

RIVISTA DI MECCANICA OGGI

# meccanica

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



189 - luglio/agosto 2015 - Anno LXVI - 4,50 € - [www.meccanica-plus.it](http://www.meccanica-plus.it)

In caso di mancato recapito inviare al CWP/CPO di Roma-Milano per la restituzione al mittente previo pagamento r.a.s. ISSN00051284



**Come l'UE finanzia l'innovazione delle PMI**

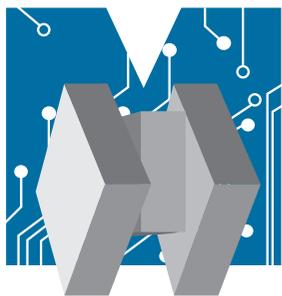


**Il futuro della produzione va verso la fabbrica 4.0**



**Alessandro Bandelli**

Assistente alla direzione generale di Mondial



FORUMECCATRONICA

29 ottobre 2015  
Hotel Parchi del Garda  
Pacengo di Lazise - Verona

2<sup>a</sup> EDIZIONE

FORUM MECCATRONICA - L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA MOTORE DELLA CRESCITA IN ITALIA



# L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA MOTORE DELLA CRESCITA IN ITALIA

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

# PROGRAMMA DELLA GIORNATA

**9.00-9.30** Registrazione visitatori e welcome coffee

**9.30-10.30** Apertura lavori

## **L'innovazione tecnologica motore della crescita in Italia**

Intervengono:

- **Giuliano Busetto** - *Presidente ANIE Automazione*
- **Donald J. Wich** - *Amministratore Delegato Messe Frankfurt Italia*
- **Sabina Cristini** - *Presidente Gruppo Meccatronica di ANIE Automazione*

Verranno inoltre presentati i risultati dello studio "Mappatura delle competenze meccatroniche in Italia" realizzato dal Politecnico di Milano con la collaborazione di ANIE Automazione e sponsorizzato da Messe Frankfurt Italia.

**10.30-12.30** Sessione convegnistica

## **FOCUS Progettazione integrata**

L'integrazione di aspetti e componenti appartenenti a diversi domini è il prerequisito indispensabile per una progettazione meccatronica sostenibile. L'integrazione a livello software e quindi l'interconnettività delle piattaforme è diventata un obiettivo per tutti i componenti di automazione: con tale approccio aumenta il contenuto tecnologico e si ottiene il massimo livello di ottimizzazione delle soluzioni.

**10.30-12.30** Sessione convegnistica

## **FOCUS Efficienza e prestazioni**

L'impiego di soluzioni meccatroniche garantisce la presenza di strumenti adeguati che consentono non solo di monitorare e storicizzare i dati di produzione, ma anche di prevenire i fermi macchina, reagire in maniera repentina e mirata in caso di guasti e ottimizzare il consumo e il costo di produzione oltre a migliorare la flessibilità e la modularità della produzione stessa, al fine di soddisfare e supportare le crescenti esigenze dei clienti.

**12.30-14.30** Lunch

**14.30-16.30** Sessione convegnistica

## **FOCUS Simulazione e controllo**

Con gli strumenti software di simulazione e controllo oggi disponibili, la progettazione va oltre la definizione di come un componente o una macchina debbano essere realizzati, permettendo la predizione dei comportamenti e la verifica delle funzionalità. Gli sforzi progettuali, le ore di lavoro e le prestazioni finali del prodotto vengono ottimizzate da software in grado di incrociare e integrare dati, informazioni e schemi, in maniera tale che la fase di sviluppo prodotto sia congrua ed efficace.

**14.30-16.30** Sessione convegnistica

## **FOCUS Comunicazione e sicurezza**

Il tema della sicurezza è sempre più legato a quello della comunicazione industriale, a fronte di una tendenza crescente alla convergenza tra i dati della produzione e i sistemi informativi aziendali. Per un'azienda industriale interconnessa a tutti i livelli la sicurezza informatica diventa quindi un requisito imprescindibile. Inoltre la regolamentazione di prodotto e normazione tecnica ricoprono un ruolo di rilevanza strategica per la competitività delle aziende. In ambito meccatronico, si parla ad esempio di standardizzazione del software, certificazioni e rispetto dei requisiti di sicurezza funzionale dei componenti per le macchine.

**17.00** Termine lavori e happy hour

## HANNO GIÀ ADERITO

ABB

B&R Automazione Industriale

Beckhoff Automation

Bonfiglioli Mechatronic Research

Bosch Rexroth

Delta Electronics

Emerson Industrial Automation Italy

EPLAN Software & Service

Esa Elettronica

Festo

Heidenhain Italiana

Lapp Italia

Lenze Italia

Omron Electronics

Panasonic Electric Works Italia

Phoenix Contact

Rittal

Rockwell Automation

SEW Eurodrive

Siemens

Weidmüller

Wittenstein



messe frankfurt

# Meistermacher.

Made in Germany.

*J. Lehmann*

Jens Lehmann, leggendario portiere del calcio tedesco, è dal 2012 ambasciatore di SCHUNK e simbolo di presa precisa e tenuta sicura.

Campione in Germania con il Borussia Dortmund nel 2002

Campione in Inghilterra con l'Arsenal London nel 2004

Claus Aichert,  
Capo officina reparto  
mandrini portautensili



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

1945 - 2015

70 Jahre

Superior Clamping and Gripping

## Mandrini portautensili SCHUNK

La scelta in oltre 2.000.000 di applicazioni

**Portautensili di precisione SCHUNK.**

Il più ricco assortimento di sistemi portautensili ad elevate prestazioni per la lavorazione ad asportazione di truciolo con la precisione del  $\mu$ .

Per ottimizzare la produttività del vostro centro di lavoro.



**TIRIBLOIS-S.**  
Costruzione estremamente snella.



**TIRIBLOIS-Mini.**  
Perfetto per la microlavorazione.



**TENDLO Original.**  
Versatile, con 29 interfacce.



**TIRIBLOIS-SVL.**  
Estremamente slanciato per la minimizzazione delle interferenze.

# SCHUNK®

**Aumento della durata utile dell'utensile fino al 300%\***

**TENDLO® E compact**  
Mandrino universale ad espansione idraulica con coppia di 2.000 Nm su  $\varnothing$  32 mm.

\* Certificato da uno studio condotto dall'Istituto per la tecnologia di produzione wbk presso l'Istituto di Tecnologia di Karlsruhe (KIT).



© 2015 SCHUNK GmbH & Co. KG



05.-10.10.2015 | Fieramilano Rho | Pad. 10 | Stand E-06



**LAVORAZIONE VERTICALE:  
SICUREZZA DI PROCESSO ED EFFICIENZA**

VL 2

EMAG

Diametro  
max. pezzo  
100 mm

Altezza max. pezzo  
150 mm

VL 4

EMAG

Diametro  
max. pezzo  
200 mm

Altezza max. pezzo  
200 mm

VL 6

EMAG

Diametro  
max. pezzo  
300 mm

Altezza max. pezzo  
250 mm

VL 8

EMAG

Diametro  
max. pezzo  
400 mm

Altezza max. pezzo  
300 mm

## LE NUOVE MACCHINE VL EMAG

# Massime prestazioni garantite

- + Lavorazione di pezzi a sbalzo = Concezione di macchina unitaria
- + Ingombro ridotto (chaku-chaku o disposizione in linea) = Costi ridotti per lo spazio
- + Possibilità di linee concatenate mediante semplici nastri di alimentazione centralizzati = Flessibilità, costi di automazione contenuti, tempo di allestimento ridotto
- + Automazione integrata = Nessun costo aggiuntivo
- + Tempi secondari contenuti grazie alle corse brevi = Ottimizzazione dei tempi secondari
- + Strategia dei pezzi simili, gestione dei pezzi di ricambio identici = Costi per la messa a punto ridotti
- + Facilità di utilizzo (area di lavoro facilmente accessibile) = Allestimento rapido, sicurezza per l'operatore, diverse possibilità di allestimento in spazi ridotti
- + Efficienza energetica elevata = Costi di consumo energetico più contenuti



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

## FORMAT

Giornata di formazione realizzata da Fiera Milano Media in collaborazione con Consorzi e Associazioni promotori delle principali tecnologie di rete Industrial Ethernet: convegni, laboratori, esposizione di prodotti e soluzioni

## A CHI SI RIVOLGE

La giornata si rivolge a tecnici, progettisti, system integrator, end user, responsabili di produzione, direttori di stabilimento, consulenti tecnici, responsabili d'impianto, OEM, manager, ricercatori, tecnici della manutenzione

## LABORATORI

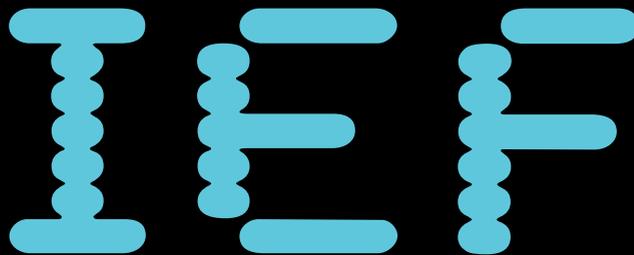
Consorzi e Associazioni partner dell'evento realizzeranno interessanti laboratori relativamente alle ultime tecnologie di rete Ethernet Industriale da loro supportate

## ESPOSIZIONE

Area dedicata ai prodotti e alle soluzioni per le reti Industrial Ethernet

## PER ADERIRE

Sul sito [ief.mostreconvegno.it](http://ief.mostreconvegno.it) tutte le informazioni per partecipare alla giornata di studio



**I**ndustrial **E**thernet **F**orum

ORGANIZZATO DA:



MEDIA PARTNER:



IN COLLABORAZIONE CON:



# GIORNATA DI STUDIO DEDICATA A INDUSTRIAL ETHERNET

**I** Industrial **E**thernet **F**orum

**VENERDÌ 9 OTTOBRE 2015**  
**IBM CLIENT CENTER**

Circonvallazione Idroscalo • 20090 Segrate MI

**EtherCAT®**

ETHERNET  
**POWERLINK**

**Fieldbus**  
Foundation  
**ITALIAN**  
Marketing Committee

**EXPO**  
MILANO 2015

**FIERA MILANO**  
REGIA

Fiera Milano Official Partner

contatti



segreteria organizzativa: 02 49976533



Ufficio commerciale: 335 276990



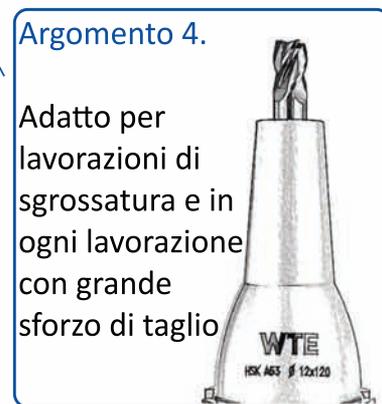
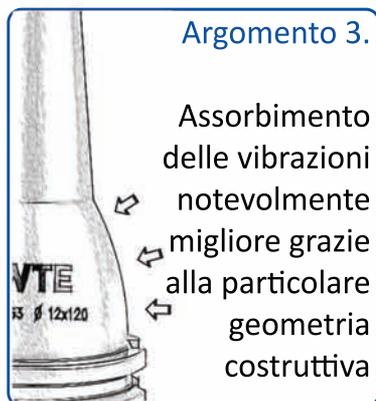
ief@fieramilanomecfa.it



ief.mostreconvegno.it



@automazioneoggi - @automazioneplus - #industrialETHERNET15



## VOLUME SHRINK

Mandrini a calettamento rinforzati  
Gli argomenti che fanno la differenza!

Migliori superfici, grande volume truciolo, protezione di mandrino e macchina...

METECH DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA:



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

# La **meccanica** **fatica** a ripartire

La ripresa c'è ma in tinte chiaroscuro. Ci sono aziende compiutamente internazionalizzate che stanno andando bene, settori come l'automotive e l'aerospazio che stanno crescendo, altre più legate alla domanda interna che stanno soffrendo. Secondo l'indagine congiunturale del primo trimestre dell'anno di Federmeccanica, presentata a Montecitorio a inizio giugno, la crescita del comparto dovrebbe proseguire anche nel secondo trimestre.

I livelli medi di produzione sono cresciuti dello 0,8% rispetto all'ultimo trimestre del 2014, ma hanno fatto segnare ancora una flessione dello 0,5% rispetto all'analogo periodo dello scorso anno. Dall'inizio della crisi, secondo i dati, il comparto ha perso circa un quarto della sua capacità produttiva. Se si confronta il primo trimestre del 2008 con il primo trimestre di quest'anno emerge che la produttività del metalmeccanico è ancora a -31,4%. Mentre la Germania ha recuperato tutto il gap. Peggio di noi solo la Spagna ancora al -35,4%. Gli occupati sono calati di quasi 253mila unità rispetto al 2007 (-13,1%) che, si sommano ai cassintegrati, portano il valore a 330mila lavoratori in meno (su quasi un milione e 700 mila occupati calcolati nel 2014). A migliorare il quadro, sempre secondo la ricerca di Federmeccanica, è l'export: +5,7% nei primi tre mesi del 2015 rispetto all'analogo periodo dello scorso anno. In particolare sono aumentate le quote di fatturato verso i Paesi esterni alla UE con un 10,7%. Preoccupa il calo dell'export nei confronti della Russia: -28,3%. Mentre sono altalenanti verso la Cina dove hanno segnato -13,8%. Cali compensati dall'andamento sul mercato degli USA, che ha toccato quota +56,8%, ora secondo Paese importatore di prodotti metalmeccanici italiano dopo la Germania.

 @lurossi\_71

luca.rossi@fieramilanomedia.it



Il nuovo alesatore modulare Precimaster™ Plus a testine intercambiabili è versatile ed accurato ed è stato progettato per fori che richiedono tolleranze tra 15 e 25 µm. La connessione brevettata ad alta precisione tra la testina ed il codolo mantiene il run-out entro 3 µm e la finitura superficiale tra Ra .4 µm e Ra .8 µm.



**PRECISIONE OTTIMALE &  
MAGGIORE VERSATILITÀ**

WWW.SECOTOOLS.COM/PRECIMASTERPLUS



**SECO**

## EDITORIALE

- 9 **La meccanica fatica a ripartire**  
di Luca Rossi
- 14 **Expo**
- 15 **Contatti utili**

## IMPRESE & MERCATO

- 16 **PERSONAGGIO DEL MESE:**  
**ALESSANDRO BANDELLI**  
**Con l'innovazione come bussola**  
di Daniele Pascucci

- 20 **INCHIESTA**  
**Aprirsi al mondo per innovare**  
di Alberto Giordano

- 26 **INCHIESTA**  
**Il futuro è la fabbrica 4.0**  
di Gabriele Peloso

- 30 **STRATEGIE**  
**Un concentrato di tecnologia**  
di Alessandra Fraschini

- 34 **STRATEGIE**  
**Nuovo vertice per il Cluster**  
di Elena Castello

- 36 **STRATEGIE**  
**Un ecosistema dell'innovazione**  
di Ernesto Imperio

- 38 **STRATEGIE**  
**Coltivare 'germogli' di successo**  
di Stefano Belviolandi

- 40 **in breve**

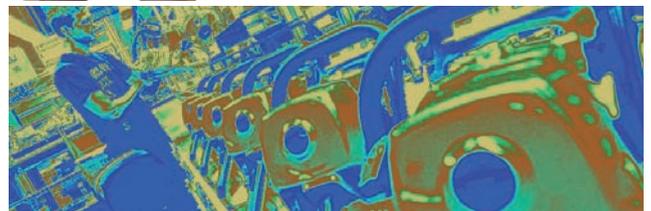


16



20

26



30



34



36



39

## TECNOLOGIA &amp; PRODUZIONE

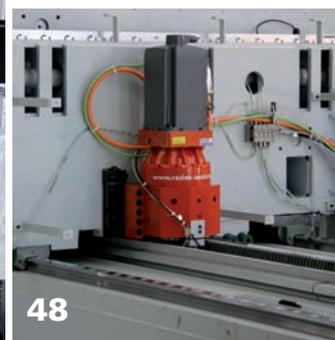
- CENTRI DI LAVORO**  
 44 **Alta tecnologia a portata di mano**  
 di Tony Bosotti
- FRESATURA**  
 48 **Riduttori in fresatura**  
 di Tiziano Morosini
- UTENSILI**  
 52 **L'utensile passa dal digitale**  
 di Gabriele Peloso
- FRESATURA**  
 56 **Piccole moto corrono**  
 di Silvia Calabrese
- ROBOTICA**  
 58 **Compattezza e precisione al lavoro**  
 di Grete Tanz
- ELETTROEROSIONE**  
 60 **Seguendo il filo della precisione**  
 di Silvio Beraci
- SALDATURA**  
 62 **Saldare bene con facilità**  
 di Grete Tanz
- ROBOTICA**  
 64 **Una risposta tecnologica**  
 di Tiziano Morosini
- ROBOTICA**  
 66 **Precisione, capacità di carico, velocità**  
 di Matthias Ostern
- LOGISTICA**  
 68 **Robusta, versatile, compatta... come una gru**  
 di Tony Bosotti
- PROGETTAZIONE**  
 70 **Carroponte: affidabile e innovativo**  
 di Franco Astore
- 74 **in breve**

## RASSEGNA

- 78 **IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE SUPERFICI**  
**Superfici di qualità**  
 a cura di Elena Castello



44



48



52



56



59



62



66



# CUCCHI GIOVANNI

CARICATORI AUTOMATICI DI BARRE

AUTOMATIC BAR LOADERS



## DB-EVO

**L'EVOLUZIONE per l'alimentazione  
automatica, di barre/tubi  
di qualsiasi profilo.**



**Padiglione 4  
Stand B04**

## **SENZA AUSILIO DI LUBRIFICAZIONE**

**CUCCHI GIOVANNI & C. s.r.l.**

Via Genova, 4/6 - 20060 Bussero (MI) Tel. +39 - 0295039233 - Fax +39 - 0295039221  
<http://www.cucchigiovanni.com> - e-mail: [info@cucchigiovanni.com](mailto:info@cucchigiovanni.com) - [support@cucchigiovanni.com](mailto:support@cucchigiovanni.com)

# UN CONCORSO PER GLI STUDENTI



‘Un’estate all’Expo’, è stato presentato all’interno del sito espositivo da Giuseppe Sala, commissario unico delegato del Governo per Expo Milano 2015, Roberto Maroni, presidente di Regione Lombardia, Valentina Aprea, assessore all’Istruzione, Formazione e Lavoro di Regione Lombardia, e Mario Levratto, head of marketing & external relations di Samsung Electronics Italia, official edutainment partner di Expo Milano 2015.

L’Esposizione Universale è un evento pensato e ideato anche e soprattutto per i giovani e quindi è necessario dar vita a iniziative che possano favorire la conoscenza e la comprensione del dibattito universale sul diritto a un’alimentazione sana, sicura e sufficiente per tutti, attraverso percorsi innovativi e ludico-didattici. ‘Un’estate all’Expo’ va proprio in questa direzione. Il bando di concorso, sottoscritto da Expo 2015, Regione Lombardia e dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia, è rivolto agli istituti scolastici di ogni ordine e grado e ai centri estivi organizzati dai Comuni e dagli oratori. I ragazzi dovranno predisporre degli elaborati digitali che sviluppino il tema ‘Nutrire il pianeta, Energia per la vita’, partendo dalle visite che gli studenti matureranno nel periodo estivo.

I gruppi di studenti che presenteranno i migliori progetti saranno premiati nel corso di un evento che si terrà a Expo Milano 2015. Tra i premi che saranno offerti ai ragazzi, Samsung, che ha partecipato attivamente alla creazione del progetto, metterà a disposizione: tre classi digitali, composte ciascuna da 1 lavagna interattiva multimediale da 75 pollici, cornice touch, venti tablet per gli studenti da 9,5 pollici, una staffa per applicazione a parete della lavagna, un software IWB 3.0 per la gestione della didattica e la condivisione dei contenuti. Inoltre, saranno

messe in palio 9 lavagne interattive multimediali da 65 pollici, cornice touch, una staffa per applicazione a parete della lavagna.

“Il progetto ‘Un’estate all’Expo’ è una grande opportunità per coinvolgere e sensibilizzare ancor di più i giovani sulle sfide legate all’Esposizione Universale anche nel periodo estivo, senza incombenze scolastiche -ha dichiarato Giuseppe Sala-. Expo Milano 2015 rappresenta per i ragazzi, infatti, un’esperienza formativa unica che permetterà loro di approfondire importanti temi, confrontandosi e imparando in maniera innovativa e allo stesso tempo divertente”. Il bando, che definisce tutte le modalità per la presentazione delle domande è pubblicato sul sito [www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it) e sul Burl n. 24 di mercoledì 10 giugno - serie Avvisi e Concorsi.

## INSERZIONISTI

CUCCHI GIOVANNI&C.	13
EMAG	5
ISCAR ITALIA	25
LINEARTECK	50
LMT TOOLS SYSTEM	67
LOSMA	55
MESSE FRANKFURT	BATTENTE/51
METECH	8
PRIMA INDUSTRIE	IV COPERTINA
SALCA	33
SCHIAVI MACCHINE INTERNATIONAL	73
SCHUNK INTEC	II COPERTINA
SECO TOOLS	10
SYNERGON	III COPERTINA

## cover story

La seconda edizione del Forum Meccatronica dal titolo "L'innovazione tecnologica motore della crescita in Italia" si svolgerà il 29 ottobre 2015 presso l'Hotel Parchi del Garda a Pacengo di Lazise (VR).

Le più importanti aziende fornitrici di prodotti e soluzioni per l'automazione industriale si alterneranno in una serie di interventi organizzati su diverse sessioni convegnistiche al fine di presentare degli approfondimenti tecnici in ambiti quali motion control, robotica, software industriale, impiantistica e con una particolare attenzione alla progettazione meccatronica e a tutte quelle tecnologie che si inseriscono nel moderno paradigma di Industrie 4.0. Un'occasione unica per aggiornarsi professionalmente su temi che hanno ricadute sulla competitività dell'azienda, sia essa un System Integrator, un OEM o un End User.



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

Per l'immagine di copertina si ringrazia:

Goratu Italia  
Via Dante Alighieri, 3B / 3C  
20029 Turbigo (MI)  
Tel. +39 0331 899327  
[info@goratuitalia.com](mailto:info@goratuitalia.com)  
[www.goratuitalia.com](http://www.goratuitalia.com)



Copertina di Daniela Ghirardini

## CONTATTI

ABB ..... 43/66/78 Tel. 02 24141 Fax 02 24143713 sace.ssg@it.abb.com	FOM INDUSTRIE ..... 74 Tel. 0541 832611 Fax 0541 832615 info@fomindustrie.com	PRIMA POWER ..... 30 Tel. 011 41031 Fax 011 4117334 info@primaindustrie.com
ASCOMUT ..... 42 Tel. 02 7750255 Fax 02 6013825 info@ascomut.it	GEFRAN ..... 42 Tel. 030 98881 Fax 030 9839063 info@gefran.com	RAVARINI CASTOLDI & C. .... 80 Tel. 02 55210608 Fax 02 5694503 dive@ravarinicastoldi.it
ASSOFOODTEC ..... 42 Tel. 02 45418562 Fax 02 45418723 assofoodtec@anima-it.com	GF MACHINING SOLUTIONS ..... 60 Tel. 02 664261 Fax 02 66426550 info.gfms.it@georgfischer.com	REDEX-ANDANTEX ..... 48 Tel. 02 92170920 Fax 02 92100455 sales@andantex.it
BEST FINISHING ..... 78 Tel. 02 95384060 Fax 02 95381049 bestfinishing@aladata.it	GRUPPO GILBERTI ..... 56 Tel. 030 9921063 Fax 030 931480 info@gruppegilberti.it	ROLLWASCH ITALIANA ..... 80 Tel. 0362 930334 Fax 0362 931440 info@rollwasch.it
BOSCH REXROTH ..... 26 Tel. 02 923651 Fax 02 92365500 marketing@boschrexroth.it	HAAS AUTOMATION ..... 56 Tel. 0032 2 5229905 Fax 0032 2 5230855 Europe@HaasCNC.com	ROSLER ITALIANA ..... 81 Tel. 039 611521 Fax 039 6115232 info@rosler.it
BUSINESS INTERNATIONAL ..... 40 Tel. 06 845411 Fax 06 85354252 info@businessinternational.it	HEXAGON METROLOGY ..... 75 Tel. 011 4025256 Fax 011 4025409 info@hexagonmetrology.com	RS COMPONENTS ..... 76 Tel. 02 660581 Fax 02 66058051
CECIMO ..... 40 Tel. 0032 2 5027090 Fax 0032 2 5026082 info@cecimo.be	IMEL ..... 79 Tel. 0432 908578 Fax 0432 905053 imel@imelspa.com	SANDVIK COROMANT ..... 52/76 Tel. 02 307051 Fax 02 38010205 sandvik.italia@sandvik.com
CEEVER ..... 79 Tel. 02 95770024 Fax 02 95770301 sales@ceever.com	ISCAR ITALIA ..... 75 Tel. 02 935281 Fax 02 93528213 marketing@iscaritalia.it	SCHUNK INTEC ..... 77 Tel. 031 4951311 Fax 031 4951301 info@schunk.it
CNR ..... 36 Tel. 06 49931 Fax 06 4461954 cnr@pec.cnr.it	JOBS ..... 48 Tel. 0523 5496 Fax 0523 549750 com.com@jobs.it	SECO TOOLS ITALIA ..... 77 Tel. 031 978111 Fax 031 840 000938 it.marketing@secotools.com
CO.MAS ..... 70 Tel. 0422 484588 Fax 0422 484555 info@comasgru.com	KABELSCHLEPP ITALIA ..... 75 Tel. 0331 350962 Fax 0331 341996 infos@kabelschlepp.it	SIEMENS ITALIA ..... 26 Tel. 02 24361 Fax 02 243643333 infodesk@siemens.com
COMAU ROBOTICS ..... 26 Tel. 011 0049111 Fax 011 6849692 info@comau.com	KENNAMETAL ..... 76 Tel. 02 895961 Fax 02 89501745 milano.vendite@kennametal.com	SMC ITALIA ..... 77 Tel. 02 92711 Fax 02 9271365 mailbox@smcitalia.it
COSBERG ..... 34 Tel. 035 905013 Fax 035 905106 infocosberg@cosberg.com	KONECRANES ..... 68 Tel. 031 763111 Fax 031 758461 info@konecranesitalia.it	TECNOFIRMA ..... 81 Tel. 039 23601 Fax 039 324283 tecnofirma@tecnofirma.com
CT MECA ..... 74 Tel. 011 7609505 Fax 011 7609151 info2@ctmeca.com	LEROY SOMER ..... 74 Tel. 02 935791 Fax 02 9370836 italia@leroysoyer.com	THK ITALY ..... 16 Tel. 02 99011801 Fax 02 99011881 info.mil@thk.eu
DMG MORI ITALIA ..... 40/44 Tel. 035 6228201 Fax 035 6228210 info@gildemeister.com	MAKINO ITALIA ..... 43 Tel. 02 9594821 Fax 02 95948240 ufficio@makino.it	TIESSE ROBOT ..... 64 Tel. 030 9958621 Fax 030 9958677 tiesserobot@tiesserobot.com
DOLLMAR ..... 79 Tel. 02 9509611 Fax 02 95307034 info@dollmar.com	MONDIAL ..... 16 Tel. 02 668101 Fax 02 66810264 mkt@mondial.it	UCIMU SISTEMI PER PRODURRE ..... 43 Tel. 02 262551 Fax 02 26255884 external.relations@ucimu.it
DUPONT DE NEMOURS ITALIANA ..... 40 Tel. 02 926291 Fax 02 92107755 eu-info@dupont.com	OLPIDURR ..... 80 Tel. 02 702121 Fax 02 70200353 sales@olpidurr.it	ULTRASUONI I.E. .... 81 Tel. 02 57606078 Fax 02 57606289 info@ultrasuoni.net
ECHORD ..... 41 Tel. 02 66306709 Fax 02 66306714 info@echord.it	OMSG OFF. MECC. S.GIORGIO SPA ..... 80 Tel. 0331 431500 Fax 0331 432778 info@omsg.it	VERIND ..... 41/81 Tel. 02 9595171 Fax 02 95320914 apt.industriale@verind.it
ESAB SALDATURA ..... 62 Tel. 02 979681 Fax 02 97289300 esab.saldatura@esab.se	PANGBORN EUROPE ..... 80 Tel. 02 9639951 Fax 02 9656741 info@pangborneurope.it	WEIDMULLER ..... 30 Tel. 02 660681 Fax 02 6124945 weidmuller@weidmuller.it
EXPO 2015 ..... 14 Tel. 02 89459400 ufficiostampa@expo2015.org	PILZ ITALIA ..... 26 Tel. 0362 1826711 Fax 0362 1826755 marketing@pilz.it	YASKAWA ELECTRIC EUROPE ..... 58 Tel. 059 922121 Fax 059 922168 info@yaskawa.it
FESTO ..... 26 Tel. 02 457881 Fax 02 45788441 info_it@festo.com	POLITECNICO DI MILANO ..... 36/38 Tel. 02 23994890 Fax 02 70638377 comunicazione@polimi.it	
FISMET INDUSTRIALE ..... 79 Tel. 02 33503247 Fax 02 33503251 info@fismet.com		

di Daniele Pascucci

# Con l'innovazione come bussola

**A colloquio con Alessandro Bandelli, assistente alla direzione generale di Mondial. L'azienda milanese ha formalizzato nei mesi scorsi un importante accordo di collaborazione con THK che prevede la distribuzione sul nostro mercato dei sistemi di movimentazione lineare della multinazionale giapponese**

**M**ondial, società milanese fondata nel 1946, ha costruito la sua crescita su principi legati all'efficienza, alla qualità e all'innovazione che le hanno consentito di diventare, dicono con orgoglio in azienda, una delle imprese più importanti e specializzate nella distribuzione di componenti e organi di trasmissione. Oggi Mondial rappresenta sul mercato italiano le più importanti case internazionali nelle sue linee principali di prodotto: cuscinetti, sistemi lineari, giunti, ruote libere e catene.

Oltre alla sede milanese, Mondial dispone di due filiali, a Bologna e Firenze, un magazzino robotizzato a Lainate (MI) e una struttura produttiva a Piacenza in cui ha sede la produzione di cuscinetti di Unitec e quella di moduli lineari, finitura viti e preparazione di guide lineari a ricircolo di sfere.

Del Gruppo Mondial fanno parte la già citata Unitec e la TMT, di Milano, dedicata alla progettazione e produzione di sistemi lineari.

A livello europeo, infine, Mondial è presente in aziende estere in Spagna, Francia, Inghilterra e Germania.

La particolarità che l'azienda milanese mette in luce, rispetto ad altri distributori del suo settore, è l'essersi dotata di un ufficio tecnico e di progettazione che collabora con i progettisti delle aziende clienti. Mondial è quindi non solo in grado di fornire la componentistica di marchi importanti a livello internazionale, ma anche di sviluppare soluzioni complete che prevedano l'integrazione di questi componenti in sistemi complessi.

Per conoscere più a fondo questa importante realtà produttiva italiana, abbiamo rivolto alcune domande ad Alessandro Bandelli che ricopre in azienda la carica di assistente alla direzione generale.

***Come è nata l'operazione che ha portato all'accordo?***

"Possiamo dire che il corso degli eventi e l'evoluzione del business hanno portato il nostro accordo col precedente fornitore a un punto dove sono affiorate valutazioni diverse sulla strategia commerciale. Mondial ha quindi ricercato sul mercato una alternativa che potesse garantire all'azienda un prodotto di elevata qualità che garantisse un migliore servizio ai clienti sul medio e lungo periodo. Su questo terreno abbiamo incontrato THK, un marchio prestigioso che parla da solo. Oggi possiamo dire con grande soddisfazione di avere varato una partnership che ci fa guardare al futuro con la certezza di nuovi e positivi traguardi".

***THK è un'azienda giapponese. Un aspetto interessante di questa operazione ci pare essere quello dell'incontro fra due culture, non solo a livello tecnico ma anche umano: che idea ha in proposito?***

"Quando ci spostiamo a oriente incontriamo, come è naturale, culture diverse dalla nostra. Conseguente-



## Un colosso fatto di tecnologia

Fondata nel 1971, THK, oltre a essere di fatto l'inventore dei sistemi di movimentazione lineare, è riconosciuta come società innovatrice nello sviluppo di questi meccanismi e si contraddistingue a livello mondiale per la elevata qualità dei suoi prodotti. Il Gruppo nipponico ha sempre dimostrato una grande e costante attenzione all'innovazione, alla ricerca e allo sviluppo, in cui ha investito e continua investire senza sosta. Il nome THK è l'acronimo di 'Toughness, High quality, Know-how', tre principi guida a cui il colosso giapponese si è sempre ispirato. La globalizzazione su larga scala ha comportato per THK la costruzione di impianti e uffici in quattro macro-aree: Giappone, Nord America, Europa e Asia sulla scia del concetto per cui il miglior luogo di produzione corrisponde all'area in cui si realizza la domanda. A fianco dell'incremento dei siti produttivi l'azienda nipponica sta estendendo la sua rete commerciale a livello globale e in aree in forte crescita come il mercato cinese. Sul fronte della ricerca e dello sviluppo THK ha creato nel 2005 un nuovo centro tecnologico a Tokyo in cui il reparto di ingegneria e sviluppo ricopre un ruolo centrale nella creazione di nuovi prodotti. Ispirandosi a concetti quali 'grande distribuzione', 'produzione miniaturizzata' e 'attenuazione delle vibrazioni meccaniche', THK intende promuovere lo sviluppo della prossima generazione di prodotti progettati per soddisfare le richieste del mercato del futuro.



A sinistra, la struttura di Piacenza e, a destra, una fase di lavorazione al suo interno.

## PERSONAGGIO DEL MESE

mente, i comportamenti delle persone rispecchiano le tradizioni e le radici profonde del proprio Paese. Al tempo stesso, l'impronta di un'azienda viene data dai suoi vertici: sono gli uomini a capo di un'impresa che ne forgiavano i tratti, con le loro indicazioni e il loro esempio e io credo che questo avvenga anche al di là delle culture di appartenenza. Con THK c'è stato un confronto fecondo che ha portato a un giusto equilibrio fra le rispettive esigenze. Mondial è tra i principali player sui prodotti lineari del mercato italiano e l'incontro con l'azienda nipponica rappresenta un punto d'arrivo molto soddisfacente per le due realtà".

### **Quali sono le caratteristiche dei prodotti THK che sono più apprezzate dai clienti italiani?**

"La principale caratteristica è sicuramente il loro alto livello qualitativo: THK è il primo player a livello mondiale per i sistemi e i componenti lineari, presente in quasi tutti i settori industriali ed è il brand di riferimento per questa tipologia di prodotti. THK, oltre ad essere di fatto l'inventore dei sistemi di movimentazione lineare, è riconosciuta universalmente come società innovatrice nello sviluppo di questo mercato. Un

altro punto di forza che caratterizza questa grande azienda è la completezza della gamma dei prodotti che vede al suo interno un grande numero di soluzioni tecniche altamente innovative: oltre ai componenti più 'classici' come possono essere le guide e viti a ricircolazione di sfere/rulli, troviamo anche le tavole anti sismiche, i cuscinetti a rulli incrociati e componenti per l'automotive. Si tratta quindi di un'offerta che si sposa benissimo con la domanda di moltissime aziende presenti sul mercato italiano caratterizzata da una forte richiesta di soluzioni all'avanguardia. C'è poi una valenza strategica a livello di servizio: un brand internazionale dà anche tranquillità ai produttori di macchine perché garantisce la disponibilità del prodotto in qualsiasi parte del mondo".

### **In questo periodo non particolarmente facile anche in ambito industriale, il fatto di avere prodotti di alta qualità può diventare anche un limite ad esempio sul versante della politica dei prezzi?**

"Di certo il prezzo è una delle variabili prese in considerazione dal cliente, ma non è ovviamente l'unica; bisogna tenere presente che in Italia abbiamo molti produttori OEM che esportano i loro macchinari. Queste realtà, per poter vendere i loro prodotti all'estero, devono fornire un valore aggiunto, in termini di performance, affidabilità ecc. Ecco allora che vendere soluzioni di qualità diventa obbligatorio. È in questo preciso momento che il fattore prezzo passa in secondo piano e diventa meno decisivo".

### **Visto che abbiamo citato i prezzi: su questo come su altri argomenti riguardanti i prodotti, che tipo di autonomia avete all'interno dell'accordo? Potete avere qualche vostro margine di manovra basato sulla conoscenza diretta del mercato italiano?**

"La partnership che abbiamo stretto è molto forte e vede un grande impegno da parte delle nostre due aziende, questo ci dà la forza per affrontare in maniera positiva qualsiasi situazione. Mondial può dare un grande contributo dato che copre tutti i principali settori industriali ed è presente con le proprie filiali e funzionari di vendita sull'intero territorio nazionale. L'ampia rete commerciale e l'ottima conoscenza del mercato ci permette di fornire input importantissimi per l'utilizzo dei prodotti nelle diverse applicazioni industriali. La nostra valenza deriva anche dal fatto che siamo dei distributori un po' atipici poiché siamo strutturati con un ufficio tecnico e di assistenza di dimensioni importanti, e questo ci differenzia dalla classica azienda di distribuzione. I nostri dodici tecnici possono supportare i clienti nello sviluppo di nuove applicazioni



Alessandro Bandelli, assistente alla direzione generale di Mondial, rappresenta la terza generazione della famiglia che guida Mondial, insieme con il fratello Stefano, che segue le filiali di Bologna e Firenze.

## Alessandro Bandelli

Alessandro Bandelli, classe 1978, laureato in Economia e Commercio presso l'Università Cattolica di Milano, dopo la laurea e una breve esperienza



negli Stati Uniti presso una multinazionale americana, entra in Mondial nel 2006. Attualmente ricopre la carica di assistente alla direzione generale, e segue in particolar modo l'organizzazione interna e la strategia aziendale. Rappresenta la terza generazione (l'azienda fu fondata dal nonno nell'ottobre del 1946) insieme con il fratello Stefano, che segue le filiali di Bologna e Firenze.

o nella creazione di prodotti ad hoc. C'è poi il nostro magazzino dedicato ai prodotti lineari, situato a Piacenza, dove siamo in grado di customizzare i prodotti lineari in base alle esigenze della clientela”.

**La struttura di Piacenza è uno snodo fondamentale della vostra organizzazione...**

“Negli ultimi tempi abbiamo fatto importanti investimenti sulla nostra sede di Piacenza: abbiamo acquisito dei magazzini verticali e abbiamo acquistato nuovi macchinari per la customizzazione dei prodotti lineari; tutto ciò per ampliare ed elevare ulteriormente i nostri standard di servizio al mercato”.

**Alla luce dell'accordo, quali cambiamenti avete dovuto affrontare? È stato un passo che sicuramente vi avrà impegnato molto...**

“Per noi è stata una svolta importante che ha comportato cambiamenti importanti su tutta la nostra struttura, pensiamo ad esempio alla elaborazione di nuovi cataloghi tecnici, alla formazione del customer service sui nuovi prodotti, alla loro codifica all'interno del nostro sistema gestionale, alla comunicazione verso la forza vendita, la gestione logistica e commerciale...”.

**Si è trattato in ogni caso di un passaggio importante che avrà portato con sé anche una fase di vostra crescita...**

“Assolutamente, e uno dei motivi per i quali abbiamo fatto questa scelta è stato proprio quello di cogliere la grande opportunità di crescita che ci si prospettava nell'incontro con THK. A quel punto si trattava di sfode-

rare quella 'marcia in più' di cui sentivamo di essere dotati. E così è stato, con grande soddisfazione sia nostra sia dei nostri partner giapponesi”.

**Dal punto di vista di azienda che opera in Italia, come giudicate l'attuale situazione dell'industria e del mercato nel nostro Paese, con particolare riferimento al vostro settore?**

“Possiamo dire che la situazione appare ancora molto lontana dai livelli pre-crisi, ma è innegabile che da qualche mese a questa parte ci siano alcuni timidi segnali di ripresa; certo i numeri sono ancora labili, e il pil fa registrare movimenti positivi ma quasi impercettibili. Dobbiamo sempre tenere presente che dal 2009 a oggi abbiamo perso circa il 20% della nostra capacità produttiva: si tratta di una situazione da cui non è facile né breve rialzarsi. Mi pare, comunque, che si senta un certo fermento, una certa voglia di uscire da questo periodo buio. Nel caso specifico di Mondial, essendo molto orientati verso prodotti e soluzioni innovative, è naturale che incontriamo sul mercato clienti molto vivaci, sempre alla ricerca di soluzioni avanzate; siamo fortunatamente obbligati, dalla logica delle cose, a compiere di continuo nuovi passi in avanti”.

**Lei pensa, considerando il vostro settore, che sia possibile ritornare ai livelli di mercato che c'erano prima della crisi?**

“A livello generale, di produzione industriale, credo che sia molto difficile tornare a quei numeri, al tempo stesso alcuni settori specifici hanno fatto registrare numeri migliori rispetto ai valori del 2008. Prenderei come esempio il segmento del packaging: nel quale come Italia abbiamo dei veri 'campioni', aziende che sono leader mondiali e che stanno crescendo per innovazione di prodotto e per acquisizioni”.

**Alla luce di tutto quanto è stato detto, ci potrebbe prospettare come vede la sua azienda nel prossimo futuro?**

“Sicuramente un'azienda dinamica, alla continua ricerca di soluzioni innovative, affiancata a partner importanti che possano supportarne la crescita, con una attenzione incessante al mercato del primo montaggio degli OEM. Sono ottimista per il nostro futuro caratterizzato dalla permanenza in un settore un po' di nicchia dove sono richieste soluzioni applicative speciali. La capacità di customizzare in maniera spinta, elemento che ci contraddistingue, è e sarà ancora il nostro valore aggiunto, e il mercato, se faremo sempre le cose bene, ci premierà ancora”.

@dapascucci

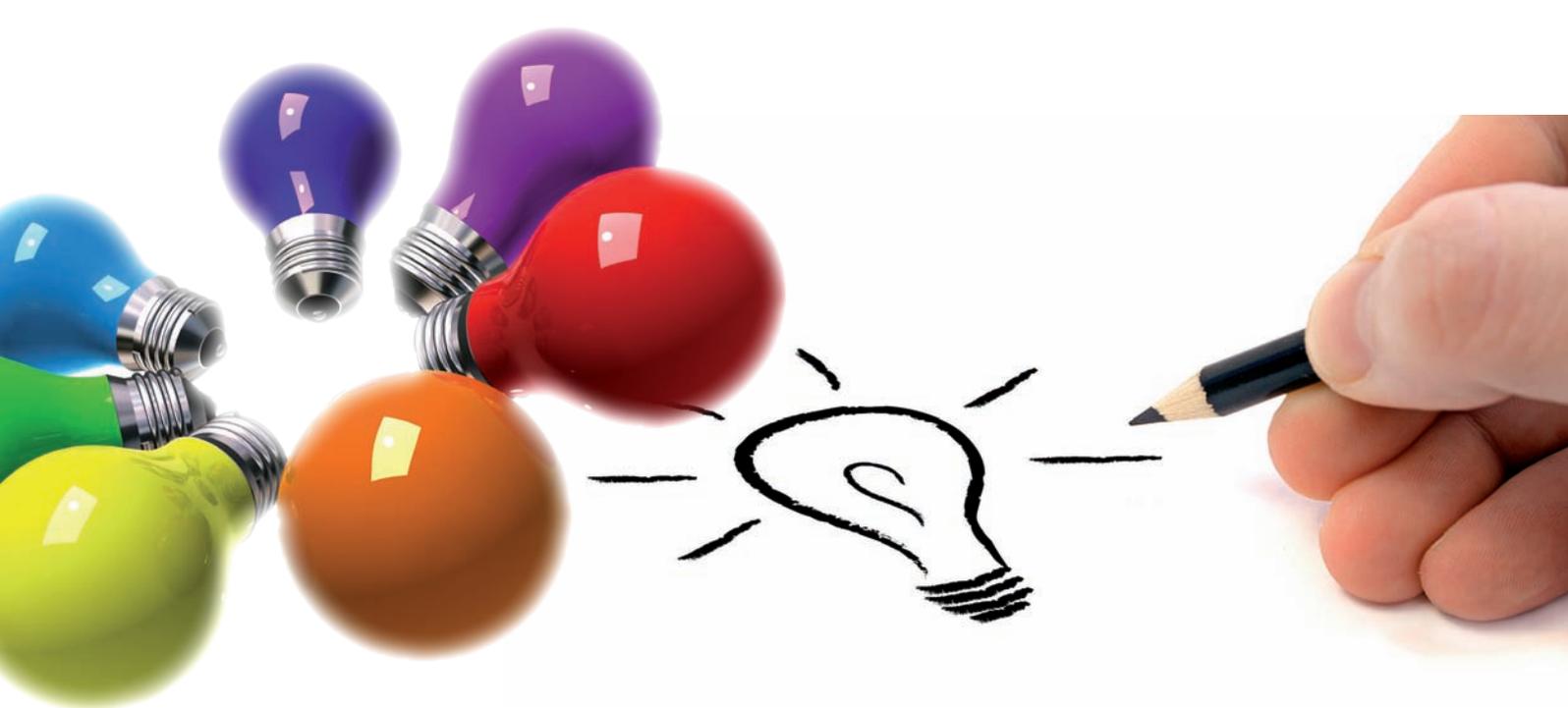


# Aprirsi al mondo per innovare

di Alberto Giordano

L'innovazione è uno dei cardini della strategia dell'Unione europea per favorire la crescita e creare occupazione. Le PMI operano oggi in un ambiente nuovo e complesso, quello della globalizzazione, che rende obsoleti i tradizionali modelli di business. Solo le aziende che allargano gli orizzonti riescono a essere davvero competitive: lo dicono i dati

In Italia in base ai risultati di una recente ricerca svolta dall'Istituto Oxford Economics su 2.100 decisori delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione delle PMI (anno 2014) operanti in tutti i principali settori, con un fatturato annuo compreso tra i 20 e i 750 milioni di dollari, in 21 Paesi del mondo, emerge che il 59% delle piccole e medie imprese italiane, in linea con il resto d'Europa, sta innovando i propri modelli di business, l'offerta di prodotti e servizi, le strategie tecnologiche e organizzative orientate al mercato. Il 55% delle PMI sta avviando nuove collaborazioni con fornitori e partner di altri Paesi, espressione di una volontà a



muoversi ed espandersi a livello internazionale. Per il 32% dei soggetti coinvolti l'espansione su scala globale è fattore strategico per competitività e crescita. Nello scenario attuale, solo il 14% delle PMI italiane (contro il 21% a livello europeo) non genera ricavi al di fuori dell'Italia, dato previsto in calo fino all'8% nei prossimi 3 anni (contro il 15% previsto in Europa); un terzo (31%) delle imprese prevede che nei prossimi 3 anni tra il 21% e il 40% dei propri ricavi sarà generato su scala globale, contro il 24% odierno. L'ampliamento dell'offerta di prodotti e servizi è considerato un fattore determinante per la crescita del business dal 30% delle imprese in Italia, meno prioritario però per quanto riscontrato in Europa (48%). A fronte di un 47% che dichiara d'investire in innovazione tecnologica solo quando esiste un chiaro ritorno sugli investimenti, entro i prossimi 3 anni le PMI prevedono un incremento consistente nell'utilizzo della tecnologia a servizio del business. Il contesto peraltro non sembra aiutare questo sforzo. L'incertezza economica rappresenta un elemento di apprensione, con un livello molto superiore alla media europea (30%) e mondiale (32%). A seguire, preoccupano anche i costi del lavoro in costante crescita (31%) e il livello di competizione globale sempre più alto (26%).

**Il ruolo delle PMI innovative in Europa.** In base ai risultati della ricerca 'Le tendenze innovative della piccola e media imprenditoria italiana', realizzata su 1.150 PMI italiane (periodo gennaio-dicembre 2013 - Osservatorio annuale sulle piccole e medie imprese italiane promosso da LS Lexjus Sinacta' - Istituto Tagliacarne), pur a fronte di una debole attività di ricerca e sviluppo, l'Italia presenta una capacità d'innovazione di rilievo, che deriva in prevalenza dal contributo delle PMI e dalla loro propensione a innovare in modo trasversale e integrato. A differenza di altre economie europee, dove il contributo delle grandi aziende è preponderante, l'Italia presenta un sostanziale equilibrio tra le risorse investite in innovazione dalle PMI (49%) e dalle grandi aziende (51%). Sul totale della spesa per innovazione delle imprese italiane, superiore a 15,9 miliardi di euro, ben 7,8 miliardi di euro sono a carico delle PMI. Elemento significativo, se paragonato con quello della Germania, dove le PMI hanno investito in innovazione 9,3 miliardi di euro su un totale di 70 miliardi di euro. In termini d'incidenza delle imprese innovative nel sistema produttivo nazionale, l'Italia si posiziona nella fascia alta rispetto alla media dell'Unione Europea: innova il 56,3% delle imprese italiane, contro quella





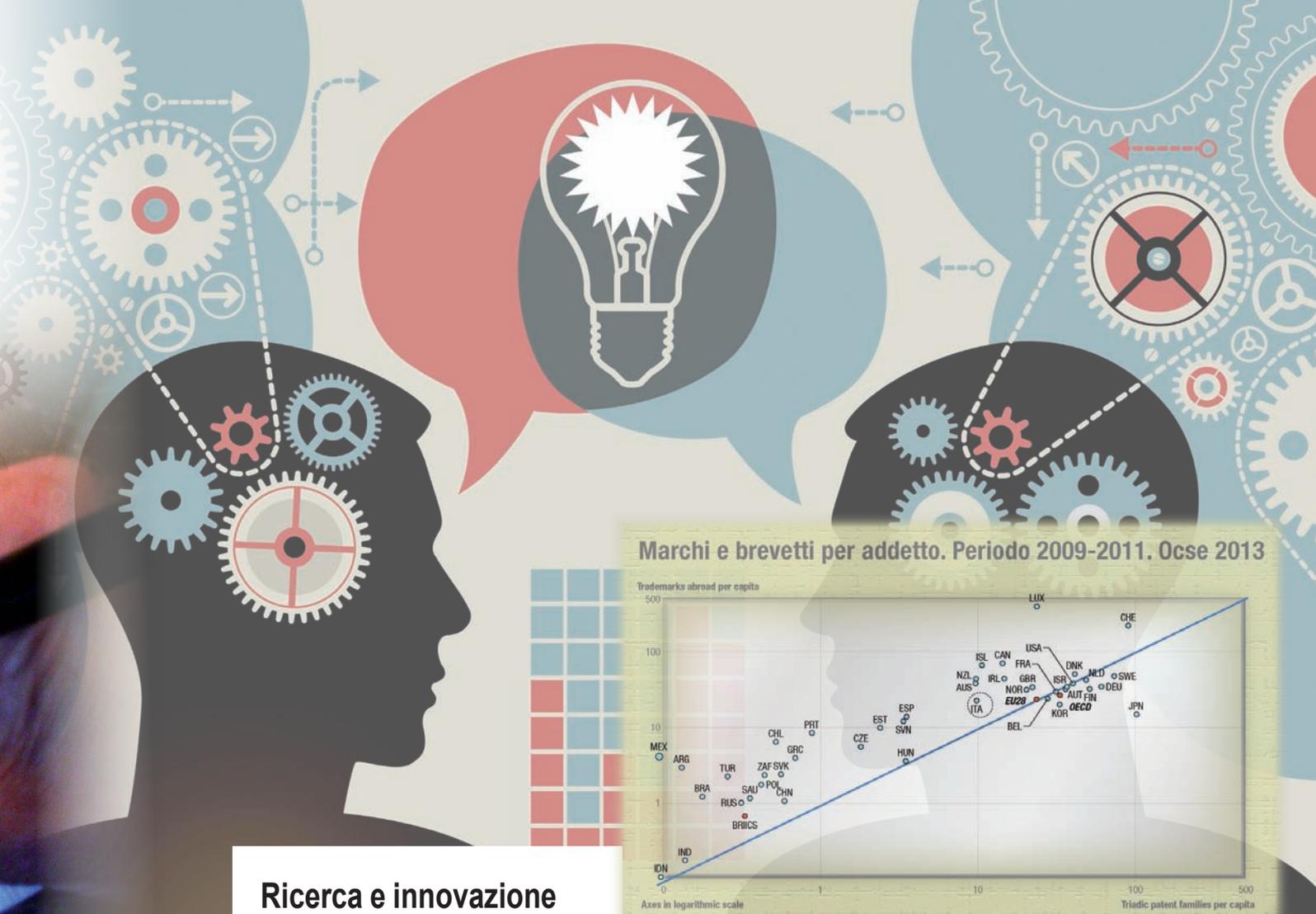
dell'UE-27, pari al 52,9%. Peculiarità italiana è che l'innovazione tecnologica viene raggiunta non solo e non tanto attraverso investimenti nella ricerca e sviluppo, in cui siamo carenti, ma anche e soprattutto acquisendo know-how e apparecchiature innovative ed esprimendo creatività e capacità inventiva. Un'innovazione trasversale e integrata che include sia i prodotti, sia i processi, ma anche l'organizzazione interna, l'approccio al mercato.

Le PMI trainanti sono quelle di dimensioni maggiori e, per quanto riguarda il settore di attività, sono quelle a vocazione manifatturiera. In particolare, nel triennio 2010-13 hanno introdotto innovazioni le aziende della meccanica, dell'elettronica e dell'automotive (57% dei casi), e dell'alimentare (56,7%).

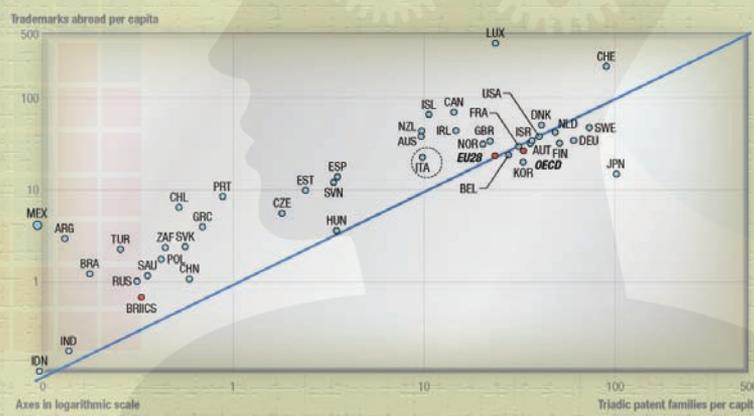
**L'importanza delle reti.** Un interessante raffronto tra innovazione tecnologica e sviluppo proviene dalla suddivisione delle PMI italiane in tre fasce: ad alta innovazione (16% circa), a media innovazione (52% circa) e a bassa innovazione (31%). Le PMI più innovative hanno registrato una crescita maggiore rispetto alle altre, con incrementi del fatturato nel triennio 2010-13 per il 29% dei casi, al 15% per le aziende a media innovazione e al 5% per quelle a bassa innovazione. Analoga situazione si riscontra se si considera il fattore occupazione.

Le aziende innovative operano in genere in sinergia con altre aziende facendo parte di reti d'impresa, fenomeno questo che mostra come l'innovazione non riguardi solo l'aspetto tecnologico in senso stretto ma l'intero complesso organizzativo d'impresa. Le imprese facenti parte di reti rappresentano il 15,3% tra quelle a elevato contenuto innovativo, contro il 7,4% e il 6,2% tra quelle, rispettivamente, a media e bassa innovazione. Le PMI più innovative sono anche quelle che riportano progressi quali l'aumento della capacità produttiva e un migliore utilizzo delle risorse umane. A fronte d'inferiori livelli d'innovazione, le imprese si orientano su fattori a 'basso profilo', quali il contenimento dei costi, l'adeguamento agli standard qualitativi internazionali e le possibilità di accesso ai mercati. L'investimento in risorse umane non ha una adeguata attenzione, l'80% circa di imprese assume al massimo il 9% di personale 'high-skill' sul totale, mentre in Germania raggiunge il 67% delle imprese e in Spagna, il 46% dei casi.

**Marchi e brevetti.** Competere vuole dire anche saper proteggere i prodotti dell'ingegno con brevetti e marchi di fabbrica. Nell'uso del numero dei marchi di fabbrica come indicatore del livello d'innovazione di un Paese, l'Italia mostra di avere



Marchi e brevetti per addetto. Periodo 2009-2011. Ocse 2013



## Ricerca e innovazione

L'Italia investe poco in ricerca, ma i suoi ricercatori, almeno a giudicare dal numero di pubblicazioni citate a livello internazionale, sono presenti in maniera significativa (Rapporto Ocse 2013 - Science, Technology and Industry Scoreboard 2013). Difficoltoso è invece il passaggio dalla ricerca alle applicazioni industriali, almeno a leggere le statistiche di brevetti, start-up e altri indicatori. In realtà è la combinazione tra capacità di ricerca, innovazione, dinamismo industriale e capacità di conquistare nuovi mercati, a recuperare occupazione e a competere. L'Italia riesce a tenere una buona posizione quanto a numero di pubblicazioni scientifiche a livello internazionale (ottavo posto). Se dal numero delle ricerche si passa tuttavia a esaminare le ricerche con più citazioni (top-cited), l'Italia si attesta a un 13% del totale, laddove 18 Paesi totalizzano un numero di ricerche top-cited comprese fra 13 e 20%. Segno che, per quanto produttivo a livello scientifico, il sistema della ricerca italiano è relativamente più povero rispetto ad altri di collaborazioni fra diversi istituti (sia a livello nazionale sia a livello internazionale).

una maggiore propensione per la protezione dei marchi di fabbrica rispetto ai brevetti, come rivela il numero medio pro capite di questo tipo di strumenti; un dato che colloca il nostro Paese ultimo fra i primi, cioè il gruppo comprendente diversi Paesi dell'Europa centro-settentrionale, Stati Uniti, Canada, Giappone, Corea e Australia. Pesa altresì l'assenza dell'Italia dalla classifica delle prime venti regioni per numero di brevetti nei campi dell'information technology, della biotecnologia e della nanotecnologia, dove invece sveltano Giappone e Stati Uniti.

Se si rapporta il numero di brevetti frutto di collaborazioni internazionali (co-invenzioni) e quante ricerche scientifiche siano firmate anche da autori di enti stranieri (co-autorship), si riscontra che in Italia la collaborazione internazionale è decisamente maggiore nella ricerca (co-autorship) che nelle applicazioni (co-invention).

In realtà, con la sola eccezione di India e Polonia, tutti i Paesi presi in esame dall'Ocse sono più inclini alle cooperazioni nella scrittura di articoli scientifici che nella produzione d'invenzioni brevettate. Su quest'ultimo versante l'Italia occupa comunque una posizione non troppo brillante, con una percentuale di brevetti che coinvolgono partner internazionali inferiore al 20% mentre, per quanto riguarda la produzione di articoli scientifici, poco

Capitale umano basato sulla conoscenza come incidenza sull'occupazione (anno: 2012) (ocse: 2013)



meno del 40% degli articoli pubblicati da istituzioni di ricerca italiane coinvolgono ricercatori con sede all'estero, a fronte del 50% dei Paesi del nord Europa, del 60% della Svizzera e del 70% dell'Islanda. Cifre non esaltanti ma comunque migliori di quelle di Stati Uniti e Corea (poco meno del 25%), e Cina (poco più del 15%).

**Manifatturiero ed esportazioni.** L'Italia resta comunque il secondo Paese in area Ocse per esportazioni nel manifatturiero, e la settima economia quanto a esportazioni totali. Tuttavia se consideriamo il 'commercio di valore aggiunto' (quanto di italiano è incluso nelle merci utilizzate dai consumatori sul mercato mondiale), si verificano meglio gli elementi che rendono competitivo un Paese. Francia, Stati Uniti, Gran Bretagna, Germania (e in parte Italia) riescono a connettersi meglio con la domanda estera attraverso lo sviluppo di servizi finanziari e di business. Considerando i primi 30 esportatori del comparto manifatturiero, l'Italia si conferma dotata di un sensibile vantaggio competitivo. Un vantaggio che potrebbe essere eroso a beneficio di altri che mostrano un tipo di scambi commerciali a più alto valore aggiunto.

La quantità di richieste di registrazione di marchi di fabbrica dirette a uffici stranieri e provenienti da un determinato Paese è una buona indicazione di quanto le imprese di quel Paese siano in grado di entrare nei mercati esteri.

Da questo punto di vista, l'Italia si colloca bene soprattutto per quanto riguarda il mercato europeo, grazie a un numero di richieste indirizzate all'European Office for the Harmonization in the Internal Market, secondo solo a Germania e Gran Bretagna, e di poco inferiore alla Spagna. La capacità dei marchi italiani di puntare al mercato giapponese è in-

teressante: le richieste presentate al Japan Patent Office (JPO) competono, come quantità, con quelle di Germania, Inghilterra e Francia. Dal punto di vista merceologico, circa il 50% dei brevetti italiani ricade nella categoria dei manufatti di livello tecnologico alto o medio-alto, mentre poco meno del 25% è compreso nei manufatti di basso livello tecnologico. Per quanto riguarda il fattore umano per l'innovazione, importante è il livello di formazione tecnico scientifica degli occupati di un Paese. A questo proposito l'Ocse ha messo a punto un indicatore sperimentale per misurare il grado di capitale basato sulla conoscenza in relazione alla formazione e ai compiti dei lavoratori impiegati nelle aziende dei diversi Paesi, mettendo insieme ricercatori, addetti al design del prodotto, informatici e altre figure qualificate che possono fare la differenza in un'azienda. Fra i Paesi Ocse si va da un minimo del 13% (Turchia) a un massimo del 28% (Usa) di percentuale di capitale ad alto valore aggiunto di conoscenza sul totale degli occupati. L'Italia si pone parecchio in basso nella scala dei Paesi.

**Il ruolo del credito allo sviluppo.** Una delle conseguenze della crisi finanziaria è la maggior difficoltà, per le giovani start-up, di ottenere credito dalle banche, mentre i 'venture capital' hanno iniziato a evitare operazioni economicamente rischiose e preferiscono puntare su investimenti di maggiore entità, considerati più stabili.

Il calo di accesso ai prestiti è significativo: negli ultimi quattro anni, solo Cina e Indocina sono migliorate per quanto riguarda questo indicatore. Purtroppo, l'Italia occupa la terzultima posizione in questa classifica, davanti soltanto a Irlanda e Grecia, dimostrandosi un Paese che non incoraggia l'avvio di nuove attività.

# Soluzioni **ISCAR** per Lavorazioni ad Elevata Produttività per l'Industria Oil & Gas

**TANG-GRIP IQ**  
350 LINE

Lame TANG-GRIP con 4 sedi, per troncatura e scanalatura



TANG-GRIP IQ  
350 LINE  
TGSU 35-3-IQ

4  
2+2



**ISCAR THREAD**  
PIPE THREADING LINE

Filettatura del settore petrolifero



**DOVE IQ TURN**  
HEAVY DUTY LINE

Tornitura ad elevati avanzamenti



**DOVE IQ MILL**  
845 LINE

8 taglienti



**SUMO CHAM IQ**  
CHAMDRILL LINE

Punte indexabili

**Lavorazioni Intelligenti**  
ISCAR HIGH Q LINES

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

# Il futuro è la fabbrica 4.0

di Gabriele Peloso

L'industria manifatturiera occidentale si rivolge a un mercato che sempre più richiede la diversificazione della gamma produttiva. È necessario disporre di mezzi e attrezzature d'automazione flessibili e facilmente adattabili. La rivoluzione industriale in atto nel continente europeo si chiama fabbrica 4.0. L'opinione di alcuni protagonisti

C'è ancora un futuro per l'industria manifatturiera del nostro Paese? Anche se nel corso della prima decade degli anni 2000 si è vista una progressiva e preoccupante delocalizzazione delle imprese (o di loro reparti), oggi non sembra più essere questo il trend. Forse si è capito che si sta rischiando di perdere non solo le fabbriche, ma anche tutti i pezzi più pregiati del sistema che fanno parte del ciclo del valore della stessa industria manifatturiera: la ricerca, lo sviluppo, il design, la progettazione, il marketing, la logistica. Le attuali opportunità tecnologiche sono mature per rivedere strategie e nuove linee di business.

Il cambiamento in atto prende il nome di fabbrica 4.0, terza rivoluzione industriale, internet delle cose, smart manufacturing, oppure digifattura. Tutti termini che esprimono un'importante trasformazione. Essa cambierà il modo di produrre e rinnoverà anche la politica dei posti di lavoro. Come si potrà realizzarlo concretamente? La fabbrica 4.0, infatti, non è solamente in grado di trasformare le attività di un'azienda attraverso elevati incrementi di produttività ed economie di scala, ma renderà possibili linee di business completamente nuove e servizi che altrimenti non potrebbero esistere. La tecnologia lo permette ed è solo il punto d'inizio. Quest'anno si venderanno, a livello globale, un mi-

liardo di dispositivi destinati all'internet delle cose. Quasi il 60% sarà acquistato per uso aziendale (non consumer), questo secondo l'edizione Technology, media e telecommunications prediction di Deloitte. L'adozione di sistemi intelligenti coinvolgerà elettrodomestici, autovetture e il mercato energetico. Si stima che nel 2015 verranno vendute in tutto il mondo circa 16 milioni di auto intelligenti. Entro il 2018 il 5% degli interventi relativi al servizio clienti verrà iniziato da dispositivi connessi a internet. Insomma, luoghi, cose e persone saranno sempre più connessi, quali decisioni prendere? Ecco alcune risposte.

**All'inizio fu il CIM.** Mentre per l'industria di processo è sufficiente un'automazione rigida dei flussi fisici e delle attività produttive, l'industria manifatturiera si rivolge a un mercato che sempre più richiede la diversificazione della gamma produttiva. È necessario disporre di mezzi e attrezzature di automazione flessibili. Esse devono consentire la realizzare di sistemi produttivi non solo integrati, ma anche flessibili in grado di far fronte alla variabilità della domanda del mercato. Già negli anni 80 si era intuiva questa direzione con i sistemi CIM (Computer integrated manufacturing), ovvero la gestione computerizzata di tutte le attività aziendali. Grazie

## I protagonisti..



**Arturo Baroncelli**, di **Comau robotica**: “La tecnologia disponibile oggi è in grado di superare le problematiche della fabbrica CIM degli anni '80. Per esempio grazie ai sistemi Rfid è possibile ottenere dati importanti direttamente dal singolo prodotto o dispositivo. È fattibile registrare la tracciabilità delle lavorazioni eseguite, ottenere dati importanti dell'impianto di produzione e la qualità della lavorazione”.



**Luca Bogo**, di **Pilz Italia**: “Pilz ha indirizzato l'attenzione verso una protezione efficace delle reti di comunicazione e lo sviluppo di tecnologie innovative per la safety e security. Per le aree di interesse individuate Pilz partecipa in prima persona nell'ambito della strategia individuata da Research Alliance. L'approccio olistico alla Security non solo richiede l'interazione tra safety & security, ma anche architetture di sistema progettate su misura”.



**Giuliano Busetto**, di **Siemens Italia**: “La disponibilità di tecnologie differenti e sistemi d'automazione è oggi maggiore rispetto al passato. La virtualizzazione della fase progettuale di un sistema consente notevoli risparmi, aumento di flessibilità e una diminuzione del time to market: tutto ciò favorisce la competitività di un'azienda che segue il percorso delineato dal concetto di Industry 4.0”.



**Marino Crippa**, di **Bosch Rexroth**: “Ci stiamo concentrando su sistemi intelligenti connessi tra i componenti, macchine e operatore. L'integrazione tra questi soggetti è la sfida futura. Alcuni nostri utilizzatori hanno la necessità di produrre piccoli lotti di prodotti, in funzione della richiesta del mercato. Ecco allora la necessità di utilizzare sistemi estremamente flessibili”.



**Roberto Siccardi**, di **Festo**: “I nuovi prodotti per l'automazione rivoluzioneranno l'attuale logica di produzione. Sarà il pezzo stesso a determinare le prestazioni da richiede agli impianti. Festo si sta concentrando nello sviluppo di componenti in grado di interagire con l'uomo. Sono tre i temi principali che stiamo affrontando nell'ambito dell'industria 4.0: decentralizzazione dell'intelligenza, interazione uomo-macchina e didattica”.

alle attuali tecnologie è possibile realizzare pienamente quel progetto.

“I tempi sono maturi per affrontare l'argomento fabbrica 4.0 - ha esordito Giuliano Busetto, CEO delle Divisioni Digital Factory e Process Industries and Drives di Siemens Italia - il percorso sarà lungo, ma è assolutamente necessario esaminare le nuove sfide che il mercato, sempre più competitivo, ci pone di fronte. Importante utilizzare non solo le nuove tecnologie oggi disponibili, ma è fondamentale anche un vero e proprio cambio di mentalità da parte degli investitori, utilizzatori e fornitori”.

La digitalizzazione di prodotti e processi è il mat-

tone fondamentale per proseguire sulla strada dell'innovazione. Un processo che coinvolgerà in modo orizzontale le aziende, la pubblica amministrazione, i cittadini e i lavoratori. Si calcola che l'incremento del PIL di un'intera nazione dipende anche dal suo tasso di digitalizzazione. Per esempio solo il 14% delle aziende USA possono essere definite interconnesse secondo la logica della fabbrica 4.0. Quindi, l'innovazione ha una grande potenzialità per il prossimo futuro industriale. Innovazione che si traduce nella progettazione di macchine e sistemi più moderni l'introduzione di sensori, software, sicurezza dei dati, diagnostica delle mac-

## INCHIESTA

chine. Ciò comporta la necessità di approcciare e rendere fruibili nuove conoscenze in azienda. Insomma, non ci sarà solo un cambio tecnologico, ma anche competenze diverse con professionalità differenti rispetto al passato.

**Automazione e tracciabilità** Arturo Baroncelli, di Comau robotica, è intervenuto sottolineando che: "La tecnologia disponibile oggi è in grado di superare le problematiche della fabbrica CIM degli anni 80, come precedentemente citato. Per esempio grazie ai sistemi Rfid è possibile ottenere dati importanti direttamente dal singolo prodotto o dispositivo.

È possibile registrare la tracciabilità delle lavorazioni eseguite, ottenere dati importanti dell'impianto di produzione in process, la qualità della lavorazione ecc. Ecco allora l'importanza di progettare impianti e sistemi produttivi con le moderne tecnologie disponibili sul mercato". E ha aggiunto: "I sistemi di sicurezza oggi disponibili permettono di realizzare impianti produttivi più compatti, flessibili ed efficienti. Essi sono meno complessi rispetto al passato, ciò permette una maggiore affidabilità a tutto vantaggio della qualità del prodotto finale".

Marino Crippa, di Bosch Rexroth, ha spiegato che l'esperienza maturata in casa Bosch ha la doppia valenza, sia come costruttori di sistemi d'automazione sia come utilizzatori negli impianti di assemblaggio. "Bosch Rexroth si sta concentrando su sistemi intelligenti connessi tra i componenti, macchine e operatore. L'integrazione tra questi soggetti è la sfida futura. Alcuni nostri utilizzatori hanno la necessità di produrre piccoli lotti di prodotti, in funzione della richiesta del mercato. Ecco allora la necessità di utilizzare sistemi estremamente flessibili.

Si tratta di soluzioni in grado di adattarsi in modo efficiente, aumentando la produttività. Le nostre soluzioni hanno coinvolto tutte le fasi della produzione degli utenti; dall'approvvigionamento dei materiali fino alla lavorazione. Anche la formazione degli operatori sulla linea di montaggio è stato un passaggio fondamentale. Infine, ma non per questo meno importante, è da sottolineare come la manutenzione predittiva dell'impianto, con componenti intelligenti ha permesso di otti-

mizzare il funzionamento e ricavare dati importanti in tempo reale. Fondamentale per prendere decisioni più rapide e mirate".

**Integrare le tecnologie.** "La disponibilità di tecnologie differenti e sistemi d'automazione è oggi maggiore rispetto al passato - ha proseguito Bussetto -. La virtualizzazione della fase progettuale di un sistema consente notevoli risparmi, aumento di flessibilità e una diminuzione del time to market: tutto ciò favorisce la competitività di un'azienda che segue il percorso delineato dal concetto di Industry 4.0. Simulazioni di lavorazioni sulle macchine utensili con CNC come nel controllo delle macchine automatiche, software PLM, CAD/CAM, stampa 3D e controlli ottimizzati dedicati all'industria manifatturiera sono tecnologie fondamentali per la moderna industria, ancora di più se integrate tra loro con una sempre maggiore importanza del software industriale: questa è la vera priorità. Infine, è indispensabile considerare come i singoli lotti produttivi sono immediatamente legati alla dinamica delle richieste del mercato. Quindi, è quanto mai



necessario sviluppare sistemi, macchine, linee produttive flessibili per produrre prodotti differenti e personalizzati. Pena l'esclusione dal mercato".

Riccardo Siccardi, di Festo, ha sostenuto che: "I nuovi prodotti per l'automazione rivoluzioneranno l'attuale logica di produzione. Sarà il pezzo stesso a determinare le prestazioni da richiedere agli impianti.

Festo si sta concentrando nello sviluppo di componenti in grado di interagire con l'uomo. Sono tre i temi principali che stiamo affrontando nell'ambito dell'industria 4.0". Vediamo di che cosa si tratta: "La decentralizzazione dell'intelligenza posta sul singolo componente. Esso sarà in grado di prendere decisioni autonomamente, a prescindere da un sistema centrale di controllo della produzione. L'interazione uomo-macchina con sistemi software e di sicurezza all'avanguardia. Lo studio della bionica è uno dei principali spunti per la progettazione di nuovi prodotti. L'uomo collaborerà direttamente con le macchine o robot intelligenti, non saranno più pericolosi perché riconosceranno l'ambiente circostante. Infine, Festo sta puntando

sulla didattica per la formazione e l'istruzione degli utilizzatori per far comprendere le potenzialità della fabbrica 4.0. Il vantaggio dell'automazione 4.0 è che può essere implementata nel tempo. Le fabbriche possono essere adattate anche quando sono in funzione. I vantaggi saranno soprattutto per l'uomo".

"Pilz -conclude Luca Bogo- ha indirizzato l'attenzione verso una protezione efficace delle reti di comunicazione e lo sviluppo di tecnologie innovative per la safety e security. Per le aree di interesse individuate, Research Alliance (gruppo consigliere del Governo federale tedesco in merito all'attuazione e allo sviluppo della strategia high-tech ndr.) ha sviluppato iniziative all'interno di gruppi di lavoro mirati a cui Pilz partecipa in prima persona.

L'approccio olistico alla Security non solo richiede l'interazione tra safety & security, ma richiede architetture di sistema sempre più progettate su misura, che seguono standard aperti e necessitano di scambio di informazioni fra i diversi produttori. Un esempio concreto di Pilz è l'interazione uomo robot".

[@gapeloso\\_65](#)



# Un concentrato di tecnologia

di Alessandra Fraschini

Lo scorso aprile Prima Power ha aperto le porte del suo stabilimento di Cologna Veneta (VR), Finn-Power Italia, per mostrare le ultime novità della sua ampia gamma di prodotti e per consegnare al cliente Weidmüller Interface la cinquecentesima pannellatrice prodotta. Presentate varie soluzioni avanzate

L'unità produttiva Finn-Power Italia (Prima Power) di Cologna Veneta (VR), ha ospitato recentemente in qualità di Demo Center (per l'ultima volta) l'open house per la presentazione delle ultime novità nei sistemi di lavorazione meccanici e laser. A fine 2015 sarà infatti inaugurato il nuovo Demo Center di Collegno, in provincia di Torino, innovativo nel lay-out e nel design, indipendente dalle logiche produttive, che potrà ospitare tutte le tecnologie disponibili in demo e organizzare un intenso programma annuale di open day e progetti formativi dedicato a clienti e mercato.



Sopra, una dimostrazione presso la piegatrice elettrica Ep; sotto, il sistema PunchBend Prima Power.



L'impianto di Cologna Veneta, con un'area di 5000 m<sup>2</sup> e circa 200 addetti, ritornerà pienamente alla sua vocazione produttiva destinata alla realizzazione di piegatrici, pannellatrici e celle di piegatura automatica, ospitando al tempo stesso anche un technology center in cui saranno disponibili tutte le tecnologie fornite dagli stabilimenti e un team di tecnici altamente qualificati per dimostrazioni, studio tempi ciclo, consulenza e formazione.

Nel corso dell'open house, i visitatori hanno potuto vedere in azione un sistema integrato punzonatura/cesoia Shear Genius modello SGe6 con Combo e STS, una linea PunchBend, una macchina laser Platino 2.0 Fiber creata per massimizzare la competitività dei clienti in base alla loro applicazione, una pannellatrice FastBend 6 ideale per la lavorazione di piccoli lotti su base 'just in time' grazie alla sua tecnologia servo-elettrica applicata alla piegatura automatica e, infine, una presso piegatrice eP1030.

Shear Genius SGe6 è un sistema di lavorazione flessibile della lamiera con una periferia di carico e scarico auto-

matico dei componenti che 'garantisce capacità, qualità ed efficienza nella produzione e nei costi'. Le oltre 2.200 unità consegnate in tutto il mondo dal 1987 a oggi, fa presente il costruttore, sono una chiara testimonianza della sua eccellenza.

**Un appuntamento speciale.** PunchBend è, invece, una soluzione produttiva che integra punzonatura e piegatura in un unico sistema che ottimizza, già partendo dalla programmazione software, la realizzazione di componenti piegati. Il funzionamento del sistema si basa sull'utilizzo di macchine servo-elettriche, punzonatrice e pannellatrice, ed è completamente automatico oltre che estremamente efficiente.

"Tutte le tecnologie del Gruppo sono state ben rappresentate durante questa open house – ha dichiarato Claudio Banchi, Prima Power executive vp sales Emea and South America - sono particolarmente soddisfatto dell'ampio respiro che ha caratterizzato questo evento, che ha infatti raccolto un'ottima adesione: abbiamo registrato circa 350 ospiti, di cui il 15% stranieri, in una

## Un traguardo di tutto rispetto

Durante l'open house si è celebrato un evento speciale per Prima Power: la consegna a un cliente della 500<sup>^</sup> pannellatrice prodotta nello stabilimento di Cologna Veneta. L'azienda ha voluto condividere questo successo con la società acquirente, la Weidmüller Interface KG, importante produttore tedesco nel settore della generazione e distribuzione di energia, segnali e dati in ambito industriale. La macchina FastBend in 'edizione speciale' (riporta il logo 500 ideato per l'occasione) sarà utilizzata dal cliente per produrre armadi elettrici di varie dimensioni. "Sono orgoglioso di questo traguardo - ha detto Claudio Banchi, che, con Fabio Finozzi, ha presenziato alla consegna - che per noi significa soprattutto che centinaia di clienti in tutto il mondo hanno scelto le nostre pannellatrici per migliorare la loro efficienza produttiva e la qualità dei loro prodotti. La cerimonia della consegna della nostra 500<sup>^</sup> pannellatrice ha rappresentato per noi un momento simbolico in cui ringraziare non solo questo cliente, ma tutti gli utilizzatori delle nostre macchine per la fiducia che ci hanno accordato in questi anni, con l'augurio di poter fare ancora molta strada insieme e condividere ancora molti successi".

Claudio Banchi,  
Fabio Finozzi e  
Roberto De Rossi  
consegnano la  
500<sup>^</sup> pannellatrice  
al cliente tedesco  
Weidmüller Interface.

giornata e mezza. Questo tech center, unitamente a quello finlandese di Kauhava, è il più importante in Europa. Un dato per tutti: in questo centro vengono realizzati mediamente circa 100 studi di fattibilità e dimostrazioni ogni anno. Confermiamo la nostra volontà di continuare a investire per migliorare l'esperienza dei nostri clienti attraverso centri di eccellenza per le dimostrazioni, la consulenza e il supporto specialistico sulle tecnologie del Gruppo".

Al termine dell'open house dedicata agli ospiti, è stato organizzato il 'family day', evento dedicato ai dipendenti di Finn-Power Italia con le loro famiglie. "Le nostre persone sono all'origine del nostro successo - ha commentato Fabio Finozzi, direttore generale della società - per questo motivo abbiamo voluto festeggiare anche con loro e con i loro famigliari, che ogni giorno partecipano alle sfide e alle soddisfazioni che comporta lavorare per un Gruppo innovativo e internazionale come il nostro".

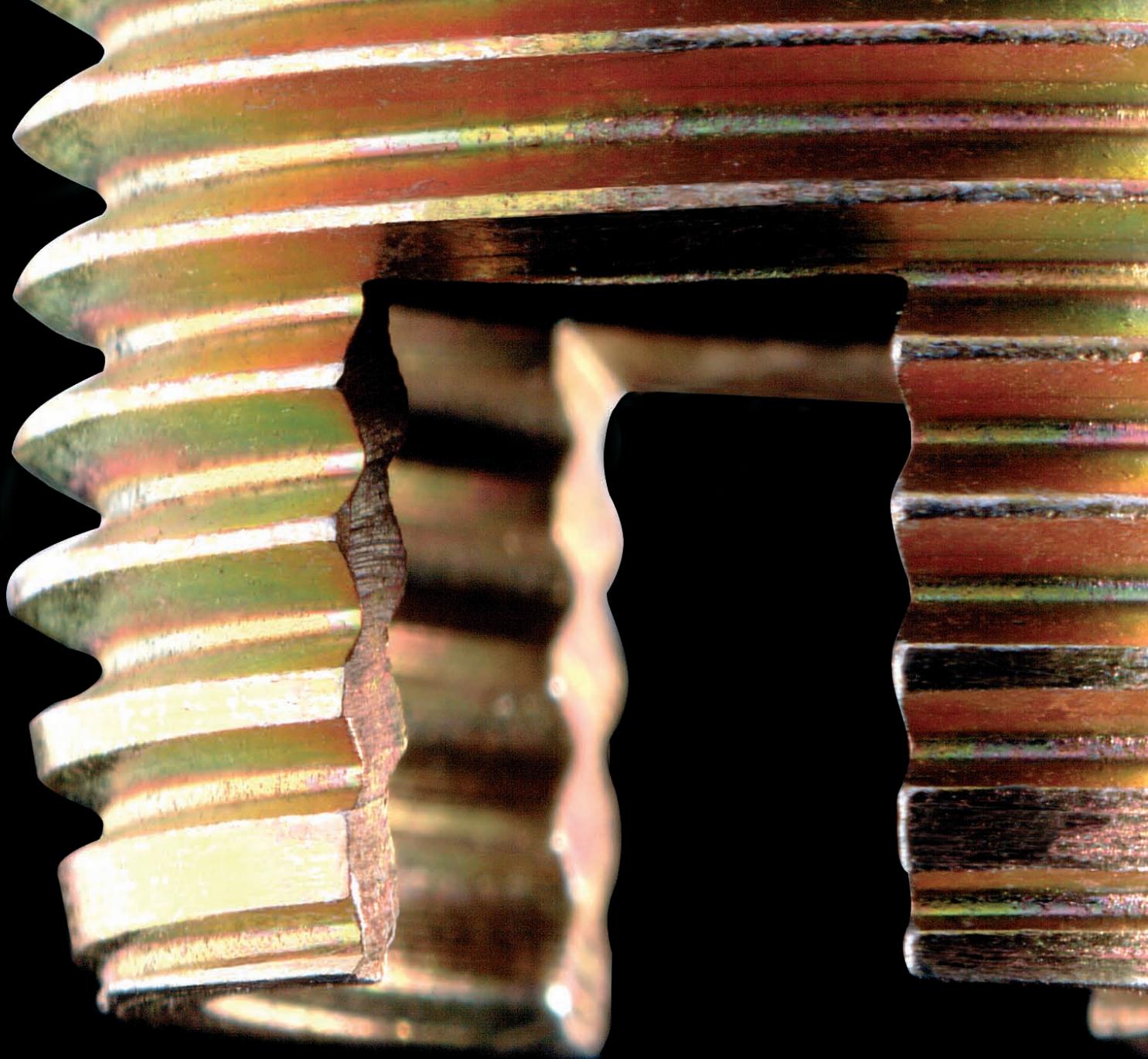
**Presenza mondiale.** Prima Power è presente con i suoi stabilimenti in Italia, Finlandia, USA e Cina per consegnare macchine e sistemi in tutto il mondo, grazie a una rete di vendita e assistenza attiva in oltre 70 Paesi, con presenza diretta o tramite una rete di rivenditori specializzati. In Italia si trova Prima Industrie SpA, con sede a Collegno (TO), dedicata alla produzione, vendita e assistenza di macchine laser 2D e 3D per il taglio e la

saldatura laser, e Finn-Power Italia Srl, con sede a Cologna Veneta (VR), destinata alla produzione di piegatrici, pannellatrici e celle di piegatura automatica. Finn-Power Italia dispone anche di un ufficio di vendita a Castel Goffredo (MN) che si occupa della commercializzazione e assistenza di punzonatrici, macchine di piegatura, macchine combinate e sistemi prodotti dalla divisione Prima Power.

A oggi, il parco macchine installate conta oltre 10.000 sistemi con una gamma di prodotti conosciuti come ThePunch, TheLaser, TheCombi, TheBend, TheSystem, TheSoftware. Una famiglia di soluzioni servo elettriche altamente avanzate per punzonatura, piegatura e processi integrati che è 'la più estesa al mondo', commercializzata con lo slogan 'energy in efficient use' e sviluppata secondo la filosofia 'green means' per coniugare sostenibilità e produttività.

Prima Power si considera leader indiscussa delle macchine laser 3D e tra i principali operatori nel segmento laser 2D, con una gamma di macchine impiegate in ogni campo e in tutto il mondo 'con eccellenti prestazioni ed elevata efficienza'. A cui si affianca un rilevante sistema service: "L'assistenza - sottolinea Claudio Banchi - sta conquistando un ruolo sempre più importante e strategico nelle attività di Prima Power ed è gestita in modo da garantire un supporto professionale, dedicato ed efficiente a ogni cliente in tutto il mondo".

 @AleFraschini



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



Bussole  
 autofilettanti



Filetti riportati  
 elicoidali **WTI**



Prigionieri autoaggancianti  
 Inserti filettati trilobati



Spine e chiodi  
 intagliati **KERPIN**



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



ISO 9001:2000 cert. n°1626/1

# Nuovo vertice per il Cluster

di Elena Castello

Con la recente elezione a presidente di Gianluigi Viscardi e la costituzione del comitato tecnico-scientifico, il 'Cluster tecnologico nazionale fabbrica intelligente' rilancia la sua strategia di crescita per il manifatturiero, basata sulla ricerca e sull'innovazione

Gianluigi Viscardi, vicepresidente Piccola industria di Confindustria e ceo della Cosberg, è il nuovo presidente del Cluster fabbrica intelligente (CFI) e succede a Tullio Tolio, direttore di Itia-CNR e primo presidente del Cluster. La recente nomina, avvenuta durante l'ultima riunione dell'organo di coordinamento e gestione (OCG) del Cluster dello scorso febbraio, rappresenta un importante segnale di continuità nell'azione strategica del CFI il cui obiettivo è quello di consolidare e incrementare i vantaggi competitivi nazionali e, al contempo, di indirizzare la trasformazione del settore manifatturiero italiano, in linea con le agende strategiche dell'Unione Europea per la ricerca industriale e l'innovazione tecnologica.

Il presidente uscente, dopo aver tratteggiato i passaggi salienti della nascita e dell'evoluzione del Cluster fabbrica intelligente, che includono, tra gli altri, la costituzione dell'associazione, la firma dell'accordo di programma, il completamento della roadmap strategica e la sua presentazione ai ministeri in occasione dell'assemblea generale del Cluster, ha evidenziato l'importanza per il futuro di una forte presenza industriale anche nei ruoli chiave dell'associazione CFI, proponendo la candidatura a presidente di Gianluigi Viscardi che è stato poi eletto all'unanimità dall'OCG.

Nel ringraziare i componenti dell'OCG per la sua elezione, il presidente Viscardi ha affermato: "Sono convinto che il Cluster possa offrire grosse opportunità per le piccole e medie imprese perché viene data loro la concreta possibilità di confrontarsi, strategicamente e operativamente, con altre imprese, università ed enti di ricerca per tracciare insieme il futuro del manifatturiero italiano. Il mio impegno primario sarà quello di





portare in maniera ancora più incisiva il Cluster all'interno delle aziende, per favorire un loro maggiore coinvolgimento negli specifici progetti di ricerca e innovazione che verranno lanciati. Un primo segnale che va in questa direzione è la mia proposta di organizzare le prossime riunioni dell'OCG presso le aziende".

**Il comitato tecnico scientifico.** Parallelamente alla nomina del nuovo presidente, l'OCG ha costituito il comitato tecnico-scientifico (CTS), a sottolineare una volta di più la volontà di proseguire con lo sviluppo di una visione strategica in continua evoluzione che si avvalga delle visioni del mondo delle aziende delle università e degli enti di ricerca e sappia coniugare le linee europee e internazionali con quelle nazionali e regionali. La presidenza del nuovo comitato tecnico-scientifico di CFI è stata assegnata a Tullio Tolio assieme al quale opereranno Sauro Longhi rettore dell'Università Politecnica delle Marche, Marco Taisch del Politecnico di Milano, Giuseppe Fogliazza di MCM e Giuseppe Lucisano di SCM Group. Il Cluster fabbrica intelligente è, dunque, più che mai attivo e impegnato nell'ambizioso compito

di dare nuovo impulso alla manifattura italiana, settore nel quale l'Italia è il secondo Paese europeo in termini di PIL e il sesto al mondo per valore aggiunto.

Un contributo significativo all'azione del CFI arriverà a seguito del citato accordo di programma multiregionale recentemente sottoscritto tra il Miur e le regioni Emilia Romagna, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Puglia e Veneto, che sono le Regioni che hanno sostenuto il Cluster fabbrica intelligente fin dalla sua costituzione e che prevedono di investire in azioni a supporto dell'innovazione nel settore manifatturiero del proprio territorio.

Nella fattispecie, l'accordo riguarda attività congiunte e coordinate Stato-Regioni per il sostegno al Cluster e alle tematiche da esso promosse e, come tale, rappresenta un importante sforzo nella direzione della complementarità delle risorse e della focalizzazione degli interventi. L'accordo, inoltre, prevede la messa a punto di soluzioni organizzative per consentire al CFI di operare come supporto tecnico al Ministero e alle Regioni, attraverso le proprie aggregazioni regionali di riferimento, sulle tematiche di competenza.



STRATEGIE

# Un ecosistema dell'innovazione

di Ernesto Imperio

**Inaugurato nel mese di maggio un nuovo 'Polo della ricerca' del CNR che accoglie sette istituti: si rafforzano così le attività già avviate nei settori salute e riabilitazione, meccanica, ottica, robotica, ambiente, aerospazio, edilizia e nautica. Le realtà più vicine ai temi del manifatturiero avanzato**

**N**el maggio scorso è stato inaugurato a Lecco il 'Polo della ricerca' del CNR alla presenza del presidente della Regione Lombardia, Roberto Maroni, dell'assessore regionale alle Attività Produttive, Ricerca e Innovazione, Mario Melazzini, del presidente del CNR, Luigi Nicolais, del presidente della Camera di Commercio di Lecco e Univerlecco, Vico Valassi, e del rettore del Politecnico di Milano, Giovanni Azzone, che ha dato il benvenuto agli oltre 350 invitati alla cerimonia.

Il nuovo Polo nasce all'interno del campus di Lecco del Politecnico di Milano e accoglie sette Istituti del CNR, con una stima di oltre 60 ricercatori presenti: istituto per l'Energia e le Interfasi (Ieni), istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare (Ib\_fm), istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN), istituto nazionale di Ottica (INO), istituto nazionale per Studi ed Esperienze di Ar-

chitettura Navale (Insean), istituto Polimeri e Compositi Biomedicali (Ipcb) e istituto di Tecnologie Industriali e Automazione (Itia).

L'area, di circa 4.600 m<sup>2</sup>, articolata su 4 livelli, ospita laboratori e progetti di ricerca condivisi CNR-Politecnico di Milano e nasce a seguito del forte investimento e della stretta sinergia con numerose istituzioni attive nel territorio e dell'attività di coordinamento di UniverLecco, associazione che riunisce i principali attori che compongono il 'Sistema Lecco'. Un significativo impulso alla creazione del Polo è stato dato anche dai due accordi quadro tra Regione Lombardia e CNR, del 2006 e 2012, per l'attuazione di programmi di ricerca e sviluppo finalizzati ai bisogni sociali ed economici della regione.

"Il completamento del Polo tecnologico - ha dichiarato Luigi Nicolais - conclude un percorso iniziato nel 1992





Il presidente del CNR, Luigi Nicolais, il rettore del Politecnico di Milano, Giovanni Azzone, e il presidente della Regione Lombardia, Roberto Maroni, durante la presentazione.

con l'insediamento a Lecco del primo centro del CNR e rappresenta un concreto esempio di ecosistema territoriale dell'innovazione, frutto della collaborazione tra istituzioni pubbliche e private e destinato a esercitare una forte capacità di leva e rilancio dell'economia locale. Mettiamo così in circolo le migliori energie e competenze disponibili in aree che spaziano dalla meccanica all'industria, dall'edilizia alla protezione civile, dall'energia alla salute, dalla nautica all'ottica, con l'obiettivo di potenziare e attrarre nuove attività e di rispondere alla domanda di innovazione e crescita di una comunità che ha scelto con convinzione di puntare su formazione e ricerca per il suo futuro".

**Importanti sinergie.** Gli ha fatto eco Roberto Maroni: "La vocazione della Regione Lombardia è negli investimenti in ricerca e innovazione e siamo molto impegnati in questa direzione, per cui oggi l'inaugurazione di questo centro rappresenta un'altra eccellenza per la Lombardia, perché mette insieme l'università, la ricerca e il mondo delle imprese. Voglio complimentarmi con il CNR e con il Politecnico di Milano per il lavoro svolto nel realizzare questo Polo che rappresenta al meglio le sinergie e le alleanze che vogliamo promuovere, nella consapevolezza che la ripresa passa dalla ricerca, settore che in Lombardia trova un contesto molto favorevole". Dei sette Istituti del CNR attivi nel nuovo Polo si segnalano Ipcb e Itia che svolgono attività di ricerca e sviluppo in ambiti più vicini ai temi del manifatturiero avanzato. L'Istituto per l'Energetica e le Interfasi, con sede principale a Padova, grazie alle molteplici competenze interdisciplinari nella chimica, fisica e ingegneria, svolge attività di ricerca principalmente nel settore della scienza e della tecnologia dei materiali, sia intesa come sviluppo e applicazione di materiali e sistemi nanostrutturati, sia orientata alla funzionalizzazione e caratterizzazione delle superfici in relazione alla loro struttura nanometrica.

Le linee di ricerca dell'unità di Lecco rispecchiano la vocazione alla sintesi di leghe di materiali metallici. In particolare, vengono svolte ricerche riguardanti processi innovativi di produzione e sviluppo di tecnologie abilitanti all'impiego di materiali metallici avanzati.

**Spinta allo sviluppo.** L'Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali, con sede principale a Pozzuoli, svolge attività di ricerca e trasferimento tecnologico nei settori dei materiali innovativi a matrice polimerica e delle tecnologie di processo per polimeri, compositi e biomateriali. L'unità di Lecco ha una consolidata esperienza nel campo dei materiali funzionali e delle tecnologie sostenibili. I sistemi polimerici nanostrutturati, multi-componente e multifunzionali sviluppati dall'unità lechese dell'Ipcb trovano impiego in diversi settori quali: packaging, tessile, biomedicale, rivestimenti, nautica, cantieristica e nel settore degli articoli a elevate prestazioni per lo sport. La presenza a Lecco dell'Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione, la cui sede centrale è a Milano, è affidata alla sua nuova unità operativa di supporto 'Smart and human centered robotics' che si occupa di sviluppare metodologie, tecnologie e prototipi per la cooperazione intuitiva e sicura uomo-macchina, anche con nuove soluzioni di realtà aumentata e realtà virtuale.

Le principali ricadute applicative sono rivolte sia al settore medico della riabilitazione neuromotoria sia a tutti quei settori del manifatturiero avanzato le cui attività sono basate sull'interazione sicura tra uomo e robot. La UOS di Itia si avvale di risorse scientifiche, metodologiche, umane e, in parte, strumentali, di due suoi gruppi di ricerca: Iras - Intelligent and Autonomous Robot Systems e EVA - Enterprise Engineering and Virtual Applications. Entrambi i gruppi svolgono un'intensa attività di ricerca e sviluppo all'interno di progetti di cooperazione scientifica e tecnologica, a livello europeo, nazionale e regionale.

# Coltivare 'germogli' di SUCCESSO

di Stefano Belviolandi

PoliHub è il primo distretto tecnologico milanese che ospita diverse startup più altre venti in via di valutazione. L'obiettivo finale è arrivare a contarne un centinaio. L'incubatore, gestito dalla Fondazione Politecnico di Milano con il contributo del Comune del capoluogo lombardo, ha già collezionato alcuni record

**P**oliHub è, il primo distretto tecnologico milanese: nella seconda metà dello scorso anno sono partiti i lavori di ampliamento e, i primi 3.000 m<sup>2</sup> attrezzati che sorgono presso il Campus Bovisa in via Durando 39 a Milano, sono già operativi.

La presentazione del PoliHub ha raccolto rappresentanti di istituzioni milanesi e non, come il Politecnico di Milano, la Camera di Commercio, la Regione Lombardia, il ministero dell'Istruzione Università e Ricerca. Sull'area debitamente attrezzata sono già presenti molte startup e altre sono in fase di valutazione, anche se l'obiettivo finale è arrivare a ospitarne un centinaio nei prossimi tre anni, grazie all'apertura di due sedi distaccate presso ComoNext e il Campus di Cremona.

PoliHub, come incubatore del Politecnico di Milano, gestito dalla Fondazione Politecnico di Milano con il contributo del Comune di Milano, offre alle start-up un network di relazioni verso il mondo industriale, finanziario e accademico, a partire dalle competenze del Politecnico di Milano, spazi modulari specifici per ogni singola startup con servizi innovativi e condivisi (tecnologici, amministrativi, legali, di comunicazione e pubbliche relazioni). "Fondazione Politecnico di Milano ha voluto la trasformazione dell'Acceleratore d'Impresa in PoliHub, puntando verso una struttura all'avanguardia per il supporto delle migliori startup innovative - afferma Giampio Bracchi, presidente di Fondazione Politecnico e di PoliHub - siamo consapevoli del fatto che, in un'economia matura come quella italiana, la crescita del PIL e dell'occupazione è strettamente connessa all'innovazione che riesce a creare.

Supportare i progetti di innovazione è, oltretutto,





la missione di Fondazione per sostenere la ricerca e creare un ponte tra imprese e contesto economico, produttivo e amministrativo.”

**Fatti incoraggianti.** PoliHub si è classificato al nono posto in Europa tra i principali incubatori d’impresa universitari secondo la classifica svedese degli UBI Index (University Business Incubator). Dal 2000 sono state raccolte più di cinquemila idee e incubate oltre 100 startup innovative, l’83% delle quali ancora in attività. I concorsi promossi con partner ICT hanno prodotto una risposta soddisfacente: dai 90 progetti valutati a Smau Mobile App ai 75 fatti pervenire a IBM, ai 41 di SAP, fino alle 69 idee di Switch2Product.

“Esiste ancora un problema di sostenibilità - spiega Bracchi - specie se pensiamo al no profit, ma noi dobbiamo ringraziare le istituzioni, in primis la Fondazione Cariplo, la Provincia, la Regione, la Camera di commercio”. Bracchi spiega poi una finalità nuova dell’acceleratore di impresa: “Con PoliHub vogliamo estendere l’attività di acceleratore di impresa, non solo ai giovani studenti che vogliono lanciare una nuova impresa, ma vogliamo essere vicini anche a imprese neonate, spin-off o imprese innovative giovani che hanno già un loro mercato; cerchiamo di creare una sorta di contaminazione che metta a disposizione competenze e avvicini i clienti”.

“Il Politecnico di Milano lavora per far crescere l’occupazione in modo integrato con il nostro sistema e, agendo sulla formazione, cerchiamo di creare innovazione con il sistema delle imprese”, aggiunge Giovanni Azzone, rettore dell’Ateneo.

Massimiliano Magrini, co-founder e managing partner United Ventures, pone l’accento sul valore economico del talento e sottolinea l’importanza del venture capital:

“Non siamo banche - ricorda - ma imprenditori e la regola per noi non è fare successo con pochi capitali ma crescere attraverso il talento, talento che non è a costo zero, va comprato e per questo servono alle imprese capitali cosiddetti intelligenti per investire. Solo così si fa un passo importante e, per fare ciò, il venture capital è oggi, come non mai, necessario”.

**Supporto alla crescita.** “PoliHub sta supportando la crescita di aziende altamente innovative - precisa Stefano Mainetti, consigliere delegato di PoliHub - alcune sono spin-off accademici, altre nate dalle nostre competizioni e dai programmi di empowerment e, infine, alcune sono aziende già fondate che hanno scelto di trasferirsi nel nuovo distretto per la sua capacità unica di combinare le migliori competenze tecnologiche con la creatività e l’energia dei giovani. Gli imprenditori hanno un’età media di 32 anni e il 72% dei fondatori sono ex studenti del Politecnico. Oggi PoliHub riflette la volontà di rimbocarsi le maniche e cominciare a ricostruire trasformando il potenziale dell’innovazione tecnologica in valore concreto per la società.”

Durante la presentazione di PoliHub (nella seconda metà dello scorso anno) era intervenuto Roberto Reggi, sottosegretario al ministero dell’Istruzione Università e Ricerca, che aveva sottolineato il valore delle scelte che puntano a tagli mirati e lineari e politiche che vadano su educazione, innovazione e semplificazione: “Abbiamo accelerato le riforme che sono il meccanismo per dare sviluppo sui territori perché oggi la competizione europea si fa sulle città metropolitane. Parlo di idee - ha spiegato Reggi - di collocamento di iniziative e di startup nell’ambito di un sistema territoriale che abbia un piano strategico”.

🐦 @Stefano\_Belviol

## Stampa 3D a Bruxelles

Si è tenuta lo scorso 23 giugno la prima Conferenza Europea sull'Additive Manufacturing, organizzata da Cecimo presso il Parlamento Europeo a Bruxelles. All'evento hanno partecipato società operanti nel settore della stampa 3D, istituzioni europee, analisti e rappresentanti del settore macchine utensili, che hanno discusso delle modalità per raggiungere una rapida diffusione su scala industriale e a costi sostenibili di questa tecnologia dalle potenzialità rivoluzionarie, al fine di creare il maggior valore possibile per l'economia e la società. Le sessioni di discussione hanno affrontato l'AM dai punti di vista della tecnologia, dei mercati, dello sviluppo economico e della sostenibilità, con quindi approfondimenti e panel di discussione sul contesto normativo e di business esistente in Europa, con focus sui ruoli dei governi, dell'industria, del mondo accademico e della ricerca sullo sviluppo del settore, oltre a opportunità offerte da iniziative a livello europeo. L'italiana Prima Power figurava tra gli sponsor ufficiali.



## DMG Mori ai massimi storici

Anno fiscale 2014 chiuso con i migliori risultati nella storia di DMG Mori Seiki: il Gruppo ha incrementato gli ordini in entrata dell'11%, per 2.331,4 milioni di euro, e registrato vendite per 2.229 milioni, +9% sull'anno precedente. Completano il quadro un EBT salito del 30% a 175,3 milioni, e margini pari a 121,1 milioni, anche questi cresciuti del 30%, il tutto superando lievemente le attese pianificate. In particolare, gli ordini domestici ammontano a 814,5 milioni, quelli internazionali a 1.516,9, in proporzioni allineate con l'anno fiscale precedente, mentre il fatturato dall'estero è aumentato del 5%, con una quota export pari al 65%. I dipendenti sono aumentati di 444 unità, giungendo a 7.166 persone impiegate nel mondo, con nuove assunzioni avvenute nel segmento Macchine utensili, principalmente nelle sedi di Pfronten, Ulyanovsk e DMH Mori Systems a Wernau, e grazie al potenziamento commerciale nel segmento Industrial Services in Cina, Brasile, Canada e Russia. Buone prospettive quindi per il futuro, con previsione di una crescita del 7,3% del mercato globale delle macchine utensili da parte della VDW e di Oxford Economics.

## Dupont ad Achema 2015

Dupont ha presentato soluzioni per l'industria chimica ad Achema 2015 (Francoforte, 15-19 giugno), come i fluoropolimeri e i rivestimenti industriali Teflon, resistenti alla corrosione in un ampio range di temperature, disponibili sia in forma di polvere e liquida per una vasta gamma di componenti, soluzione economica rispetto a molti metalli e leghe, adatta anche a parti mobili grazie al basso coefficiente di attrito. Dupont ha presentato anche le resine fluoropolimeriche termoplastiche ECCtreme ECA, resistenti a temperature di servizio fino a 300°, le tenute in fluoroelastomeri Viton, adatte per rivestire cavi, condotti e sensori, e i lubrificanti ad alte prestazioni Krytox. Dupont in fiera ha tenuto anche il seminario gratuito 'Gestire la corrosione con il fluoropolimero Teflon', incentrato su sistemi di sigillanti e filtrazione in ambienti chimici aggressivi.



## Social Media Week a Roma

Si è svolta dall'8 al 12 giugno 2015 la Social Media Week di Roma, evento globale organizzato in contemporanea con Los Angeles e Mexico City, che esplora l'impatto economico, sociale e culturale delle piattaforme social, con l'obiettivo di supportare la connessione e la collaborazione tra persone e organizzazioni, attraverso la condivisione di idee, esperienze e informazioni, con oltre 55 eventi tra presentazioni, dibattiti, workshop ed eventi di networking, e più di 200 speaker coinvolti. Tema di quest'anno è stato la Mobile Connected Class, per illustrare l'impatto della tecnologia mobile che sta modificando vita privata delle persone, lavoro e creatività. Nello specifico, sono state toccate aree di discussione e approfondimento quali app mobile ecosystem, marketing automation content, app engagement, mobile revolution.



## Metallografia dall'ArabLab

Grande interesse ad ArabLab per i microscopi metallografici invertiti serie IM 500 esposti da echoRD, per osservazione e identificazione della struttura di metalli e leghe in laboratori di metallografia. L'IM 500 monta standard unità di polarizzazione, unità di campo scuro e



DIC, oltre a una completa gamma di filtri, e ha revolver a cinque posizioni, per ingrandimento massimo di 1.000X. Come su tutti i microscopi metallografici dell'azienda, anche l'IM 500 può montare una delle fotocamere echoRD e il software echoMET per analisi dei campioni di livello conformi a standard come Astm e ISO, e oltre 70 moduli d'esame metallografici inclusi. Il software offre anche funzioni di editing immagine e archiviazione, decine di moduli di misurazione fra cui area e misure lineari, e software metallografico per analisi del grano, inclusioni, granulometria, contenuto di perlitte e ferrite, grafite sferoidale e grado di decarbonizzazione. Successo infine anche per lo stereo microscopio SM 502 con zoom per osservazione di campioni di grandi dimensioni e sistema di illuminazione anulare LED per analisi di campioni opachi.

## Verind, in una Open house presenta la produzione

Il 14 maggio scorso Verind ha 'aperto le porte' della propria sede di Rodano (Milano) per una giornata dedicata alla presentazione della nuova gamma di prodotti e soluzioni dedicati all'industria. Il titolo dell'evento: "Verind presenta Verind" sottolinea la determinazione dell'azienda ad accogliere tutti i visitatori a casa propria, aprendo le porte dell'azienda e dei suoi reparti, dall'officina al laboratorio prove. L'evento si è svolto nell'arco dell'intera giornata. I visitatori, suddivisi in gruppi, hanno partecipato alla spiegazione di tutti i nuovi prodotti mediante il percorso guidato potendo poi confrontarsi nell'area buffet allestita all'aperto presso la sede Verind. La giornata ha visto la partecipazione di circa 130 visitatori tra ospiti italiani e stranieri. È stato un importante momento di approfondimento tecnico e tecnologico, mediante un percorso guidato per presentare le nuove tecnologie Verind/ Dürr. La visita è stata suddivisa in sei stazioni ciascuna dedicata a prodotti o soluzioni. Stazione 1: pompe ed accessori per trasferimento dei fluidi. Stazione 2: pistole automatiche e manuali. Stazione 3: sistemi elettronici per miscelazione e dosaggio pluri-componenti. Stazione 4: soluzioni integrate con coppe rotanti Ecobell. Stazione 5: membrane di ultrafiltrazione e celle di dialisi. Stazione 6: sistemi per trattamento delle acque. Per Matteo Minelli (COO di Verind): "abbiamo deciso di aprire le porte per dare l'opportunità ai visitatori di conoscerci non solo per la verniciatura ma anche per altre soluzioni impiantistiche che sviluppiamo da anni, quali quelle relative alle tecnologie delle membrane di ultrafiltrazione, le nuove celle di elettrodialisi ediVer, nonché impianti per il trattamento delle acque primarie e di processo. La nuova gamma di prodotti industriali consente al nostro Gruppo di essere l'unico al mondo a poter offrire una linea completa di verniciatura, dalla centrale vernici con pompe pneumatiche ed elettriche oltre i vari accessori, all'applicazione automatica tramite robot con pistole e polverizzatori rotanti". Per Alessandro Soba (New Business Sales Manager di Verind): "ogni giorno ci confrontiamo su tematiche industriali che riguardano da un lato le forme, le superfici, i materiali, il design, e dall'altro, la produttività, l'ottimizzazione dei costi, l'ambiente, le tecnologie innovative e la sicurezza. Per noi questo mix contribuisce a costruire una visione tecnologia che si integra in processi di produzione in cui è richiesta una finitura superficiale di eccellenza nonché un rivestimento protettivo e di anticorrosione".



## L'innovazione secondo Ascomut

Innovazione intesa come fare cose nuove per crescere, e non semplicemente fare meglio o a costi più bassi qualcosa che si fa già in azienda. È il tema portante che ha animato il secondo workshop formativo Ascomut tenutosi lo scorso aprile, con il contributo dei due relatori Gianluca Dettori, fondatore e chairman di Pixel e di Vitaminic, e di Giampaolo Rossi, professionista specializzato nella formazione di executive team e in affinamento di competenze manageriali. Particolare accento è stato posto sulla

necessità di declinare l'innovazione su tutte le componenti la catena del valore in azienda, ovvero facendo innovazione di prodotto, di processo, nella comunicazione e nella distribuzione, nei modelli di business e nella tecnologia di supporto. Evitando in tale maniera di restringere l'innovazione a progettazione e realizzazione dei prodotti, per non relegare gli altri attori coinvolti lungo la catena del valore a meri esecutori di mansioni accessorie e vissute in qualche modo come secondarie.



## Normativa IEC in fieri con Gefran

Gefran ha ospitato, dal 13 al 15 maggio, l'incontro annuale del gruppo di lavoro WG6 del Comitato 65B di IEC (International Electrotechnical Commission), ente per la definizione degli standard internazionali per le tecnologie elettriche ed elettroniche. L'azienda italiana è stata a capo del progetto di definizione delle nuove condizioni di riferimento e delle procedure per il collaudo di trasmettitori industriali e di processo: si tratta nello specifico della norma IEC 62828 (composta di fatto di 5 norme, dalla 62828-1 alla 62828-5), che diventerà il futuro standard con valore e validità internazionale al completamento del processo di approvazione dei vari membri IEC. Il lavoro svolto da Gefran prende spunto dalla constatazione della necessità di testare i trasmettitori impiegati nell'industria e dai costruttori di macchine in modo specifico in ogni fase di vita, individuando per ogni fase le opportune prove, attraverso una serie di nuove norme specifiche, complete, organiche e aggiornate per gli odierni strumenti, volte a tutelare gli interessi nazionali.



## Tecnologie per il cibo

Assofoodtec ha riunito i vertici dell'Associazione per illustrare il successo internazionale delle tecnologie italiane per l'alimentare. Nel corso della conferenza, i vertici dell'Associazione hanno illustrato come le tecnologie alimentari possano considerarsi a pieno titolo eccellenze del Made in Italy nel mondo. Segnaliamo alcuni interventi. "È doveroso ribadire con forza -ha affermato il presidente di Assofoodtec Nicola Marzaro- che il mondo ha bisogno di attrezzature esattamente come ha bisogno di cibo. Questa necessità riguarda non solo i Paesi che devono ridisegnarsi diversificando le esportazioni e diminuendo la propria dipendenza dalle industrie estrattive, ma anche i Paesi dell'Africa e del Sud e Centro America, per i quali è importante sviluppare la propria capacità produttiva introducendo tecnologie aggiornate".

"L'Italia è il primo paese esportatore per pastifici ed estrusi, ed il terzo per il settore molitorio -ha dichiarato il presidente Ucima, Costruttori macchine per l'industria alimentare, Claudio Maria Pollini. I valori medi dell'export si attestano al 73% per le macchine e impianti per pastifici ed estrusi alimentari e all'89% per molini, mangimifici e sili; in Ucima convivono grandi e medio-piccole realtà che pur se con minore capacità di internazionalizzazione esportano il 50% della produzione, mentre i grandi gruppi arrivano in alcuni casi fino al 93-94%". L'intervento del presidente costruttori affettatrici, tritacarne e affini, Andrea Salati Chiodini ha rimarcato: "Le imprese del nostro comparto innovano, investono, producono con l'obiettivo primario di evitare gli sprechi energetici e alimentari e assicurare la sicurezza dei lavoratori. Guardare sempre avanti senza dimenticare il nostro passato ci ha permesso di diventare la prima nazione al mondo nella produzione di macchine per la lavorazione di alimenti".



## Sede Makino in Polonia

È stato inaugurato lo scorso 21 maggio il primo Centro Tecnologico Makino in Polonia, a Piaseczno, vicino all'aeroporto Chopin di Varsavia. L'apertura dimostra l'importanza assunta dal mercato polacco per l'azienda, che qui negli anni ha creato e rafforzato un'organizzazione di vendita, con engineering dell'applicazione e supporto specializzato per garantire risposte rapide ai clienti locali, con un importante portfolio di centri di lavorazione, orizzontale e verticale, a tuffo e a filo già installato. La nuova filiale, la terza per Makino in Europa centrale e orientale dopo Bratislava e Mosca, avrà uno showroom per dimostrazioni di centri di fresatura e EDM, oltre a uffici per ospitare lo staff polacco dell'azienda, migliorando la visibilità e le attività di marketing specifiche per il Paese, con l'obiettivo di aumentare la quota di mercato. La Polonia è per Ernst & Young il settimo Paese a livello mondiale per attrattività degli investimenti, con un clima favorevole alle imprese e una solida industria automotive a rappresentare circa l'11% della produzione industriale nazionale, seguita per importanza da quella delle forniture aeronautiche.



## Forte inizio 2015 per ABB Italia

ABB Italia ha chiuso il primo trimestre 2015 con ordini pari a 637 milioni di euro, in aumento del 14% rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, e con un fatturato di 604 milioni, +5% sui primi tre mesi del precedente esercizio. "In linea con i risultati di fine 2014 - commenta Mario Corsi, ad ABB spa -, abbiamo aperto il 2015 con ordinato e fatturato in crescita, e con un alto livello di attenzione sia sul mercato italiano, che ha segnato un incremento negli ordini del 13%, che sui mercati internazionali. In particolare, le risorse ingegneristiche italiane hanno giocato un ruolo strategico nell'acquisizione, da parte del Gruppo, dell'ordine da 160 milioni di dollari da Eskom, l'utilità elettrica nazionale sudafricana, per la fornitura di controllo, software

e strumentazione per la centrale a carbone da 4.800 megawatt di Kusile. Impianto la cui realizzazione sarà guidata da un team di ingegneri altamente specializzati della nostra unità di Genova". ABB è anche sponsor ufficiale automation and robotics a Expo 2015, dove all'interno del Future Food District sono in mostra le soluzioni robotizzate innovative per la filiera alimentare dell'azienda.



## Macchinari italiani: ordini a +2,2%

Crescono gli ordini di macchine utensili in Italia nel primo trimestre 2015, registrando un +2,2% rispetto allo stesso periodo 2014: in particolare, i dati del Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucimu mostrano un incremento molto positivo degli ordini interni, + 15,4%, mentre



è stazionario l'indice degli ordini dall'estero (-1%). Il dato allunga a sei semestri consecutivi il trend positivo registrato dall'indice ordini di macchine utensili in Italia: "Il 2015 si apre così sotto buoni auspici per i costruttori italiani - commenta il presidente Ucimu Luigi Galdabini -, ben sfruttando la ripresa della domanda italiana dei sistemi di produzione". Stati Uniti, Cina, Germania, Russia, Francia, Turchia e Polonia sono tra i principali mercati di sbocco, mentre la Nuova Sabatini, insieme al provvedimento Bonus Macchinari, è tra i fattori che hanno maggiormente favorito il ritorno degli investimenti, avendone generati tra marzo 2014 e marzo 2015 per 1,6 miliardi di euro (non solo in macchine), e un valore relativo alle domande presentate di 2,3 miliardi, il che dovrebbe portare a un ulteriore aumento del dato già nel breve periodo.



CENTRI DI LAVORO

# Alta tecnologia a portata di mano

di Tony Bosotti

DMG Mori ha recentemente presentato una serie di novità: il centro di lavoro universale DMC 270 U; il CTX beta 1250 TC, per l'impiego universale nel campo della tornitura e fresatura; la fresatrice universale DMU 100 P duoBLOCK; la DMC 125 FD duoBlock per fresatura e tornitura; quattro nuove App per il suo sistema Celos

**N**ell'ambito della politica di espansione della propria gamma per abbracciare sempre più ampie quote di mercato, DMG Mori ha recentemente varato una serie di nuovi modelli.

Il costruttore ha ampliato la sua offerta di macchine a portale introducendo DMC 270 U, un centro di lavoro universale che vanta corse di 2.700 x 2.700 x 1.600 mm in X/Y/Z, che superano del 50% in direzione trasversale e del 30% in direzione longitudinale e verticale i valori della DMC 210 U. Allo stesso modo, le dimensioni pallet della DMC 270 U sono pari a 2.000 x 2.000 mm rispetto ai 1.600 x 1.400 mm della sorella minore, per non parlare della zona lavoro addirittura maggiore del 235%. Anche i profili d'interferenza sono stati ottimizzati, con la testa portafresa di nuova

ideazione. Ulteriore miglioria è la riduzione degli ingombri grazie alla struttura rivisitata delle centraline aggiuntive. Le dimensioni massime dei pezzi lavorabili aumentano così a un rispettabile diametro di 2.800 mm per 1.800 mm di altezza, con un peso consentito di ben 9.000 kg.

Lo sperimentato concetto di macchina a portale, con traversa traslabile in verticale e compensazione idraulica del peso, ha subito un'ulteriore rivisitazione della struttura dotata di rigidità propria, mentre la macchina base è realizzata completamente in ghisa di eccellente qualità (GGG60). L'innovativa testa portafresa con asse B offre un campo di brandeggio più ampio, compreso fra 210° e 250°, con 30° di possibilità di brandeggio in direzione negativa, oltre a un cusci-



A sinistra il centro di lavoro DMC 270 U; a destra, il CTX beta 1250 TC.



netto maggiorato dell'asse B e a una testa portafresa pensata ad hoc per l'applicazione pratica, con il 20% di stabilità in più. La combinazione tra campo di brandeggio esteso, un profilo di interferenza migliorato a fronte di una maggiore sporgenza e una catena portacavi integrata nell'alloggiamento, garantiscono uno spettro di applicazioni ancora più vario.

Questa macchina può trovare proficuo impiego in svariati settori, come quelli della produzione di stampi e utensili, dell'ingegneria meccanica, o ancora il settore aerospace, quello energetico o del medicale.

**Lavorazioni stabili e precise.** L'asse B di nuova concezione lavora insieme con una tavola circolare CN ancora più stabile, con una capacità di posizionamento estremamente precisa. Forte di un cuscinetto maggiorato e di un bloccaggio ottimizzato, la tavola raggiunge una coppia di 34.000 Nm e una velocità massima incrementata di 14 giri/min, grazie all'azionamento con due innovativi ingranaggi compatti, serrati per via elettrica. Oltre all'elevata velocità di brandeggio dell'asse B e alla tavola CN ottimizzata, la nuova DMC 270 U offre anche un'eccellente dinamica, dettando così nuovi standard nella sua categoria.

Le prestazioni efficaci di truciatura pesante sono garantite dal nuovo elettromandrino powerMaster 1000 con velocità di rotazione di 9.000 giri/min, potenza massima di 77 kW e 1.000 Nm di coppia. Accanto alla versione standard dell'elettromandrino con attacco SK 50 / HSK-A 100 da 12.000 giri/min, 44 kW di potenza e 288 Nm di coppia, sono disponibili altri

cinque elettromandri in opzione, fra cui un modello da 15.000 giri/min e 52 kW a 430 Nm di coppia, o un elettromandrino da 35 kW con attacco HSK 63 e velocità massima di 18.000 giri/min per lavorazioni di high speed cutting.

A completare l'offerta vi sono i mandrini a cambio gamma con attacco HSK 100 da 1.550 Nm di coppia, 6.300 giri/min e 44 kW di potenza.

In alternativa all'asse B, la struttura modulare delle macchine a portale prevede una testa portafresa nell'asse A e campo di brandeggio parallelo all'asse X, con apposito attacco per il relativo elettromandrino.

Unitamente all'elevata stabilità, il condizionamento costante dell'intera DMC 270 U, con raffreddamento di tutte le fonti di calore interne alla macchina, garantisce una precisione di posizionamento migliorata pari a  $P_{max} < 9 / 10 / 9 \mu m$ , al confronto con la versione più piccola del modello a portale DMC 210 U. A ciò si aggiungono gli innovativi accorgimenti di raffreddamento completi, applicati a tutte le viti a ricircolo di sfere, agli alloggiamenti e ai motori principali e di avanzamento, nonché a tutti gli assi lineari e agli assi B e C della testa portafresa e della tavola circolare. Ulteriore misura efficace è il condizionamento del basamento macchina, mentre gli isolamenti sul lato posteriore dell'armadio elettrico schermano il calore generato, assicurando un raffreddamento ottimizzato ed evitando quindi possibili effetti negativi sulla macchina.

I dispositivi di compensazione elettronici studiati specificatamente per la DMC 270 U eliminano even-

## La stabilità si fa in... duo



DMG Mori ha ampliato la serie delle sue duoBlock di quarta generazione con due nuove macchine: una è la fresatrice universale DMU 100 P duoBlock che, con le sue performance di fresatura, convince sia nella truciatura pesante ad alte prestazioni sia nella lavorazione d'alta precisione di varia natura; la seconda è la DMC 125 FD duoBlock che promette flessibilità e produttività nella lavorazione di fresatura e tornitura con cambio pallet automatico. Le macchine a 5 assi dotate della struttura duoBlock ad alta stabilità, che regala un incremento del 30% di precisione, performance ed efficienza, consentono di ottenere la massima performance di asportazione truciolo e una grande precisione del pezzo lavorato, garantendo al contempo un'elevata dinamica. Dai materiali difficili da lavorare del settore aerospace fino ai requisiti di massima perfezione delle superfici lavorate nella costruzione di stampi e utensili, le macchine duoBLOCK di quarta generazione, secondo il costruttore, offrono sempre le migliori premesse.



tuali ulteriori fattori di deformazione, che possono derivare da influssi termici o da forze statiche e dinamiche.

**Efficienza e risparmio.** La dotazione di serie di questa versione a portale con struttura termosimmetrica è completata da uno spindle growth sensor (SGS), che previene la traslazione assiale del mandrino. In opzione, sono disponibili anche un sistema di condizionamento dell'intero impianto lubrorefrigerante e un cosiddetto termoscuolo per proteggere il basamento macchina dai flussi d'aria.

La struttura modulare prevista da DMG Mori per la DMC 270 U consente di ridurre ulteriormente i tempi attivi e passivi, grazie alle ampie soluzioni di automazione offerte. Il conseguente incremento della produttività e della flessibilità delle fresatrici a 5 assi e la possibilità di combinare a posteriori soluzioni di tornitura in un unico serraggio gettano le basi per una gamma di applicazioni notevolmente più estesa. Il magazzino a ruota consente un cambio utensile molto rapido. La possibilità di ampliamento della

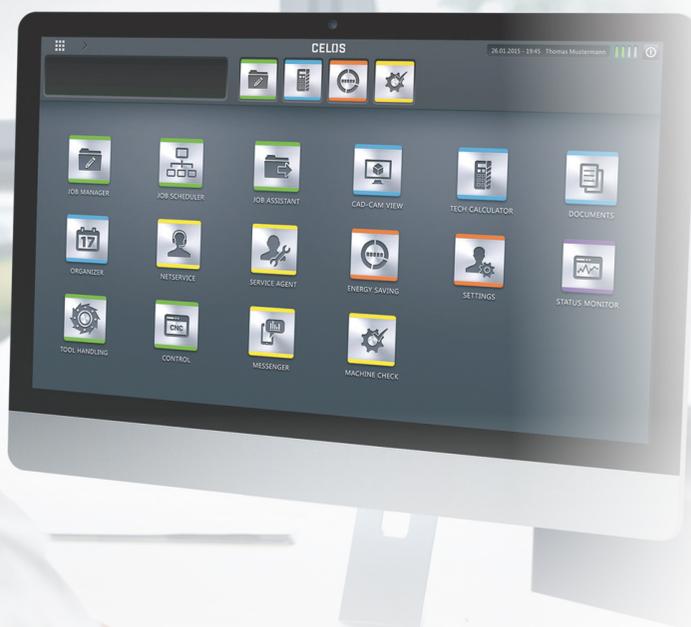
ruota di serie da 63 posti a oltre 123, 183 o perfino 243 posti nella variante a quattro ruote, soddisfa molto bene qualunque esigenza di lavorazione.

La macchina vanta concreti accorgimenti ai fini del risparmio energetico. Il sistema di condizionamento ampliato e ottimizzato, ad esempio, impiega centraline di raffreddamento ad alta efficienza e la potenza di raffreddamento è regolata in automatico, per rispondere sempre al reale fabbisogno.

L'ampia zona lavoro da 11,7 m<sup>3</sup> di volume della DMC 270 U è estremamente accessibile sia lateralmente, sia da davanti o dall'alto. Il miglioramento della visibilità nella zona lavoro va a vantaggio di un'ergonomia user-friendly, soprattutto durante i processi di attrezzaggio e il funzionamento automatico.

La DMC 270 U viene presentata con Celos e prevede interfaccia Operate 4.5 su Siemens 840D solutionline con pannello di comando ERGOline da 19".

**Tornitura e fresatura.** DMG Mori ha ampliato anche il suo portafoglio di centri turn & mill della famiglia CTX.



## Un tocco tecnologico

DMG Mori ha presentato quattro nuove App per il suo sistema Celos. E per la prima volta anche in versione PC. Celos offre un'interfaccia unica per tutte le nuove macchine high-tech del costruttore. Sullo schermo multi-touch da 21,5", le App consentono di gestire, documentare e visualizzare in modo completo i dati macchina, dell'ordine e di processo, offrendo, al contempo, un'operatività più semplice, standardizzata e automatizzata della macchina. L'ultima versione di Celos totalizza 16 App, incluse le quattro nuove. La versione PC di Celos, permette una pianificazione e gestione ottimale del processo produttivo direttamente dal reparto di tempi e metodi. Con la versione PC di Celos inoltre, è possibile integrare qualsiasi macchina o strumento di lavoro periferici. Celos funge anche da interfaccia tra la macchina d'officina e gli altri reparti aziendali, creando così i presupposti per una lavorazione totalmente digitalizzata, senza supporti cartacei. Il sistema consente, secondo i tecnici aziendali, una produzione del pezzo più rapida del 30% grazie all'integrazione diretta di ERP/PPS e PDM.

Il CTX beta 1250 TC è studiato per l'impiego universale nel campo della lavorazione di tornitura/fresatura di pezzi con diametro fino a 500 mm e 1.210 mm di lunghezza tornibile, il cui asse Y con corsa aumentata di 50 mm a 250 mm migliora la flessibilità nelle lavorazioni eccentriche. La velocità di avanzamento è aumentata del 65% e raggiunge valori di 50 m/min. I sistemi di misura diretti Magnescale sono presenti in tutti e tre gli assi lineari del montante. Il motore lineare è disponibile in opzione. Grazie all'azionamento diretto, l'asse Z vanta un'accelerazione di 1 g con valori fino a 60 m/min, senza rinunciare alla massima durata nel tempo, con una garanzia di 5 anni sul motore lineare.

Un elemento chiave del nuovo CTX beta 1250 TC è l'asse B 'ultrarapido' con tecnologia direct drive e campo di brandeggio continuo pari a  $\pm 120^\circ$ .

Degno di nota il nuovo mandrino di tornitura/fresatura compactMaster. La sua lunghezza di soli 350 mm permette di guadagnare 170 mm di spazio in più, che consente di lavorare pezzi di lunghezza fino a 350 mm con utensili lunghi fino a 400 mm. Durante la lavorazione, il nuovo mandrino compactMaster con

attacco HSK-A63 (in opzione Capto C6) offre velocità di rotazione di 12.000 giri/min, una coppia di 120 Nm e una potenza di 22 kW. In opzione, è disponibile anche una variante highspeed da 20.000 giri/min. Stabilità e precisione sono garantite dai cuscinetti sovradimensionati con 70 mm di diametro del mandrino, unitamente alla refrigerazione del mantello che assicura la stabilità termica.

Già nella versione di serie, il CTX beta 1250 TC è dotato di un magazzino a disco da 24 posti utensile, mentre in opzione è disponibile un magazzino a catena da 48 o da 80 posti. Per far fronte al costante aumento dei prezzi dell'energia, il nuovo CTX beta 1250 TC di 2a generazione è dotato di numerosi dispositivi di risparmio energetico. La centralina di raffreddamento con miscela di acqua, il condizionatore dell'armadio elettrico a efficienza energetica, i motori sincroni per la massima accelerazione con un consumo di energia ridotto e le pompe idrauliche con inverter riducono il consumo energetico di oltre il 25%.

Il CTX beta 1250 TC vanta l'ultimissima tecnologia di controllo 3D. Già nella versione standard, la macchina dispone di Celos con controllo 21,5" Ergoline e Siemens.



di Tiziano Morosini

# Riduttori in fresatura

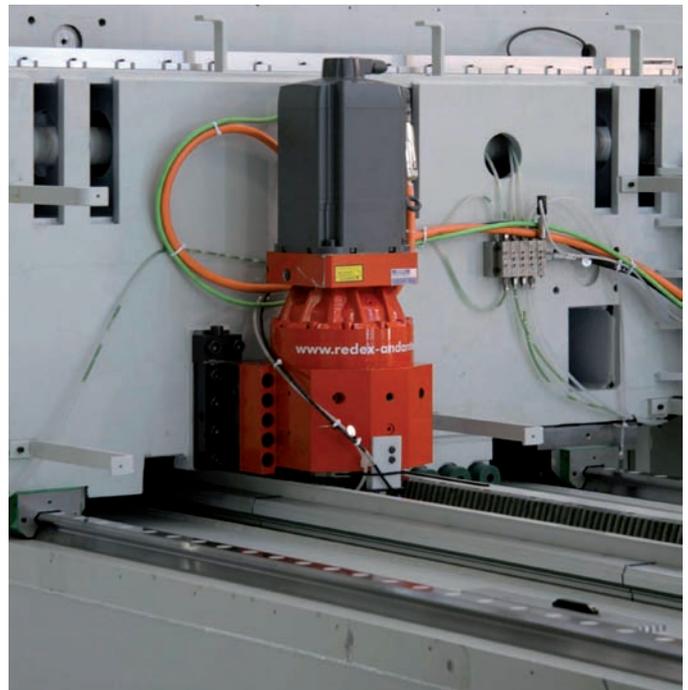
**JomaX è una famiglia di grandi centri di fresatura, prodotta dalla Jobs, caratterizzata da elevate prestazioni. La collaborazione con Redex, arricchita da esperienze di co-design, ha portato all'utilizzo di riduttori particolarmente avanzati che permettono alle macchine performance più elevate**

**P**rodotta da Jobs, JomaX è una famiglia di grandi centri di fresatura a elevata potenza, con configurazione sia ad asse verticale, sia ad asse orizzontale. "Le prestazioni delle macchine JomaX migliorano la competitività dei nostri clienti in molti campi diversi: dalle lavorazioni di precisione alla meccanica pesante, come la produzione di portastampi, stampi di grandi dimensioni o grandi parti strutturali in titanio", afferma Antonio Dordoni, sales, marketing & service director della Jobs. La caratteristica fondamentale che rende molto competitiva la famiglia JomaX nel comparto delle grandi macchine è l'elevata flessibilità operativa grazie a un'ampia personalizzazione

dell'impianto; infatti, tutte queste macchine possono essere equipaggiate con una gamma di accessori e di dispositivi molto vasta, anche in modalità progressive o in tempi successivi. I centri di fresatura JomaX possono essere dotati di magazzini utensili modulari a rack di grande capacità (fino a 400 utensili per ogni macchina), ed eventualmente con dispositivi robotizzati di movimentazione e accessori di misura e controllo integrati nella struttura della macchina. Inoltre, sono incluse teste di fresatura con dispositivo di cambio automatico Buss per garantire l'integrità e la precisione del ciclo di lavorazioni dalla sgrossatura alla superfinitura in un unico posizionamento del pezzo.



Nelle fresatrici a portale mobile JomaX 265, sono stati utilizzati riduttori Redex nel comando degli assi lineari e nella catena cinematica del mandrino.



**I riduttori utilizzati.** Nelle fresatrici a portale mobile con mandrino ad asse verticale JomaX 265, sono stati utilizzati riduttori Redex nel comando degli assi lineari e nella catena cinematica del mandrino: "Sugli assi utilizziamo dei riduttori con doppio pignone per recuperare completamente il gioco, mentre per la trasmissione del mandrino utilizziamo un cambio di velocità a due gamme", afferma Maurizio Ferrari, direttore del mechanical engineering dept.

In precedenza venivano utilizzati riduttori con recupero del gioco meccanico (tramite barra di torsione) e un solo motore per asse. Dopo una recente revisione della macchina, sono ora utilizzati riduttori Redex con doppio motore e recupero del gioco elettronico. "Utilizziamo prodotti Redex da molti anni - sottolinea Maurizio Ferrari - inizialmente, abbiamo ritenuto interessante l'offerta di Redex quando si è presentata sul mercato con un riduttore completo a doppio pignone, già completo del recupero meccanico del gioco tramite barra di torsione. Questo ci permetteva di gestire gli assi con un singolo codice prodotto e di lavorare con tempi di montaggio più certi. A quel tempo, Redex era praticamente l'unica azienda sul mercato in grado di offrire prodotti adatti alle nostre esigenze. Altri fornitori sono arrivati successivamente con prodotti simili ma, nel caso della famiglia JomaX 265 MB e, più in generale, per tutta la famiglia JomaX, riteniamo che il prodotto Redex sia ancora oggi quello più idoneo per noi". In seguito, quando lo sviluppo della tecnologia ha permesso di recuperare elettronicamente il gioco, Redex ha introdotto una nuova famiglia di riduttori, molto più flessibili. In particolare, essi permettono di selezionare i valori di precarico in base all'applicazione, a differenza della barra di torsione che prevede un carico fisso.

La Jobs ha quindi adottato la soluzione Redex con doppio motore. "Oggi, questa soluzione è stata ampliata in due modi - spiega Maurizio Ferrari - sull'asse X è ancora montato un riduttore monoblocco (DRP) che porta un'unica carcassa di guida molto robusta ma con due motori. Sugli assi Y e Z è invece montato un doppio riduttore separato in due corpi distinti in ghisa sferoidale (Krxp), che permette di ottenere alcuni notevoli vantaggi in fase di montaggio. La soluzione Redex a doppio motore ci consente di applicare la tecnologia del recupero elettronico del gioco utilizzando un unico gruppo pre-assemblato. In questo modo, si può realizzare un montaggio rigido e compatto. Anche nella versione a singolo pignone, la soluzione 'flangiata' risulta di facile applicazione".

**Una partnership consolidata.** Ferrari racconta di come, dieci anni fa, Jobs abbia scelto la Redex perché era di fatto l'unica azienda sul mercato che proponesse un gruppo pre-assemblato.

"Altri fornitori preferiscono ancora fabbricare riduttori e cambi velocità al loro interno - dice Ferrari - mentre la nostra politica industriale prevede di acquistare tutto ciò che è già pronto, cercando sinergie con i nostri partner. Da questo punto di vista la Redex è un'azienda molto aperta al co-design, supportandoci nella fase di verifica del dimensionamento. Quando dobbiamo scegliere un riduttore, ci confrontiamo con i tecnici della Redex e scegliamo insieme il tipo di riduttore, la taglia, il modulo e il rapporto di riduzione per ottenere esattamente le caratteristiche funzionali della nostra macchina".

Sulle fresatrici della famiglia JomaX viene utilizzato il cambio di velocità Redex a due gamme, che permette di sfruttare al meglio il motore mandrino. Avere un cambio tra il motore mandrino e il mandrino permette

**Distributore ufficiale**  
Sett. Industria

## STABILUS

### MOLLE A GAS

LIFT-O-MAT®

STAB-O-SHOC®

BLOC-O-LIFT®

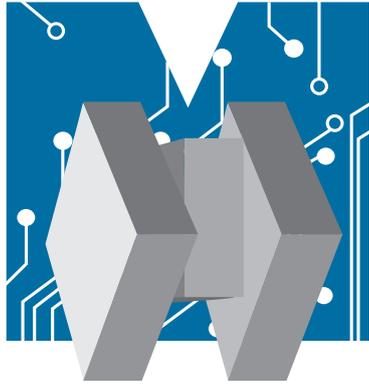
INOXLINE®



di ottenere la massima velocità o la massima potenza esattamente quando è necessario. Si possono raggiungere alte velocità con basse coppie quando si devono eseguire lavorazioni leggere con piccoli utensili, oppure coppie elevate con basse velocità, per esempio nelle sgrossature con utensili importanti. La Redex ha sviluppato un prodotto innovativo, dicono i tecnici aziendali, a cui è stato dato il nome RAM Hit. Si tratta di un prodotto cilindrico senza sporgenze, con un accoppiamento motore studiato insieme a costruttori primari di motori. Questa soluzione permette di avere un montaggio ottimale all'interno dei cannotti, grazie alla forma regolare. La Redex si distingue, dice il costruttore, da altri fornitori grazie a un catalogo completo di cambi mandrino a due gamme progettati per macchine utensili ad alte prestazioni e caratterizzati da un elevatissimo valore di coppia trasmessa. La RAM Hit (high torque) 'è stata progettata in collaborazione con i principali fabbricanti di motori per mandrino in modo da permetterne una perfetta integrazione in linea tra motore e mandrino all'interno del RAM'.

**Cambi e coppie.** Questa nuova concezione 'conferisce alla macchina grandi miglioramenti di affidabilità e prestazioni'. La coppia trasmessa alle basse velocità è circa il doppio della coppia ottenibile con la generazione precedente di cambi grazie a una concezione completamente nuova del treno planetario che è il 'cuore' del riduttore. La RAM Hit non contiene al suo interno alcun dispositivo elettronico: questo permette di migliorarne l'affidabilità e di semplificare la manutenzione. Infatti l'housing è stato concepito in modo da poter trasferire i sensori di fine corsa del cambio gamma all'esterno del cambio in modo da rendere più facile e veloce l'eventuale sostituzione. Il cambio a due velocità viene integrato in linea all'interno del RAM, tra il motore raffreddato ad acqua e il mandrino portautensile. Il cambio può utilizzare lo stesso liquido di raffreddamento del motore e un circuito di lubrificazione dedicato, semplificando notevolmente la progettazione dell'impiantistica di macchina.

Il cambio gamma è azionato idraulicamente tramite uno dei vari circuiti normalmente disponibili su tutti i tipi di macchine utensili. Una caratteristica fondamentale è il foro passante dal diametro molto ampio (da 29 a 54 mm a seconda del modello) capace di contenere sia il draw bar sia altri servizi necessari al mandrino come ad esempio il circuito olio ad alta pressione per la lubrificazione dell'utensile e l'asportazione del truciolo. Nonostante le velocità di rotazione molto elevate (fino a 15.000 giri/min per la taglia più piccola), le vibrazioni e la rumorosità sono molto ridotte grazie a un preciso processo di bilanciatura di tutti i componenti in rotazione.



FORUM **ELETTRONICA**

29 ottobre 2015  
Hotel Parchi del Garda  
Pacengo di Lazise - Verona

2<sup>a</sup> EDIZIONE



# L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA MOTORE DELLA CRESCITA IN ITALIA

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

di Gabriele Peloso

# L'utensile passa dal digitale

Sandvik Coromant ha presentato diverse soluzioni per quanto riguarda i prodotti e i servizi. L'azienda svedese punta sul digitale proponendo i propri cataloghi on line e con app dedicate. Per la produzione, invece, sono numerosi gli utensili da taglio per le diverse lavorazioni. Da segnalare il software Adveon per la gestione degli utensili in ambito CAM. Vediamo di che cosa si tratta

In questo momento storico il comparto della produzione deve essere estremamente competitivo ed efficiente. I margini di ricavo sono molto stretti. È necessario pianificare con attenzione strategie produttive e fornitori. Sandvik Coromant lo ha capito da tempo. È per questo che offre ai propri clienti prodotti e servizi che creano un vantaggio tangibile in termini di produttività, trasformando in valore economico l'investimento.

CoroPak 14.2 è il pacchetto di aggiornamento prodotti e servizi, in grado di soddisfare le richieste del mercato: dalla tornitura alla fresatura e foratura profonda, fino alla produzione di ingranaggi e gestione degli utensili in modo semplificato, grazie al software Adveon. Gli obiettivi del costruttore svedese sono particolarmente orientati verso alcuni comparti industriali come l'automotive, oil & gas, tornitura e produzione di ingranaggi con specifici utensili e qualità. Per raggiungere questi traguardi sono stati messi a punto prodotti innovativi, frutto di una ricerca costante sia per quanto riguarda i materiali sia i rivestimenti degli inserti. Ma non è tutto. È importante segnalare come la collaborazione di Sandvik con alcuni partner strategici (MCM, Delcam, Castrol, Ya-

mazaki Mazak, Ovako, Ensinger, Ssab, BrushWellman, edgcam e Torni Tacchi), permetta all'impresa di provare sul campo i propri prodotti e diffondere le conoscenze acquisite. Parlando di conoscenze, la sede italiana è da poco diventata oil & gas engineering competence center. Conoscenze messe a disposizione degli utenti anche grazie alla tecnologia digitale. Cataloghi basati su ISO 13399 e guide sono disponibili in formato elettronico sia on line (per PC e Apple) sia con apposite app, per smartphone. Da segnalare Coro Guide 2.0 e First Choice, una guida completa alla scelta degli utensili, facile da utilizzare. È disponibile anche una piattaforma di e-learning dedicata alla formazione professionale completamente gratuita.

**Il software per la gestione degli utensili.** Adveon è il software sviluppato da Coromant per aumentare la produttività nella programmazione CAM. Si tratta di una libreria utensili che permette di creare assiemi, in modo rapido e sicuro con selezione automatica degli utensili. Questo software si basa sulle normative mondiali ISO 13399, pertanto permette di utilizzare utensili di tutti i fornitori che hanno adottato queste normative. I modelli

## Testine intercambiabili

CoroMill 316 è versatile, può essere utilizzata per operazioni di spianatura ad avanzamenti elevati, fresatura di cave, interpolazione elicoidale, fresatura di spallamenti, profili e smussi su componenti appartenenti a tutti i gruppi di materiali, da ISO P a ISO S. Essa permette alla fresatrice di passare da un'operazione all'altra intervenendo in modo rapido, facile e preciso su tipo di fresa, misura del raggio, numero di denti, geometria e qualità. Le frese CoroMill 316 sono adatte anche alla fresatura sul fianco su macchine a cinque assi che, per assicurare stabilità quando la lunghezza utile è elevata, spesso richiedono utensili rastremati. L'accoppiamento EH è caratterizzato da una filettatura conica brevettata; montaggio sicuro; massima robustezza e sicurezza; superfici di contatto assiale e radiale e arresto fisico, in grado di ridurre le sollecitazioni. Data la rigidità dell'attacco, negli ultimi due CoroPak sono state introdotte le frese con inserti, nel 14.1 le R390 e 490 a spallamento e dal 14.2 le R300 (toriche) e R216 (sferiche) per profilatura.

3D e i parametri dell'utensile sono esportabili automaticamente nel sistema CAM. Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito internet [www.adveontools.com](http://www.adveontools.com). I vantaggi sono cataloghi sempre aggiornati con le ultime introduzioni di nuovi utensili, diminuzione dei tempi di assemblaggio di utensili virtuali, facile ricerca di utensili, quindi un aumento di produttività. Adveon è integrabile con il CAM e il CNC della macchina utensile. La soluzione, totalmente offline, non richiede connessione a internet. Passiamo ora in rassegna alcune soluzioni di utensili per la lavorazione dell'acciaio e ghisa. Per la tornitura l'inserto GC4325 e GC4315. Con i nuovi sviluppi tecnologici che si stanno profilando all'orizzonte nel settore automotive, le case automobilistiche devono far fronte a requisiti sempre più severi in termini di qualità, sicurezza e produttività. Le qualità GC4315 e GC4325 Sandvik Coromant con Inveio sono state studiate per garantire i massimi livelli

di affidabilità e sicurezza di processo all'industria automobilistica.

Per queste operazioni, grazie all'elevata resistenza all'usura e durata del tagliente, le qualità per la tornitura di acciaio GC4315 e GC4325 rappresentano un sostanziale passo avanti in termini di prestazioni. In particolare il grado GC4315 è dedicato per la tornitura prima della tempra in condizioni stabili, è studiata per tornire l'acciaio, garantendo una durata tagliente lunga e prevedibile. GC4325, invece, è una qualità più tenace per la tornitura di acciaio, che permette di eseguire tagli interrotti con profondità di taglio irregolari a velocità elevate. Entrambe le qualità consentono di lavorare con dati di taglio elevati senza pregiudicare la qualità del componente. Se i limiti di velocità del mandrino impediscono di sfruttarne appieno le proprietà è possibile ottenere la massima produttività aumentando le velocità di avanzamento. Insomma, si tratta di soluzioni per copiatura, profilatura e tornitura di diametri esterni, queste due qualità garantiscono prestazioni prevedibili per una produzione sicura dei componenti per trasmissioni.

Le qualità GC4315 e GC4325 di Sandvik Coromant particolarmente adatte alla tornitura di acciaio.



**Produrre per l'oil & gas e forature profonde.** I componenti per l'industria dell'oil & gas devono resistere a condizioni estreme. Pensiamo per esempio alle strutture sottomarine, che vengono lasciate sott'acqua per anni. Ovviamente in questo settore vi è una forte domanda di materiali durezza e di lavorazioni di precisione. Pertanto, è fondamentale ottenere la massima qualità e tolleranze strette. Sandvik Coromant offre una gamma

## Tanti ingranaggi, un solo utensile

La lavorazione degli ingranaggi richiede normalmente l'utilizzo di utensili specifici per ciascun profilo. La soluzione InvoMilling di Coromant permette di utilizzare le stesse frese per profili di ingranaggio diversi. Per questo tipo di lavorazione è necessario utilizzare macchine utensili multi tasking e un software specifico InvoMilling1.0 in vendita a partire da marzo 2015. Secondo il produttore, InvoMilling può determinare una notevole diminuzione dei tempi di riapprovvigionamento e del tempo di produzione totale degli ingranaggi. A quest'operazione sono dedicate le frese di precisione CoroMill 161 e 162 che consentono di utilizzare gli stessi utensili per profili di ingranaggi diversi. Questa soluzione è particolarmente indicata per la lavorazione di piccoli lotti.



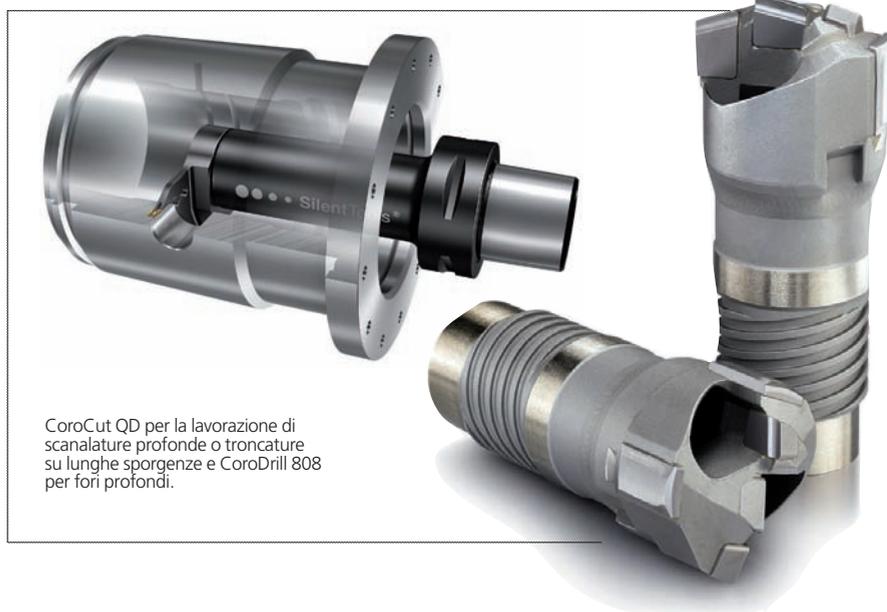
completa di soluzioni di attrezzamento, che permettono di asportare rapidamente elevate quantità di metallo in sicurezza. Per esempio per troncatore e scanalature affidabili, la soluzione CoroCut QD è ideale. Il sistema include le lame CoroTurn SL adatte sia per lavorazioni interne che esterne.

La flessibilità dell'interfaccia SL consente di comporre un'ampia gamma di combinazioni di utensili a partire da scorte minime di adattatori e testine di taglio. Le operazioni di scanalatura profonda e troncatore con lunghe sporgenze richiedono stabilità ed elevato controllo del truciolo e CoroCut QD è la scelta più sicura. CoroCut 1-2, con sistema stabile di bloccaggio a molla estremamente

rigido e refrigerante ad alta precisione, per troncatore, profilatura e scanalatura, rappresenta un vantaggio per i componenti tipici dell'industria oil & gas, perché significa poter lavorare scanalature con un'elevata sicurezza di processo (per esempio scanalature di tenuta su flangia). Come per la gamma CoroCut QD, anche gli utensili CoroCut 1-2 sono dotati di refrigerante sopra e sotto l'inserto. Sandvik Coromant presenta, inoltre, una nuova generazione di punte STS per l'esecuzione di fori profondi CoroDrill 808. Tra le caratteristiche principali di questo prodotto rientrano il nuovo design ottimizzato per generare e garantire una buona finitura del foro, l'esclusivo nuovo tagliente associato a un rompitruciolo brevettato per ottenere un miglior processo

di produzione, assicurando affidabilità e tolleranze foro IT 9. CoroDrill 808 è particolarmente indicata per il settore dell'energia, ad esempio per la lavorazione delle piastre degli scambiatori di calore. I materiali rivestiti tipici di queste applicazioni, come l'acciaio a basso tenore di carbonio con Inconel, sono difficili da lavorare a causa dei problemi di truciolabilità e durata tagliente.

[@gapeloso\\_65](#)



CoroCut QD per la lavorazione di scanalature profonde o troncatore su lunghe sporgenze e CoroDrill 808 per fori profondi.

**Risparmio energetico!**

**Alte prestazioni e efficienza energetica con i sistemi di filtrazione Losma S.p.A.**

**Linea Aria**



## ICARUS

**Aspiratore per nebbie oleose e fumi eco-compatibile a risparmio energetico**

- Motore elettrico a risparmio energetico e ad alta efficienza
- Altissimi livelli di depurazione con filtri HEPA H13
- Ecologico: filtro naturale brevettato GREEN®
- Disponibilità di moduli di pre e post-filtrazione
- Semplicità di installazione e manutenzione

**Linea Liquidi**



## SPRING

**Depuratore autopulente per liquidi lubrorefrigeranti**

- Elevatissima efficienza di filtrazione
- Nessun materiale di consumo a perdere
- Rete filtrante metallica in acciaio inox rigenerabile
- Controllo PLC automatico
- Personalizzazione completa in base alle esigenze del cliente



Losma S.p.A.  
Curno (BG) Italia

[www.losma.it](http://www.losma.it)  
[info@losma.it](mailto:info@losma.it)



Germania - Losma GmbH  
[www.losma.de](http://www.losma.de)

U.S.A. - LOSMA Inc  
[www.losma.com](http://www.losma.com)

UK - Losma UK LTD  
[www.losma.co.uk](http://www.losma.co.uk)

India - Losma India Pvt Ltd  
[www.losma.in](http://www.losma.in)

Losma Engineering - Torino  
[www.losma.it](http://www.losma.it)

FRESATURA



# Piccole moto corrono

di Silvia Calabrese

Il Gruppo Gilberti è noto per la realizzazione di minimoto di qualità vendute in tutto il mondo, una tradizione familiare che dura da oltre trent'anni. Nella fabbrica dell'azienda lavorano fresatrici e torni della Haas che contribuiscono a fare delle due ruote qui prodotte dei veri e propri gioielli per gli appassionati

Sul lato di una stretta strada polverosa di un'anonima zona industriale vicino a Brescia, si trova un edificio dalle dimensioni di un hangar che ospita 16 macchine utensili CNC di Haas. Sull'altro lato della strada, addossata a un altro edificio industriale più piccolo, si trova una casa che funge da nave ammiraglia per quattro fratelli, le loro mogli, i bambini e due cani, nonché per i nonni in pensione che hanno dato vita oltre trent'anni fa all'azienda di famiglia, il Gruppo Gilberti.

Brescia è nota per i suoi rapporti con il mondo dei motori; la famosa 'Mille miglia' viene organizzata ogni anno e parte dal centro storico della città. Poco distante, la società di ingegneria Brembo, nota a livello mondiale, progetta e crea sistemi di freni per le più potenti macchine e

motociclette del mondo. Per gli appassionati delle due e delle quattro ruote il cui budget non consente di correre la 'Mille miglia' con una macchina sportiva classica o di investire nell'ultima Ferrari con freni Brembo, esiste un'alternativa creata a livello locale che garantisce altrettanto divertimento, ma su scala ridotta.

"Ecco questa è la nostra minimoto - dice Marco, 39 anni, il più giovane dei quattro fratelli Gilberti - costruiamo l'intera moto da soli con le nostre macchine utensili CNC di Haas, tranne il motore, che viene acquistato. Il progetto iniziale di sviluppare e creare una minimoto è iniziato tre anni fa: abbiamo cominciato con una semplice linea di pezzi di ricambio, come mozzi, cerchioni ecc. ora abbiamo un negozio online dove li vendiamo a clienti in



I nipoti del fondatore: da sinistra a destra: Roberto, 42 anni; Luciano Giovanni, 45; Luigi, 49; Marco 39. Nella foto d'apertura, Piera, quarta generazione della famiglia Gilberti, anche lei lavora nell'azienda. Sotto, Gilberti utilizza la Haas VF-2 per lavorare molte parti da billette solide e un tornio Haas CNC modello SL20 per tornire mozzi per le ruote. Sono svariati i pezzi realizzati sulle diverse macchine utensili CNC di Haas.



tutto il mondo". Oltre a pezzi per il settore automobilistico e dell'industria in generale, Gilberti produce e fornisce componenti per il circuito di corse di Go-Kart.

"L'attività ha registrato una brusca flessione nel 2009 - ricorda Marco - in particolare le corse di Go-Kart ne furono colpite. Poco tempo dopo abbiamo iniziato a sviluppare la minimoto GR1RR che è attualmente la nostra moto da esposizione. Produciamo quasi tutto usando i nostri torni Haas SL-20 e due macchine Haas VF-2. Non produciamo grandi lotti di pezzi ma li creiamo in moltissime versioni diverse. Utilizziamo i torni Haas per le forcelle anteriori, ad esempio. Utilizziamo le fresatrici per le pinze dei freni, partendo da billette piene e creiamo i pistoni, le viti, tutti i supporti del telaio e il perno dello sterzo".

**Il ruolo delle macchine utensili.** Naturalmente in giro non mancano minimoto e 'quad' da comprare sia online sia in negozio. Non è nemmeno necessario dire che molti di questi prodotti provengono da Paesi in cui il prezzo è l'elemento di maggiore importanza, mentre la durata e la sicurezza del mezzo si trovano in fondo alla lista di priorità. "Abbiamo alcuni esempi di minimoto prodotte in Cina - spiega Marco - e per produrre qualcosa di qualità molto superiore ma che abbia ancora un prezzo ragionevole, dovevamo trovare macchine utensili CNC affidabili, pre-

cise e non troppo costose. Abbiamo scelto Haas perché nella gamma di questo costruttore abbiamo trovato tutte queste caratteristiche. Abbiamo acquistato la prima circa dieci anni fa e ci è piaciuta subito. Era facile da programmare, solida e rapida.

Quindi, mentre la nostra azienda cresceva, abbiamo deciso di restare fedeli ad Haas. In effetti, non ci sono macchine di altri marchi nella nostra officina e siamo soddisfatti di questa decisione.

Abbiamo un'ottima relazione con l'azienda addetta alle vendite: sono attenti, anche al telefono, e se abbiamo un problema o una domanda, sono immediatamente disponibili. In verità non abbiamo mai avuto grandi problemi". Sulla pista, con il pilota in sella, una minimoto da 49 cc come la GR1RR, che pesa appena 25 kg, raggiunge facilmente i 120 km/h. L'altezza da cui si cade in caso di problemi non è elevata, ma a quelle velocità, il 'tarmac' è sufficientemente duro.

"Ci sono molte alternative meno costose in giro ma c'è un buon mercato per minimoto progettate e costruite con cura come le nostre - conclude Marco - la gente vede subito che i pezzi sono progettati e rifiniti in modo eccezionale. Oltre che al puro piacere di guidare una minimoto Gilberti, chiunque ami la lavorazione accurata potrà ottenere molte soddisfazioni dal possederne una".



# Compattezza e precisione al lavoro

di Grete Tanz

Yaskawa amplia la propria gamma di prodotto con due robot Motoman a sei assi dalla portata di tre chilogrammi. Le dimensioni ridotte e l'elevata ripetibilità del modello MH3F lo rendono adatto per la manipolazione di piccoli pezzi o per l'esercizio nei sistemi automatizzati di laboratorio. Il Motoman MH3BM è stato sviluppato per applicazioni in laboratorio o camere sterili

Il design compatto e l'elevata potenza sono gli aspetti che contraddistinguono il Motoman MH3F. Il più piccolo robot della serie MH può manipolare carichi fino a 3 kg con una ripetibilità di 0,03 mm: i migliori presupposti per movimentare piccoli pezzi o per applicazioni di monitoraggio, controllo e ricerca in laboratorio. La sua conformazione gli permette di svolgere le mansioni previste con la massima flessibilità. Da un lato la superficie di montaggio di soli 170 mm consente l'installazione in spazi ristretti, con la possibilità di montaggio a pavimento, a parete o a soffitto. Dall'altro lato l'ampio dimensionamento dello spazio massimo di lavoro di 160 gradi consente di operare in entrambe le

direzioni. Il principio salva-spazio del MH3F è confermato dall'alimentazione dell'aria e dei fluidi di esercizio integrata nel braccio del robot. In questo modo viene ottimizzata l'affidabilità dell'impianto, vengono ridotte le fonti di disturbo e semplificate le operazioni di programmazione. Il Motoman MH3BM è stato progettato specificamente per le applicazioni in ambito biomedico. Ciò significa che può essere impiegato ovunque debbano essere rispettate specifiche norme igieniche, ad esempio nello sviluppo di nuovi farmaci, nell'analisi dei campioni o in applicazioni di dosaggio farmaceutico. Grazie all'omologazione per l'impiego nella categoria clean room ISO5 il Motoman

MH3BM può assumersi una varietà di compiti di montaggio, manipolazione e imballaggio nei laboratori o negli impianti produttivi di molte industrie. I robot Motoman MH3F e MH3BM sono azionati con l'economico sistema di controllo compatto Motoman F5100 di Yaskawa. L'architettura e l'ambiente di programmazione aperti del controllo supportano l'impiego di interfacce come MotoPlus e MotomanSync, che consentono l'integrazione in tutti gli impianti.

Un altro punto di forza dei prodotti Motoman consiste nella possibilità di una lavorazione sincronizzata di più robot. Ciò significa, ad esempio, che due robot possono lavorare in sincronia per aumentare la produttività.

**Programmazione semplice.** Per l'integrazione di robot Motoman in impianti controllati con PLC, per MotomanSync già prima non si richiedevano speciali conoscenze di robotica, in quanto la programmazione può avvenire completamente nel linguaggio di programmazione PLC conosciuto. Specificamente per l'integrazione del F5100 in una CPU Vipa con tecnologia Speed7 o un controllo S7 Siemens, Yaskawa Europe ha ampliato l'interfaccia aggiungendo una nuova biblioteca: la MotomanSync PLC Profinet.

Con MotomanSync PLC Profinet si riducono fortemente le operazioni di programmazione.

L'implementazione del robot nell'impianto completo risulta facile come nei comuni servosistemi, ad esempio Simotion in ambiente S7 Siemens o Kinetix in ambiente CLX Allen Bradley.

Il robot azionato tramite MotomanSync non richiede teachbox, dunque nessun terminale di programmazione robot, infatti, la programmazione e la diagnostica possono essere eseguite completamente tramite il PLC per mezzo di MotomanSync PLC Profinet.

Yaskawa ha presentato recentemente una cella dimostrativa messa a punto dall'integratore di sistemi olandese Overveld Packaging denominata 'Pelican' e dedicata a un'applicazione per l'imballaggio che illustra chiaramente le possibilità offerte da MotomanSync: un robot di manipolazione Motoman MH5F viene collegato a un controllo Vipa tramite l'interfaccia.

La programmazione del robot può così avvenire direttamente sul controllo Vipa e il comando sul pannello di comando PLC (HMI). Questa cella d'imballaggio mette anche in evidenza il principio unitario Yaskawa Total System Solutions. Infatti, non solo i robot Motoman e i PLC Vipa sono prodotti Yaskawa, ma anche gli inverter e i servosistemi. L'interfaccia MotomanSync connette il controllo robot F5100 a un PLC per mezzo di Ethernet/IP o Profinet. In questo modo non vengono trasmessi solo dati come nella tradizionale comunicazione I/O.

Il robot MH3F. Nell'immagine di apertura, la cella d'imballaggio 'Pelican' con manipolatore Motoman HP20F (foto Overveld Packaging).



La mansione del robot è memorizzata direttamente nel PC o nel PLC. Da qui le istruzioni di movimento vengono inviate in tempo reale al robot.

Il protocollo sviluppato in Giappone da Yaskawa supporta diverse marche di PLC.

**Controllo facile.** La

nuova MotomanSync PLC Profinet comprende tutte le istruzioni necessarie per integrare un

robot Motoman Yaskawa in un ambiente S7. Queste istruzioni vengono programmate come elementi funzionali multi-istanza (function blocks, FB) che possono essere rinominati in modo flessibile in base al progetto, semplificando ulteriormente il controllo diretto dei robot industriali Motoman tramite PLC.

L'impianto 'Pelican' ideato da Van Overveld può essere controllato con grande facilità. Inoltre può essere trasformato velocemente per altre applicazioni d'imballaggio. Rappresenta una felice combinazione tra elementi più convenienti prodotti in serie e possibilità di adeguamento individuale. Il Motoman HP20F impiegato è un robot High Speed a 6 assi. Dalla struttura compatta e con l'ampio raggio d'azione di oltre 1,70 m, è ideale per operazioni di manipolazione di merce imballata di piccole o medie dimensioni. Viene programmato e azionato attraverso il controllo compatto F5100, sviluppato appositamente per le mansioni di picking e packing. Questo sistema di controllo permette l'elaborazione in tempo reale di segnali di sensori, reazioni alle informazioni video e altre applicazioni high speed senza problemi. Le dimensioni compatte consentono l'installazione del F5100 negli spazi più ristretti.

Anche Valvoline, player mondiale nella produzione di lubrificanti, ha iniziato recentemente a usare la cella 'Pelican' per l'imballaggio di flaconi di olio per motori in cartoni: il robot si assume diverse funzioni, dispiega il cartone e lo posiziona sul nastro trasportatore. Poi vi introduce esattamente dodici flaconi. Infine incolla il cartone sul lato superiore e inferiore.

# Seguendo il filo della precisione

di Silvio Beraci

Grazie all'architettura avanzata del generatore, le macchine GF Machining Solutions CUT 2000 S e CUT 3000 S eccellono in velocità di taglio e integrità della superficie. Il modulo 'threading-expert' assicura un infilamento affidabile in condizioni gravose. Altre importanti caratteristiche sono l'unità di visione integrata (IVU Advance) e il modulo 'automatic wire changer'

La GF Machining Solutions presenta i suoi nuovi centri di lavorazione di fascia alta CUT 2000 S e CUT 3000 S, che rappresentano, dicono i tecnici svizzeri, 'le più veloci soluzioni di elettroerosione a filo disponibili sul mercato', grazie al nuovo modulo di generazione intelligente IPG (intelligent power generator) ad alimentazione diretta DPS (direct power supply).

Le macchine, secondo l'azienda, hanno dimostrato di ridurre il tempo di lavorazione del 30% e di garantire finiture superficiali di alta qualità con  $Ra \leq 0,08 \mu m$ .

Il 'threading-expert', disponibile in opzione, semplifica le operazioni di infilaggio anche in condizioni difficili.

Il threading-expert è un dispositivo retrattile che guida il filo dalla guida superiore al foro iniziale superiore della superficie o, in base al diametro del foro, alla guida inferiore, attraverso un sottile tubo scanalato. Il risultato è un infilaggio del filo sempre semplice, anche nelle condizioni più difficili.

La configurazione standard di threading-expert include un ugello per migliorare l'affidabilità di infilaggio indipendentemente dal diametro ( $<0,03$ ) in condizioni standard (vicino alla superficie). Sono disponibili anche un ugello per il filo sottile (da 0,03 mm a 0,07 mm) e uno dedicato al filo da 0,15 a 0,1 mm. Entrambi funzionano vi-



A sinistra, la macchina per elettroerosione a filo CUT 2000 S di GF Machining Solutions. A destra, la CUT 3000 S.

cino alla superficie senza penetrare il pezzo da lavorare. Inoltre, possono essere installati due ugelli dotati di aghi (diametro esterno di 0,4 mm e 0,8 mm) per essere usati nei casi in cui il filo deve essere guidato attraverso il pezzo da lavorare fino alla guida inferiore. La lunghezza dell'ago è pari a 30 mm e l'infilaggio può essere eseguito con un filo fino a 0,25 mm.

**Cambio filo semplice e automatico.** Per le macchine CUT 2000 S e CUT 3000 S è disponibile il rinnovato sistema di cambio filo automatico AWC (automatic wire changer) di GF Machining Solutions. L'azienda, dicono i suoi tecnici, è stata pioniera nello sviluppo del cambio filo automatico e rimane l'unico produttore EDM a offrire questa caratteristica.

Il sistema AWC apre la strada a tecniche di lavorazione caratterizzate da una maggiore versatilità e miglior controllo del processo, in quanto permette l'uso di fili di diametro diverso e di materiali diversi. Ad esempio, un taglio principale può essere eseguito con un filo rivestito o un filo di diametro maggiore per aumentare la velocità di taglio, per passare poi automaticamente a un filo standard per il taglio di ripresa, al fine di ridurre i costi di gestione. Il processo è particolarmente efficiente quando la lavorazione di un pezzo richiede l'uso del filo sottile (0,1 mm o inferiore).

L'AWC permette agli utilizzatori di spingersi oltre i precedenti limiti delle prestazioni. Il filo sottile può essere ora utilizzato per tagliare pezzi più spessi. Ad esempio, un punzone spesso 80 mm può essere ora tagliato efficientemente con un filo di 0,1 mm, con il taglio prin-

cipale eseguito con un filo di diametro superiore. Il risultato: 'maggiore potenza, maggiore velocità'.

**Sistema di visione avanzato.** L'unità di visione opzionale IVU Advance GF Machining Solutions 'spinge la micro-lavorazione a un livello superiore e assicura dei risultati di lavorazione affidabili al 100%'. Il sistema di misurazione su base ottica, progettato per visualizzare e misurare i pezzi direttamente sulla macchina, viene impostato in modo completamente automatico grazie alla videocamera integrata con sensore CCD (charge coupled device) e alla duplicazione dei cicli di misurazione per l'automazione.

Con il sistema di visione IVU Advance 'si ha la certezza di ottenere la migliore riproduzione del profilo desiderato, che segue al meglio la linea teorica definita nel file sorgente DXF'.

"Le macchine CUT 2000 S e CUT 3000 S sono le eredi della ben nota gamma CUT 2000/3000 di GF Machining Solutions - dicono gli esperti della Casa svizzera - e offrono la stessa capacità di lavorazione ad alta accuratezza e gli stessi risultati predicibili e impeccabili, potendo accogliere fili sottili fino a un diametro di 0,050 mm per il taglio dei pezzi di piccole dimensioni e l'esecuzione dei particolari più minuti. La nuova gamma è dotata del controllo numerico Vision 5, un potente strumento per organizzare e gestire agevolmente in parallelo diversi lavori in modalità non sorvegliata".

Inoltre, il sistema di misurazione 3D probing di GF Machining Solutions accelera notevolmente la preparazione del pezzo da lavorare.

## SALDATURA

Esab presenta il generatore leggero Aristo Mig 4004i Pulse basato sulla tecnologia inverter per ottenere lavorazioni ad alta produttività. Il nuovo modello, collegato ai traina-filo Aristo Feed 3004 o Aristo YardFeed 2000 e dotato di tutti gli accessori, forma un pacchetto completo di saldatura MIG/MAG



# Saldare bene con facilità

di Grete Tanz

Esab introduce il generatore Aristo Mig 4004i Pulse nella sua famiglia di macchine per la saldatura top di gamma Aristo. Progettato 'per elevata produttività e applicazioni di saldatura di elevata qualità', il nuovo generatore, collegato ai traina-filo Aristo Feed 3004 o Aristo YardFeed 2000 e dotato di tutti gli accessori, forma un pacchetto completo di saldatura MIG/MAG. L'Aristo Feed 3004 viene offerto dotato a scelta del pannello di controllo avanzato U6 o del più sofisticato U82 e l'Aristo YardFeed 2000 è disponibile dotato di pannello di controllo U6. Assieme, questi prodotti possono spingere al

massimo la produttività, accrescere la qualità di saldatura e generare economie di costo mediante un ridotto consumo energetico.

L'Aristo Mig 4004i Pulse è un generatore per saldatura leggero multi-processo che può essere utilizzato per saldature MIG, MIG pulsato, MAG, MMA o TIG in applicazioni che richiedono un elevato livello di produttività e di qualità. La funzione pulsata lo rende adatto a saldature di livello avanzato per alluminio e acciaio inossidabile.

Paragonato alle tradizionali macchine per saldatura, l'A-



risto Mig 4004i Pulse a controllo elettronico ha un peso inferiore del 70% e un ingombro ridotto del 70%, fanno sapere i tecnici aziendali. Da ciò risulta che questa nuova macchina è facile da trasportare e molto più semplice da utilizzare in spazi ristretti. Le applicazioni tradizionali comprendono la fabbricazione di autocarri, autobus, rimorchi, attrezzature agricole, treni e materiale rotabile ferroviario, così come torri eoliche, elementi strutturali in acciaio, cantieristica navale/offshore e costruzioni industriali in genere.

Per consentire il raggiungimento di elevati tassi di deposito, l'Aristo Mig 4004i Pulse eroga una corrente di saldatura di 300 A e una tensione di 32 V al 100% d'intermittenza. Al 60% d'intermittenza tali cifre raggiungono i 400 A e 36 V. La macchina funziona con alimentazione da 380-440V (+/-10%), trifasica a 50/60Hz e può essere alimentata da un generatore quando non è disponibile una rete elettrica.

Linee sinergiche preimpostate definiscono i parametri di saldatura ottimali in caso di saldatura con diverse combinazioni di materiali, fili e gas di protezione. Mentre il pannello di controllo U6 è dotato di memoria capace

di contenere fino a dieci programmi di saldatura, l'U82 può contenerne 255, inoltre questo pannello è in grado di gestire linee sinergiche personalizzate.

**Parametri...intelligenti.** Un'altra caratteristica che contribuisce a saldature di elevata qualità, anche nelle mani di operatori con meno esperienza, è il sistema di saldatura intelligente QSet che regola automaticamente i parametri di saldatura 'al volo', di conseguenza l'operatore deve solo regolare la velocità di avanzamento filo. Inoltre, la funzione di avvio LiveTIG limita elettronicamente la corrente di innesco, e la SuperPulse (disponibile con il pannello di controllo U82) comanda il calore in ingresso colmando vuoti variabili con un arco che non produce spruzzi. Le funzioni di avvio micrometrico, preflussaggio del gas e Hot start consentono tutte di fornire un avvio dolce e più diretto con un minor livello di spruzzi.

Il TrueArcVoltage (applicabile in caso di utilizzo di una torcia della gamma PSF) misura la tensione dell'arco corrente alla punta di contatto al fine di garantire che le prestazioni di saldatura non vengano negativamente influenzate dalla lunghezza del cavo di interconnessione, dal cavo di ritorno o dal gruppo della torcia di saldatura. Secondo il costruttore, oltre alla possibilità offerta a operatori aventi competenza di livello inferiore di produrre lavori di saldatura di elevata qualità, l'Aristo Mig 4004i Pulse e i macchinari a esso associati riducono i costi operativi mediante un ridotto consumo energetico. L'unità di raffreddamento Cool 1, utilizzata assieme alle torce a raffreddamento ad acqua, si spegne automaticamente dopo 6,5 minuti di inattività al fine di ridurre il consumo energetico quando la macchina è in stand by, come fanno anche le ventole di raffreddamento nel generatore. La tecnologia inverter di quarta generazione raggiunge un fattore di potenza di 0,94, portando a ulteriori risparmi energetici.

Per completare il generatore Aristo Mig 4004i Pulse, Esab offre il traina-filo Aristo Feed 3004 interamente incorporato.

Ciò può essere specificato con il pannello di controllo U6 dotato di display, tasti funzione e manopole a rotazione per la regolazione di tensione e velocità di avanzamento filo (o impostazioni correnti), o con il pannello di controllo U82 dotato di un display più ampio, un numero maggiore di comandi e maggiori funzionalità, inclusa una memoria più capiente, la capacità SuperPulse e linee sinergiche personalizzate.

Per applicazioni meno impegnative, Esab offre l'Aristo YardFeed 2000 con il pannello di controllo U6.



# Una risposta tecnologica

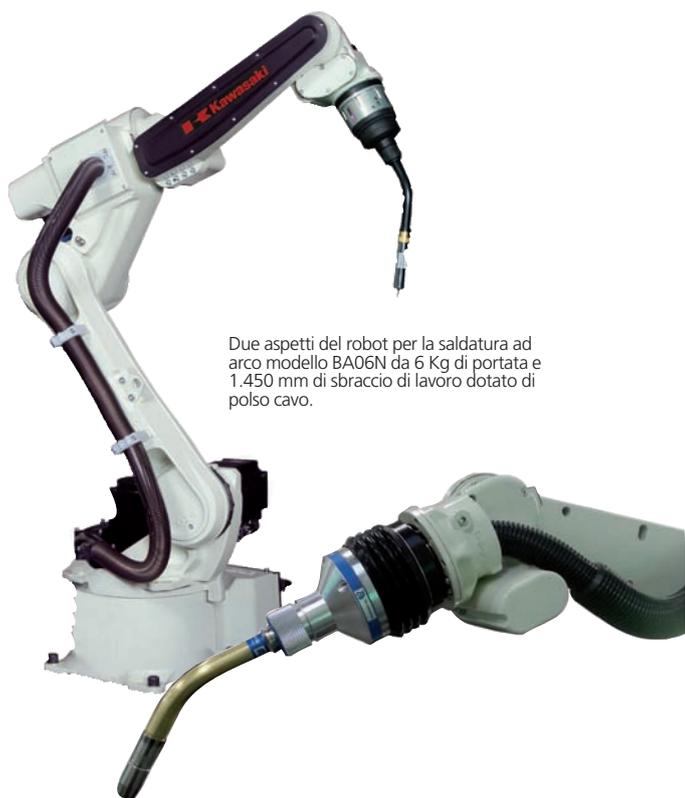
di Tiziano Morosini

**Tiesse Robot ha presentato alcune novità per la saldatura a punti e ad arco. Completata, con il BT200L, la gamma dei robot BX a polso cavo, che ora consta di più di 6 modelli con sbracci da 2.200 a 3.000 mm e portate da 100 a 300 kg. Lanciato anche il robot BA06N da 6 kg di portata e 1.450 mm di sbraccio**

La saldatura è un settore 'storico' di Tiesse Robot, azienda di Visano (Brescia) specializzata nell'automazione robotizzata e partner da oltre vent'anni di Kawasaki Robot. In questo ramo, la società ha maturato un know-how tecnologico e un'esperienza di livello ragguardevoli, frutto di continui investimenti in innovazione e ricerca. I robot dell'azienda bresciana vengono impiegati con successo nei più svariati settori industriali e adottati da committenti di prestigio nel mondo. Naturalmente, per Tiesse è stata ed è fondamentale la sinergia col colosso giapponese Kawasaki, che recentemente ha presentato le proprie innovative soluzioni per la saldatura a punti e ad arco.

Per quanto riguarda la saldatura a punti, è stata completata la gamma dei robot BX a polso cavo, che ora consta di più di 6 modelli con sbracci da 2.200 a 3.000 mm e portate da 100 a 300 kg, sia in configurazione per montaggio a terra, sia in configurazione shelf.

Questi robot sono progettati per un concetto di space saving e vantano un software particolarmente ottimizzato per le operazioni di puntatura, le quali richiedono un'elevata dinamica su piccoli spostamenti. L'ultimo nato della famiglia è il modello BT200L tipo shelf-mount, che va a integrare così la gamma. I robot hanno opzioni mirate alle applicazioni della saldatura a punti, come la gestione di servo pinze e collegamenti, tramite



Due aspetti del robot per la saldatura ad arco modello BA06N da 6 Kg di portata e 1.450 mm di sbraccio di lavoro dotato di polso cavo.

bus di campo, a tutti gli accessori richiesti nella realizzazione delle isole di pertinenza.

Accanto a tale tipologia di robot, è stato sviluppato e lanciato ora sul mercato il robot per la saldatura ad arco modello BA06N da 6 Kg di portata e 1.450 mm di sbraccio di lavoro dotato di polso cavo, che permetterà, dati i suoi volumi ridotti, di utilizzare con facilità il robot anche per la saldatura di pezzi complessi con difficoltà di accesso torcia. Kawasaki ha collaudato per più di un anno il robot per poter immettere sul mercato un modello che risultasse il benchmark in termini di dinamica, velocità e precisione. Il passo decisamente ridotto tra il centro del quinto asse e la flangia del sesto fa sì che questo modello non sia penalizzato nelle operazioni di interpolazione, come succede in altri modelli reperibili sul mercato.

**Risparmio energetico.** Abbinato al robot, è stato sviluppato il nuovo controllore compatto e universale tipo E01 in categoria di sicurezza PLD4, progettato nello specifico per una finalità di risparmio energetico di circa il 20/30% rispetto ai controllori precedenti; assieme al controllore, è stato inoltre studiato un terminale di programmazione dotato di touch-screen a colori di oltre 6 pollici, particolarmente compatto e leggero. Il controllore può gestire programmazioni in block teaching e anche una programmazione strutturata basata sul linguaggio Kawasaki AS sfruttando anche le funzioni K-Ladder per una logica a contatti, che sarà indirizzata sino a 4096 I/O. Lo stesso controllore accetterà tutte le reti fieldbus richieste oggi dai mercati.



Sopra, Il modello BT200L tipo shelf-mount.  
A destra, Per quanto riguarda la saldatura a punti, è stata completata la gamma dei robot BX a polso cavo.

Per le interazioni tra operatori e robot, lo stesso potrà essere dotato della CPU di sicurezza Cubic S, studiata per rendere possibile l'operatività di uno o più operatori anche in ambienti ristretti, senza la dotazione di appositi sistemi di protezione.

Sono in questo periodo allo studio e in fase di perfezionamento con le maggiori case fornitrici di generatori di saldatura, delle particolari interfacce operatore tra il pannello di programmazione del robot e la saldatrice stessa, atte a facilitare tutte le fasi della programmazione. Il robot potrà essere equipaggiato con gli accessori di saldatura più comunemente impiegati nel settore. Da rimarcare, la speciale attenzione posta al design per le operazioni di accessibilità durante le fasi di manutenzione, per minimizzare i tempi di fermo. Come già accaduto per la serie BX, anche la serie BA sarà arricchita in seguito con ulteriori modelli.

Per i modelli menzionati, è stato messo a punto dalla Kawasaki stessa un nuovo concetto di linea di assemblaggio robotizzato, che consente un'elevata efficienza e qualità del prodotto finito, bilanciando l'operatività degli operatori con la ripetibilità dei processi eseguiti dai robot.

“Stiamo parlando - dice un tecnico aziendale - di prodotti di punta e di manipolatori che sono i più performanti attualmente proposti nell'ambito della saldatura a punti e ad arco. Tiesse Robot è azienda di riferimento per la commercializzazione di tali robot, che vengono applicati in isole di lavoro personalizzate in base alle varieghe esigenze della clientela, che da decenni ci apprezza per le competenze tecnologiche e per la flessibilità progettuale”.

# Precisione, capacità di carico, velocità

di Matthias Ostern

La famiglia di robot IRB 6700 è un'evoluzione naturale dell'eredità ultratrentennale di ABB nel settore dei grandi robot. Le molteplici ottimizzazioni di ultima generazione contribuiscono, secondo l'azienda, a minimizzare i costi totali di gestione

**D**a oltre trent'anni ABB porta avanti lo sviluppo della propria gamma di grandi robot industriali per rispondere alle moderne esigenze di produzione. 'Un'esperienza tanto vasta ha portato con sé non solo la conoscenza capillare dei bisogni dei clienti- dicono in azienda- ma anche capacità tecniche tali da permettere la produzione delle macchine più robuste e economicamente competitive attualmente disponibili; con la pre-

sentazione della 7<sup>a</sup> generazione di grandi robot - la famiglia IRB 6700 - ABB ha segnato un nuovo traguardo da raggiungere'.

All'incremento in termini di precisione, di capacità di carico e di velocità, si sono anche aggiunte la riduzione del 15% del consumo di energia e la semplificazione della manutenzione. Per stabilire quali ottimizzazioni implementare, ABB ha proceduto allo



studio di dettagliati rapporti sul campo relativi al predecessore del modello IRB 6700 e si è impegnata, gomito a gomito con gli utilizzatori, in una ricerca durata un anno.

**Un obiettivo preciso.** "Il nostro obiettivo è stato fin dall'inizio quello di creare un robot con i costi totali di gestione più bassi sul mercato - afferma Ola Svanström, product manager di ABB per il settore grandi robot - quando abbiamo chiesto ai nostri clienti quale fosse la caratteristica più importante dei robot di grandi dimensioni, la risposta è stata praticamente unanime: l'affidabilità. Abbiamo così portato avanti una revisione integrale della gamma esistente per migliorare in termini di affidabilità tutto il possibile. Anche se all'esterno la differenza con i predecessori può non essere evidente, è la miriade di piccole ottimizzazioni interne quella che conta".

Ogni robot della famiglia 6700 è stato progettato per alloggiare il Lean ID: un nuovo allestimento cavi integrato (ID) studiato per equilibrare costi e durata grazie all'inserimento dei componenti più esposti dell'allestimento direttamente all'interno del robot.

In un robot IRB 6700 dotato di Lean ID, la programmazione è più semplice e la simulazione facilitata grazie alla prevedibilità dei movimenti dei cavi; l'ingombro risulta ridotto e gli intervalli fra le manutenzioni si allungano grazie alla diminuzione dell'usura.

**Nuova generazione di motori.** "Il risultato diretto della stretta collaborazione con i nostri fornitori è stata l'inclusione nei modelli IRB 6700 di una nuova generazione di motori precisi, efficienti e affidabili e di riduttori compatti - afferma Mattias Lovemark, project manager di ABB - Abbiamo profuso un grande sforzo ingegneristico per irrigidire al massimo il robot in modo da proteggerlo e prepararlo al meglio per le condizioni ambientali proibitive nelle quali deve operare. Abbiamo anche convalidato e testato un numero di prototipi mai raggiunto prima per garantire che le nostre previsioni in termini di affidabilità siano riscontrabili nel mondo reale".

Durante la progettazione del nuovo robot la maggior facilità di manutenzione è risultata essere un parametro chiave per l'ottimizzazione dei costi totali di gestione. L'accesso ai motori è stato semplificato e la documentazione tecnica di manutenzione è stata resa più leggibile e comprensibile grazie a una grafica migliorata e a simulazioni 3D denominate 'Simstruction'.

La famiglia IRB 6700 prevede quattro varianti con capacità di carico da 150 a 235 kg e sbracci da 2,65 a 3,20 metri. Altre quattro varianti si aggiungeranno poi nel corso dei prossimi mesi per rispondere all'esigenza di maggiori capacità di carico, previste fino a 300 kg, e anche di sbracci ridotti sui modelli con capacità di carico inferiori.



## DISCOVER EFFICIENCY SPEEDCORE

**Prestazione eccezionale per dentature anche con grandi moduli. Il nuovo creatore SpeedCore della LMT Fette Vi garantisce un'alta produttività nella produzione di ingranaggi nel settore eolico, automotive e nell'industria meccanica in genere. Il nuovo rivestimento Nanospere 2.0 risponde perfettamente alle crescenti richieste di performance.**

### **SPEEDCORE ///**

I Vostri vantaggi:

- Più produttività - fino al 70 %
- Costi pezzo inferiori
- Sicurezza di utilizzo come per PM-HSS

In quali settori volete essere più efficienti?

Contattate pure i nostri esperti.

[www.lmt-tools.com](http://www.lmt-tools.com)





# Robusta, versatile, compatta... come una gru

di Tony Bosotti

Le gru sono apparecchiature indispensabili nelle officine di assemblaggio o negli stabilimenti industriali. Grazie alle diverse configurazioni disponibili, le soluzioni con argani compatti CXT di Konecranes consentono altezze di sollevamento ottimizzate con dimensioni ridotte, anche con due o tre carrelli sulla stessa struttura, e si inseriscono con facilità in tutte le tipologie di edifici esistenti

La concezione intelligente degli argani compatti Konecranes CXT promette una lunga durata grazie a una combinazione di affidabilità ed efficienza nell'uso dello spazio. Le gru CXT offrono una configurazione particolarmente solida e compatta, adatta in moltissime applicazioni industriali, con ingombro verticale estremamente limitato e accostamento ottimale verso le pareti. Solidità e dimensioni compatte, dicono i tecnici dell'azienda, le rendono partner indispensabili in ogni esigenza di sollevamento e grazie a una tecnologia avanzata e a caratteristiche innovative, le gru CXT vengono inoltre personalizzate in modo ottimale secondo le esigenze di clienti ed impieghi differenti. Le gru CXT sono disponibili in configurazione monotrave o bitrave appoggiato, e anche in configurazione sospesa alle vie di corsa; i carrelli argano compatto CXT sono anche disponibili in configurazione per monorotaia.

Le configurazioni monotrave sono previste con carrello argano CXT a ingombro ridotto (fino a 12,5 t) o ingombro normale (fino a 40 t), nonché con carrelli bitrave (fino a 80 t per singolo carrello argano).

**Funzioni intelligenti.** Konecranes ha sviluppato le funzioni intelligenti 'Smart Features', un'intelligenza 00 che 'permette di risparmiare tempo e denaro, aumentando la produttività e la sicurezza delle gru'.

A seconda delle esigenze dei clienti, è possibile equipaggiare le gru CXT sia con funzioni standard sia con le funzioni intelligenti 'Smart Features'. Queste ultime sono state sviluppate da Konecranes per velocizzare in misura considerevole i cicli di lavorazione.

È risaputo, precisa il costruttore, che gli operatori esperti riescono a utilizzare a velocità elevata qualunque gru, e molti di loro sono in grado di utilizzare una gru intelligente in modo rapido e preciso: le



Konecranes ha sviluppato per le gru CXT un nuovo radiocomando, più ergonomico e utilizzabile con una sola mano, si tratta di un unico joystick per il controllo simultaneo dei movimenti di traslazione della gru.

Smart Features 'fanno di più, aiutando a trasformare praticamente chiunque in un buon operatore di gru. Ciò accelera la movimentazione dei carichi, offrendo inoltre caratteristiche di sicurezza senza precedenti. Funzioni avanzate come il controllo delle oscillazioni, il posizionamento semiautomatico e la protezione delle aree, permettono di trasferire i carichi in modo rapido e sicuro anche quando gli operatori non hanno una grande esperienza'.

È disponibile una vasta gamma di funzioni intelligenti 'Smart Features', fra cui controllo delle oscillazioni, posizionamento, aree protette, prevenzione dei carichi impulsivi, avanzamento micrometrico, microvelocità, limiti di lavoro, sincronizzazione, e così via.

**La giusta velocità.** Fra le funzioni innovative sviluppate da Konecranes troviamo la tecnologia inverter per sollevamento con intervallo di velocità adattativa (ASR, adaptive speed range/velocità di sollevamento adattativa) e con intervallo di velocità esteso (ESR, extended speed range /velocità di sollevamento estesa), grazie ai quali la velocità di sollevamento viene regolata automaticamente in base al carico effettivo sull'argano compatto CXT: con carichi più leggeri la velocità massima di sollevamento è maggiore di quella con carichi più pesanti.

In pratica, ciò si traduce in un ciclo di lavoro più rapido in presenza di carichi leggeri e in un movimento delicato a bassa velocità quando i carichi diventano più gravosi e quindi con maggior rischio.

La maggior parte delle gru industriali tradizionali utilizza ancora un sollevamento a due sole velocità, con

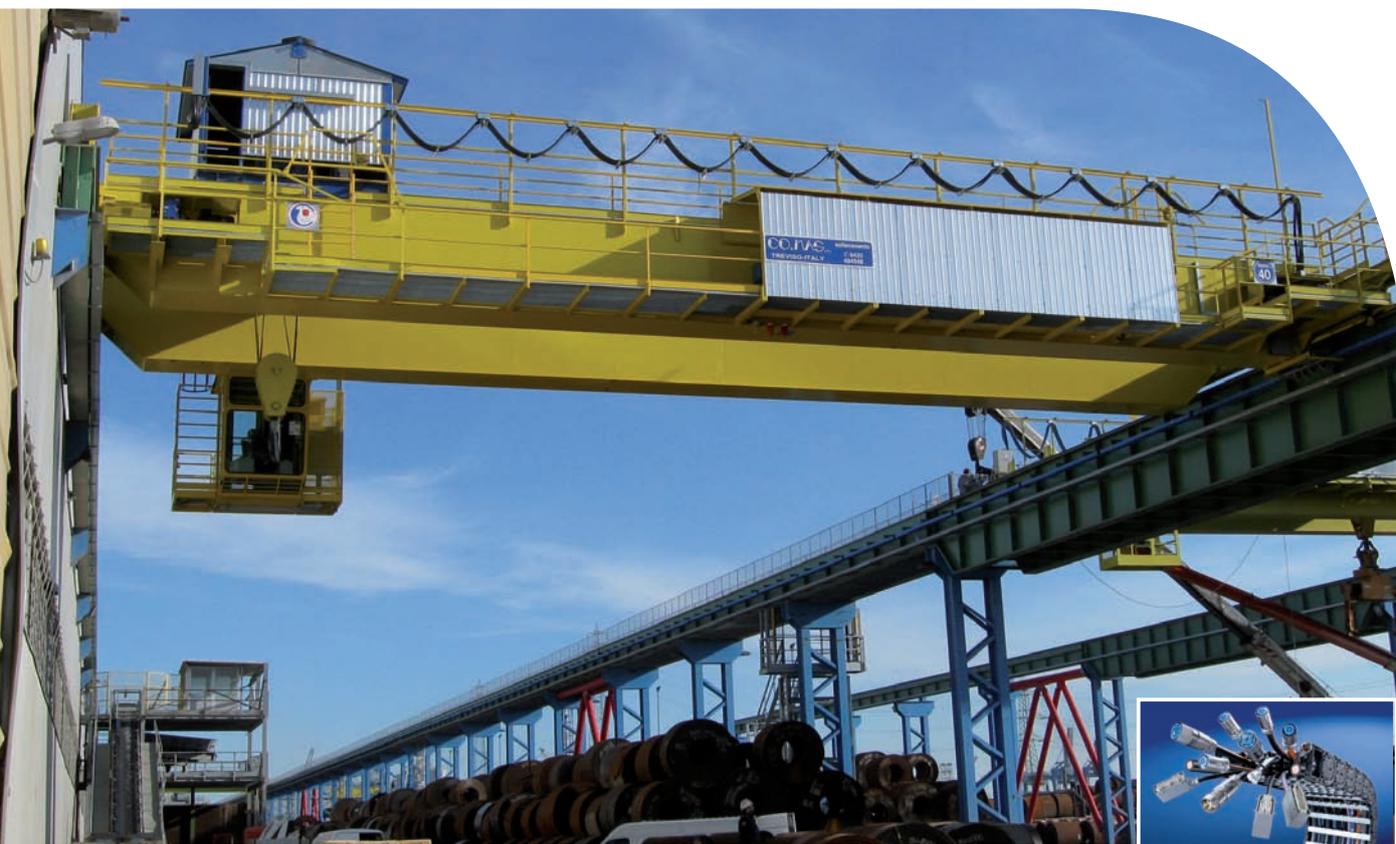
rapporto pari a 4:1 o 6:1; i progettisti di Konecranes hanno compiuto un notevole passo avanti sviluppando questi inverter. La tecnologia ASR assicura un controllo a variazione continua della velocità di sollevamento, con un rapporto 10:1. Grazie a motori più potenti, la tecnologia ESR offre invece velocità di sollevamento estremamente elevate, con un intervallo di velocità esteso fino a 37:1. In presenza di carichi leggeri, ASR ed ESR permettono agli argani compatti CXT di funzionare con velocità di sollevamento superiori a quelle nominali, con una notevole riduzione dei tempi di lavoro e di attesa.

**Utilizzo facile e sicuro.** Konecranes ha sviluppato per le gru CXT un nuovo radiocomando, più ergonomico e utilizzabile con una sola mano, si tratta di un unico joystick per il controllo simultaneo dei movimenti di traslazione della gru. Il nuovo radiocomando Mini-Joystick per gru CXT offre chiari vantaggi ergonomici. Il suo utilizzo è inoltre intuitivo, e consente agli utenti di controllare il carico semplicemente, ma sempre movimentando i carichi pesanti in modo sicuro e posizionandoli con precisione.

Per finire riassumiamo alcune caratteristiche delle gru CXT: cinque grandezze di sollevamenti, fino ad 80 t per singolo gancio; carrelli monotrave a ingombro ridotto, fino a 12,5 t; carrelli monotrave a ingombro normale, fino a 40 t; carrelli bitrave, fino a 80 t; soluzioni con scartamenti standardizzati fino a 30 m; travi principali con struttura profilata o scatolata; disponibilità di argani compatti per appoggio fisso, fino a 80 t, per sostituzioni e modernizzazioni su gru esistenti.

# Carroponte: affidabile e innovativo

di Franco Astore



All'interno di una 'fabbrica ideale' i dettagli contano: anche una macchina semplice come un carroponte è determinante per ridurre i tempi di lavorazione, ottimizzare il processo, accrescere i guadagni. Semplice sì, ma che rispetti un'unica imprescindibile condizione: l'affidabilità Co.mas

Co.mas è un'azienda fondata nel 1983 a Castagnole, in provincia di Treviso, da una precedente azienda specializzata nel settore del sollevamento negli anni 70 e 80. In un primo momento i servizi offerti erano prevalentemente manutenzione e assistenza su impianti e macchine di altri costruttori, mentre con il passare del tempo proprio le richieste da parte di molti clienti hanno contribuito a far nascere i primi progetti e le prime produzioni. Oggi Co.mas si è specializzata nel settore del sollevamento costruendo principalmente carriponte e gru cavalletto, riuscendo a conquistare considerazione nel mercato per l'estrema flessibi-

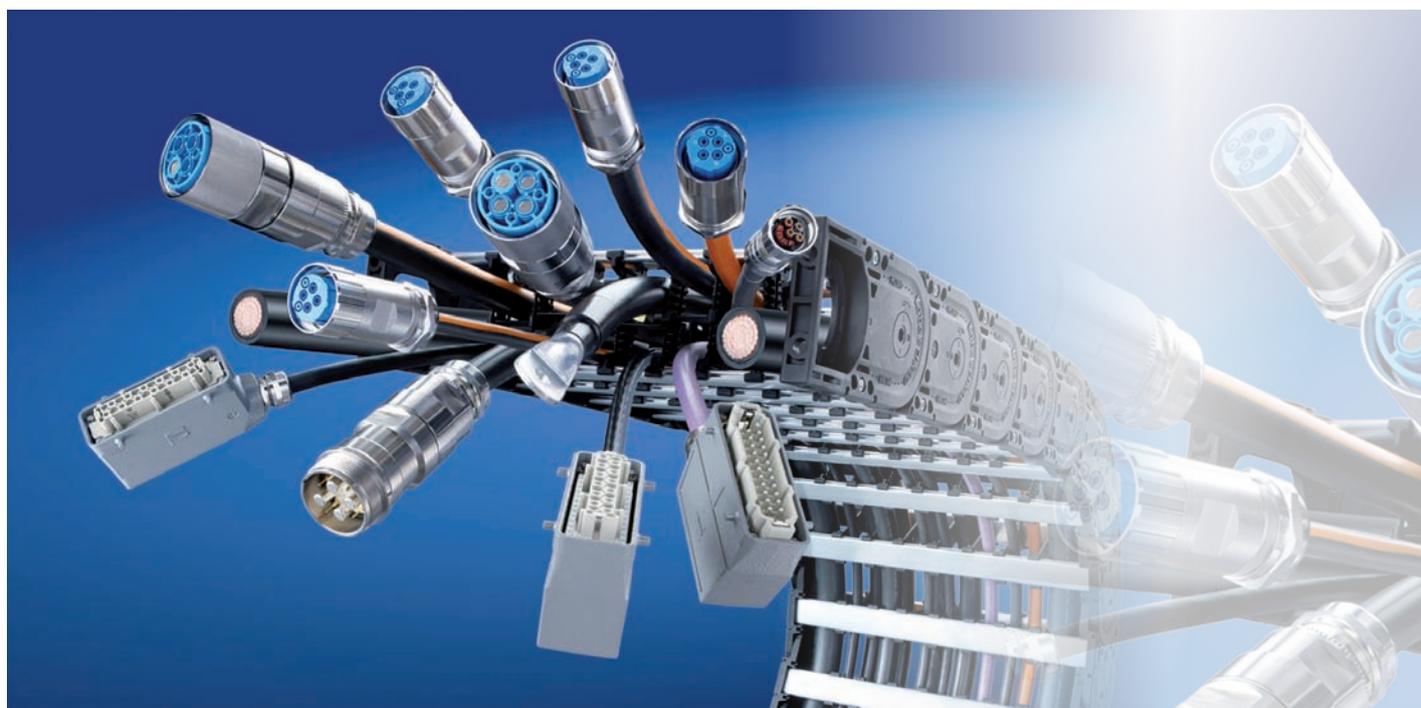
lità e attenzione per l'utilizzatore, per la costante ricerca di qualità e per l'utilizzo delle tecnologie più avanzate. Oggi l'impresa, composta da 50 persone, rimane suddivisa in due principali rami: produzione e assistenza.

**Il giusto peso.** "Quando si pensa a un carro ponte, si immagina un prodotto non tecnologicamente avanzato - afferma Simone Carrer, amministratore delegato di Co.mas -. E di fatto è così: l'automazione avanzata, che pure è presente sulle nostre macchine, è legata prevalentemente all'operatore; in generale si tratta di un prodotto piuttosto semplice, che deve svolgere un compito semplice". Però deve svolgerlo bene. "Spesso è complicato, per un acquirente, individuare all'interno dell'ampia offerta disponibile sul mercato il prodotto giusto al giusto prezzo - ci suggerisce Carrer -. Occorre considerare le macchine per sollevamento alla stregua delle altre macchine di produzione, come parti attive del ciclo di produzione. Valutando con maggiore attenzione l'intero processo, è spesso possibile fare un acquisto che consenta di recuperare interessanti margini di tempo, e conseguentemente di guadagno, anche limitando al minimo i fermi macchina".

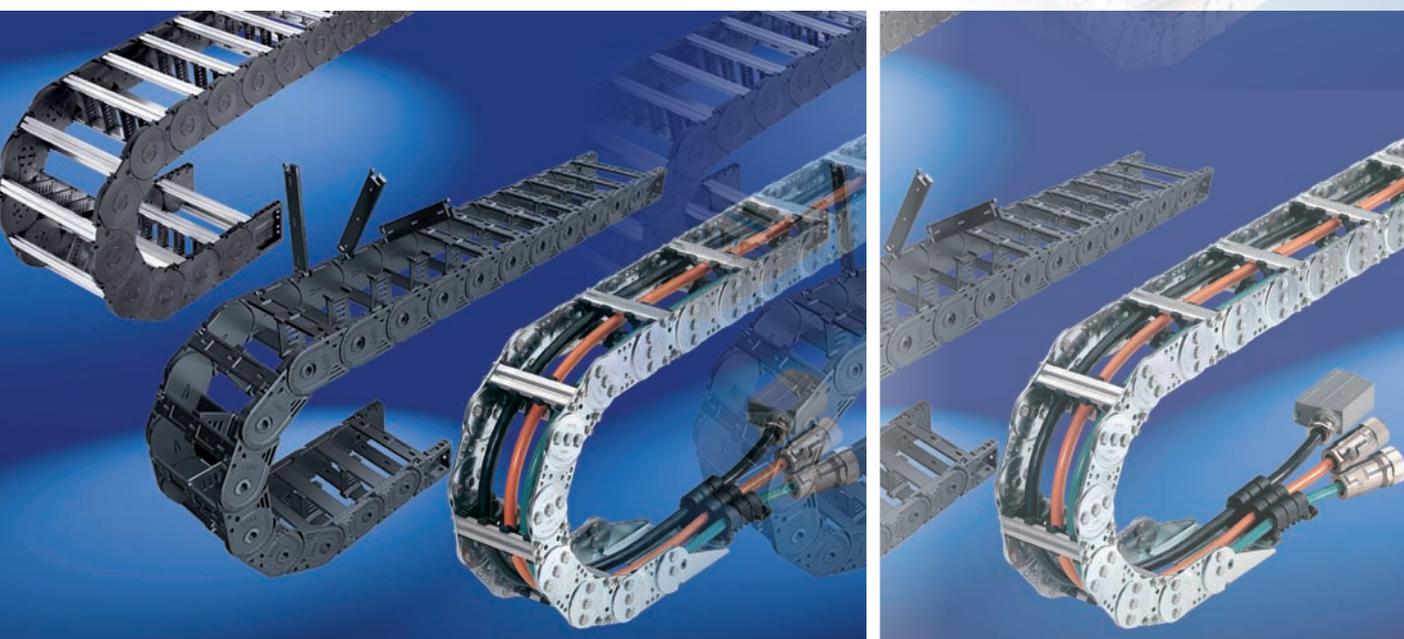
I prodotti Co.mas, realizzati ad hoc per rispondere alle singole esigenze di ogni utente, sono studiati per essere utilizzati sette giorni su sette, e per sostenere una movimentazione molto frequente garantendo sempre la massima affidabilità. Le applicazioni più

classiche sono quelle in acciaieria e in ambito siderurgico in generale, o nel campo dei prefabbricatori. "Non facciamo macchine per sollevare enormi carichi una volta ogni tanto, ma che devono garantire un'alta frequenza di operazioni senza dare mai problemi - afferma Carrer -. Per esempio in una linea che produce migliaia di tonnellate di materia prima, è fondamentale avere a disposizione uno strumento che riesca a movimentare i carichi rispettando le tempistiche assegnate senza incorrere in spiacevoli 'sorprese': un fermo si rivelerebbe infatti estremamente oneroso".

**Affidabilità sì, ma come?** Per garantire queste prestazioni, Co.mas sceglie con la massima attenzione i materiali e i componenti utilizzati in produzione, e garantisce un'elevato servizio di manutenzione. Una delle ultime soluzioni progettate dall'azienda trevigiana è un carro argano con portata da 12,5 + 12,5 t, che sarà posizionato sulle travi portanti di un carro ponte. Ideato per asservire il magazzino di un'acciaieria all'interno del quale vengono movimentati materiali nelle varie fasi di produzione e lavorazione, fino al carico dei prodotti finiti sugli automezzi per la spedizione, tutti i componenti utilizzati sono stati scelti e dimensionati proprio in funzione dell'elevato numero di operazioni cui la macchina è destinata. Si tratta di una macchina realizzata secondo la classe A8 M8 (5 m), cioè, secondo la normativa europea di classificazione delle



## PROGETTAZIONE



macchine di sollevamento (FEM 1.001 e 9.511), si tratta del top di gamma: è costruita per garantire un numero di cicli molto elevato. "Idealmente è progettata per essere eterna, se escludiamo qualche piccolo intervento di manutenzione per l'inevitabile usura dei componenti soggetti a naturale deriva", prosegue Carrer.

Questo carro argano presenta un particolare utilizzo della catena portacavi: infatti, come si vede nelle immagini, è montata per lavorare su costa, mentre comunemente la catena lavora su piano. Per questa particolare applicazione viene installato il sistema portacavi Kabelschlepp Totaltrax composto da una catena portacavi MC1250 con traversini a telaio, avente altezza interna di 168 mm, una lunghezza di 4 m, completa di separatori, pattini di scorrimento, distanziali a disegno e cavi della serie 700 già installati. La catena presenta inoltre un raggio di curvatura contrario di 1.350 mm per uno scorrimento in costa circolare con disposizione semplice. La catena completa scorre all'interno di un canale di guida, avente struttura circolare, che assicura un movimento privo di usura.

**Robuste per ambienti difficili.** Le catene portacavi Kabelschlepp della serie M sono robuste e sono sviluppate per l'impiego in condizioni ambientali difficili, sono disponibili con diverse varianti di traversino e sistemi di separatori. Si tratta di catene multi variabili, con bande di maglia in poliammide rinfor-

zato e traversini in alluminio. Le maglie di catena presentano labirinti anti intrusione polveri e un meccanismo di snodo efficiente con quattro perni a trascinamento globale, che consentono la rapida apertura e chiusura dei traversini per l'inserimento dei cavi, con risparmio di tempo nei montaggi e nei processi di manutenzione. Possiedono inoltre una elevata capacità di carico. Grazie all'ampio spettro produttivo di sistemi portacavi, con oltre 100.000 varianti, si realizzano in modo rapido soluzioni applicative adatte ad ogni caso d'impiego e adeguati alle esigenze specifiche. Da diversi anni Kabelschlepp offre, in risposta all'aumentata complessità delle installazioni, il sistema completo Totaltrax che comprende soluzioni composte da catena e cavi, già installati, fino a sistemi più complessi. Ogni utilizzatore ha a sua disposizione portacavi in acciaio o poliammide con le più diverse possibilità di divisione interna e raccordi, cavi altamente flessibili, guaine, traversini e altri componenti.

Totaltrax è un sistema verificato, sicuro, con parti costruttive che si completano perfettamente tra loro, presenta una riduzione dei rischi di guasti o di tempi morti nella produzione, con conseguente riduzione dei costi. "Per l'applicazione abbiamo scelto un prodotto Kabelschlepp - conclude Carrer -. La caratteristica determinante, data la tipologia di macchina altamente performante sulla quale è applicata, è la robustezza, decisamente più elevata rispetto a tutti i campioni provati".

**BENDING  
THE  
FUTURE.**



## Azionamenti a basso consumo

I vantaggi in termini di risparmio energetico offerti dall'impiego a pacchetto combinato di motori e azionamenti Emerson è stato provato da una ricerca comparativa condotta dall'Autorità Svedese per l'Energia. La ricerca dimostra che l'impiego di un singolo motore elettrico da 15 kW Leroy-Somer Dyneo Lsrpm, dotato di tecnologia a magneti permanenti, consente di ottenere un risparmio annuo di circa 5.700 kWh, pari al consumo annuale di una famiglia di quattro persone. Le prestazioni dei motori sono state testate impiegando quattro diversi azionamenti a velocità variabile: la soluzione Dyneo ha dimostrato di migliorare l'efficienza di un'intera classe, intesa come riduzione del 20% delle perdite tra due misure, rispetto ai prodotti di altri costruttori, e di fino a quasi quattro classi rispetto a motori a induzione IE3 in applicazione su una pompa.



## Spazzole industriali CT Meca

CT Meca propone una vasta gamma di spazzole a uso industriale. Tale gamma 'si differenzia per le caratteristiche tecniche e i materiali per poter rispondere alle molteplici esigenze di una clientela appartenente a tutti i settori di attività'. Le spazzole proposte si suddividono in tre famiglie: modulari cilindriche, a listello e per banco di assemblaggio. La gamma di spazzole cilindriche a rullo perforate CT Meca è di semplice utilizzo, estremamente versatile e adatta a un



gran numero di applicazioni come il lavaggio, il convogliamento, la rimozione delle polveri e il trasporto. La lunghezza standard delle spazzole è 100 mm ma trattandosi di prodotti componibili in lunghezze multiple si possono ottenere rulli di qualsiasi dimensione semplicemente allineando le spazzole su un asse. Questo montaggio 'rapido ed efficace' si ottiene grazie ai denti disposti sui lati delle spazzole. Un anello di bloccaggio è montato alle estremità in modo da ottenere il bloccaggio delle spazzole nei movimenti di traslazione e il trascinamento in rotazione. Sono disponibili vari tipi di filamenti: in poliestere PBT di due lunghezze diverse per applicazioni nei settori del trasporto o del lavaggio e in crine di cavallo o tampico per la rimozione delle polveri in ambienti secchi o umidi. Per ogni spazzola esistono diverse densità di filamenti: bassa, media, alta.

## Troncatrice a due teste versatile

FOM presenta Blitz 65, troncatrice a doppia lama con inclinazione delle teste controllata elettronicamente, con dischi in widia da 650 mm e inclinazione da 12° esterni a 135° interni. La macchina ha basamento a elevata rigidità per garantire precisione durante il taglio, robuste guide lineari a ricircolo di sfere per il movimento della testa mobile, con precisione testa < 0,1mm, e inclinazione delle lame mediante viti a ricircolo di sfere rettificate, con precisione di posizionamento angolare di 1/100 di grado. Monta motori lama ad alte prestazioni perfettamente equilibrati e offre regolazione della velocità di uscita lama per ottimizzare qualità e tempi di taglio. Il bloccaggio del pezzo è regolabile e personalizzabile, con tamponi morsa brevettati a effetto autoadattante sui piani di lavoro, ed è disponibile sia in versione a controllo numerico che con PC, in lunghezze taglio utile 5 e 6,6 mt. Blitz 65 offre inoltre numerosi dispositivi opzionali in aggiunta all'ampia dotazione di serie, per aumentare la versatilità, ed è disponibile anche in versione con carena integrale opzionale insonorizzata e sistema di aspirazione fumi.

## Catene portacavi per macchine speciali

Sulle macchine speciali e personalizzate per l'imballaggio di Titan, le catene portacavi Kabelschlepp garantiscono, anche in condizioni difficili, un funzionamento affidabile e un'elevata disponibilità grazie alla conduzione di cavi e tubi. La reggiatura avviene con nastri in poliammide o metallo, che forniscono un fissaggio sicuro nel trasporto di merci. Il passo centrale del lavoro, la reggiatura, avviene nell'impianto Titan che viene denominato complesso di reggiatura. Oltre alla reggiatrice, questo complesso si prende anche carico della chiusura degli anelli di nastro in poliammide o acciaio montati. I cavi e i tubi del gas vengono installati in catene portacavi Kabelschlepp. A causa degli spazi di lavoro ristretti in Titan vengono installate principalmente catene portacavi standard in acciaio, che supportano inoltre elevate temperature come negli ambienti di lavorazione del metallo e acciaio oppure sollecitazione estreme come polveri e sporcizia presenti nell'industria del calcestruzzo. Le catene in acciaio si adattano a grandi autoportanze e a elevate sollecitazioni meccaniche oppure a cavi con un peso proprio elevato. Le catene vengono approntate di norma in acciaio zincato, o per particolari esigenze, in acciaio inossidabile.



## Misurare rugosità senza contatto

Hexagon ha potenziato il sensore ottico Precitec LR a luce bianca per sistemi di misura a coordinate (CMM) con la funzionalità di misura senza contatto della rugosità su numerosi tipi di pezzi, che grazie al piccolo diametro dello spot permette di rilevare anche variazioni della superficie su pezzi fragili o soffici, dove è impossibile l'ispezione tattile. Il sensore ha ampio angolo di misura e alta risoluzione assiale, per effettuare misure anche su pezzi impegnativi, complessi e con superfici inclinate, curve e asferiche, su materiali riflettenti e a riflessione diffusa, e impiega luce bianca concentrata per misure con precisione al di sotto del micron. Precitec LR è disponibile per i modelli Leitz PMM-C, Leitz Ultra e Leitz Infinity di Hexagon Metrology, ed è automaticamente intercambiabile con i sensori tattili nei programmi di misura, trasformando la macchina di misura in una soluzione multi-sensore per diverse applicazioni, aumentandone il potenziale. Il campo di misura corrisponde a quello della macchina ed è gestibile alla stregua dei sensori tattili, con addestramento minimo per l'operatore.

## Sistema di serraggio Iscar

Iscar ha introdotto un esclusivo meccanismo di serraggio composto dalla combinazione tra una sede con sottosquadro ed un fissaggio a leva. Questo sistema assicura un serraggio dell'inserto molto stabile e rigido, che elimina la necessità di un serraggio superiore che andrebbe ad interferire con il libero scorrimento del truciolo. La tornitura gravosa è caratterizzata da elevate profondità di taglio ed elevati avanzamenti. Solitamente per questo tipo di lavorazioni vengono utilizzati inserti monolaterali su utensili con fissaggio a staffa per sostenere tagli interrotti ed elevati carichi. Gli svantaggi di questo metodo sono un minor numero di taglienti disponibili e un flusso del truciolo ostacolato dalla staffa superiore.

Iscar ha introdotto inoltre la nuova linea Dove IQ Turn caratterizzata dalla sede sottosquadro e dai prismi negativi laterali degli inserti, che eliminano il sollevamento posteriore dell'inserto, tipico delle lavorazioni gravose. L'assenza della staffa superiore di serraggio permette un libero scorrimento del truciolo, aumentando anche la durata utensile. Questo sistema inoltre permette l'utilizzo di inserti bilaterali, portando ad un effettivo vantaggio economico. Sono disponibili tre differenti geometrie di taglio con fianchi prismatici: Womg-R3P-IQ, Comg-R3P-IQ e Somg-R3P-IQ, progettate con formatruciolo R3P per torniture gravose di acciai. Il nuovo sistema permette un aumento del 50% del volume di truciolo, se confrontato con gli inserti bilaterali tradizionali.



## Scanner 3D portatili

RS Components arricchisce la gamma commercializzata di soluzioni per la digitalizzazione e la stampa 3D con lo scanner portatile Scanify, sviluppato da Fuel3D, prodotto appena premiato al Consumer Electronics Show con il Best of innovation award, nella categoria 3D Printing & Additive Manufacturing. Grazie alla combinazione di misure stereoscopiche e fotometriche, il dispositivo crea modelli digitali accurati ad alta risoluzione, completi di informazioni sul colore in formato RGB a 8 bit, il tutto in una soluzione economica, veloce, versatile e di semplice impiego. Basta posizionare un piccolo bersaglio ottico sull'oggetto, per compensare possibili movimenti dello scanner e dell'oggetto stesso, e le immagini necessarie a creare il modello digitale in 3D vengono acquisite in un solo decimo di secondo. I file vengono esportati in diversi formati, tra cui STL, di largo impiego in molte stampanti, e sono supportati formati OBJ e PLY, consentendo di esportare le informazioni anche negli ambienti software più diffusi nella progettazione e animazione, massimizzando le potenzialità d'uso creativo per designer e progettisti.



## Alternative al PCD per l'alluminio

Kennametal presenta la nuova punta a forare in metallo duro integrale in qualità Beyond per particolari ad alta precisione in alluminio, ideale per sostituire le costose punte a forare in diamante con riporto policristallino (PCD) usate in applicazioni automotive, come blocchi e teste cilindro, cambi e parti delle sospensioni. La superficie altamente levigata della qualità in micro-grana Beyond KN15 riduce l'attrito all'interno delle eliche, sui pattini di guida e sui taglienti principali, con migliore evacuazione del truciolo anche in processi con lubrificazione minima (tipo MQL). La geometria brevettata HPS di Kennametal ad alte prestazioni con angolo di testa a 135° assicura ottima capacità di autocentratura e avanzamenti superiori alla media, abbinando taglienti affilati che riducono le forze di



taglio per un'eccezionale durata dell'utensile. Evacuazione truciolo e riduzione delle forze di taglio sono migliorate anche dal design delle eliche a spirale, e sono disponibili diametri da 3,0 a 20 mm e lunghezze da 3xD e 5xD (con refrigerante interno), oltre a dimensioni in pollici, metriche, frazionarie e di pre-fori di maschiatura.

## Nuovi taglienti per l'acciaio P25

Sandvik Coromant introduce la nuova qualità di metallo duro rivestito di nuova generazione GC4325 per una tornitura dell'acciaio a maggiore velocità di taglio, durata del tagliente più lunga e prevedibile e affidabilità superiore per un vasto campo di applicazioni ISO P25: campo che comprende materiali dalle caratteristiche molto diverse, andando dagli acciai duttili a basso tenore di carbonio alla tenacità degli acciai fortemente legati, ai materiali in barra, forgiati, fusi e prelaborati. La nuova qualità GC4325 offre la capacità di mantenere intatto il filo tagliente, con maggiore resistenza a temperature superiori grazie al substrato degli inserti e al rivestimento: caratteristiche che aumentano del 30% la produttività rispetto ai livelli attuali, inaugurando una nuova classe di prestazioni con inserti multitaglienti in metallo duro rivestito.



## Portapinza per pezzi cilindrici

Schunk presenta il modulo portapinza Schunk Vero-S SEZ per bloccaggio veloce e preciso di pezzi a gambo cilindrico, per componenti quali sezioni di barre, alberi e altri piccoli pezzi, potendo eseguire lavorazioni su cinque lati con ottimale accessibilità, precisione di serraggio e stabilità geometrica. Il sistema, indicato anche per pezzi instabili a gambo corto, è pronto in poco tempo, ideale per lavorare singoli pezzi e piccole serie, come espulsori nella costruzione di stampi. Il modulo di serraggio è leggero ma robusto, e viene applicato su un modulo di serraggio a punto zero Schunk Vero-S, corredato del pezzo e attivato per la forza traente. Il modulo ha battuta profonda regolabile che assicura altezza di bloccaggio costante, mentre uno scarico integrato provvede al deflusso del lubrorefrigerante, e il sistema è utilizzabile con tutte le pinze di serraggio ER. I moduli portapinza disponibili offrono diametro di serraggio da 2 a 20 mm (moduli di serraggio Vero-S NSE plus 138-V1 ER 32-120), da 3 a 26 mm (ER 40-120) e da 1 a 16 mm (Vero-S NSE mini 90-V1 ER 25-100), con profondità massima di serraggio di 96 mm (Vero-S SEZ) o 85 (Vero-S SEZ mini).



## Protezione dal tagliente di riporto

Seco Tools presenta la qualità CVD Duratomic TM4000 per inserti di filettatura a dente singolo, che offre protezione dal tagliente di riporto in filettature di tornitura su componenti in acciaio a bassa velocità e maggiore resistenza all'usura a velocità di taglio elevate. La qualità ha un primo strato di Ti (C, N) e un secondo di Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> con tecnologia Duratomic, che dispone atomi di alluminio e ossigeno secondo uno schema che produce un rivestimento duraturo, raggiungendo durata ottimale a velocità di taglio superiori del 15% rispetto ai rivestimenti tradizionali, con elevata tenacia e resistenza all'abrasione. Il substrato in metallo duro unisce inoltre durezza e tenacità per affrontare con successo applicazioni di taglio con calore elevato e tollerare shock termici e meccanici. Gli inserti possono lavorare sia su macchine ad alta che bassa potenza, sono disponibili nel programma Snap-Tap di Seco e consentono di realizzare una vasta gamma di profili sia interni che esterni, tra cui ISO, Unified, Whitworth, Bspt, NPT, tondo, Acme trapezoidale, Stub Acme, API e API tondo.



## Attuatori elettrici in nuove taglie

SMC amplia la gamma di attuatori elettrici con stelo e stelo guidato aggiungendo nuove taglie e opzioni alla serie LEY(G): le due nuove taglie serie LEY(G)40 con motore passo-passo DC e serie LEY63 con servomotore AC garantiscono forze di spinta superiori, rispettivamente di 1.058 N e 1.910 N. La serie LEY63 sopporta inoltre carichi più elevati, fino a 80 kg orizzontali e 72 verticali. Migliorati sono anche il carico di trasferimento e la velocità con la serie LEYG25/32, con servomotore AC per una velocità massima di 1.200 mm/s, aumentata rispetto ai 500 del servomotore passo-passo standard. Molti prodotti della serie LEY(G) sono inoltre ora disponibili con opzione di protezione da polvere e acqua, con coperchio in alluminio a protezione del motore e connettore di tenuta e foro di scarico che impediscono a polvere e acqua di penetrare tra cavo e coperchio. La serie di attuatori elettrici con stelo e stelo guidato SMC è adatta a macchine industriali generiche, in operazioni di sollevamento, smistamento, spinta ed espulsione nei settori legati a trasferimento e assemblaggio.



di Elena Castello

# Superfici di qualità

Gli impianti per la finitura superficiale adottano sempre più l'automazione, dove la movimentazione destinata per il comparto automotive avviene spesso adottando dei robot. Un ruolo importante lo riveste l'aspetto dell'ecocompatibilità relativamente ai liquidi e ai detergenti utilizzati. Viene adottata anche la tecnologia elettrostatica utilizzando base acquosa

## ABB

SRP (Sistema semplificato di programmazione robot) combina l'abilità di un verniciatore specializzato con i software e la tecnologia di tracciamento del movimento, per la creazione di programmi robot per applicazioni industriali di verniciatura. SRP riduce i tempi di programmazione della verniciatura da alcune ore a pochi minuti. Una serie completa di comandi robot, comunicando in modo diretto con i software applicativi, consente all'utente di 'verniciare' un oggetto tracciandone il programma grazie alla Pistola di Programmazione (Teach Handle) per il sistema SRP di ABB. La fluidità del movimento del braccio e del polso umani vengono registrati nel programma del robot. In questo modo, SRP può insegnare al robot come verniciare, seguendo traiettorie specifiche (o movimenti) e determinati angoli con grande semplicità. L'apertura e la chiusura della pistola di verniciatura viene controllata agendo direttamente sul grilletto della Teach Handle ABB. Allo stesso tempo, un indicatore laser mostra dove verrà applicata la vernice.



## BEST FINISHING

La Best Finishing dal 1988 si occupa di trattamenti superficiali dei metalli tramite vibrofinitura fornendo consulenza tecnica ed impianti 'chiavi in mano'. Grazie alla continua ricerca sono stati messi a punto una serie di nuovi prodotti che permettono di ridurre il tempo di lavoro fino al 90% consentendo quindi una notevole riduzione dei costi. Utilizzando inserti in metallo-ceramica e soluzioni di trattamento studiate per dosaggi stechiometrici, si diminuiscono le quantità di reflui per un ridotto impatto ambientale. I benefici riscontrati sui particolari trattati sono: migliore lubrificazione, maggiore affidabilità e durata del pezzo, assenza di pitting, minore usura e rumorosità, minori temperature di esercizio, riduzione degli attriti e delle potenze assorbite. I vantaggi di queste finiture sono certificati dai clienti dei settori più esigenti quali: aerospaziale, motoristica, sia competizione che automotive, armamenti e medicale.



## CEEVER

Ceever presenta Watersolve, macchina di lavaggio idrocinetica che lava con prodotti base acqua esenti da sali (attenzione all'ambiente) a bassa temperatura (risparmio energetico) senza necessità di risciacquo (abbattimento tempi ciclo). Gli impianti con tecnologia Watersolve sono consigliati quando i particolari da lavare sono complessi con forme e dimensioni diversificate, dotati di molti fori ciechi o passaggi particolari, sporchi di trucioli e residui di lavorazione. Il ciclo di lavaggio si basa su una fase a spruzzo e una a immersione con forte agitazione della soluzione detergente. L'azione sgrassante può essere agevolata anche dall'uso di ultrasuoni. Un disoleatore a microfibre sintetiche, per rimuovere le frazioni di olio, e un distillatore completano il processo di rigenerazione della soluzione di lavaggio. Le Watersolve vengono vendute unitamente al detergente per ottenere standard di pulizia molto elevati. I detergenti sono stati studiati con i partner specializzati nella produzione di prodotti chimici per il lavaggio. I prodotti sono a basso impatto ambientale, personalizzati per soddisfare specifiche esigenze, e derivati da processi naturali.



## DOLLMAR MECCANICA

L'impianto modello RDV.10x2/4.V di Dollmar Meccanica è una soluzione di lavaggio a base acqua e detergente dedicata al trattamento di pezzi con morfologia particolarmente complessa e studiata per coniugare un'elevata efficienza ad un minor impatto ambientale. Nel dettaglio l'impianto è fornito di una tecnologia di lavaggio combinata a spruzzo e immersione con 2 cesti porta pezzi e 4 fasi di lavaggio contemplate nel ciclo automatico di trattamento. Grazie al sistema di asciugatura sottovuoto garantisce tempi ciclo più brevi e performance migliori. L'impianto di lavaggio DM Evolution 200V è completamente sottovuoto funzionante con idrocarburi o alcoli modificati/glicoli eteri. Ideale per rimuovere elevate quantità di inquinanti di lavorazione come oli o trucioli su diverse tipologie di materiale. Questi impianti permettono di raggiungere una produttività elevata con cicli di lavaggio rapidi e consumi minimi di prodotto. In EMO verranno presentate le novità in materia di lubrificanti industriali, oli per la lavorazione dei metalli e per trattamenti termici della partner MotulTech.



## FISMET SERVICE

Fismet Service, costantemente impegnata nella ricerca di soluzioni altamente tecnologiche nel settore del lavaggio industriale, dopo l'attuazione di un centro di lavaggio conto terzi riservato alla clientela e quindi dotato di tutti i sistemi di lavaggio oggi impiegati che comprendono: impianti di lavaggio con ultrasuoni funzionanti con detergenti a base acquosa o con solventi "ecocompatibili"; impianti funzionanti con anidride carbonica; macchine funzionanti con vapore saturo; sistemi di asciugatura; sabbiatrici. L'azienda annuncia la realizzazione di un impianto di lavaggio totalmente innovativo denominato Carousel, destinato al lavaggio di particolari di grandi dimensioni e pesi. L'impianto, funzionante con soluzioni detergenti a base di alghe, è stato realizzato per ottenere elevatissime produttività mantenendo eccellenti risultati di lavaggio. È totalmente a ciclo chiuso e non ha scarichi né liquidi, né aeriformi, ed è quindi conforme alle esigenze delle aziende certificate ISO 14000. L'impianto è costituito da una struttura portante a forma di parallelepipedo che racchiude le vasche di trattamento ed il sistema automatico di movimentazione cesti.



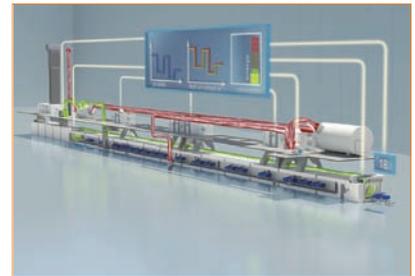
## IMEL

Imel Spa ha progettato e sta installando uno speciale impianto di verniciatura per la industria bielorusa BelAZ che produce i mezzi operativi da cava più grandi al mondo. Il camion più imponente ha una portata di 450 ton, pesa quasi 900 ton ed è lungo più di 17 metri, largo più di 7 metri e alto quasi 10 metri. Imel Spa nella progettazione dell'impianto, concepito per il ritocco manuale della verniciatura dei mezzi già operativi e pronti per la consegna finale al cliente, ha dovuto affrontare notevoli difficoltà dovute alle abnormi dimensioni e masse in gioco. In pratica, si è trattato di installare cabine della grandezza di un capannone, circa 4.000 mc, all'interno di un ulteriore capannone di dimensioni appena sufficienti a contenere il tutto. Ulteriore difficoltà da superare è stata risolvere le modalità di movimentazione degli operatori intorno al camion, che ovviamente non può muoversi all'interno della cabina. Per questo è stato progettato un paint-lift movimentato dall'alto da un carroponete e libero nelle tre direzioni. Nel progetto sono comprese tutte le necessarie accessoristiche funzionali: trattamento aria delle cabine, sistemi di preparazione vernici e verniciatura, trattamento reflui, sistema di traino dei mezzi all'interno della cabina di verniciatura ove non può muoversi autonomamente. Imel Spa ha brillantemente superato questa prova ribadendo, ancora una volta, la propria grande esperienza e flessibilità nell'affrontare progetti sempre diversi proponendo soluzioni raffinate e, nel contempo, facilmente gestibili dal cliente.



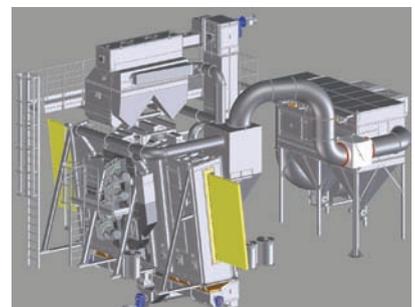
**OLPIDÜRR**

Dürr ha sviluppato un nuovo sistema intelligente di gestione per il controllo delle portate di aria in ingresso/uscita dai forni denominato EcoSmart VEC. Questo strumento infatti controlla la portata di aria di rinnovo e di espulsione regolandola automaticamente in funzione del numero e della posizione delle scocche all'interno dei forni di polimerizzazione vernici, permettendo di risparmiare una notevole quantità di energia. Tra i consumi di energia, quelli in concomitanza con pause produttive o funzionamento a carico parziale laddove il forno rimane in funzione con parametri aerulici e di processo sostanzialmente invariati, sono da annoverare come perdite di energia e perciò, nell'ottica di ridurre i costi energetici per unità di prodotto, diventa estremamente importante eliminare o quanto meno ridurre al minimo tali consumi. Questa innovazione tecnica contribuisce ad avere il consumo di energia più basso possibile durante il processo di polimerizzazione in forno. È possibile ottenere un equilibrio ottimale tra la qualità del prodotto, l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale dell'impianto.



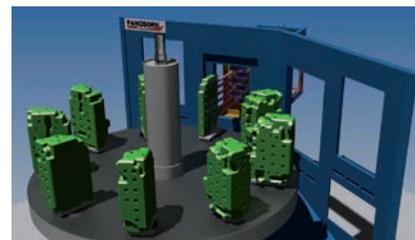
**OMSG**

La produzione di semilavorati costituisce la base di molte attività di trasformazione, per le quali volumi, qualità e rispetto delle tempistiche sono condizioni inderogabili. Diventa fondamentale assicurare una filiera produttiva efficiente e affidabile che garantisca al contempo un rapido ritorno d'investimento. Per questo Omsg ha realizzato un impianto per il trattamento superficiale di lamiera in acciaio Inox, in verticale, fino a 3 m di larghezza e 100 mm di spessore, alla velocità di lavoro di 10 m/min. Il risultato è stato ottenuto installando otto turbine ad alta efficienza SG380, brevettate, da 30 kW ciascuna e una motorizzazione indipendente dei rulli, azionata da motoriduttori ad ingranaggi paralleli controllati, ad alto rendimento. L'impianto è completato da un sistema di soffiaggio finale ad alta prevalenza e da un sistema antincendio a doppio stadio, nonché da un'interfaccia Ethernet per l'acquisizione dei parametri di funzionamento e di produzione. Con questo risultato, Omsg conferma la propria propensione nella realizzazione d'impianti ad elevate prestazioni.



**PANGBORN EUROPE**

Pangborn Europe ha sviluppato una nuova tecnologia per la pulizia di cavità interne di distributori oleodinamici che amplia la gamma di applicazioni ad aria compressa per la pulizia di corpi cavi. La tecnologia applicata garantisce un processo mirato nella pulizia di geometrie interne complesse e difficilmente accessibili di distributori oleodinamici in ghisa e corpi valvola in alluminio, allo scopo di ottenere la rimozione dei residui di sabbia e di vernice delle anime. L'impianto automatico, ad elevata flessibilità, è ingegnerizzato per trattare un ampio spettro di pezzi sia in termini di dimensioni sia di specificità di processo. La granigliatrice, progettata per trattare fino a 48 ingressi diversi, è dotata di ugelli fissi e rotanti, montati su speciali giunti, e posizionati con tolleranze ristrette rispetto ai passaggi interni. Per la facilità di adattamento alle singole tipologie di distributori, l'impianto ad alta customizzazione garantisce alti volumi produttivi ed elevata efficienza operativa, prerequisiti essenziali per queste applicazioni.



**RAVARINI CASTOLDI & C**

L'elettrospray Turbodyn 20K di Ravarini Castoldi & C è un'unità atomizzatrice elettrostatica a campana rotante che unisce, grazie anche al generatore 'Auto 80', una resa di deposizione elevata ed un notevole effetto avvolgente. In postazione fissa o montata e brandeggiata sui nostri traslatori verticali od orizzontali o sui robot Elettrospray antropomorfi, la Turbodyn 20 K si presta ai più svariati impieghi nella verniciatura industriale, permettendo risparmi di prodotto verniciante. L'alimentazione di quest'ultimo, sia a solvente che ad acqua, va dal semplice serbatoio sotto pressione, alle pompe pneumatiche a doppia membrana, alle elettropompe dosatrici fino ai gruppi 2K a controllo elettronico per vernici a due o più componenti, anche con possibilità di cambio tinta rapido.



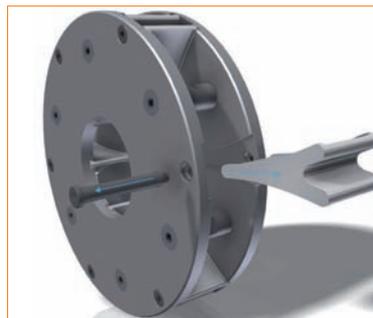
**ROLLWASCH**

La finitura a flusso robotizzata (wave finishing) rappresenta una soluzione per il trattamento di superfici metalliche attraverso la quale si possono raggiungere nuovi traguardi. Massimi livelli di automazione del processo di finitura, efficienza qualitativa e produttiva estrema, con tempi di ciclo ridotti a pochi minuti. Grazie al design innovativo, come la tecnologia multichannel (brevettata - patent pending - I) gli impianti di finitura a flusso RoboTEP-Mch di Rollwasch possono effettuare sbavatura, levigatura e lucidatura con spazi e tempi incredibilmente contenuti. Coniugando l'impiego di questi impianti con l'innovativa tecnologia di processo Rotodry (brevettata - patent pending - I) è possibile operare processi interamente a secco. Grazie infine alla tecnologia di asservimento Media Smart, gli impianti possono beneficiare della sostituzione automatica dei media di finitura.



## RÖSLER ITALIANA

Nella lavorazione dei metalli, la granigliatura è una fase cruciale per la pulizia e la preparazione delle superfici. Spesso, le turbine di granigliatura sono il componente più costoso di questi impianti, a causa degli elevati costi di manutenzione e per le parti di ricambio. Con la nuova Gamma 400 G, presentata per la prima volta alla fiera Gifa di Düsseldorf, Rösler ha sviluppato una turbina di granigliatura altamente versatile che imporrà un nuovo standard in termini di efficienza dei costi. Gamma 400 G ha una vita utile lunga almeno il doppio delle turbine tradizionali, oltre a offrire prestazioni decisamente superiori con costi di manutenzione significativamente ridotti. Il segno distintivo della Gamma 400 G sono sicuramente le pale a forma di Y: è da questa speciale conformazione che derivano gli importanti vantaggi garantiti da questa turbina di granigliatura in attesa di brevetto. Non solo: poiché le superfici di lavoro sono facilmente capovolgibili, è possibile sfruttare entrambi i lati delle pale. Ciò raddoppia la loro vita utile e riduce enormemente i costi per le parti di ricambio.



## TECNOFIRMA

Per Tecnofirma, l'impianto di pulizia con movimentazione affidata a robot è il nuovo standard di macchina di lavaggio destinata all'industria dell'auto e non solo. L'uso dei robot consente una concezione dell'impianto modulare, aperta a molteplici configurazioni per l'inserimento di diversi processi come ad esempio il lavaggio e risciacquo a immersione, a spruzzo, la sbavatura ad alta pressione, la spazzolatura, l'asciugatura, il condizionamento. Il robot, grazie all'intrinseca facilità di programmazione, si presta a facili riconversioni per adattarsi alla vita del prodotto, oggi spesso soggetto a periodiche revisioni. In più, con appositi accorgimenti, l'impianto robotizzato può essere studiato in modo da poter processare particolari radicalmente diversi, anche in random. L'architettura modulare permette inoltre di adattarsi nel tempo all'andamento dei volumi produttivi, con investimenti graduali e potenziamenti di rapida implementazione. Proprio grazie a questa sua versatilità, l'impianto di lavaggio robotizzato si è imposto negli ultimi anni nel settore dell'industria automobilistica. I particolari trattati sono: blocchi motore, teste, alberi di trasmissione, carter.



## ULTRASUONI I.E.

Gli impianti di lavaggio Ultrasuoni I.E. rappresentano la serie della produzione impianti a base acquosa, si suddividono in tre tipologie: impianti di lavaggio ad ultrasuoni manuali, impianti di lavaggio ad ultrasuoni semi automatici, impianti di lavaggio ad ultrasuoni automatici. Il principio di funzionamento, la ciclica dei lavaggi e la successione delle vasche è modulare, cambia la tipologia di movimentazione dei particolari l'impiego manuale o automatico per l'operatore. Il lavaggio ad ultrasuoni può essere abbinato ad altre modalità di sgrassaggio che possono essere alternative o complementari, sempre adatte a migliorare il risultato finale, quali lavaggio a spruzzo ad alta pressione, idrocinetico (alta pressione in immersione) e a ciclo misto con detergenti passivanti e decapanti. Tanto importante la fase sgrassaggio di su un impianto di lavaggio ad ultrasuoni, quanto le fasi successive, che esaltano e completano la qualità del prodotto finito.



## VERIND

Verind presenta la linea coppe elettrostatiche EcoBell Dürr, che rappresenta lo 'stato dell'arte' per l'applicazione in automatico. Le più importanti linee di verniciatura automobilistiche nel mondo, e in particolare, il più importante Gruppo automobilistico italiano, sono equipaggiate con la tecnologia EcoBell Dürr. Nel settore auto sono installate per la verniciatura di scocche, paraurti e particolari in plastica, nel settore industriale invece per verniciare metallo, plastica, legno e vetro. EcoBell3 garantisce le migliori prestazioni con elevata efficienza di trasferimento, con la tecnologia più semplice ed affidabile, per vernici a base acqua/solvente 1K e 2K. EcoBell3 è la nuova soluzione per l'applicazione di prodotti a base acqua. Sempre della famiglia EcoBell fa parte EcoBell2, una linea di coppe elettrostatiche ampiamente utilizzate nel settore industriale per una finitura di eccellenza e per assicurare un'alta efficienza di trasferimento. L'EcoBell2 è stata progettata per alti volumi di produzione. L'applicazione della vernice sul manufatto è la risultante della polverizzazione centrifuga con regolazione giri turbina in loop chiuso, della carica elettrostatica generata da unità elettronica di alta tensione, della regolazione indipendente di due arie di lama (brevetto Dürr) per la regolazione del ventaglio di applicazione.



# Bilancio di esercizio al 31 dicembre 2014 - Fiera Milano Media SpA

## Stato Patrimoniale

ATTIVO	(euro)	31/12/14	31/12/13
<b>A) Crediti verso soci per versamenti ancora dovuti</b> (di cui già richiamati)	-	-	-
<b>B) Immobilizzazioni, con separata indicazione di quelle concesse in locazione finanziaria</b>			
<b>I. Immobilizzazioni Immateriali</b>			
1) Costi di impianto e di ampliamento	-	-	-
2) Costi di ricerca, di sviluppo e di pubblicità	-	-	-
3) Diritti di brevetto industriale e di diritto di copiare dell'ingegno	498.352	574.376	-
4) Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	641.863	705.336	-
5) Avviamento	1.882.083	2.587.083	-
6) Immobilizzazioni in corso e acconti	-	-	-
7) Altre	36.234	20.344	-
<b>Totale</b>	<b>3.258.532</b>	<b>4.287.239</b>	-
<b>II. Immobilizzazioni Materiali</b>			
1) Terreni e fabbricati	-	-	-
2) Impianti e macchinari	7.144	5.651	-
3) Attrezzature industriali e commerciali	464	1.197	-
4) Altri beni	63.650	75.565	-
5) Immobilizzazioni in corso e acconti	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>71.258</b>	<b>82.413</b>	-
<b>III. Immobilizzazioni Finanziarie</b>			
1) Partecipazioni in:	29.000	29.000	-
a) imprese controllate	-	-	-
b) imprese collegate	-	-	-
c) imprese controllate	-	-	-
d) altre imprese	29.000	29.000	-
2) Crediti	1.688	-	-
a) verso imprese controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
b) verso imprese collegate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
c) verso controllati	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
d) verso altri	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	1.688	-	-
3) Altri titoli	-	-	-
4) Azioni proprie (valore nominale complessivo)	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>30.688</b>	<b>29.000</b>	-
<b>Totale immobilizzazioni</b>	<b>3.360.878</b>	<b>4.398.652</b>	-
<b>C) Attivo circolante</b>			
<b>I. Rimanenze</b>			
1) Materie prime, sussidiarie e di consumo	45.477	32.674	-
2) Prodotti in corso di lavorazione e semilavorati	-	-	-
3) Lavori in corso su ordinazione	-	-	-
4) Prodotti finiti e merci	-	-	-
5) Acconti	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>45.477</b>	<b>32.674</b>	-
<b>II. Crediti</b>			
1) Verso clienti	3.683.683	3.497.122	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	3.683.683	3.497.122	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
2) Verso imprese controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
3) Verso imprese collegate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
4) Verso controllati	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
4bis) crediti tributari	74.976	73.155	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	74.976	73.155	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
4ter) imposte anticipate	1.720.489	1.830.010	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	1.720.489	1.830.010	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
5) Verso altri	417.872	389.416	-
a) Verso consociate	2.525	51.438	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	2.525	51.438	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
b) Verso altri debitori	415.347	337.978	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	415.347	337.978	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>7.776.700</b>	<b>7.778.489</b>	-
<b>III. Attività finanziarie che non costituiscono Immobilizzazioni</b>			
1) Partecipazioni in imprese controllate	-	-	-
2) Partecipazioni in imprese collegate	-	-	-
3) Partecipazioni in imprese controllate	-	-	-
4) Altre partecipazioni	-	-	-
5) Azioni proprie	-	-	-
6) Altri titoli	-	-	-
a) Verso imprese controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
b) Verso imprese collegate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
<b>Totale</b>	-	-	-
<b>IV. Disponibilità liquide</b>			
1) Depositi bancari e postali	535.237	190.160	-
2) Assegni	2.373	2.516	-
3) Danaro e valori in cassa	337.649	353.878	-
<b>Totale attivo circolante</b>	<b>8.353.787</b>	<b>8.004.139</b>	-
<b>D) Ratei e risconti</b>			
- disagio su prestiti	31.325	23.941	-
- vari	-	-	-
<b>Totale ratei e risconti</b>	<b>31.325</b>	<b>23.941</b>	-
<b>Totale attività</b>	<b>11.751.990</b>	<b>12.426.752</b>	-
<b>A) Patrimonio netto</b>			
<b>I. Capitale</b>	<b>2.803.300</b>	<b>2.803.300</b>	-
<b>II. Riserva di sovrapprezzo delle azioni</b>	-	-	-
<b>III. Riserva di rivalutazione</b>	-	-	-
<b>IV. Riserva legale</b>	<b>49.196</b>	<b>49.196</b>	-
<b>V. Riserve statutarie</b>	-	-	-
<b>VI. Riserva per azioni proprie in portafoglio</b>	-	-	-
<b>VII. Altre riserve</b>	<b>2.036.058</b>	<b>2.130.434</b>	-
<b>VIII. Utili (perdite) di esercizi precedenti</b>	-	<b>121.764</b>	-
<b>IX. Utile (perdita)</b>	<b>-786.196</b>	<b>-216.540</b>	-
<b>Totale patrimonio netto</b>	<b>4.102.358</b>	<b>4.888.554</b>	-
<b>B) Fondi per rischi e oneri</b>			
1) per trattamento di quozienza e obblighi simili	210.210	212.208	-
2) per imposte, anche differite	124.634	139.102	-
3) altri	88.204	61.246	-
<b>Totale fondi per rischi e oneri</b>	<b>423.048</b>	<b>413.656</b>	-
<b>C) Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato</b>	<b>1.829.667</b>	<b>1.765.151</b>	-
<b>D) Debiti</b>			
1) Obbligazioni	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
2) Obbligazioni convertibili	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
3) Debiti verso soci per finanziamenti	1.219.010	1.209.776	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	1.219.010	1.209.776	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
4) Debiti verso banche	41.778	296.768	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	41.778	296.768	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
5) Debiti verso altri finanziatori	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
6) Acconti	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
7) Debiti verso fornitori	2.096.078	2.060.479	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	2.096.078	2.060.479	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-

8) Debiti rappresentati da titoli di credito	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-
9) Debiti verso imprese controllate	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-
10) Debiti verso imprese collegate	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-
11) Debiti verso controllati	985.219	648.541
- esigibili entro l'esercizio successivo	985.219	648.541
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-
12) Debiti tributari	146.587	173.054
- esigibili entro l'esercizio successivo	146.587	173.054
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-
13) Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale	268.104	273.357
- esigibili entro l'esercizio successivo	268.104	273.357
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-
14) Altri debiti	528.624	485.599
a) Verso consociate	188.417	188.243
- esigibili entro l'esercizio successivo	188.417	188.243
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-
b) Verso altri creditori	339.207	297.356
- esigibili entro l'esercizio successivo	339.207	297.356
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-
<b>Totale debiti</b>	<b>5.285.400</b>	<b>5.147.570</b>
<b>E) Ratei e risconti</b>		
- disagio su prestiti	-	-
- vari	101.517	212.421
<b>Totale ratei e risconti</b>	<b>101.517</b>	<b>212.421</b>
<b>Totale passività</b>	<b>7.649.632</b>	<b>7.538.198</b>
<b>Totale passività e patrimonio netto</b>	<b>11.751.990</b>	<b>12.426.752</b>

CONTI D'ORDINE	(euro)	31/12/14	31/12/13
Deposizioni bancarie miscelate a terzi	1.500	1.500	-
Garanzie contrattuali ricalcate a terzi	-	-	-
<b>Totale conti d'ordine</b>	<b>1.500</b>	<b>1.500</b>	-

## Conto economico

	(euro)	31/12/14	31/12/13
<b>A) Valore della produzione</b>			
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	12.373.105	11.991.000	-
2) Variazione delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	-	-	-
3) Variazioni dei lavori in corso su ordinazione	-	-	-
4) Accrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-	-	-
5) Altri ricavi e proventi:	780.981	615.599	-
- vari	780.981	615.599	-
- contributi in conto esercizio	-	-	-
- contributi in conto capitale (quote esercizio)	-	-	-
<b>Totale valore della produzione</b>	<b>13.154.086</b>	<b>12.606.599</b>	-
<b>B) Costi della produzione</b>			
6) Per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	287.633	258.763	-
7) Per servizi	7.110.113	6.767.734	-
8) Per godimento di beni di terzi	372.959	371.363	-
9) Per il personale	4.579.553	4.391.157	-
a) Salari e stipendi	3.203.826	3.058.620	-
b) Oneri sociali	1.009.139	872.716	-
c) Trattamento di fine rapporto	264.332	261.802	-
d) Trattamento di quozienza e simili	-	-	-
e) Altri costi	4.247	6.716	-
10) Ammortamenti e svalutazioni	1.118.991	596.900	-
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	572.897	565.274	-
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	24.091	23.686	-
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	522.003	-	-
d) Svalutazioni di crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	23.002	-	-
11) Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	-12.803	-19.862	-
12) Accantonamento per rischi	-	15.000	-
13) Altri accantonamenti	-	-	-
14) Oneri diversi di gestione	166.658	171.120	-
<b>Totale costi della produzione</b>	<b>13.658.504</b>	<b>12.552.184</b>	-
<b>Differenza tra valore e costi di produzione (A-B)</b>	<b>-504.418</b>	<b>54.415</b>	-
<b>C) Proventi e oneri finanziari</b>			
15) Proventi da partecipazioni:	-	-	-
- da imprese controllate	-	-	-
- da imprese collegate	-	-	-
- da controllati	-	-	-
- altri	-	-	-
16) Altri proventi finanziari:	1.927	1.094	-
a) da crediti iscritti nelle immobilizzazioni	-	-	-
- da imprese controllate	-	-	-
- da imprese collegate	-	-	-
- da controllati	-	-	-
- altri	-	-	-
b) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
d) proventi diversi dai precedenti:	1.927	1.094	-
- da imprese controllate	-	-	-
- da imprese collegate	-	-	-
- da controllati	-	-	-
- altri	1.927	1.094	-
17) Interessi e altri oneri finanziari:	39.515	39.763	-
- verso imprese controllate	-	-	-
- verso imprese collegate	-	-	-
- verso controllati	-	-	-
- verso altri	850	1.209	-
17 bis) Utili e perdite su cambi	-173	63	-
<b>Totale proventi e oneri finanziari</b>	<b>-37.761</b>	<b>-38.606</b>	-
<b>D) Rettifiche di valore di attività finanziarie</b>			
18) Rivalutazioni:	-	-	-
a) di partecipazioni	-	-	-
b) di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
19) Svalutazioni:	-	-	-
a) di partecipazioni	-	-	-
b) di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
<b>Totale rettifiche di valore di attività finanziarie</b>	-	-	-
<b>E) Proventi e oneri straordinari</b>			
20) Proventi:	-	-	-
- plusvalenze da alienazioni	-	-	-
- imposte esercizi precedenti	-	-	-
- varie	-	-	-
21) Oneri:	-	-	-
- minusvalenze da alienazioni	-	-	-
- imposte esercizi precedenti	-	-	-
- varie	-	-	-
<b>Totale delle partite straordinarie</b>	-	-	-
<b>Risultato prima delle imposte (A-B+C+D+E)</b>	<b>-542.179</b>	<b>15.809</b>	-
22) Imposta sul reddito dell'esercizio	244.073	232.349	-
a) imposte correnti	148.864	149.524	-
b) imposte differite	-14.689	-14.689	-
c) imposte anticipate	80.829	67.134	-
23) Utile (perdita)	<b>-786.196</b>	<b>-216.540</b>	-

Prospetto di pubblicazione delle informazioni relative all'attività editoriale ai sensi dell'art. 11, comma 2, nn. 1) e 2), della legge 5 agosto 1981, n. 416 e dell'art. 9 delibera 129/02CONS.

Soggetto segnalante: FIERA MILANO MEDIA S.p.A.

C.F. 08067990153

ANNO: 2014

Ricavi

Voci ricavo		
01 Vendita copie	40.220,65	
02 Pubblicità		

## Bilancio consolidato al 31 dicembre 2014 - Gruppo Fiera Milano SpA

		(migliaia di euro)	
note	Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria consolidata	31/12/14	31/12/13 riesposto *
<b>ATTIVITA'</b>			
<b>Attività non correnti</b>			
4	Immobili, impianti e macchinari	18.427	18.549
5	Immobili, impianti e macchinari in leasing	11	10
	Investimenti immobiliari non strumentali	-	-
6	Avviamenti e attività immateriali a vita non definita	109.474	109.930
7	Attività immateriali a vita definita	41.584	49.222
8	Partecipazioni valutate con il metodo del patrimonio netto	15.462	15.368
9	Altre partecipazioni	40	40
	Altre attività finanziarie	-	-
10	Crediti commerciali e altri	13.275	14.228
48	di cui vs parti correlate	12.389	12.784
11	Attività fiscali per imposte differite	6.457	2.055
	<b>Totale</b>	<b>204.730</b>	<b>209.402</b>
<b>Attività correnti</b>			
12	Crediti commerciali e altri	50.604	53.546
48	di cui vs parti correlate	6.795	2.390
13	Rimanenze	5.028	4.006
	Lavori in corso su ordinazione	-	-
14	Attività finanziarie	-	635
15	Disponibilità liquide e mezzi equivalenti	12.276	11.416
	<b>Totale</b>	<b>67.908</b>	<b>69.603</b>
<b>Attività destinate alla vendita</b>			
	Attività destinate alla vendita	-	-
	<b>Totale attivo</b>	<b>272.638</b>	<b>279.005</b>
<b>PATRIMONIO NETTO E PASSIVITA'</b>			
<b>Patrimonio netto</b>			
16	Capitale sociale	41.521	41.521
	Riserva da sovrapprezzo azioni	909	13.573
	Riserva da rivalutazione	-	-
	Altre riserve	3.387	1.475
	Risultato netto di esercizi precedenti	-9.828	-5.421
	Risultato netto dell'esercizio	-18.955	-16.498
	<b>Totale Patrimonio netto di Gruppo</b>	<b>17.034</b>	<b>34.650</b>
	<b>Interessenze di minoranza</b>	<b>2.654</b>	<b>2.812</b>
	<b>Totale Patrimonio netto</b>	<b>19.688</b>	<b>37.462</b>
<b>Passività non correnti</b>			
	Obbligazioni in circolazione	-	-
17	Debiti verso banche	26.898	34.408
18	Altre passività finanziarie	2.001	3.491
48	di cui vs parti correlate	1.781	2.538
19	Fondi per rischi e oneri	1.752	2.583
20	Fondi relativi al personale	10.286	9.202
21	Imposte differite passive	7.147	7.949
22-48	Altre passività	55	1.195
	<b>Totale</b>	<b>48.139</b>	<b>58.828</b>
<b>Passività correnti</b>			
	Obbligazioni in circolazione	-	-
23	Debiti verso banche	82.894	55.405
24	Debiti verso fornitori	36.160	43.830
25-48	Accconti	39.641	37.047
26	Altre passività finanziarie	22.150	20.572
48	di cui vs parti correlate	21.983	20.410
27	Fondi per rischi e oneri	1.326	2.044
28	Debiti tributari	2.091	2.045
29	Altre passività	20.549	21.772
48	di cui vs parti correlate	4.128	2.897
	<b>Totale</b>	<b>204.811</b>	<b>182.715</b>
<b>Passività destinate alla vendita</b>			
	Passività destinate alla vendita	-	-
	<b>Totale passivo</b>	<b>272.638</b>	<b>279.005</b>

\* Alcuni importi del Bilancio consolidato al 31 dicembre 2013 sono stati riesposti ai fini comparativi per riflettere gli effetti dell'applicazione del nuovo principio IFRS 11 in vigore dal 1° gennaio 2014, come indicato nella nota 2.

		(migliaia di euro)		
note	Prospetto di conto economico complessivo consolidato	2014	2013	riesposto *
33-48	Ricavi delle vendite e delle prestazioni	245.457		245.057
	<b>Totale ricavi</b>	<b>245.457</b>		<b>245.057</b>
34	Costi per materiali	2.440		3.662
35	Costi per servizi	137.400		128.220
48	di cui vs parti correlate	1.838		2.493
36	Costi per godimento di beni di terzi	57.875		63.062
48	di cui vs parti correlate	52.363		57.791
37	Costi del personale	49.276		47.587
38	Altre spese operative	6.783		7.631
48	di cui vs parti correlate	1.064		985
	<b>Totale Costi Operativi</b>	<b>253.774</b>		<b>250.162</b>
39	Proventi diversi	3.531		5.088
48	di cui vs parti correlate	307		1.547
40	Risultato di Società collegate e joint venture valutate a patrimonio netto	1.448		2.172
	<b>Margine Operativo Lordo (MOL)</b>	<b>-3.338</b>		<b>2.155</b>
41	Ammortamenti immobili, impianti e macchinari	6.814		7.484
	Ammortamenti investimenti immobiliari	-		-
41	Ammortamenti attività immateriali	6.643		6.661
42	Rettifiche di valore di attività	3.637		6.591
43	Svalutazione dei crediti e altri accantonamenti	-1.639		-1.494
	<b>Risultato Operativo Netto (EBIT)</b>	<b>-18.793</b>		<b>-17.087</b>
44-48	Proventi finanziari e assimilati	958		1.125
45	Oneri finanziari e assimilati	5.857		4.970
48	di cui vs parti correlate	1.183		980
	Valutazione di attività finanziarie	-		-
	<b>Risultato prima delle imposte</b>	<b>-23.692</b>		<b>-20.932</b>
46	Imposte sul reddito	-4.586		-4.307
	<b>Risultato netto dell'esercizio da attività continuative</b>	<b>-19.106</b>		<b>-16.625</b>
	<b>Risultato netto dell'esercizio da attività destinate alla vendita</b>	<b>-</b>		<b>-</b>
	<b>Risultato netto dell'esercizio</b>	<b>-19.106</b>		<b>-16.625</b>
	Risultato netto dell'esercizio attribuibile a:			
	Soci della controllante	-18.955		-16.498
	Interessenze di minoranza	-151		-127
<b>Altre componenti del conto economico complessivo che non saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio</b>				
	Rimisurazione piani a benefici definiti	-544		-110
	Effetti fiscali	150		18
<b>Altre componenti del conto economico complessivo che saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio</b>				
	Differenze di conversione dei bilanci di imprese estere	840		-3.441
	<b>Altre componenti del conto economico complessivo dell'esercizio al netto degli effetti fiscali</b>	<b>446</b>		<b>-3.569</b>
	<b>Risultato netto complessivo dell'esercizio</b>	<b>-18.660</b>		<b>-20.194</b>
	Risultato netto complessivo dell'esercizio attribuibile a:			
	Soci della controllante	-18.612		-19.404
	Interessenze di minoranza	-48		-790
47	<b>Risultato per azione (in euro)</b>			
	Base	-0,4565		-0,3973
	Diluito	-0,4565		0,3973

\* Alcuni importi del Bilancio consolidato al 31 dicembre 2013 sono stati riesposti ai fini comparativi per riflettere gli effetti dell'applicazione del nuovo principio IFRS 11 in vigore dal 1° gennaio 2014, come indicato nella nota 2.

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

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

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

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

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

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

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

RIVISTA DI MECCANICA OGGI  
**rmo**  
www.mecanica-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

**Direzione**  
**Giampietro Omati** Presidente  
**Antonio Greco** Amministratore Delegato

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

**Collaboratori:** Franco Astore, Giulia Battisti, Stefano Belviolandi, Elena Castello, Massimo Cavuoto, Stefano Ferrari, Matthias Ostern, Grete Tanz, Nora Tomlinson, Stefano Viviani, Marco Zambelli  
Grafici e illustrazioni: Aldo Raul Garosi

**Grafica e produzione**  
**Daniela Ghirardini** Progetto grafico, impaginazione e copertina  
daniela.ghirardini@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976562  
**Franco Tedeschi** Coordinamento grafici  
franco.tedeschi@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976569  
**Alberto Decari** Coordinamento DTP  
alberto.decari@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976561  
**Faenza Group** - Faenza (Ra) - Stampa  
**Nadia Zappa** Ufficio Traffico  
nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976534

**Pubblicità**  
**Giuseppe De Gasperis** Sales Manager  
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it  
tel: 02 49976527 - fax: 02 49976570-1

**International Sales**  
**U.K. - Scandinavia - Netherland - Belgium**  
**Huson European Media**  
tel: +44-1932-564999 • fax: +44-1932-564998 • website: www.husonmedia.com

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

**Germany - Austria: Mediaagentur**  
**MAP Mediaagentur Adela Ploner**  
tel: +49-8192-9337822 • fax: +49-8192-9337829 • website: www.ploner.de

**USA**  
**Huson International Media**  
tel: +1-408-8796666 • fax: +1-408-8796669 • website: www.husonmedia.com

**Taiwan**  
**Worldwide Services co.Ltd**  
tel: +886-4-23251784 • fax: +886-4-23252967 • website: www.acw.com.tw

**Abbonamenti**  
**N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:**  
48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749  
intestato a: Fiera Milano Media SpA,  
Piazzale Carlo Magno 1, 20149 Milano.  
Si accettano pagamenti con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard  
tel: 02 252007200 • fax: 02 49976572 • abbonamenti@fieramilanomediamedia.it

Abbonamento annuale: € 49,50  
Abbonamento per l'estero € 99,00  
Prezzo della rivista: € 4,50/Arretrati: € 9,00

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

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



Associata all'Unione  
Costruttori Impianti  
di Finitura

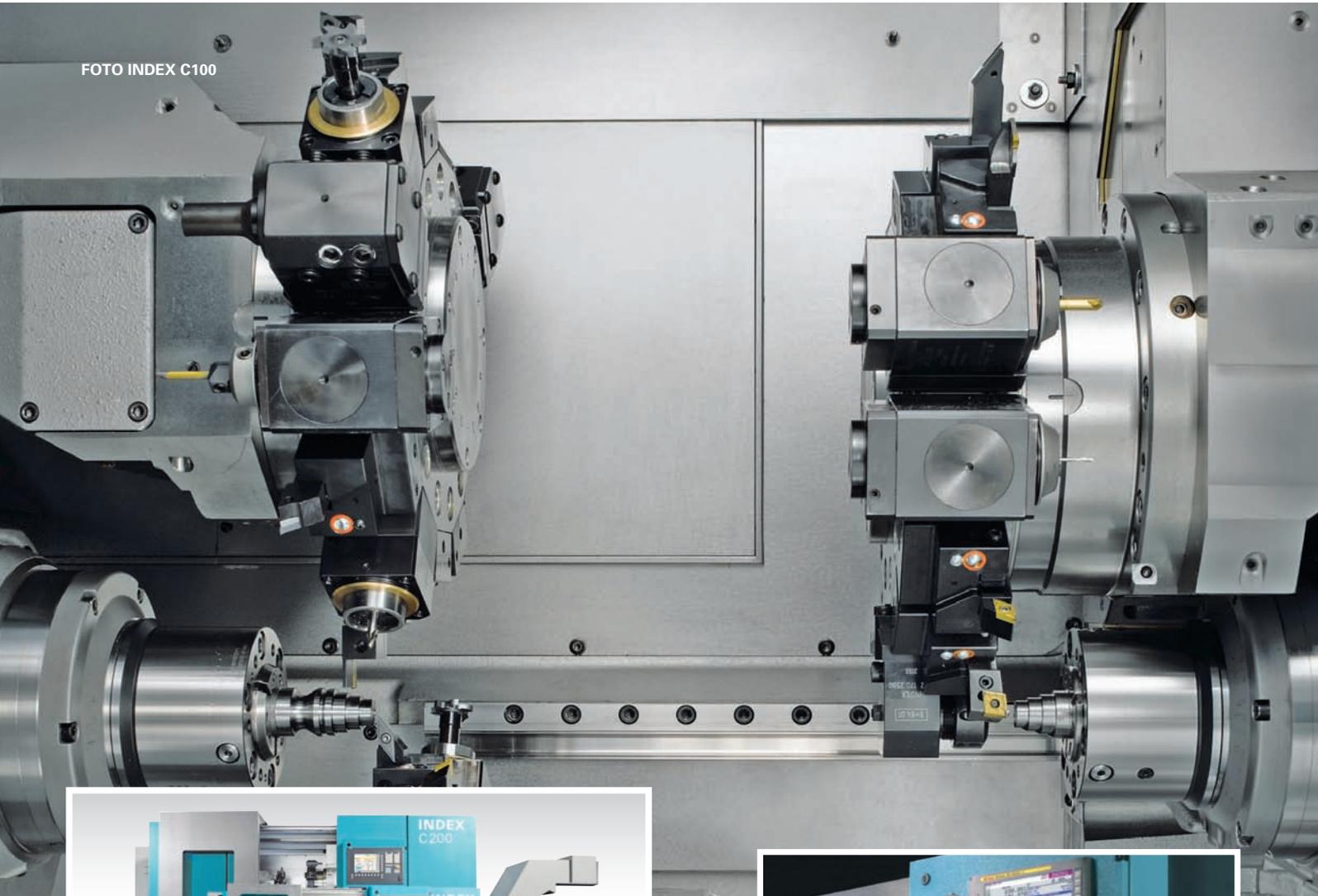
Associazione Nazionale  
Aziende Saldatura  
e Tecniche Affini



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

# PROGRESSO CONTINUO NELLA TORNITURA

FOTO INDEX C100



**INDEX** 

Torni orizzontali, multimandrino, verticali e a fantina mobile

## INDEX C100 - C200

Le macchine della serie INDEX SpeedLine per la tornitura da barra. Più utensili, più assi e l'innovativo sistema INDEX SingleSlide di movimentazione delle slitte, che vi darà più rigidità, una resa migliore ed una maggiore vita dell'utensile.

Disponibili nei passaggi barra D42 - D65 - D90.

A scelta con controllo numerico **SIEMENS** o **FANUC**

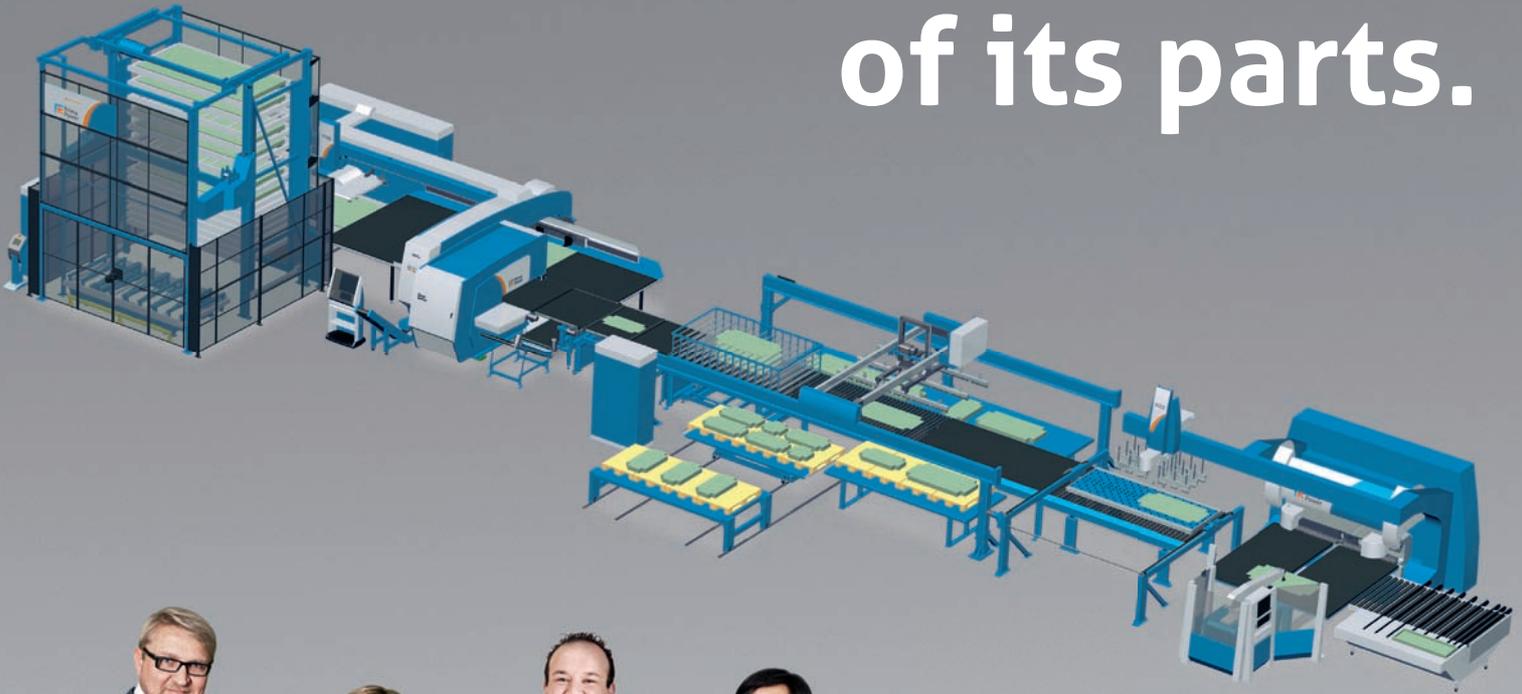


**Synergon**

INSIEME PER IL VOSTRO SUCCESSO

info@synergon.it  
www.synergon.it

# More than the sum of its parts.



The System: COMBO FMS® con PSBB

## Prima Power. Next to you.

Consulenza, assistenza sul campo e online, webshop e la possibilità di customizzare il prodotto sulle tue specifiche esigenze. Così puoi sommare i vantaggi di una soluzione tecnologica d'avanguardia e i vantaggi di una vera partnership con un leader del settore.

## The System

Grazie alla tecnologia modulare e alla nostra insuperabile esperienza nel settore degli FMS, potrai automatizzare le fasi di lavoro, il flusso di informazioni e la movimentazione dei materiali. Il motivo per farlo è presto detto: una produttività superiore.

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

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

 **Prima  
Power**