingegnerizzate 'chiavi in mano' personalizzate e innovative in questo campo di applicazione

### Lay-out Dingolfing



### Lay-out München



specifico, evidenzia il valore di una partnership di successo - sottolinea Antonio Dordoni - nello specifico la fornitura si basa sulla più recente generazione di centri di fresatura ad alta velocità, eVer 7, che saranno destinati alla produzione completa di grandi stampi per il prestigioso costruttore tedesco”.

È Mario Orlandi a raccontare più nel dettaglio la nascita della partnership con BMW...

**Una risposta adeguata.** “Il progetto parte, nel 2010, dalla richiesta di BMW di avere un centro di fresatura in grado sia di sgrossare sia di rifinire uno stampo sulla medesima macchina. In altre parole l’obiettivo è di eseguire tutte le lavorazioni in un unico piazzamento. La risposta a questa esigenza è stata la eVer 7, a portale alto con corse modulari e una dinamica adeguata a garantire alta velocità nella finitura. Essa può essere attrezzata con diverse tipologie di teste e con un sistema di cambio teste automatico. Con BMW, abbiamo, nel tempo, approfondito questo aspetto, cercando di capire quali fossero le lavorazioni caratteristiche e significative di un loro stampo e trovare la testa più adatta (diritta, universale o bi-rotativa con moto mandrino) per rispondere a queste esigenze e, al tempo stesso, avere una testa di backup in caso di anomalie. Nella eVer 7, abbiamo inoltre dato molta importanza alle dimensioni, a una capacità di finitura ad alta velocità e precisa grazie a una meccanica idonea e a software nel controllo numerico dedicati per ottenere le migliori condizioni di lavoro della macchina. Il motore, che aziona le teste meccaniche, è alloggiato immediatamente sopra all’interfaccia del cambio teste senza interposizione di cambio gamma o albero, una soluzione diretta che determina un sistema semplice, affidabile e di facile manutenzione. La lubrificazione avviene con una quantità di aria-olio minimale, solo dove è necessario. Tutti e tre gli assi principali sono realizzati con cremagliera e doppio dual drive per avere una dinamica ottimizzata al

meglio. Dopo diversi test effettuati assieme al cliente con prove di lavoro in condizioni particolarmente complesse ed onerose, ad agosto 2013 BMW ha confermato l’acquisto di tre macchine per gli stabilimenti di Dingolfing e di Monaco che entreranno in produzione a fine novembre 2014”.

**Le carte vincenti.** In conclusione del nostro excursus, chiediamo a Luigi Maniglio quali siano state le carte vincenti giocate da Jobs per ottenere sul campo dei risultati così lusinghieri...

“Per essere vincenti - ci risponde - è strategica una partnership di lunga durata con il cliente, specialmente se si tratta di un protagonista come BMW, al quale, oltre a costituire una ‘fermata unica’ capace di soluzioni ‘chiavi in mano’, occorre garantire delle risposte in termini di produttività, la capacità di sviluppare congiuntamente progetti comuni e tecnologie innovative, la fornitura di un servizio affidabile e globale. Ci ha favorito molto anche essere parte di FFG Europe, una holding industriale creata per integrare costruttori europei di macchine utensili tecnologicamente avanzate che possono vantare eccellenze tecnologiche. La caratteristica esclusiva di FFG Europe è la consolidata piattaforma industriale e tecnologica di Jobs, Sachman, Rambaudi e Sigma, alla quale si aggiunge l’ampliamento delle capacità competitive del Gruppo attraverso il rafforzamento dell’offerta di prodotti e impianti ad alte prestazioni destinati a settori tecnologicamente avanzati, come i principali player del settore automobilistico e aeronautico, e l’integrazione in un contesto di internazionalizzazione dei mercati e globalizzazione dei processi. Siamo, inoltre, parte del Fair Friend Group che ha un fatturato globale di oltre 2,5 miliardi di dollari di cui 1,3 miliardi in macchine utensili. Infine a dicembre scorso, è entrata in FFG Europe anche la componente tedesca, aggiungendo alla compagine prestigiosa anche i brand VDF Boehringer, Hessapp, Honsberg, Hüller Hille, Modul, Witzig & Frank”.

# Macchine utensili: inversione di tendenza

di Daniele Pascucci

*Sono stati presentati nel dicembre scorso i dati di preconsuntivo elaborati dal Centro studi & cultura di impresa di Ucimu-Sistemi per produrre. Buone le prospettive per il 2015: il settore farà registrare un incremento del 4,2%. Nel 2014, la produzione è cresciuta a 4.695 milioni di euro, segnando un aumento del 4,6%. Ce ne parla Luigi Galdabini, presidente di Ucimu*

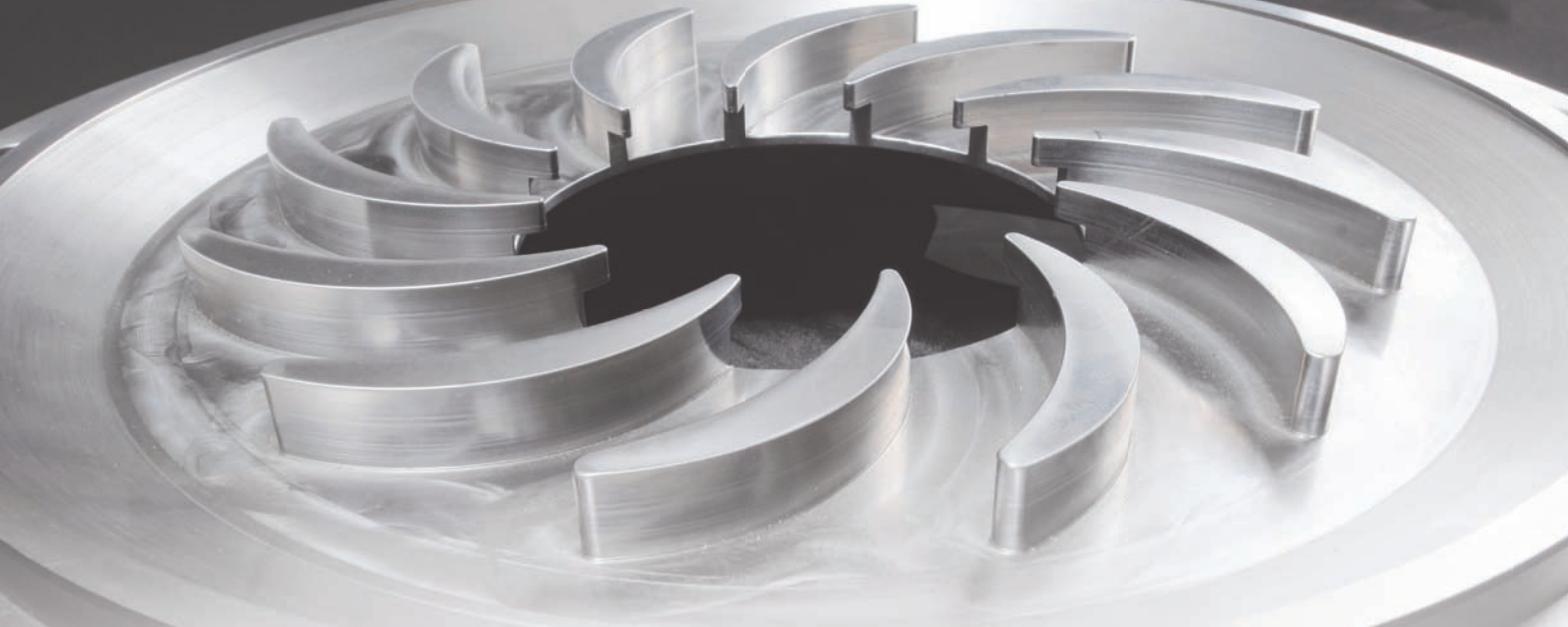
**A**lla presenza del presidente dell'associazione, Luigi Galdabini, sono stati presentati nel dicembre scorso i dati di preconsuntivo elaborati dal Centro studi & cultura di impresa di Ucimu-Sistemi per produrre.

Per dare uno sguardo rapido al futuro, incominciamo dalle previsioni: nel 2015, la produzione raggiungerà il valore di 4.890 milioni di euro, registrando un incremento del 4,2% rispetto al 2014. Positivo sarà sia l'andamento delle esportazioni, attese in crescita, del 4,2%, a 3.500 milioni di euro, sia delle consegne dei costruttori sul mercato interno che registreranno un aumento, del 4,1%, a 1.390 milioni di euro. Il consumo domestico crescerà, del 4,5%, arrivando a 2.530 milioni di euro. Cresceranno anche le importazioni che si attesteranno a 1.140 milioni di euro (+5,1%). E positivo sarà anche il dato relativo al saldo commerciale, che, in aumento del 3,7%, si attesterà a 2.360 milioni di euro. Stabile il rapporto export/produzione al 71,6%.

Si chiude dunque positivamente il 2014 dell'industria italiana costruttrice di macchine utensili, robot e automazione. Cresce la produzione e riparte il consumo italiano che segna un incremento a doppia cifra trainando consegne dei costruttori e import. Stabile l'export.

Come emerge dai dati di preconsuntivo, nel 2014, la pro-





duzione è cresciuta a 4.695 milioni di euro, segnando un incremento del 4,6% rispetto all'anno precedente. Le esportazioni si sono confermate sul livello del 2013, attestandosi a 3.360 milioni di euro, -0,7%, penalizzate dalla generale riduzione del commercio mondiale e, in particolare, dalla decisione dell'Unione Europea di limitare l'export di macchine utensili verso la Russia a seguito delle tensioni tra la Federazione e l'Ucraina.

Secondo l'elaborazione Ucima sui dati Istat, nei primi nove mesi dell'anno, i principali Paesi di destinazione del Made in Italy di settore sono risultati: Cina (-18,6%) 264 milioni euro, Stati Uniti (-8,4%) 258 milioni, Germania (+0,2%) 231 milioni, Russia (-16%) 110 milioni, Francia (+0,8%) 102 milioni, Turchia (+0,6%) 81 milioni, Polonia (+17,1%) 71 milioni, India (-35,5%) 62 milioni, Messico (+11%) 61 milioni, Brasile (-37,3%) 60 milioni.

**Italia: cresce il consumo.** Molto significativa è la crescita del consumo italiano che, tornato di segno positivo, si è attestato a un valore di 2.420 milioni di euro, il 18,2% in più rispetto al 2013, evidenziando la ripresa degli investimenti del manifatturiero italiano in sistemi di produzione.

Di questo trend hanno beneficiato principalmente i costruttori, le cui consegne sul mercato interno sono salite, del 21,1%, a 1.335 milioni di euro. Le importazioni hanno invece registrato un incremento più contenuto (+14,9%), attestandosi a 1.085 milioni di euro.

Dopo sei anni di crescita, scende il rapporto export/produzione, fermandosi al 71,6%, in ragione della ripresa del mercato interno verso il quale i costruttori italiani hanno subito ri-orientato parte della propria offerta.

Luigi Galdabini, presidente Ucima-Sistemi per produrre, ha così commentato i risultati dello studio: "La ripresa avviata a fine del 2013 si è concretizzata nel 2014. Tra tutti gli indicatori, il dato certamente più rilevante è quello relativo al consumo domestico che è tornato finalmente di segno positivo, dimostrando una nuova disponibilità a investire da parte degli utilizzatori italiani. Questa tendenza, insieme alle positive previsioni per il 2015, è di ottimo auspicio per quanti parteciperanno a EMO Milano 2015, la mondiale di settore in scena a Fieramilano dal 5 al 10 ottobre prossimi. D'altra

parte - ha aggiunto il presidente - non possiamo nascondere il fatto che l'incremento della domanda italiana di sistemi di produzione sia stato stimolato dall'introduzione della 'nuova Sabatini' che nei suoi primi otto mesi di operatività ha finanziato acquisti (non solo di macchine utensili) per 2,3 miliardi di euro. Proprio il successo di questo strumento - ha proseguito Galdabini -, capace di assicurare finanziamenti a tassi agevolati, dimostra come la domanda di sistemi di produzione esista anche, e ancora, in Italia. Il problema semmai è la mancanza di liquidità per le imprese che vorrebbero investire ma non hanno disponibilità di risorse. Proprio la validità della misura, capace come poche altre di iniettare una buona dose di ottimismo sul mercato, ha spinto Ucima a battersi per ottenere il rifinanziamento anche per il prossimo anno: per il 2015, la 'nuova Sabatini' è stata rifinanziata per soli 12 milioni di euro ma la dote salirà a 31,6 milioni nel 2016 e a 46,6 milioni nel 2017".

**Necessarie nuove misure.** Luigi Galdabini ha voluto ribadire la necessità di misure specifiche capaci di sostenere, in modo strutturato, il rilancio del mercato domestico e del manifatturiero italiano che, a oggi, sta operando con sistemi di produzione spesso obsoleti. Secondo il presidente, complementare alla 'nuova Sabatini' dovrebbe essere la liberalizzazione degli ammortamenti dei beni strumentali acquistati e la revisione dei coefficienti di calcolo degli stessi, fermi al 1988. "D'altro canto - ha concluso Galdabini - la ripresa dei consumi di macchine utensili in Italia non è tema di interesse per i soli costruttori ma, al contrario, è e deve essere sempre di più tra le priorità del Paese, la cui industria manifatturiera opera con tecnologie di produzione sempre più datate e meno performanti. Per evitare la perdita di competitività del nostro sistema, occorre pensare a un programma di incentivi alla sostituzione dei macchinari obsoleti. Il provvedimento, che ha accolto il favore del viceministro Calenda, potrebbe evidentemente dare una scossa al consumo di macchinari ma soprattutto favorirebbe l'ormai necessario ammodernamento degli impianti produttivi in risposta alle esigenze di maggiore produttività delle imprese e di adeguamento alle normative sempre più stringenti in materia di risparmio energetico e miglioramento degli standard di sicurezza sul lavoro".

## Hexagon inaugura il Centro servizi metrologici

Nei giorni 20 e 21 novembre si è svolta ad Orbassano, alle porte di Torino, la festa d'autunno, annuale appuntamento organizzato da Hexagon Metrology Italia per condividere con i clienti le attività postvendita offerte dall'organizzazione italiana. Nell'occasione è stato presentato il profondo rinnovamento del Centro ed alcuni nuovissimi prodotti. "Il centro di Orbassano è operativo da ormai dieci anni per le attività di ricondizionamento di macchine usate, la preparazione di kit per l'aggiornamento meccanico ed elettronico di sistemi di misura presso cliente e la calibrazione di sistemi di misura portatili - riporta Levio Valetti, marketing manager di Hexagon Metrology Italia -. Nel corso dell'estate abbiamo interamente rinnovato lo stabilimento, trasformandolo in un Centro servizi metrologici nel quale, in aggiunta a quanto già operativo, sono state significativamente potenziate le capacità di calibrazione di sistemi laser tracker e bracci articolati ed è stata realizzata una sala metrologica per offrire servizi di misura su commessa".



## Mario Corsi al vertice di ABB Italia

Mario Corsi è stato nominato amministratore delegato di ABB, assumendo anche il ruolo di responsabile dell'area composta da altri 17 Paesi tra cui Grecia, Turchia, Paesi Balcanici, Malta e Israele. Contestualmente Matteo Marini, che ha precedentemente rivestito la carica di amministratore delegato di ABB in Italia e nella regione mediterranea, assume la presidenza di ABB e la responsabilità della divisione Power Products di ABB per tutta la Regione Europea. Mario Corsi, nato nel 1954, ha conseguito una laurea in ingegneria chimica presso l'Università degli Studi di Trieste. La sua carriera in ABB ha inizio nel 1997 quando entra nel Gruppo ricoprendo numerosi ruoli manageriali di crescente responsabilità nell'ambito del business dell'energia.



## Gian Paolo Bassi CEO di Solidworks

Dassault Systèmes ha annunciato la nomina di Gian Paolo Bassi a chief executive officer di Solidworks, il brand di Dassault Systèmes per il software di progettazione in 3D. Gian Paolo Bassi guiderà lo sviluppo futuro delle strategie dei prodotti e della tecnologia Solidworks, sia sul desktop sia sul cloud, e la collaborazione con la comunità di utenti del marchio. Gian Paolo Bassi succede a Bertrand Sicot, promosso alla carica di company vice president sales del canale di vendita value solutions.



## Evan Smith ad di Hyperterm

Hyperterm, produttore di sistemi di taglio plasma, laser e waterjet, ha oggi annunciato i piani di successione per le posizioni di Amministratore Delegato e Vice Presidente della Responsabilità sociale di impresa. A partire dal 1° gennaio 2015, l'attuale presidente Evan Smith (in foto) assumerà il ruolo di amministratore delegato dal fondatore Dick Couch, che conserverà il ruolo di presidente esecutivo del consiglio e fiduciario del piano di proprietà azionaria di Hyperterm. Contemporaneamente, l'attuale direttore della responsabilità sociale di impresa Jenny Levy assumerà il ruolo di vice presidente della responsabilità sociale di impresa.



**WTE**  
MAPAL GROUP

# MANDRINO A FORTE SERRAGGIO IDRAULICO

## NOVITA' - MANDRINO HPH

Ideale per fresatura e foratura su  
Inconel e Titanio.

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

Effetto antivibrante.

Utilizzo fino a 40.000 giri.

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

Bilanciato G2,5 a 25.000 giri.

Saremo presenti  
con tutte le novità  
per il 2015

  
**MECSPE**  
TECNOLOGIE PER  
L'INNOVAZIONE

26-28 marzo 2015  
Fiere di Parma

TI ASPETTIAMO!



**BILZ**

**LANG**  
TECHNIK.de

**BAUBLIES**  
WÄRMETECHNOLOGIE

**SwissChuck**

**WTE**  
MAPAL GROUP

**Schwegler**  
Werkzeuge aus PKD und Vollhartmetall

**ALMATIC**  
Spannsysteme JAKOB

**Ezset**  
tool setup made easy

**NEIDLEIN**  
PRODUKTIONSTECHNIK

**METECH**

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO  
PER L'ITALIA

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



www.litek-ls.eu

Prodotto da:

**LINEARTECK**  
CENTRO SISTEMI LINEARI

Via Collodi 3/B - 40012  
Calderara di Reno (BO)  
www.linearteck.com  
info@linearteck.com  
Tel. 0514145011  
Fax 0514145045

**MP50 (Es. Config. Portale)**

- Economico
- Possibilità di riduttore integrato
- Ridotte dimensioni con alte portate

-Protezione dallo sporco a pressurizzazione interna



**LM160**

- Movimentazione rigida tramite vite a ricircolo
- Sistema "chiuso" con bandella ad incastro



-possibile montaggio a "croce"carro su carro

**MG120**

- Possibilità di motorizzazione su carro
- Struttura portante ad alta rigidezza
- Protezione dallo sporco a pressurizzazione interna
- Per alti carichi e grandi corse



-Disponibile sia con scorrimento su guida prismatica che con cuscinetti ad arco gotico

## Ai nastri di partenza il Brescia Industrial Exhibition

Il BIE - Brescia Industrial Exhibition, la fiera delle lavorazioni e delle tecnologie dei metalli è in programma dal 29 al 31 maggio presso il Centro Fiera di Montichiari (BS), ed è il primo appuntamento fieristico dedicato alle lavorazioni ed alle tecnologie dei metalli. Si rivolge a tutti gli operatori dei vari livelli della filiera di prodotto: lavorazioni meccaniche, macchine utensili, attrezzature, stampi, utensileria, componentistica, forniture industriali, equipaggiamenti, apparecchiature complementari, servizi e molto altro. Verrà proposta inoltre l'Area Microimprese, uno spazio riservato alle piccole aziende.



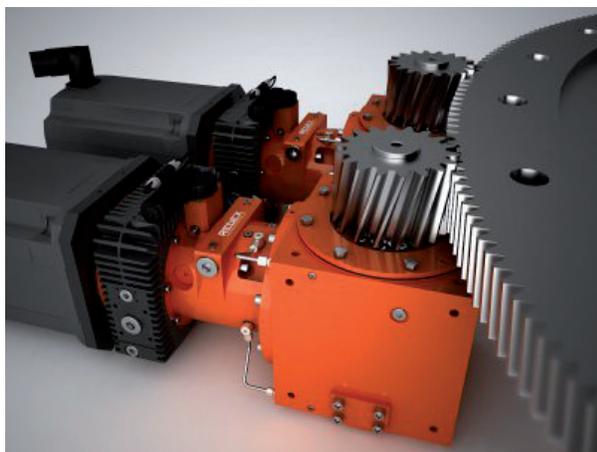
## Corso AIM di prove meccaniche

Le prove meccaniche trovano ampia diffusione sia nelle aziende metalmeccaniche, sia negli impianti metallurgici e siderurgici, sia nei numerosi laboratori pubblici o privati dedicati alla caratterizzazione meccanica dei materiali. Alla larga diffusione delle prove non fa tuttavia riscontro un'altrettanta vasta offerta di corsi di formazione e di materiale didattico dedicato. Per questo motivo a partire dal 1999 il Centro di Studio AIM 'Controllo e caratterizzazione dei prodotti' ha organizzato un corso di prove meccaniche che giunge ora alla nona edizione. Il corso si svolge nel mese di febbraio 2015 ed è organizzato in collaborazione con il Centro sviluppo materiali - CSM di Roma, la principale realtà privata italiana nel campo della ricerca, sviluppo e innovazione sui materiali. Il corso, coordinato da Ezio Trentini ed Elisabetta Amici, è strutturato in tre giornate e si articola attraverso una serie di lezioni teoriche alle quali seguiranno alcune dimostrazioni pratiche che faranno uso di apparecchiature di prova sia tradizionali sia specialistiche.

## Redex per i torni polivalenti

Redex annuncia due nuove soluzioni integrate per comando di tavole rotanti fresatrici multiasse: la gamma DRP, KRP e KRPX nelle versioni High Speed completa l'offerta della gamma MSR, semplificando la progettazione del sistema di trasmissione meccanica delle tavole rotanti, sia per torni verticali di grandi dimensioni (oltre 2000 mm) che di tavole di fresatura più ridotte. In versione High Speed, questi riduttori irrobustiti consentono cicli di funzionamento in rotazione continua, fino a velocità di 28 giri/min, non raggiungendo i valori di rotazione della gamma MSR ma

offrendo precisione di posizionamento (nell'ordine di qualche arco minuto), rigidità e dinamica molto superiori, ottimizzando le opzioni di scelta delle soluzioni in base alle specifiche applicazioni. La nuova gamma utilizza il nucleo dei riduttori planetari a elevate prestazioni di Redex, e l'accoppiamento di due riduttori sulla corona di comando delle soluzioni Redex TwinDrive o DualDrive elimina totalmente i giochi di accoppiamento, oltre a ridurre i costi grazie all'impiego di due motori di taglia ridotta, semplificando anche manutenzione e stock dei componenti.



Creating Tool Performance

A member of the UNITED GRINDING Group

# FORNITORE DI SISTEMI E SOLUZIONI PER LA PRODUZIONE DI UTENSILI

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



**WALTER**  
KÖRBER SOLUTIONS

**EWAG**  
KÖRBER SOLUTIONS

Creating Tool Performance

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



# EXPO ANCHE PER LE SCUOLE



## PROGETTO SCUOLA

Scopri gli itinerari tematici scuola  
per le visite didattiche

All'Esposizione universale sono attesi oltre 2 milioni di studenti: 1.300.000 dall'Italia e altri 700.000 dall'estero. Per raggiungere questo obiettivo il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ha annunciato un finanziamento di 2 milioni di euro. Sono numeri importanti che rispecchiano il ruolo centrale che Expo riserva alle nuove generazioni per la riuscita del grande evento internazionale. Il coinvolgimento degli studenti e dei loro insegnanti nella interpretazione e diffusione del tema 'Nutrire il pianeta, energia per la vita' è già partito e si intensificherà nei prossimi mesi e durante Expo, per poi proseguire anche dopo la sua conclusione.

Il 'Progetto scuola' darà la possibilità agli studenti e ai loro insegnanti di visitare l'Esposizione Universale, un'occasione unica per conoscere Paesi e culture da ogni parte del mondo in un ambiente espositivo di assoluta avanguardia. A questo scopo è già stato preparato un ampio ventaglio di itinerari pensati proprio per le scuole, suddivisi per quattro fasce d'età dai 3 ai 19 anni e specializzati su tematiche diverse. I percorsi suggeriti da Expo Milano 2015 potranno essere personalizzati per dar modo a ogni gruppo di decidere quali Padiglioni visitare, scegliendoli tra i Cluster, le Aree tematiche e i Paesi partecipanti, aggiungendo ad

esempio il Padiglione della Società civile. Le tappe potranno essere associate sia per la loro vicinanza sia per gli argomenti trattati: un aspetto questo che stimolerà gli insegnanti a progettare i percorsi educativi preparatori in base a ciò che i loro ragazzi potranno concretamente toccare, annusare e assaggiare sul sito Espositivo di Expo Milano 2015. In altre parole 'Progetto scuola' vuole offrire a 2 milioni di ragazzi la possibilità di trovarsi per un giorno a tavola con il mondo e di ricordarsi di questa esperienza anche da grandi.

**rmo**



# Focus

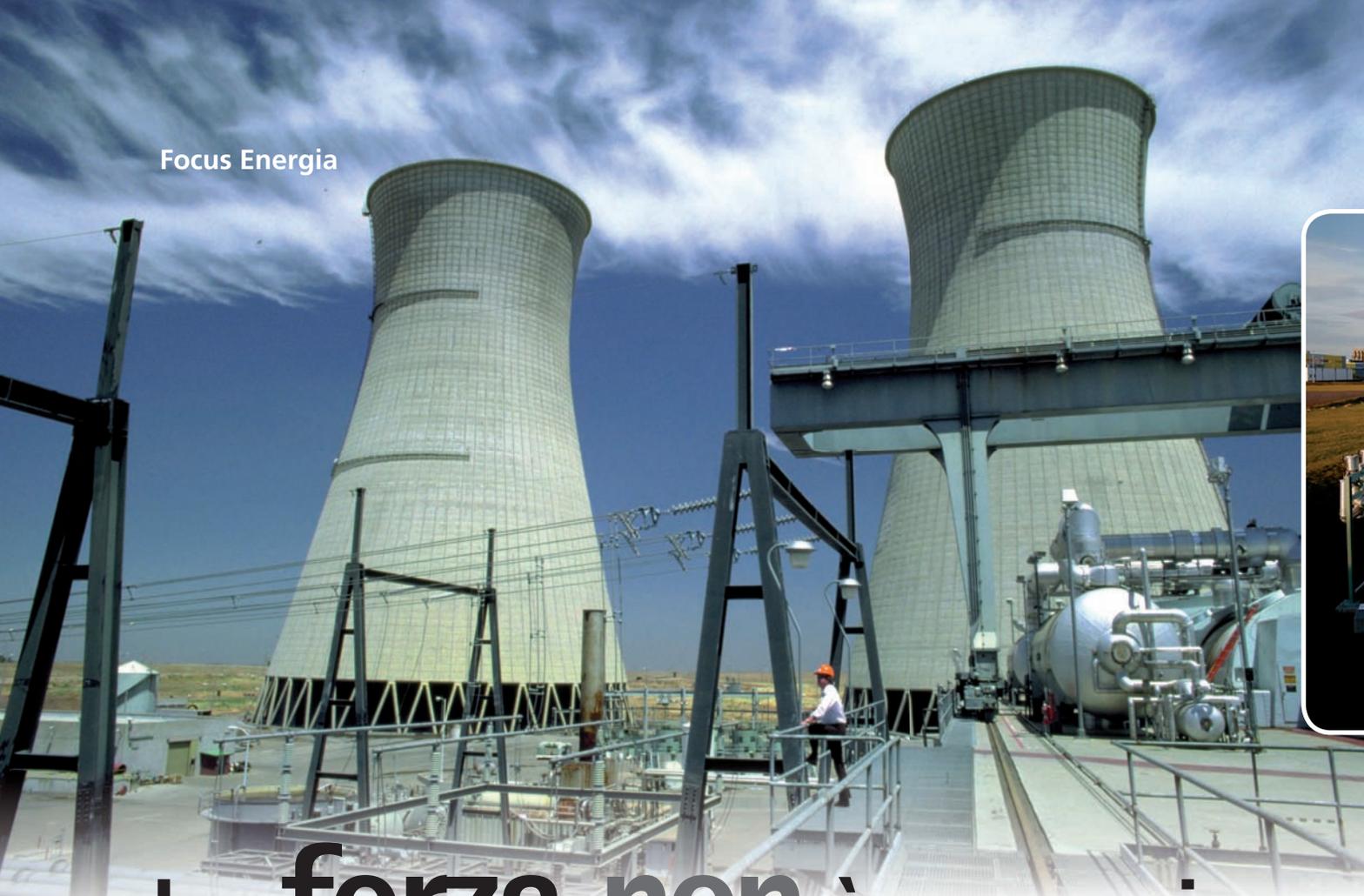


# Energia



**Nei primi dieci mesi del 2014 la domanda di energia elettrica in Italia è risultata in flessione del 2,9% rispetto ai valori dell'anno scorso stesso periodo; a parità di calendario il valore è -2,7%. Dal punto di vista tecnologico invece quali sono le sfide future? Da sempre le condizioni operative dell'industria oil & gas sono caratterizzate da numerose sfide: alte temperature, pressioni elevatissime, shock di carico, ambienti abrasivi che possono creare danni ai componenti. Ecco allora la necessità di utilizzare prodotti di qualità lavorati con moderne macchine utensili. Per esempio le compagnie che estraggono petrolio dalla frantumazione delle rocce (fracking) hanno la necessità di trivellare rocce in continuazione. Infatti, i pozzi buttano petrolio per non più di un paio d'anni. Questo significa investire continuamente in tecnologia.**





# La forza non è con noi

di Tony Bosotti

*Nei primi dieci mesi del 2014 la domanda di energia elettrica in Italia è risultata in flessione del 2,9% rispetto ai valori dell'anno scorso stesso periodo; a parità di calendario il valore è -2,7%. Per il gas i dati del 2013 dicono che siamo al terzo anno consecutivo di calo e un ritorno ai valori del 1999-2000*

Stando ai dati che raccogliamo in questo articolo (basati su documenti di Terna e dell'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico), l'andamento del mercato energetico continua a essere lo specchio della crisi economica.

Nel mese di ottobre 2014 l'energia elettrica richiesta in Italia, pari a 26,4 miliardi di kWh, ha fatto registrare una flessione dell'1,4% rispetto a ottobre dello scorso anno. La variazione della domanda elettrica di ottobre 2014 rimane pari a -1,4% anche depurata dal debole effetto della temperatura: a parità di giorni lavorativi si è infatti avuta una temperatura media mensile sostanzialmente in linea con quella registrata a ottobre del 2013.

I 26,4 miliardi di kWh richiesti nel mese di ottobre 2014 sono distribuiti per il 46,1% al Nord, per il 30,8% al Centro e per il 23,1% al Sud.

A livello territoriale, la domanda di energia elettrica nel mese di ottobre 2014 è risultata ovunque in flessione:

-2,2% al Nord, -1,0% al Centro e -0,1% al Sud.

Nel mese di ottobre 2014 la domanda di energia elettrica è stata soddisfatta per l'82,8% con produzione nazionale e per la quota restante (17,2%) dal saldo dell'energia scambiata con l'estero. In dettaglio, la produzione nazionale netta (22,0 miliardi di kWh) è calata del 2,6% rispetto a ottobre 2013. Sono in crescita le fonti di produzione eolica (+33,8%), fotovoltaica (+30,9%) e geotermica (+4,6%). In flessione, invece, le fonti idrica (-13,3%) e termoelettrica (-4,7%).

Nei primi dieci mesi del 2014 la domanda di energia elettrica è risultata in flessione del 2,9% rispetto ai valori del corrispondente periodo del 2013; a parità di calendario il valore è -2,7%.

**Il petrolio.** In compenso, la principale fonte di energia fossile non conosce rallentamenti: nel 2013, nonostante il debole andamento dell'economia in molti Paesi, il con-



sumo mondiale di petrolio ha raggiunto i 91,2 milioni di barili/giorno, continuando ad aumentare a tassi crescenti: 1,45% nel 2013 contro l'1% nel 2012 e lo 0,8% nel 2011. In termini assoluti, l'incremento è stato di 1,3 milioni di barili/giorno, contro gli 0,9 milioni dell'anno precedente.

Tale aumento a livello mondiale è molto diversificato a livello regionale. La domanda è stata mediamente quasi stabile nei Paesi Ocse (+0,1 milioni), con un andamento più sostenuto in Nord America (+1,7%), compensato dalle riduzioni in Europa e nel Pacifico. Più vivace è stata la domanda nei Paesi non Ocse (+2,7%), con gli aumenti più significativi verificatisi in Cina e nei Paesi dell'America Latina.

L'andamento del 2013 e le previsioni dell'Agenzia internazionale dell'energia (AIE) per il 2014 confermano la tendenza storica di lungo periodo, che ha visto un ristagno della domanda nei Paesi Ocse a fronte di un costante aumento nei Paesi non Ocse. I consumi in questi ultimi Paesi si sono ulteriormente avvicinati a quelli dei Paesi Ocse.

Il differente andamento della domanda è dovuto, da un lato, alla sostenuta crescita economica nei Paesi emergenti e in via di sviluppo e, dall'altro, alle politiche di risparmio energetico e al progressivo sviluppo delle fonti rinnovabili nei Paesi più sviluppati. Nel 2013 i tre maggiori consumatori di petrolio sono stati gli Stati Uniti (18,93 milioni di barili/giorno), la Cina (10,12 milioni di barili/giorno) e il Giappone (4,55 milioni di barili/giorno).

**Gas naturale.** Veniamo ora al gas naturale. Dopo il consistente aumento della domanda di gas naturale a livello mondiale registrato nel 2012 (+3,25%), nel 2013 si è verificato solo un modesto incremento della stessa, pari e circa 40 miliardi di m<sup>3</sup> (+1,15%), abbastanza ben distribuito tra Paesi Ocse e altre aree. Fa eccezione l'Europa, che ha mostrato una domanda di gas naturale stazionaria.

Fra i Paesi Ocse le aree più dinamiche sono state il Nord

America e il Pacifico, con aumenti del 2,3% e del 2,5%, rispettivamente. Nel Nord America il Paese che è cresciuto di più è stato il Canada, che nel 2013 ha mostrato un incremento della domanda (+2,45%) superiore a quello registrato negli Stati Uniti (+1,96). In quest'ultimo Paese la situazione è piuttosto fluida, a causa del previsto sviluppo delle esportazioni di GNL, che potrebbero ridurre l'offerta interna e quindi avere un'incidenza negativa sul prezzo del gas e, di conseguenza, sulla domanda. Il Messico ha invece mostrato una consistente riduzione dei consumi (-12,6%).

Tra i Paesi asiatici si deve registrare una prima riduzione della domanda in Giappone (-1,9%), dopo due anni di crescita sopra il 10%. È stato invece sostenuto l'aumento del consumo di gas in Corea (+5,3%). Per quanto riguarda l'Europa, le variazioni più rilevanti si sono avute in Germania (+4,75%) e, in senso opposto, in Italia e in Spagna. Nel nostro Paese il consumo è stato penalizzato sia dalla situazione economica, sia dallo spiazzamento del gas nel settore termoelettrico a opera dell'aumento delle energie rinnovabili.

**Il nucleare.** Passiamo ad analizzare il nucleare. Nel suo World Energy Outlook 2013 (WEO 2013) l'AIE attribuisce all'energia nucleare un ruolo importante nella produzione di energia elettrica, in particolare nei Paesi non Ocse. Facendo riferimento al New Policies Scenario, lo scenario centrale nel WEO 2013, si prevede un aumento sia al 2020, sia al 2035. A livello mondiale l'aumento dal 2011 al 2020 dovrebbe ammontare al 31,5%, ma con un +10,2% nei Paesi Ocse e un +121% negli altri Paesi.

Dal 2020 al 2035 l'aumento a livello mondiale è previsto in 26,3%, con un +4,9% nei Paesi Ocse e un +71% negli altri Paesi. Sottostante a questi incrementi nella produzione di energia elettrica da fonte nucleare c'è un notevole programma di sviluppo degli impianti. Tra il 2013 e il 2035 è prevista la dismissione di impianti per 117 GW di cui 81 GW nei Paesi Ocse (42 GW nell'Unione Europea) e 36 negli altri Paesi.

A fronte di 302 GW di nuovi impianti a livello mondiale, di cui 83 GW nei Paesi Ocse (29 GW nell'Unione Europea) e 219 GW negli altri Paesi. La variazione netta di potenza è quindi negativa per l'Unione europea e soltanto pari a +2 GW per l'area Ocse, che peraltro risente del forte sviluppo in Corea (+27 GW).

Gli incrementi più significativi sono previsti in Cina (+114 GW) e in India (+26 GW). Dopo un periodo di moratoria seguito all'incidente di Fukushima, il piano quinquennale cinese è ripreso nel 2012 dal punto in cui era stato interrotto. La tipologia impiantistica sarà diversa da quella recentemente sviluppata in Europa, con costi presumibilmente inferiori. Della potenza addizionale prevista, il 28% è già in costruzione, mentre la quota residua dovrebbe essere messa in cantiere entro il 2015.



di Tiziano Morosini

# Tecnologia italiana per il reattore

*Innse-Berardi, appartenente al Gruppo Camozzi, con un suo doppio impianto presso l'azienda francese Cnim, ha dato un contributo sostanziale per la realizzazione di un progetto avanzato per produrre energia nucleare in maniera più sicura ed efficiente. Installate due fresatrici ad asse verticale con traversa mobile a guide alte*

**A**lla Innse-Berardi sono entusiasti: "Il primo radial plate è stato consegnato! Una data che entrerà nella storia scientifica!". I radial plate sono componenti destinati a contenere e sorreggere il cuore di un reattore, la camera di fusione. All'interno di essa si genera un plasma che sarà surriscaldato fino a una temperatura di dieci volte superiore a quella del sole. Per contenere il gas elettrificato sono impiegati potentissimi elettromagneti che hanno anche la funzione di comprimere il plasma. Gli elettromagneti, di dimensioni molto elevate, sono all'esterno della camera, e al fine di evitare il più possibile le interferenze magnetiche, è fondamentale che i radial plate rispettino tolleranze molto rigide.

Innse-Berardi, appartenente al gruppo Camozzi, con un suo doppio impianto installato presso l'azienda francese Cnim, ha dato un contributo sostanziale per il raggiungimento di questo importante obiettivo. Questo reattore, conosciuto dagli addetti del settore come 'tokamak', rappresenta il prototipo industriale per l'ottenimento di energia tramite fusione nucleare ed è il più grande mai realizzato fino ad oggi. Tutti gli esperimenti effettuati in ambito fusionistico hanno dato risultati interessanti, ma la dimensione è sempre stato uno dei fattori più influenti. Si prevede che questo tokamak sarà finalmente in grado di dare origine a una reazione che restituirà più energia di quanta ne sia richiesta per

## Una vocazione italiana

Azienda nel settore della macchina utensile, collocata al centro delle attività industriali del nord Italia, a Brescia, Innse-Berardi nasce dalla fusione di due marchi storici 'Innocenti Sant'Eustacchio (Innse)' e 'Berardi' nel 1997. Questo importante evento colloca Innse Berardi all'interno del Gruppo Camozzi, che accresce così la sua area di interesse (al di là di quella che era la Camozzi Automation) nell'ambito del settore della macchina utensile. La divisione si completa nel 2003, con l'ingresso del prestigioso costruttore americano Ingersoll. "La capacità imprenditoriale della famiglia italiana Camozzi - dicono in azienda - ha saputo trasferire lo spirito di innovazione e di gruppo, tipico della Camozzi Automation, anche in questa realtà che a Brescia si sviluppa su 49.000 m<sup>2</sup> e a Rockford (Illinois) su 110.000 m<sup>2</sup>. L'interpretazione imprenditoriale che la famiglia Camozzi ha dato nell'ambito del Gruppo, ha fatto sì che oggi l'impresa sia una delle due realtà europee in cui si ha un'integrazione verticale del prodotto, sfruttando le strutture, ovviamente italiane, al fine di garantire qualità e tempi di consegna decisamente contenuti".

*Innse-Berardi ha fornito all'azienda francese Cnim due fresatrici ad asse verticale con traversa mobile a guide alte per realizzare radial plate per un reattore nucleare.*

attivare la reazione stessa. Fino ad oggi infatti si è arrivati a riprodurre reazioni di fusione, ma non è stato possibile ottenere un rapporto apprezzabile tra energia spesa e guadagnata.

L'obiettivo del progetto Iter è quello di ottenere un rapporto  $Q \geq 10$ , ossia riuscire a produrre dieci volte l'energia richiesta per innescare la reazione.

L'energia nucleare fino a oggi prodotta è considerata 'nucleare tradizionale', ed è ottenuta tramite la fissione nucleare. L'energia nucleare di domani, sarà invece ottenuta grazie al tokamak Iter, attraverso la fusione nucleare.

**Vantaggi innumerevoli.** I vantaggi di ciò sono innumerevoli e riguardano molteplici aspetti. Tra questi possono essere evidenziati: il rischio e le scorie. La fusione è pressoché esente da questi difetti, in quanto non è una reazione a catena della stessa entità della fissione e, in caso di problemi, si ferma spontaneamente. Inoltre le uniche scorie che verrebbero a prodursi, se così si possono chiamare, sono le pareti del reattore stesso che, una volta terminata la vita del dispositivo (prevista nell'ordine della decina d'anni), devono essere smaltite.

Al contrario della fissione però il periodo di decadimento (in poche parole il periodo durante il quale un elemento radioattivo potrebbe essere considerato pericoloso) è

enormemente inferiore (intorno al centinaio di anni) rispetto a quella del plutonio radioattivo, il residuo della fissione, il cui tempo di decadimento è nell'ordine delle centinaia di migliaia di anni. Inoltre, a detta degli scienziati di Iter, le radiazioni risultanti dalle pareti dismesse del tokamak potrebbero essere bloccate con un semplice foglio di carta. Le premesse per un'importante 'rivoluzione energetica' non mancano ma sarà necessario ancora parecchio tempo perché si possa produrre energia su scala industriale.

Si prevede di creare il plasma nel reattore entro il 2020, ma sarà necessario attendere fino al 2027 perché venga innescata la prima reazione di fusione all'interno del tokamak Iter. Lo scopo del progetto è quello di studiare la reazione e renderla possibile su scala industriale, ma non quello di produrla in sé. Il reattore infatti sarà un dispositivo prettamente diagnostico e non adatto alla produzione e distribuzione di energia. Una volta che la fusione sarà pronta per la diffusione su larga scala verranno rilasciati i progetti per costruire quei reattori che saranno in grado di produrre energia, più compatti, efficienti ed economici da realizzare.

In questo contesto, si rendono necessari macchinari atti alla realizzazione di tutti gli elementi che costituiscono il reattore.

## Focus Energia



*I radial plate sono componenti destinati a contenere e sorreggere il cuore di un reattore, la camera di fusione. Qui una fase di realizzazione e di trasporto.*

**Partner tecnologico.** “Innse-Berardi contribuisce in maniera sostanziale allo sviluppo di questo progetto grazie a un impianto altamente tecnologico - dicono in azienda - che realizza le lavorazioni dei radial plate. Innse Berardi non è solo un fornitore, ma un partner tecnologico a tutti gli effetti avendo sviluppato, congiuntamente a Cnim, tutta la tecnologia necessaria alla produzione di questi componenti”.

L'impianto installato è costituito da due fresatrici ad asse verticale con traversa mobile a guide alte.

Il progetto, denominato Atlas 1, nasce dall'applicazione dei più moderni software di calcolo strutturale a elementi finiti (FEM analysis) associati alla pluriennale esperienza progettuale di Innse Berardi. Infatti si utilizza la metodologia FCD (Flexible Concept Design) con la quale Innse Berardi è in grado di modificare la morfologia della macchina, mantenendone il cuore invariato. L'output progettuale dà la possibilità di configurare la macchina con: tavola mobile (PF); portale Mobile (LG); upper gantry (UG). L'impianto di cui stiamo parlando è una Atlas 1 UG, traversa traslante con guide di scorrimento in alto.

La cinematica degli assi è ottenuta tramite guide lineari e pattini a rulli incrociati, su tutti gli assi cartesiani. L'asse longitudinale X è movimentato, su ciascun lato della traversa traslante, da doppio motore con trasmissione del movimento su pignone e cremagliera. Analoga soluzione, ma con un solo cinematismo, realizza la traslazione del carro porta ram lungo la traversa, asse Y.

Queste soluzioni adottano, inoltre, una regolazione particolarmente sofisticata, ossia il cosiddetto antigioico elettronico. Questo consente di chiudere il loop di posi-

zionamento dell'asse in maniera efficace, anche in presenza di una eventuale usura meccanica proveniente dall'accoppiamento tra pignone e cremagliera.

L'asse verticale Z utilizza una trasmissione tramite vite rotante pre-caricata e chiocciola fissa.

**Soluzioni avanzate.** Tra gli elementi che contraddistinguono questa realizzazione Innse Berardi, si evidenzia anche la soluzione adottata per annullare le derive termiche eventuali, relative all'asse verticale. È una soluzione prettamente meccanica, pertanto non soggetta a regolazioni software e che si attua in tempo reale.

Le dimensioni principali dei pezzi da lavorare sono: 13,4 x 8,7 x 0,12 m; le corse di ogni singola macchina, M1 e M2, sono: X 15.000 mm e Y 9.000 mm, (distanza tra le colonne 11.000 mm) Z 1.250 mm.

La linea mandrino si presenta così: coppia massima in S1, Nm 1500; massima velocità di 6.000 giri/min; potenza massima in S di 45 kW; l'attacco utensile è un HSK-A 100. Vediamo infine le precisioni macchina, in accordo alla norma VDI 3441, valore 'Pa' lungo l'asse X 0,02 mm su 3000 mm, +0,005 mm ogni metro addizionale, asse Y 0,02 mm, asse Z 0,01 mm.

Le due macchine sono inoltre dotate di quelle opzioni necessarie per poter effettuare operazioni senza presenza di operatori, quali ad esempio: cambio utensile automatico e relativo magazzino utensili, possibilità di cambio teste accessorie, dispositivo laser per pre-settare gli utensili in macchina, tasto di misura pezzo, per facilitare le operazioni di azzeramento pezzo o certificazione del pezzo in lavorazione.

# S141

L'universale  
per pezzi corti e lunghi.



Se non si vuole perdere l'ultima tecnologia per la rettifica interna, si prenda un po' di tempo – per la S141. Pezzi flangiati o alberi fino a 1300 mm di lunghezza: la S141 è all'altezza di qualsiasi sfida. L'incomparabile precisione STUDER è basata sul basamento in ghisa minerale Granitan® e sul sistema di guide StuderGuide®. Nello sviluppo è stata dedicata la massima attenzione alla ergonomia, in riferimento alla rettifica, alla regolazione ed alla manutenzione della macchina.

[www.studer.com](http://www.studer.com) – «The Art of Grinding.»



# Cuscinetti magnetici per motori super

di Matt Bausch

*Da sempre le condizioni operative dell'industria oil & gas sono caratterizzate da numerose sfide: alte temperature, pressioni elevatissime, shock di carico, ambienti abrasivi che possono creare danni ai componenti e portare a costosi fermi macchina non programmati. L'offerta specifica di soluzioni SKF*

**D**a oltre 25 anni SKF è attiva nell'industria oil & gas con un ampio catalogo di soluzioni integrate che comprende cuscinetti, sistemi di lubrificazione, servizi di consulenza e di monitoraggio delle condizioni operative delle macchine. Un esempio della conoscenza ingegneristica di SKF applicata all'industria oil & gas è rappresentato dai cuscinetti magnetici.

Un know-how integrato, dicono in azienda, frutto di una costante spinta all'innovazione e di acquisizioni strategiche portate a termine nel corso degli anni.

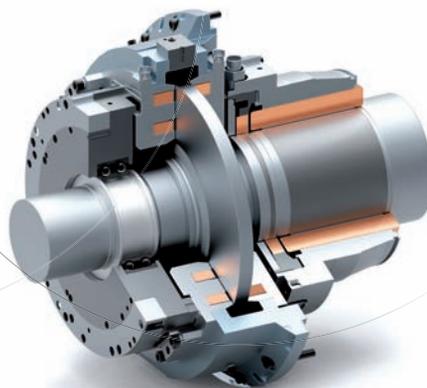
La multinazionale svedese è stata infatti co-finanziatrice di S2M, azienda spin-off del gruppo Snecma fondata in

Francia negli anni 70 e specializzata nella produzione di cuscinetti magnetici. Nel 2007 SKF ha acquisito il 100% di S2M.

Negli anni 90, inoltre, SKF ha acquisito Revolve, azienda canadese produttrice di cuscinetti magnetici.

Oggi ai cuscinetti magnetici SKF è dedicata una unità di business all'interno della Traditional energy business unit. La Magnetic systems unit è la struttura che sviluppa, progetta e realizza cuscinetti magnetici per i diversi settori industriali.

In ambito oil & gas, i cuscinetti magnetici vengono utilizzati in numerose applicazioni, come turbo espansori,



compressori e in generale nel trattamento del gas naturale e nello stoccaggio gas e pipeline.

Per quanto riguarda i compressori, i cuscinetti magnetici rappresentano una soluzione ideale ed efficace per il passaggio da sistemi idraulici a sistemi interamente elettromeccanici. SKF è in grado di aiutare i costruttori di compressori nel passaggio dai compressori a gas-turbina a una nuova generazione di compressori elettrici, basati su motori diretti ad alta velocità che utilizzano cuscinetti magnetici. Ciò si traduce nella progettazione di compressori in grado di funzionare a differenti livelli di capacità adattandosi rapidamente a differenti velocità.

Le soluzioni SKF utilizzano modelli avanzati di modellazione e simulazione; il design dei cuscinetti magnetici viene ottimizzato in fase di prototipazione, semplificando di conseguenza la configurazione operativa del prodotto. I cuscinetti magnetici SKF operano senza contatto di superficie metallo su metallo, eliminando virtualmente l'attrito e l'usura. Il design semplificato ed ermetico elimina inoltre la necessità di tenute e, con esse, del sistema di lubrificazione. I cuscinetti magnetici non necessitano di olio lubrificante e neppure di manutenzione, anche nelle operazioni e negli ambienti più complessi.

Il risultato è un'elevata precisione di rotazione, vibrazioni minime, elevata velocità di superficie, condition monitoring nativo e ridotti consumi di energia.

**Vantaggi per l'ambiente.** L'elevata affidabilità dei cuscinetti magnetici, dicono i tecnici svedesi, si traduce in vantaggi estremamente positivi per gli operatori e per l'ambiente: generano infatti minore rumore rispetto alle soluzioni tradizionali e assicurano un migliore utilizzo e gestione dello spazio operativo, oltre a una maggiore sicurezza all'interno degli impianti.

I cuscinetti magnetici permettono di eliminare le emissioni di gas nocivi nell'aria, minimizzando l'impatto sull'ambiente. Viene infatti ridotto il rischio di contaminazione

ambientale. L'assenza di olio lubrificante elimina di fatto le perdite con un risultato positivo per gli operatori e l'ambiente anche in termini di manutenzione.

Sul fronte economico, il risparmio generato dai cuscinetti magnetici trova forma compiuta in particolare nella riduzione dell'utilizzo dell'acciaio, nell'eliminazione del lubrificante e degli interventi di manutenzione. I cuscinetti magnetici SKF hanno infatti un tempo medio tra i guasti pari a circa 40.000 ore, 'assicurando inoltre l'eliminazione di fermi macchina non programmati'.

Questi prodotti fanno parte del portfolio SKF Beyond Zero, la gamma di soluzioni del Gruppo svedese 'in grado di assicurare efficienza, produttività e riduzione dell'impatto sull'ambiente'. L'attenzione di SKF per la sostenibilità riguarda anche quelle industrie, come appunto l'oil & gas, caratterizzate da criticità in ambito ambientale. Il portfolio SKF Beyond Zero comprende inoltre altri prodotti basati su soluzioni magnetiche, come ad esempio le soluzioni per sistemi soffianti d'aria impiegati negli impianti di trattamento delle acque reflue.

In questa prospettiva, la tecnologia dei cuscinetti magnetici si sta rapidamente espandendo, grazie ai vantaggi che è in grado di assicurare in termini di incremento dell'efficienza e riduzione delle perdite. I già citati soffiatori per il trattamento delle acque reflue e i 'chillers' per gli impianti di refrigerazione utilizzano cuscinetti magnetici montati sul motocompressore.

Altre soluzioni firmate dal Gruppo svedese nell'ambito dell'industria oil & gas sono i cuscinetti applicati ai compressori utilizzati per separare i gas nocivi dai gas di processo negli impianti. I cuscinetti sono in grado di ridurre al minimo, quando non di annullare, il rischio di bruciare il gas.

SKF offre inoltre servizi di consulenza che comprendono monitoraggio in remoto delle condizioni operative, ottimizzazione dell'affidabilità dei componenti e strumenti di misurazione.



di Elena Castello

# Curvatura a freddo per i gasdotti

*La domanda di energia internazionale è sempre più crescente e si aprono grandi prospettive di mercato. Il processo di curvatura dei tubi presenti nei gasdotti complessi, se fatta in modo rapido e preciso, porta un notevole risparmio di tempo e di costi d'installazione. La tecnologia Schwarze-Robitec permette di raggiungere questi obiettivi*

Ci sono molti chilometri di tubi su piattaforme petrolifere, impianti chimici complessi, raffinerie e centrali elettriche di grandi dimensioni. Tutte dispongono di grandi tratti di metanodotti, dove il raccordo ha un ruolo particolare negli impianti e nelle condutture. Una rapida occhiata ad un impianto di pompaggio di petrolio mostra chiaramente la sfida centrale: i tubi formano una rete molto complessa e il sistema di conduzione include inevitabilmente molte curve formate in una grande varietà di

dimensioni, forme, angoli. Questi componenti devono essere saldati ai lunghi tubi rettilinei direttamente nel cantiere per formare la tubazione desiderata. Come risultato, questi processi rappresentano notevoli costi nella costruzione di questi impianti. In primo luogo, gli elementi curvi devono essere prodotti in anticipo, e in alcuni casi off-site. In secondo luogo, questi componenti devono essere trasportati alla zona di lavoro e saldati ai tubi corrispondenti, inclusi i costi per la logistica.

Inoltre, è spesso vitale controllare ogni giunto saldato finito per la conformità agli standard di settore o alle specifiche esigenze del cliente. Per soddisfare le esigenze di produzione, ci sono essenzialmente due opzioni: piegatura a freddo e caldo. Grazie alla piegatura a caldo, il tubo viene inizialmente parzialmente riscaldato nella posizione di piega desiderata. Attraverso fattori quali temperatura e pressione, il materiale comincia a fluire. Gli svantaggi del processo di piegatura a caldo sono che richiede molto tempo per formare il materiale e il consumo di energia utilizzata nel processo di produzione è molto elevato.

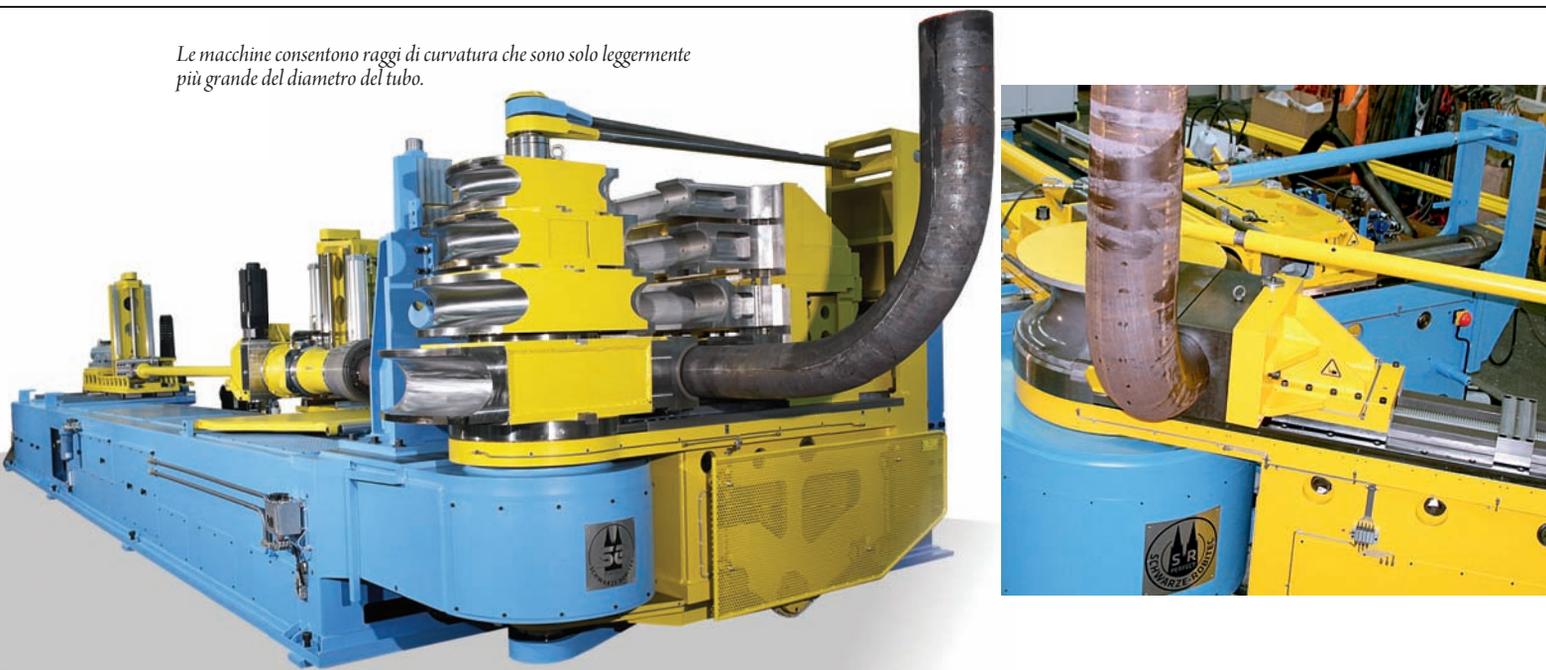
**Piegatura a freddo.** Rispetto alla curvatura a caldo, la piegatura a freddo offre diversi vantaggi perché questa procedura elimina il processo ad alto consumo energetico e il riscaldamento prolungato. Le proprietà del materiale sono quelle imposte entro i limiti di plasticità. Altrimenti, il tubo può essere modellato praticamente in qualsiasi forma.

Ad esempio, con la piegatrice 320 HD CNC di Schwarze-Robitec, la piegatura a freddo di un tubo con un diametro nominale di 12 "NPS richiede solo circa un minuto (in contrasto il processo a caldo dove sarebbero necessari almeno 30 min). In aggiunta, ci sono altri vantaggi. Ad esempio: con la curvatura a freddo i materiali possono essere trattati come non sarebbe possibile nel processo a caldo o per i quali il riscaldamento non è semplicemente consentito perché cambia la microstruttura del materiale. Come risultato, la piegatura a freddo ha quindi solo due vincoli reali: lo spazio disponibile in officina e la lunghezza della macchina. Ciò che è particolarmente importante nella costruzione di impianti è il raggio di curvatura ottenibile del tubo: è proprio in questa zona che gli ingegneri meccanici di Schwarze-Robitec hanno esperienza. Le macchine permettono piegature di tubo con raggi molto piccoli, anche quando i tubi sono molto grandi e dalle pareti spesse. Che cosa significa questo per quanto riguarda la costruzione di impianti e perché questa caratteristica è così importante? Il vantaggio fondamentale della capacità di produrre un piccolo raggio diventa evidente durante l'installazione del tubo: se la curva del tubo è stretta è richiesto uno spazio di installazione minore, l'intero sistema di tubazioni o piattaforma richiede meno superficie. Inoltre, con un piccolo raggio di curvatura una grande quantità di tubo può essere salvata; in impianti di produzione di grandi dimensioni il risparmio con una curva di 180° e un raggio di curvatura di 1,5 x D è di circa

*Il robusto design della macchina della gamma di CNC-HD è progettato per l'uso costante sotto forte carico.*



*Le macchine consentono raggi di curvatura che sono solo leggermente più grande del diametro del tubo.*



3,5 m rispetto ad un raggio tradizionale di 5 x D. Questo piccolo valore offre naturalmente un enorme effetto sulla riduzione dei costi.

**Macchine custom.** La tecnologia sviluppata da Schwarze-Robitec è sempre basata su un telaio di macchina molto robusta. Resiste in modo affidabile alle enormi forze che si presentano durante la piegatura e ha abbondanti riserve di potenza per le funzioni di serraggio. Inoltre, la questione del controllo della qualità è particolarmente importante per gli specialisti di Schwarze-Robitec. Ad esempio, il sistema SpringMatic può misurare la curva del tubo mentre ancora è nella macchina piegatrice e correggere la curvatura come necessario. Il processo di misurazione e la correzione richiede solo pochi secondi. Come risultato, anche tubi con proprietà sconosciute o qualità ampiamente fluttuante possono essere elaborati con un elevato livello di precisione. Le macchine della serie CNC-MW da Schwarze-Robitec assicurano anche la produttività supplementare nel processo di piegatura. La ragione di questo è che i tempi di installazione sono minimi. Per ottenere questo, gli impianti di produzione utilizzano utensili accatastati con vari diametri nominali costruiti uno sopra l'altro. Così che per un nuovo lotto di tubi con un diametro nominale diverso sono utilizzati nella giusta sequenza di produzione, mentre solo il mandrino di piegatura e l'insero della pinza devono essere modificati. Questo processo

richiede solo pochi minuti. Di conseguenza, il processo di piegatura attuale è in grado di continuare con velocità e precisione invariate. Allo stesso modo, la lavorazione di tubi flangiati è priva di problemi. Anche prima della piegatura, le flange o i manicotti possono essere saldati. Il controllo sofisticato della macchina e la sua struttura stabile assicura precisione. La struttura stabile della macchina impedisce la torsione del tubo e quindi di andare fuori dalle specifiche delle flange fino a raggiungere l'angolo sbagliato.

Naturalmente, la struttura di queste macchine specializzate è fortemente dipendente dalle specifiche esigenze del cliente. Schwarze-Robitec fornisce quindi soluzioni personalizzate. Un criterio importante nella costruzione della macchina è anche l'efficienza energetica dell'impianto di produzione. Allo stesso tempo, gli esperti di Schwarze-Robitec hanno una ricchezza di esperienza pratica con i diversi materiali del tubo e, di conseguenza, con i corrispondenti requisiti degli strumenti e delle macchine. Con questo know-how completo, Schwarze-Robitec sviluppa risposte per i lavori di produzione più difficili. Come tale, gli esperti hanno già costruito impianti di produzione con una lunghezza del tubo di oltre 40 m e integrata di storage del tubo ad alta cremagliera in avanzamento automatico. Naturalmente, le macchine e il loro controllo utilizzano le ultime generazioni di rete EDP, le funzioni di controllo di qualità e la tecnologia di simulazione.



# Retrolamatore Automatico Erix

- Riduzione fino al 90% dei tempi macchina in operazioni di retrolamatura e retrosvasatura
- Con lo stesso utensile sono eseguibili sia lamature in spinta che in tirata
- Eliminazione del montaggio manuale dell'utensile
- Dimensioni standard per fori con diametri da 4,5 a 69 mm
- E' un prodotto collaudato, affidabile e brevettato

Richiedete  
il catalogo e  
la guida  
tecnica

**Una sola operazione.**  
Per far passare il mandrino Erix attraverso un foro è sufficiente programmare una rotazione antioraria. Quando si fa ruotare il mandrino in senso orario, l'aletta si apre automaticamente e consente di effettuare la lavorazione.



INTERNET:  
<http://www.erixtool.com>

**SECO**

Seco Tools Italia S.p.A. – Via Roma 2 – 22070 Guanzate (Co)  
Tel. +39-031-978111 – Fax 840-000938  
<http://www.secotools.it>  
e-mail: [secomarketing@secotools.it](mailto:secomarketing@secotools.it)

di Elena Castello

# Cuscinetti per turbine fanno volare l'eolico

*Il programma di progettazione & sviluppo di NSK consente ai produttori di ottenere risultati ottimali e massima affidabilità dalle turbine eoliche. Gli investimenti in questi campi stanno portando ottimi risultati al settore. La ricerca nell'ingegneria dei materiali ha portato allo sviluppo degli acciai Z e Super Tough, che garantiscono una durata molto più estesa rispetto all'acciaio al cromo ad alto tenore di carbonio generalmente utilizzato per i cuscinetti volventi*

In condizioni ambientali avverse e soggette a cambiamenti costanti, sia on-shore sia off-shore, le turbine eoliche richiedono le massime prestazioni da ogni singolo componente - in maniera particolare dai cuscinetti - al fine di garantire una produzione efficiente e continua di energia elettrica. Tra i principali fornitori per il settore globale dell'energia eolica, NSK affronta queste condizioni operative sviluppando soluzioni personalizzate e cuscinetti ecosostenibili, che garantiscono livelli eccezionali di affidabilità, resistenza al calore e al grippaggio e una durata estremamente elevata. Per favorire lo sviluppo di cuscinetti per turbine eoliche sempre più



Cuscinetti a rulli conici per planetari e riduttori, cuscinetti a sfere e a rulli cilindrici e cuscinetti orientabili a rulli.

affidabili, resistenti e durature - anche in caso di velocità elevate - NSK coordina e gestisce le potenzialità dei suoi centri tecnologici in Europa, America e Asia. Questi centri realizzano attività di ricerca e sviluppo in quattro aree tecnologiche: tribologia, ingegneria dei materiali, tecnologia di analisi e mecatronica.

**Investimenti nel comparto.** Gli investimenti in questi campi stanno portando ottimi risultati al settore eolico. Ad esempio, la ricerca nell'ingegneria dei materiali ha portato allo sviluppo degli acciai Z e Super Tough, che garantiscono una durata molto più estesa rispetto all'acciaio al cromo ad alto tenore di carbonio (SAE52100, SUJ2), generalmente utilizzato per i cuscinetti volventi. L'acciaio Z, con una percentuale inferiore di inclusioni non metalliche di ossidi, garantisce una durata di esercizio notevolmente superiore, fino a 1,8 volte superiore rispetto all'acciaio degassato sotto vuoto convenzionale (SUJ2). L'acciaio Super Tough (Super TF) è in grado di garantire prestazioni ancora superiori in termini di durata. Grazie al contenuto superiore di cromo e di austenite residua, la durata di esercizio di un cuscinetto Super TF è fino a dieci volte superiore rispetto a un cuscinetto in materiale standard. Le prestazioni e la versatilità della tecnologia Super TF ne permettono l'utilizzo in un'ampia gamma di cuscinetti: cuscinetti radiali a rulli cilindrici, cuscinetti a rulli conici, cuscinetti radiali orientabili a rulli, cuscinetti radiali rigidi a sfere e cuscinetti a sfere a contatto obliquo.

Un'ulteriore innovazione sviluppata da NSK nel campo della tecnologia dei materiali è rappresentata dalla copertura in ceramica dei cuscinetti, che garantisce la protezione e una maggiore durata di esercizio nelle applicazioni in cui i cuscinetti standard vengono sottoposti a fenomeni di corrosione elettrica: ad esempio, nei generatori delle turbine eoliche. La ceramica è applicata mediante nebulizzazione al plasma per garan-

tire un'adesione ottimale all'acciaio del cuscinetto. Il rivestimento in ceramica viene poi ricoperto da una resina acrilica che garantisce un'elevata resistenza elettrica. I cuscinetti ibridi che utilizzano sfere in ceramica offrono prestazioni eccezionali tra cui un'elevata resistenza termica, lunga durata di esercizio, peso ridotto e bassa espansione termica. Inoltre, le sfere in ceramica non sono conduttrici di energia elettrica. Questo rende i cuscinetti ibridi particolarmente adatti a un utilizzo come cuscinetti per generatori. NSK utilizza lo stesso materiale in ceramica con nitrato di silicio ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ ) anche per l'elemento volvente dei cuscinetti ibridi.

L'aumento costante delle prestazioni dei cuscinetti personalizzati per turbine eoliche richiede la verifica delle proprietà attraverso test applicativi specifici in grado di simulare le condizioni operative reali. Tra questi, vi è il banco prova per i cuscinetti dell'albero rotore. Su questa struttura è possibile analizzare in maniera approfondita i cuscinetti progettati per un utilizzo su turbine multi-megawatt. Si possono applicare carichi radiali e assiali e momenti torcenti in base ai quali i carichi possono reagire in maniera statica e dinamica. Il secondo metodo di valutazione è costituito dal test per cuscinetti per alberi ad alta velocità. I cuscinetti utilizzati su alberi ad alta velocità possono essere testati attraverso un sistema specifico. Come accade con i cuscinetti per alberi rotore, si possono applicare forze statiche e dinamiche e coppie di attrito al cuscinetto.

**Durata del cuscinetto.** Oltre ai test, per realizzare progetti per applicazioni specifiche è necessario considerare tutti gli aspetti in grado di garantire elevata capacità ed efficienza. Risulta di fondamentale importanza valutare un aspetto: la durata del cuscinetto. Gli esperti sono da sempre consapevoli che, per fornire una valutazione affidabile, è neces-



*Gli investimenti in tribologia, ingegneria dei materiali, tecnologia di analisi e mecatronica stanno portando ottimi risultati al settore eolico.*



sario considerare diversi parametri. Gli ultimi sviluppi di NSK includono metodi ottimizzati e procedure di calcolo che aumentano il livello di accuratezza delle stime. Nella norma ISO 281, allegato 4, il calcolo del coefficiente di durata modificato è basato sulla geometria semplificata del cuscinetto. Per aumentare la precisione dei risultati di questi calcoli, NSK ha sviluppato Stiff, un programma che considera parametri importanti, oltre alla geometria interna, come la deformazione dell'albero e dell'alloggiamento, il disallineamento, il gioco interno e il precarico, l'area di carico, la distribuzione dello stesso tra gli elementi volventi e la pista di rotolamento. Questo suddivide gli elementi volventi in sezioni trasversali. Viene determinato un coefficiente modificato di durata per ogni sezione. Questi dati, poi, vengono integrati utilizzando componenti di tempo per ogni caricamento. La portata del software di calcolo Stiff è impressionante e l'applicazione fornisce risultati che consentono di effettuare analisi parametriche rapide. Il sistema consente anche di risparmiare tempo quando bisogna testare adattamenti speciali di cuscinetti.

**Analisi ad elementi finiti.** L'analisi ad elementi finiti (FEM) è uno degli strumenti di progettazione utilizzati da NSK. Permette di esaminare la distribuzione dei fattori di stress nel cuscinetto e nei componenti e rappresenta, quindi, un'ottima soluzione per le applicazioni non standard. L'analisi in frequenza, d'altra parte, valuta il livello di rumorosità prodotto dal cuscinetto nell'applicazione e tiene in considerazione le prestazioni e le caratteristiche operative del sistema. Il risultato delle iniziative messe in atto da NSK nelle quattro aree di sviluppo è rappresentato

da una gamma di prodotti che offre soluzioni precise per la più ampia gamma di applicazioni nel settore dell'energia eolica.

Per le disposizioni dell'albero rotore, dove la durezza del cuscinetto è fondamentale, NSK fornisce cuscinetti radiali orientabili a rulli, cuscinetti radiali a rulli cilindrici e cuscinetti a rulli conici sia con supporto bloccato/libero sia flottante. Entrambi sono particolarmente indicati per queste applicazioni. NSK è anche all'avanguardia nei sistemi eolici di classe Megawatt che spesso uniscono riduttori epicicloidali con ingranaggi multipli con ruote dentate semplici per agevolare le trasmissioni differenziali. In questi casi, a seconda della posizione del cuscinetto, si utilizzano cuscinetti radiali rigidi a sfere, cuscinetti radiali orientabili a rulli, cuscinetti radiali a rulli cilindrici, cuscinetti a rulli conici e cuscinetti a sfere a quattro contatti. Lo stesso tipo di cuscinetti è fornito anche per i riduttori d'imbardata che movimentano la navicella (gondola) verso il vento o la spostano. I riduttori di beccheggio sono richiesti per la regolazione della palette del rotore. In questi riduttori si utilizzano principalmente cuscinetti radiali rigidi a sfere, cuscinetti radiali a rulli cilindrici, cuscinetti radiali orientabili a rulli e cuscinetti a rulli conici.

Nei generatori per turbine eoliche si utilizzano principalmente cuscinetti radiali rigidi a sfere e cuscinetti radiali orientabili a rulli. È in queste unità che la trasmissione di corrente elettrica può danneggiare i cuscinetti volventi e ridurne la durata. Per evitare tali danni, generalmente si consiglia l'uso di cuscinetti isolati elettricamente: cuscinetti ibridi con elementi volventi in ceramica e cuscinetti con rivestimento isolante applicato sugli anelli esterni.

L'ultimo campo del settore eolico in cui NSK fornisce soluzioni personalizzate - o standard - è costituita dalle pompe dell'olio. In quest'applicazione, gli ingranaggi utilizzati per azionare la pompa esercitano forze radiali e assiali sui cuscinetti radiali rigidi a sfere, cuscinetti radiali orientabili a rulli e cuscinetti a rulli conici.

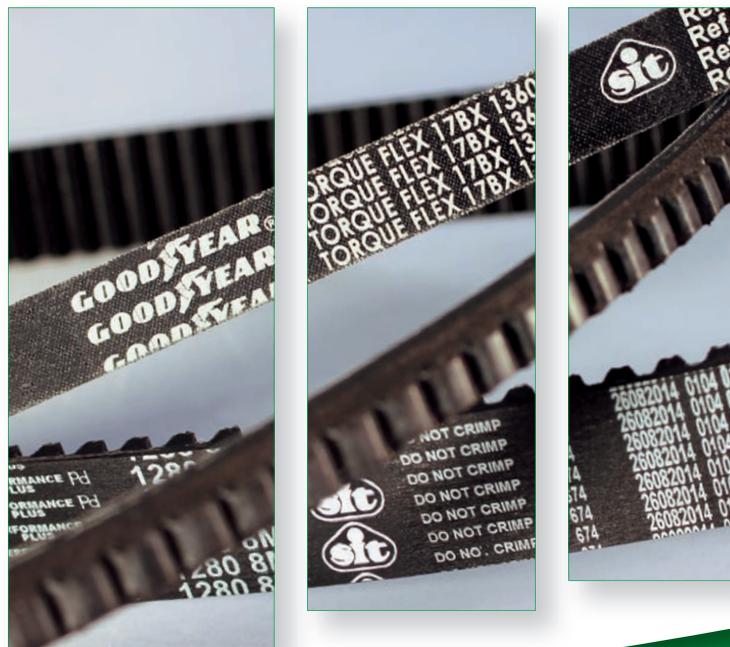
# CINGHIE SIT: L'EVOLUZIONE DELLA SPECIE.



**SIT, grazie alla collaborazione esistente da oltre 45 anni con GOODYEAR®, ha stipulato un accordo per la produzione delle cinghie in gomma con proprio marchio. Stessa qualità, stessi prodotti, stessa tecnologia.**

**In questo modo tutta la trasmissione diventa un unico sistema fatto di pulegge, cinghie ed ingegneria.**

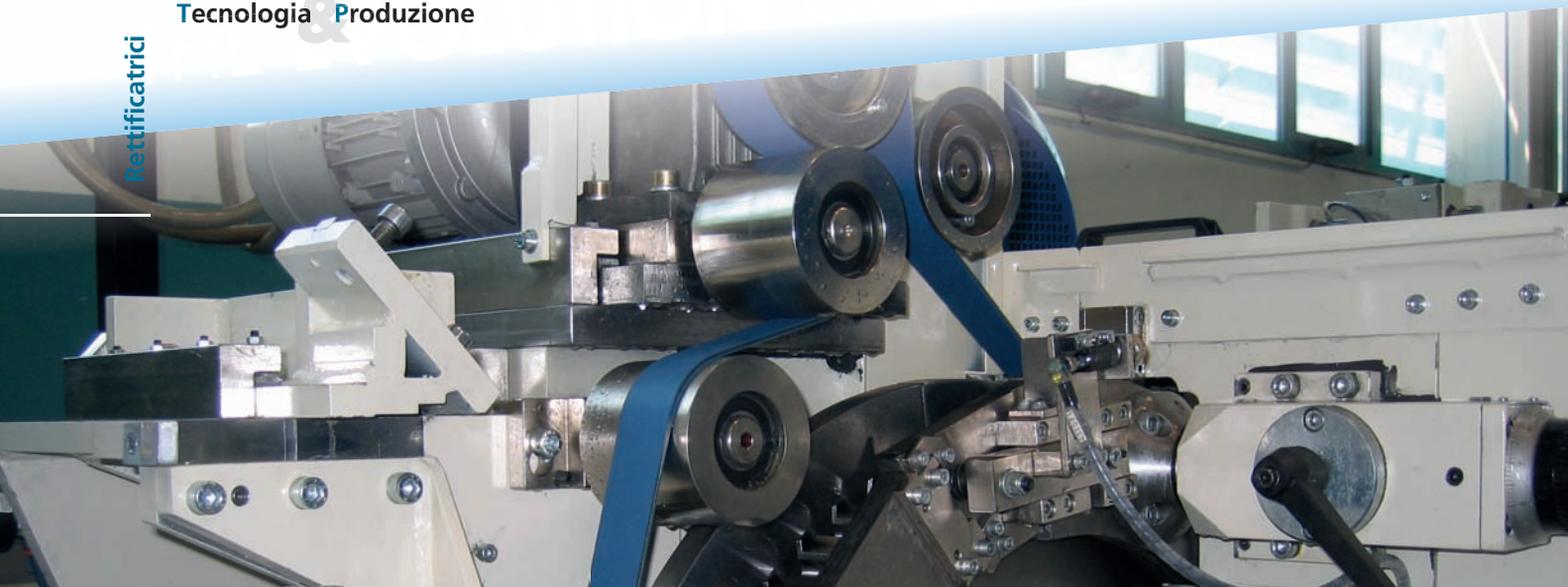
Affidati perciò a SIT, partner unico e affidabile con 6 filiali nel mondo in tre continenti, per garantire ai clienti assistenza tecnica pre e post vendita, consulenza e servizio globale.



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





di Elena Castello

# L'evoluzione dell'esperienza

*Monzesi presenta due nuove linee di rettificatrici: il modello senza centri modulari Monza Linea 20, prodotto dalla divisione Officine Monzesi, e il modello RV2 CNC 760, prodotto dalla divisione Viotto, riassume notevoli sviluppi tecnologici rispetto alle precedenti versioni*

L'evoluzione produttiva ha permesso a Monzesi di presentare una nuova linea di rettificatrici senza centri modulari - divisione Officine Monzesi - governate da controllo numerico, definita Monza Linea 20. Per quanto riguarda invece la divisione Viotto (rettificatrici per piani a mole contrapposte) Monzesi ha progettato il modello RV2 CNC 760 che presenta notevoli sviluppi tecnologici rispetto alle precedenti versioni. Questi sviluppi si riconducono a modifiche di vario genere, apportate al gruppo basamento, ai gruppi di posizionamento, al gruppo testa superiore e inferiore, al gruppo di ravvivatura e al modulo di alimentazione e si concretizzano in svariati vantaggi, tra cui una maggiore stabilità, minor vibrazione e migliore lavorazione e precisione, una migliore ergonomia generale ed un'accentuata flessibilità, senza dimenticare il miglioramento nella sicurezza ma anche nell'estetica.

**La rettificatrice a CNC.** Nello specifico, il nuovo modello Monza Linea 20 nasce interamente a CNC con soluzioni da un asse a otto assi controllati e con sei grandezze con mole operatrici da diametro 300 mm per 100 mm di fascia, fino a diametro 610 mm per 500 mm di fascia capace di accogliere pezzi con diametri fino a 200 mm e garantendo grosse asportazioni in sgrossatura ed elevata precisione in finitura. La fusione in monoblocco di ghisa del basamento è stata progettata per accogliere la nuova protezione antinfortunistica integrale per garantire più sicurezza e un miglior accesso alla macchina, inoltre sono stati aumentati gli spessori delle pareti laterali e delle nervature trasversali per ottenere una maggiore rigidità e assorbimento delle vibrazioni. Il nuovo sistema di movimento dei carri di lavoro può ora avvicinarsi alla testa operatrice rimanendo sempre supportato dalle guide anche quando si rettificano

## Due divisioni aziendali.

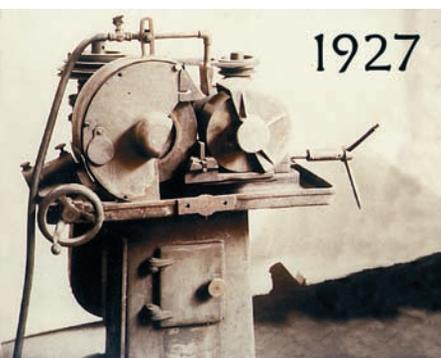
Monzese srl nasce nel 2014 e riunisce la tradizione, l'esperienza e il know-how di un secolo nella costruzione di rettificatrici. Infatti, l'azienda comprende due linee di produzione ben distinte, cioè la divisione Officine Monzese- rettificatrici senza centri e la divisione Viotto- rettificatrici per piani a

mole contrapposte. È dell'anno 1927 la prima rettificatrice senza centri di Officine Monzese, costruita dopo un' iniziale esperienza nella costruzione di altre macchine utensili e prima ancora nella lavorazione meccanica conto terzi. Negli anni 90 Officine Monzese approda sul suolo americano, con la fondazione di Monza Corporation per la vendita e l'assistenza tecnica nel mercato Nafta. Nel 1999, Officine Monzese acquista la Viotto, azienda produttrice di rettificatrici per piani a mole contrapposte. L'azienda in questo modo può fornire soluzioni personalizzate e per svariate applicazioni tecniche in una molteplicità di casistiche. Le macchine installate aumentano esponenzialmente nel mondo, e vengono conquistati nuovi mercati in aree geografiche e campi applicativi diversi. Nel 2009, Officine Monzese incombe nella crisi economica mondiale che ha riguardato in particolar modo l'industria meccanica; da qui la decisione nel 2010 di accedere alla procedura di concordato preventivo in continuità che ha permesso la ristrutturazione dell'azienda in Monzese Srl. Ad oggi, Monzese ha ambiziosi progetti in fase di lavorazione, sia sul campo dello sviluppo commerciale internazionale, (imminente apertura della filiale sudamericana a San Paolo – Brasile – e nuove assunzioni già in essere da inizio gennaio).

  
officine monzese

  
MONZESI

  
VIOTTO



1927



La prima rettificatrice senza centri Monza del 1927, la rettificatrice senza centri Monza S20 CNC e una rettificatrice senza centri in lavorazione a tuffo con carico dall'alto.



diametri piccoli o quando la mola operatrice è completamente consumata. La rattivatura delle mole, nelle versioni in cui la traslazione non è gestita dal CNC, è stata trasformata da idraulica ad asse elettrico eliminando le problematiche legate all'oleodinamica. Tutti i motori asse sono con azionamento e trasduttore digitale compreso il motore per la rotazione della mola conduttrice. Il motore della mola operatrice è a velocità variabile e può essere modificato con l'opzione velocità costante, la bilanciatura della mola può essere effettuata in modo dinamico automaticamente.

Le rettificatrici sono dotate di appropriati software che in molti casi suppliscono alla capacità di analisi e di reazione di un abile operatore e molto semplici da condurre in quanto dotate di interfaccia uomo - macchina che permette di visualizzare una serie di pagine personalizzate per il monitoraggio del ciclo produttivo. Il controllo numerico Fanuc utilizza un software

sviluppato da Monzese. L'operatore, attraverso pagine grafiche dietro le quali è stato realizzato un sistema di programmazione parametrizzato, è in grado di accedere al controllo numerico senza utilizzare obbligatoriamente sistemi di programmazione ISO. Si è riusciti quindi a velocizzare notevolmente l'approccio alla macchina anche per l'operatore più inesperto attraverso la semplicità del sistema nel quale è inserita una diagnostica, capace di rilevare anomalie a livello software (errori di programmazione) ed hardware (anomalie macchina). Questa realizzazione è predisposta per ricevere diverse tipologie di sistemi di carico e scarico pezzi e sistemi di misura post - process mono o pluridiametro che provvedono al controllo dimensionale dei pezzi lavorati e a trasmettere impulsi di feedback per la regolazione della macchina. Disponibile il sistema CAD/CAM per la profilatura delle mole operatrice e conduttrice.



La rettificatrice a mole contrapposte RV2 CNC 760 e una vista a naso. Un pannello touch screen del controllo numerico Siemens 810 D Solution Line.

**Un triplo sistema.** La rettificatrice Viotto RV2 CNC 760, in nuova versione con i gruppi vitemadre posizionamento teste portamola collocati in corrispondenza delle spinte della lavorazione, presenta un triplo sistema di lavorazione: un sistema di alimentazione ad assi 'interpolati' (oscillazione lineare del pezzo e tuffo della mola superiore), un secondo sistema di alimentazione ad assi 'interpolati' (oscillazione rotante del pezzo e tuffo della mola superiore) ed un sistema di alimentazione rotante continua. La macchina ha un peso totale di 15.500 kg, una potenza installata di 150 KW, altezza di lavoro pavimento tavola di 1.400 mm, una potenza elettromandrini di 55+55 KW a 1.000 rpm, e un diametro mole di 460/900mm.

È composta da un basamento in struttura elettrosaldata, elettromandrini con motore gestito da convertitore di frequenza raffreddato a liquido. Gli alberi mandrino sono forgiati in un solo pezzo con forma a fungo, in acciaio al cromo, temprati e rettificati. I cuscinetti a sfere sono a contatti obliqui in classe di precisione Abec. I mandrini sono cavi per permettere la circolazione del refrigerante. Le teste portamola, sono ad asse verticale, fortemente nervate per ottenere la massima stabilità e rigidità, e sono scorrevoli, su guide prismatiche rivestite in turcite rettificata e lubrificata. Le teste sono controbilanciate meccanicamente. Il sistema di controllo dell'assetto mola superiore è su comparatori collegati al canotto portamandrino. I dispositivi di spostamento delle teste portamola sono con viti a ricircolo di sfere e chiocciole pre-caricate, comandati da motori brushless e relativi azionamenti controllati dal CNC (assi Z e Q). L'asse di spinta anteriore è direttamente sul punto di lavoro. Il gruppo di alimentazione dei pezzi è montato su doppia cerniera per un facile accesso alla zona delle mole ed una rapida

sostituzione delle mole stesse e/o del disco di alimentazione dei pezzi. I piatti di guardia sono in acciaio con rivestimento in cromo duro rettificato e supportano i pezzi prima e dopo la zona di rettifica.

**Una ricca dotazione.** In dotazione anche un riduttore senza gioco per la rotazione del disco alimentatore con motore brushless, comandato dal CNC (asse X). La slitta per l'oscillazione del disco alimentatore è montata su guide cilindriche con bussole lineari. L'oscillazione del disco avviene mediante vite a ricircolo di sfere e motore brushless, comandato dal CNC (asse Y) per l'esecuzione del ciclo di alimentazione interpolato. L'impianto centralizzato di lubrificazione automatica è comandato dal CNC, per tutti i punti di scorrimento. Il dispositivo di ravvivatura mole è costituito da un elettromandrino montato su una slitta alternativa comandata da motore brushless, (asse A), dotato di rullo diamantato con il quale si possono ravvivare e/o profilare le mole in ciclo automatico.

Il CNC Siemens tipo Sinumerik 840 Solution Line è utilizzato per: cicli di alimentazione interpolati (rotazione disco alimentatore- asse x, oscillazione tavola - asse y e ciclo a tuffo mola superiore- asse Z) e cicli di ravvivatura interpolata (avanzamento della mola superiore/inferiore - asse Z/Q) e movimento della slitta porta ravvivatore (asse A). Tra le altre caratteristiche la gestione ciclo di misura dell'apparecchiatura Marposs, recupero consumo mola su informazioni misuratore Marposs o sistema statistico CNC, ciclo automatico di ravvivatura mole e posizionamento teste - assi Z e Q. Pannello operativo Touchscreen Siemens con collegamento a PCU per: interfaccia operatore, indicazioni per inserimento dati, telediagnosi con modem, allarmi, archivio programmi pezzo.



VERNICIATURA

IMPREGNAZIONE



RICERCA  
e SVILUPPO

LAVAGGIO



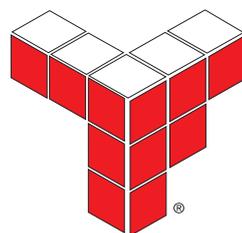
# Saliamo in SUPERFICIE

da 60 anni l'eccellenza nei trattamenti di superficie

**Per Tecnofirma salire in superficie vuol dire raggiungere sempre il massimo livello di eccellenza in tecnologia, innovazione e personalizzazione, con impianti e macchine di Lavaggio, Impregnazione e Verniciatura industriale per ogni superficie in plastica e metallo.**

Progetti e installazioni in tutto il mondo, apprezzati per innovazioni tecnologiche, qualità dei materiali e cura per i dettagli, che permettono il raggiungimento dei massimi standard qualitativi. Un'organizzazione orientata al miglioramento continuo e alla soddisfazione del cliente, dalla stesura della prima offerta all'assistenza post vendita. Saliamo sulla superficie di tutti i vostri prodotti, dalla minuteria metallica ai trattori.

Up to the surface  
60 years of excellence in surface treatments



TECNOFIRMA



*La palettizzazione robotizzata a supporto del settore alimentare. Il pastificio Ghigi, storica realtà industriale nella provincia di Rimini, ha scelto i robot Comau per potenziare la parte di fine linea anche grazie alla sua affidabilità e precisione: il robot a fine linea deve movimentare scatole diverse, in posizioni molteplici, di peso variegato e con sensibilità in funzione delle prese da effettuare, che tengano conto dell'imballaggio e del contenuto*

di Alberto Marzetta

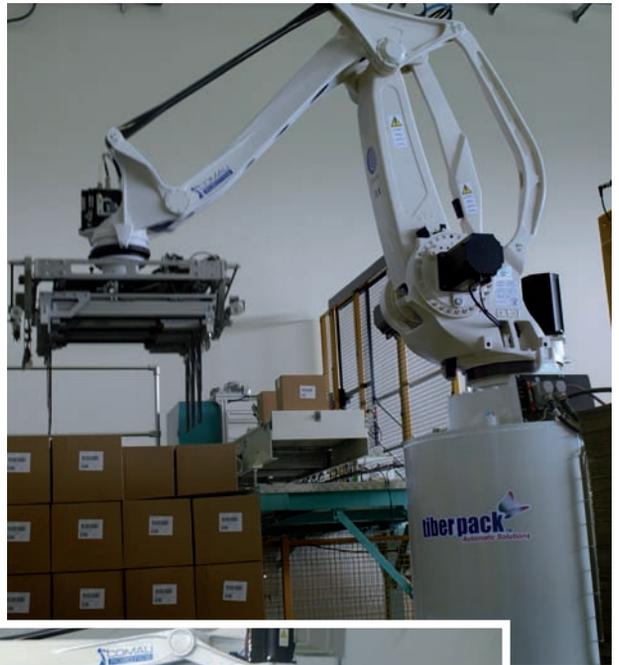
# Palettizzazione nel pastificio

Il pastificio Ghigi, storica realtà che ha avuto sede a Morciano di Romagna (RN), ha un'eco lunga nella storia. L'azienda per oltre 130 anni ha dato lavoro ai produttori di grano romagnoli, e non solo, acquistando la materia prima, e agli operatori di settore che hanno prodotto la pasta per tutto quel periodo. La crisi, nel 2007, non ha tuttavia risparmiato l'azienda che è stata costretta a chiudere. Sul finire della primavera del 2008, però, il Consorzio Agrario di Forlì-Cesena-Rimini ne rileva l'attività con l'idea di completare la filiera di coltivazione del grano duro. Un'idea affascinante, una scommessa davvero forte, che è stata affrontata con l'utilizzo massiccio della tecnologia e dell'automazione industriale.

Oggi Ghigi ha sede nel Comune di San Clemente, un nuovo sito produttivo che si estende per circa 100 mila

metri quadrati a cui si aggiunge una notevole potenzialità per gli spazi coperti e scoperti utilizzabili e anche, principalmente, per la posizione geografica strategica per le attività industriali e di servizio. Ghigi ha, dunque, un forte grado di automazione industriale (quasi ogni attività è automatizzata anche grazie a Tiber Pack, system integrator che ha integrato i robot Comau e ha installato e avviato le impacchettatrici) presente in azienda e ha scelto Comau per la parte di fine linea.

**Concorrenziali con l'automazione.** "L'automazione è l'unica modalità per essere davvero concorrenziali in questo mercato, l'unica risposta che ci consente, sempre, di garantire un prodotto di qualità, e Comau è la nostra scelta perchè è migliore dei suoi concorrenti e ha un vantaggio ulteriore: è italiana. Noi, come Comau,



*Bartolo Aprea è direttore Operations del Pastificio Ghigi. Due fasi del Robot Comau Smart Pal: in fase di movimento dopo il rilascio delle scatole e in attesa di un nuovo ciclo di lavoro.*

siamo italiani, crediamo in questo Paese nonostante la difficoltà, investiamo, creiamo valore e innovazione in questo Paese e per questo Paese". Queste le parole di Paolo Santoni, direttore generale, che suonano da manifesto e monito per l'attività imprenditoriale targata Ghigi. Lo stesso Santoni aggiunge "La nostra linea automatizzata, al termine, ha 4 robot palettizzatori Comau. La scelta di Comau, al di là dell'italianità dell'azienda, è dovuta alle ottime referenze che ha in termini di affidabilità e precisione".

Ghigi, infatti, è un'azienda che ha nella capacità produttiva fin oltre i 750 mila quintali di pasta secca l'anno e ciò significa aver bisogno di una tecnologia che non tradisce mai, in grado di compiere cicli su cicli senza fermarsi e senza sbavature. "Esattamente quanto accade con la tecnologia Comau che è affidabile - interviene Bartolo Aprea, direttore delle Operations - ed è in

grado di soddisfare, con la ripetibilità congenita nella tecnologia robotizzata, la richiesta di precisione e di standard elevati, ovvero quanto è necessario per produrre con continuità e qualità".

Ghigi, infatti, esporta al 90% il proprio prodotto che, per mantenere una qualità costante anche nel trasporto a destinazione, deve essere manipolato con cura e posizionato in maniera impeccabile quando viene palettizzato. "I nostri imballaggi - spiega Aprea - si modificano in funzione della pasta che devono contenere - lunga, corta, di diverso peso - del tipo di scatola che usiamo (alcuni imballaggi speciali riducono l'uso di cartone e hanno forme particolari) e anche in funzione del Paese in cui spediamo la merce". Vietato sbagliare a gestire palettizzazione e imballaggio, quindi. "Proprio così - continua Aprea -. Tutte queste variabili fanno sì che il robot a fine linea debba essere in grado di mo-



*Robot Comau Smart Pal, integrato da TiberPack, in fase di palettizzazione. Al termine della palettizzazione una navetta automatica trasporta il pallet allo stoccaggio in magazzini.*

vimentare scatole diverse, in posizioni diverse, di peso diverse e con sensibilità diversa in funzione delle prese da effettuare, che tengano conto dell'imballaggio e del suo contenuto. Queste variabili sono gestite egregiamente dai robot Comau che abbiamo in dotazione che sono in grado di assorbire, in termini di capacità e sensibilità, le imprecisioni che derivano dalla trafilatura che, dopo anni, può alle volte produrre paste di pesi e dimensioni lievemente diverse rispetto allo standard. La palettizzazione è, infatti, dedicata al tipo di ricetta in corso di preparazione".

**Precisione e affidabilità.** Precisione e affidabilità non sono le uniche variabili che interessano a Ghigi. "È vero - continua il responsabile produzione - a noi interessa la flessibilità data dalla robotica e la velocità. Avendo produzioni sufficientemente grandi e diversificate, dobbiamo modificare rapidamente le attività da svolgere a fine linea. In questo la robotica Comau ci soddisfa, ed è un tipo di automazione fondamentale per la nostra produzione, per velocità e flessibilità, anche considerando la situazione da cui siamo partiti: il magazzino era pre-esistente e noi abbiamo dovuto customizzare la produzione, e il fine linea, su questo punto di partenza. La tecnologia Comau ha soddisfatto questa esigenza".

Visitando lo stabilimento di San Clemente e ascoltando le parole dei dirigenti Ghigi si percepisce davvero la possibilità di fare prodotti di qualità, 100% italiani, utilizzando a fondo automazione, tecnolo-

gia e innovazione. Di più, l'uso dell'automazione è considerato quasi imprescindibile per rispondere a un altro obiettivo che Pastificio Ghigi si è posto: la soddisfazione degli operatori impiegati nei reparti e quella dei fornitori di materia prima. "L'automazione robotizzata - riprende la parola il direttore Santoni - oltre a consentirci standard di qualità molto elevati e continui nel tempo, ci ha permesso di dare una formazione di altissimo livello agli operatori che lavorano da noi. Le persone nel nostro stabilimento non sono semplici operai, ma sono in grado di condurre linee automatizzate e robotizzate e hanno visto le loro competenze crescere continuamente nel tempo". Non solo, l'automazione consente di dare qualcosa in più anche ai produttori di materia prima, i cooperanti del Consorzio. "Proprio così - spiega Santoni -, la velocità di produzione, l'aumento di produttività, resa, efficienza nelle diverse fasi, la riduzione dei costi relativi agli scarti, la qualità dei nostri prodotti, garantita a partire dai sofisticati controlli in entrata, ci consentono di contrarre notevolmente i costi di produzione e quindi di poter pagare meglio la materia prima. Ghigi, così, spalma anche a monte il valore che il proprio stabilimento è in grado di generare".

Ghigi continuerà ad investire in qualità e automazione, quindi? "Senza dubbio - è la risposta dell'azienda romagnola - come dimostra la recente aggiunta del quarto palettizzatore dopo l'installazione e avviamento dei primi tre".

**sps ipc drives**

ITALIA

Tecnologie per l'Automazione Elettrica  
Sistemi e Componenti  
Fiera e Congresso  
Parma, 12-14 maggio 2015

## Efficienza e produttività, tecnologia e innovazione

Le soluzioni di automazione per l'industria  
e i trend tecnologici per affrontare le nuove  
sfide del mercato

In fiera a Parma  
dal 12 al 14 maggio 2015

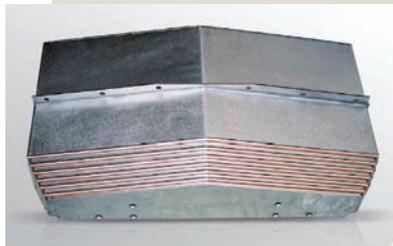
Registrati tramite la nuova APP o su [www.spsitalia.it](http://www.spsitalia.it)  
per l'accesso gratuito in fiera



Scarica la APP con il calendario 2015 di  
tutti gli appuntamenti di automazione  
in Italia

## Protezioni telescopiche silenziose

Hema Maschinen und Apparateschutz produce da 35 anni protezioni telescopiche per macchine utensili, fabbricate in lamiera d'acciaio deformato a freddo e su richiesta in versione inox, con spessore da 1,5 a 3 mm. Le coperture vengono realizzate su specifiche esigenze, con soluzioni speciali per ridurre i rumori in caso di traslazione, con guide in ottone e inserti in poliuretano che riducono gli attriti per basse velocità fino a 30 m/min, mentre per velocità più elevate vengono adattate delle rotelle di scorrimento con aggiunta di sistemi di smorzamento, fino a soluzioni dedicate per velocità ancora superiori. Un innovativo sistema di raschiatori provvede alla pulizia delle parti superiori soggette a traslazione, offrendo operazioni di sostituzione semplici che riducono i tempi di fermo del 15%: il profilo plastico e il supporto del raschiatore non sono infatti saldati, ma tenuti saldamente in un profilo di alloggiamento mediante morsetti a molla, che è sufficiente allentare per eseguire la sostituzione,



senza smontare le sezioni della protezione dalla macchina. Le operazioni possono così essere eseguite anche da personale aziendale interno.

## Da Walter nuovi inserti in PKD

Il diamante è notoriamente fra i materiali più duri; tuttavia, è soltanto nella giusta composizione e con la giusta geometria che il diamante policristallino (PKD) diventa un materiale da taglio ad alte prestazioni. Con WDN10, Walter offre ora nel programma standard una nuova qualità di materiale da taglio in PKD particolarmente resistente all'usura, per la lavorazione di metalli non ferrosi (ISO N) e materiali ISO O. Questo materiale da taglio, in diamante policristallino a grana media, è particolarmente resistente all'usura e, nel contempo, offre taglienti estremamente affilati. WDN10 si rivela quindi la scelta migliore per elevati requisiti di qualità di finitura superficiale e per stretti limiti di tolleranza. Questi inserti con profilo sinterizzato altamente preciso offrono inoltre un'elevata precisione di ripetibilità in fase di sostituzione inserti, consentendo all'utente una lavorazione particolarmente produttiva ed economica. In futuro, l'assortimento standard prevederà cinque forme base (CCGW/T, DCGW/T, SCGW, TCGW, VCGW/T) in cinque geometrie, con consegna immediata.



## Sensori per l'assemblaggio

Panasonic presenta gli amplificatori in fibra FX100, FX300 e FX500 e il parco fibre FT, FD e FR come soluzioni ideali per le applicazioni di sensoristica avanzata nel settore dell'assemblaggio, capaci di soddisfarne le esigenze in termini di rapidità e precisione nella rilevazione del target, spesso piccole parti in veloce movimento, e di compattezza, in virtù delle dimensioni spesso ridotte con limitati spazi di manovra delle macchine per assemblaggio. La gamma Panasonic soddisfa tutte le necessità, quali generazione puntiforme o laminare, con soluzioni filettate o lisce, uscita in testa o a 90°, con inoltre fibre ad alta flessibilità, con standard per il raggio di curvatura di soli 4mm. Per l'assemblaggio, l'offerta si completa anche con i sensori delle serie EX10, EX20 ed EX30, fotocellule sub-miniature dall'ottica di dimensioni estremamente ridotte, che garantiscono rilevazioni molto precise indipendentemente da colore, trasparenza o riflettività del target, con case ultra compatte e senza necessitare di amplificatori separati. Tutti gli amplificatori e le sub-miniature offrono infine rapidi tempi di risposta.



## Stabilità lavorando piccoli pezzi

Seco X4 è il sistema multitagliente per scanalatura e troncatura che offre stabilità per lavorare piccoli componenti, grazie a nuovi steli di sezione minore per impiego in una gamma più ampia di applicazioni. Seco X4 ha inserti tangenziali dotati di formatrucioli per taglio/scanalatura e tornitura, e disegno della staffa superiore



per fissare rigidamente gli inserti che garantisce grande stabilità e precisione, per alta ripetibilità, produttività e qualità della superficie nella scanalatura esterna e troncatura, in una varietà di materiali comuni. Gli inserti hanno larghezza tagliente da 0,5 a 3 mm e profondità di taglio tra 2,6 e 6,5 mm, mentre il diametro massimo della barra per troncatura varia

tra 5,2 e 13 mm, secondo la larghezza dell'inserto, con profili inserto nelle versioni neutra o con angolo di inclinazione destro e sinistro, oltre a inserti a petto piano R e FG ed angoli di spoglia positivi. Il sistema ha qualità CP500 resistente all'usura, e CP600 che aggiunge robustezza. Disponibile un'ampia gamma di steli, quasi tutti con tecnologia Seco Jetstream tooling duo, con doppia uscita refrigerante da sotto la staffa e sotto l'inserto.

## Gestione smart degli utensili

Il magazzino automatico Garant Tool24 Smartline di Hoffmann Group ottimizza la gestione dello stock di utensili e materiali, con prelievo tramite scanner, parole chiave o codice articolo, per accesso all'utensile facile e veloce, ad esempio con badge aziendale, e possibilità di associare il prelievo a un centro di costo, a determinate macchine utensili o commesse di produzione. Il software gestisce il riordino dei materiali, con invio automatico di notifiche agli acquisti qualora si scenda sotto i livelli di scorta impostati, anche gestendo più fornitori e distinguendo tra utensili nuovi o rigenerati/riaffilati, utensili in prestito o strumenti di misura, con monitoraggio dei cicli di controllo taratura. Garant Tool24 Smartline raccoglie tutti i dati legati a utensili e materiali in un unico posto, potendo conservare anche lo storico delle operazioni effettuate, senza bisogno di un server o di servizi esterni. Gli armadi della serie Garant offrono configurazioni fino a un massimo di 90 cassette, espandibili collegando altre unità in modalità plug&network, e il software è disponibile in tre versioni.



PROCESSING & PACKAGING

Fieramilano  
19 - 23 Maggio 2015

Orari: 10.00 - 18.00  
Ingressi: Porte Est, Sud, Ovest

Preregistrati su  
[www.ipack-ima.com](http://www.ipack-ima.com)

# Being part of innovation.

Il futuro è **IPACK-IMA 2015**, la visione più completa e di valore di tutta la supply chain per il food e non-food. La fiera di riferimento mondiale per l'industria del Grain Based Food e la scelta numero uno in ambito health & personal care, chimica, beni industriali. L'innovativo punto di incontro per il settore alimentare del fresco e la distribuzione. La grande esposizione delle eccellenze produttive internazionali.

Un esclusivo insieme, integrato e sinergico di tecnologie e innovazioni del processing, packaging, converting e logistica, una straordinaria concomitanza con Expo 2015, un grande evento da non perdere.

**Fate in modo di esserci.**

Connected events:



Co-located with:



Promoted by:



This event is being covered by professional packaging journalists from IPPO  
INTERNATIONAL PACKAGING PRESS ORGANIZATION

Promossa da:



Con il patrocinio di:



ipack-ima spa - Corso Sempione, 4  
20154 Milano - Italy

tel +39 023191091 - fax +39 0233619826  
e-mail: [ipackima@ipackima.it](mailto:ipackima@ipackima.it) - [www.ipackima.it](http://www.ipackima.it)



## L'accuratezza è d'obbligo

a cura della redazione

*La continua innovazione delle macchine per la rettifica rende possibili prestazioni sempre più spinte. Oltre alla qualità delle lavorazioni, che per queste soluzioni è un assoluto obbligo, i nuovi modelli si distinguono fra l'altro per tempi di settaggio veloci, funzioni aggiuntive automatizzate e sistemi di monitoraggio. In queste pagine le proposte delle aziende*

**AZ**

### Per il settore aerospaziale

AZ ha sviluppato negli ultimi anni delle soluzioni specifiche per la rettifica di precisione di componenti nel settore aerospaziale, come landing gear e parti di turbomotori. Macchine dal design stabile ed ergonomico, in grado di garantire massima precisione e semplicità di utilizzo, offrono una vasta gamma di configurazioni della torretta portamola con possibilità di installazione fino a quattro unità su sistema B-axis per favorire l'abbattimento dei tempi di ciclo tramite l'uso simultaneo di più gruppi di rettifica. La continua innovazione nella struttura e forma delle mole e le più recenti tecnologie di diamantatura permettono la lavorazione delle superfici ricoperte con processi innovativi quali l'Hvof. L'utilizzo delle più avanzate tecnologie mecatroniche rende possibile non solo il completo controllo di processo ma anche una minore influenza di fattori esterni sullo stesso, oltre al recupero dei tempi di avvio delle macchine. Il sistema di monitoraggio in tempo reale dell'area di lavoro integrato garantisce il completo controllo del processo e l'assistenza è facilitata tramite controllo remoto. Le rettifiche AZ sono certificate dalle principali aziende per la manutenzione e riparazione degli aerei (MRO) e dai principali costruttori di carrelli di atterraggio e sono riconosciute (accreditate) come 'le macchine più sofisticate presenti oggi sul mercato'.



## BERGAMINI

### Avanzamento mola controllato

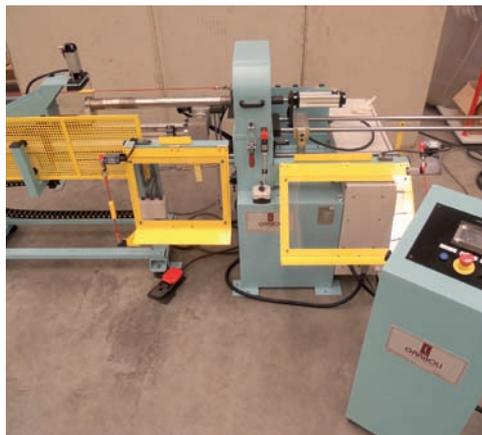
La 'Bermi Matic 500 C' dispone di un piano di lavoro dalle dimensioni di 500x200mm. La caratteristica innovativa è data dal controllo dell'avanzamento mola, azionata da un motore brushless controllato da un PLC. L'utilizzo della macchina è semplice e intuitivo poiché, oltre a mantenere la possibilità di eseguire lavorazioni manuali tramite il volantino elettronico o i pulsanti di 'JOG', offre un controllo numerico di facile utilizzazione che permette la ripetitività della lavorazione programmata, completamente in automatico e con una elevata affidabilità. È possibile impostare, oltre agli spessori totali di lavorazione e ai sovrametalli di finitura, anche avanzamenti (differenziabili in sgrossatura e finitura) e passate di spegnifiamma. È inoltre inserita una funzione di avanzamento mola in mm/1' per dare la possibilità di utilizzare la macchina come tranciatrice per particolari temprati o molto duri. Compatibile e abbinabile con i tradizionali diamantatori conosciuti (Diaform, Optidress e Raggiatore), la 'Bermi Matic 500 C' è stata dotata, come optional, di un diamantatore lineare automatico completamente interfacciato con il CN.



## BRUSA&GARBOLI

### Rettificatrice a nastro abrasivo

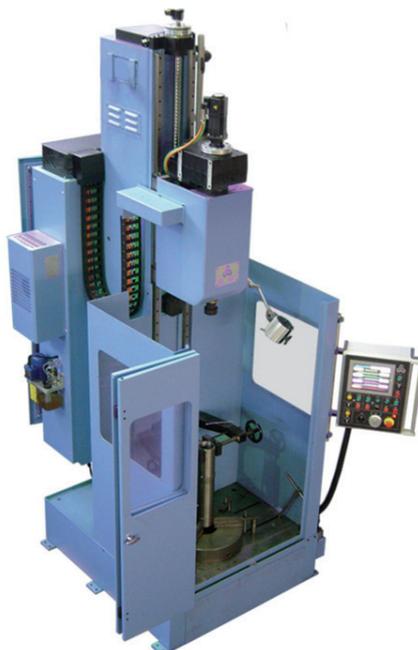
Brusa&Garboli produce da oltre vent'anni macchine speciali per la smerigliatura, satinatura e finitura di tubi dritti e curvi, piastre, barre ed elementi tubolari aventi sezione ovale, ellittica, quadrata o irregolare, in acciaio inox, ferro, ottone, alluminio, titanio, rame e materiali tecnici quali carbonio o plastica. Recentemente è stata presentata una nuova rettificatrice a nastro abrasivo in grado di riprendere steli, cilindri e qualsiasi elemento a sezione tonda sottoposto a operazioni di tornitura su cui è necessario portare la superficie esterna a una rugosità inferiore o entro specifici limiti di tolleranza oppure eliminare micro bave e imperfezioni lasciate durante le lavorazioni meccaniche. Questa unità consente di lavorare elementi fino al diametro massimo di 200 mm, aventi un peso massimo di 150 kg e con lunghezze fino a 3000 mm che vengono supportati e fatti avanzare a mezzo di carri speciali con motori brushless e display touch screen per la programmazione dei parametri e dei cicli di lavoro. L'esperienza acquisita nel corso degli anni ha permesso inoltre di sviluppare modelli per la lavorazione di tubi fino al diametro di 200 mm, nonché di produrre linee automatiche con sistemi di carico, avanzamento e scarico per elementi fino alla lunghezza massima di 12 m, sia cilindrici sia conici o con sezione particolare (ovale, ellittica, irregolare).



## CAR

### Levigare in verticale

CAR realizza macchine CNC per levigare in verticale fino a 1.500 mm, in orizzontale fino a 8.000 mm, levigatrici manuali oppure automatiche, gestite dall'innovativo software 'LPE' ideato e sviluppato dalla stessa azienda. Tutte le levigatrici CAR e i relativi programmi operativi possono essere personalizzati in relazione a specifiche esigenze di lavorazione. Lo staff tecnico aziendale, altamente specializzato, è in grado di risolvere ogni tipo di problematica ed è sempre volto a una continua ricerca ed evoluzione tecnologica nonché costantemente premiato attraverso la soddisfazione e fedeltà dei clienti', come dicono i responsabili dell'impresa. Unitamente alle macchine, si producono levigatori per tutti i tipi di foro e diametri da 3,80 mm a 1.000 mm, a grande espansione, nominali, temprati, bussole diamantate, utensili speciali ecc... su tali mandrini si assemblano pietre abrasive tradizionali (ossido di alluminio, carburo di silicio) oppure diamantate (diamante, CBN borazon a legante metallico o resinoide).



### EMAG

#### Lavorazione di alberi motore

La nuova PMD 2 di Emag (per l'Italia Zeta Emag) è ideata appositamente per la lavorazione di alberi motore per auto ed è concepita come rettifica a doppia testa. Questa macchina permette di lavorare contemporaneamente e in un unico serraggio due perni di biella e di banco, con due mole di rettifica - anche in caso di componenti di dimensioni ridotte con lunghezza fino a 500 mm. Due mole di rettifica CBN provvedono a lavorare gli alberi con precisione elevata, grazie a un mandrino portapezzo ad azionamento diretto, alle guide idrostatiche, al motore lineare negli assi X e a un sistema di misurazione 'in process'. La verifica e la correzione delle rotondità possono quindi essere eseguite direttamente nella macchina. La misurazione viene avviata dall'operatore attraverso un comando e quindi eseguita al termine della rettifica di un cuscinetto. Con i software Emag, dagli errori di circolarità rimanenti vengono quindi calcolati i valori di correzione. La produzione successiva viene perciò ottimizzata immediatamente.

L'altro evidente vantaggio è il fatto di poter contare sull'impiego contemporaneo di due mole di rettifica. Questo processo a doppio utensile apre innumerevoli possibilità agli utenti, a seconda del pezzo e dell'attività di lavorazione da eseguire. Diventa così possibile lavorare simultaneamente due perni di biella oppure un perno di banco e uno di biella. Ne consegue una riduzione dei tempi ciclo per ogni componente, tale da permettere di terminare un albero motore a quattro cilindri in meno di due minuti. Le unità di rettifica possono quindi essere avvicinate, per consentire la lavorazione simultanea di perni di banco e di biella affiancati. Inoltre, sia i mandrini di rettifica sia la testa mandrino portapezzo sono ad azionamento diretto, permettendo un ulteriore miglioramento in precisione e produttività.



### FAMAR

#### Centro di tornitura e rettifica verticale

La Famar, di Avigliana (TO), produce sedici differenti modelli di centri di tornitura verticale in grado di lavorare anche materiali trattati termicamente, tramite l'impiego di utensili rotanti, montati sulla torretta. È possibile eseguire oltre alla tornitura, operazioni di fresatura, alesatura, foratura, maschiatura e rettifica.

Il principio di funzionamento della macchina è estremamente semplice: il movimento dell'asse 'Z' (verticale) avviene tramite guide chiuse lubrificate all'interno di un carro che porta il mandrino perfettamente centrato, il movimento in 'X' è generato dallo scorrimento di tutto il carro su guide pre-caricate posizionate sul basamento macchina. La struttura del basamento ad anello chiuso è di acciaio elettrosaldato normalizzato riempito con uno speciale conglomerato polimerico, ed è caratterizzata da un'ottima stabilità dimensionale e da una elevata rigidità globale. Questo permette di integrare elettromandrini aggiuntivi all'interno dell'area di lavoro, quando per la lavorazione di elementi temprati, è necessaria l'operazione di rettifica. In questo modo si riesce a integrare la tornitura in duro e la finitura con mola in una stessa macchina, con un risparmio di tempo e di costi, aumentando la produttività e riducendo il ritorno dell'investimento. Tutto ciò è reso possibile dalla precisione della macchina e dalle infinite possibilità di personalizzazione in base alle lavorazioni richieste.



### GIORIA

#### Rettificatrice cilindrica a mola mobile

Gioria presenta la rettificatrice cilindrica a mola mobile modello r/152 - 5000 x 1000 cnc. Ecco le sue caratteristiche tecniche principali: distanza punte 5000 mm; altezza punte 1000 mm; minimo diametro rettificabile 100 mm; massimo diametro rettificabile 2000 mm; sostentamento radiale/assiale mandrino pezzo e canotto contropunta su cuscinetti idrostatici; massimo peso pezzo ammesso tra le punte 30 t; potenza motore mola 60 kw; diametro mola rettificatrice 1270 mm; macchina equipaggiata con sensore acustico per taglio in aria; bilanciatore dinamico e automatico della mola; sonda 'touch' per rilevamento posizione assiale del pezzo; supporti a 'V' regolabili per posizionamento del pezzo in macchina; dispositivi di centraggio del pezzo. Il controllo CNC è un Fanuc 31i-B-0. Assi controllati: Asse Z movimento longitudinale carro mola; asse X avanzamento trasversale porta mola; asse B inclinazione testa porta mola; asse A posizionamento contropunta su pezzo; asse S1 rotazione mandrino porta pezzo; asse S2 rotazione mandrino porta mola.



## JUNG

### Massima precisione dei profili

La nuova J600, Jung, distribuita da Simu, è una rettificatrice in piano e per profili che offre molteplici possibilità d'impiego: dalla produzione singola a quella in piccole serie, in tutti i settori. Progettata per un campo di rettifica di 300 x 600 mm, la J600 esprime tutto il suo potenziale soprattutto nelle applicazioni di rettifica più impegnative nel settore della costruzione di utensili e stampi. La costruzione modulare permette di adattare la J600 in modo ottimale alle esigenze specifiche. Le guide di scorrimento idrodinamiche EasySlide nell'asse della tavola forniscono un importante contributo alle proprietà di ammortizzazione delle vibrazioni della J600. Viti a sfere di alta precisione garantiscono elevate accelerazioni e velocità di avanzamento. La macchina offre un notevole comfort d'uso. La doppia porta scorrevole di accesso allo spazio di lavoro e ulteriori sportelli per la manutenzione rendono agevoli gli interventi di servizio e la pulizia della macchina. Insieme col volantino per gli assi X, Y e Z, la funzionalità EasyMode consente l'esecuzione di operazioni di rettifica semiautomatiche e manuali. Grazie a questa funzione, l'utilizzatore riesce a sfruttare maggiormente la capacità della macchina. L'esclusiva estensione del software per la rettifica poligonale consente la lavorazione di qualsiasi contorno a 360° con un'unica operazione di serraggio. La macchina consente inoltre l'esecuzione di operazioni di rettifica cilindrica esterna e non cilindrica con la massima precisione dei profili. L'intero sistema J600 'offre quindi all'utilizzatore flessibilità assoluta' nella lavorazione di un'ampia varietà di pezzi. La macchina può essere abbinata a diversi dispositivi di ravvivatura: tra questi, un'unità CNC per la ravvivatura continua della mola durante il processo.



## MELCHIORRE

### Microrettifica pianparallela

Le macchine Melchiorre serie 'ELC' sono principalmente progettate per la tecnologia di microrettifica pianparallela. ELC è l'acronimo di 'Electronic Logical Control': la pressione infatti è esercitata elettromeccanicamente, attraverso i movimenti di una vite a ricircolo di sfere controllata ad anello chiuso da una cella di carico ad alta pressione. Le ELC Melchiorre sono costruite con una robusta ed estremamente rigida struttura monolitica in acciaio. La macchina dispone, inoltre di un sistema brevettato di controllo bidimensionale 'in process' che consente la misurazione dei pezzi durante il ciclo e ne comanda l'eventuale arresto automaticamente. La gamma di rettifiche a doppia mola serie 'ELC' classificate secondo il diametro esterno della mola (parte da un diametro 400 fino a 2000 mm) 'consente di ottenere elevati standard qualitativi, esigenza sempre più richiesta dal mercato attuale'. Le applicazioni sono rivolte a ogni settore industriale, quali automotive, idraulica, ceramiche tecniche ecc.



## MORARA

### Rettificatrice multitasking universale

La MT 500 MTC Multimatic a marchio Morara prodotta da IMT Grinding Group è una rettificatrice multitasking universale dotata di doppio carro a croce e torretta (in grado di ospitare quattro mandrini portamola). Garantisce la rettifica simultanea dei diametri interni ed esterni, e dei rasamenti su pezzi di medie dimensioni: fino a 500 kg con lunghezza 350 mm e diametro 500 mm e altezza punte di 300 mm. Esegue più lavorazioni in contemporanea su parti 'a sbalzo', 'distinguendosi per velocità e flessibilità rettificando simultaneamente diametri interni ed esterni con una finitura perfetta'. La macchina eredita il successo della Multimatic Classic, la rettificatrice Morara 'presente in tutti gli stabilimenti dove si fa alta produzione', della quale conserva la filosofia di funzionamento aggiornata alle più avanzate tecnologie, integrando, ad esempio, motori torque su tutti gli assi rotativi (compresa la testa portapezzo), 'aggiungendo più potenza e più funzioni: più asportazione, più finitura, più precisione'.



### ROSA ERMANDO

#### Rettificatrice per lotti variabili

La R46, frutto di cinquant'anni di esperienza Rosa Ermando nella rettifica, abbina nuovi concetti costruttivi a una robusta struttura in ghisa stabilizzata. Una novità è l'azionamento tavola tramite motore lineare digitale che permette di ridurre molto i tempi d'inversione tavola, garantendo velocità fino a 65 m/min e tempi di rettifica molto più brevi. Il gruppo elettromandrino portamola ha attacco HSK B125 che permette di ridurre molto i tempi di cambio mola e raggiungere velocità di rotazione fino a 5.500 giri/min. Le potenze disponibili vanno da 12,5 a 24 kW. La macchina è utilizzabile per singolo pezzo, piccoli lotti di produzione fino alla grande serie con la possibilità di eseguire cicli di lavoro completamente non presidiati. È dotata di unità di comando CNC Siemens Sinumerik 840 DE-SL Rosa System IX. La programmazione macchina è molto semplice grazie a finestre di dialogo che consentono l'utilizzo di una macchina CNC anche al rettificatore che proviene da macchine convenzionali. Con la nuova rettificatrice R46 è possibile eseguire sia operazioni di rettifica pendolare sia di rettifica in avanzamento lento realizzando profili concavi e convessi, trasversali o longitudinali.



### SAFOP

#### Rettifica di corpi sferici

Safop, azienda specializzata nella produzione di macchine utensili, annovera nel suo catalogo una macchina dedicata alla tornitura e alla rettifica dei corpi sferici per le valvole. La serie Ball Matic viene prodotta in quattro versioni che coprono i campi di lavoro da 4 a 24", da 6 a 36", da 10 a 48" e da 12 a 64" (pollici). La Ball Matic è studiata per lavorare la sfera in un unico posizionamento aumentando così la qualità delle lavorazioni e riducendo i tempi di settaggio-pezzo sulla macchina. Essa è dotata di carri a sostentamento idrostatico, uno speciale asse Y sul carro di rettifica permette un centraggio fine tra la tazza e la sfera. Un sistema di cambio automatico delle tazze di rettifica permette di agevolare il cambio produzione. Tutte le macchine possono essere equipaggiate con controlli numerici Siemens o Fanuk.



### SMT

#### Rettificatrici a centro fisso

La gamma di rettificatrici senza centri prodotte dalla Special Machine Tools (SMT) si amplia, introducendo due innovative rettificatrici a centro fisso: CGR - CF 500/250 CN con fascia mola e rullo pari a 250 mm, e CGR - CF 500/400 CN con fascia mola e rullo pari a 400 mm. Tali macchine 'permettono l'esecuzione di lavorazioni di rettifica in infilata con altissimo grado di precisione e produttività', grazie alla robustezza strutturale e ai mandrini idrodinamici, che consentono grosse asportazioni anche su barrette in metallo duro. Il supporto lama può essere equipaggiato con una regolazione dei pattini eseguibile dall'esterno della macchina, senza dover aprire gli sportelli di sicurezza. Altra peculiarità è la posizione di carico e scarico fissa, che semplifica il settaggio e permette l'inserimento della macchina in linee di produzione continue.



### VAM

#### Rettificatrici versatili

Le rettificatrici per superfici piane con mola ad asse verticale e tavola rotante modello VAM RV 'sono robuste e compatte e, grazie all'elevata affidabilità, trovano un'ottima applicazione nella rettificazione piana di lame circolari, anelli distanziali, cuscinetti, metallo duro'. Le potenze dei mandrini mola variano da 9 a 75 Kw. Grazie alla flessibilità nella costruzione sono possibili configurazioni in linea con le esigenze degli utilizzatori. 'Componenti di primissima qualità, elevata rigidità strutturale, dicono in azienda, assicurano precisione e durata nel tempo'.



## VIPER

### Rettificatrice per ingranaggi

La rettificatrice per ingranaggi Viper 500 è una macchina versatile, progettata per la rettifica di particolari fino a 500 mm di diametro, è ottimamente performante sia nella lavorazione di diametri piccoli sia in quella di diametri grandi. È disponibile in tre diverse configurazioni, a seconda delle necessità specifiche: rettifica di forma (Viper 500), rettifica di forma con mole piccole e tecnologia multi-mola (Viper 500 K) e rettifica a generare (Viper 500 W). Il concetto di macchina flessibile si adatta alle esigenze dell'utilizzatore che deve frequentemente cambiare il particolare da lavorare garantendo un processo produttivo dinamico ed efficiente. Nella configurazione Viper 500 W è possibile, con la stessa macchina, rettificare di forma oppure in generazione con tempi di riattrezzamento molto ridotti. Per cambiare la tecnologia di rettifica infatti basta sostituire la mola e il diamantatore. Tutte le tre configurazioni permettono, grazie a un braccio di rettifica interno opzionale, di passare in meno di 15 minuti dalla rettifica esterna a quella interna. La concezione degli assi macchina garantisce precisione massima, qualità costante ed estrema flessibilità. L'innovativo design 'rende la macchina performante, facile da pulire e notevolmente efficiente dal punto di vista energetico'. Non da ultimo lo specifico software GearPro garantisce all'operatore macchina una routine di lavoro anche nelle applicazioni più complesse.



# BRESCIA INDUSTRIAL EXHIBITION

## FIERA DELLE LAVORAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DEI METALLI

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

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



### SETTORI MERCEOLOGICI

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



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

# Mostre Convegno 2015

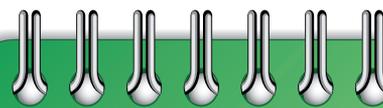


**10 marzo 2015**

MC4-Motion Control for 2015

**MC<sup>4</sup>**  
MOTION CONTROL

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

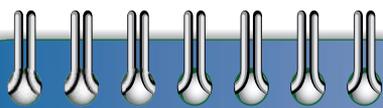


**18 giugno 2015**

ITE Day – Industrial Technology Efficiency Day 2015

**INDUSTRIAL  
TECHNOLOGY  
EFFICIENCY DAY**

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

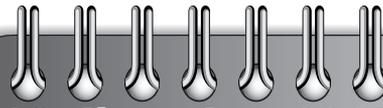


**15 ottobre 2015**

S&PI – Sensors and Process Instrumentation 2015

**S&PI** SENSORS  
& PROCESS  
INSTRUMENTATION

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



**10 dicembre 2015**

Machine Automation

**M**ACHINE AUTO MATION

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

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

TECH  PLUS.it

  
MILANO 2015

  
FIERA MILANO  
MEDIA

Fiera Milano Official Partner



# Contatti

ABB PS&S ..... 44 Tel. 02 24143038 Fax 02 2414531 info@it.abb.com	GW ITALIA ..... 38 Tel. 030 8983044 Fax 030 8988399 info@gw-tools.it	REDEX-ANDANTEX ..... 47 Tel. 02 92170920 Fax 02 92100455 sales@andantex.it
AIM ASSOC.ITALIANA ..... 46 Tel. 02 76021132 Fax 02 7602551 aim@aimnet.it	HAIMER ..... 32 Tel. 039 9253050 haimer@haimer.it	ROSA ERMANDO ..... 80 Tel. 0331 576280 Fax 0331 464027 rosa@rosa.it
AZ ..... 76 Tel. 0445 575543 Fax 0445 575756 info@azspa.it	HEMA MASCHINEN ..... 74 Tel. 0049 6182773 Fax 0049 618277335 info@hema-schutz.de	SAFOP ..... 80 Tel. 0434 378900 Fax 0434 378850 safop@safop.com
BERGAMINI OFFICINE MECCANICHE ..... 77 Tel. 035 320204 Fax 035 323051 info@bergamini.it	HEXAGON METROLOGY ..... 44 Tel. 011 4025256 Fax 011 4025409 info@hexagonmetrology.com	SANDVIK COROMANT ..... 26 Tel. 0046 26266000 Fax 0046 26266180 info.coromant@sandvick.com
BMW ITALIA ..... 38 Tel. 02 800330330 Fax 02 516100187 info@mini.it	HOFFMAN ..... 75 Tel. 0049 72311460 Fax 0049 7231146136 hoffmann_broachtec@t-online.de	SCHWARZE-ROBITEC ..... 58 Tel. 0049 221 890080 Fax 0049 221 890089 sales@schwarze-robitec.com
BREMBO ..... 30 Tel. 035 605111 Fax 035 605300 webform@brembo.it	HYPERTHERM ..... 44 Tel. 02 72546312 Fax 02 72546400 commerciale.hypertherm@opimaint.it	SECO TOOLS ITALIA ..... 75 Tel. 031 978111 Fax 031 977524
BRIGNOLI PIERLUIGI ..... 58 Tel. 035 520228 info@pierluigibrignoli.com	INNSE BERARDI ..... 52 Tel. 030 3706011 Fax 030 3706100 info@innse-berardi.com	SIEMENS ..... 14 Tel. 02 24361 Fax 02 24364260 infodesk@siemens.it
BRUSA & GARBOLI ..... 77 Tel. 0323 586773 Fax 0323 586779 garboli@garboli.com	JOBS ..... 38 Tel. 0523 5496 Fax 0523 549750 com.com@jobs.it	SIMU ..... 79 Tel. 011 3000333 Fax 011 3116060 info@simu.it
CAR ..... 77 Tel. 039 6959161 Fax 039 6957330 info@carsrl.net	KLINGELNBERG ITALIANA ..... 81 Tel. 02 6075771 Fax 02 60757734 info@klingelberg.it.	SKF INDUSTRIE ..... 56 Tel. 011 98521 Fax 011 9852210 skf@skf.com
CENTRO FIERA DEL GARDA ..... 46 Tel. 030 961148 Fax 030 9961966	MCM ..... 22 Tel. 0523 879811 Fax 0523 870400 mcm@mcmspa.it	SMT ..... 80 Tel. 0046 805100 Fax 0046 4621805111 info@smtricept.com
COMAU ..... 70 Tel. 011 0049111 Fax 011 0049694 info@comau.com	MELCHIORRE ..... 79 Tel. 02 66046522 Fax 02 66040111 info@melchiorre.net	UCIF ..... 12 Tel. 02 45418563 info@ucif.net
CONFINDUSTRIA ..... 36 Tel. 06 59031	MONZESI ..... 66 Tel. 039 731200 Fax 039 738019 info@monzesi.eu	UCIMU - SISTEMI PER PRODURRE ..... 42 Tel. 02 262551 Fax 02 26255884 external.relations@ucimu.it
COSBERG ..... 36 Tel. 035 905013 Fax 035 905106 infocosberg@cosberg.com	MORARA DECIMA- GRUPPO IMT ..... 79 Tel. 051 6117811	VIMACCHINE ..... 30 Tel. 0444 565211 Fax 0444 571848 info@vimacchine.it
DASSAULT SISTEMÈS ITALIA ..... 44 Tel. 02 3343061 Fax 02 33430645	NSK ITALIA ..... 62 Tel. 02 995191 Fax 02 99025778 precision-it@nsk.com	WALTER ..... 74 Tel. 031 926111 Fax 031 926271 service.it@walter-tools.com
FAMAR AVIGLIANA ..... 78 Tel. 011 9367186 Fax 011 9367334 info@famargroup.com	OFFICINA MECCANICA VAM ..... 80 Tel. 02 9747091 Fax 02 9746679 vamrettificatrici@libero.it	WALTER EWAG ITALIA ..... 18 Tel. 031 770898 Fax 031 7760429 info.it@walter-machines.com
FFG ..... 38 Tel. 02 36590824 Fax 02 76319015 info@ffgeurope.com	PANASONIC ELECTRIC WORKS ..... 74 Tel. 045 6752711 Fax 045 6700444 info.pewit@eu.panasonic.com	ZETA EMAG ..... 78 Tel. 02 9059421 Fax 02 90594224 commerciale@zetaemag.it
GIORIA ..... 78 Tel. 0331 301540 Fax 0331 301662 info@gioria.com		

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

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

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

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

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

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

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

RIVISTA DI MECCANICA OGGI  
**rmo**  
www.meccanica-plus.it  
www.tech-plus.it  
www.fieramilanomediamedia.it



Fiera Milano Official Partner

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

<b>Direzione</b>	<b>Giampietro Omati</b> Presidente <b>Antonio Greco</b> Amministratore Delegato
<b>Redazione</b>	<b>Antonio Greco</b> Direttore Responsabile <b>Luca Rossi</b> Coordinamento Editoriale Area Meccanica luca.rossi@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976513 <b>Gabriele Peloso</b> Caposervizio gabriele.peloso@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976510 <b>Daniele Pascucci</b> daniele.pascucci@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976507 <b>Antonella Pellegrini</b> antonella.pellegrini@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976508 <b>Deborah Tessari</b> Segreteria deborah.tessari@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976514
	<b>Collaboratori:</b> Matt Bausch, Stefano Belviolandi, Tony Bosotti, Elena Castello, Alessandra Fraschini, Alberto Marzetta, Tiziano Morosini, Stefano Viviani, Marco Zambelli Grafici e illustrazioni: Aldo Raul Garosi
<b>Grafica e produzione</b>	<b>Daniela Ghirardini</b> Progetto grafico, impaginazione e copertina daniela.ghirardini@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976562 <b>Franco Tedeschi</b> Coordinamento grafici franco.tedeschi@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976569 <b>Alberto Decari</b> Coordinamento DTP alberto.decari@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976561 <b>Prontostampa Srl uninominale</b> - Zingonia - BG - Stampa <b>Nadia Zappa</b> Ufficio Traffico nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976534
<b>Pubblicità</b>	<b>Giuseppe De Gasperis</b> Sales Manager giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it tel: 02 49976527 - fax: 02 49976570-1
	<b>International Sales</b> <b>U.K. - Scandinavia - Netherland - Belgium</b> <b>Huson European Media</b> tel: +44-1932-564999 • fax: +44-1932-564998 • website: www.husonmedia.com
	<b>Switzerland</b> <b>IFF Media</b> tel: +41-52-6330884 • fax: +41-52-6330899 • website: www.iff-media.com
	<b>Germany - Austria: Mediaagentur</b> <b>MAP Mediaagentur Adela Ploner</b> tel: +49-8192-9337822 • fax: +49-8192-9337829 • website: www.ploner.de
	<b>USA</b> <b>Huson International Media</b> tel: +1-408-8796666 • fax: +1-408-8796669 • website: www.husonmedia.com
	<b>Taiwan</b> <b>Worldwide Services co.Ltd</b> tel: +886-4-23251784 • fax: +886-4-23252967 • website: www.acw.com.tw
<b>Abbonamenti</b>	<b>N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:</b> 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

AN.E.S.  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

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

Associata all'Unione  
Costruttori Impianti  
di Finitura

Associazione Nazionale  
Aziende Saldatura  
e Tecniche Affini

**ANASTA** CLA

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

# Compra Prodotti Originali ISCAR

*Imitazioni:* Costano Poco, Non Valgono Niente

**HELITANG**  
T490 LINE

Nuovi e Robusti **Inseri Tangenziali Positivi** con **4 Taglienti** per Fresatura Generale su Qualsiasi Materiale



Tagliente dritto



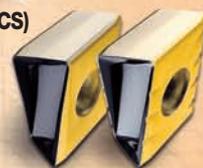
Tagliente discontinuo (CS)



LNMT 08 LNMT 08-CS



LNMT 13 LNMT 13-CS



LNMT 16 LNMT 16-CS

**Lavorazioni Intelligenti**  
ISCAR HIGH Q LINES

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

# FANUC

## Parola d'ordine: Innovazione

Tutte le nostre soluzioni hardware & Software assicurano massima qualità e precisione con tempi di lavorazione estremamente brevi.

Produttività, affidabilità, sicurezza e facilità di utilizzo.

**The colour of automation.**

## Un unico fornitore, infinite opportunità



# 嚴密

\* GENMITSU

[PRECISIONE, RIGORE E PERFEZIONE]



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