



RIVISTA DI MECCANICA OGGI

# mpmo

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

In caso di mancato ricevimento inviare al CMP/CPO di Roserio/Milano per la restituzione al mittente previo pagamento (tel. 02/000511284)



**Expo: in mostra l'eccellenza.  
C'è anche la meccanica**



**Un progetto europeo  
per l'adozione del Grafene**

**Flávio Bodini**

Sales & marketing manager industria e ambiente Olpidürr

Noi siamo l'impulso dell'automazione.  
Noi siamo il vostro partner verso il successo.  
Noi modelliamo il futuro con voi.

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



**Sicurezza | Semplicità | Efficienza | Competenza**



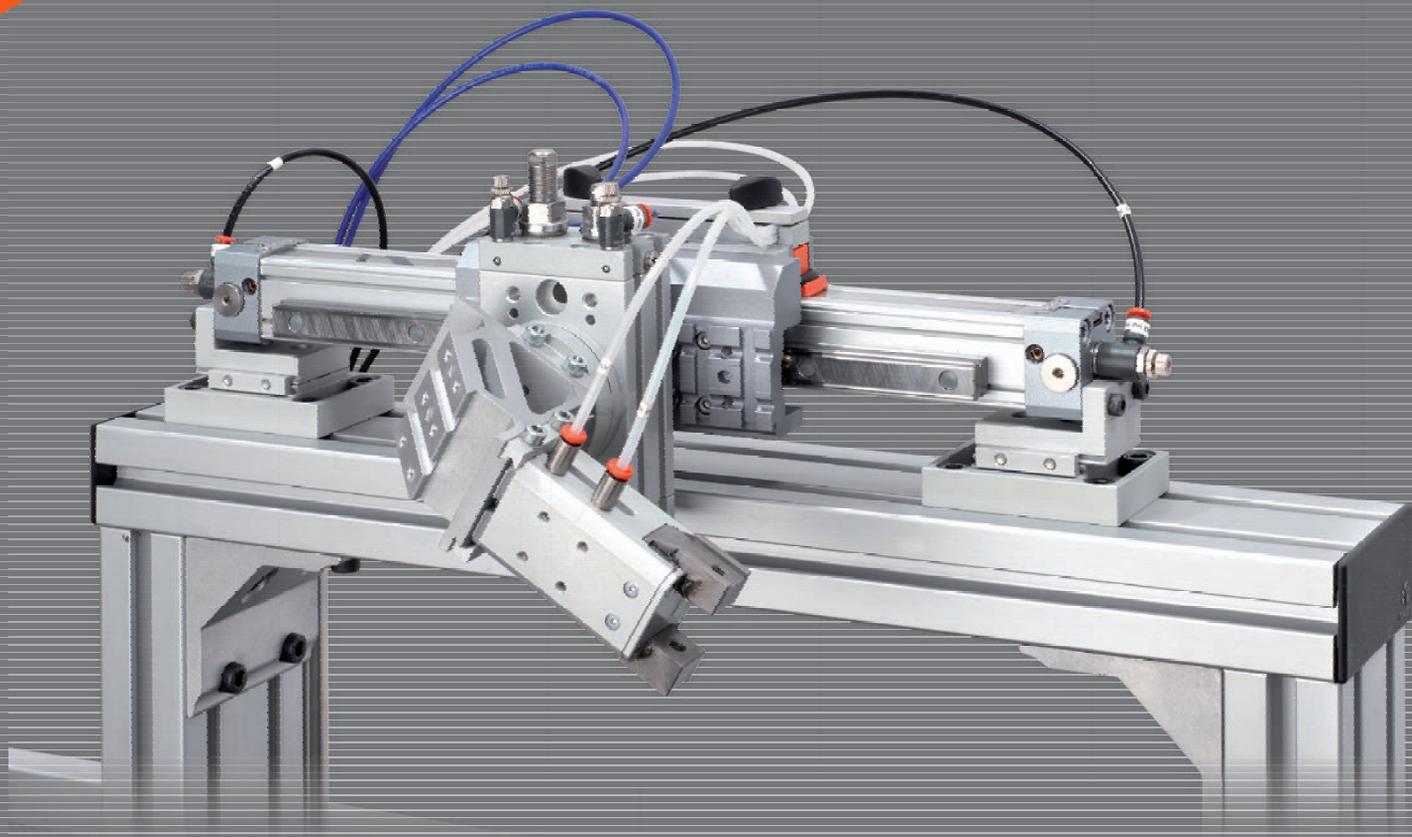
# FESTO



Venite a trovarci a SPS ITALIA  
Parma, 12-14 maggio 2015  
**PAD. 3 Stand B036-C036**

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

HANNOVER 2015 - 13-17 apr 2015:  
**Hall 23, Stand B40**



# 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)





**sps ipc drives**  
ITALIA

**SMC Italia partecipa a SPS**  
Ti aspettiamo presso il nostra stand  
**A010 padiglione 3**  
a Parma dal 12 al 14 maggio

## L'innovazione nasce da ricerca, competenza e serietà.

SMC è leader mondiale nella componentistica pneumatica per l'automazione industriale. Sappiamo che il successo richiede impegno e dedizione: è per questo motivo che affianchiamo i nostri clienti dando sempre il massimo. Perché il centro del mondo SMC, è la tua azienda.



**SMC Italia S.p.A.**

Sede: Via Garibaldi, 63 - 20061 Carugate (MI) • Tel. 02 9271.1 - Fax 02 9271365

Unità Produttiva: Località Recocce - 67061 Carsoli (AQ) • Tel 0863 904.1 - Fax 0863 904316

[www.smcitalia.it](http://www.smcitalia.it)  
[mailbox@smcitalia.it](mailto:mailbox@smcitalia.it)

## A CHI SI RIVOLGE

L'evento si rivolge a manager, tecnici, ricercatori, progettisti, responsabili di produzione, tecnici della manutenzione, direttori di stabilimento, energy manager, OEM, system integrator, utilizzatori finali.

## I LABORATORI

Interessante modalità di apprendimento. I partecipanti potranno imparare a utilizzare i prodotti delle aziende avvalendosi della guida di tecnici esperti.

## I WORKSHOP

Seminari tecnici tenuti dalle aziende espositrici.

## LA MOSTRA

Esposizione a cura delle aziende partecipanti. Sarà possibile verificare l'attuale offerta commerciale.

## PER ADERIRE

Visita il sito

**[ite.mostreconvegno.it](http://ite.mostreconvegno.it)**

per partecipare al convegno, ai seminari, alla mostra e ai laboratori.

La partecipazione è gratuita. Tutta la documentazione sarà disponibile on-line il giorno stesso della manifestazione.

# GIOVEDÌ 18 GIUGNO 2015

# IBM CLIENT CENTER

## Circonvallazione Idroscalo

## 20090 Segrate MI

ORGANIZZATO DA:



Fieldbus  
& Networks

AUTOMAZIONE  
& STRUMENTAZIONE

progettare

MEDIA PARTNER:



**D  
A  
Y**

# INDUSTRIAL TECHNOLOGY EFFICIENCY



@EnergieAmbiente #iteday

ite.mostreconvegno.it



efficiency@fieramilano media.it



Ufficio commerciale: 335 276990



segreteria organizzativa: 02 49976533



contatti

PARTNER



The Executive Network

CON IL PATROCINIO DI:



Esperti gestione Energia



Fiera Milano Official Partner



**FANUC**

# 100% elettrica

PRIMI dal 1983



## 嚴密

\* GENMITSU  
[PRECISIONE, RIGORE E PERFEZIONE]



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

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

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



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

**plast**  
2015  
MILAN - May 5/9

Vieni a trovarci:

**Booth 24**  
**Stand C/D-171/172**

## I Distretti industriali reagiscono alla crisi

In molti li davano come un'esperienza da chiudere. L'Economist li aveva definiti decotti. Eppure i Distretti industriali reagiscono alla crisi ancora meglio delle aziende. A fotografare il quadro è il recente rapporto Intesa Sanpaolo che ha preso in esame ben 12mila imprese distrettuali dislocate in 144 Distretti in Italia. Secondo le stime, nel prossimo biennio i Distretti rafforzeranno la crescita con un incremento medio annuo del 3,2%. Un dato che permetterà loro di recuperare già alla fine di quest'anno quasi completamente i livelli di fatturato del 2008, per poi superarli nel 2016. Un obiettivo per il quale il manifatturiero italiano nel suo complesso dovrà attendere invece almeno fino al 2018.

Dopo il boom degli anni 90, a rilanciare il modello è stata la maggiore capacità delle aziende distrettuali di innovarsi, rappresentata dal numero di marchi e brevetti registrati. A questo si aggiunge la capacità di crescere in dimensione, aprirsi ai capitali internazionali che non a caso dimostrano ora maggiore interesse nei loro confronti e scommettere con decisione sui mercati esteri. A sostegno di quest'ultimo dato basti pensare che, tra gennaio e settembre dello scorso anno l'export dei Distretti italiani è cresciuto del 3,5% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, ossia oltre la media dell'industria manifatturiera non solo italiana (+1,6%) ma anche tedesca (+2,1%). Restano comunque diverse criticità a cominciare dal differenziale di redditività tra imprese con le grandi che corrono e le piccole che arrancano. Al contrario la scommessa dei Distretti è sul reshoring: un fenomeno che riguarda in particolare meccanica, macchine per packaging e macchine agricole.

 @lurossi\_71

luca.rossi@fieramilanomedia.it



Basta una leggera pressione  
e si attiva una grande forza



## TROMBOLINE

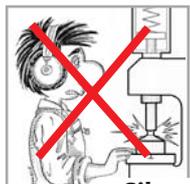
### Pressa pneumoidraulica ad azionamento manuale

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

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



Un sistema  
di lavoro  
rapido, sicuro e...



... Silenzioso



... Economico



... Comodo



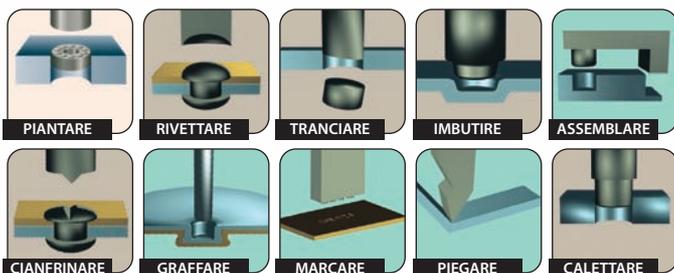
... Ergonomico



MOP 15

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

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



G&B COMUNICAZIONE

Qualità Garantita



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



aprile 2015

# Sommario

rmo 186

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

## Editoriale

9 I Distretti industriali reagiscono alla crisi  
*di Luca Rossi*

16 **Cover story**  
Tecnologia pneumatica ed elettrica,  
binomio perfetto  
*di Stefano Belviolandi*

## Imprese & Mercato

20 **Personaggio del mese: Flavio Bodini**  
Impiantisti globali, con il cuore green  
*di Marco Zambelli*

24 **Inchiesta**  
Expo: vetrina per la tecnologia  
*di Marco Zambelli*

30 **Inchiesta**  
Africa sub-sahariana, quali opportunità  
*di Marinella Croci*

34 **Strategie**  
Nuovi modelli di rettifica  
*di Marco Zambelli*

38 **Inchiesta**  
Grafene, un progetto UE  
*di Alessandra Fraschini*

42 **Strategie**  
La scansione del futuro  
*di Marinella Croci*

44 in breve



16



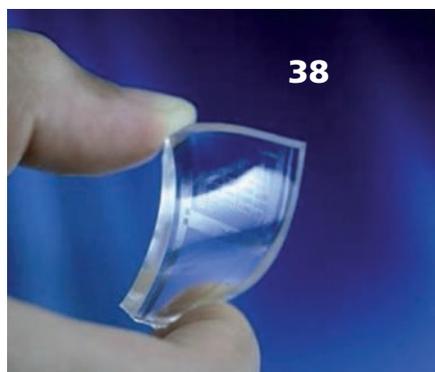
20



24



24



38



42



## Tecnologia & Produzione

74

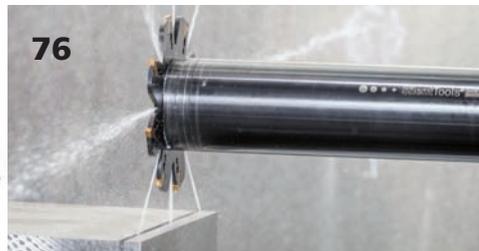
**Centri di lavoro**  
Per titanio e alluminio  
*di Franco Astore*



74

76

**Utensili**  
Più qualità per competere  
*di Daniele Pascucci*



76

80

**Centri di lavoro**  
Al servizio della produttività  
*di Grete Tanz*

82

**Finitura**  
Due è meglio di uno  
*di Giovanni Rossi*



82

84

**Fresatura CAM per pezzi giganti**  
*di Gabriele Peloso*

88

**Automazione**  
Marcare stretto... il futuro  
*di Tony Bosotti*

90

**Saldatura**  
Parola di saldatori  
*di Giordano Proverbio*



84

92

in breve

96

**Rassegna Macchine per la lavorazione di filo, tubo e barra**  
Lavorare accuratamente pezzi impegnativi  
*a cura di Stefano Viviani*



96

14

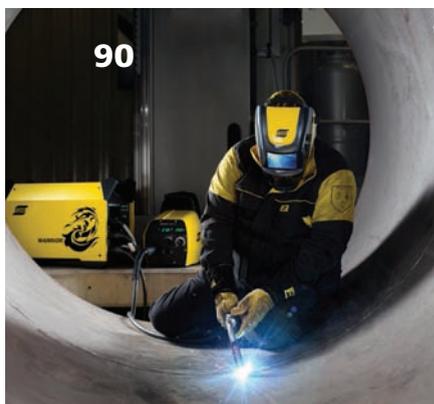
Finitura  
*a cura di Ucif*

100

Agenda

101

Contatti utili



90

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



**VUOTOTECNICA®**

[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)*

# Nuova ISO 9001 e il concetto di rischio

Il 2015 è un anno importante per la qualità: durante la seconda metà dell'anno sarà varata la nuova ISO 9001:2015 che cambierà drasticamente, non solo nella forma ma anche nel contenuto, il modo di concepire la qualità aziendale. La nuova 9001 infatti avrà una struttura diversa da quella pubblicata nel lontano 2008, sarà articolata in 10 capitoli con un importante focus sulla gestione del rischio. Inoltre la nuova norma, o almeno quello che ad oggi si conosce della bozza finale in fase di approvazione ultima, prevede una maggiore enfasi sull'approccio per processi, una maggiore applicabilità ai servizi rispetto al passato e una minore rilevanza degli aspetti documentali 'obbligatorî'.

Come abbiamo più volte detto, anche in occasione dell'appuntamento informativo organizzato da Ucif lo scorso 27 marzo 2014 durante il quale un funzionario UNI ha condiviso con più di un anno di anticipo le prime novità in discussione a livello internazionale sulla 9001, si tratta di una vera e propria sfida culturale non solo per chi deve applicarla (in primis le aziende), ma per tutte le realtà che ruotano intorno a questa importante norma (istituti di certificazione, organismi di audit, consulenti e mercato). Nello specifico, per quanto concerne il concetto di 'rischio' l'Annex SL della norma inserisce delle novità importanti ampliando il significato stesso di rischio a tutti i fattori interni ed esterni rilevanti rispetto alle finalità aziendali e alla sua direzione strategica. L'azienda deve determinare i rischi e le opportunità che è necessario affrontare per fornire assicurazione che il sistema di gestione possa conseguire gli esiti previsti, prevenire o ridurre gli effetti indesiderati, conseguire il miglioramento continuo; in più deve definire e mettere in pratica azioni in grado di agire nei confronti di rischi e opportunità integrando in maniera omogenea tali azioni nei processi aziendali e valutando l'efficacia dei risultati.

Non a caso si passa a una nuova metodologia di gestione del rischio esemplificata nella dicitura del 'Risk Based Thinking', un nuovo approccio che pone

il pensiero strategico e operativo prima della mera lavorazione industriale, perché prima di ogni fase produttiva c'è sempre una decisione strategica ed una valutazione economico-sociale. È chiaro che la norma non scende nel dettaglio del singolo metodo di gestione del rischio ma lascia ampia autonomia all'azienda di definire l'approccio più aderente al proprio mercato, al proprio prodotto, alla propria struttura organizzativa, al settore in cui opera e a tutte le variabili (interne ed esterne) che costituiscono l'ecosistema aziendale. Questa non deve essere vissuta come una deregolamentazione del concetto di 'gestione del rischio' bensì come la decisione di affidare alla singola azienda, che conosce meglio di chiunque altro il contesto in cui opera, la modellizzazione di un metodo proprio che affronti il rischio innanzitutto da un punto di vista strategico-culturale e in seguito possa risolverlo in maniera più pratica; uno schema sicuramente molto meno rigido che in passato, soprattutto da un punto di vista delle prescrizioni (non si parlerà più di 'manuale della qualità') con maggiore libertà/autonomia per le organizzazioni di progettare ed attuare il proprio Sistema Qualità.

Niente però che debba spaventare le aziende, anzi per un tessuto industriale come il nostro fatto di realtà aziendali di piccole e medie dimensioni, applicare un metodo proattivo di analisi dei rischi e delle opportunità non richiederà analisi sofisticate né rivoluzioni nel lavoro quotidiano; è chiaro che invece più aumentano le dimensioni aziendali e la complessità del mercato esterno e più sarà necessario un approccio strategico-predittivo nonché culturale per affrontare le situazioni che si verificheranno (non si parla più di sole 'azioni preventive' come specifico requisito della 9001:2008).

La ratio che è stata alla base del lavoro per l'aggiornamento della 9001 è la speranza che la qualità intesa a 360° resti non solo un valore differenziante per le nostre imprese ma una priorità assoluta al fine di migliorare la vita dei cittadini.

## Inserzionisti

ALFAMATIC	10
AMO ITALIA	70
ANIMA – UCIF	III COPERTINA
ARI METAL	15
BURSTER	59
ECHO RESEARCH&DEVELOPMENT	IV COPERTINA
EFIM- UCIMU	79
FANUC	8
FESTO	BATTENTE
METAL WORK	II COPERTINA
MONDIAL	41
PNEUMAX	54
SALCA	53
SANDVIK ITALIA - DIV. COROMANT	29
SIT	47
SMC ITALIA	5
SMZ ITALIA	62
TEX COMPUTER	51
THK	49
VUOTOTECNICA	13

## cover story

Festo è un fornitore leader nell'automazione industriale. Nell'anno fiscale 2013 il gruppo Festo ha registrato ricavi per € 2,28 miliardi di euro, con circa 16.700 dipendenti, 61 consociate e 250 sedi in tutto il mondo, fornendo dal singolo elemento fino alla soluzione pronta per l'installazione. L'azienda investe il 7% del suo fatturato in ricerca e sviluppo depositando circa 2.900 brevetti nel mondo. La sua forza innovativa è dimostrata dall'introduzione di circa 100 nuovi prodotti lanciati ogni anno.

**FESTO**

**Festo S.p.A.**  
Via E. Fermi 36/38  
20090 Assago (MI)  
Tel + 39 02 457881  
Fax +39 02 4880620  
Email: [info\\_it@festo.com](mailto:info_it@festo.com)  
[www.festo.it](http://www.festo.it)

Per l'immagine di copertina si ringrazia:

Iscar Italia  
Via Mattei 49/51  
20020 Arese (MI)  
Tel + 39 02 93.528.1 - Fax + 39 02 93.528.213  
[marketing@iscaritalia.it](mailto:marketing@iscaritalia.it)



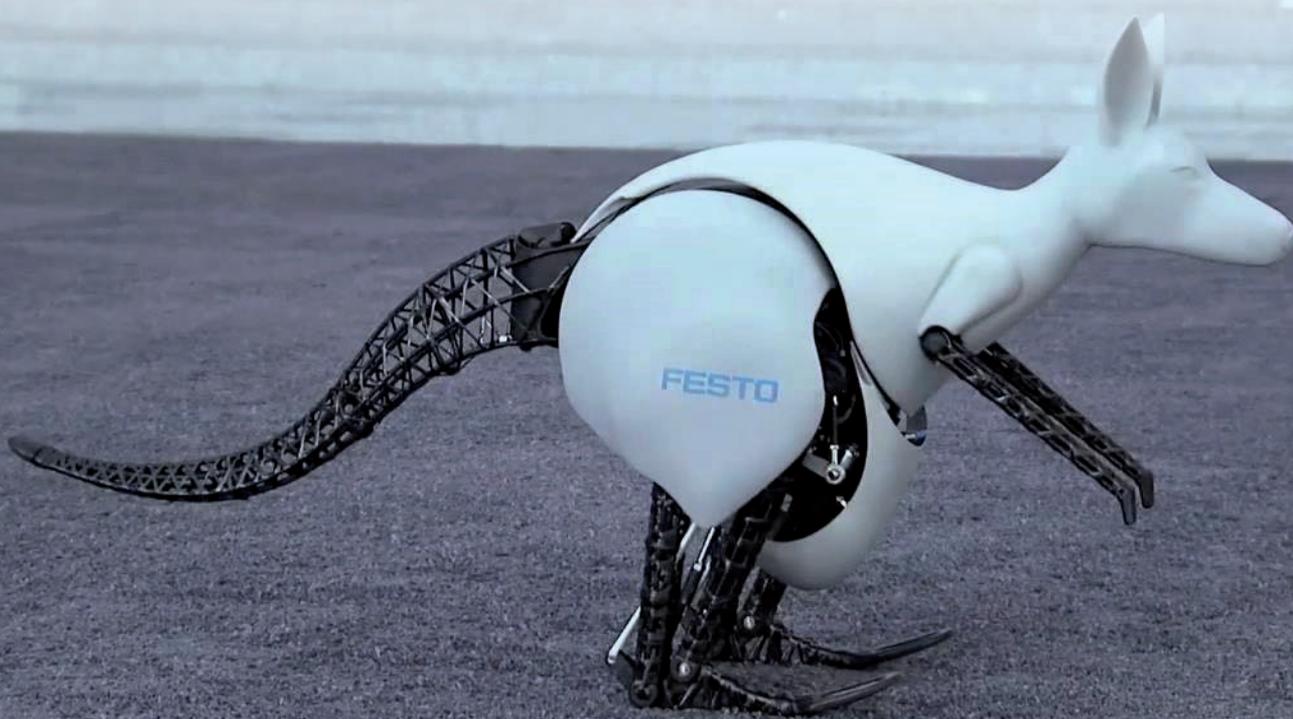
Copertina di Daniela Ghirardini

**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](mailto:arimetal@arimetal.it) | [www.arimetal.it](http://www.arimetal.it)



di Stefano Belviolandi

# Tecnologia pneumatica ed elettrica, binomio perfetto

*Secondo Festo, non è possibile fare generalizzazioni e Daniel Ditterich, Innovation and Technology Management Festo, studiando le varie posizioni ha suggerito una combinazione ragionevole di entrambe le tecnologie: il mix tecnologico di un asse elettrico X e uno pneumatico Z si è dimostrato la combinazione migliore per efficienza, convenienza e prestazioni*

Tra una tecnologia pneumatica e una elettrica la scelta è molto difficile, specie in casa Festo, dove la società ha deciso di adottare un approccio tecnologicamente neutro, quindi ha optato per entrambe. Secondo Festo, non è possibile fare generalizzazioni, a riguardo, e Daniel Ditterich, Innovation and Technology Management Festo, studiando le varie posizioni, ha suggerito una combinazione ragionevole di entrambe le tecnologie, in base alle esigenze applicative e al risparmio energetico. Quale sia la scelta migliore dipende sempre dallo specifico caso di impiego. Festo, fornitore mondiale nell'automazione industriale, è in grado di offrire entrambe le tecnologie: "Possiamo of-

fruire una consulenza competente e tecnologicamente neutra, perché abbiamo esperienza e conoscenza in entrambe", sottolinea Ditterich.

#### **Le soluzioni ibride sono alternative efficienti?**

Un approccio utile, secondo Ditterich, è combinare le caratteristiche migliori di entrambi i mondi. Questo è stato per esempio il caso di una recente soluzione implementata in una macchina di confezionamento. Un nastro trasportatore riceve un prodotto e lo trasferisce a un secondo nastro, dopo averlo confezionato. Per questa operazione sono necessari due movimenti: un asse X con una corsa massima di circa 1.000 mm e un asse Z con una corsa di circa 100 mm. "Abbiamo studiato tre ipotesi, con l'impiego di attuatori pneumatici, elettrici, oppure entrambi", spiega Ditterich. "Il mix tecnologico di un asse elettrico X e uno pneumatico Z si è dimostrato la combinazione migliore per efficienza, convenienza e prestazioni, perché ha permesso a entrambi di esprimere al meglio i loro punti di forza". L'asse elettrico si distingue, per esempio, per dinamicità e flessibilità, mentre l'asse pneumatico garantisce ingombro compatto e massa ridotta.

Negli ultimi anni i criteri ecologici hanno assunto una crescente importanza in molti settori e per molti clienti. Tuttavia anche l'aspetto economico non può essere trascurato. Per Ditterich è importante tenere

presente entrambi questi aspetti. L'importante è non focalizzarsi solo sui costi d'acquisto, ma considerare i costi complessivi e l'impatto ambientale. Per questo, diventa sempre più evidente come in fase di sviluppo sia necessario considerare numerosi fattori per qualsiasi scelta di tecnologia. "In ultima analisi si tratta di un processo in cui si decide la soluzione ottimale sulla base di specifici parametri e non di generiche valutazioni", spiega Ditterich.

Facciamo un po' di storia. Festo, come azienda familiare con sede a Esslingen in Germania, nel corso degli ultimi 50 anni è diventata forte nel suo settore, grazie alla capacità innovativa e competenza in tutti gli aspetti della pneumatica e grazie all'offerta di programmi di training industriale e formazione professionale. Oggi l'azienda fornisce tecnica di automazione pneumatica ed elettrica a oltre 300mila clienti di tutto il mondo, appartenenti a 200 diversi settori industriali, per l'automazione industriale e di processo e soluzioni didattiche d'avanguardia. Nell'anno fiscale 2013 il gruppo Festo ha registrato ricavi per 2,28 miliardi di euro, con 16.700 dipendenti e 250 sedi in tutto il mondo.

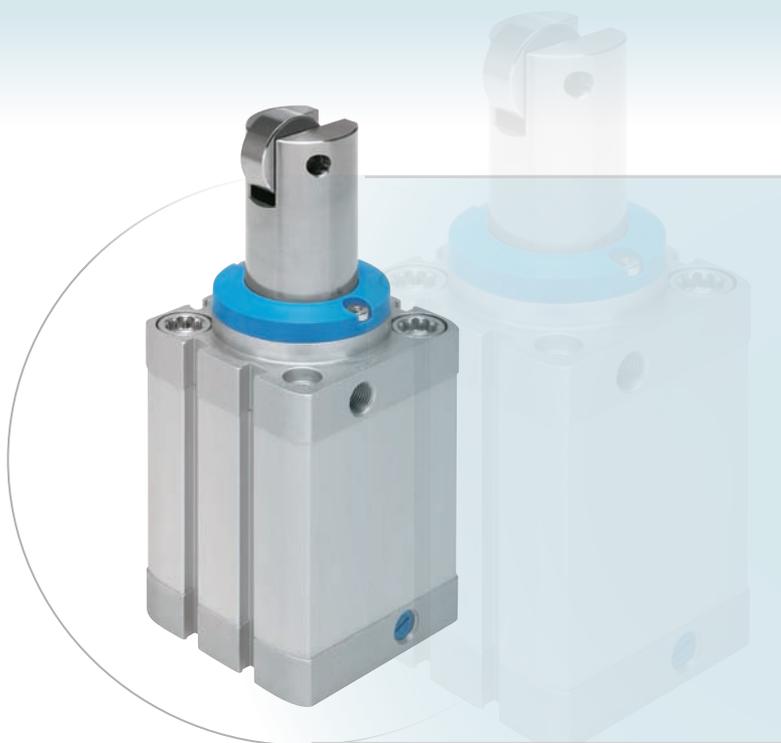
**L'impiego dell'aria.** Secondo Festo, la pneumatica, utilizzando l'aria compressa oppure il vuoto, è diventata una tecnologia chiave per l'automazione



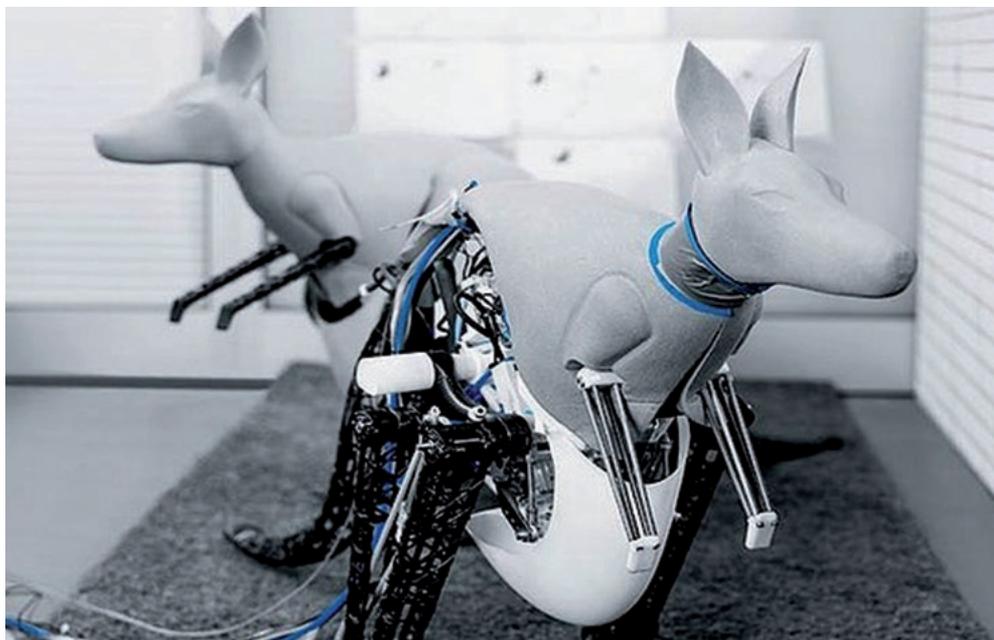
industriale. L'azienda offre oltre 30mila prodotti per l'automazione, adattabili secondo le esigenze dei clienti in una varietà di programmi modulari. Il programma prodotti base comprende attuatori pneumatici ed elettrici, valvole, unità di valvole, tecnica di collegamento in economia di installazione, tecnica di manipolazione e montaggio, gruppi trattamento aria, raccordi, componenti per il vuoto, sistemi di posizionamento e controllo di qualità, sensori e tecnica di comando, e un'offerta di soluzioni di formazione e training.

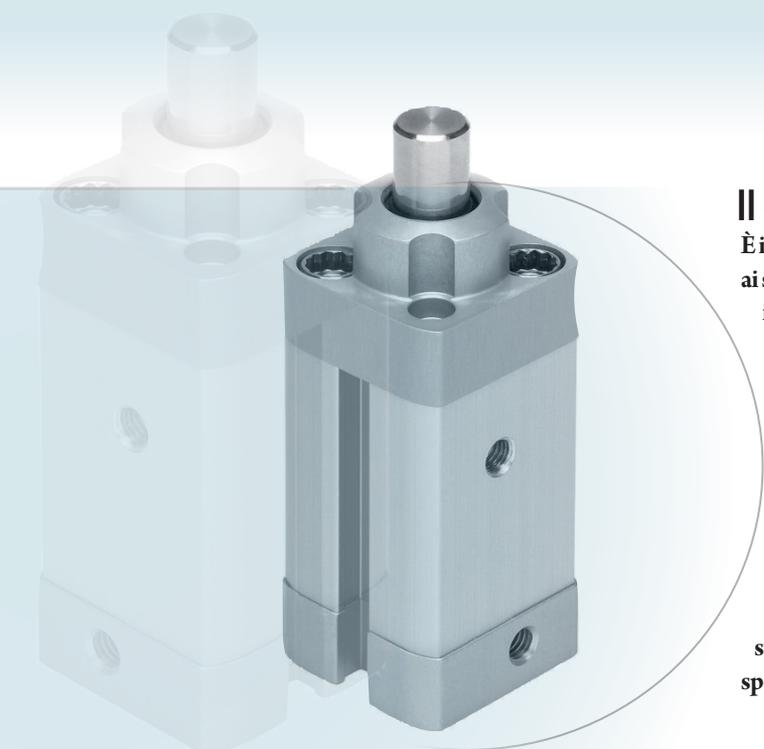
Festo offre inoltre sottosistemi pronti per l'installazione e soluzioni personalizzate per specifici settori industriali, come per esempio l'industria automobilistica, elettronica, alimentare e dell'imballaggio, biotecnologica/farmaceutica e di processo, e soluzioni dedicate per i mercati regionali e singoli clienti. Dalla saldatura delle carrozzerie, alla produzione di cellulari o di alimenti per la prima infanzia: tutte le soluzioni devono essere affidabili, flessibili e veloci.

Sono circa cento i nuovi prodotti ogni anno e quasi 2.900 brevetti depositati in tutto il mondo. Festo ha destinato, nel 2013, oltre il 7% del suo fatturato in ricerca e sviluppo, tanto che il nuovo approccio allo sviluppo di prodotti, utilizzando soluzioni bioniche e bio-meccatroniche nell'ambito della Bionic Learning Network, rappresenta una novità nel settore dell'automazione. Nel 2010 il Bionic Handling Assistant ha vinto il premio 'Deutscher Zukunftspreis' (German Futures Award), uno dei riconoscimenti più prestigiosi al mondo in campo scientifico.



**I servizi di formazione.** Festo offre una gamma di sistemi didattici per la formazione e la qualificazione industriale, dai seminari ai corsi di formazione, dai servizi di consulenza in 39 lingue alle attività di e-learning, fino all'offerta di centri didattici completi chiavi in mano. Questo settore comprende anche il Festo 'Learning Network' con propri corsi master e centri di formazione professionale personalizzati per rispondere alle esigenze dei siti produttivi della regione del Saarland. Quasi 42mila clienti di tutto il mondo partecipano ai seminari di Festo Didactic, che offre gli strumenti necessari per un'istruzione orientata al futuro nel campo della meccatronica e della tecnica di automazione, o aderiscono alle oppor-



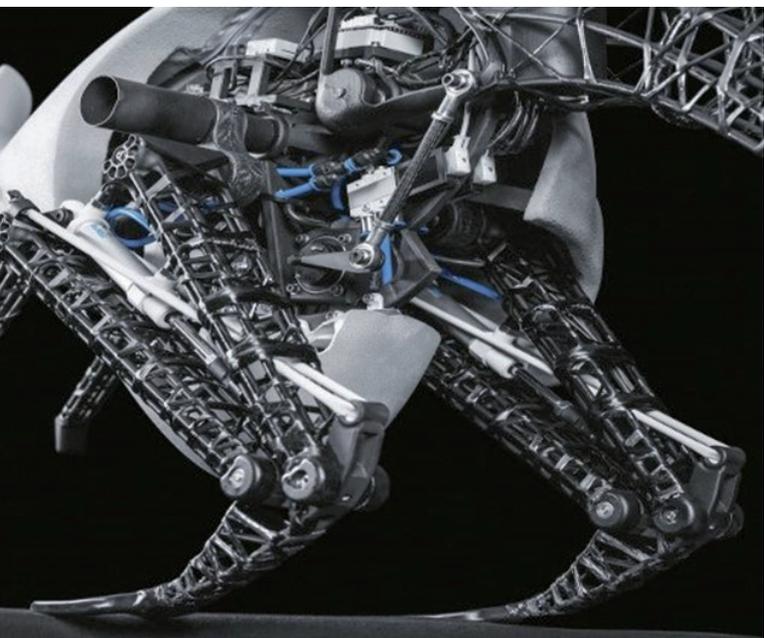


## Il cilindro Stopper

È in grado di assorbire il 200% di forza d'urto in più rispetto ai suoi predecessori. Resistente alle forze radiali e di impatto nella tecnica di manipolazione sulle macchine speciali, utensili e nell'industria automobilistica. Stiamo parlando del cilindro Stopper Dfsp di Festo che si presta per applicazioni di singolarizzazione, arresto e indessamento. Il filetto femmina opzionale con foro di centratura può essere utilizzato per montare utensili o elementi customizzati. Il supporto prolungato dello stelo permette posizionamenti più precisi e l'esecuzione antirotativa opzionale offre maggiore sicurezza. Il design del Dfsp è basato sul cilindro compatto ADN. Il pistone 3K e il supporto speciale dello stelo garantiscono lunga durata.

tunità di formazione aziendale. A una delle ultime fiere di Hannover, la società ha presentato un esempio di sistema didattico MPS Transfer Factory. Questo strumento permette di insegnare, nella dimensione teorica e pratica, argomenti attuali come la tecnica Rfid, connessione intelligente, efficienza energetica e condition monitoring.

**L'Application Center di Assago.** Quattro aree di test alle porte di Milano, dove i clienti potranno testare le loro applicazioni. In particolare, oltre all'ambiente per testare la fattibilità delle applicazioni, i clienti troveranno anche un laboratorio per verificare soluzioni particolare, un'aula training dedicata



e una telecamera ad alta definizione per il collegamento web 24h per accesso remoto. Le quattro aree test si dividono in: un'area process automation, settore tra i più strategici per Festo. In questa area sono simulate le soluzioni pneumatiche innovative per differenti aree applicative, al fine di verificare la corretta funzionalità e applicabilità del sistema. Un display dinamico simula un sistema automatizzato di filtrazione a membrana per il trattamento dell'acqua: afflusso di acqua da trattare, deflusso di acqua pulita, lavaggio e scarico di fanghi, visualizzazione completa del processo su display. L'Area sistemi di visione e sensori prevede, invece, una camera di visione per controllo di qualità e per registrazione di eventi a elevata velocità, sensori optoelettronici e induttivi, di pressione, di portata. Sono previsti anche banchi di prova, ossia vere e proprie stazioni per attività di training formativo e di test attrezzabili in base alle esigenze dell'applicazione. Infine, l'Area mecatronica, è un'area test per applicazioni con assi elettrici o pneumatici, in verticale e/o a sbalzo, pannello in alluminio rigido per test a elevate velocità e accelerazioni.

Il Centro applicazioni Festo è anche un laboratorio per i system integrator che affiancano il personale tecnico qualificato per lo studio e lo sviluppo di sistemi avanzati di movimentazione e manipolazione. Il Centro è anche un punto logistico ideale per open day tecnici e l'area è visibile virtualmente via webcam.

I clienti possono scegliere singoli elementi dell'offerta di componenti elettrici e hanno l'opportunità di ricorrere a sistemi di manipolazione pre-assemblati, integrabili direttamente nei loro impianti.

di Marco Zambelli

# Impiantisti globali, con il cuore green

*Sinergie e opportunità in seno a un grande Gruppo multinazionale, nella verniciatura, nel lavaggio industriale e nelle soluzioni per ambiente ed energia. Ce ne parla Flavio Bodini, sales & marketing manager industria e ambiente di Olpidürr*

L'italiana Olpidürr è parte del Gruppo tedesco Dürr, a cui è legata da una partnership di lunga data che nel lontano 1977 portò all'acquisizione delle prime quote societarie dell'azienda da parte della multinazionale, che iniziava già allora a espandersi in Europa. Una strategia di internazionalizzazione ante litteram, che ha portato negli anni molti benefici e sinergie, in termini di capacità di innovazione e creazione di opportunità, di condivisione di competenze e di servizio ai clienti, grazie alla struttura globale su cui può contare per sviluppare il proprio business in una varietà di settori e ambiti applicativi.

**Ingegnere Bodini, quali sono oggi i principali settori di attività di Olpidürr?**

“Oggi Olpidürr opera direttamente nei comparti degli impianti di verniciatura per il settore automobilistico e della sua componentistica, impianti di verniciatura per l'industria, sistemi di depurazione aria e recupero energetico, macchine di lavaggio per componenti meccanici e sistemi di automazione, gestione e supervisione industriale. Abbiamo 75 dipendenti diretti, con la capacità di mobilitare altre risorse specialistiche attraverso collaborazioni esterne, e negli ultimi tre anni il 'prodotto' è



rimasto stabile sopra i 25 milioni di euro: per avere però un'idea del reale volume di attività sviluppato, occorre aggiungere anche i progetti realizzati dalle consociate ma gestiti commercialmente e/o tecnicamente dalla sede italiana. È il caso di sistemi di depurazione ambientale realizzati per stabilimenti di società italiane all'estero o degli impianti di verniciatura per cerchi in lega, campo nel quale la struttura italiana è competence center nel Gruppo Dürr. Operiamo infatti in tutto il mondo, sia seguendo le aziende nazionali che realizzando investimenti all'estero che partecipando a progetti coordinati dalle sister companies locali o dalla casa madre, e infine direttamente nei settori in cui disponiamo di expertise riconosciuta a livello di gruppo”.

***Quali punti di forza annoverate tra i vostri principali fattori competitivi?***

“Sicuramente, un primo grande punto di forza di Olpidürr è l'appartenenza a un gruppo multinazionale tedesco legato al settore automotive nel suo complesso, alla protezione ambientale e al risparmio energetico, con dimensioni adeguate a sostenere un'efficace attività di R&D di nuovi prodotti e tecnologie in costante crescita sia per vie interne che attraverso acquisizioni mirate. Detto dell'attenzione a innovazione e della centralità degli aspetti tecnici, voglio ricordare come da sempre poniamo grande attenzione al cliente lungo l'intero ciclo di vita dell'impianto, e per questo siamo organizzati con un gruppo di lavoro che cura manutenzioni e ammodernamenti, oltre alla fornitura dei ricambi. Gestiamo i progetti mediante sofisticate tecniche di project management, che consentono di tenere sotto controllo tempi e costi di realizzazione. Poniamo infine massima attenzione alla sicurezza in ogni fase del progetto, sia in quella di ingegneria che durante i montaggi e gli avviamenti in cantiere. Per mettere in pratica

questo stile operativo è imprescindibile una costante attività di formazione del personale, spesso svolta presso la casa madre, potendo condividere esperienze molto diverse con i colleghi delle sister companies, poi utilissime quando i nostri tecnici si trovano a operare insieme ai colleghi nei progetti internazionali”.

***Quali sono le future strategie di crescita per Olpidürr?***

“La nostra strategia di crescita si articola su alcune scelte di campo, come l'essersi pienamente integrati nella metodologia operativa della casa madre, ad esempio per poter partecipare quota parte a progetti per case automobilistiche straniere. Questa integrazione ha richiesto un grosso sforzo iniziale per essere considerati dai colleghi partner di progetto affidabili, ma ci ha reso meno esposti alla contrazione degli investimenti, soprattutto nel mercato nazionale. La strategia si basa anche su un impegno verso i giovani, che parte dagli insegnamenti che alcuni dipendenti Olpidürr tengono al Politecnico di Milano sotto il cappello dell'ente Poliefun, nell'ambito del corso di laurea in ingegneria dei materiali. Impegno che prosegue in azienda, con un costante inserimento di giovani laureati e diplomati che vengono affiancati ai colleghi più esperti onde raccogliere le sfide di un mercato sempre più impegnativo.

Più recente, ma ugualmente strategica, è stata poi la creazione di una divisione che si occupa di sistemi di automazione e supervisione, che opera sia in progetti realizzati da Olpidürr che autonomamente su processi industriali diversi da quelli in cui opera il gruppo. Altro importante pilastro di crescita è infine lo sviluppo dell'attività nel settore ambiente, che include sia impianti di depurazione aria, per processi industriali che utilizzano sostanze organiche volatili SOV, sia in generale il campo dell'energy saving, per tutti i settori industriali”.

**Come si stanno sviluppando i settori applicativi che seguite?**

“Il settore automotive mostra ottime previsioni di crescita soprattutto nell’area Apac e Sud America, e quasi il 50% dei nuovi impianti per la produzione di autovetture utilizzano impianti Dürr per la verniciatura. Nella componentistica il mercato è molto più frazionato, ma quando il cliente cerca innovazione, affidabilità, performance, assistenza e tecnologie armonizzate provenienti da un unico fornitore, si rivolge a Dürr. Nella verniciatura industriale, o ‘fuori auto’, oggi l’offerta impiantistica esubera la domanda, e ciò richiede di focalizzarsi su ciò che si sa fare bene, meglio se già ampiamente referenziato e in applicazioni con integrazione di varie tecnologie: processo di verniciatura, applicazione vernici, robot di spruzzatura e manipolazione, automazione e software di supervisione e gestione della produzione avanzati, sistemi di depurazione aria e recupero energia. Per tutte queste tecnologie abbiamo un’ampia gamma di prodotti che risponde alle richieste più esigenti dei clienti. Nel settore della depurazione aria, l’attività è cresciuta negli ultimi anni oltre le nostre attese, e le scelte di posizionamento tecnologico e di settore fatte si sono rivelate azzeccate in quanto in linea con le richieste del settore di mercato qualificato a cui ci rivolgiamo: in primis, la focalizzazione nel settore chimico-farmaceutico, quindi il consolidamento dell’attività di service sia sulle nostre installazioni che su quelle di clienti che si sentivano un po’ trascurati dagli altri costruttori, infine, l’attività a supporto degli impianti di verniciatura completi”.

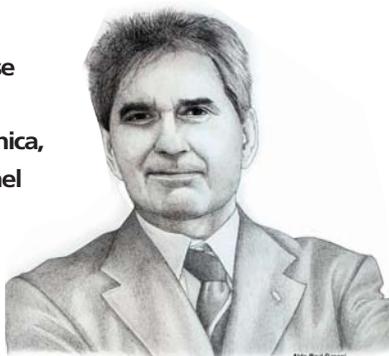
**Ambiente ed efficienza energetica sono quindi driver rilevanti nella proposta di soluzioni ai clienti?**

“La coscienza ambientale è ben radicata nel Gruppo Dürr, che realizzava sistemi di depurazione VOC già negli anni 70 del secolo scorso. Oggi, il rispetto dell’ambiente e l’efficienza energetica sono centrali nell’analisi delle proposte degli impiantisti per un nuovo investimento. Questo vale soprattutto all’estero, spesso in Paesi dove il luogo comune vuole che non vi si ponga attenzione, vuoi perché l’industrializzazione è recente, vuoi perché la leva concorrenziale si basa su bassi prezzi alla produzione, vuoi perché convivono con una situazione di inquinamento ambientale. Va anche detto che quando i clienti sono multinazionali occidentali, che realizzano nuovi stabilimenti, spesso queste sono soggette a maggiore attenzione e prescrizioni autorizzative molto restrittive. Il risparmio energetico si accompagna alla richiesta sempre più pressante dell’identificazione del cost/unit di prodotto, spinta dal committente finale, spesso la casa auto, che impone una continua riduzione dei costi tra cui l’energia è uno dei fattori percentualmente più rilevanti: anche in questo campo possiamo proporre una gamma molto articolata di soluzioni, prodotti e tecnologie. In Italia e in altri Paesi europei c’è anche il sistema dei certificati bianchi, ma nonostante l’entusiasmo e alcune realizzazioni troviamo grande difficoltà da parte dei clienti ad attivarsi anche a fronte di payback inferiori a un anno: saranno le risorse tecniche limitate o la diffidenza a ‘farsi guardare in casa’ installando la strumentazione per il rilevamento dei dati di energy saving. Ad ogni modo, noi crediamo in questo stru-



KAR combustore catalitico recuperativo applicativo su processo di produzione PTA.

Flavio Bodini, classe 1958, laureato in ingegneria meccanica, entra in Olpidürr nel dicembre 1996, avendo al tempo già maturato precedenti esperienze



professionali nel settore impiantistico. Da allora si è sempre occupato all'interno della società della fase commerciale nel campo degli impianti di verniciatura 'non auto', identificati all'interno dell'organizzazione anche come settore industriale, e di depurazione aria.

mento e continuiamo a proporlo, anche perché rappresenta un moltiplicatore economico: si dice infatti che ogni euro investito in sistemi di risparmio energetico ne genera 8 di aumento del PIL".

#### ***Che importanza ricopre per voi l'innovazione?***

"Leading in production efficiency" è il motto del Gruppo Dürr: l'innovazione è uno dei pilastri strategici di crescita del Gruppo e spazia dallo sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie, all'ottimizzazione e miglioramento di quelli già esistenti. Le attività di R&D nel campo della verniciatura sono sviluppate in 3 strutture: in Germania nel campus di Bietigheim presso Stoccarda, a Plymouth USA vicino a Detroit e a Shanghai in Cina, impiegando circa 250 tecnici. I clienti ci chiedono costantemente di migliorare la qualità della produzione riducendo i costi, mentre nuove lavorazioni e materiali si affermano con sempre maggior frequenza sul mercato: ciò richiede da un lato un continuo monitoraggio di clienti, concorrenti e materiali, nel caso della verniciatura vanno aggiunti anche supporti e prodotti per il rivestimento delle superfici. Solo l'appartenenza a un gruppo solido e di grosse dimensioni può assicurare la necessaria attività di R&D per essere percepiti dai nostri clienti come un fornitore leader tecnologico oltre che internazionale, strutturato, affidabile. Pensando poi in particolare alla verniciatura industriale, nella molteplicità di applicazioni si fa innovazione anche ogni giorno, studiando e realizzando soluzioni originali, sia rispondendo a problematiche irrisolte dei clienti, sia integrando tecnologie di partner che da soli non avrebbero la fiducia di un utilizzatore che preferisce affidarsi alla capacità ingegneristica armonizzatrice di un impiantista in grado di integrare sottosistemi con tecnologie specifiche".



#### ***In generale, quali altri vantaggi porta l'essere parte di un grande Gruppo multinazionale come Dürr?***

"Le sinergie, che poi si tramutano in vantaggi competitivi, sono molteplici: completa condivisione delle tecnologie messe a punto dalla casa madre o dalle subsidiaries, che vuol dire anche disponibilità della progettazione esecutiva qualora servisse per un nuovo progetto da realizzare. Prodotti e procedure standardizzate: per il cliente significano affidabilità dei progetti e riduzione del time to market. La saturazione costante delle risorse partecipando a progetti acquisiti dalla casa madre o da sister companies permette la stabilità organizzativa e la pianificazione delle risorse.

La condivisione della rete commerciale permette di cogliere opportunità che altrimenti non sarebbe possibile perseguire. La presenza di strutture locali rassicura i clienti rispetto alla tempestività degli interventi di assistenza lungo la vita utile del loro impianto e alla possibilità di continui suggerimenti per migliorie e ottimizzazioni conseguenti allo sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie o in seguito a evoluzioni normative".

#### ***L'internazionalizzazione, che nel vostro caso ha radici lontane, è insomma oggi un fondamentale moltiplicatore di opportunità...***

"Appartenere a un gruppo multinazionale moltiplica le occasioni di contatto, grazie alla gamma completa di prodotti e tecnologie: impiantistica di processo di verniciatura, sistemi di gestione e applicazione vernici, inclusi i robot antropomorfi che hanno superato recentemente le 9.000 unità vendute, sistemi di depurazione degli scarichi aeriformi di processo, sistemi di ottimizzazione e recupero energetico.

Tengo a sottolineare ancora questo aspetto delle tecnologie e metodologie comuni: infatti standardizzazione dei prodotti e delle metodologie operative hanno permesso al Gruppo di raddoppiare in breve tempo il fatturato con risorse praticamente costanti, nel contesto di una fortissima pressione per la contrazione del timing dei progetti che si traduce in riduzione del time to market per i clienti. In alcuni Paesi poi la fase di installazione e commissioning richiede personale dipendente di società locali e avendo delle sister companies sul territorio tutto diventa più facile, come ci è capitato di recente in Russia, Turchia, Messico, Brasile. L'elenco è lungo e ben testimonia la nostra vocazione internazionale, che se oggi è diventata una necessità, era stata una capacità dell'azienda già in passato, senza con ciò aver però mai trascurato il mercato interno, in primis il settore automobilistico nazionale".



# Expo: vetrina per la tecnologia

di Marco Zambelli

*A maggio si alza il sipario sui Expo 2015, un'occasione storica per tutto il Paese e per le sue potenzialità, che si intreccia anche con lo svolgimento di EMO in Italia. Anche per i settori della tecnologia e dell'high-tech. Eccellenze del Made in Italy pronte dunque a mostrarsi al mondo: quali saranno i ritorni per i beni strumentali?*

**E**xpo 2015, la tanto attesa manifestazione si avvicina: aprirà il 1 maggio i propri padiglioni espositivi, con oltre 130 Paesi coinvolti, e fino al 31 ottobre accoglierà un pubblico previsto di 20 milioni di visitatori provenienti da ogni parte del mondo, e che al loro rientro saranno altrettanti ambasciatori della cultura e della tecnologia italiane nei loro Paesi d'origine. Un'occasione unica e irripetibile per il Made in Italy, per mostrare il meglio dei propri settori di punta, primo fra tutti l'alimentare, protagonista del tema portante Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita. Ma quali potrebbero essere le ricadute dell'esposizione universale per il settore italiano delle macchine utensili? Ne abbiamo parlato con alcune tra le aziende e le associazioni di categoria più importanti e rappresentative del comparto, per capire impressioni e aspettative a ridosso dell'evento.



**Alfredo Mariotti**, direttore **Ucimu**: "Il Made in Italy è un concetto ampio, noto nel mondo per food, cultura, moda e design: ma se lo si guarda dal lato economico, è soprattutto meccanica. Expo 2015 è un'occasione unica per Milano e per il sistema Italia tutto, imperdibile chance per raccontare al mondo che la produzione alimentare come la conosciamo oggi esiste anche grazie allo sviluppo continuo delle tecnologie di produzione, settore in cui l'Italia eccelle a livello mondiale".



**Gianluigi Viscardi**, presidente di **Cosberg** e presidente del Comitato regionale **Piccola Industria** di Confindustria Lombardia: "Expo sarà un'importante occasione per diffondere i nuovi paradigmi del manifatturiero che stanno alla base del Made in Italy, oggi rappresentati dalla rivoluzione Industria 4.0, dove il machinery e la meccatronica giocano un ruolo da protagonisti. Nel machinery, l'Italia è terza nella graduatoria mondiale, dopo Germania e Giappone, per il contributo in termini di soluzioni creative,



**Davide Cucinella**, direttore commerciale di **Innse-Berardi**: "Expo rappresenta una grande vetrina per il Made in Italy, e in generale per la cultura italiana e mondiale. Il settore della macchina utensile è un fiore all'occhiello del manifatturiero italiano nel mondo, dove nel tempo ha esportato non solo macchinari, ma tecnologie che hanno consentito ad aree geografiche importanti, come la Cina, di svilupparsi in maniera notevole. Un esempio, la macchina utensile per asportazione di truciolo, che trova applicazione nella trasformazioni di materiali

**Visibilità all'innovazione.** Il Made in Italy nel mondo è un concetto ampio, food, cultura, moda, design per notorietà, ma visto dal lato economico è soprattutto meccanica. E questo non solo perché l'Italia esporta più meccanica che moda, ma anche perché l'industria della macchina utensile contribuisce al PIL italiano con 7,2 miliardi di euro (produzione di macchine, di parti, utensili, controlli numerici e servizi alle macchine). La competitività dei costruttori italiani dipende dal prodotto, ma anche dall'elevato contenuto di innovazione e dalla forte personalizzazione dell'offerta, come dice Alfredo Mariotti, direttore Ucimu, Sistemi per Produrre: "Come sarti che confezionano abiti su misura, i produttori italiani sono gli unici al mondo a realizzare macchine utensili 'prototipo': un lavoro che richiede abilità, flessibilità ed elasticità mentale e aziendale. Queste qualità permettono all'Italia di mantenere la terza posizione nella graduatoria internazionale dei Paesi esportatori di macchine utensili, dopo Germania e Giappone, e la quarta posizione in quella dei Paesi produttori".

Quali potrebbero essere allora i benefici portati dall'Expo e dal grande flusso di visitatori attesi? Sicuramente, Expo rappresenta un'occasione unica per Milano e per il sistema Italia tutto, continua Mariotti: "Per Ucimu sarà un'imperdibile chance per raccontare al mondo che la

produzione alimentare come la conosciamo oggi esiste anche grazie allo sviluppo continuo delle tecnologie di produzione, settore in cui l'Italia eccelle nel mondo". Un'occasione unica anche per mostrare e diffondere i nuovi paradigmi del manifatturiero, la rivoluzione Industria 4.0, dove machinery e meccatronica giocano un ruolo fondamentale, come rimarca Gianluigi Viscardi, presidente Cosberg: "Non è un caso che l'Italia nel machinery si confermi al 3° posto nella graduatoria mondiale: un grande riconoscimento delle soluzioni creative, innovative e tecnologiche che siamo in grado di mettere in campo, applicate a tutti i settori industriali. Expo sarà l'opportunità concreta per invitare in Italia i nostri clienti, attuali e potenziali, sia per visitare la manifestazione sia per portarli nelle nostre aziende".

**Creatività e flessibilità.** L'enfasi posta da Expo 2015 sull'alimentare è inoltre di grande importanza per l'Italia, come sottolinea Arturo Baroncelli, segment manager Comau: "Il nostro Paese è leader lungo tutta la catena del valore del settore, dai macchinari, all'automazione, ai sistemi di produzione. Questi sono un segmento formidabile della nostra industria, proprio in quanto sono nati dalla nostra tradizione culturale del comparto". La nostra meccanica non è però un motore



**Arturo Baroncelli**, segment manager di **Comau** e presidente dell'IFR, l'International Federation of Robotics. "Il nostro Paese è leader lungo tutta la catena del valore che pertiene al comparto alimentare, che avrà nell'Expo un'occasione unica per mostrare la sua eccellenza al mondo intero. Eccellenza alla cui creazione compete anche la nostra industria dei macchinari, dell'automazione e dei sistemi di produzione, segmenti formidabili della nostra industria fioriti proprio in seno alla tradizione del nostro settore agroalimentare, che tanto ci appartiene culturalmente".



**Flavio Gregori**, executive vice president, Marketing dept. di **Prima Power**, divisione machinery del Gruppo Prima Industrie: "Tra tante eccellenze, l'Italia esporta nel mondo anche meccanica strumentale e automazione, prodotti ad alto valore aggiunto. E forse più che in altri settori più comunemente associati al Made in Italy, quali alimentare, moda e arredo, la grande creatività che senza dubbio caratterizza i produttori italiani è ancora più importante nell'alta tecnologia, caratteristica che ci è riconosciuta all'estero, insieme alla nostra flessibilità nel rapportarci con i clienti in ogni parte del mondo".

importante solo per l'agro-alimentare, ma anche per lo sviluppo dei più disparati settori produttivi in tutto il mondo: "L'industria italiana ha esportato, nel tempo, macchinari e tecnologie che hanno consentito lo sviluppo di aree geografiche importanti, la Cina ad esempio - dice Davide Cucinella, direttore commerciale Innse-Berardi -. La macchina utensile, ad esempio per asportazione di truciolo, trova applicazione nella trasformazione di materiali grezzi in componenti di un qualunque altro macchinario, per cui continuerà a essere di rilevante importanza in tutto il mondo".

La grande flessibilità e la capacità innovativa delle nostre imprese sono la marcia in più che tanto fa apprezzare la meccanica italiana nel mondo, come dice anche Flavio Gregori, executive vice president, Marketing dept. Prima Power: "Spesso ricordato per alimentare, moda e arredo, il nostro Paese esporta nel mondo anche meccanica strumentale e automazione, prodotti ad alto valore aggiunto. Le nostre aziende sono apprezzate sia per l'eccellenza dei prodotti sia per la mentalità aperta e la flessibilità con cui ci rapportiamo con i clienti in ogni parte del mondo, che hanno quindi approcci molto diversi. Altra riconosciuta caratteristica dei produttori italiani è poi la grande creatività che, sebbene spesso identificata con moda o design, è forse ancora più importante nell'alta tecnologia". Secondo dati Oxford Economics, il 2014 è stato inoltre l'anno dell'inversione di tendenza per il settore delle macchine utensili, cresciuto del 4,6% (Cina esclusa) contro il -4,0% del 2013: ciò fa ben sperare che l'Expo potrà essere una grande vetrina per far conoscere il comparto a una platea globale di operatori di ogni settore.



Le sedi di Ucimu (a Cinisello Balsamo nel Milanese), Prima Industrie (a Torino), Innse Berardi (a Brescia), Cosberg (a Terno d'Isola nel Bergamasco) e di Comau (a Grugliasco vicino a Torino).

**Milano centro del mondo.** Milano quest'anno avrà l'onore di ospitare non solo l'Expo, ma anche EMO 2015, il più importante evento fieristico per l'industria manifatturiera mondiale, che si ritroverà dal 5 al 10 ottobre nei padiglioni della Fiera di Milano. "L'Italia è l'unico paese al mondo, insieme alla Germania, a essere incaricato dell'organizzazione di questo evento itinerante - sottolinea Mariotti -: saranno oltre 1.500 le imprese costruttrici di macchine utensili, robot e automazione, che presenteranno, ai circa 150.000 visitatori attesi, il meglio dell'offerta internazionale di comparto". La contiguità e la concomitanza con Expo fanno ben sperare che vi possano essere ricadute positive anche per aziende fuori dall'area interessata da Expo, e per settori non direttamente coinvolti nell'esposizione, facendo di EMO Milano 2015 un'importante vetrina per far conoscere il settore dei beni strumentali a un pubblico potenzialmente nuovo. Con le dovute premesse, come evidenzia Cucinella: "Ci si potrebbe lasciare contagiare dall'ottimismo e auspicare le più rosee previsioni associando l'Expo alla EMO. Ma mentre Expo è destinato un po' a tutti, noi siamo orientati più alla concretezza e a suscitare l'interesse dell'utilizzatore finale e di chi lo finanzia, un pubblico con competenze diverse. Pertanto, sicuramente chi visiterà la EMO potrà cogliere l'occasione per visitare anche Expo, ma non credo funzionerà l'inverso. Fermo restando che l'Expo sarà una bella vetrina per il Made in Italy, e in generale per la cultura italiana e mondiale, con attese di sicuro molto elevate". Expo innesca inoltre molte occasioni a latere, come evidenzia Viscardi: "Tengo a sottolineare che Expo significa infatti anche aggregazione e confronto sui temi dell'innovazione tecnologica, in particolare manifatturiero avanzato, efficiente e sostenibile. Temi che il clu-

ster Fabbrica Intelligente promuove collaborando con realtà diverse, come Confindustria, Università, Enti di Ricerca, Parchi Scientifici, e quindi aziende grandi e PMI, come Cosberg". Così come pure, nei giorni precedenti l'inizio di Expo, si terrà anche la convention Robobusiness Europe, nell'area Expo Fiera dal 27 al 30 aprile, e in occasione della quale Baroncelli terrà un proprio intervento in qualità di presidente di IFR, l'International Federation of Robotics. Dalle macchine utensili nascono infatti opportunità in tutti i settori, in quanto rappresentano il primo gradino della filiera produttiva, in tutti i paesi industrializzati del mondo. "Le macchine utensili sono tecnologie abilitanti tutti i settori d'industria, in grado di produrre tutte le altre macchine, oltre se stesse - ben spiega Mariotti -. Da una macchina utensile nasce una macchina per lavorare il legno, la plastica ma anche il vetro, la pietra, la ceramica, il tessuto, fino agli alimenti, ai macchinari per il packaging e così via".

**Mercati globali mutevoli.** Indirettamente quindi i sistemi per produrre sono presenti in quasi tutti i settori manifatturieri, oltre che nei cosiddetti utilizzatori diretti, clienti tradizionali come automotive, aerospace, navale, difesa, elettrodomestici e biomedicale. Ma quali sono oggi nel mondo i Paesi e i settori applicativi più interessanti per i costruttori di macchine italiani? Sebbene l'internazionalizzazione sia oggi una leva strategica imprescindibile, il settore della macchina utensile è molto complesso e articolato, caratterizzato da andamenti ciclici non più prevedibili, come spiega Cucinella: "In un tale contesto, la nostra strategia è sviluppare le attività commerciali in tutti i mercati e offrire tecnologie in grado di trovare impiego in tutti i settori applicativi, dove sono richieste macchine utensili per fresatura e



alesa-fresatura, per lavorare componenti di dimensioni medio grandi, con certamente particolare evidenza per il settore aeronautico e automotive. Nonostante un mercato in cui il driver principale è diventato il prezzo, continuiamo a portare avanti la strategia di offrire non soltanto una macchina, ma tecnologia e servizi, per creare un importante valore aggiunto e rendere competitivo l'utilizzatore finale". Imprevedibilità dei mercati confermata anche da Gregori: "La capacità di essere presenti ad ampio spettro sia dal punto di vista geografico sia dei mercati di sbocco ci consente di far fronte alla rapida mutazione delle dimensioni e caratteristiche dei Paesi e delle aree geografiche più interessanti. Ad esempio, l'Europa Orientale è stata negli scorsi anni, ed è tuttora, uno dei mercati a più alto tasso di crescita, benché si temano ricadute negative dai recenti avvenimenti in Russia e Ucraina".

"Negli ultimi anni - aggiunge Viscardi - assistiamo a un cambiamento irreversibile dei mercati e a una crescente domanda di automazione in tutti i Paesi, anche da quelli a basso costo di mano d'opera. Il piano strategico di Cosberg già dal 2015 prevede l'apertura verso il Far East, in particolare in Cina dove abbiamo già numerose commesse, il Medio Oriente, il Sud America dove abbiamo dal 2000 una filiale stabile a San Paolo". Allargare la presenza globale è strategia comune delle nostre imprese, come conferma anche Comau, presente in 16 Paesi con impianti produttivi e centri di ricerca e sviluppo. "Stiamo accompagnando lo sviluppo industriale in tutti i Paesi di nuova industrializzazione - dice Baroncelli -: uno su tutti la Cina, come anche è di grande in-

teresse tutto il Sud Est Asiatico, senza però dimenticare l'America Latina. Tuttavia, queste nuove frontiere non ci hanno distolto dall'impegno nei mercati maturi come Europa e America: queste aree infatti sono strategiche per i programmi di sviluppo e innovazione che implementiamo in tutti i settori industriali di nostra competenza".

**Ripresa del mercato interno.** Se infatti, come afferma anche Cucinella, i mercati più attivi restino USA, Cina, Russia e India, se pur con dinamiche diverse, "si stanno rilevando importanti segnali positivi anche sul mercato Italiano, dove la domanda di macchine utensili inizia a risalire, dopo un periodo caratterizzato da ridotti investimenti". Tendenze che anche Gregori conferma: "Il mercato nordamericano ha registrato un anno molto positivo, mentre Oxford Economics attesta una contrazione degli investimenti nei cosiddetti Bric, anche se con notevoli differenze tra Paesi, andando da un -7,1% in Cina per arrivare a un -17,8% del Brasile. Tendenza che Prima Industrie ha però saputo ben contrastare, in particolare in Cina. Recupera di contro l'area UE, in particolare Italia e Spagna, Paesi in cui siamo ben radicati, che registrano un'importante inversione di tendenza per l'economia generale e più in particolare negli investimenti in macchine utensili".

Resta strategico coprire ad ampio raggio tutti i settori applicativi, come spiega Viscardi: "Tra i settori per noi più interessanti spicca quello degli accessori per mobili, dove forniamo macchine per l'assemblaggio automatico dei componenti. Diversificare è la nostra parola d'ordine: da anni abbiamo allargato il raggio d'azione, offrendo soluzioni di assemblaggio anche ad altri settori, quali elettromeccanico, elettronico, la componentistica automotive, con già esperienze consolidate e apprezzate. Disponiamo però anche di tecnologie uniche applicabili nei micromontaggi, nel cosmetico, nel medicale: nessun settore è precluso". Il presidio di settori applicativi anche molto diversi tra loro è essenziale anche per Prima Industrie, da automotive e aerospace, 24% del fatturato, alla produzione di elettrodomestici ed elementi d'arredo, 23%, e delle macchine industriali, 22%, il che rende l'azienda robusta anche davanti a oscillazioni di un particolare settore. Automotive, meccanica, food and beverage e pallettizzazione sono infine i settori più interessanti per Comau, come conclude Baroncelli: "Tornando al tema portante di Expo, a oggi la nostra gamma di prodotti robotici è progettata per rispondere alle esigenze tecnologiche specifiche nei settori alimentare e packaging, e il nostro programma nell'immediato futuro è focalizzato allo studio di prodotti innovativi per questi mercati".

# Fresatura di scanalature in sicurezza



## Scanalature di alta qualità

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



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

**SANDVIK**  
Coromant

di Marinella Croci

# Africa sub-sahariana, quali opportunità

*Alcuni Paesi dell'Africa sub-sahariana si sono riuniti nell'EAC, comunità impegnata nell'integrazione economica e politica dei Paesi aderenti, con l'obiettivo di accrescerne competitività, occupazione e benessere, investendo nelle infrastrutture e adottando politiche di incentivazione*

Il continente africano cresce. Una crescita significativa, che rivela interessanti opportunità di investimento soprattutto nelle aree di maggiore stabilità economico-politica. Alcuni Paesi guardano oltre qualsiasi rivalità e progettano un futuro comune rincorrendo sviluppo economico, occupazione e benessere. Come l'organizzazione intergovernativa regionale dell'EAC (East African Community), che comprende Burundi, Kenya, Ruanda, la Repubblica Unita di Tanzania e Uganda, destinata a diventare presto una federazione politica. Lo scorso ottobre anche l'UE ha siglato un accordo di collaborazione economica con la regione.

**Verso la federazione** Dal 2012 Arusha, in Tanzania, ospita la sede dell'EAC, la Comunità dell'Africa Orientale che raggruppa rappresentanti di Burundi, Kenya, Ruanda, Tanzania e Uganda. Un territorio di 1,82 milioni di chilometri quadrati, popolato da 135,4 milioni

di abitanti, che nel 2012 registrava un PIL di 84,7 miliardi di dollari. Già nel 1967 venivano gettate le basi per un'azione comune, tuttavia l'attuale struttura risale al luglio 2000, quando l'EAC fu fondata per ampliare e rafforzare l'integrazione economica, politica, sociale e culturale degli Stati aderenti operando per migliorare la qualità della vita degli abitanti e accrescerne la competitività, la qualità produttiva, il commercio e gli investimenti. Nel 2005 è stata deliberata l'Unione Doganale, nel 2010 il Mercato Comune e il 30 novembre 2013 è stato siglato il protocollo per creare anche l'Unione Monetaria. Il prossimo passo sarà la creazione di una Federazione politica degli Stati dell'Africa Orientale. L'ambizioso progetto di integrazione viene supportato dalla UE, che il 16 ottobre scorso ha siglato un accordo di cooperazione e sviluppo con l'EAC comprendente clausole quale l'esenzione dalle tasse per i beni importati dalla regione, apertura graduale alle merci UE, regole di origine che considerano le



specificità EAC e le necessità dell'industria, facilitazioni per promuovere l'armonizzazione doganale, misure sanitarie per adeguarsi agli standard internazionali, sviluppo di un'agricoltura sostenibile, accordi in caso di controversie, cooperazione economica... In definitiva questo accordo si traduce in una liberalizzazione dell'82,6% delle importazioni dall'Europa in termini di valore da realizzarsi gradualmente entro i prossimi 15 anni.

**Forte espansione economica.** Con 43,32 milioni di abitanti e un PIL 2014 atteso a +5,6%, il Kenya è il Paese più interessante dell'Africa sub-sahariana proprio per la forte espansione economica, con consumi e investimenti in aumento: si prevede che nel 2014 la crescita del Paese sia superiore al 5% e il FMI stima addirittura una crescita del 6,3%. Per il 2015-18 EIU (The Economist Intelligence Unit) prevede una crescita al tasso annuo del 5,8% grazie agli investimenti nelle infrastrutture. Il settore principale

è quello dei servizi (57% del PIL) mentre il turismo ha subito un contraccolpo quale conseguenza dell'attacco terroristico nel settembre 2013 a opera del gruppo islamico al-Shabaab per punire la decisione del Paese di intervenire nella guerra civile in Somalia. Interessanti opportunità di crescita si ravvisano nel settore petrolifero, grazie alle recenti scoperte di riserve, nell'edilizia, nelle costruzioni e nell'arredamento. Il settore manifatturiero è incentivato dal governo, che ha creato aree a fiscalità agevolata per i produttori orientati all'export. Il settore bancario è ben sviluppato, con oltre 40 banche operative sul territorio, e il governo è sostanzialmente stabile nonostante il presidente Uhuru Kenyatta, eletto nel marzo 2013, sia stato fortemente contestato. La strategia governativa mira ad attrarre investimenti esteri rimuovendo parte delle barriere all'ingresso seppure con i limiti operativi di una rete infrastrutturale inefficiente. Per generare occupazione e benessere, il governo ha re-



dato la Vision 2030 specifica per il manifatturiero prevedendo il rafforzamento della produzione domestica, l'applicazione della R&D, la circolazione del 15% dei prodotti su base regionale, lo sviluppo di prodotti di nicchia. Obiettivi che dovrebbero essere raggiunti investendo nello sviluppo dell'industria siderurgica, di PMI, parchi tecnologici e industriali nonché di cluster produttivi e formazione tecnica specifica, attraendo anche investitori strategici. In Kenya le aziende italiane investono in turismo, agricoltura, lavorazione del legno ed energie rinnovabili. Nel 2013 abbiamo esportato beni per 181 milioni di euro (+16%), principalmente di meccanica strumentale, prodotti alimentari, chimici ed elettrici. Le importazioni, scese nel 2013 a 67 milioni di euro (-18%), riguardano prodotti tessili e agricoli. Secondo Sace, la presenza di Francia e Germania nel Paese è decisamente superiore a quella italiana a conferma di ampi spazi di miglioramento.

**Tanzania e Uganda.** Secondo Paese per esportazioni è la Tanzania, 46,28 milioni di abitanti, con una crescita media del PIL del 7,1% nel periodo 2015-19 (fonte EIU). Un Paese stabile, governato dal presidente Kikwete eletto nel 2010, mentre i partiti di opposizione si stanno organizzando per presentare candidati comuni alle consultazioni del 2015. La stabilità e la crescita economica sono date dal settore energetico in espansione dopo le scoperte di gas naturale offshore e allo sviluppo infrastrutturale con forme di partenariato pubblico-privato. Il settore bancario è però inefficiente e il sistema giuri-

dico inadeguato. Nel 2013 l'Italia ha esportato beni per 78,7 milioni di euro (-15%), in gran parte di meccanica strumentale, metallurgia e apparecchi elettrici, mentre sono stati importati prodotti agricoli e alimentari per 47 milioni di euro (+75%). Gli italiani investono nel turistico alberghiero e in misura minore nel commercio, trasporti, minerario e costruzioni. Il piano quinquennale (2012-16) mira a fare della Tanzania un paese semi-industrializzato entro il 2025 incentivando comunicazioni, edilizia, elettricità e intermediazione finanziaria e introducendo politiche a sostegno del settore agricolo.

Kampala è la capitale dell'Uganda, un Paese con 36,82 milioni di abitanti e un PIL in crescita del 6% nel 2014. Per il periodo 2015-17 l'Intelligence Unit di The Economist stima una crescita annua del PIL pari al 7%, che dovrebbe salire al 12% nel 2018-19 grazie all'imminente produzione petrolifera. Il partito National Resistance Movement è saldamente ancorato al governo da decenni e la frammentata opposizione rende poco probabile un cambio al vertice anche se il rischio di attacchi terroristici rappresenta una vulnerabilità alla sicurezza. Altre criticità sono gli apparati burocratico e giudiziario. Il piano di sviluppo del periodo 2010-15 è concentrato sulle infrastrutture, inadeguate soprattutto nel trasporto. Il settore bancario comprende 25 banche commerciali ed enti di microfinanza, di cui 16 istituti stranieri, con basso accesso al credito. Agli investitori esteri vengono offerti incentivi fiscali. Il Paese esporta principalmente caffè, tè, prodotti ittici, oro, cotone e fiori. Nel medio-lungo periodo un potenziale di crescita



PAESE	2012			2013		
	import	export	saldo	import	export	saldo
<b>Ruanda</b>	2.247.245	12.984.090	10.736.845	649.158	15.961.361	15.312.203
<b>Burundi</b>	1.535.667	4.362.078	2.826.411	2.838.167	4.714.972	1.876.805
<b>Kenya</b>	83.283.394	156.517.206	73.233.812	67.965.957	181.394.498	113.428.541
<b>Uganda</b>	64.607.766	45.262.354	-19.345.412	66.747.765	38.859.007	-27.888.758
<b>Tanzania</b>	27.188.159	92.489.174	65.301.015	47.542.628	78.708.344	31.165.716

Fonte: Elaborazione Istat del 04/11/2014. (Valori in euro)

è rappresentato dai nuovi giacimenti petroliferi nell'area del lago Alberto, che dovrebbero entrare in produzione nel 2016. Costruzioni, servizi (telecomunicazioni e trasporti) e agro-industriale sono altri settori in crescita. Nel 2013 le aziende italiane hanno esportato nel Paese beni per 38,8 milioni di euro (-14%), principalmente di meccanica strumentale, moda, manifattura e metallurgia. Abbiamo importato per 66,7 milioni di euro (+3,3%) di prodotti agricoli e ittici. Tuttavia, nei primi sette mesi del 2014 le importazioni sono cresciute del 41% (16 milioni) e le esportazioni sono calate di 11 milioni di euro (-43%).

**Ruanda e Burundi.** Il Ruanda è considerato un Paese stabile, in cui predomina un governo accentratore, con ambiziosi piani di investimento. Con 10,64 milioni di abitanti e una previsione di crescita del 7% del PIL a fine 2014 (per EIU la crescita sarà di poco superiore al 6% nel prossimo biennio), il Paese è trainato dagli investimenti pubblici ed esteri, negli ultimi anni concentrati sulle infrastrutture, con la costruzione dell'aeroporto internazionale di Bugesera e di un centro convegni, accompagnati dalla privatizzazione di alcune società pubbliche e dagli aiuti internazionali (oltre il 10% del PIL). Trasporti e infrastrutture energetiche rappresentano ancora una debolezza, registrata anche nel sistema legale e burocratico. Dopo la guerra civile sono sorti 14 istituti bancari, ma il 60% degli asset complessivi è detenuto dai tre istituti principali, con partecipazioni rilevanti da parte dello Stato. La dipendenza dall'agricoltura (caffè, tè) è

stata ridotta dall'espansione dell'industria, delle costruzioni e del turismo, con l'aumento delle esportazioni di prodotti minerari e alimentari. Nel 2013 le importazioni dal Ruanda (prodotti tessili, abbigliamento, pelli e accessori), sono scese a 649 mila euro (2,2 milioni nel 2012) mentre l'export è salito da 13 a 15,9 milioni di euro. Opportunità di investimento si riscontrano in agricoltura, turismo, infrastrutture energetiche e trasporti.

L'attuale presidente del Burundi (10 milioni di abitanti), Pierre Nkurunziza, ambisce a restare in carica fino al 2016 nonostante le inevitabili tensioni che si verrebbero a creare. Se la stabilità si manterrà tale, l'EIU prevede nel periodo 2015-16 una crescita del PIL del 4,7%, trainata dai settori dell'agricoltura e delle costruzioni. Nel 2013 l'Italia ha importato merci per 2,8 milioni di euro ed esportato per 4,7 milioni di euro, valori entrambi in crescita con 1,5 e 4,3 milioni rispettivamente registrati nel 2012. Secondo le statistiche pubblicate da Doing Business 2015 della Banca Mondiale, il Burundi è migliorato negli indicatori relativi alla creazione d'impresa (salito dal 20° al 18° posto) e nell'ottenimento di permessi edilizi (da 146° a 133°). Nell'ambito dell'Africa sub-sahariana, si classifica primo per la creazione d'impresa, quarto per il trasferimento di proprietà e undicesimo per la protezione degli investimenti minori. Facciamo un esempio: quanto tempo ci vuole per costruire un magazzino in Burundi? Secondo i dati raccolti da Doing Business, i permessi per la costruzione richiedono 14 procedure e 99 giorni lavorativi, con un costo stimato nel 10% del valore dell'edificio.



di Marco Zambelli

# Nuovi modelli di rettifica

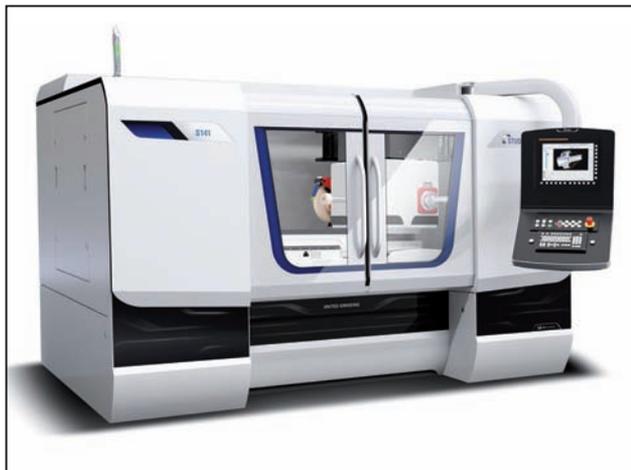
*Avanzamento tecnologico ed efficienza energetica, innovazioni nel montaggio e nella gestione delle macchine e formazione della forza vendita per conquistare quote di mercato. Studer punta alla crescita, forte della collaborazione con le due altre aziende dello United Grinding Group, Schaudt e Mikrosa*

**S**tuder punta a crescere sui mercati, forte della collaborazione con le due altre aziende dello United Grinding Group, Schaudt e Mikrosa, che ha portato allo sviluppo di nuove macchine, con componenti innovativi e un design rinnovato, presentato già alla Emo 2013. Sviluppo e condivisione delle competenze, mediante la Service Academy realizzata a Thun, saranno i fattori chiave della strategia a sostegno degli investimenti per il 2015, per formare un'organizzazione di assistenza sempre più competitiva e puntare all'obiettivo di poter costruire 1.000 macchine all'anno, grazie alla progres-

siva estensione del nuovo montaggio a flusso dei prodotti già avviato nella sede di Steffisburg. Con un forte accento sui temi del risparmio di risorse e dell'efficienza energetica, per proporre soluzioni applicative a valore aggiunto studiate sulle specifiche esigenze dei clienti.

Gli ultimi 24 mesi sono stati un fuoco di fila di novità per Studer, grazie alle strette sinergie collaborative sviluppate all'interno del gruppo tecnologico per la rettifica cilindrica, lo United Grinding Group, formato da Studer, Schaudt e Mikrosa: innovazioni tecnologiche ma anche il nuovo design delle macchine legato al Gruppo, sviluppato

## La nuova S141



La nuova rettificatrice cilindrica interna universale CNC S141 (nella foto) di Studer è ideale per la rettifica di alberi e alloggiamenti per mandrino, alberi rotore, assi o pezzi flangiati. Due porte scorrevoli consentono accesso ottimale per la sostituzione dei pezzi e delle mole, per brevi tempi di riattrezzaggio e rapida riprogrammazione dell'unità di controllo. Disponibile in diverse lunghezze costruttive, per pezzi della lunghezza massima di 300, 700 e 1.300 mm, ha diametro utile sulla tavola di 400 mm, e lunghezza di rettifica massima interna ed esterna di 250 e 150 mm. Il basamento in Granitan offre eccellente assorbimento delle vibrazioni, e il rivoluzionario sistema StuderGuide con motori lineari integrato garantisce massima precisione geometrica di avanzamento e di guida, mentre la testa portamola a revolver, con asse orientabile integrato, permette l'impiego di un massimo di quattro mandrini portamola e di un tastatore universale. Due i sistemi operativi disponibili, StuderWIN e StuderSIM. A partire dalla Emo 2015, sarà messa a disposizione in serie completa con le nuove grandezze S131 e S151.

a costo zero per i clienti e presentato alla Emo 2013. Collaborazioni in virtù delle quali oggi le tre aziende possono presentarsi come un unico fornitore, in grado di offrire sistemi applicativi completi ai clienti, grazie anche al contributo dei centri tecnologici per la rettifica esterna e interna di Studer Steffisburg e Studer Biel, e del centro di competenza per il settore automotive di Schaudt Mikrosa di Lipsia.

Al contempo, sono nati nuovi prodotti, come la nuova rettificatrice per alberi a gomito di Schaudt, CrankGrind, e la nuova S141 di Studer, già impiegata con successo nei processi produttivi interni e da alcuni mesi presso un cliente. "Grazie a queste sinergie, Studer ha conquistato nel 2014 quote di mercato oltre il 20% - commenta Fred

Gaegauf, della dirigenza di Studer - in crescita dal 15% del 2012, segnando un ottimo risultato confrontato all'8% detenuto dai principali concorrenti nella rettifica". Il 2013 e il 2014 sono stati anni difficili, con un fatturato che è stato nel 2013 di 261 milioni di euro, in leggero calo dai 272 raggiunti nel 2012, a causa soprattutto dei ritardi dei clienti industriali nell'approvare i progetti di investimento. "Nei nostri piani per il 2015 - spiega Gaegauf - puntiamo però comunque a crescere del 10% sull'anno precedente: un risultato che intendiamo conseguire non con un'espansione geografica, in quanto tutti i mercati globali e i settori applicativi sono saturi, ma elaborando una strategia che oggi è necessaria per contrastare la concorrenza".



La dirigenza Studer (da sinistra a destra): Gerd König, Fred Gaegauf, Gereon Heinemann.



Da sinistra: la Studer S131, un aspetto della S141 e la S151.

**Sviluppo delle competenze.** Studer intende dedicare grande impegno allo sviluppo strategico delle competenze dell'azienda, mettendole quindi a disposizione della propria forza vendita in modo da renderla sempre più competitiva nel penetrare i mercati. "I nostri punti forza sono la gamma consolidata di prodotti - dice Gaegauf - e i nuovi complementi: nell'obiettivo che ci prefissiamo di essere i numeri uno nella rettifica interna, questi sono i binari fissi su cui oggi possiamo muoverci con estrema sicurezza, pur in un contesto globale che mostra una situazione di crisi che non si è ancora stabilizzata. Crediamo però che la crisi possa non durare ancora a lungo, e in tale prospettiva ottimistica intendiamo impegnarci al massimo per conquistare il cliente, con un'idea molto chiara di dove vogliamo andare". Parola d'ordine sarà pertanto il training dell'organizzazione di assistenza: rientra in questa strategia il progetto della Service Academy di Thun, già avviata da tempo e che oggi ha carattere fortemente professionale, rivolta non solo alla formazione del personale interno, ma anche ai partner e ai loro manutentori, per perfezionare il 'customer care' delle aziende del Gruppo offrendo un servizio di assistenza sempre più d'ecce-

lenza, e formare elementi capaci di proporre soluzioni specifiche per i processi dei clienti, forti anche del valore aggiunto rappresentato dalla elevata integrabilità delle macchine offerte.

"Crediamo moltissimo nella formazione - conferma Gerd König, del gruppo direttivo Studer - e per questo abbiamo messo a punto un programma di certificazione che ha già formato numerose 'black belt'. Questo apporta valore anche per i clienti, in quanto gli elementi certificati fanno da esempio per gli altri collaboratori, divenendo per altro più sensibili alle istanze di innovazione". Formazione che sarà essenziale per sostenere i nuovi progetti di investimento per il 2015, che mirano a migliorare l'efficienza dei processi di produzione, con l'estensione progressiva dello standard Lean Six Sigma per il montaggio a flusso a cui abbiamo già accennato, che prenderà a mano a mano il posto di quello a postazione fissa nelle aziende del Gruppo.

**Aumento della produzione.** "Nel 2014 abbiamo costruito 534 macchine, e prevediamo di costruirne 585 nel 2015, con una crescita del 9,6% - dice König - si tratta già di un obiettivo ambizioso, ma vogliamo superare i nostri piani di vendita. È un processo che richiede grande sforzo e in cui la formazione del personale è cruciale, se pensiamo all'estrema varietà delle nostre macchine, ognuna delle quali può essere costruita come universale, esterna, e interna e WireDress. Impegno che abbiamo comunque già avviato, con 76 macchine già costruite con successo nelle prime postazioni a flusso nella sede di Steffisburg, e ora stiamo lavorando per implementare la nuova modalità anche a Lipsia. Così come stiamo ottimizzando le forniture, grazie a un nuovo tipo di comunicazione continua con i fornitori, con rapporti non più basati su contratti stipulati annualmente, oggi insufficienti a garantire un servizio ottimale, ma improntati a un dialogo continuo, per assicurare ai no-

CrankGrind, la nuova rettificatrice per alberi a gomiti di Schaudt.



## Ravvivatura premiata



Il Fritz Studer Award 2014, assegnato in occasione dell'ultimo Motion Meeting tenutosi lo scorso febbraio nella sede Studer di Thun, è andato a Eduardo Weingärtner (a sinistra nella foto, premiato da Gereon Heinemann) dell'ETH di Zurigo, per l'innovativo metodo di ravvivatura a elettroerosione a elevata precisione ed efficienza per mole diamantate a legante metallico, studiato per materiali difficili da tagliare come ceramica e materiali duri, soprattutto per il settore automotive. Weingärtner si è occupato anche della sua integrazione nelle rettificatrici, e della modellazione, simulazione e ottimizzazione del processo di ravvivatura elettroerosivo. Il sistema può essere già integrato nelle macchine e venduto sul mercato.

stri clienti consegne in tempi brevi e affidabili".

L'impegno di Studer nell'innovazione è stato premiato già nel 2012 con il Prodex Award alle soluzioni del pacchetto software Studer Technology, che riduce il consumo energetico delle rettificatrici e ottimizza i tempi di processo fino al 50%. L'azienda è stata nuovamente insignita dello stesso riconoscimento nel 2014 per lo sviluppo di Studer WireDress, un innovativo tipo di ravvivatura elettroerosiva che consente ai clienti di entrare in campi applicativi nuovi, e già integrato in StuderWIN, per ravvivare mole in leghe metalliche con un aumento del 30% nelle prestazioni di rettifica. "Altra importante parola chiave per il nostro futuro è l'industria 4.0 - aggiunge Gereon Heinemann, della direzione di Studer - verso una meccatronica dove la macchina dialoga e collabora con l'uomo: la macchina deve apprendere dall'uomo, proponendo quindi da sé i parametri di produzione ottimali all'operatore".

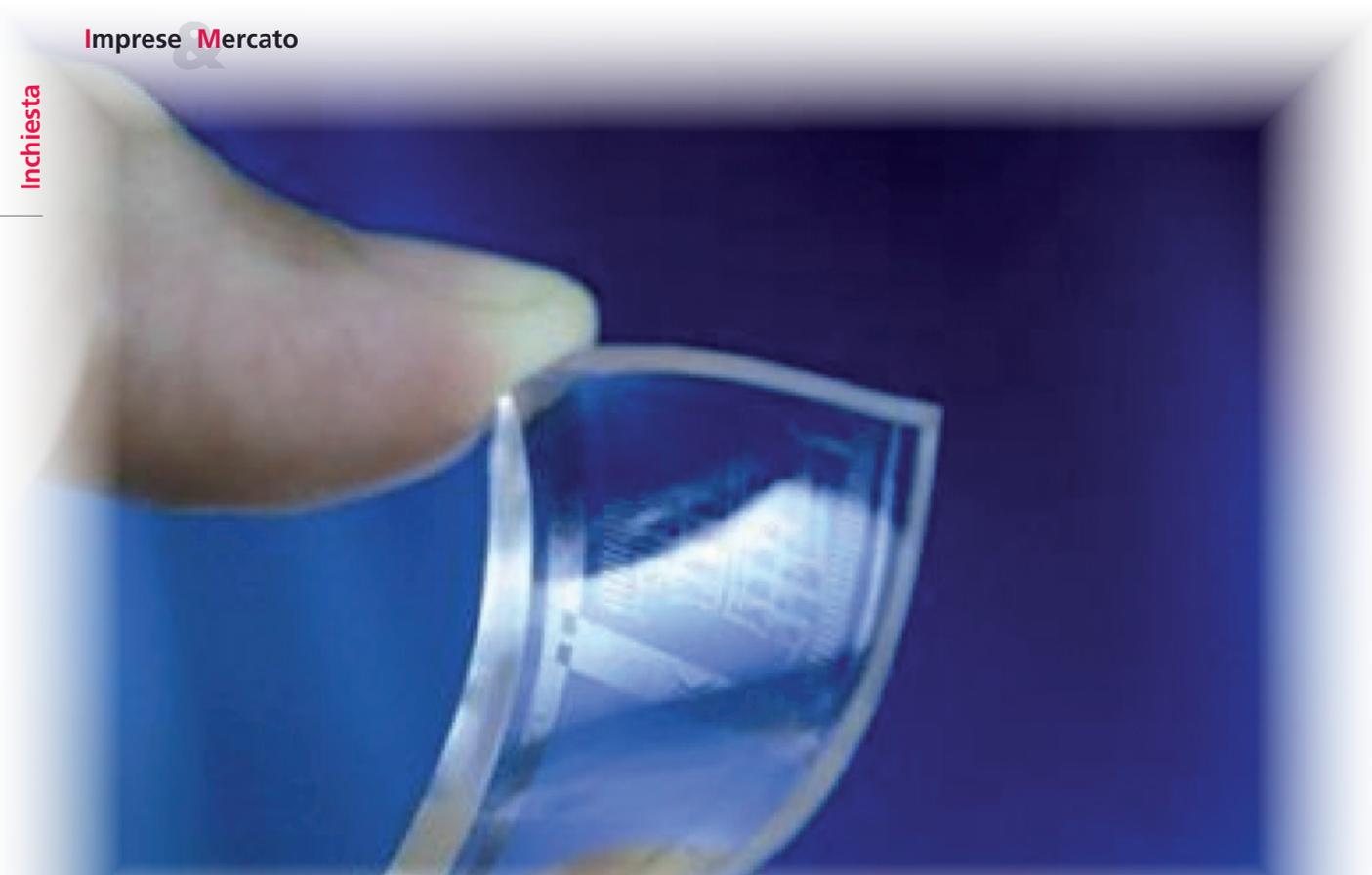
Importante novità è anche la certificazione ISO 14001 ottenuta da Studer a settembre 2014 per l'efficienza nei consumi di risorse ed energia: "Un traguardo e un tema che oggi riteniamo essenziale per garantire ai nostri clienti una rettifica efficiente - dice Heinemann - seguendo il nostro motto 'Spegnete la luce: noi possiamo pensare anche al buio', ci stiamo impegnando per implementare la nostra filosofia aziendale BluePlus, che riprende i principi dell'etichetta Blue Competence promossa dalla Vdma a riconoscimento dell'uso intelligente delle risorse nelle macchine, e che siamo stati tra le prime aziende a conseguire. Un impegno con cui vogliamo anche fornire ai nostri rappresentanti un importante e ulteriore argomento di vendita, oggi imprescindibile".

**Bassi consumi di risorse ed energia.** Ispirata agli stessi principi della Blue Competence, la filosofia aziendale BluePlus si articola in quattro step per la proget-

tazione di macchine e la promozione di processi a basso consumo di risorse ed energia. Lo Step 1 riguarda la selezione dei componenti, scelti fin dalla fase di progettazione per ridurre l'impiego di risorse, con interventi nell'alimentazione del liquido di raffreddamento e del sistema di aspirazione, pompe a controllo di frequenza per il circuito idraulico e componenti elettronici ottimizzati in termini di efficienza energetica. Misure che consentono una riduzione pari al 14,8% dei consumi energetici della macchina. Lo Step 2 mira a evitare l'uso improduttivo delle macchine mediante lo standby management, grazie a un sistema di controllo che monitora le fasi di accensione e spegnimento della macchina, al fine di ridurre i consumi per le diverse utenze in base alle specifiche esigenze del cliente. Lo Step 2 porta ulteriori risparmi di energia pari al 5%.

Lo Step 3 consta nell'applicazione del già citato software StuderTechnology, che offre un supporto computerizzato all'operatore per la progettazione ottimale della configurazione della macchina in funzione del consumo energetico per pezzo prodotto, fornendogli indicazioni per un uso ottimale delle diverse fasi produttive, con ulteriore risparmio del 5% di energia.

L'insieme dei primi tre step porta a un 'energy saving' complessivo del 25% circa. Lo Step 4 è infine un servizio di EE4C - Energy evaluation 4 customer quotation - messo a punto in collaborazione con l'ETH di Zurigo/Inspire, che viene discusso di volta in volta con il cliente, e comporta una completa valutazione dei costi di produzione dei diversi componenti, per conoscere con precisione i consumi energetici per pezzo. In questo modo lo step 4 consente di stimare in maniera altamente affidabile il TCO complessivo di una macchina, già in fase di offerta, potendo dimostrare con certificazione scritta il contributo in termini di efficienza energetica conseguibile, utile in Paesi come la Germania per ottenere migliori condizioni di leasing, offrendo oggi un decisivo valore aggiunto per i clienti.



# Grafene, un progetto UE

di Alessandra Frascini

*L'Italia protagonista nel Graphene Flagship Project, una delle più importanti iniziative di ricerca europea che raddoppia di dimensioni con 66 nuovi partner da 19 Paesi invitati ad aderire al consorzio. Per le sue proprietà, il grafene viene definito 'la plastica del futuro' perché rappresenta uno dei materiali più promettenti per la produzione di nuove tecnologie in molti settori industriali, come l'elettronica, il fotovoltaico, la sensoristica, la chimica e la meccanica*

In occasione della settimana del Grafene 2014 a Göteborg (Svezia), la Commissione europea ha annunciato che il Graphene Flagship Project, una delle più importanti iniziative di ricerca europea mai avviate, raddoppia di dimensioni: 66 nuovi partner da 19 Paesi, sono invitati ad aderire al consorzio sulla base dei risultati di un bando di gara dell'importo di 9 milioni di euro. Diventano 16 le realtà scientifico-tecnologiche italiane che si uniscono

all'iniziativa e che portano l'Italia a ricoprire un ruolo di primo piano con un totale di 23 partner coinvolti, rappresentati in Europa dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e dall'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT). Il consorzio comprende, quindi, attualmente oltre 140 organizzazioni di 23 Paesi, riuniti nell'impresa collettiva di trasferire il grafene e i relativi materiali compositi dai laboratori accademici alle applicazioni di uso quotidiano. Anche se



**Jari Kinaret** è professore di fisica presso la **Chalmers University of Technology in Svezia**. Il professore è anche direttore del Graphene Flagship Project: "La risposta è stata eccezionale, il che dimostra il riconoscimento e la fiducia riposti nello sforzo dell'iniziativa faro in tutta Europa. La concorrenza è stata estremamente ardua. Sono grato per l'impegno dei candidati e dei quasi 60 esperti valutatori indipendenti che hanno partecipato a questo processo. Sono ammirato dell'elevata qualità delle proposte ricevute e attendo con interesse di collaborare con tutti i nuovi partner per realizzare gli obiettivi del Graphene Flagship Project".



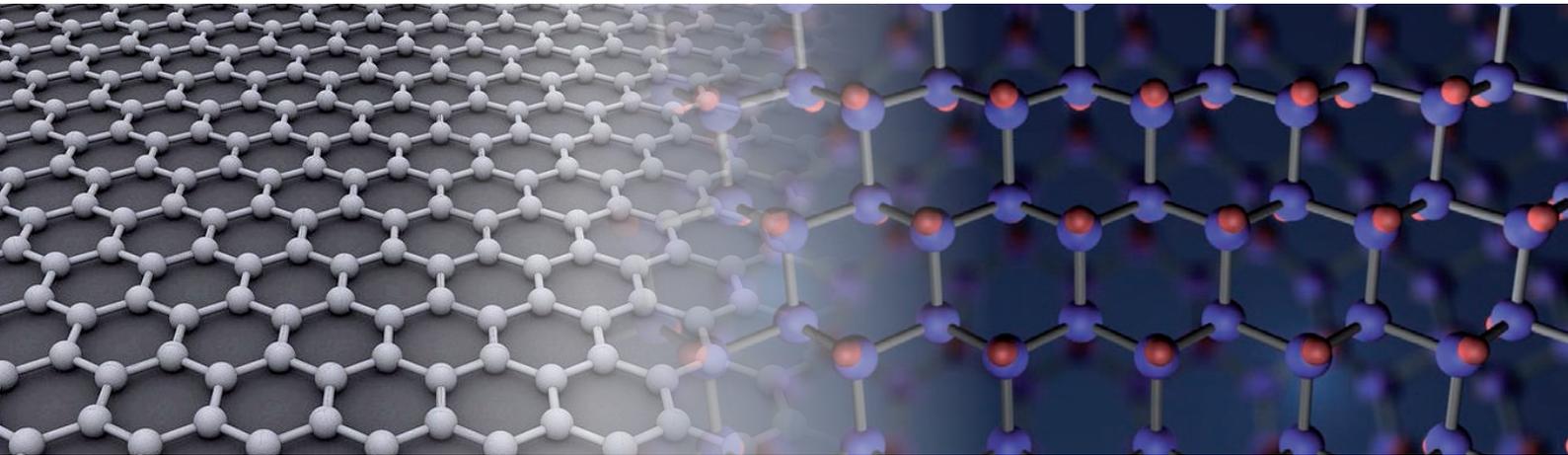
Il professor **Andrea Ferrari** è presidente del consiglio d'amministrazione del Graphene Flagship Project. Ma è anche direttore del **Cambridge Graphene Centre**, che è responsabile della roadmap scientifica e tecnologia della flagship, dirigendo lo sviluppo delle applicazioni in optoelettronica, e lavorando nei workpackage su nanocompositi, energia, elettronica flessibile e produzione del materiale. Nel prossimo futuro il centro si dedicherà a quattro aree principali: Produzione del materiale; Energia; Sviluppo di internet; Interazione del grafene con la luce dal punto di vista dell'energia.

La maggior parte dei partner è costituita da università e istituti di ricerca, cresce tra le nuove adesioni la quota delle imprese, soprattutto PMI, a dimostrazione dell'interesse crescente per il grafene da parte degli attori economici. La vicepresidente della Commissione europea Neelie Kroes, responsabile per l'Agenda digitale, ha accolto favorevolmente l'ampliamento del partenariato: "L'Europa è leader della rivoluzione del grafene. Questo straordinario materiale ha il potenziale di migliorare radicalmente la nostra vita: promuove nuove tecnologie mediche, come le retine artificiali, e mezzi di trasporto più sostenibili muniti di batterie leggere e ultraefficienti. Quanto più sfrutteremo le potenzialità del grafene, migliori saranno le prospettive future".

**Iniziativa di punta del TEF.** Il Graphene Flagship Project rappresenta un investimento europeo pari a 1 miliardo di euro per il decennio 2013-2023 e fa parte delle Iniziative faro per le tecnologie emergenti e future (TEF) annunciate dalla Commissione europea nel gennaio 2013. L'obiettivo del programma TEF è promuovere progetti di ricerca visionari che hanno il potenziale di innovare e arric-

chire in modo considerevole la società e l'industria europee. Sono progetti molto ambiziosi che richiedono una stretta collaborazione con agenzie di finanziamento nazionali e regionali, industria e partner provenienti da Paesi esterni all'Unione Europea. La ricerca nelle tecnologie di prossima generazione è essenziale per la competitività dell'Europa che ha destinato a tale ricerca 2,7 miliardi di euro di investimenti nell'ambito del nuovo programma di ricerca Orizzonte 2020 (2014-2020) parte del pilastro 'Eccellenza scientifica': si tratta di un bilancio quasi triplicato rispetto al precedente programma di ricerca, il 7° PQ.

**Grafene? La plastica del futuro.** Il grafene è costituito da uno strato di atomi di carbonio ed è il materiale più sottile del mondo; per raggiungere un millimetro di spessore servirebbero tre milioni di fogli. Il grafene è 200 volte più forte dell'acciaio, è un conduttore di elettricità più efficiente del rame e un eccezionale conduttore di calore. È quasi trasparente, ma è così denso che - opportunamente trattato - non può essere attraversato neanche dall'elio. Per queste sue proprietà straordinarie, che superano ampiamente quelle di qualsiasi altra sostanza nota, il grafene



viene definito 'la plastica del futuro' perché rappresenta uno dei materiali più promettenti per la produzione di nuove tecnologie in grado di rivoluzionare molti settori industriali, come l'elettronica, il fotovoltaico, la sensoristica, la chimica e la meccanica. La combinazione delle sue proprietà meccaniche con quelle elettriche ne consente l'impiego nell'elettronica flessibile e pieghevole. Come indica la desinenza -ene del nome, gli atomi si dispongono a formare esagoni con angoli di  $120^\circ$ . In presenza di imperfezioni (pentagoni o ettagoni invece degli esagoni), la struttura si deforma e in presenza di 12 pentagoni, si ha la formazione di un fullerene. La presenza di singoli pentagoni o ettagoni provoca invece increspature della superficie, ad esempio la presenza di una cella isolata ettagonale causa una deformazione che trasforma la struttura planare in una sella; l'inserimento controllato di tali celle pentagonali o ettagonali permette quindi la realizzazione di strutture molto complesse. Le scoperte sul grafene e le sue applicazioni (realizzazione di un transistor) conseguite nel 2004 sono valse il premio Nobel per la fisica 2010 ai due fisici Andre Geim e Konstantin Novoselov dell'Università di Manchester. Nonostante i problemi iniziali riscontrati nell'applicabilità del graphene a singolo strato, i due fisici hanno evoluto il materiale fino alla costruzione del cosiddetto graphene a doppio strato, il quale garantisce più resistenza e flessibilità di utilizzo.

**Aumentano le PMI e i partner italiani...** I 66 nuovi partner provengono da 19 Paesi, sei dei quali sono nuove entrate al consorzio: Bielorussia, Bulgaria, Estonia, Israele, Repubblica ceca e Ungheria. Con i suoi 16 nuovi partner, l'Italia ha ora il maggior numero di partner nel Graphene Flagship Project accanto alla Germania (23 ciascuno), seguita da Spagna (18), Regno Unito (17) e Francia (13). I 66 partner entranti aggiungeranno nuove capacità al

campo di applicazione scientifico e tecnologico dell'iniziativa faro. Più di un terzo dei nuovi partner sono imprese, soprattutto PMI, a dimostrazione del crescente interesse degli operatori economici per il grafene considerando che il loro rapporto iniziale nel consorzio era del 20%. I nuovi partner italiani sono: Università di Padova, Breton, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Italcementi, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Selex ES, Università di Pisa, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Università di Salerno, Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni, Libre, Grinp, Dyesol Italia, Centro Ricerche Fiat, Nanesa S.r.l., Delta-Tech.

**Cresce la qualità delle proposte.** I 9 milioni di euro del bando di gara della fase di avviamento, pari a 54 milioni di euro (2014-2015), hanno attratto un totale di 218 proposte in rappresentanza di 738 organizzazioni di 37 paesi. Le proposte ricevute sono state valutate sulla base della loro solidità, attuazione e impatto scientifici e tecnologici, e classificate da un gruppo internazionale di esperti di primo piano, per lo più eminenti professori provenienti da tutto il mondo; dalla ricca raccolta del bando di gara, sono state selezionate 21 proposte ai fini del finanziamento. Jari Kinaret, professore di fisica presso la Chalmers University of Technology, in Svezia, e direttore del Graphene Flagship Project, ha dichiarato: "La risposta è stata eccezionale, il che dimostra il riconoscimento e la fiducia riposti nello sforzo dell'iniziativa faro in tutta Europa. La concorrenza è stata estremamente ardua. Sono grato per l'impegno dei candidati e dei quasi 60 esperti valutatori indipendenti che hanno partecipato a questo processo. Sono ammirato dell'elevata qualità delle proposte ricevute e attendo con interesse di collaborare con tutti i nuovi partner per realizzare gli obiettivi del Graphene Flagship Project".



## Molti hanno una buona competenza **Mondial la trasforma in soluzioni**

### Una gamma di cuscinetti per ogni esigenza

Mondial distribuisce cuscinetti e accessori di importanti marchi internazionali come KOYO, NTN-SNR, TIMKEN. Produce inoltre, attraverso UNITEC consociata del gruppo Mondial, cuscinetti su misura per macchine utensili e a disegno per la siderurgia e l'industria in generale. Tutte soluzioni realizzate ad hoc e ottimali anche per le più critiche condizioni di impiego.



- Cuscinetti speciali UNITEC per macchine utensili
- Cuscinetti speciali UNITEC per l'industria
- Cuscinetti a rullini e a sfere
- Cuscinetti a rulli e a rulli incrociati
- Cuscinetti in due metà con supporto

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



*Essere sempre 'un passo avanti' proponendo soluzioni con alto contenuto tecnologico è un obiettivo costante di GOM Italia, società specializzata in tecnologie di misurazione ottica. Gabriele Graziosi, country manager dell'azienda, ci illustra i piani messi in campo per 'cavalcare' i trend del moderno mercato dell'automazione*

# La scansione del futuro

di Marinella Croci

Le tecnologie di misurazione ottica per la misura di coordinate 3D e per l'analisi di deformazione sono il core business di GOM, società nata negli anni Novanta come spin-off dell'università tecnica di Braunschweig, in Germania. Oggi è un gruppo con un fatturato 2013 di 110 milioni di euro, 350 addetti e filiali in diversi Paesi europei. In Italia una filiale è stata aperta nel 2010 per assicurare la copertura del mercato e il supporto ai clienti pre e post-vendita, anche attraverso demo e corsi di addestramento. Recente è l'inaugurazione della nuova sede di Buccinasco, in provincia di Milano, dove oltre a 400 m<sup>2</sup> di uffici sono disponibili 200 m<sup>2</sup> di showroom e ambienti per le dimostrazioni. Abbiamo incontrato Gabriele Graziosi, country manager dell'azienda, il quale ci ha messo al corrente di come anche qui nel nostro Paese venga applicato il metodo della Casa madre che mette al centro delle proprie strategie di diffusione dei prodotti una vera e propria opera di formazione-informazione di clienti/utilizzatori reali o potenziali.

**Partnership d'eccellenza.** Allo stand di GOM Italia presente all'ultima edizione della Bi-Mu, si faceva notare in bella mostra la Yamaha YZR - M1 2007 cavalcata da Valentino Rossi al Gran Premio di Philip Island, in Australia (vedi foto in apertura). La livrea speciale per quella competizione ben si accordava con i colori aziendali, ma soprattutto sottolineava una partnership d'eccellenza. "Negli ultimi anni i sistemi ottici sono stati ampiamente riconosciuti dall'industria e utilizzati regolarmente in sostituzione dei metodi tradizionali - spiega Graziosi - Yamaha Motor Racing utilizza il nostro sistema per sviluppare moto integralmente sia in ambiente racing MotoGp sia in produzione. A tutti gli effetti il nostro sistema viene usato per progettare tutti i nuovi modelli di moto Yamaha". Allo stand era esposto anche Pontos, proposto in alternativa ai sistemi di misura di spostamento e agli accelerometri. "Con questo strumento si può misurare il componente nell'ambiente in cui si trova e nella sua posizione naturale



A sinistra, Gabriele Graziosi, country manager GOM Italia. Sotto, il sistema Pontos proposto da GOM Italia.



- spiega Graziosi - caratteristiche che lo rendono idoneo all'industria automobilistica e aerospaziale per analizzare movimenti complessi o la deformazione dei componenti. La procedura di misurazione risulta molto più rapida mentre la rappresentazione animata dei risultati misurati offre un'immagine non puntuale ma globale dell'oggetto. Per qualsiasi numero di punti misurati, vengono fornite informazioni esportabili in formato Ascii e relative a coordinate 3D, spostamenti 3D, deformazione, velocità e accelerazione".

Essere sempre all'avanguardia e proporre soluzioni con alto contenuto tecnologico è un obiettivo costante dell'azienda. Una delle soluzioni strategiche dell'azienda è il digitalizzatore Atos Triple Scan, scanner ottico 3D industriale ad alta risoluzione usato per il controllo qualità di componenti in lamiera, attrezzature, stampi, pale di turbine e prototipi. Consente di rilevare la geometria del particolare in una nuvola di punti ad alta densità o in una mesh di poligoni per descrivere la superficie dell'oggetto. La novità è la cella di controllo Atos, una soluzione robotizzata che integra la tecnologia Triple Scan, il software dedicato al processo di misura e un robot industriale. "Crediamo che l'automazione industriale sia il futuro, con l'introduzione dei sensori nella produzione - dice Graziosi -. Integrando il controllo qualità nei processi produttivi si può ottimizzare il flusso di lavoro e facilitare l'analisi".

**Automazione e istruzione.** Con Atos VRM (virtual measuring room) il software di misura controlla il robot e posiziona automaticamente il sensore mentre la funzione 'dynamic referencing' assicura l'accuratezza di misura indipendentemente dal robot e dalla calibrazione. Tutti i risultati di misura sono tracciabili e i dati rilevati

possono essere scambiati con i dati CAD e con i sistemi gestionali di qualità per un processo di analisi standardizzato e centralizzato. "Siamo convinti che questo sia il punto chiave e per questo facciamo in modo che le funzionalità del prodotto siano rivolte all'automazione industriale. Siamo anche consapevoli che se le apparecchiature manuali possono avere un numero determinato di installazioni, quelle automatiche potrebbero crescere in maniera esponenziale. E poiché questa rivoluzione non ci deve cogliere impreparati, stiamo investendo nelle strutture in Italia e in Germania, in modo da far fronte in maniera adeguata a questo carico di lavoro supportando i clienti che hanno acquisito il sistema".

In risposta alle esigenze degli utilizzatori è stata scelta la nuova sede di Buccinasco, dove gli spazi ampi consentono di organizzare corsi e seminari, secondo lo 'stile' della casa madre tedesca. "Organizziamo seminari introduttivi a tema per settore merceologico, prevalentemente rivolti all'industria automobilistica e aerospaziale, ai produttori di beni di consumo e alle strutture di ricerca. Durante i seminari presentiamo i vantaggi della nostra tecnologia in quel determinato settore. È parte della nostra strategia: i corsi sono aperti a tutti. In una sola giornata si può, per esempio, imparare a utilizzare il software gratuito in termini di analisi 3D ed elaborazione delle mesh, ma anche per la comunicazione dei risultati. I partecipanti non sono necessariamente clienti, anzi preferiamo che non abbiano ancora utilizzato le nostre soluzioni perché durante gli eventi potranno confrontarsi con altre aziende e capire il motivo per cui hanno acquistato i nostri sistemi e quali vantaggi hanno ottenuto".

## Record aperture Air Liquide

Otto nuove aperture impianti per Air Liquide nel mondo tra dicembre e gennaio, quattro solo in Cina, dove il Gruppo aumenta così del 50% la propria capacità produttiva di ossigeno, con quattro nuove unità di separazione dell'aria (ASU) per una capacità complessiva di 10.000 t al giorno, per servire con contratti a lungo termine clienti in ambito energetico e chimico, nelle province di Shanxi, Guangdong, Shaanxi e Jiangsu, dove la società ha anche messo in servizio un'unità di purificazione di gas di sintesi. Altrettanti nuovi impianti di grandi dimensioni sono stati avviati in Messico, Sud Africa, Taiwan e Canada, per servire utenti nei settori dell'esplorazione di gas e petrolio, del siderurgico e del petrolchimico. "La nostra strategia di investimenti (circa 400 milioni di euro dal 2010) - ha commentato François Jackow, group vice-president, corporate strategy e membro del Comitato esecutivo di Air Liquide - testimonia la varietà e il dinamismo dei nostri utilizzatori in segmenti di mercato in crescita, dove le nostre tecnologie e il nostro know-how ci consentono di offrire loro soluzioni di alto valore aggiunto per aumentarne la competitività".



## Il robot collaborativo di ABB

Sarà lanciato il prossimo 13 aprile all'Hannover Messe l'innovativo robot umanoide a doppio braccio YuMi, presentato da ABB come la nuova era nell'automazione, in cui robot ed essere umano svolgono le medesime operazioni uno a fianco dell'altro, in totale sicurezza. YuMi, derivato da 'you and me', è una soluzione di montaggio collaborativo dotata di vista e tatto, che grazie a speciali sensori di forza offre accuratezza e precisione tali da poter anche infilare un filo in un ago, studiata per la produzione nell'industria e nell'elettronica di consumo, potendo maneggiare componenti di qualsiasi tipo, dai delicati elementi di precisione nel montaggio di minuteria fino ai componenti di telefoni cellulari, tablet e computer. I dispositivi di sicurezza inseriti nella funzionalità del robot fanno sì che possa operare senza gabbia di sicurezza, e l'imbottitura morbida del doppio braccio garantisce l'incolumità degli operatori, che possono lavorare fianco a fianco con YuMi in una serie di operazioni prima inimmaginabili.

## Sensori induttivi a breve distanza

Contrinex presenta la gamma di sensori induttivi Full Inox Basic per applicazioni con distanza operativa standard, che offrono la stessa robustezza e affidabilità della serie Contrinex 700 Full Inox Extreme per distanze operative elevate in ambienti gravosi, escludendo l'impiego di sensori con parte sensibile in pla-



stica. I sensori sono completamente in acciaio inox e adatti a condizioni ambientali estremamente difficili, con sbalzi di temperatura, vibrazioni estreme e urti, ad esempio in ambito siderurgico, nella costruzione di veicoli o per costruttori di macchine OEM, offrendo possibilità di rilevare materiali diversi (fattore 1 su alluminio e acciaio) e reperibilità globale a prezzi competitivi. Il corpo sensore è in unico pezzo dello spessore da 0,5 a 1 mm, garantisce protezione IP68 con resistenza virtualmente a qualsiasi fonte di calore, sporco, gas, trucioli di metallo e alla presenza di liquidi, quali olio, acqua e detergenti, liquidi antigelo, lubrificanti. Sono disponibili in quattro taglie M8, M12, M18 e M30, con distanze operative da 2 a 10 mm e temperature di esercizio tra -25 e 70°C.

## Nuovo sito web echoRD

EchoRD rinnova la propria pagina web con una nuova grafica e contenuti resi più fruibili e interattivi, divisi per dare chiara evidenza ai tre marchi che identificano l'offerta aziendale: echoENG, una gamma completa di macchine utensili e soluzioni chiavi in mano per l'officina, echoLAB, strumenti e apparecchiature di laboratorio per test chimici, metallurgici e per test fisici, ed echoControl, soluzioni per laboratori industriali, con strumenti per controllo di processo, ispezione e prove non distruttive. Il nuovo menù di navigazione illustra in maniera snella e intuitiva la gamma di macchine utensili, strumenti di laboratorio e di processo e di servizi offerti, con tool che consentono di approfondire le informazioni relative ai singoli prodotti di interesse. Il sito è inoltre ottimizzato per dispositivi mobili, e verrà ulteriormente arricchito nei prossimi mesi di nuovi materiali quali schede tecniche e video, per offrire ancora più contenuti e servizi agli utenti.



## Esab lancia il nuovo sito WEB

Esab, azienda specializzata nelle tecnologie di saldatura e taglio, annuncia il lancio del sito web riprogettato. Un design rinnovato e una migliore navigazione offrono ai visitatori del sito [www.esab.it](http://www.esab.it) un'esperienza più interessante. Il nuovo sito presenta un lay-out più pulito, contemporaneo ed essenziale. Una homepage completamente rinnovata accoglie i visitatori con immagini intense e d'impatto. I menù di navigazione a tendina, dalla funzionalità potenziata, aiutano gli utenti a individuare ancora più rapidamente i contenuti desiderati. Una scheda Supporto prodotti consente di raggiungere in un clic le informazioni richieste con maggiore frequenza, tra cui Schede di sicurezza (Msd), Certificazioni dei prodotti e Manuali utente. Il sito presenta inoltre informazioni più complete sull'intera gamma di prodotti per la saldatura e il taglio e sulle soluzioni per una serie di segmenti industriali, oltre a pagine precedentemente esistenti modificate per un uso più intuitivo.

Il sito web [www.esab.it](http://www.esab.it) è stato ridisegnato utilizzando le più recenti tecnologie per renderlo compatibile con i più aggiornati browser e dispositivi mobili.



## Raccomandati dai clienti

Hypertherm è stata nominata 'Azienda più consigliata dai clienti' nella categoria 'Most recommended by customers' del premio Customer Experience organizzato da Integron BV, che da quattro anni assegna gli Experience Awards alle tre aziende che conseguono i migliori risultati in dodici diverse categorie, sulla base di punteggi di soddisfazione ricavati da sondaggi sottoposti a utenti, dipendenti e clienti. "È stato davvero molto emozionante essere nominati in questa categoria tra le tre migliori aziende fra centinaia di altre, soprattutto perché è la seconda volta di seguito che riceviamo una candidatura in questa categoria così prestigiosa - ha dichiarato Theo Cornielje, direttore europeo Hypertherm -. L'attenzione al cliente è uno dei nostri valori chiave, per questo motivo è davvero gratificante esservi nominati: i risultati dell'indagine sulla soddisfazione dei clienti per noi sono importantissimi in quanto ci aiutano a capire meglio dove possiamo continuare a concentrare il nostro impegno e siamo davvero fieri del fatto che i nostri clienti si siano dimostrati così fedeli".



## Test via webcam per cavi

Igus offre oltre 1.030 tipologie di cavi testate nel laboratorio chainflex, un'area di 1.750 m<sup>2</sup> che genera circa un milione di record dati di misurazione l'anno, con oltre 700 test in parallelo, grazie ad assi di prova lineari, con diverse corse di spostamento e accelerazione, ma anche test speciali, come la ceramica climatica in container per test su cavi con asse lungo 8 m e a cicli di temperatura tra -40°C e 60°C. I test consentono a Igus di migliorare di continuo i metodi di fabbricazione, ottimizzando i costi di produzione, i materiali, migliorando l'interazione catena portacavi-cavi, oltre a svolgere prove applicative specifiche, che gli utenti possono seguire via webcam, controllando il progresso dei test e visionando i risultati ottenuti, monitorati in continuo e in modo automatizzato con il sistema AutoMeS di Igus. Ultima nata dai laboratori è la famiglia Bus Cbus.xxx.050 CAT6A che comprende tre cavi meccanicamente diversi, ma elettricamente uguali, per applicazioni in movimento continuo, con elementi bus a cordatura ottimizzata e schermatura a coppie, con tre opzioni di scelta per la guaina esterna tra PVC, PUR e TPE.

## Il segreto di Toyota

Per diffondere in tutta l'azienda un approccio manageriale di alto livello, secondo un procedimento molto semplice, capace di generare performance elevate di lungo termine, ci si può avvalere dell'A3 Report, uno strumento straordinario per l'impatto che esso può produrre in azienda. Ma più dello strumento in sé, è importante il pensiero logico sottostante all'utilizzo del report stesso, cioè l'A3 Thinking, un approccio logico rigoroso e altamente efficace e uno dei segreti meglio nascosti da Toyota per molti anni. L'A3 Report (dal nome del formato del foglio che viene utilizzato) costringe una persona a descrivere un problema e la sua soluzione in un unico foglio, attraverso una sequenza logica rigorosa. Guida gli autori del report ad una profonda comprensione di un fenomeno e fornisce un metodo per affrontare tali problemi. Facilita coesione e allineamento all'interno dell'organizzazione verso il miglior piano d'azione. Mariacristina Galgano, nel suo libro 'A3 Thinking - Il segreto dell'approccio manageriale Toyota', edito dal Gruppo Galgano, ne descrive gli aspetti e ne approfondisce i significati.

## Telecamere compatte PoE

Due nuove telecamere industriali con interfaccia GigE e alimentazione via rete (power over ethernet) di IDS ampliano l'offerta di Image S: i modelli UI-5360CP e UI-5270CP, della famiglia GigE uEye CP, montano la revisione 3 dei sensori Cmos CMV2000 e CMV4000 di Cmosis, con risoluzione fino a 2048x2048 pixel, eccellente sensibilità luminosa e velocità elevate. La versione a 2,2 MP acquisisce fino a 36 fps, quella da 4,2MP arriva a 19, ed entrambe offrono 60 MB di memorizzazione temporanea delle immagini, oltre allo stesso software standard plug & play di IDS presente nei modelli USB. I nuovi sensori Cmosis offrono diverse funzionalità, come la funzione multi-AOI per analisi simultanea di fino a otto aree di interesse ad alta velocità, mentre la modalità di scansione lineare permette velocità fino a 8000 fps, facendone una valida e più economica alternativa alle telecamere lineari. L'ingombro è di soli 29x29x41 mm, con custodia in magnesio e connettore Hirose (per segnali trigger e illuminazione opto-isolati), e sono disponibili in versione monocromatica e a colori, oltre che con sensore NIR e doppia sensibilità nella gamma del vicino infrarosso.



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



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

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

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

Contattaci per maggiori informazioni.



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



the power transmission company

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



## Tecnologie per cibi sostenibili

Innovazione per Whirlpool è far collaborare competenze diverse per dare nuove esperienze al consumatore, come spiega Mauro Piloni, vice presidente ricerca e sviluppo Whirlpool Corporation, e si esprime nelle nuove tecnologie che l'azienda sta sviluppando nell'ambito di un programma di riduzione degli sprechi di cibo: frigoriferi che dialogano con gli alimenti grazie a transponder inseriti nel packaging, per una loro gestione ottimale, sia in termini sanitario-nutrizionali che sensoriali. Innovazione complessa che richiede competenze appannaggio di diverse aziende: a tal fine è nata la Whirlpool Research & Development, società che gestisce

un ecosistema di università, aziende alimentari e non e soggetti normativi, coordinato da un 'change agent'. La società ha dato vita a Sifood, associazione intesa allo sviluppo di soluzioni tecnologiche

di sostenibilità alimentare, coinvolgendo tracciabilità e connettività, sensoristica e packaging, preparazione, distribuzione e conservazione del cibo, per rivoluzionare i modi di conservazione, preparazione e consumo dei cibi, con frigoriferi e congelatori dalle funzioni e applicazioni sempre più sofisticate.



## Panasonic sostenibile

Panasonic Europe ha presentato una Dichiarazione di sostenibilità per Europa e regione CIS per rispondere agli obiettivi della strategia EU-20-20-20: il nuovo piano aziendale, oltre alla produzione di pannelli solari e accumulatori per ridurre l'impatto ambientale delle aziende, intende qualificare entro il 31 marzo 2016 oltre l'80% dei prodotti come eco-friendly nelle due prime classi di efficienza sul mercato, quota che è già circa del 68%. Panasonic intende inoltre ridurre di oltre 10.000 tonnellate le emissioni di CO2 nelle proprie sedi produttive europee, incrementando la quota che negli ultimi tre anni è stata di 17.000. Altri obiettivi, riciclare il 99% dei materiali utilizzati, ridurre del 5% la quantità di rifiuti e realizzare una struttura di lavoro più flessibile e diversificata nel prossimo triennio, antepoendo le persone ai prodotti. Panasonic promuove inoltre l'iniziativa eco-learning per la formazione ambientale nelle scuole, che ha già toccato oltre 200.000 bambini, con obiettivo di educarne altri 300.000 entro marzo 2016, oltre ai workshop presso IFA 2013 a Berlino, opportunità per più di 120 bambini di esplorare tecnologie ambientali.



## Valutare i rischi con un'app

Pilz ha sviluppato l'app gratuita PASmsi - mobile safety inspector - per la valutazione rischi e sicurezza delle macchine da dispositivi mobili, Android e iOS, direttamente su macchine e impianti. Diverse le funzioni: il Risk graph nella sezione Calculator esegue i calcoli per determinare il performance level conforme EN ISO 13849-1 e il SIL secondo norma EN 62061, inserendo gravità, frequenza di esposizione, possibilità di evitare il danno e probabilità del suo accadere. Il Bar graph determina il PFHd e il relativo performance level, mentre la funzione Operations calculator ricava i dati relativi ai componenti elettromeccanici, introducendo tempo di lavoro in un anno, frequenza di commutazione e vita utile del componente. Una funzione a parte consente di valutare se la macchina ha subito modifiche sostanziali, necessitando di nuova marcatura CE. Le funzioni sono utilizzabili singolarmente o

integrate in un progetto, potendo definire diverse posizioni di pericolo e criticità della macchina, arricchendo inoltre il tutto con immagini prese con la fotocamera dello smartphone. I progetti possono quindi essere salvati e condivisi in report pdf.



## Kennametal apre un Rapid Response Center in Turchia

Quando si tratta di un servizio locale, le aziende normalmente richiedono tre cose – che i loro problemi vengano compresi, che ci sia una risposta rapida e che vengano fornite le giuste soluzioni. Per meglio comprendere le esigenze dei propri utilizzatori, Kennametal ha dedicato molto tempo a visitarli e ad ascoltarli prima di decidere la propria strategia e di investire in strutture in grado di fornire loro le soluzioni tecnologiche più avanzate per le quali è conosciuta, tempi di risposta rapidi di esecuzione e una presenza locale su cui possano contare. E' la filosofia del Different Thinking che Kennametal sta presentando presso il nuovo Rapid Response Center aperto a Istanbul, in Turchia, nel novembre del 2014 e che va ad affiancare i Rapid Response Center di Kingswinford nelle West Midlands del Regno Unito, di Busan, nella



Corea del Sud, e di Zory, in Polonia. I Rapid Response Center rappresentano impegni concreti nel fornire la competenza globale di Kennametal a livello locale e con tempi rapidi di risposta. "I Rapid Response Center sono l'espressione di un importante sforzo costante da parte di Kennametal nell'ascoltare la voce dei propri clienti - spiega Jan Menschner, responsabile Kennametal per i servizi globali di riaffilatura -. I punti chiave sono la presenza locale, la reazione immediata e i tempi di risposta veloci. Questo è particolarmente importante nei mercati dove l'infrastruttura commerciale si sta ancora sviluppando".

Corea del Sud, e di Zory, in Polonia. I Rapid Response Center rappresentano impegni concreti nel fornire la competenza globale di Kennametal a livello locale e con tempi rapidi di risposta. "I Rapid Response Center sono l'espressione di un importante sforzo costante da parte di Kennametal nell'ascoltare la voce dei propri clienti - spiega Jan Menschner, responsabile Kennametal per i servizi globali di riaffilatura -. I punti chiave sono la presenza locale, la reazione immediata e i tempi di risposta veloci. Questo è particolarmente importante nei mercati dove l'infrastruttura commerciale si sta ancora sviluppando".

## Lavorazione indiana dell'ottone

L'indiana Samanjas, nel distretto di Jamnagar, produce gabbie per cuscinetti in ottone e bronzo in diverse forme e tipologie per molti noti produttori di cuscinetti, impiegando uno speciale materiale in rame non ferroso a colata centrifuga, tramite processi con difetti vicini allo zero grazie alla completa automatizzazione con macchine CNC. L'azienda offre la massima precisione anche nelle geometrie più complesse, grazie a un forte ufficio tecnico interno e impianti integrati tool & jig, assicurando pieno controllo dalla fornitura delle materie prime fino a produzione, controllo qualità e consegna finale. L'azienda, certificata ISO 9001-2008, offre dimensioni fino a Ø 500 mm e tolleranze di 0,005 mm, con finiture Ra fino a 0,04, e lavorazioni di tornitura, alesatura, fresatura e foratura, smerigliatura superficiale, brocciatura e brasatura, ricottura e passivazione e assemblaggio. L'azienda, che produce differenti formati in ottone e bronzo, quali rivestimenti, pistoni, manicotti, gabbie, pannelli e guide, offre anche lavorazioni di fresatura, tornitura e smerigliatura dell'ottone con elevati standard di precisione per altri metalli non ferrosi.

## Affidabilità e disponibilità - in tutto il mondo.

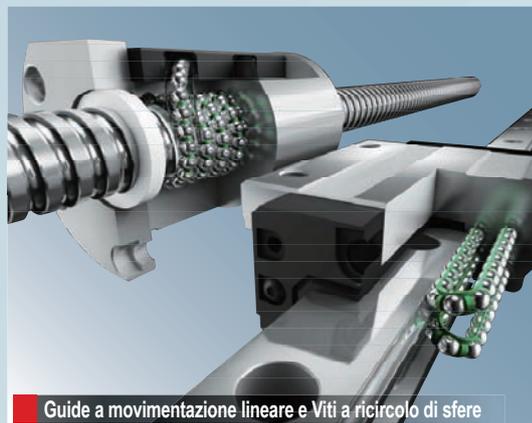
THK fornisce tecnologia innovativa ed originale con i più elevati standard qualitativi a beneficio di una movimentazione scorrevole ed accurata

**THK**  
The Mark of Linear Motion



Visitate THK al  
Pad. 16 -  
stand D18  
13.-17. aprile 2015

HANNOVER  
MESSE



Guide a movimentazione lineare e Viti a ricircolo di sfere



Attuatori



Cuscinetti a rulli incrociati

THK GmbH Italy Office

Via Marconi, 35, 20812 Limbiate (MB), Italy, ☎ +39-02-9901-1801, info.mil@thk.eu

Reti di vendita e di supporto in Europa

- Düsseldorf ☎ +49-2102-7425-0
- Stuttgart ☎ +49-7141-4988-500
- Birmingham ☎ +44-1384-471550
- Paris ☎ +33-1-7425-38-00
- Stockholm ☎ +46-8-445-7630
- Linz ☎ +43-7229-51400

info.dus@thk.eu  
info.str@thk.eu  
info.bhx@thk.eu  
info.par@thk.eu  
info.sto@thk.eu  
info.lnz@thk.eu

- Barcelona ☎ +34-93-652-5740
- Istanbul ☎ +90-216-362-4050
- Prague ☎ +420-2-41025-100
- Eindhoven ☎ +31-40-290-9500
- Moscow ☎ +7-495-649-80-47

info.bcn@thk.eu  
info.ist@thk.eu  
info.prg@thk.eu  
info.ein@thk.eu  
info.mow@thk.eu

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

## Online la formazione Sandvik

Sandvik Coromant rende disponibile in forma di e-learning l'intero patrimonio delle proprie competenze sviluppato nella lavorazione dei metalli, lanciando un programma gratuito per supportare tecnici e specialisti di produzione a restare sempre al passo con le tecnologie e le metodologie più recenti. Il programma di e-learning attinge i contenuti dal manuale di 360 pagine 'Tecnologia del taglio dei metalli' di Sandvik Coromant, lo stesso utilizzato per i corsi di formazione interni presso i Productivity Center dell'azienda, suddiviso in nove capitoli e in 75 corsi di formazione per consentire agilmente la fruizione online, completi di commenti, voce fuori campo, animazioni grafiche e video. Tra gli argomenti trattati: lavorabilità, tornitura, troncatura e scanalatura, filettatura, fresatura, foratura, barenatura, portautensili, economia di lavorazione e manutenzione. Il programma, ad ora disponibile in inglese, include moduli di feedback, questionari di verifica online e relativa certificazione, e per accedervi basta registrarsi al sito [www.metalcuttingknowledge.com](http://www.metalcuttingknowledge.com).



## Macchine per il legno: i numeri

I dati pre-consuntivo sull'andamento nel 2014 delle tecnologie italiane per il legno e i suoi derivati elaborati dall'Ufficio studi di Acimall, ribadiscono come il settore abbia perso circa il 30 per cento del proprio fatturato negli ultimi sette, interminabili anni. La produzione si è dunque assestata a quota 1.545 milioni di euro, con una leggera crescita rispetto all'anno precedente. Le esportazioni, per quanto punto di forza della nostra industria, perdono il 2%, dato comunque confortante se pensiamo al meno 3,6 del consuntivo 2013 o al meno 8% del 2012. Le importazioni - che, fisiologicamente, rappresentano poco meno di un quarto del mercato italiano - si fermano a 118 milioni di euro, il 17,5% in meno rispetto al 2013. Immobile, per quanto a livelli decisamente importanti, la bilancia commerciale, che l'Ufficio studi di Acimall prevede attestata allo stesso valore del 2013. Incoraggiante il 9,1% di crescita delle vendite sul mercato interno (fu del 2,9% nel 2013) sommatoria degli incentivi governativi agli investimenti (legge Sabatini in primis) e della impossibilità di congelare qualsiasi spesa per troppo tempo, se si vuole mantenere efficiente il proprio parco macchine. Il dato, in controtendenza rispetto al calo dell'import, sembra indicare come il mercato nel 2014 abbia privilegiato le tecnologie 'made in Italy'.

## Data Center a basso consumo

Schneider Electric aggiunge Data Center University, un'offerta di corsi online per i Data Center, al programma di formazione online Energy University, dedicato all'efficienza energetica e disponibile gratuitamente sul web. Il programma di e-learning Data Center University in sette anni di attività ha già erogato 360.000 corsi di formazione, con 90.000 utenti registrati. L'azienda prosegue in tal modo nel progetto di mettere a disposizione nei prossimi tre anni un'offerta di formazione completa dedicata all'uso efficiente dell'energia, per tutti i settori e i segmenti di mercato. "Le aziende oggi hanno a disposizione enormi opportunità per ridurre i consumi e i costi energetici - ha commentato Massimo Galbiati, finance sector & data-center solutions, divisione IT di Schneider Electric -: includere nella nostra offerta formativa di conoscenze non commerciali, e non legate a vendor specifici, anche i contenuti relativi ai Data Center permette a tutti coloro che operano nel settore IT di formarsi su tutti gli aspetti della questione".



# TexComputer

Electronic systems for industrial automation

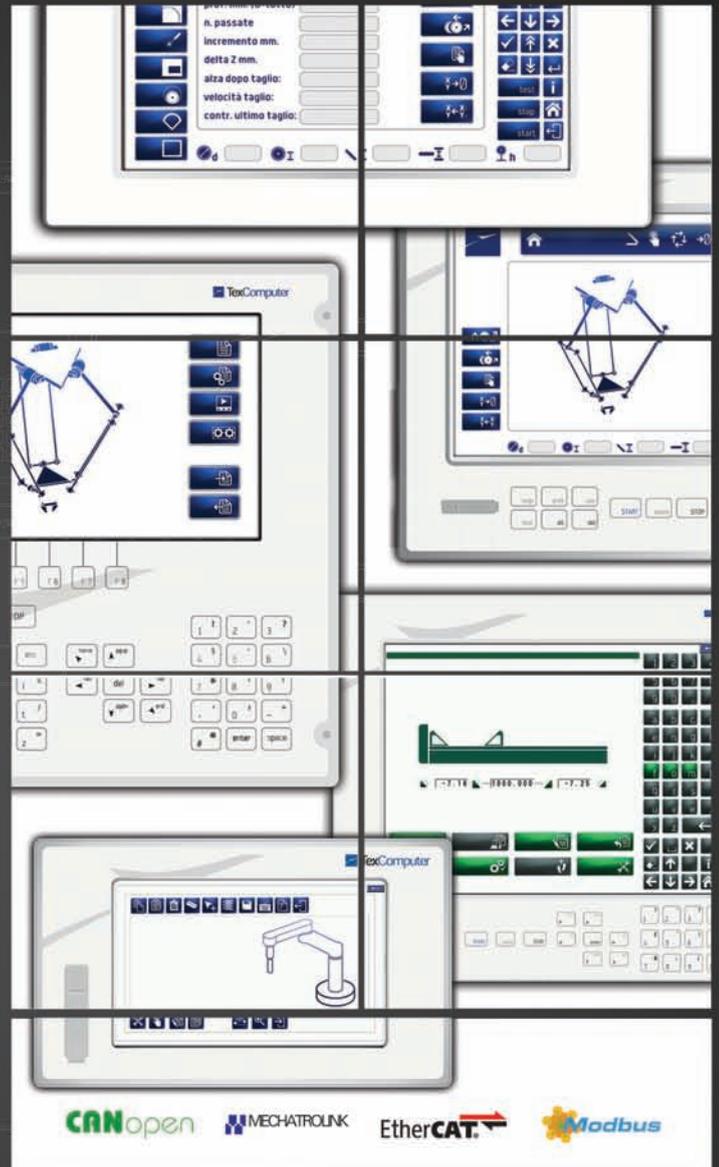
**Power Family, Motion Control + PLC + HMI: i controlli PAC compositi e versatili, pronti a tutto, anche ad essere integrati nei sofisticati sistemi ciber-fisici di Industry 4.0**

**I Programmable Automation Controller della serie Power non solo possono incrementare le prestazioni delle vostre macchine, in qualunque settore industriale esse operino, ma lo fanno in piena sicurezza e con ampie capacità di campionare ed aggregare dati, anche in tempo reale, fornendo una preziosa fonte di know-how per consentirvi di potenziare l'affidabilità e competitività nel mercato globale.**

Per ogni applicazione, da 0 a 24 assi interpolati, Tex Computer ha il PAC adatto:

- ECONOMICO** come un PLC con l'HMI;
- VELOCE** perché nato per l'automazione;
- PRECISO** con calcoli in Floating Point a 64 bit;
- ESPANDIBILE** tramite ModBus, CANopen ed EtherCAT;
- AVANZATO** perché può campionare ed aggregare dati;
- AFFIDABILE** non essendo attaccabile da virus informatici;
- ACCESSIBILE** ovunque via Ethernet, Intranet ed Internet;
- SICURO** perché protegge il vostro progetto da "chi copia".

Maggiori informazioni su prodotti e caratteristiche:  
[www.texcomputer.com](http://www.texcomputer.com)



 Bar Working Multihead Saws	 Palletizing	 Textile	 Industrial Sewing	 Packaging	 Roboting & Handing
 Marble & Granite Cutting	 Coil Working & Punch	 Pipe Bending	 Thermal Cutting	 3-5 Axes Milling	 Automatic Turning

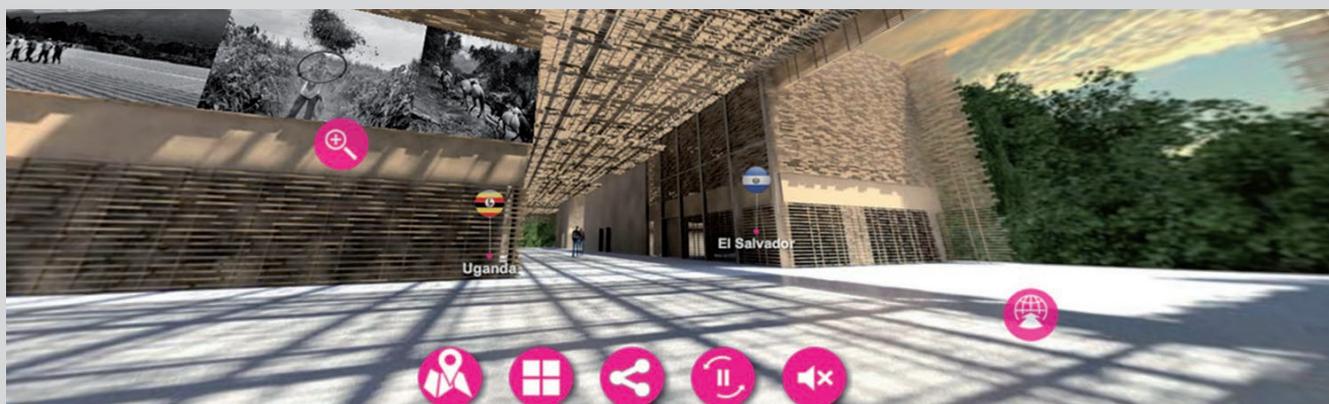
Sede Legale e Amministrativa:  
47841 Cattolica (RN) - Via Mercadante, 35 - Italy  
Tel. +39 0541 832511 - Fax +39 0541 832519  
[commerciale@texcomputer.com](mailto:commerciale@texcomputer.com)

Ufficio Area Nord:  
20025 Legnano (MI) - Via Asti, 25 - Italy  
Tel. +39.0331.456053  
Fax/Tel +39.0331.458153

Ufficio Tecnico:  
48018 Faenza (RA)  
Corso Mazzini, 116 - Italy



# EXPO È ANCHE DIGITALE



Expo Milano 2015 presenta il suo volto digital. L'Esposizione Universale vuole raggiungere il più ampio pubblico e per farlo utilizza gli strumenti digitali più innovativi nell'ottica di veicolare in maniera capillare il messaggio del tema 'Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita'. Soluzioni tecnologiche avanzate aiutano a promuovere e diffondere i contenuti di Expo Milano 2015 a partire dalle piattaforme web: il sito istituzionale, il magazine di approfondimento ExpoNet, la community Expo worldrecipes, la piattaforma per la visita virtuale del sito espositivo virtual tour.

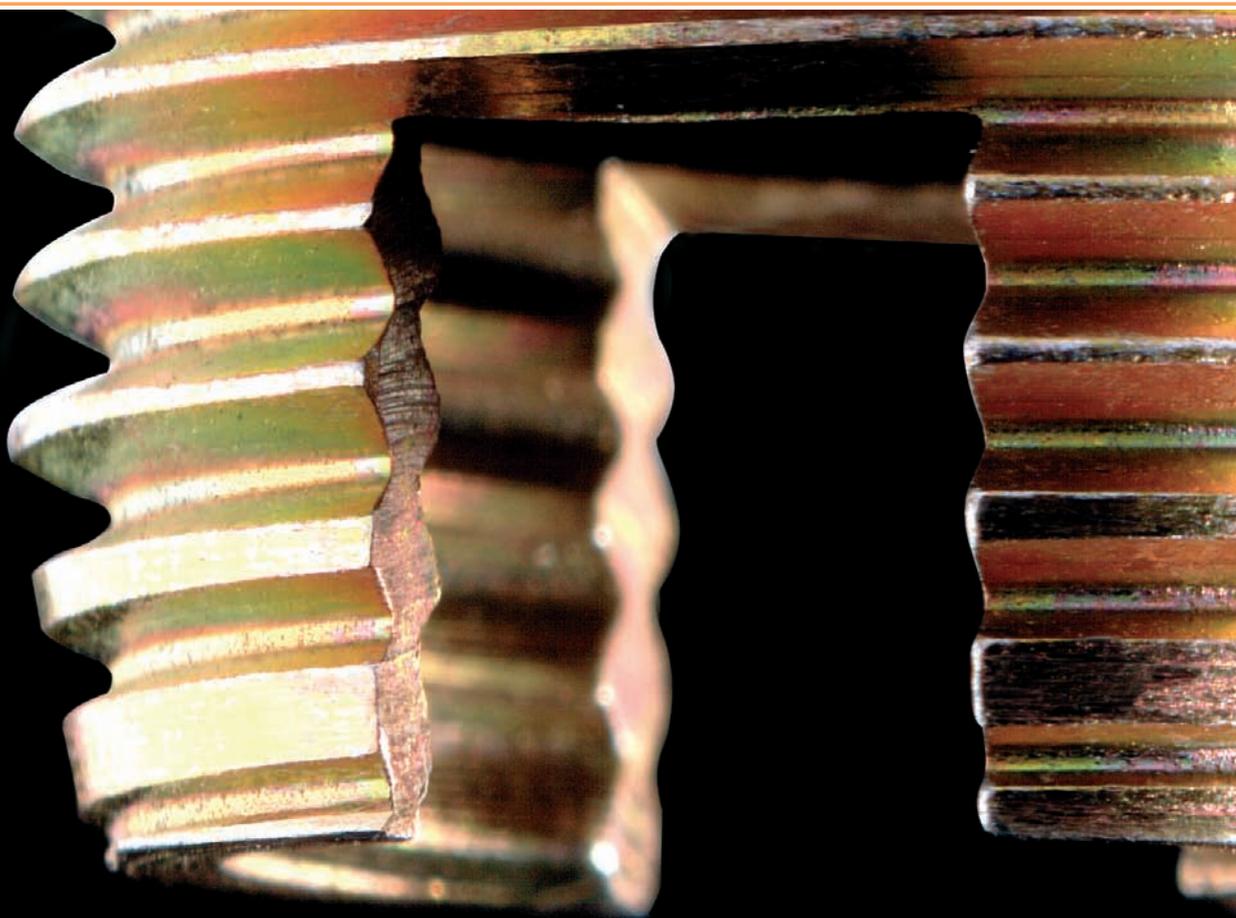
Le app ufficiali facilitano la consultazione in mobilità, i totem nella città di Milano aiutano i passanti a prendere confidenza con i concetti principali dell'Esposizione Universale. Expo Milano 2015 official app è un'app in continua evoluzione che nel tempo di arricchirà di nuovi contenuti e utili funzionalità. L'app è stata sviluppata da Accenture in Italia, Global System Integration Partner dell'evento, e abilita le tecnologie del progetto Digital di TIM, Integrated Connectivity & Services Official Global Partner. Samsung Italia, Edutainment Partner, la distribuirà preinstallata sui propri dispositivi. È gratuita, consultabile da smartphone e tablet ed è disponibile su Apple Store e su Google Play.

Invece, la piattaforma sviluppata da Dassault Systèmes, Official Virtual Tour Sponsor, offre una passeggiata lungo l'arteria principale per ammirare le architetture e gli spazi espositivi, una visita virtuale per gustare prima dell'apertura il grande evento. Funzionalità 3D interattive, viste panoramiche a 360 gradi, effetti sonori e immagini ad alta de-

finizione per una manifestazione virtuale di forte impatto visivo, emotivo e informativo. I visitatori virtuali potranno immergersi in un mondo tridimensionale realistico, aggirandosi fra i vari Padiglioni al passo che preferiscono. Il virtual tour è ricco di approfondimenti multimediali: video interviste ai protagonisti dell'Esposizione Universale, immagini e photogallery che descrivono i concept e i progetti architettonici dei Paesi partecipanti e dei cluster, le mostre ospitate nelle aree eventi delle strutture, e tanto altro. Tutti i contenuti sono consultabili e condivisibili anche sui social da web (Chrome, Safari, Firefox e versioni di Internet Explorer dalla 10 in avanti), oppure in mobilità da smartphone e da tablet.

rmo

# RMO SPECIALE ASSEMBLAGGIO



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



Bussole  
autofilettanti



Filetti riportati  
elicoidali **WTI**



Prigionieri autoaggancianti  
Inserti filettati trilobati



Spine e chiodi  
intagliati



# SALCA

SALCA srl  
Via Jacopo della Quercia, 7/9  
20149 Milano  
[www.salca-srl.com](http://www.salca-srl.com)  
Tel. 02 48000881 • Fax 02 4981955



ISO 9001:2000 cert. n°1626/1

# INVENTATO IN ITALIA

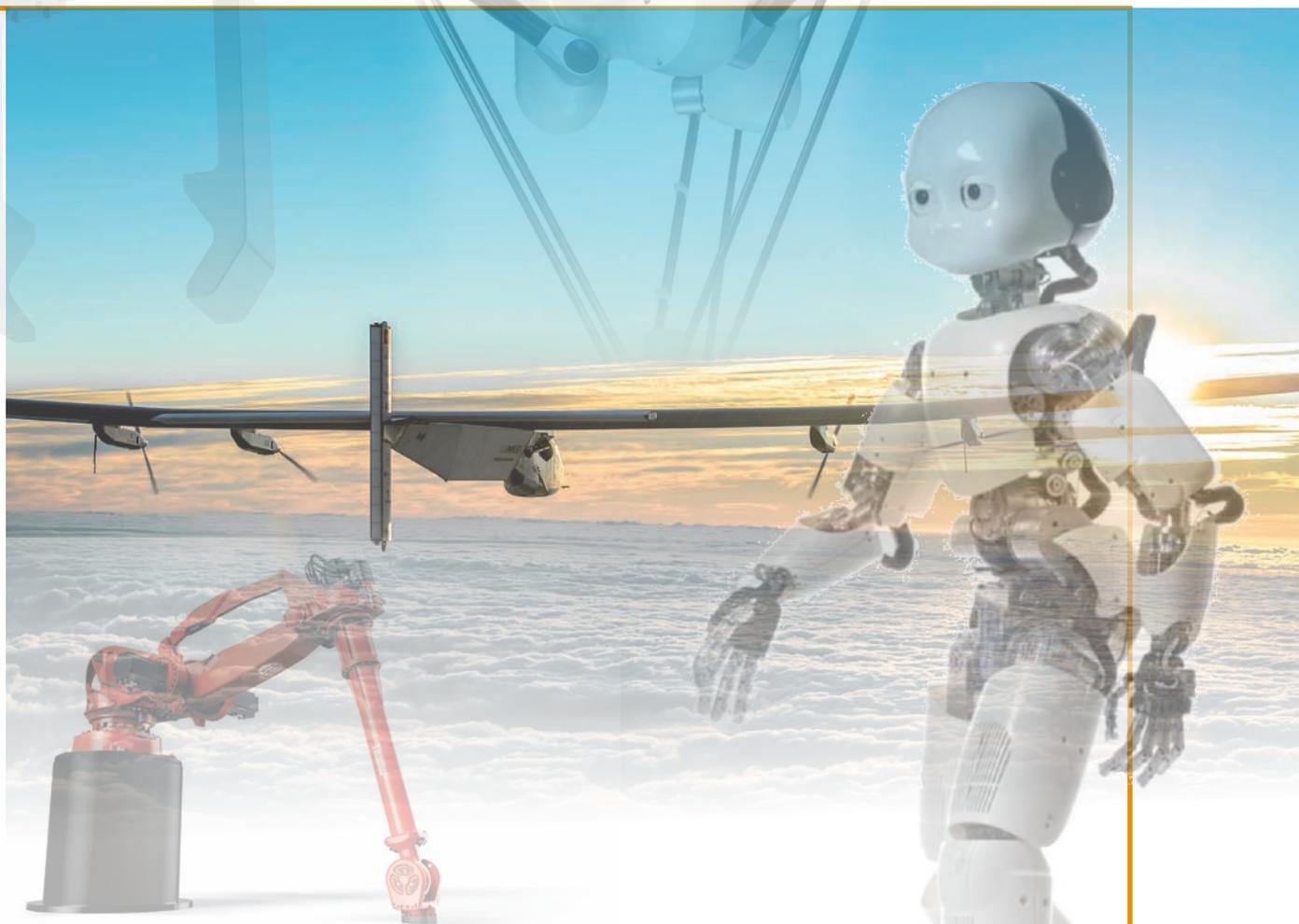
## APPREZZATO IN TUTTO IL MONDO

\*Il cannocchiale fu inventato in Italia da Galileo Galilei nel 1609

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



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



56 **ABB ITALIA INVESTE SUI TALENTI**  
*DI LUCA ROSSI*

60 **SBAVARE E CONTORNARE:  
CI PENSANO I ROBOT**  
*DI MARINA ZUSSINO*

64 **CAPACI DI APPRENDERE E COLLABORARE**  
*DI JACOPO DI BLASIO*

68 **PINZE DI TALENTO PER PEZZI GRANDI**  
*DI ELENA CASTELLO*

72 **IL FLUSSO DI IMBALLAGGIO**  
*DI MASSIMO CAVUOTO*



# ABB Italia investe sui talenti

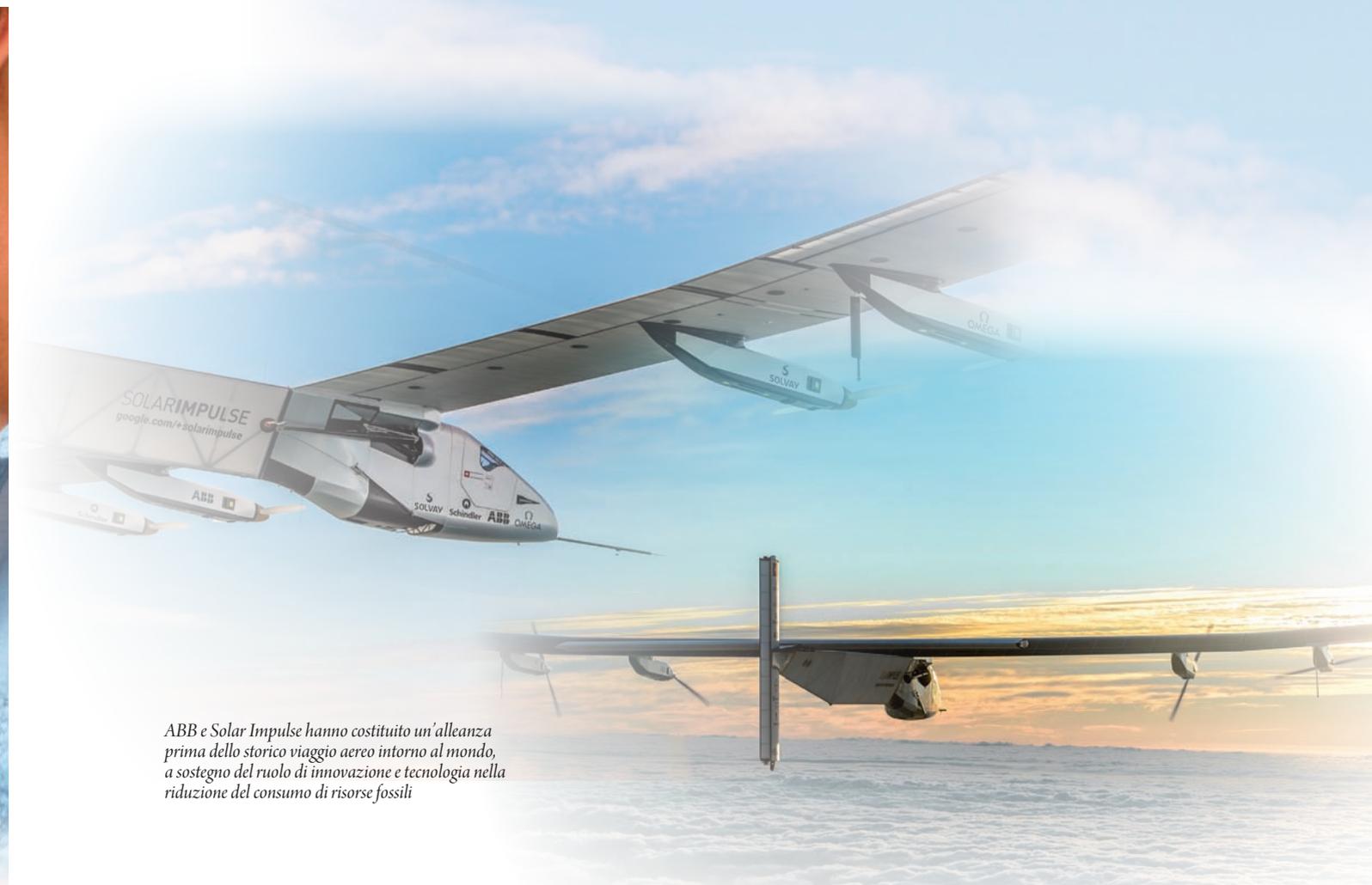
di Luca Rossi

*Per ABB Italia lo scorso anno si è chiuso positivamente. E per il 2015, l'imperativo è continuare nella crescita attraverso progetti già predisposti, ampliamento della gamma dei prodotti ed espansione verso aree innovative per acquisire nuove commesse. L'azienda continuerà a investire in innovazione e soprattutto nella valorizzazione dei talenti. Lo annuncia Mario Corsi, da gennaio alla guida di ABB Italia*

**A**BB Italia chiude lo scorso anno in crescita: redditività positiva, aumento di ordini e fatturato, forte presenza sui mercati internazionali. A testimoniare l'analisi sono i numeri: ordini per 2.481 milioni di euro (+ 17% rispetto al 2013) e un fatturato di 2.372 milioni di euro (+

13% rispetto al 2013). Questo dato tiene conto delle recenti acquisizioni. Sostanzialmente stabile e positiva la redditività mentre cresce la percentuale dell'export sui ricavi che si assesta al 67% rispetto al 63% dell'anno precedente. "Chiodiamo bene un anno molto im-

pegnativo e, al tempo stesso, molto soddisfacente": commenta così la performance Mario Corsi, dall'inizio dell'anno nuovo amministratore delegato di ABB SpA e anche il ruolo di responsabile dell'area composta da altri 17 Paesi tra cui Grecia, Turchia, Paesi Balcanici, Malta e Israele.



*ABB e Solar Impulse hanno costituito un'alleanza prima dello storico viaggio aereo intorno al mondo, a sostegno del ruolo di innovazione e tecnologia nella riduzione del consumo di risorse fossili*

“Per ottenere questi risultati abbiamo potuto contare sulla nostra forte posizione nei comparti dell’energia e dell’automazione, sul contributo delle recenti acquisizioni così come sull’eccellenza operativa delle nostre fabbriche e sulla vicinanza al mercato delle nostre persone - analizza l’amministratore delegato -.Tra gli altri fattori di successo va citata la nostra capacità di servire efficacemente i mercati internazionali testimoniata da un’importante crescita della quota di export”. Oltre all’Oil and Gas, tra i settori trainanti del 2014 va segnalata la robotica, che ha fatto registrare un vero e proprio record di vendite di robot industriali, insieme all’efficienza energetica, che ha segnato un incremento sull’ordinato del 28% rispetto all’anno precedente, oltre al comparto dell’energia e l’automazione, sia nei contesti infrastrutturali sia in quelli dell’industria e delle utility. Anche il business del service, che rappresenta il 12% dell’or-

dinato, con un incremento del 5,4% rispetto allo stesso periodo dell’anno precedente, ha dato un significativo contributo al risultato di fine anno.

E per il 2015 Mario Corsi ha le idee ben chiare: “Per il 2015, tutte le Divisioni hanno programmi ben mirati. L’imperativo per quest’anno è la crescita attraverso progetti che già abbiamo. L’innovazione giocherà certamente un ruolo importante. Dobbiamo anche ampliare la gamma dei prodotti ed espanderci verso aree magari innovative per acquisire nuove commesse”.

**Investimenti continui.** ABB continua a investire, innovare e creare valore in Italia. Lo testimoniano l’integrazione di PowerOne, il secondo produttore al mondo di inverter fotovoltaici, l’acquisizione del ramo d’azienda strumentazione industriale dell’italiana Terman ’90, azienda ad alto contenuto tecnologico riconosciuta dai costruttori di trasformatori

di tutto il mondo che progetta e produce dispositivi di rilevamento termico, e l’inaugurazione a settembre della nuova sede di Bergamo nella quale si realizzano attività di ricerca e sviluppo di soluzioni per la bassa tensione esportate poi in tutto il mondo.

“L’innovazione rimane uno degli elementi fondamentali del nostro DNA - indica senza esitazione l’amministratore delegato -. Lo testimoniano gli investimenti in R&D realizzati nel nostro Paese che nel 2014 hanno rappresentato il 3,2% del fatturato e un record di brevetti depositati, 39 rispetto la media di 30 degli ultimi 5 anni”. Un esempio sul quale l’azienda si sta concentrando è la ricarica rapida dei mezzi elettrici durante le fermate: “È una possibilità che mi affascina”, rimarca. ABB Italia ha in programma anche investimenti nel software sempre più massicciamente. “I colleghi della sede di Genova sono un’eccellenza mondiale in questo - dice Corsi -.



## I robot ABB protagonisti in Expo

I robot ABB saranno presenti nel Future Food District di Expo 2015 dove potranno interagire con i consumatori in un ideale 'Supermercato del Futuro' attraverso le tecnologie Internet of Things, selezioneranno i prodotti basandosi su informazioni relative alla loro origine, storia e caratteristiche. Il Future Food District dimostrerà come la tecnologia stia permettendo l'evoluzione di una catena alimentare etica, incontrando i bisogni di una nuova generazione di clienti che chiedono processi produttivi tracciabili e sostenibili, in grado di semplificarci la vita. "La nostra partecipazione a Expo 2015 testimonia il nostro forte impegno rivolto alle catene del valore del cibo e delle bevande a livello globale in termini di qualità e sicurezza - dichiara Mario Corsi -. Con la nostra offerta nell'ambito dell'automazione e della robotica, ci proponiamo di aumentare la produttività, la competitività, la flessibilità e la sicurezza". ABB vanta una lunga storia di successo nel campo delle soluzioni per l'automazione in diversi settori dell'industria

alimentare, come quello dei prodotti lattiero-caseari, dell'olio, del grano, della carne, del pollame e del pesce, nonché dello zucchero. La società ha una base installata di oltre 200.000 robot industriali nel mondo, tra cui robot per la manipolazione di precisione e applicazioni di posizionamento richieste da diversi settori tra cui quello alimentare e delle bevande. Inoltre, quest'anno, con l'introduzione di Yumi, il robot collaborativo a due bracci, ABB spalanca nuove opportunità per una vera e propria interazione tra persone e robot che lavorano insieme in sicurezza sugli stessi compiti.



Sicuramente ABB sta investendo in questo comparto".

L'impegno di ABB Italia verso le comunità in cui opera si è concretizzato attraverso iniziative per favorire la formazione dei giovani in Italia e il loro accesso al mondo del lavoro. "Oltre al rinnovo dell'accordo di collaborazione con la facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova, abbiamo aderito alla costituzione di nuovi istituti tecnici superiori a Milano, Bergamo, Ge-

nova e Savona finalizzati alla formazione di giovani diplomati per la specializzazione nei campi della meccatronica, delle TLC e dell'efficienza energetica - annuncia Mario Corsi -. Continuiamo a investire anche in questo senso. La sede di Bergamo è emblematica: siamo alla continua ricerca di talenti". In quest'ottica l'azienda ha anche proseguito la partnership strategica con Junior Achievement, associazione con la quale

sta perseguendo obiettivi di Corporate Social Responsibility per promuovere l'educazione imprenditoriale nelle scuole e di cui, a fine 2014, ha assunto la presidenza. Il progetto Eco-preneur, al quale ABB partecipa attivamente da tempo, è stato insignito del premio per l'Innovazione 2014, il più importante riconoscimento dedicato all'innovazione Made in Italy istituito dal Governo italiano.



# CORETEC

## **Volare in alto per mirare e agguantare lo stato dell'arte tecnologico**

È lo slogan della nostra nuova rappresentata giapponese Coretec. La nuova serie di servopresse è il risultato del know how acquisito in più di 30 anni di esperienza: il meglio che si possa trovare per il piantaggio di cuscinetti, guide e anelli valvole o qualsiasi altro processo di pressatura, con un software innovativo per il risultato OK/NOT-OK e il trasferimento dei dati statistici.

## **Environmental friendly**

Le dimensioni contenute, che sono il risultato di una raffinatissima tecnologia, sono un risparmio di materia prima, combustibile per il trasporto eccetera e consentono l'utilizzo in piantaggi multipli come quelli su una testata di motore. Il controllo e la valutazione in tempo reale fanno recuperare, senza distruggerli, pezzi mal posizionati o sovrapposti.

## **Set-up & Training**

La burster Italia ha maturato una notevole esperienza in questo settore, grazie ad una équipe di validi tecnici. Per stazioni custom da laboratorio o per applicazioni semiautomatiche, possiamo fornire i nominativi dei nostri clienti costruttori di macchine.



メカトロニクスで未来を創造。

Noi siamo **CORETEC**

# 魁

## **Sakigake**

(Leader nell'innovazione)



AC Servo Press  
CS30 - 350B

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





di Marina Zussino

# Sbavare e contornare: ci pensano i robot

*E6Pos, specializzata nella realizzazione e nell'integrazione di celle robotizzate, ha installato due impianti robotizzati per facilitare e ottimizzare operazioni di sbavatura e contornatura in collaborazione con Comau. Notevoli i vantaggi: flessibilità, minimo apporto umano e minima possibilità di errori*

La sfida che si trova sempre ad affrontare un system integrator è progettare impianti automatizzati che possano assicurare alle aziende il raggiungimento dei propri obiettivi produttivi. Gli integratori di sistemi sono, quindi, risolutori di problemi, decifраторi di necessità operative, ottimizzatori di produzione. Per qualunque realtà industriale e per qualsiasi tipologia di applicazione.

Un esempio interessante di come tutto ciò sia realizzabile ci arriva da un integratore di lunga esperienza, la E6Pos di Borgosatollo, in provincia di Brescia, che dal 2001 realizza isole robotizzate per operazioni industriali destinate a svariati settori produttivi.

"E6Pos si occupa di automazione robotizzata - racconta Giovanni Baronio, uno dei due titolari dell'azienda bresciana, fondata con Marco Medeghini - lavoriamo

da tempo con i maggiori costruttori d'automazione, tra cui Comau, con cui abbiamo realizzato in questi anni numerosi impianti destinati a diverse tipologie di applicazioni, tra cui operazioni di sbavatura e contornatura per il settore foundry. In ognuno di questi casi, si trattava di rispondere, nel modo più adatto ed efficiente possibile, alle necessità produttive che ci venivano avanzate dal cliente, per consentirgli



di operare al meglio”.

Sbavare componenti di qualunque tipologia, forma e dimensione, e per qualsiasi settore di destinazione. Questa la richiesta rivolta dal cliente a E6Pos. La risposta è stata un impianto robotizzato con due robot Comau; una soluzione estremamente flessibile che ha ridotto al minimo l'apporto umano e, quindi, la possibilità di errore in lavorazione.

“Per rispondere all'esigenza di sbavare dei pezzi in ghisa e in altre leghe ferrose e non, abbiamo progettato una cella che fosse in grado di gestire operazioni di lavoro estremamente flessibili, grazie all'impiego di un robot Comau con polso off-set, di media misura, in grado di operare in diverse modalità - spiega Giovanni Baronio - in particolare, il robot ha la possibilità di manipolare direttamente il pezzo e di sbavarlo in movimento, accostandosi a utensili fissi. In alternativa può manipolare esso stesso degli utensili, quali pinze pneumatiche e automatiche, andando a sbavare e contornare il pezzo montato su una tavola girevole,

necessaria per movimentare i getti grezzi e i finiti dentro e fuori dalla cella”.

**Obiettivo flessibilità.** I componenti in ghisa e in materiale ferroso da realizzare sono articoli di utensileria per taglio di cavi di grosse sezioni e materiale tecnico in genere, mentre le leghe non ferrose, da sbavare e contornare, sono alluminio e ottone utilizzati per la realizzazione di valvolame o particolari di illuminazione.

I vantaggi offerti dalla cella robotizzata proposta da E6Pos sono molteplici: “Questo impianto permette di ottenere una grandissima flessibilità di lavoro - spiega Baronio - trattandosi di un terzista, il cliente doveva far fronte alla necessità di cambiare spesso tipologia di lavoro e di componente da trattare, sia per tipo sia per dimensioni. Poteva avere, ad esempio, la necessità di sbavare getti piccoli, dettagli di componenti o addirittura di sgrossare pezzi di grandi dimensioni. Questa cella ha consentito di sbavare materiali a 360°, in tutte le soluzioni operative, assicurando in

generale un'ottima ripetibilità nella lavorazione del pezzo”.

Un altro esempio di impianti realizzati da E6Pos con tecnologia Comau è stato messo a punto presso un'azienda attiva nella produzione e nella commercializzazione di getti in alluminio per il settore automotive.

“Per un cliente che si occupa di lavorare particolari pressofusi abbiamo realizzato una cella importante, per dimensioni e tecnologia impiegata, dove nel medesimo spazio vengono eseguite operazioni di sbavatura, contornatura, movimentazione e palettizzazione pezzi finiti - spiega il titolare di E6Pos - in particolare nella cella sono stati impiegati quattro robot Comau, due Smart NJ130 e 2 Smart NM 45. I primi due hanno il compito di sbavare e contornare dei carter motore in alluminio, ovvero pezzi di grosse dimensioni, mentre il terzo robot, lo Smart NM 45 carica e scarica una sabbatrice. A seguire posiziona il pezzo in lavorazione per eseguire un primo controllo di qualità, con una prova di tenuta. Il quarto

robot, sempre uno Smart NM 45, esegue il controllo dimensionale del pezzo lavorato e discrimina lo scarto, palettizzando i componenti finiti in cassoni appositi”.

#### **Cella complessa, lavoro facile.**

Un iter perfetto, in cui ogni macchina presente in cella ha un compito preciso e ben definito, da espletare in completa armonia e in modo complementare con le singole parti dell'intero impianto. «L'operatore, grazie all'automazione presente in cella, ha un compito ridotto al minimo - precisa Baronio - l'uomo deve solo caricare i pezzi grezzi sulla linea di accesso all'isola.

Il resto dell'iter di lavorazione è totalmente automatizzato. Un vantaggio enorme per operazioni complesse come quelle previste con un tale impianto.

## Chi è E6Pos

E6Pos nasce a Borgosatollo, in provincia di Brescia nel 2001, grazie all'impegno e all'esperienza nel settore dell'automazione industriale di due soci, Giovanni Baronio e Marco Medeghini. Da allora si occupa della realizzazione e dell'integrazione di celle robotizzate. L'azienda collabora con soddisfazione con Comau dal 2004. Oggi E6Pos si occupa di automazione robotizzata a 360°, destinata al settore fonderia, della lavorazione di materiali plastici, dell'imballaggio. Svariate le applicazioni: handling in genere, asservimento macchine utensili, spalmatura, montaggio, sbavatura, contornatura, smerigliatura e finitura, palettizzazione.

Ciò consente di ottenere sempre il 100% della qualità di lavoro e di ridurre al minimo la possibilità di errore. Il robot, infatti, ha un'ottima ripetibilità: in pratica non sbaglia mai e questo significa ottenere un maggiore contenimento dei costi”.

Un valore aggiunto importantissimo quando si parla di lavorazioni in fonderia e su componenti destinati al settore automobi-

listico, dove le tolleranze sono sempre strettissime: “In tal modo abbiamo aumentato in modo decisivo la qualità di lavoro del cliente - conclude Baronio - ottenere una sbavatura ottimizzata su getti destinati a diventare componenti in cui precisione e qualità di lavoro sono imprescindibili, è di fondamentale importanza per un'azienda che si rivolge al settore automotive”.



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

**Da 20 anni qualità, rapidità e competenza al servizio del cliente**



**SMZ Italia s.r.l.**

Via Brandizzo, 184/186 - 10088 Volpiano (TO) - ITALY

Tel. +39 011.99.53.534 - Fax +39 011.99.53.550 - e-mail: smz@smzitalia.com

**www.smzitalia.com**

# uomini & imprese

Gli uomini che fanno le imprese



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

## La rivista per il management





di Jacopo Di Blasio

# Capaci di apprendere e collaborare

*Da diversi decenni i robot sono una risorsa consolidata nell'industria manifatturiera. Il prossimo passo per queste macchine è acquisire la capacità di collaborare con gli operatori umani e apprendere da loro. La tedesca Kuka e l'italiana Telerobot Labs hanno dei progetti innovativi che puntano proprio a rendere possibile questa nuova evoluzione della robotica.*

Le più recenti teorie sull'apprendimento considerano fondamentale l'interazione tra cervello e organi sensoriali, considerando tra questi anche i sistemi di percezione del movimento e, quindi, riservando alla stessa capacità di muoversi un ruolo di estrema importanza nello sviluppo delle funzioni di apprendimento. Naturalmente, questo approccio ha suscitato interesse anche nel campo della ricerca sulla robotica,

dove si intravede la possibilità di un nuovo sostanziale passo in avanti, lavorando non solo sull'incremento della capacità di calcolo dei sistemi automatici, ma anche sull'interazione evoluta tra funzioni di apprendimento e dotazione di sensori.

Quanto questo approccio sia promettente è dimostrato anche dal fatto che è condiviso da Kuka, che è una consolidata realtà industriale di livello multinazionale e che pro-

pone dei robot che devono dimostrarsi affidabili ed efficaci, visto che in gran parte sono destinati a utilizzatori del mondo manifatturiero. La stretta interazione tra controllo evoluto e sensori è alla base di uno dei più recenti progetti di Kuka, denominato LBR liwa, che presenta novità sostanziali anche nell'integrazione di tipi radicalmente nuovi di sensori per un robot industriale. Per presentare LBR liwa in Italia, Kuka è stata affiancata da

## Il progetto iCub

Telerobot Labs è impegnata anche in un altro progetto dal carattere fortemente innovativo. Infatti, l'azienda genovese realizza l'hardware di iCub, un robot androide definito come piattaforma robotica umanoide cognitiva. Il progetto iCub è finanziato dall'Unione Europea e frutto della collaborazione tra diversi enti e università di tutta Europa, riuniti nel RobotCub Consortium, che porta avanti un'iniziativa innovativa sotto molti punti di vista. In primo luogo, iCub è nuovo nel concetto di apertura su cui si basa il progetto, che è concepito come open source sia dal punto di vista dell'hardware, sia del software. L'obiettivo è di creare i presupposti per la crescita di una comunità di sviluppatori che sia in grado di creare e condividere nuove applicazioni software e dispositivi hardware di robotica avanzata.

L'aspetto e le dimensioni di iCub sono quelle di un bambino di 4 anni (è alto 105 cm e pesa 20 kg) cosa che, dal punto di vista della psicologia degli utenti, lo rende beneaccetto e adatto a interagire con gli esseri umani. Ma non bisogna dimenticare che si tratta di un robot estremamente sofisticato, in grado di operare autonomamente e dotato di capacità di comprensione del linguaggio, di un sistema di visione artificiale basato su telecamere ad alta risoluzione e sensori che comprendono: microfoni audio, accelerometri, dinamometri e percezione tattile. Una macchina complessa anche nella meccanica e nel controllo del movimento, con una struttura caratterizzata da 53 gradi di libertà, di cui 9 articolazioni solo per i movimenti della mano. Il livello di interesse suscitato da questo progetto a livello internazionale è dimostrato dal fatto che Telerobot Labs è riuscita a vendere un prototipo di iCub (che costa attorno ai 250.000 euro) in Giappone, un fatto che, considerando la quantità e la qualità dei progetti giapponesi, rappresenta anche il migliore attestato di stima in questo settore.



Telerobot Labs di Genova, una realtà tecnologica specializzata in robotica e meccatronica che fornisce servizi di ingegneria e dispositivi speciali, con la capacità di progettare e realizzare le soluzioni che propone. Infatti, a Telerobot Labs sarà affidato lo studio, l'analisi e lo sviluppo delle applicazioni di LBR liwa.

**Apprendere e riprodurre.** La dotazione di sensori di LBR liwa non si ferma ai convenzionali encoder o ai sensori inerziali ma arriva a comprendere nuove soluzioni capaci di fornire al robot il senso del tatto. Il robot è dotato di una sorta di 'pelle' che integra una

matrice di sensori capacitivi, simili a quelli dei moderni dispositivi mobili a controllo touch, che permettono di effettuare misure precise di contatto.

Il nome LBR liwa ha un significato che ne chiarisce bene la funzione, anche se ha origine da un doppio acronimo in parte tedesco e in parte inglese, traducibile come: robot leggero e assistente intelligente nel lavoro industriale (Leichtbauroboter - Intelligent Industrial Work Assistant). Anche se i robot industriali tradizionali sono estremamente efficaci nel loro lavoro, soprattutto in quello ripetitivo e svolto in condizioni controllate (in zone rigidamente

separate da quelle dove è presente la manodopera umana), sarebbe un'evoluzione importante e sostanziale quella di rendere i robot in grado di apprendere dagli operatori umani e di collaborare con loro.

Con LBR liwa, grazie ai sensori tattili e al preciso controllo della coppia, è possibile fare in modo che uomini e robot possano lavorare insieme, senza la necessità di barriere protettive, nella risoluzione di compiti complessi, che possono andare dall'apprendimento alla simulazione. Alberto Pellero, Strategic Development Manager di Kuka Roboter Italia Spa, spiega: "LBR liwa è un robot intelligente

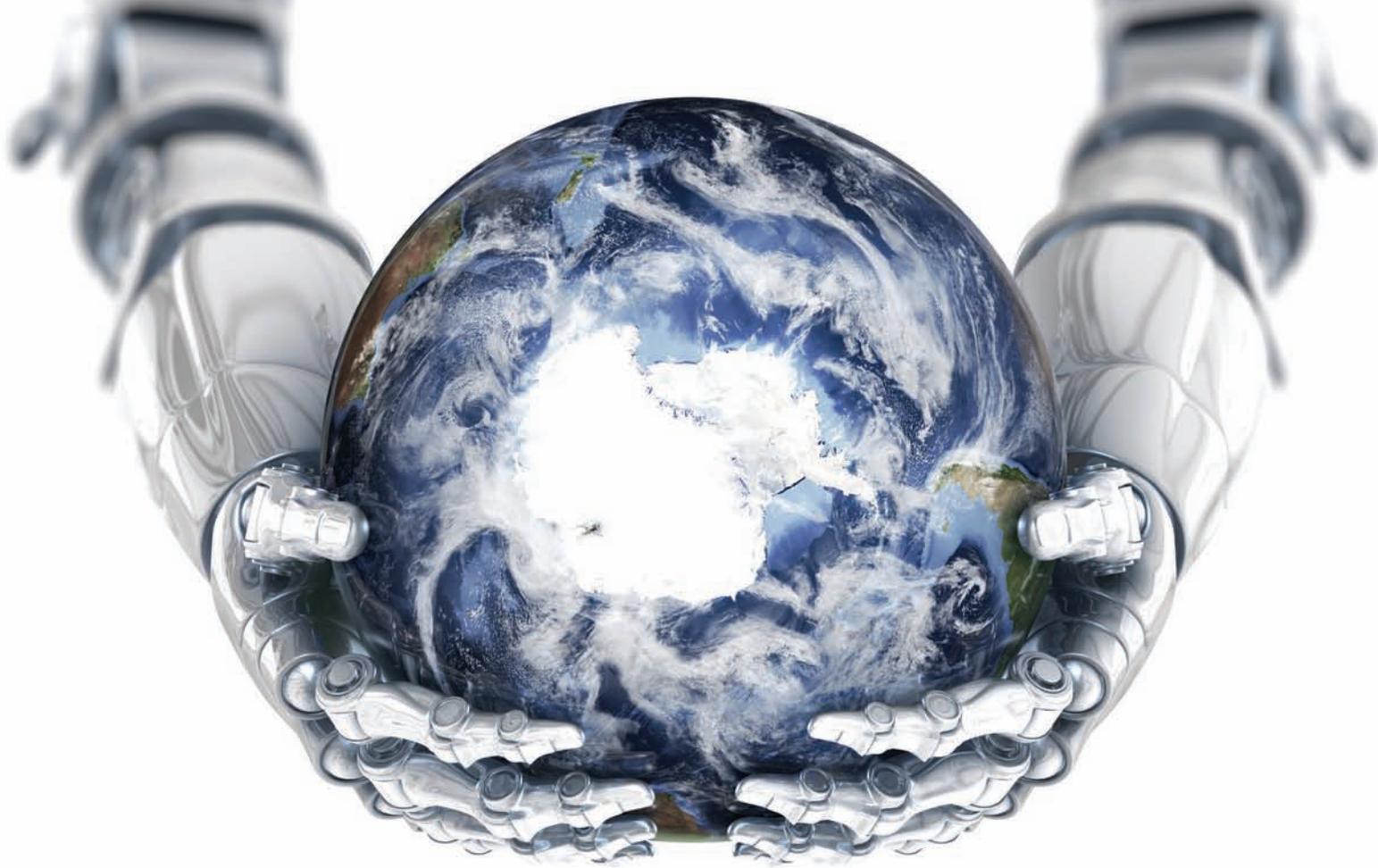


*Una delle applicazioni robotiche realizzate da Telerobot Labs. Il robot di Kuka è capace di interagire con gli operatori umani in completa sicurezza.*

che interagisce con gli uomini. È sensibile, leggero, flessibile, preciso. È dotato di sensori, percepisce gli ostacoli, impara e replica le azioni senza la necessità di una programmazione via software. È già stato utilizzato con successo nei sistemi di assemblaggio flessibili e sta trovando future aree di utilizzo". Le possibili applicazioni del robot LBR liwa, grazie alla sua capacità di apprendere e riprodurre i movimenti, vanno dalla robotica in-

dustriale a quella di servizio. Si spazia dalla medicina, con applicazioni di precisione o a distanza, fino ad arrivare alla possibilità di manipolare sostanze pericolose od oggetti in modalità remota, in ambienti ostili. Le caratteristiche del robot LBR liwa lo rendono particolarmente interessante per il mercato italiano, con il suo di PMI attive nel manifatturiero. David Corsini, amministratore delegato di Telerobot Labs, spiega: "La maggior

parte degli addetti ai lavori ritiene che le PMI siano il mercato con più alto potenziale proprio per quella robotica 'nuova' e cooperante di cui stiamo parlando. Già oggi molte PMI impiegano robot in applicazioni convenzionali, quali ad esempio la saldatura o la manipolazione. L'obiettivo è fornire un dispositivo ragionevolmente economico, sufficientemente prestatzionale e facilmente riprogrammabile".



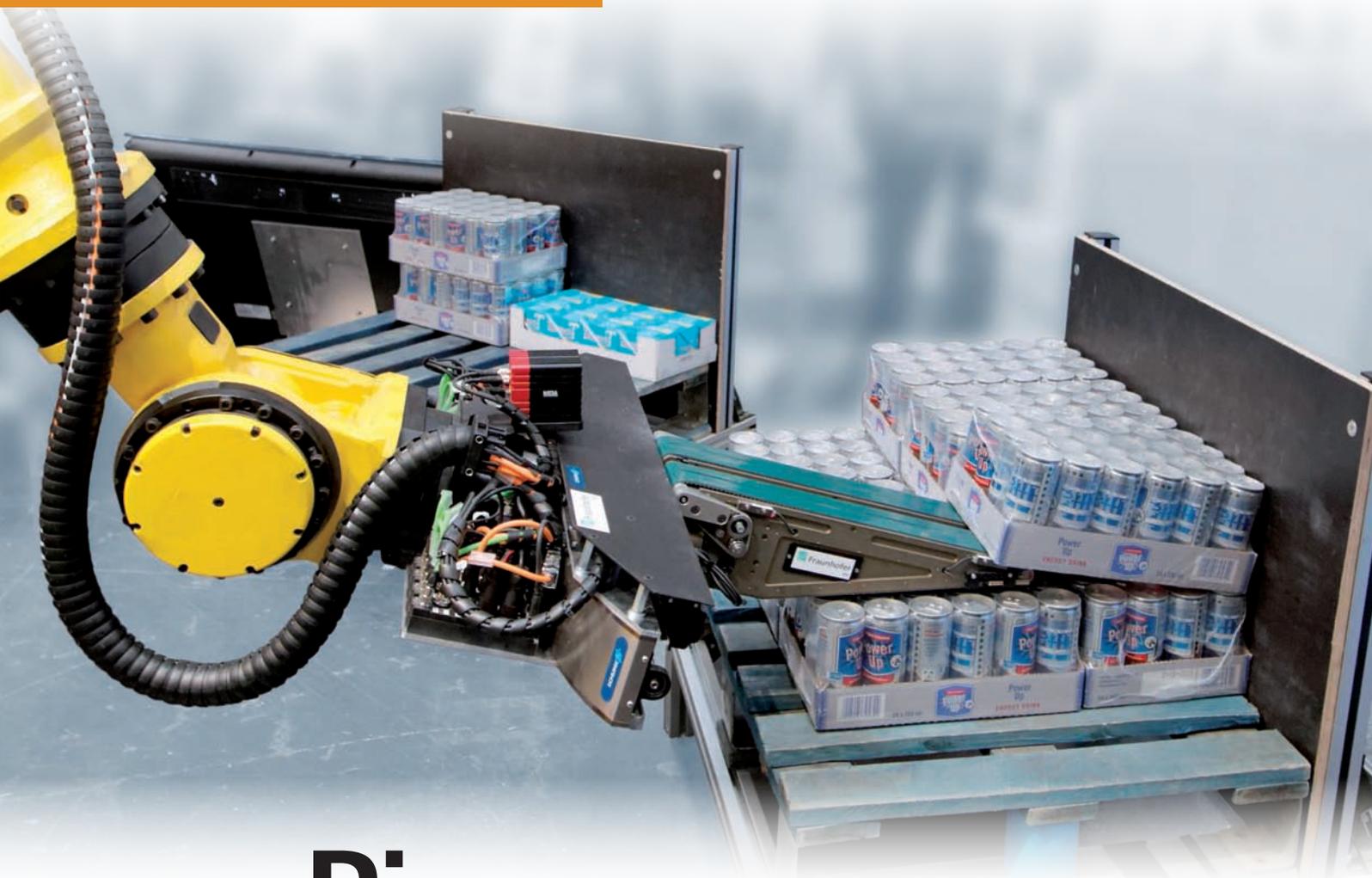
# La vostra informazione è in buone mani

Magazine storici del **mondo** della macchina utensile e della progettazione industriale.  
[www.fieramilanomedia.it](http://www.fieramilanomedia.it)



Per maggiori informazioni: **Giuseppe De Gasperis**  
[giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it](mailto:giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it) - tel. +39 02 4997 6527





# Pinze di talento per pezzi grandi

di Elena Castello

*Trent'anni fa Schunk ha introdotto sul mercato la prima pinza industriale standardizzata. Da allora sono stati compiuti passi giganti: semplici componenti meccanici diventati moduli high-tech potenti e ad alta efficienza, che consentono lo svolgimento di operazioni di manipolazione flessibili e tra loro strettamente integrate. L'evoluzione non è terminata. Tre approcci tecnologici permettono di capire cosa è già possibile fare oggi e come saranno le pinze a corsa elevata del futuro*

Le pinze pneumatiche a corsa elevata, come il modello PHL della Schunk, azienda all'avanguardia per competenza nella tecnica di serraggio e nei sistemi di presa, sono considerate prodotti d'eccellenza sia per la stabilità dei processi sia per la loro convenienza.

Negli ultimi tempi i moduli mecatronici assumono sempre maggiore importanza. Con la pinza mecatronica EGA la Schunk è riuscita a realizzare una pinza mo-



*Con la pinza mecatronica EGA è possibile manipolare in successione i componenti più svariati. Ruotandosi il dito AWG-S è anche in grado di serrare i pezzi.*



dulare a corsa lunga facilmente integrabile in unità di comando già esistenti.

#### **Meccatronica anziché pneumatica.**

Questo solido modulo si basa su una piattaforma meccanica già validamente provata nella pinza pneumatica PHL. È estremamente sottile e compatta e quindi non presenta problemi d'ingombro. Le guide con ricircolo di sfere riducono al minimo l'attrito e distribuiscono le forze in modo ottimale. Ne derivano una precisione duratura e una lunga durata. Tutto ciò a beneficio dell'ottimizzazione del peso della pinza e dell'efficienza energetica dell'impianto. Come azionamento è possibile utilizzare qualsiasi servomotore industriale, in particolare anche servomotori a partire da 230 V AC. A seconda dell'impiego, il motore può essere flangiato sia parallelamente che perpendicolarmente alla direzione di movimento. La disposizione parallela è ideale nelle applicazioni di robot in cui l'altezza della pinza deve essere minima; l'applicazione perpendicolare è invece da preferire per le applicazioni a portale in cui si deve ridurre al minimo

la larghezza della pinza. L'EGA è disponibile in tre taglie, ciascuna con tre corse specifiche da 30 mm a 160 mm. Con forze di presa di 650 N, 1.750 N o 4.000 N, è indicata sia per la movimentazione di grandi componenti fino a 20 kg di peso sia per la produzione di lotti con pezzi di varie dimensioni che scorrono su un'unica linea di produzione.

#### **Fibra di carbonio anziché alluminio.**

Un secondo approccio allo sviluppo si concentra sui materiali utilizzati. Con la pinza a corsa elevata CGH la Schunk è riuscita a posare una pietra miliare nella manipolazione: è la prima pinza a corsa elevata standardizzata con corpo in fibra di carbonio. Il modulo estremamente versatile ha i suoi punti di forza nell'efficienza energetica e nell'efficacia dei costi. Esso consente di incrementare la dinamicità dell'impianto o l'impiego di robot più piccoli.

La pinza leggera sfrutta a proprio vantaggio le particolarità della fibra di carbonio: il suo modulo è circa quattro volte più elastico e con una resistenza alla trazione doppia rispetto a un corpo in alluminio. Inoltre pesa circa il 40% in

meno. Al fine di sfruttare appieno i vantaggi della tecnologia in fibra composita e al contempo garantire elevata stabilità alla pinza, la struttura in fibra di carbonio del corpo pinza fabbricato nel processo RTM è stata realizzata in base alle sollecitazioni operative. In questo modo è stato possibile realizzare una pinza leggera e al tempo stesso estremamente resistente a flessioni e torsioni. Con un peso di soli 11,7 kg, la pinza CGH dispone di una forza di presa di 2.500 N e di una corsa variabile per dito fino a 160 mm. Con essa è possibile manipolare pezzi in modo dinamico fino a 12,8 kg. Al fine di distribuire in modo ottimale i momenti che agiscono su tutti i rulli, i cilindri delle guide sono supportati su cuscinetti in modo disaccoppiato. In tal modo la pinza raggiunge un'efficienza molto elevata: circa il 90 percento dell'energia utilizzata arriva al dito di presa. Il modulo può essere adattato con precisione al rispettivo carico, attraverso il numero e la distanza delle guide. La distanza tra le guide può essere facilmente aumentata per forze di presa particolarmente elevate o dita particolarmente lunghe. In

questo modo è possibile utilizzare dita con una lunghezza superiore ai 1.000 mm. Su tutta la lunghezza delle dita agiscono quindi forze di serraggio quasi identiche. Per aumentare ulteriormente l'efficienza della pinza, è possibile ridimensionare la corsa a qualsiasi dimensione, in posizione finale smorzata. Le posizioni di 'aperto' e 'chiuso' sono facilmente regolabili in base alle esigenze, in modo da evitare di dover scaricare completamente il cilindro dopo ogni ciclo. Questo riduce al minimo i tempi ciclo e il consumo d'aria. La trasmissione quasi priva di gioco e le dita sincronizzate assicurano che la pinza funzioni in modo preciso anche con corse variabili. In questo modo la pinza è in grado di manipolare, in caso di necessità, parti grosse e piccole in successione. Grazie alla flangia ISO, la pinza può essere

adattata direttamente a una molteplice varietà di robot.

**Trasporto anziché presa.** Il dito di presa con cinghia rotante AWG-S, sviluppato congiuntamente come studio tecnologico dal Fraunhofer IPA di Stoccarda insieme alla Schunk, si basa su un innovativo principio d'uso. Invece di afferrare i pezzi, il dito li fa traslare. Un elemento di frizione viene compresso frontalmente su un oggetto da afferrare e ruotato all'indietro. A causa dell'attrito l'oggetto viene separato e trasportato sulla pinza. Per garantire la massima flessibilità nell'impiego, due moduli di rotolamento sono disposti parallelamente. Variando la distanza tra i due moduli con un'unità lineare, è possibile manipolare sia imballaggi di tipo diverso che oggetti di diverse dimensioni. Es-

sendo entrambe le dita girevoli, la pinza può essere utilizzata sia per serrare elementi che per ruotarli. Essa è indicata sia per pallettizzare sia per depalettizzare pallet misti e separati per tipo, nonché per la manipolazione di cartoni, vassoi e fusti saldati o per la movimentazione di sacchi e sacchetti. Per creare particolari modelli di stratificazione, gli oggetti possono essere roteati sulla pinza anche a processo di manipolazione in corso. A tal fine i due nastri traslano con direzioni inverse in una successione definita. Come l'EGA, anche il dito AWG-S ha una struttura adattabile che permette l'impiego di diversi servomotori industriali.

Il peso di manipolazione massimo è attualmente pari a 40 kg. La larghezza massima degli oggetti da manipolare è di 1,50 m.

## amo, siate precisi nelle vostre scelte!

Temperature  
da -40°C a +110°C

Posizioni assolute  
e alta velocità

Alta precisione  
e grandi diametri

Siamo presenti  
al Pad. 3 - Stand G068  
**sps ipc drives**  
ITALIA  
Tecnologie per l'Automazione Elettrica  
Sistemi e Componenti  
Fiera e Congresso  
Parma, 12-14 maggio 2015  
12-14 maggio 2015

Encoder AMO induttivi  
con protezione IP67  
ad alta resistenza  
alle contaminazioni.  
Sistemi incrementali  
e assoluti lineari  
e ad anello di qualsiasi  
lunghezza e dimensione.



**NOVITÀ**

Disponibili ora  
per collegamenti diretti  
alle interfacce seriali



**FANUC**



Per saperne  
di più...



# business international magazine

## Il Nuovo Portale per la tua Impresa

# www.bimag.it

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

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



The Executive Network

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



Fiera Milano Official Partner

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

*I robot Kawasaki sono stati messi all'opera in un impianto per il packaging di sacchetti e vassoi di una nota azienda italiana specializzata nella produzione e nella commercializzazione di prodotti alimentari. La realizzazione è il frutto della collaborazione tra Tiesse Robot e Futura Robotica*



# Il flusso di imballaggio

di Massimo Cavuoto

I robot Kawasaki, commercializzati da Tiesse Robot, sono stati applicati con successo in alcuni impianti per la palettizzazione e il packaging messi recentemente a punto da Futura Robotica, di Alseno (Piacenza), da molti anni sul mercato delle macchine automatiche di fine linea e ben conosciuta nel settore della robotica per le sue applicazioni nel campo della manipolazione e per lo sviluppo di complete linee di imballaggio nel comparto alimentare. L'azienda piacentina, nell'ottica di una proficua collaborazione che prosegue dal 2009, si è rivolta nuovamente a Tiesse per gestire, con l'ausilio della tecnologia Kasawaki, le

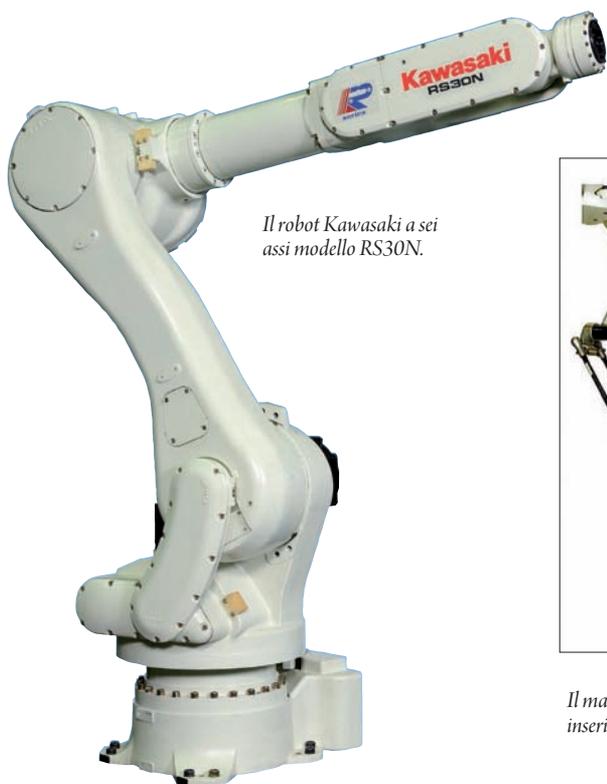
proprie linee, con cambi di formato interamente automatici o di facile esecuzione.

Il committente, in questo caso, è una nota azienda italiana specializzata nella produzione e nella commercializzazione di patatine fritte e snack salati, che ha richiesto la progettazione di un sistema robotizzato per l'inserimento di sacchetti di patatine in cartoni americani o vassoi espositori da fustellato steso. L'impianto è stato allestito con l'introduzione di un robot Kawasaki a sei assi modello RS30N. Il robot a sei assi MP/KW RS30N preleva le fustelle del cartone americano dai magazzini e le posiziona nella stazione di

apertura, dove contemporaneamente sono chiusi/piegati i bordi inferiori (la chiusura dei bordi avviene mediante colla). La velocità complessiva in cartoni per minuto varia, in funzione del formato, da 10 a 12 cartoni per minuto.

Lo stesso robot preleva le fustelle dai magazzini e le inserisce all'interno di una tramoggia di formatura per la creazione del cartone. Una volta che il cartone/vassoio è stato creato, esso viene messo a disposizione della macchina di riempimento secondo le seguenti modalità.

Per il prodotto in orizzontale: il cartone/vassoio viene inserito su di un nastro di trasporto che lo



*Il robot Kawasaki a sei assi modello RS30N.*



*Il manipolatore ad alta velocità Kawasaki YF003N (nelle foto) riconosce i prodotti e li inserisce all'interno del cartone/vassoio secondo lo schema richiesto.*

porta in zona di riempimento. Per il prodotto in verticale: il cartone/vassoio viene inserito su di un nastro di trasporto che lo porta in zona di riempimento; un dispositivo di ribaltamento provvede a girare di 90° gradi il cartone/vassoio, con l'apertura in corrispondenza della tramoggia di riempimento.

**Riconoscimento prodotti.** Ogni sistema di incartonamento è dotato di un modulo di visione per il riconoscimento dei prodotti e del loro posizionamento sul nastro e di un manipolatore ad alta velocità Kawasaki Mod YF003N che riconosce i prodotti e li inserisce all'interno del cartone/vassoio secondo lo schema richiesto.

Il manipolatore ad alta velocità preleva i prodotti, riconosciuti tramite visione e li inserisce, per i prodotti in orizzontale, all'interno del cartone vassoio secondo lo schema di riempimento. Una volta riempito il cartone, esso viene inviato ai moduli di chiusura, dove vengono chiusi i lembi

superiori del vassoio oppure dove viene applicato il nastro ai lembi superiori del cartone americano. I prodotti in verticale vengono inseriti all'interno di una tramoggia di riempimento del cartone/vassoio orizzontalmente secondo lo schema di riempimento. Una volta che è stato raggiunto il numero di pezzi, la tramoggia di riempimento viene inserita dentro il cartone precedentemente posizionato. Durante il movimento di uscita della tramoggia il prodotto viene bloccato all'interno (i prodotti non sono spinti, ma è la tramoggia che li inserisce nel cartone vassoio).

Una volta riempito il cartone, il dispositivo di ribaltamento provvede a riportare il cartone vassoio in posizione corretta e lo colloca sul nastro di uscita, dal quale viene inviato ai moduli di chiusura, dove vengono chiusi i lembi superiori del vassoio, oppure dove viene applicato il nastro ai lembi superiori del cartone americano.

Qualora fosse necessario depo-

sitare alcuni prodotti in orizzontale, sopra i prodotti già posizionati verticalmente, è possibile farlo nel momento in cui il dispositivo di ribaltamento posiziona il cartone/vassoi sul nastro di uscita. I prodotti non riconosciuti sono espulsi dalla macchina mediante nastro di evacuazione dedicato. La sinergia ormai consolidata con Tiesse Robot ha permesso a Futura Robotica di 'ampliare ulteriormente il suo know-how', anche con l'uso dei robot ad alta velocità Kawasaki gestiti da sistemi di visione, che assicurano prestazioni straordinarie e tempi ciclo difficilmente immaginabili fino a oggi.

Tale tecnologia consente a Futura Robotica di realizzare grandi impianti, con un importante lavoro di engineering, che la mette in condizione di proporre sempre la soluzione tecnica più vantaggiosa per il comparto food, garantendo il risultato atteso in base a specifiche esigenze nell'automazione di fine linea, e all'insegna della massima affidabilità e flessibilità.



di Franco Astore

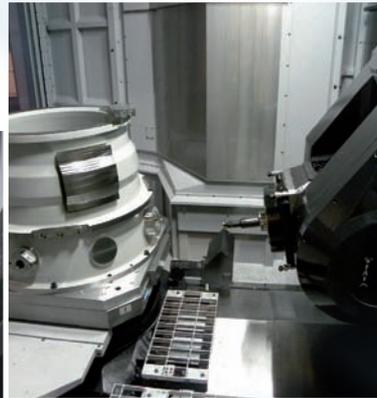
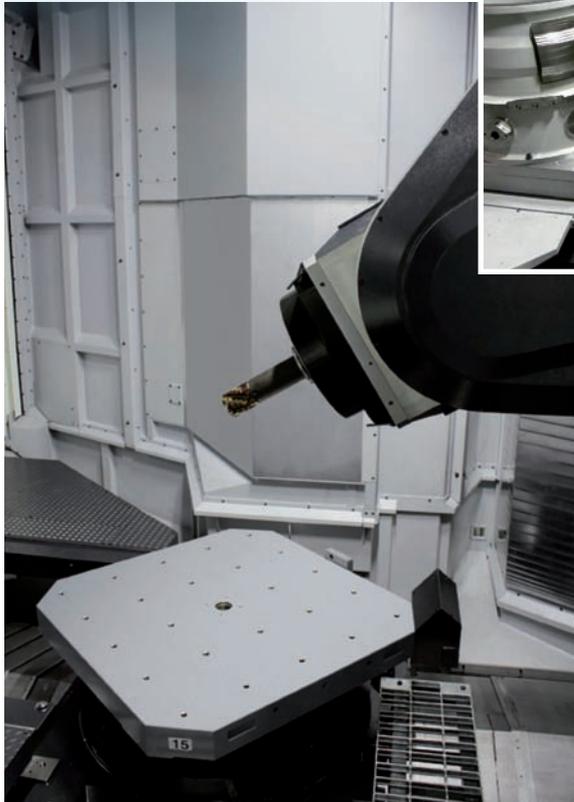
# Per titanio e alluminio

*T1, è la denominazione che Makino ha dato al potente e versatile centro di lavoro orizzontale a 5 assi. Progettato e sviluppato per la lavorazione di particolari complessi in lega di titanio e alluminio. È adatto alla lavorazione di componenti che trovano applicazione, in particolare, nei settori aerospaziale, automotive ed energia*

L'impegno e lo sviluppo che Makino, costruttore di macchine utensili giapponese, ha profuso per il modello T1, trovano ispirazione in primo luogo dalle esigenze dei settori sopra citati e in secondo luogo dalla capacità dell'azienda di combinare l'esperienza dei suoi tecnici e la tecnologia di modelli decisamente importanti all'interno del portafoglio prodotto. Risultato di questa alchimia sono l'elevata rigidità strutturale, la velocità assicurata dalla competitiva dinamica macchina, la drastica riduzione dell'usura utensile, pur adottando strategie di lavorazione innovative

ed estremamente vantaggiose, e la possibilità di vantare un elevato livello di precisione per una macchina di queste dimensioni.

Presentato in anteprima europea lo scorso mese di luglio avendo come sfondo il Tech Center Makino, sito nei pressi di Stoccarda, T1, è una combinazione di soluzioni innovative, che soddisfa i diversi e opposti requisiti di titanio e leghe di alluminio che meritano qualche dato significativo per essere comprese: in termini di velocità/volume di asportazione (MRR) per esempio 202 cm<sup>3</sup>/min sul titanio e



### Le caratteristiche di T1

Corsa degli assi	X, Y, Z rispettivamente di 1.500, 1.300 e 2.000 mm A +45 ~ -110° B 360° continuo
Mandrino	12.000 giri/min
Velocità di avanzamento	X, Y, Z 25 m/min A, B 3.600 gradi/min
Dimensioni pallet	1.000x1.000 mm
Carico utile	massimo 3.000 kg (opzione 5.000 kg)
Dimensioni di lavoro	Ø 1.500 x H 1.500 mm

4.636 cm<sup>3</sup>/min su alluminio. La versatilità della macchina assicura prestazioni elevate anche su materiali come la ghisa, inconfel, acciaio inossidabile offrendo un ampio spettro di applicazioni per la T1.

**Un mix di competenze.** A caratterizzare il modello T1 non sono solo le performance ma anche l'equipaggiamento. Il mandrino, completamente nuovo e versatile, offre una prestazione a potenza costante (12.000 giri/min e 56 kW) su tutto il range di utilizzo.

Gli assi rotativi, B per la tavola rotante e A per il tilting della testa, sono anch'essi ad alte prestazioni e in grado di sprigionare una coppia di picco rispettivamente di 29.000 Nm per l'asse B e di 20.000 Nm per l'asse A. Doveroso evidenziare che avendo Makino perseguito la scelta di avere l'asse rotativo A sulla testa, assicura grande accessibilità a favore di pezzi di grandi dimensioni e peso senza compromettere il rischio di interferenze e pericolose collisioni, potendo tuttavia avere il vantaggio del mandrino più vicino possibile alla zona di lavoro, che insieme all'eliminazione

della flessione causata dal peso del particolare posizionato su una tipica soluzione con tavola Trunion sono garanzia di elevata precisione.

Il design accurato della struttura macchina e degli assi (guide integrali combinate con guide lineari) associato alla soluzione di smorzamento attivo delle vibrazioni direttamente sugli assi di scorrimento, al sistema di controllo della stabilizzazione termica (thermal stabilizer), alla soluzione SGI che consente di utilizzare la macchine al meglio della velocità (high efficiency mode) oppure della precisione (super high accuracy mode) e non ultime le soluzioni software sviluppate da Makino, su tutte la AST3 che adatta automaticamente il feedrate in funzione delle condizioni di taglio, non previste, nelle zone più gravose, evidenziano la scrupolosità con la quale il progetto T1 è stato sviluppato.

Principio fondamentale di Makino stabilisce che a determinare l'innovazione siano le esigenze dei mercati ai quali il prodotto è destinato, assicurando la stabilità di processo dalla quale deriva il livello di competitività degli utilizzatori.



# Più qualità per competere

di Daniele Pascucci

*Presentate recentemente da Sandvik Coromant le ultime novità di prodotto. Spiccano, fra le altre, CoroMill Plura Heavy Duty, nuova gamma di frese a candela integrali e le frese per scanalatura CoroMill QD, dotate di refrigerante interno con geometrie d'inserto specifiche. In evidenza SpiroGrooving, soluzione mirata per la lavorazione di scanalature per anelli di tenuta*

La corsa per l'innovazione non finisce mai e per chi vuole essere protagonista in un mondo industriale che cambia con velocità sorprendente non resta che attrezzarsi a questa gara infinita.

Andare veloci certo, ma senza mai deviare dal tracciato della qualità, pena la caduta in bassa classifica là dove si innesca la tragica spirale della lotta sul prezzo che porta i meno avveduti a perdere sempre più vero valore.

Antonio Principe, national sales manager di Sandvik Coromant, durante la presentazione delle ultime novità aziendali, avvenuta recentemente, conferma con le sue parole: "Per il 2015 la nostra missione è continuare a crescere, dopo un 2014 che ci ha già dato delle soddisfazioni; per farlo abbiamo impostato le nostre priorità e strategie allocando le risorse necessarie. Più in generale la

nostra meta è diventare nel 2020 leader di mercato". I nuovi prodotti presentati costituiscono un altro passo dunque in questa direzione. Vediamoli.

CoroMill Plura HD è una gamma di frese a candela integrali dedicata alla sgrossatura, per le operazioni di fresatura di spallamenti, fresatura di cave dal pieno, lavorazione in rampa e interpolazione elicoidale su acciaio e acciaio inossidabile. Può essere utilizzata anche su ghisa e materiali resistenti al calore. Questi utensili, dicono i tecnici Sandvik Coromant, consentono una lavorazione sicura e affidabile, con un'ampia gamma di parametri di taglio.

La geometria di taglio ottimizzata, progettata appositamente in base a un'analisi a elementi finiti, assicura un'evacuazione truciolo efficace nella lavorazione con



## Tutti gli utensili con un clic

La libreria di utensili Adveon è una soluzione rapida e semplice di Sandvik Coromant che permette di creare ed esportare gli assiemi nel software CAM o di simulazione. Sandvik Coromant vi utilizza lo standard ISO 13399 per lo scambio dei dati sugli utensili da taglio. Con una piattaforma aperta come Adveon, si potrà lavorare con gli utensili di qualunque fornitore che utilizzi quello standard, avendo la certezza che tutti i dati geometrici saranno precisi. Inoltre, sarà possibile sviluppare una propria libreria selezionando gli utensili che si utilizzano quotidianamente e creare una panoramica per visualizzare e gestire il proprio assortimento. Infine si potranno creare i propri assiemi e visualizzare istantaneamente i risultati in 2D e 3D. Per finire, sarà possibile esportare i dati in un software CAM o di simulazione. Questa soluzione sarà disponibile attraverso rivenditori CAM selezionati.

grandi profondità di taglio. Il design di questa geometria di taglio previene inoltre la 'rimacinazione' dei trucioli e la rottura improvvisa dell'utensile. Rimuovendo efficacemente i trucioli, è possibile eseguire la fresatura di cave dal pieno, fino a due volte il diametro, con frese a candela a cinque denti, senza compromettere la sicurezza del processo. Le frese a candela in acciaio inossidabile dispongono inoltre di adduzione interna di refrigerante per ottimizzare l'evacuazione truciolo e il controllo della temperatura.

Caratteristiche geometriche e qualità consentono di raggiungere volumi di truciolo asportato e durata tagliente che il costruttore definisce 'eccezionali'.

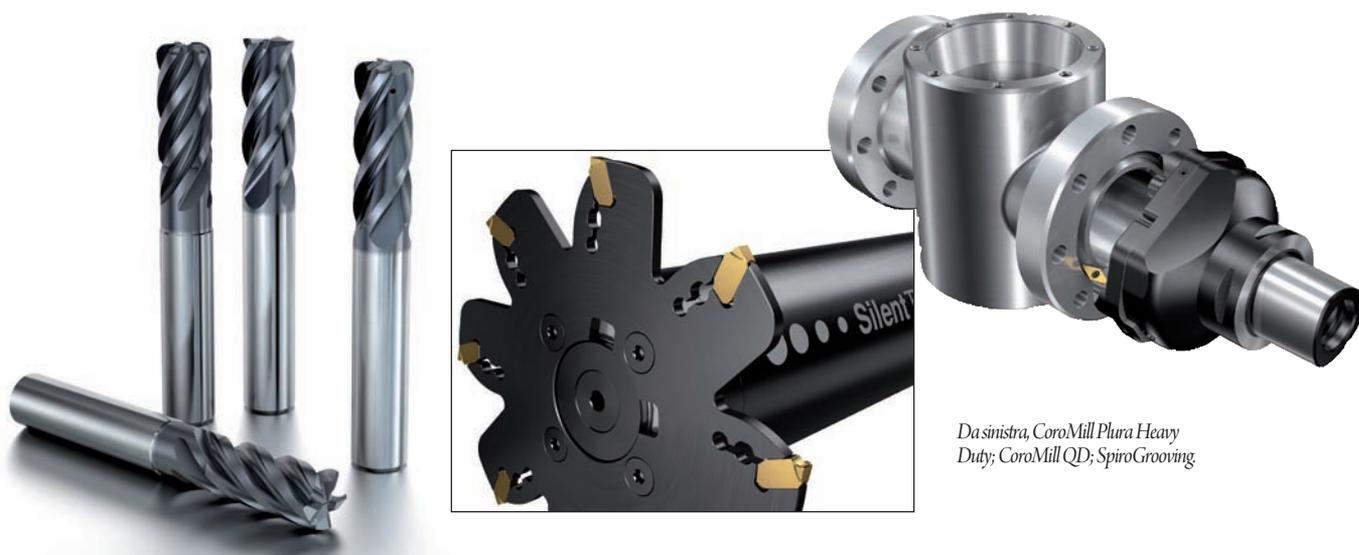
Sono state sviluppate due nuove qualità; una per condizioni universali, preferibilmente nella lavorazione a secco, e una per condizioni difficili e grandi impegni nella lavorazione con refrigerante. La robusta geometria della faccia è stata studiata per consentire l'esecuzione di difficili lavorazioni in rampa. Il passo differenziato e la fascetta cilindrica aiutano a minimizzare la vibrazione e fornire prestazioni prevedibili per una sgrossatura affidabile.

**Fresature particolari.** Specifica per operazioni di fresatura di scanalature e troncatura, CoroMill QD risolve il problema del ristagno dei trucioli in scanalature strette

e profonde con geometrie ottimizzate e l'esclusiva adduzione interna di refrigerante. Dopo essere stati deformati per effetto della geometria dell'inserto e resi più sottili rispetto alla scanalatura, i trucioli vengono evacuati dal refrigerante. Questo, in combinazione con una durata tagliente lunga e prevedibile, rende CoroMill QD 'una soluzione affidabile per processi di produzione sicuri e privi di problemi'.

A complemento di queste frese è disponibile un'ampia gamma di nuovi adattatori. Questi ultimi consentono l'uso delle frese CoroMill QD su centri di lavoro di piccole, medie o grandi dimensioni e su macchine multi-task. Per lavorazioni con sporgenze lunghe, sono disponibili gli adattatori Silent Tools molto efficaci contro le vibrazioni. Il refrigerante interno è erogato attraverso una soluzione a quattro canali, dagli adattatori alla fresa. Implementando questa soluzione sui nuovi adattatori per CoroMill QD, l'erogazione del refrigerante nella scanalatura è garantita.

**Scanalature per anelli di tenuta.** Uno dei settori su cui Sandvik Coromant è particolarmente focalizzata è quello energetico, insieme con aerospaziale e automobilistico (oltre a quello, già visto sopra, di troncatura e scanalatura). L'azienda svedese ha concepito per l'industria 'oil



Da sinistra, CoroMill Plura Heavy Duty; CoroMill QD; SpiroGrooving

and gas' una soluzione specifica per una particolare lavorazione, questa soluzione è denominata SpiroGrooving. Le scanalature per gli anelli di tenuta sono un elemento critico presente in molti componenti di questo settore, che richiede tolleranze strette e una finitura superficiale di qualità elevata. I meto di convenzionali utilizzati per l'esecuzione delle scanalature per gli anelli di tenuta sono spesso lenti e non forniscono una sicurezza di processo sufficiente. I tempi si allungano ulteriormente a causa dell'approccio basato sull'esecuzione di più operazioni, che comprendono sequenze di sgrossatura e di finitura. Gli utensili utilizzati sono frese per la lavorazione a tuffo o a punta singola, soggette a vibrazioni.

Ad aumentare ulteriormente la difficoltà vi è l'uso di materiali difficili da lavorare, come Inconel 718 integrale e materiali con riporto in Inconel 625.

SpiroGrooving è un metodo di lavorazione utilizzato in abbinamento al sistema CoroBore XL, basato sulla definizione di un percorso utensile tipo spirografo, allo scopo di realizzare le scanalature per gli anelli di tenuta con tolleranze strette e in modo produttivo.

Questa soluzione è ideale per realizzare le scanalature per anelli di tenuta su acciaio e acciaio inossidabile prima dell'applicazione del riporto. L'esclusiva adduzione interna di refrigerante di CoroBore XL facilita la lavorazione di materiali all'avanguardia. Sgrossatura e finitura vengono eseguite nella stessa operazione, riducendo notevolmente il tempo di lavorazione e aumentando la produttività. Nell'insieme, dicono gli esperti svedesi, questa soluzione permette di produrre grandi quantitativi di componenti di qualità eseguendo la lavorazione delle scanalature per gli anelli di tenuta con un processo sicuro. SpiroGrooving determina un percorso circolare dell'utensile tipo spirografo in un elemento rastremato. Questo

andamento riduce lo spessore del truciolo, rendendo possibile un'azione di taglio leggera e consentendo di aumentare l'avanzamento. Gli elementi del tagliente dell'inserto lavorano tipo taglio interrotto, evitando che i trucioli lunghi rimangano impigliati sull'utensile e il mandrino. Con un esclusivo generatore di codici NC, SpiroGrooving può essere programmato con pochi e semplici passi.

**Una norma fondamentale.** Una importante innovazione a cui sta lavorando Sandvik Coromant è l'applicazione della norma ISO 13399. Per la prima volta in assoluto, ora esiste un riferimento standard riconosciuto a livello internazionale per descrivere le caratteristiche dei prodotti e comunicare i dati. Utilizzando gli stessi parametri e le stesse definizioni per descrivere tutti gli utensili del settore, la comunicazione delle informazioni sugli utensili tra sistemi software diversi diventa molto semplice. Sostanzialmente, significa che ogni sistema potrà comunicare con gli altri per quanto riguarda la classificazione degli utensili, poiché parleranno la stessa lingua. Così, si potrà ad esempio scaricare i dati di prodotto dal sito web di Sandvik Coromant e utilizzarli direttamente in una simulazione PLM, CAD, CAM, CNC o in un altro sistema di gestione degli utensili. Quindi, non si dovranno più ricercare le informazioni nei cataloghi e interpretare i dati per convertirli da un sistema all'altro.

Il nome completo dello standard è 'ISO 13399, cutting tool data representation and exchange' (rappresentazione e scambio dati sugli utensili da taglio). È stato sviluppato congiuntamente da Sandvik Coromant, l'Istituto reale di tecnologia di Stoccolma, Cetim (Francia) e da altri eminenti soggetti nel settore della lavorazione dei metalli.

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

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

## IMPRESSE CONCESSIONARIE DEL MARCHIO UCIMU

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

**GOZIO** Ospitaletto BS  
**GRAZIANO** Tortona AL  
**HEXAGON** Grugliasco TO  
**IEMCA GIULIANI** Faenza RA  
**IMET** Cisano Bergamasco BG  
**IMT** Casalecchio di Reno BO  
**INNSE BERARDI** Brescia  
**ITF** Mesero MI  
**JOBS** Piacenza  
**LAZZATI** Rescaldina MI  
**LOSMA** Curno BG  
**LTF** Antegnate BG  
**MANDELLI** Piacenza

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



Elenco aggiornato a 11 febbraio 2015

 **UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE**

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



# Al servizio della produttività

di Grete Tanz

*Due nuove macchine orizzontali e una verticale sono fra le ultime novità presentate da Mazak. Mega 8800 è una soluzione sviluppata per offrire un mandrino ad alta coppia e di grande potenza. Horizontal Center Nexus 4000-III ha un'enorme capacità di lavorazione. VTC 800 è stato progettato appositamente per i clienti europei*

**F**ra i modelli più recenti di centri di lavoro orizzontale che Yamazaki Mazak ha presentato alla EMO 2013 spiccano due macchine in particolare.

Mega 8800 è una soluzione sviluppata appositamente per offrire ai clienti un mandrino ad alta coppia e di grande potenza, in grado di lavorare anche i materiali più difficili da tagliare come il titanio.

Le prestazioni eccezionali del mandrino da 4.000 giri/min con coppia di 1,050 Nm sono unite alla maggiore rigidità del corpo della macchina per far fronte alle prestazioni migliorate dello stesso mandrino. Una maggiore rigidità è fornita dall'esclusiva struttura della macchina e dall'impiego di guide lineari a rulli.

Il design rivisto e migliorato delle viti a ricircolo di sfere

degli assi X, Y e Z, assieme alla struttura a montante, permette un aumento del 30% di rigidità della macchina per prestazioni di lavorazione al massimo livello. Inoltre, Mega 8800 è dotata di una nuova tavola rotante CN che prevede un innovativo sistema costituito da una pellicola di olio tra l'anello esterno del cuscinetto a rulli trasversale e il disco, per migliorare notevolmente il controllo delle vibrazioni.

**Precisione e compattezza.** Il nuovo Horizontal Center Nexus 4000-III si presenta col nuovo sistema di cambio pallet compatto (opzionale) a sei posizioni. Questa soluzione è progettata per garantire prestazioni, produttività, precisione e affidabilità ineguagliabili, dicono i tecnici giapponesi.



*A sinistra, il Mega 8800 è in grado di lavorare anche i materiali più difficili da tagliare come il titanio e a destra, il VTC 800/30SDR.*

Horizontal Center Nexus 4000-III ha un'enorme capacità di lavorazione, con un diametro massimo del pezzo di 630 mm e un'altezza di 900 mm. La corsa dell'asse X di 630 mm e dell'asse Y e Z di 640 mm.

Tuttavia, nonostante il campo di lavorazione esteso, la macchina è caratterizzata da un design compatto e utilizza il sistema di livellamento su tre punti per garantire un'installazione e un avvio in tempi rapidi. E ancora, una migliore ergonomia, che comprende postazioni di lavoro migliorate e sportelli pallet di ampia dimensione, permette un facile accesso all'operatore della macchina.

**Alta produttività.** Gli altissimi livelli di produttività sono garantiti da un'ampia gamma di opzioni relative alle prestazioni del mandrino comprese tra 12.000 e 30.000 giri/min, da velocità di spostamento in rapido di 60.000 mm/min e da veloci cicli di cambio utensile. Horizontal Center Nexus 4000-III comprende anche un nuovo design della struttura principale che fornisce un'elevata rigidità e permette un'accelerazione di 1G. Per contribuire alle schedulazioni di produzione, la macchina esposta alla EMO 2013 era dotata anche di un nuovo software di visualizzazione del cambio pallet integrato nel software Mazatrol matrix Nexus. Il software permette la schedulazione per più pallet, fino a un massimo di sei, per una lavorazione non presidiata, garantendo migliori prestazioni di lavorazione e di produttività.

Il software permette all'operatore della macchina di controllare la posizione e lo stato del pallet, di verificare se la macchina si trova nella condizione di taglio e di osservare la procedura di lavorazione senza cambiare la schermata.

**Per l'alta precisione.** Yamazaki Mazak ha presentato anche la più recente versione della sua serie VTC 800. La macchina è un centro di lavorazione verticale a montante mobile a 5 assi simultanei, progettata e costruita nell'impianto di produzione europeo Mazak a Worcester, UK,

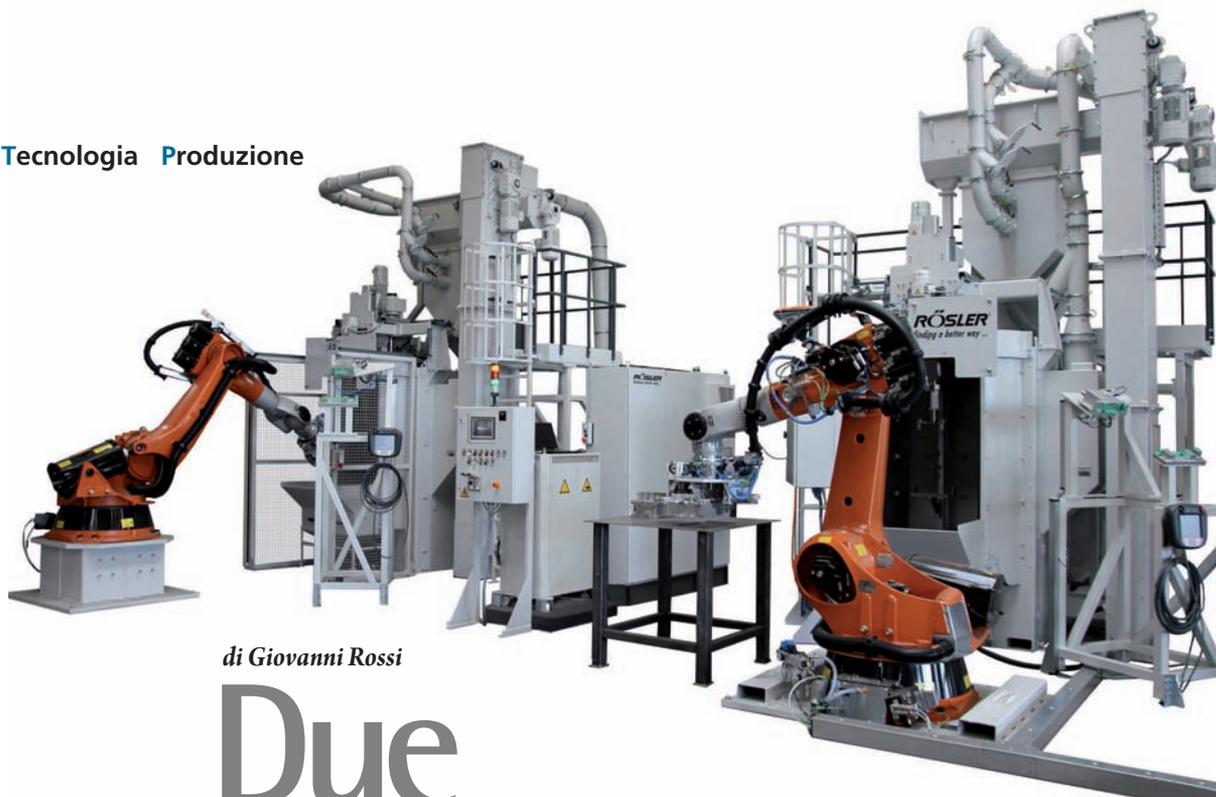
appositamente per i clienti europei. La nuova variante SDR fornisce la soluzione ideale per un'efficace lavorazione di componenti che richiedono livelli altissimi di precisione e una produttività eccezionale, grazie a una migliore gestione dei trucioli che permette una lavorazione continua senza alcuna interruzione.

Per il raggiungimento della massima precisione è importantissimo l'impiego di tavole rotanti doppie sincronizzate, progettate per evitare torsioni e per garantire una buona tenuta di forme. Inoltre, le viti a circolazione di sfere e i mandrini raffreddati garantiscono un'elevata precisione di posizionamento.

VTC 800/30SDR è una macchina di elevate capacità con un volteggio massimo di 820 mm di diametro e una capacità di carico di 4.000 kg (in base alla lavorazione), in grado di lavorare componenti di dimensioni massime di 3.500 mm x 820 mm. I maggiori livelli di produttività possono essere garantiti con un mandrino di grande potenza dotato di velocità massima di 18.000 giri/min e di una coppia massima di 114 Nm.

**Grande velocità.** La nuova macchina usufruisce dei vantaggi dovuti alle velocità di spostamento in rapido di 50 m/min negli assi X, Y e Z, di 50 giri/min nell'asse B e di 25 giri/min nell'asse C opzionale. Inoltre, VTC 800/30SDR è dotata di un magazzino da 48 utensili con interfaccia HSK-A63 e con un tempo di cambio utensile truciolo-truciolo di 4,7 secondi. In comune con tutte le macchine Mazak, VTC 800/30SDR è dotata di diverse funzioni ergonomiche a vantaggio degli operatori della macchina, come finestre a grande visibilità, grandi aree di lavorazione e l'impiego del montante mobile.

VTC 800/30SDR può essere fornita con il CNC conversazionale Mazatrol matrix 2 o con il CNC Siemens Sinumerik 840D sl, fornendo una scelta aggiuntiva ai clienti che possono aver standardizzato il controllo Siemens nelle proprie officine di produzione.



di Giovanni Rossi

# Due è meglio di uno

*Doppia tecnologia per la filiale italiana della multinazionale tedesca Rösler specializzata nel trattamento delle superfici: vibrofinitura e granigliatura, due lavorazioni che insieme migliorano le superfici raggiungendo risultati di alto livello*

**M**igliorare le superfici è la mission di Rösler Italiana, azienda del Gruppo Rösler, multinazionale nella produzione dei sistemi di granigliatura e vibrofinitura presente in 15 Paesi, con 1.500 collaboratori. Il punto di forza di Rösler Italiana è la capacità di padroneggiare entrambe le tecnologie di finitura ottimizzando soluzioni e mettendo a punto processi di finitura nei quali è possibile combinare l'azione della vibrofinitura e della granigliatura. Grazie all'utilizzo di entrambe le tecnologie è possibile modificare le superfici, rispondendo ai requisiti imposti dalle richieste più varie provenienti dal mondo industriale. Un chiaro esempio dell'utilizzo di entrambe le tecnologie è dato dal processo IOS (Isotrope Oberflächen Strukturierung o strutturazione isotropica delle superfici). La modulazione tra l'una e l'altra tecnica permette di ottenere il risultato anche in presenza di requisiti molto sofisticati, come ad esempio parti pallinate per l'ottenimento di tensioni residue di compressione, ma con rugosità estremamente basse per necessità di scorrimento o contatto con altre parti. Vediamo qui di seguito qualche esempio.

**Una nuova dimensione per la granigliatura.** Con il suo design intelligente e i componenti garantiti, l'innovativa macchina a tamburo rotante (Multi Tumbler) di Rösler è in grado di garantire un'elevata sicurezza di processo per la granigliatura di piccoli componenti prodotti in serie. Il trattamento dei pezzi alla rinfusa, in qualsiasi quantità e di qualunque tipo (fusi, forgiati o stampati), comporta difficoltà tecniche specifiche per un impianto di granigliatura. Il requisito principale è la capacità di evitare che i componenti si incastrino o addirittura danneggino durante il trattamento. Altrettanto importante è la funzione di mescolare in modo intensivo, ma delicato, i pezzi per ottenere risultati di processo ottimali in tempi ciclo brevi. Le nuove macchine a tamburo rotante di Rösler soddisfano tutti questi requisiti in modo eccellente. Una caratteristica chiave degli impianti a tamburo rotante RMT è la geometria innovativa del cestello. Le sue pareti interne, infatti, presentano delle creste appositamente sagomate, mentre il fondo ha la forma di una piramide con base triangolare. Questo, oltre a garantire la totale assenza di fessure, produce lo speciale effetto 'ri-

baltante': le creste presenti sulle pareti fanno sì che i pezzi ruotino su se stessi e si miscelino, mentre la piramide sul fondo li spinge verso l'alto, così da garantire una buona esposizione al trattamento di granigliatura. È possibile granigliare anche componenti piatti e di piccole dimensioni senza alcun rischio di incastro o danneggiamento. Durante il processo, il cestello è sigillato da un coperchio, che evita la fuoriuscita di media all'esterno. Il posizionamento ottimale della turbina sul coperchio stesso garantisce il trattamento completo dei pezzi alla rinfusa e, di conseguenza, risultati di granigliatura omogenei e ripetibili. I componenti sono collocati all'interno del cestello tramite un caricatore idraulico che ruota di 160° per lo scarico delle parti dal contenitore usato per il trasporto.

**Un impianto versatile.** Le macchine RMT compatte sono disponibili in diverse versioni e dimensioni, e non richiedono una fossa di fondazione. Sono in grado di processare senza difficoltà pezzi piccoli fino a 2,5 mm, e sono adatte al trattamento di pezzi alla rinfusa fino a 600 mm di grandezza. Ciò è particolarmente vantaggioso per i componenti con geometrie complesse e sagomati internamente, che presentano quindi superfici che le granigliatrici a gancio o a tappeto a maglie metalliche non sono in grado di raggiungere. A seconda delle dimensioni della macchina e dei risultati desiderati (granigliatura generale, rimozione della sabbia o dell'anima di fonderia, sbavatura, preparazione alla verniciatura, pallinatura o granigliatura decorativa) gli impianti a tamburo rotante possono essere dotati di una o due turbine, oltre, ovviamente, a dei sistemi di granigliatura ad aria compressa. Le macchine RMT sono disponibili come sistemi indipendenti, e possono essere completamente automatizzate e integrate all'interno di linee di produzione pre-esistenti. Il cestello è realizzato in acciaio al manganese resistente all'usura. Grazie a una progettazione innovativa, l'impianto contiene un numero minimo di parti usurabili, che possono comunque essere sostituite in modo facile e veloce. Per questa ragione, le macchine a tamburo rotante di Rösler non offrono solo prestazioni tecniche superiori per il trattamento alla rinfusa di componenti difficili da processare, ma anche un'eccellente protezione dall'usura, che si traduce in un tempo di funzionamento più lungo e una maggiore facilità di manutenzione.

**Granigliatura e automotive.** Il caso applicativo della granigliatura parziale delle testate dei cilindri è significativo. Vediamo di che cosa si tratta. Un noto produttore di automobili tedesco ha integrato due granigliatrici con camera oscillante nelle proprie linee produttive per ottenere un trattamento parziale delle testate dei cilindri. Dopo una prima lavorazione, le testate dei cilindri sono contaminate da trucioli metallici e residui di sabbia provenienti dal pro-

*Il cuore della RMT è il suo cestello, realizzato in acciaio al manganese resistente all'usura.*



cesso di fusione. Per rimuovere tali agenti contaminanti dalla loro superficie, il produttore di automobili ha integrato nelle proprie linee produttive due impianti di granigliatura identici. Poiché lo spazio era molto limitato, il design delle due macchine doveva essere estremamente compatto. Vi era inoltre la necessità di trattare solo una porzione ben delimitata della superficie delle testate, cioè il lato della camera di combustione; parallelamente, tre fori e un codice a matrice dovevano essere protetti dal getto di granigliatura. La granigliatrice con camera oscillante RWK 6/12-2 di Rösler, compatta e in grado di trattare componenti fino a 600 mm di diametro e 1.200 mm di altezza, ha rappresentato la soluzione ideale. Ogni macchina ha due camere, così che il carico/scarico di un pezzo può avvenire mentre un altro viene lavorato. Due turbine Hurricane modello H 32 da 7,5 kW ciascuna garantiscono l'intensità di trattamento necessaria. Un robot dotato di un sistema di presa appositamente progettato da Rösler preleva i pezzi in lavorazione in modo che la superficie da trattare sia sempre rivolta verso l'alto. I tre fori e il codice a matrice sono automaticamente protetti con delle spine integrate e un coperchio. Dopo che la testata dei cilindri è stata posizionata su un supporto, il carosello ruota fino a trasferire il componente all'interno della camera di granigliatura, protetta dall'usura grazie alla realizzazione in acciaio al manganese e al rivestimento con placche sovrapposte. Durante il trattamento, il supporto compie un movimento oscillatorio che garantisce che solo l'area pre-determinata sia esposta al getto di granigliatura. In seguito, il carosello ruota per riportare il pezzo alla stazione di carico e scarico, dove il robot lo preleva nuovamente. Il tempo ciclo complessivo per il carico, lo scarico, il posizionamento delle protezioni e la granigliatura ammonta a 60 s. Per evitare che la sabbia e i trucioli rimossi dalla superficie trattata contaminino i media utilizzati, i due impianti sono dotati di sistemi di classificazione che separano gli abrasivi dagli agenti contaminanti.



# Strategie CAM per pezzi giganti

di Gabriele Peloso

*Officina Zucchinalli è specializzata nelle lavorazioni medio-pesanti. Centri di lavorazione, alesatrici, torni verticali e orizzontali lavorano pezzi fino a 50 t di peso, destinati all'industria dell'oil & gas. Per le strategie di produzione alle macchine utensili è fondamentale il CAM SUM3D di CIMsystem*

Le moderne lavorazioni meccaniche alle macchine utensili comprendono diverse tecnologie. Per essere competitivi non è pensabile affrontare il mercato in modo tradizionale. È necessario introdurre nell'impresa elementi innovativi, sia dal punto di vista tecnologico sia organizzativo. Officina Zucchinalli costituita nel 1960 si è trasformata negli ultimi decenni rinnovando il parco macchine e introducendo software di progettazione e produzione di ultima generazione. "Grazie all'utilizzo di sistemi CAD/CAM 3D - esordisce Tarcisio Zucchinalli, contitolare

dell'azienda - è possibile la lavorazione di prodotti di grandi dimensioni, con geometrie complesse e impiegati principalmente nell'industria dell'oil & gas. Lavoriamo acciai legati, medio legati e superleghe nel settore delle valvole e raccordature forgiate".

Fondata da Agostino Zucchinalli l'azienda sorge su un'area di circa 6.000 m<sup>2</sup> di cui 2.800 coperti, suddivisa in due unità produttive.

Le macchine utensili disponibili sono in grado di soddisfare le necessità delle varie fasi di lavorazione: dalla



Zona di lavoro della  
macchina Lazzati HB 150  
MM con CNC Selca.



tornitura, alla fresatura, foratura e alesatura. Esse sono equipaggiate con CNC Selca, Fagor, Siemens e software CAM SUM3D per la gestione e lo sviluppo automatizzato del percorso utensile.

**Fuori dall'ordinario.** Alesatrici Lazzati, fresatrici San Rocco, macchine delle repubbliche Ceca TOS, della spagnola MTE e della francese Forest Liné. Torni verticali prodotti in Russia per raggiungere le dimensioni ade-

guate alle lavorazioni preposte, ma equipaggiati con componentistica oleidraulica ed elettronica Made in Italy, torni orizzontali Giana e Poreba per la lavorazione di pezzi rosimmetrici con una lunghezza fino a 12 m, sono il cuore produttivo di Officina Zucchinalli. Ma non è tutto. Prossimamente sarà installato un nuovo modello di fresalesatrice Lazzati modello HB 160 MT, dotata di CNC Fagor 8065 e testa a fresare 2 assi per lavorazioni fino a 5 assi in continuo.

Questo quadro della potenzialità dell'officina è necessario per comprendere come l'azienda sia organizzata per competere in un mercato manifatturiero sempre più esigente. "L'industria occidentale deve differenziarsi e specializzarsi nelle lavorazioni più pregiate - prosegue Zucchinalli -.

Pena l'esclusione dal mercato. La competizione con i mercati dei Paesi emergenti, non permette più alle imprese italiane di percorrere la strada delle lavorazioni più semplici e povere.

È quindi importante utilizzare sistemi produttivi moderni, software di progettazione e produzione innovativi, simulare le lavorazioni alla macchina utensile, ridurre gli errori e il time to market. Insomma, la tecnologia deve essere usata sia per l'innovazione di prodotto sia di processo". E ha continuato: "Se in passato la geometria dei prodotti da lavorare erano basilari, oggi, le dimensioni e le forme sono decisamente complesse. Grazie agli strumenti di disegno 3D e la relativa matematica è possibile realizzare pezzi complessi. È necessario quindi adottare macchine utensili a CNC, software CAD/CAM 3D per cogliere le possibilità in termini di ordini che il mercato propone".

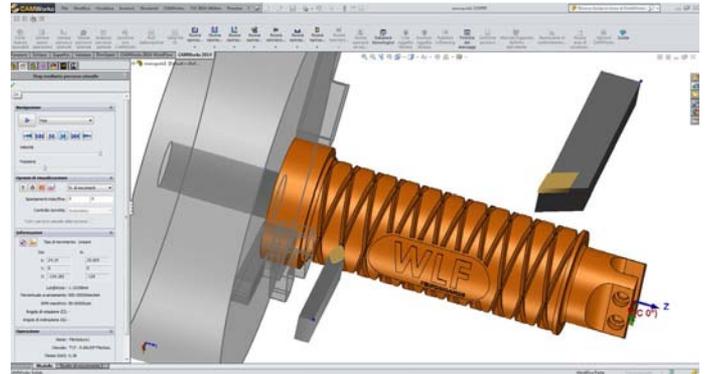


Tarcisio Zucchinalli, titolare di  
Officina Zucchinalli

## CAMWorks per lavorare il titanio

Cimsystem, distributore esclusivo per l'Italia di SUM3D, propone anche CAMWorks. Questo programma, nella versione 2015, risulta ancora più efficace sulle macchine più veloci, migliorando così i tempi e riducendo i costi di produzione. I tempi di lavorazione diminuiscono e allo stesso tempo la durata dell'utensile aumenta fino a tre volte, anche nelle produzioni che utilizzano i materiali duri. Persino i tempi di configurazione sono stati velocizzati, tutte le funzioni sono state potenziate e adattate per rendere il software ancora più rispondente alle esigenze dell'utente.

Un esempio sono le strategie con l'utilizzo delle feature multi-superficie, definite in base ai colori delle superfici selezionate, e con le quali risulta più semplice per i team di progettazione e produzione comunicare. Il loro impiego favorisce una diminuzione delle tempistiche di personalizzazione delle parti da lavorare. Il modulo di fresatura Volumill permette di affrontare anche geometrie più complesse e di ridurre i tempi di sgrossatura, mantenendo l'utensile in buone condizioni o a volte migliorandone le prestazioni anche con materiali difficili da lavorare, quali acciai legati e titanio.

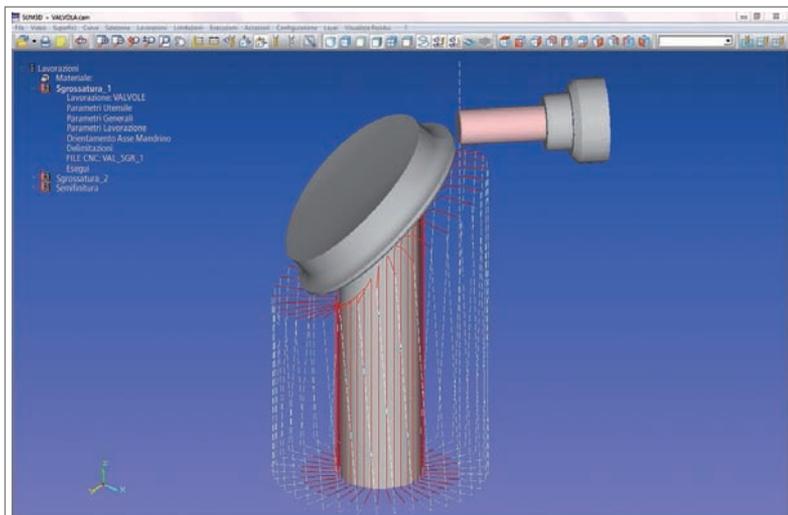
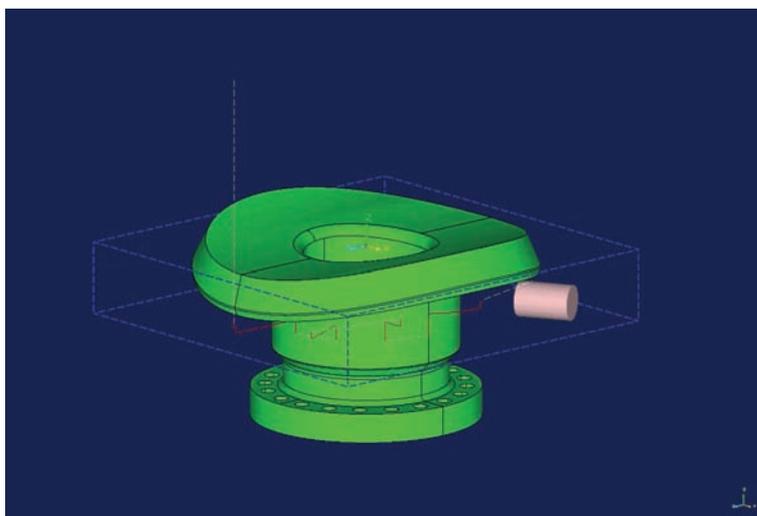


**Da 2,5 a 4 assi...** Per ora. La classica officina meccanica oggi non esiste più. L'integrazione di diverse tecnologie impone una forte specializzazione. Meccanica, elettronica, informatica sono le principali conoscenze che un operatore deve avere. Macchine utensili sempre più intelligenti permettono lavorazioni impensabili fino a qualche anno fa. Il processo eseguito sui pezzi forgiati in Officina Zucchinali avviene principalmente utilizzando 3/4 assi. Con la nuova macchina Lazzati sarà introdotta la lavorazione a 5 assi in continuo, grazie alla testa a fresare rotante. Con questo nuovo sistema per produrre le lavora-

zioni saranno più precise e veloci. Uno dei vantaggi sarà la ridotta lavorazione di finitura. La qualità superficiale sarà notevolmente migliorata nella fase di lavorazione, il che accelera il processo produttivo globale.

L'utilizzo di macchine utensili automatizzate comporta una programmazione CNC e CAM adeguata. "Il potenziamento del CAM SUM3D in ufficio tecnico - dice Zucchinali -, ha permesso una diversa e più efficiente strategia di lavorazione. Grazie all'estrema flessibilità del prodotto e le grandi potenzialità tecnologiche permettono una programmazione efficace e veloce di

*La semplicità di utilizzo di SUM3D di CimSystem è una delle sue principali caratteristiche.*





*La produzione, in Officina Zucchinali, ha avuto un'accelerazione con l'utilizzo di moderne macchine utensili.*



macchine, sia di vecchia concezione sia ad alta velocità o multifunzionali. Inoltre, grazie a strategie studiate appositamente, è in grado di soddisfare le esigenze delle lavorazioni per il comparto dell'energia, come ad esempio il modulo 'valvole' realizzato in modo specifico per le nostre necessità".

Le conoscenze richieste per utilizzare il prodotto sono quelle necessarie per lavorare con le macchine CNC: l'utilizzatore viene 'guidato' nella scelta delle varie opzioni di lavorazione dalla definizione dell'utensile, alla generazione del percorso. "Oggi, sempre di più, le aziende manifatturiere hanno la necessità di strumenti che oltre alla potenzialità necessaria per gestire il lavoro in officina, consentano di essere appresi velocemente dal personale che opera sui CNC e con sistemi CAD/CAM. Questo impiego permette al fresatore di essere autonomo nella gestione del percorso utensile", sottolinea Zucchinali.

**Un CAM semplice ed efficace.** La semplicità di utilizzo di SUM3D è una delle sue principali caratteristiche. "Per imparare a utilizzarlo è infatti necessario un solo giorno di corso - continua Zucchinali -. L'interfaccia utente è stata studiata appositamente per facilitare l'utilizzo da parte di coloro che non hanno competenze specifiche nell'uso di strumenti informatici. La struttura di inserimento dei comandi, basata sull'albero delle lavorazioni, consente una rapida e intuitiva definizione di tutti i parametri delle lavorazioni".

SUM3D è un prodotto costantemente aggiornato. Gli utenti che sottoscrivono l'assistenza annuale ricevono

tutte le novità di prodotto rilasciate durante l'anno. Per garantire l'affidabilità dei percorsi generati, utilizza strategie di calcolo che tengono sempre in considerazione il controllo anticollisione sia sugli utensili sia sui componenti a questi associati.

Inoltre, sono presenti funzioni per l'analisi dei percorsi calcolati. Il comando di calcolo della lunghezza minima dell'utensile, permette di lavorare con la minima sporgenza utile dell'utensile così da evitare vibrazioni che produrrebbero risultati non graditi sulle superfici lavorate e diminuirebbero la velocità di asportazione. SUM3D sfrutta completamente le nuove architetture a 64 bit delle CPU di ultima generazione, nonché il pieno supporto alle versioni multi processore che consentono una notevole riduzione dei tempi di calcolo. "Queste caratteristiche - rimarca Zucchinali - sono fondamentali per i nostri operatori. La loro formazione avviene quotidianamente con l'esperienza. Per questo motivo abbiamo la necessità di utilizzare sia CNC sia software CAM intuitivi".

**Cosa dire.** L'utilizzo della tecnologia ha portato una serie di vantaggi in Officina Zucchinali. "La produzione ha avuto un'accelerazione con l'utilizzo delle moderne macchine utensili. Controlli numerici avanzati e CAM potenti hanno permesso una drastica diminuzione degli errori e una conseguente riduzione del time to market. Oggi siamo in grado di consegnare al cliente prodotti migliori in un tempo ridotto", ha concluso Zucchinali.

*L'ultima realizzazione di Couth, distribuita in Italia da Ridix, è il sistema di marcatura serie MC 2000 Superfast con spiccate doti di velocità e di versatilità che ne permettono facilmente l'inserimento nelle linee di produzione. Il mercato domestico apprezza e in azienda non si pongono limiti*



di Tony Bosotti

# Marcare stretto... il futuro

Couth è un'azienda spagnola, rappresentata in Italia da Ridix, con più di 60 anni di esperienza nel campo della marcatura industriale a micropunti e per incisione. L'alta tecnologia dei suoi prodotti è protetta da vari brevetti internazionali, 'frutto di una politica di innovazione continua'. Con i sistemi di marcatura per punti si realizzano marcature indelebili mediante la successiva incisione di micropunti a percussione. In tal modo si può ottenere una vasta gamma di caratteri e simboli o logotipi, con formato e penetrazione variabili, e su ogni tipo di materiale (metalli, plastica, legno ecc.) e forme (piane, curve, interne ecc.).

L'ultima generazione di macchine marcatrici per punti è la serie MC 2000 Superfast che estende la linea MC 2000. Tali prodotti, con azionamento elettropneumatico, sono stati disegnati per soddisfare le esigenze degli utilizzatori nelle catene di produzione e in altre applicazioni in cui sono stati introdotti i cicli di marcatura.

"La nuova serie MC 2000 Superfast è stata disegnata per soddisfare le esigenze dei nostri clienti nelle catene di produzione e in altre applicazioni in cui sono stati ridotti sia i cicli di marcatura sia lo spazio disponibile per l'installazione - spiega Sergiu Tipa, responsabile tecnico sistemi di marcatura presso Ridix -. La robustezza e la semplicità meccanica, come pure l'azionamento pneumatico della testa marcatrice di questa gamma, rendono possibile una gran velocità di scrittura regolabile (fino a sedici caratteri per secondo, in funzione dell'altezza degli stessi). L'unità di marcatura ha un minimo peso e volume e ciò la rende adatta per l'uso in spazi ridotti o in versione portatile per poter accedere e marcare i pezzi che, per il loro peso o volume, sono difficili da movimentare".

Tipa sottolinea inoltre come, grazie al perfezionamento meccanico raggiunto nell'unità di incisione, si siano ottenute una robustezza e una affidabilità di funzionamento in pratica quasi senza nessuna manutenzione.



L'ultima generazione Couth di macchine marcatrici per punti è la serie MC 2000 Superfast. Può operare su ogni tipo di materiale (metalli, plastica, legno ecc.) e forme (piane, curve, interne ecc.).

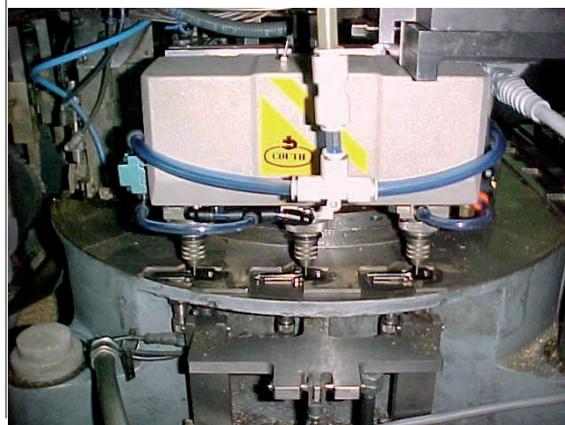
**Facilità d'uso.** La serie MC 2000 Superfast è composta basilariamente dai seguenti elementi intercollegati: unità di marcatura con azionamento pneumatico o elettrico della testa di incisione e spostamento per coordinate; unità di controllo per microprocessore, che dispone di un LCD display illuminato con controllo di contrasto; testa di marcatura, per ottenere diverse profondità e velocità di marcatura.

L'apparecchiatura è dotata di un programma molto semplice che è stato ideato particolarmente per facilitarne l'uso a operatori non particolarmente qualificati.

Dalla tastiera si introducono i testi da marcare, come pure si determinano e programmano, in modo assistito, tutte le variabili occorrenti per una corretta marcatura. L'assetto di ogni riga di marcatura si può determinare introducendo i valori numerici delle coordinate X e Y, oppure memorizzando auto-

## Una storia di successo

Couth approdò al mercato italiano vent'anni fa, e l'inizio fu dei più sfolgoranti: i primi clienti infatti furono due nomi come Maserati e Ferrari. Oggi l'installato nel nostro Paese fa registrare la cifra di 900 unità. "Con le nostre macchine di marcatura a micropercussione - dice Sergiu Tipa, responsabile tecnico sistemi di marcatura presso Ridix - marchiamo tutto, dalla plastica all'acciaio perché abbiamo la tecnologia che consente di farlo: le nostre soluzioni sono brevettate e solo Couth le ha. Tutte le macchine possono essere gestite da un controllo di ultima generazione anche tramite e-mail/internet. Ciò permette di affrontare efficacemente tutte le richieste veloci del mercato, anche perché teniamo questo controllo costantemente aggiornato". Tipa sottolinea poi una serie di fiori all'occhiello: "I nostri prodotti sono perfettamente integrabili nelle linee di produzione dei clienti. Una soluzione particolarmente apprezzata in Italia è la nostra macchina portatile: è la più piccola, come ingombri, sul mercato mondiale. E un'altra cosa di cui ci vantiamo è che con sedici caratteri al secondo siamo i più veloci al mondo". Dal 2010 a oggi l'azienda ha più che triplicato il proprio fatturato sul mercato italiano. Qual è il segreto? "Il tesoro di Ridix sono le persone - dice Tipa - infatti continuiamo ad assumere".



maticamente la posizione sperimentata dal punzone mediante le frecce della tastiera.

È possibile realizzare un percorso di prova a vuoto per il contorno che andrebbe a occupare la marcatura prevista.

Una volta definiti i parametri della marcatura, essi si possono salvare in memoria, eseguire e modificare tutte le volte che ciò si renda necessario.



Sergiu Tipa, responsabile tecnico sistemi di marcatura presso Ridix.



# Parola di saldatori

di Giordano Proverbio

*Presentando la nuova saldatrice Warrior, Esab sottolinea come le prestazioni superiori della macchina siano in gran parte state concepite sulla base delle indicazioni degli utilizzatori. La soluzione è progettata per saldature Gmaw (MIG/MAG), Fcaw (fili animati), Smaw (MMA), e Gtaw (TIG), oltre che per la scricatura ad arco*

Esab Saldatura & Taglio presenta la Warrior, una nuova saldatrice multi-processo. La macchina è progettata per saldature Gmaw (MIG/MAG), Fcaw (Fili animati), Smaw (MMA), e Gtaw (TIG), oltre che per la scricatura ad arco. Eroga fino a 500 ampere con ciclo di lavoro del 60% in una confezione 'altamente affidabile e robusta'. Questa saldatrice, afferma il costruttore, salda cavi pieni e animati da 0,8 a 1,6 mm, è dotata di una serie completa di capacità Smaw (MMA) dalle prestazioni eccezionali con elettrodi di base e cellulosici, e scricature ad arco con elettrodi in carbone fino a 10 mm di diametro.

La progettazione basata su inverter della Warrior offre

prestazioni dell'arco e risparmio di energia eccezionali, secondo Esab, rendendo la tecnologia inverter conveniente per ogni tipo di applicazione di saldatura. Caratteristiche quali la compensazione dell'energia, la regolazione dei parametri vicina all'operatore e il TrueArcVoltage di Esab per la tensione dell'arco davvero costante durante tutta la giornata, 'riducono in maniera considerevole il consumo di energia in confronto alle fonti di energia SCR di vecchio stampo'.

Progettata seguendo i suggerimenti di saldatori, la Warrior offre una funzionalità costante e affidabile, dicono i tecnici aziendali, fornendo inneschi di qualità superiore e un trasferimento dell'arco estremamente dolce e sta-



*Una progettazione user-friendly prevede il posizionamento dei comandi - compreso l'interruttore generale - sul pannello frontale.*

bile per saldature dalle 'finiture eccellenti'.

Un ciclo di lavoro elevato consente tratti di saldatura lunghi per tutta una serie di applicazioni. La progettazione del passaggio aria tiene le parti elettroniche fondamentali libere da sporcizia, olio e oggetti estranei garantendo affidabilità a lungo termine.

**Facile fruibilità.** Una progettazione user-friendly prevede il posizionamento dei comandi - compreso l'interruttore generale - sul pannello frontale. L'interfaccia utente, semplice e chiara, della Warrior consente a chiunque di avviare una saldatura in pochi secondi. Il display di facile lettura anche quando esposto al sole, rende leggibili le misurazioni digitali anche all'aperto.

La durevole struttura esterna resiste alle intemperie. La classificazione IP23 della Warrior è pensata per resistere all'aperto alle più rigorose condizioni atmosferiche. Le maniglie progettate in maniera ergonomica sopportano il sollevamento di tipo meccanico e i pannelli laterali in

acciaio zincato spesso 14 mm a doppia curvatura proteggono contro urti e cadute. Inoltre la macchina è compatibile con un generatore e può quindi essere utilizzata in siti di lavoro a distanza.

In aggiunta all'alimentazione della Warrior, il Warrior Feed 304 è un traina-filo interamente nuovo, robusto e facile da usare. È dotato di una coppia di azionamento a quattro rulli, che offre capacità di traino di qualità superiore anche con i lunghi cavi della pistola Gmaw (MIG) e di gran lunga migliore dell'azionamento a due rulli. Questo traina-filo prevede tutti i comandi necessari a portare a termine il lavoro, compresi tensione remota, spurgo gas, avanzamento filo e velocità di avvolgimento filo (WFS), blocco pulsante e partenza lenta.

La Warrior, mette in evidenza il costruttore, è una macchina versatile e robusta adatta per un'ampia gamma di applicazioni di tipo industriale: dai cantieri navali, al settore ferroviario e automobilistico e manutenzione, alla produzione di energia, costruzioni, pipeline e costruzioni metalliche di ogni genere.

## Catalogo pan-europeo Brammer

Facendo seguito al lancio del catalogo di utensileria e prodotti di manutenzione generale avvenuto a inizio anno, Brammer presenta ora il primo catalogo pan-europeo di forniture industriali (MRO), tradotto in nove lingue e stampato in una tiratura di 50.000 copie, distribuito in 18 Paesi in tutta Europa, compresi per la prima volta anche quelli della regione

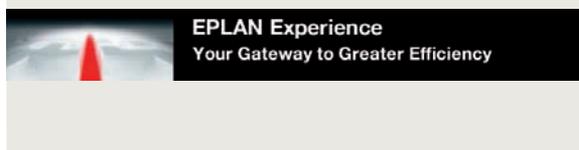
scandinava. Il catalogo 2014 conta più di 1700 pagine, con oltre 53.000 referenze, divise in nove sezioni prodotti di 34 marche dei principali fornitori mondiali, offrendo una vasta scelta per il settore dei cuscinetti, del moto lineare, delle trasmissioni meccaniche, dei motori, dei riduttori e della fluidodinamica. Tutti i prodotti sono prezzati in modo accurato, per facilitare la selezione del componente da parte dei clienti e assicurando continuità nel marchio

e accesso alla stessa gamma prodotti a tutti i clienti, a prescindere dal loro Paese europeo di appartenenza, servizio molto apprezzato. Il nuovo catalogo può essere richiesto contattando il team Brammer all'indirizzo [it@brammer.biz](mailto:it@brammer.biz), o visitando il sito [www.brammer.biz](http://www.brammer.biz).



## Progettazione in tour con Eplan

Eplan ha proposto l'Eplan Expert Dialogue Tour, per far toccare con mano Eplan Experience, la soluzione integrata nella piattaforma Eplan che nasce da 30 anni di esperienza nella progettazione elettrica, elettromagnetica e fluidica, e imperniata su otto ambiti applicativi. La forte concezione modulare rende la soluzione adatta a qualsiasi azienda, indipendentemente da dimensione, ubicazione e settore industriale di appartenenza. Il tour è rivolto a tutti i clienti Eplan, potenziali ed esistenti, per mostrare i vantaggi offerti da Eplan Experience nei processi di ingegnerizzazione, con riduzione dei tempi di commercializzazione, gestione ottimale delle risorse e aumento della competitività a livello internazionale. Esperti Eplan illustreranno in maniera interattiva temi quali la progettazione a norma IEC, le metodologie di standardizzazione, la possibilità di integrare le distinte con ERP/PLM e la progettazione di quadri elettrici in 3D. Per maggiori informazioni è possibile consultare la pagina all'indirizzo <http://www.eplanexperience.it/it/experience-events>.



## Alte prestazioni nella saldatura

Il generatore di saldatura TPS 600i di Fronius amplia la gamma TPS/i dell'azienda, con un dispositivo in grado di erogare fino a 600 A di corrente di saldatura, con tensione di 44V e tempo di accensione del 60%. L'elevata potenza lo rende molto indicato per la saldatura meccanizzata e supportata da robot nelle costruzioni in acciaio pesante e nell'industria meccanica, come pure in tutte le applicazioni con processi a filo unico e rendimenti di metallo depositato molto elevati. Il TPS 600i integra un'unità di raffreddamento CU 1400i Pro, in grado di asportare con elevata efficienza il carico termico sviluppato nella saldatura ad alte prestazioni, ha struttura senza guarnizioni e impiega un motore della pompa senza spazzole, esente da usura, offrendo disponibilità e resistenza alquanto superiori. Il sistema di raffreddamento, unitamente alla torcia per saldatura raffreddata ad acqua, consentono alla torcia di tornare a temperatura ambiente già a pochi secondi dal termine della saldatura, anche dopo uso prolungato. Il sistema è completo di due carrelli traina filo, adattati rispettivamente per saldatura automatizzata o a riparazione e a riporto.



## Misure sicure in test di guida

Gli amplificatori di misura della famiglia SomatXR di HBM a ponte estensimetrico sono studiati per acquisire dati di misura in condizioni ambientali critiche, in particolare per prove di guida su macchine per edilizia, agricole, veicoli anti-mina e test estivi e invernali di veicoli stradali, con ottima resistenza a umidità, polvere, urti e vibrazioni. Tutti i moduli della famiglia hanno protezione IP65/IP67, sono utilizzabili tra -40 e +80°C e resistono a vibrazioni di 10 g e urti di 70 g, come da test normalizzati secondo lo standard MIL-202. Offrono tre diversi tipi di moduli, ciascuno con 16 ingressi configurabili singolarmente e con separazione galvanica, supportando le più svariate tecnologie di trasduttore. Possono essere collegati estensimetri, resistori, potenziometri e sensori piezoelettrici, con collegamenti a ponte, semiponte o quarto di ponte, per la misura di tensioni, correnti e temperature. Gli utilizzatori possono usare i singoli moduli in locali diversi o centralmente, con possibilità anche di impiego mobile o fisso, associato anche ad altri sistemi di acquisizione dati, come il QuantumX.



## Per misure difficili

Hexagon Metrology presenta il sensore per scansione HP-S-X5 HD, per applicazioni industriali che offre una migliore accessibilità al pezzo e una gamma più ampia di applicazioni di scansione. La precisione è molto elevata e ripetibile anche in presenza di prolunghe lunghe, con stili fino a 800 mm di lunghezza e 650 g di peso. L'HP-S-X5 HD consente agli operatori di macchine di misura a coordinate di misurare con precisione pezzi di piccole dimensioni e caratteristiche di difficile accesso con la stessa testa di misura. I sensori sono caratterizzati da una reale funzionalità 3D, che compensa la deflessione del tastatore in modo normale alla superficie, riducendo così gli errori nei risultati di misura. Grazie a questa caratteristica sono adatti per la verifica di componenti meccanici caratterizzati da tolleranze strette e geometrie complesse. Il bloccaggio pneumatico degli stili garantisce cambi rapidi e affidabili, aumentando la produttività.



## Steli in metallo duro filettati

Iscar presenta la famiglia di steli in metallo duro con connessione filettata Flexit, che ampliano la gamma di lavorazioni coperta, garantendo maggiore rigidità al sistema con diminuzione sensibile delle vibrazioni, soprattutto in lavorazioni con sporgenze elevate e anche in condizioni di taglio molto instabili. Gli steli in metallo duro Flexit consentono applicazioni di fresatura con parametri più elevati, grazie alla struttura estremamente rigida e all'eccellente forza, per lavorazioni efficienti con finitura superficiale migliore a quella ottenibile con steli in acciaio. Gli steli consentono una configurazione modulare, per ottenere qualunque forma e dimensione richiesta, riducendo il ricorso a utensili speciali nel magazzino utensili, e sono disponibili con dimensioni del filetto Flexit M08, M10, M12 e M16, ciascuna con tre differenti lunghezze. Soluzione ideale per lavorazioni di sgrossatura e di finitura, hanno codolo rettificato che incrementa precisione ed equilibratura, e fori per il passaggio del refrigerante, che migliorano gestione ed evacuazione del truciolo.



## Più scelta di frese in metallo duro

Seco Tools amplia la gamma di frese in metallo duro integrale Jabro-Solid2, con dimensioni in pollici e geometrie multielica nuove, per una gamma più vasta di applicazioni: la fresa di finitura a elica lunga JS522 è ora disponibile anche nelle misure in pollici più comuni, per soddisfare i requisiti di perpendicolarità dell'industria aerospace, con ottima finitura superficiale, elevata asportazione ed efficienza di lavorazione su una vasta gamma di materiali. La gamma Jabro-Solid2 JS400, già arricchita di quattro nuove geometrie nel 2013, offre ora un programma di raggi più



vasto, da 1,0 a 6,0 mm, e di lunghezze, per offrire ottima rottura del truciolo e superiori parametri di taglio in applicazioni aerospaziali e nella meccanica generale con uso di leghe di alluminio. Nella famiglia Jabro-HSS-Co, ampliata infine la gamma JCO710 in HSS-E integrale con le versioni a 4 eliche nella serie completa di diametri, per processi più sicuri in operazioni di scanalatura in condizioni di taglio poco ideali, oltre all'aggiunta di nuove lunghezze nella versione a 6 eliche per contornatura di spallamenti fino a 4xD in unica passata.

## Modularità significa risparmio

Sew-Eurodrive introduce sul mercato i girth ring, realizzati per la trasmissione del moto in sistemi rotativi di grandi dimensioni. Si tratta di componenti con diametri standard compresi tra 4 e 16 m, tuttavia la modularità della costruzione consente di ottenere diametri anche maggiori. La larghezza massima è di 600 mm con una potenza al pignone di 2.500 kW. Gli ingranaggi sono disponibili con modulo da 20, 25, 30 e 40 mm, altri valori del modulo sono disponibili a richiesta. La loro caratteristica principale è la costruzione modulare che consente di ottenere notevoli vantaggi a livello produttivo, logistico ed economico. I girth ring di Sew-Eurodrive sono infatti realizzati in settori di uguali dimensioni e non in un pezzo unico; in questo modo, i settori hanno dimensioni tali da consentirne la produzione su macchinari standard, con notevoli risparmi in termini di costo e tempi di consegna. In caso di danneggiamento del girth ring, inoltre, è sufficiente sostituire solo il settore interessato con evidente risparmio di tempo e di denaro.

## Misurazioni su ogni superficie

Sick presenta il sensore Dx35, per misurazioni a distanza fino a 12 m su oggetti naturali e fino a 35 su catarifrangente, con luce rossa o infrarossa in classe laser 1 e 2, perfetta soppressione di sfondo e tecnologia Hddm ad alta risoluzione basata sul tempo di volo, che assicura misure altamente precise e affidabili anche in presenza di angoli elevati e di diversi tipi di superfici scure e/o riflettenti, grazie all'immunità da ogni tipo di interferenza, come ad esempio da luce ambientale. I sensori Dx35 hanno custodia compatta e offrono diverse possibilità di fissaggio, per essere installati e allineati senza difficoltà, con teach-in impostabile in modo semplice, a scelta tramite i tasti sul dispositivo, con input multifunzionale o tramite IO-Link. I campi di misura e uscita possono essere fissati a intervallo compreso fra 1ms e 64 ms, adattandosi al tipo di applicazione, e a seconda del tipo di automazione la gamma offre diverse opzioni di uscita: analogica 4..20mA/0..10V, per misurazioni accurate e precise, 1/2 uscite digitali configurabili e interfaccia I/O Link per controllo, diagnostica e visualizzazione delle opzioni.



meccanica  PLUS.it



# L'ingranaggio che mancava

L'informazione in movimento: precisa e continua

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

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

network  
TECH



PLUS.it

Lead your business



FIERA MILANO  
MEDIA

# Rassegna

Macchine per la lavorazione di filo, tubo e barra

A cura di Stefano Viviani

## Lavorare accuratamente pezzi impegnativi

*Nelle pagine di questo servizio raccogliamo le proposte che ci sono pervenute dalle aziende specializzate. Nell'offerta spiccano soluzioni anche complesse che mirano a realizzare parti finite riducendo al minimo piazzamenti e sprechi. Non manca una particolare sottolineatura al complesso grado di specifiche che oggi vengono richieste*

### APOLLO

#### Sistema automatico di punzonatura

Si chiama Twin la punzonatrice di Apollo a controllo numerico per tubi e tubolari, che può essere fornita a 2 e 3 teste. Nella versione a 3 teste, è in grado di punzonare i quattro lati di un tubolare contemporaneamente. È possibile eseguire due fori diversi tra loro, agli interassi desiderati, impostando il ciclo di lavoro sul programmatore. Inoltre, attraverso la programmazione, si possono escludere la testa verticale o quelle orizzontali. Una versatilità che permette a Twin di eseguire lavorazioni differenti a seconda delle necessità. Le barre vengono posizionate tramite un carro con morsa, la lunghezza delle barre può variare da 0,60 a 9 m, la punzonatura viene eseguita in modo rapido su tutta la lunghezza del tubo con una tolleranza sulle quote programmate di  $\pm 0,2$  mm dal primo all'ultimo foro su una lunghezza di 3.000 mm. Twin viene fornita con accessori complementari diversi, a seconda delle esigenze, il cambio di formato si esegue in meno di 30 minuti. Può essere provvista di un magazzino barre da fascio completo di manipolatore a doppia pinza di carico e scarico tubi, un accessorio, questo, che la rende completamente automatica.



## BLM GROUP

### Pezzi finiti in unico passaggio

La LT-FREE è una soluzione BLM pensata per chi 'necessita massima efficienza nel campo del taglio laser 3D', un'unica macchina per il taglio laser di lamiera e tubo che, processando pezzi 3D, permette di racchiudere in un solo ciclo di taglio le operazioni necessarie per ottenere un pezzo finito di qualità. Non più semilavorati, ma solo pezzi finiti completati in un unico passaggio. Tre le versioni disponibili per ogni livello di produttività: dalla entry level alla versione ad alta produttività 'Pierce value'; quella per lamiere preformate e idroformati; per finire con il top di gamma, High flex, adatta per processare tubi curvati e idroformati, lamiere piane e preformate, nonché assiemi saldati. È la configurazione a doppia stazione indipendente, con i robot antropomorfi che 'servono' i pezzi alla macchina in modo preciso.

Massima flessibilità anche nella scelta del fiber laser con cui equipaggiare LT-FREE che può essere dotato di sorgente da 1 a 5 kW di potenza. Il software BLM Group consente di creare programmi in un ambiente grafico 3D intuitivo e di simulare la fattibilità dei pezzi.



## BRADY

### Marcatubi professionali

I marcatubi professionali proposti da Brady possono fornire un'immagine 'dal vivo' dell'impianto per aiutare i tecnici a decidere dove e quando intervenire. Se applicati in maniera corretta, possono essere utilizzati dal personale interno ed esterno come guida precisa e immediata allo stato di funzionamento di un impianto. Brady dispone di una serie di marcatubi professionali conformi e resistenti, adattabili a qualunque standard (autoadesivi e non adesivi di qualunque colore, dimensione e layout), sia esso nazionale o specifico di un'azienda, impiegabili in svariate applicazioni industriali, tra cui prodotti chimici, petrolio e gas, energia, applicazioni marine, settore alimentare, edilizia, produzione e trasformazione in generale. I marcatubi Brady possono riportare la serie corretta di simboli per rispettare le normative CLP/GHS. Tutti i marcatubi sono realizzati con materiali analizzati e testati internamente, accoppiati ad adesivi e inchiostri appositamente studiati per resistere a petrolio, gas, sostanze chimiche, solventi ed esposizione prolungata agli UV.



## BRUSA & GARBOLI

### Lucidatrici orbitali

Brusa & Garboli presenta le nuove lucidatrici orbitali per elementi dritti e curvati, che consentono di pulire a specchio barre, filo e tubi a sezione tonda, ovale o ellittica con diametri da 2 a 100 mm. Le macchine lucidano attraverso l'utilizzo di speciali nastri e pasta per pulitura che può venire distribuita in versione solida (manualmente) oppure liquida (con dispenser automatico). Queste macchine possono inoltre venire utilizzate per operazioni di smerigliatura, satinatura e preparazione delle superfici alla lucidatura attraverso l'utilizzo di normali nastri abrasivi. L'azienda ha sviluppato modelli per la lavorazione di tubi con diametro fino a 200 mm, e produce anche 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). Oltre alle smerigliatrici e satinatrici per tubi e superfici piane Brusa & Garboli sviluppa anche sgotatrici, sbavatrici e foratrici per tubi e profilati.



## BTB TRANSFER

### Soluzione per lavorazioni da barra

BTB Transfer propone una soluzione 'di ultima generazione' per lavorazioni da barra, presentando un progetto di macchina con caricamento integrato per barra in acciaio con diametro 36mm e lunghezza fino sei metri per la produzione di un attuatore per il cambio automatico. La macchina transfer 'offre performance elevate e precisioni all'avanguardia' lavorando un pezzo completamente finito da barra piena in soli otto secondi. Per raggiungere alte prestazioni è equipaggiata di gruppo tavola rotante 'Direct Drive' (brevetto BTB Transfer), e permette un'elevata accessibilità per il cambio delle attrezzature. Il transfer ha due stazioni tornio fornite di contropunta che permettono la completa tornitura del diametro esterno del pezzo così da ottenere elevatissima concentricità tra le lavorazioni eseguite a pezzo fermo e la stessa tornitura finale.



## **BUFFOLI TRANSFER**

### **Lavorazione completa di barre**

Buffoli ha realizzato su commessa di una grossa azienda una macchina per lavorare testate di cilindri pneumatici. La macchina lavora su tre direzioni (le due facce del pezzo più una terza direzione radiale) a partire dalla barra, ma la caratteristica essenziale consiste nel fatto che questo transfer prevede un'unica presa del pezzo, afferrato e lavorato completamente su tutti i lati, senza riprese di lavorazione, garantendo così le strette specifiche richieste. Il ciclo di lavoro inizia con l'alimentazione delle barre, che vengono movimentate con una particolare cura. Essendo un profilo che non ha lati uguali, è stato installato anche un sensore di visione che controlla che la barra sia stata posizionata in modo corretto. La prima stazione della macchina esegue la troncatura della barra tagliando uno spessore di spessore corrispondente alla testata da lavorare. La macchina esegue la fresatura delle due facce, forature, lamature e smussi, spazzolatura delle due facce della testata per la rimozione delle bave. Lungo la direzione radiale vengono eseguite forature e maschiature.



## **FACCIN**

### **Per profilati resistenti alla flessione**

Le curvaprofilati della serie Rcmi sono progettate espressamente per la curvatura di profilati a elevato modulo di resistenza alla flessione. Per questo motivo le strutture vengono generosamente dimensionate e sono costruite con lamiere di grande spessore in acciaio di qualità certificata. Esse vengono elettrosaldate e trattate termicamente per eliminare eventuali tensioni interne residue. La solidità della struttura portante è infatti parametro indispensabile per garantire affidabilità e precisione di curvatura nel tempo. Per una maggiore versatilità nella piegatura di profili di alluminio o per lavorazioni di carpenteria pesante fino a capacità di 17.000 cm<sup>3</sup>, Faccin propone le curvatrici a geometria variabile della serie Taurus, in cui è possibile regolare la distanza tra i punti di applicazione delle forze in base alla geometria ottimale di curvatura, minimizzando la torsione dei profili e lo spreco di materiale da eliminare alle due estremità dei profili stessi. Completano la gamma curvatrici a tavola rotante e piegatrici per la realizzazione di flange.



## **GALDABINI**

### **Raddrizzatrici nel settore Oil&Gas**

Alberi, tubi, profili e barre, prodotti tipici dell'industria dell'acciaio, fino a un recente passato, venivano raddrizzati quasi esclusivamente mediante processo di rullatura. Esigenze industriali e normative sempre più severe, hanno imposto anche per questi prodotti la necessità di conseguire tolleranze di raddrizzatura molto stringenti, che solo la raddrizzatura di precisione può garantire. Un esempio lo si trova nel settore Oil&Gas, dove Galdabini ha realizzato per tre grandi produttori mondiali di tubi inox senza saldatura, tre diverse raddrizzatrici automatiche heavy duty con forze rispettivamente da 300, 500 e 1.000 t, in grado di processare tubi in base alle stringenti norme API 5. Oltre a ottenere prodotti dritti anche alle estremità, queste raddrizzatrici automatiche modello gantry sono anche macchine di misura e garantiscono misure certificate e ripetibili, statistiche stampabili o esportabili su file relative a tutti i pezzi processati. La linea, opera 24/24 h, grazie anche a unità automatiche di carico/scarico dei pezzi in macchina, in grado di interfacciarsi con le linee di produzione.



## **MEMOLI**

### **Curvatubi per esigenze avanzate**

Costruita interamente in acciaio, come le EMT 60 e 76, la nuova curvatubi EMT 90 presentata da Memoli, è una macchina estremamente robusta gestita da un microprocessore in grado di memorizzare quaranta programmi con cinque curve di angoli diversi che vanta una capacità di curvatura pari a 90 x 6 mm. Oltre alle succitate curvatubi, l'azienda di Concorezzo (MB), fondata nel 1967, produce macchine personalizzate per la curvatura di qualsiasi tipo di materiale e profili vari.



## OMP

### Sistema di taglio laser tubo

OMP presenta un sistema di taglio laser tubo con sorgente in fibra, capace di processare tubi fino a 170 mm di diametro e profili derivati aperti e/o chiusi. Il sistema è dotato di risonatore laser fibra con potenza di 2 kW, la velocità del mandrino mobile arriva fino a 120 m/min. Un 'touch panel' intuitivo e facile da usare è abilitato alla connessione industrial ethernet. La chiusura idraulica dei mandrini è controllata da una valvola proporzionale, il caricatore è in grado di gestire tubi a profilo aperto e chiuso. È altresì presente un sistema multiscarico a due nastri trasportatori modulari. La programmazione avviene tramite G-code standard, mentre una soluzione CAD/CAM integrata consente di importare modelli di tubo preesistenti. Il sistema integrato di disegno, permette l'ottimizzazione e il nesting del tubo.



## OMSG

### Granigliatrici per filo metallico

Il processo di sabbatura del filo metallico in continuo è necessario per eliminare la scaglia o la calamina di laminazione prima della fase di trafilatura a freddo, che potrebbe danneggiare le costose attrezzature di trafilatura. La famiglia di macchine tipo SWS, proposta da Omsg - Officine Meccaniche San Giorgio, di recente restyling, presenta migliori tecniche che hanno semplificato la conduzione degli impianti e la loro manutenzione, riducendo sensibilmente i costi relativi. L'utilizzo delle nuove turbine centrifughe monodisco SG380 brevettate, con motore direttamente accoppiato e potenze che possono superare i 37 kW, garantisce produzioni elevate, con usure limitate rispetto al passato. Confrontate poi con le turbine a doppio disco, si fanno apprezzare per la facilità di esecuzione della manutenzione ordinaria. Le granigliatrici modello SWS possono trattare filo metallico dalle dimensioni minime di 5 mm, sino a un massimo di 40 mm. Le velocità di lavoro sono proporzionali al numero di turbine e alle potenze applicate, che variano da un minimo di 25 a un massimo di 170 m/min.



## RÜSCH

### Segatrice per pieni o profilati

Realtà che affonda le proprie radici nel lontano 1827, allorché accompagnava le prime forme di industrializzazione, Rüsç, afferma con orgoglio il costruttore, è oggi un attore di primo piano nel panorama italiano ed europeo per la costruzione di segatrici manuali, semiautomatiche, automatiche con capacità di taglio di dimensioni fino a oltre 1.000 mm. Nel suo portafoglio prodotti vi è la Rüsç Max 620G, progettata per l'officina che taglia pieni o profilati di vari angoli, destri, sinistri o dritto, senza ruotare il materiale, 'costruita con cura e robustezza con una grande capacità di taglio'. Il suo basamento è in acciaio elettrosaldato ampiamente dimensionato e robusto. È dotata inoltre di tastatore per avvicinamento rapido al pezzo, volani di grandi dimensioni, variatore a inverter per la velocità lama e auto-compensazione discesa arco. A completare la gamma della linea Max, provvedono i modelli Rüsç 350G e 450G.



## SALA

### Tornitrice per pezzi da barra, tubo, bobina

La proposta di Sala è una tornitrice brevettata a elettromandrini contrapposti ad asse verticale, per la tornitura completa di particolari di precisione prodotti da barra, tubo, bobina e anche da semilavorati o grezzi fusi, pressofusi, stampati. La configurazione è modulare da 2 a 6 mandrini. Gli elettromandrini sincroni (incluso asse C) hanno velocità fino a 10.000 giri/min e potenza di 18 kW. I moduli mandrino sono montati su slitte a croce con motori lineari e brushless, ognuno dotato di tre assi controllati, X, Z e C, utilizzati sia per il ciclo di asportazione, sia per il carico-scarico di pezzi grezzi e finiti (mandrini tipo pick-up). L'architettura con mandrini verticali contrapposti consente il trasferimento diretto dei pezzi da un mandrino al successivo in modo preciso e rapido. La struttura, estremamente rigida e compatta, ingloba in un unico monoblocco componenti meccanici e impiantistica. È possibile applicare unità supplementari con utensili rotanti per lavorazioni di fresatura in interpolazione con asse C, o unità CNC con asse Y incluso.



## **SOLAREXPO**

Milano (Italia)  
**08-10 APRILE 2015**  
 Mostra convegno sulle energie rinnovabili  
**EXPOENERGY**  
 Tel. 0439 849855  
 Fax 0439 849854  
 info@expoenergie.com

## **HANNOVER MESSE**

Hannover (Germania)  
**13-17 APRILE 2015**  
 Fiera internazionale dedicata all'automazione industriale  
**HANNOVER MESSE**  
 Tel. +44 1727 814 400  
 Fax +44 1727 814 501  
 www.hannovermesse.de

## **SALONE DELLE INVENZIONI**

Ginevra (Svizzera)  
**15-19 APRILE 2015**  
 La manifestazione internazionale dedicata all'Innovazione Competitiva  
**EXHIBITION OF INVENTIONS**  
 Tel. 0041 227365949  
 Fax 0041 227860096  
 expo@inventions-geneva.ch

## **AFFIDABILITÀ & TECNOLOGIE**

Torino (Italia)  
**22-23 APRILE 2015**  
 La manifestazione internazionale dedicata all'Innovazione Competitiva  
**A&T**  
 Tel. 011 0266700  
 Fax 011 5363244  
 info@affidabilita.eu

## **PLAST**

Rho (Milano)  
**5-9 MAGGIO 2015**  
 Manifestazione per l'industria delle materie plastiche e della gomma  
**PROMOPLAST**  
 Tel. 02 8928371  
 Fax 02 57512490  
 info@plast2015.org

## **LIGNA**

Hannover (Germania)  
**11-15 MAGGIO 2015**  
 Fiera internazionale dedicata all'industria del legno e della forestazione  
**DEUTSCHE MESSE**  
 Tel. 0049 511890  
 Fax 0049 5118932626

## **SPS ICP DRIVES ITALIA**

Parma (Italia)  
**12-14 MAGGIO 2015**  
 Fiera sulle tecnologie per l'automazione elettrica, sistemi e componenti  
**MESSE FRANKFURT ITALIA**  
 Tel. 02 880778.1  
 Fax 02 72008053  
 isabella.contraffatto@italy.messefrankfurt.com

## **INTRALOGISTICA**

Rho (Milano)  
**19-23 MAGGIO 2015**  
 Mostra dedicata alle soluzioni più innovative e ai sistemi integrati destinati alla movimentazione industriale, alla gestione del magazzino, allo stoccaggio dei materiali, al picking.  
**HANNOVER FAIRS INTERNATIONAL**  
 Tel. 02 70633292  
 Fax 02 70633412  
 info@intralogistica-italia.com

## **IPACK-IMA**

Rho (Milano)  
**19-23 MAGGIO 2015**  
 Manifestazione internazionale per i fornitori di tecnologie e materiali per il processing e il packaging  
**IPACK-IMA**  
 Tel. 02 3191091  
 Fax 02 33619826  
 ipackima@ipackima.it

## **METALLOBRABOTKA**

Mosca (Russia)  
**25-29 MAGGIO 2015**  
 Fiera internazionale dedicata all'industria della lavorazione dei metalli  
**EXPOCENTRE**  
 Tel. +7 (499) 7953799  
 Fax +7 (495) 6094168  
 centr@expocentr.ru

## **BIE - BRESCIA INDUSTRIAL EXHIBITION**

Montichiari (Brescia)  
**29-31 MAGGIO 2015**  
 Fiera delle lavorazioni e delle tecnologie dei metalli  
**G-EVENTS**  
 Tel. 030 9673030  
 Fax 030 9673012  
 segreteriabie@g-events.it

## **ITE - INDUSTRIAL TECHNOLOGY EFFICIENCY**

Segrate (Milano)  
**10 GIUGNO 2015**  
 Mostra convegno sull'efficienza energetica per l'industria  
**FIERA MILANO MEDIA**  
 Tel. 02 49976533  
 Fax 02 49976572  
 ite@fieramilanomedia.it

## **LASER WORLD OF PHOTONICS**

Monaco (Germania)  
**22-25 GIUGNO 2015**  
 Mostra sull'industria fotonica a 360 gradi: componenti e apparecchiature per la produzione  
**MESSE MÜNCHEN GMBH**  
 Tel. 0049 8994911518  
 Fax 0049 8994911519  
 exhibitor@world-of-photonics.com

## **55° SALONE NAUTICO**

Genova (Italia)  
**30 SETTEMBRE-5 OTTOBRE 2015**  
 Fiera di riferimento per l'industria nautica e per tutti i diportisti.  
**I SALONI NAUTICI**  
 Tel. 010 5769811  
 info@isaloninautici.com

## **EMO MILANO 2015**

Rho (Milano)  
**5-10 OTTOBRE 2015**  
 Manifestazione sulle macchine utensili  
**CEU-CENTRO ESPOSIZIONI UCIMU**  
 Tel. 02 26255860/861  
 Fax 02 26255882  
 info@emo-milan.com

## **MOTEK**

Stoccarda (Germania)  
**5-8 OTTOBRE 2015**  
 Fiera internazionale per l'automazione  
**P. E. SCHALL GMBH & Co**  
 Tel. 0049 702592060  
 Fax 0049 70259206880  
 info@schall-messen.de

## **S&PI - SENSORS & PROCESS INSTRUMENTATION**

Segrate (Milano)  
**15 OTTOBRE 2015**  
 Mostra convegno dedicata all'automazione, alla sensoristica e alla strumentazione di processo  
**FIERA MILANO MEDIA**  
 Tel. 02 49976533  
 Fax 02 49976572  
 sepi@fieramilanomedia.it

## **PTC ASIA**

Shanghai (PRC)  
**27-30 OTTOBRE 2015**  
 Fiera internazionale dedicata alla trasmissione e al controllo di potenza  
**HANNOVER MILANO FAIRS SHANGHAI**  
 Tel. 021 50456700 ext. 204/307  
 Fax 021 6886 2355/5045 9355  
 visitor@hmf-china.com

## **SIMEI**

Rho (Milano)  
**3-6 NOVEMBRE 2015**  
 Salone internazionale macchine per enologia e imbottigliamento  
**UNIONE ITALIANA VINI SOC. COOP**  
 Tel. 02 79292825  
 Fax 02 866575  
 info@simei.it

## **EICMA**

Rho (Milano)  
**19-22 NOVEMBRE 2015**  
 Esposizione mondiale del motociclismo  
**EICMA**  
 Tel. 02 6773511  
 eicma@eicma.it

## **MACHINE AUTOMATION**

Segrate (Milano)  
**10 DICEMBRE 2015**  
 Mostra convegno dedicata alle tecnologie per l'automazione di macchine e impianti  
**FIERA MILANO MEDIA**  
 Tel. 02 49976533  
 Fax 02 49976572  
 ma@fieramilanomedia.it



# Contatti

ABB PS&S ..... 44/56 Tel. 02 24143038 Fax 02 2414531 info@it.abb.com	EPLAN SOFTWARE & SERVICE ..... 92 Tel. 02 2504812 Fax 02 26512327 info@eplan.it	ISCAR ITALIA ..... 93 Tel. 02 935281 Fax 02 93528213 marketing@iscaritalia.it	ROSLER ITALIANA ..... 82 Tel. 039 611521 Fax 039 6115232 info@rosler.it
ACIMALL ..... 50 Tel. 02 89210200 Fax 02 8259009 info@acimall.com	ESAB SALDATURA ..... 45/90 esab.saldatura@esab.se	KENNAMETAL ..... 49 Tel. 02 895961 Fax 02 89501745 milano.vendite@kennametal.com	SALA COLLEBEATO ..... 99 Tel. 030 2510565 Fax 030 2510702 info@salasrl.com
AIR LIQUIDE ITALIA ..... 44 Tel. 02 40261 Fax 02 48705895	FACCIN ..... 98 Tel. 030 9958735 Fax 030 9958771 info@faccin.com	KUKA ROBOTER ITALIA ..... 64 Tel. 011 9595013 Fax 011 9595141 sales@kuka.it	SANDVIK COROMANT ... 50/76 Tel. 0046 26266000 Fax 0046 26266180 info.coromant@sandvick.com
APOLLO ..... 96 Tel. 0536 851616 Fax 0536 851273 info@apollosrl.com	FESTO ..... 16 Tel. 02 457881 Fax 02 4880620 info_it@festo.com	MAKINO ITALIA ..... 74 Tel. 02 9594821 Fax 02 95948240 ufficio@makino.it	SCHNEIDER ELECTRIC ..... 50 Tel. 035 4153118 Fax 035 4152221 comunicazione@it.schneider-electric.com
BLM GROUP ..... 97 Tel. 031 7070200 Fax 031 715911 pr@blmgroup.it	FRONIUS ..... 92 Tel. 0445 804444 Fax 0445 804400	MEMOLI ..... 98 Tel. 02 7382659 Fax 02 7383572	SCHUNK INTEC ..... 68 Tel. 031 4951311 Fax 031 4951301 info@schunk.it
BRAMMER ..... 92 Tel. 0735 76171 info@brammer.biz	GALDABINI ..... 98 Tel. 0331 732700 Fax 0331 730650 info@galdabini.it	MEPAX ..... 97 Tel. 0033 612804776	SECO TOOLS ITALIA ..... 94 Tel. 031 978111 Fax 031 977524
BRUSA & GARBOLI ..... 97 Tel. 0323 586773 Fax 0323 586779 garboli@garboli.com	GALGANO ..... 46 Tel. 02 6709186 Fax 02 66981685 infoga@galganogroup.it	OFFICINA ZUCCHINALI ..... 84 Tel. 035 594075 Fax 035 594954 info@officinazucchinali.it	SEW EURODRIVE ..... 94 Tel. 02 96980294 Fax 02 96799781 sewit@sew-eurodrive.it
BTB TRANSFER ..... 97 Tel. 030 2111511 Fax 030 2111755 commercial.info@btb.it	GOM ITALIA ..... 42 Tel. 02 457.01.564 Fax 02 457.12.801 info-italia@gom.com	OLPIDURR ..... 20 Tel. 02 702121 Fax 02 70200353 sales@olpidurr.it	SICK ..... 94 Tel. 02 274341 Fax 02 27409087 marketing@sick.it
BUFFOLI TRANSFER ..... 98 Tel. 030 201550 Fax 030 201555 info@buffoli.com	HBM ITALIA ..... 93 Tel. 02 45471616 Fax 02 45471672 info@it.hbm.com	OMP ..... 99 Tel. 0445 640822 Fax 0445 640225 info@omp-group.it	STUDER MIKROSA ..... 34 Tel. 0049 34149710 Fax 0049 3414971500 info@mikrosa.com
CIMSYSTEM ..... 84 Tel. 02 87213185 Fax 02 61293016 marketing@cimsystem.com	HEXAGON METROLOGY ..... 93 Tel. 011 4025256 Fax 011 4025409 info@hexagonmetrology.com	OMSG OFF. MECC. S. GIORGIO ..... 99 Tel. 0331 431500 Fax 0331 432778 info@omsg.it	TIESSE ROBOT ..... 72 Tel. 030 9958621 Fax 030 9958677 tinesserobot@tinesserobot.com
COMAU ..... 24/60 Tel. 011 0049111 Fax 011 0049694 info@comau.com	HYPERTHERM ..... 45 Tel. 02 72546312 Fax 02 72546400 commerciale.hypertherm@opimaint.it	PANASONIC ELECTRIC WORKS ..... 48 Tel. 045 6752711 Fax 045 6700444 info.pewit@eu.panasonic.com	UCIF ..... 14 Tel. 02 45418563 info@ucif.net
COSBERG ..... 24 Tel. 035 905013 Fax 035 905106 infocosberg@cosberg.com	IGUS ..... 46 Tel. 039 59061 Fax 039 5906222 igusitalia@igus.it	PILZ ITALIA ..... 48 Tel. 0362 1826711 Fax 0362 1826755 marketing@pilz.it	UCIMU SISTEMI PER PRODURRE ..... 24 Tel. 02 262551 Fax 02 26255884 external.relations@ucimu.it
COSTRUZ.MECCANICHE ..... 99 Tel. 0445 320101 Fax 0445 320250 info@scortegagna.com	IMAGES ..... 46 Tel. 031 746512 Fax 031 746080 info@imagesrll.com	PRIMA POWER ..... 24 Tel. 011 41031 Fax 011 4117334 info@primaindustrie.com	WHIRLPOOL ..... 48 Tel. 0332 759587 Fax 0332 759911
ECHO ..... 45 Tel. 02 66306709 Fax 02 66306714 info@echoengineering.it	INNSE BERARDI ..... 24 Tel. 030 3706011 Fax 030 3706100 info@innse-berardi.com	RIDIX ..... 88 Tel. 011 4027511 Fax 011 4081484 info@ridix.it	YAMAZAKI MAZAK ITALIA ..... 80 Tel. 0331 575800 Fax 0331 575859 mazakitalia@mazak.it

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

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

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

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

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

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

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

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



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> Franco Astore, Stefano Belviolandi, Tony Bosotti, Marinella Croci, Alessandra Franchini, Giordano Proverbio, Giovanni Rossi, Grete Tanz, 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

ASSOCIATA  
**A.N.E.S.**  
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA



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

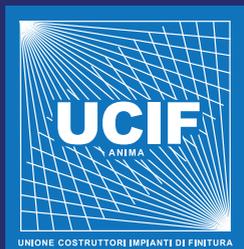


Associata all'Unione  
Costruttori Impianti  
di Finitura

Associazione Nazionale  
Aziende Saldatura  
e Tecniche Affini



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



*Ucif Unione Costruttori Impianti di Finitura*

[www.ucif.net](http://www.ucif.net) | seguici anche su facebook e twitter



*L'energia è vita.*

Fai brillare la tua impresa.  
Con noi lo sviluppo è sostenibile:

*Associati!*

Ucif e le sue aziende sono felici di accogliere  
Expo 2015 a Milano insieme a



ITALIA  
EXPO 2015



**ANIMA**

FEDERAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI NAZIONALI  
DELL'INDUSTRIA MECCANICA, VARIA ED AFFINE



CONFINDUSTRIA

# echoENG<sup>®</sup>

# echoLAB<sup>®</sup>

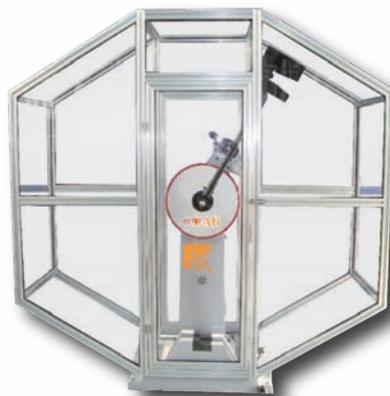


**U**na gamma ampia e completa di **macchine per asportazione truciolo e deformazione lamiera**, unite ad un'esperienza decennale e alla specifica competenza nella **fornitura "chiavi in mano" di officine di manutenzione meccanica**, fanno di **echoENG** il partner ideale per le vostre necessità in ambito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



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

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



## echORD

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