

MC⁴

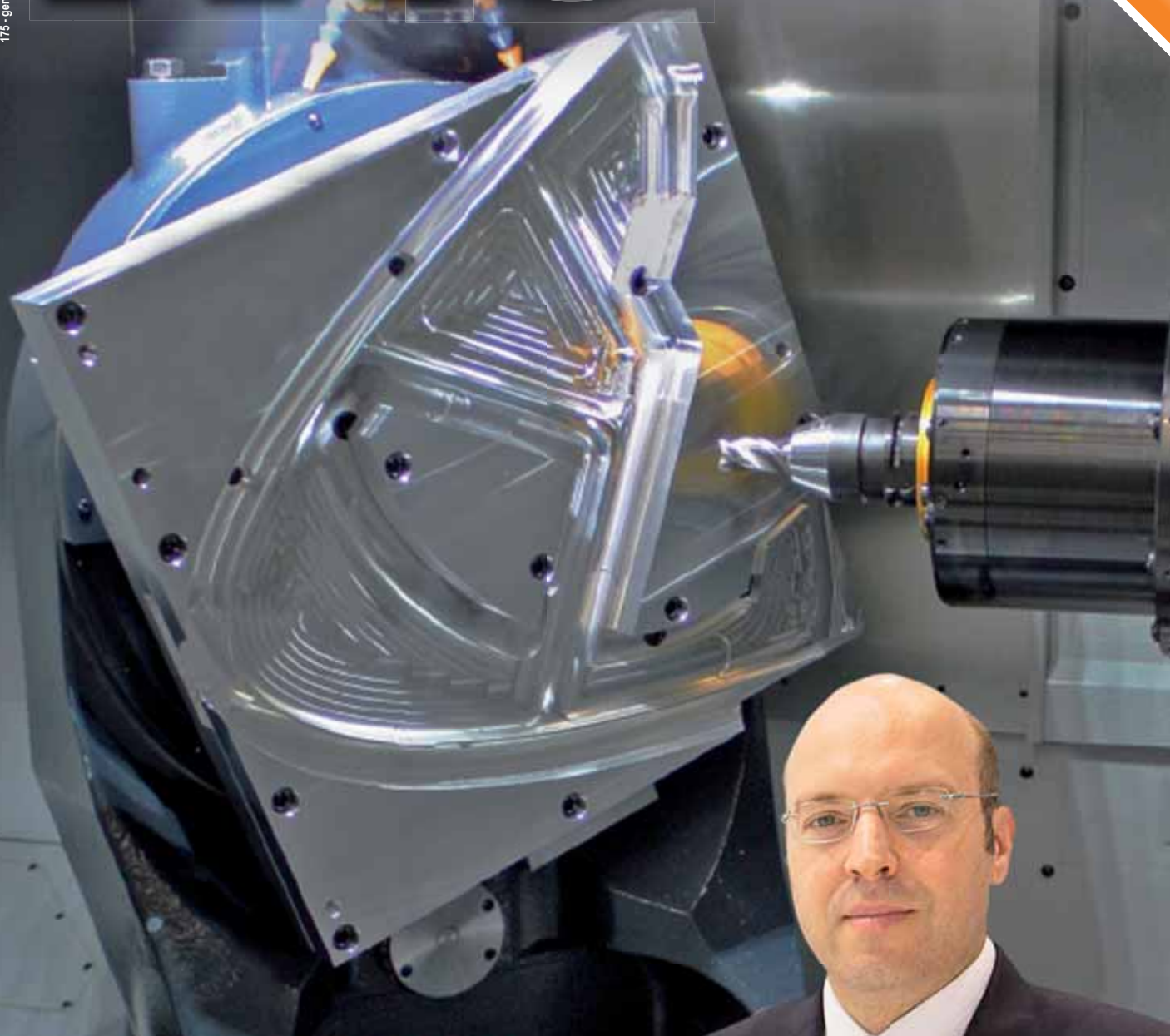
www.mostreconvegno.it/mc4

MARTEDÌ
18 MARZO 2014

175 - gennaio/febbraio 2014 - Anno LXV - 4,50 € - www.meccanica-plus.it

RIVISTA DI MECCANICA OGGI

mmo



In caso di mancato recapito inviare al CWP/CFO di Roserio-Milano per la restituzione al mittente previo pagamento resi - ISSN0005-1284



**Sinergia scuola e imprese:
la formazione parte da qui**



**Chiude un anno in stallo
e mercato interno fermo**

Filippo Giannini

responsabile Business segment machine tool systems di Siemens Italia

SIEMENS

www.siemens.it/centrotecnologicoMT



SINUMERIK Operate ins

www.siemens.it/centrotecnologicoMT

La nuova interfaccia operativa per il funzionamento efficiente della macchina

La nuova interfaccia operativa SINUMERIK è ora ancora più chiara ed intuitiva. SINUMERIK Operate unisce le note caratteristiche di HMI Advanced, ShopMill e ShopTurn in un'interfaccia di comando e programmazione semplice e universale.

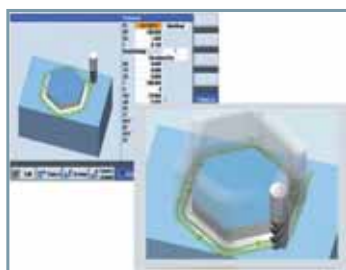
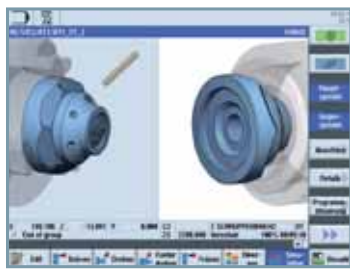
SINUMERIK Operate funziona in modo chiaro ed intuitivo ed è dotata di numerose nuove funzioni per prestazioni elevate. Ciò consente di combinare la programmazione dei passaggi di lavoro e dei linguaggi in un'unica interfaccia operativa, garantendo così programmazione NC e preparazione del lavoro estremamente rapide, razionali ed intuitive.



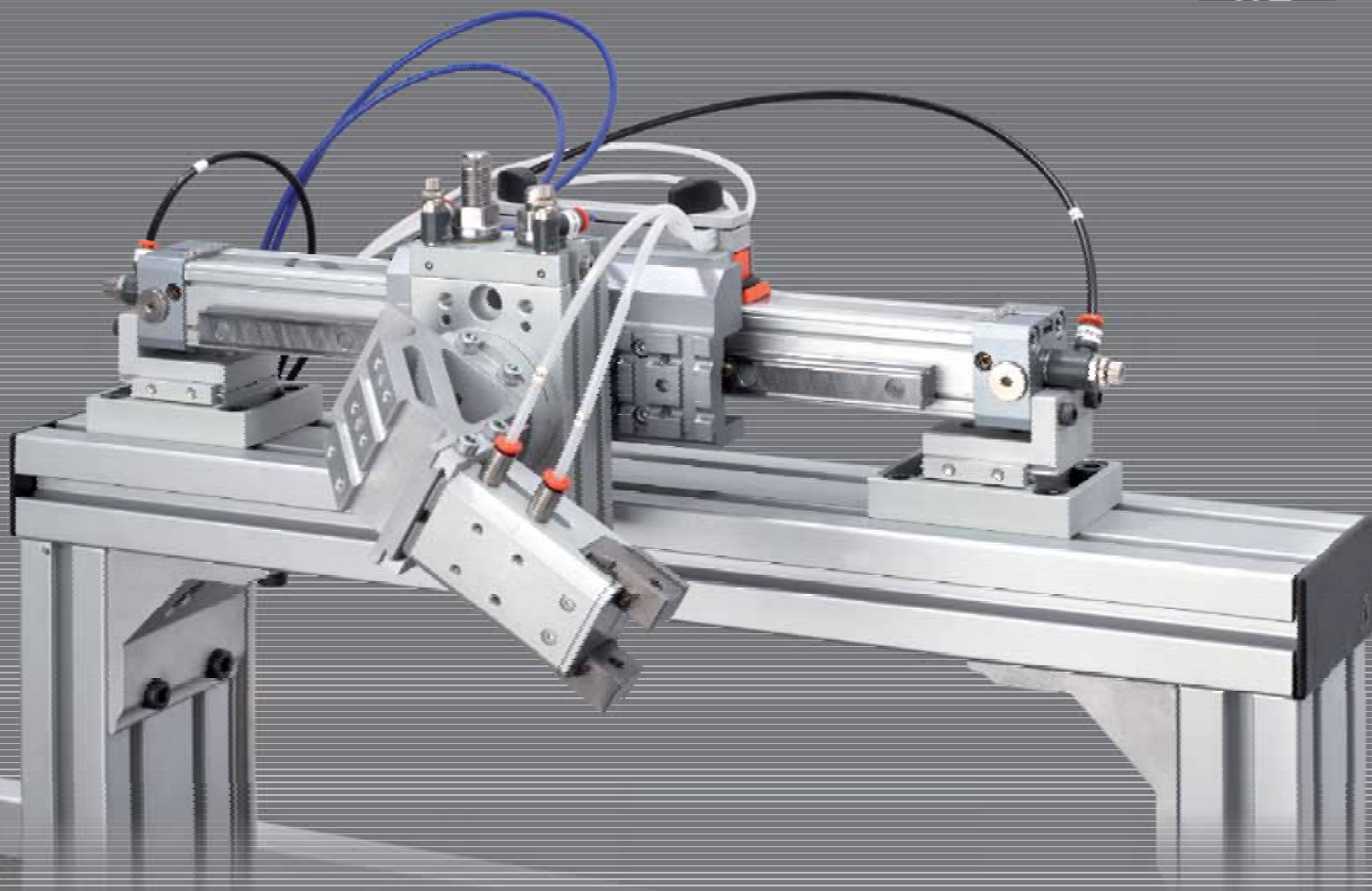
SIEMENS



inside



Answers for Industry.



V-Lock. Easy Robotics.

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

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



Alluminio con Tecnologia

PRODUZIONE DI ESTRUSI E TRAFILATI IN LEGHE DI ALLUMINIO



EURAL

GNUTTI S.p.A.

• BARRE TRAFILATE
IN LEGHE
PER LAVORAZIONI
MECCANICHE AD
ALTA VELOCITÀ

• BARRE ESTRUSE
IN LEGHE
PER STAMPAGGIO
A CALDO



• PROFILATI SPECIALI
CALBRATI
PER APPLICAZIONI
PNEUMATICHE E
OLEODINAMICHE

• PROFILATI A DISEGNO
PER APPLICAZIONI
INDUSTRIALI

• TUBI ESTRUSI



EURAL GNUTTI S.p.A.

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

Vendita barre
Fax + 39 030 7702847
bars@eural.com

Vendita profilati
Fax + 39 030 7701228
sections@eural.com

Amministrazione
Fax + 39 030 7702837
accounts@eural.com

Fonderia
Fax + 39 030 9930036
foundry@eural.com

sps ipc drives

ITALIA

Tecnologie per l'Automazione Elettrica
Sistemi e Componenti
Fiera e Congresso
Parma, 20-22 maggio 2014



Efficienza e produttività:

tutte le soluzioni di automazione
per la tua industria

Prodotti e Soluzioni

- Sistemi e componenti di azionamento
- Infrastrutture meccaniche
- Sensori
- Tecnologia di controllo
- IPC
- Software industriale
- Tecnologia di interfacciamento
- Dispositivi di commutazione in bassa tensione
- Dispositivi di interfaccia uomo-macchina (HMI)
- Comunicazione industriale
- Formazione e consulenza
- System Integrator

Registrati online per velocizzare l'accesso
gratuito in fiera: www.sps-italia.net

Per info:
Tel +39 02 880 778.1
espositori@sps-italia.net
www.sps-italia.net



messe frankfurt

L'eccellenza dell'evoluzione

Tecnologia italiana sempre in movimento.



"Il modo migliore per predire il futuro è inventarlo"
Alan Kay (informatico statunitense)

Da oltre 35 anni Elettrotec mette la sua esperienza al servizio dell'innovazione. La sua storia dimostra un'eccellente abilità nel coniugare la tecnologia italiana con le richieste del nuovo mercato internazionale. Grazie alle sue competenze è in grado di offrire una gamma di soluzioni personalizzate in costante espansione, arricchita recentemente con nuovi prodotti.

Pressostati • Vuotostati • Termostati • Flussostati • Flussimetri • Livellostati • Sensori di livello • Pressostati elettronici •
Trasmettitori di pressione • Indicatori digitali

 **ELETTROTEC®**
APPARECCHI DI CONTROLLO PER FLUIDI

20125 Milano - Via Jean Jaurés, 12
Tel. +39 0228851811 - Fax +39 0228851854
marketing@elettrotec.it - www.elettrotec.com

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



Cuscinetti per l'industria siderurgica: resistenti all'usura anche nelle condizioni più estreme

Fluttuazioni di temperatura, contaminazione, linee di movimentazione e produzione veloci e soggette a forti vibrazioni. I cuscinetti NSK sono stati sviluppati per sopportare sollecitazioni e condizioni di questo tipo, presenti in tutti i processi di produzione dell'industria siderurgica. Ad esempio, per i cuscinetti a rulli conici e i cuscinetti radiali orientabili a rulli a quattro corone in acciaio Super-TF, NSK garantisce livelli di resistenza all'usura elevatissimi grazie all'utilizzo dei migliori materiali e dei più accurati sistemi di trattamento termico, che rappresentano lo stato dell'arte per questo tipo di applicazioni. Per questi motivi la durata è fino a dieci volte superiore rispetto ai cuscinetti standard.

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

Un anno in **chiaro scuro**

Abbiamo archiviato un anno all'insegna della stazionarietà per il comparto manifatturiero, delle macchine utensili e della robotica in particolare. Per l'industria italiana di settore il 2013 non ha certamente rappresentato il momento della svolta. Una svolta tanto agognata e soprattutto tanto necessaria. Anzi, si sono evidenziate ancora una volta quelle dinamiche che da tempo caratterizzano ormai il tessuto industriale del settore: una economia trainata dall'export e un mercato interno che langue. Nel 2013 la produzione ha fatto registrare un fatturato complessivo pari a 4.780 milioni di euro, segnando un calo dell'1% rispetto all'anno precedente. Lo scorso anno, inoltre, le esportazioni si sono confermate la locomotiva dell'andamento di settore assorbendo i tre quarti del totale prodotto dai costruttori italiani, segnando però un calo dello 0,2% rispetto al 2012. Per contro, il mercato interno dovrebbe aver raggiunto il punto più basso di caduta degli ultimi anni: il consumo domestico nel 2013 è stato sostanzialmente stabile rispetto al 2012. È il quadro a tinte in chiaro e scuro tratteggiato dall'analisi prodotta dal Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucima. Secondo lo studio il 2014 dovrebbe rivedere i numeri al rialzo.

La domanda sul mercato è presente ma quello che rappresenta un macigno sulla via della ripresa della nostra industria è la mancanza di liquidità per le imprese italiane, che riescono a ottenere degli affidamenti bancari con estrema difficoltà. Come ha ben osservato il presidente dell'associazione italiana dei costruttori di macchine utensili e robotica, Pier Luigi Galdabini, per riuscire a invertire la tendenza serve che Governo e investitori istituzionali sostengano questo tentativo di ripresa con provvedimenti adeguati di rilancio e di sostegno al credito. Il mondo industriale non chiede politiche governative assistenzialiste, al contrario chiede condizioni in grado di esaltare lo spirito imprenditoriale di un settore che se non sostenuto rischia di perdere la sua eccellenza.



tativo di ripresa con provvedimenti adeguati di rilancio e di sostegno al credito. Il mondo industriale non chiede politiche governative assistenzialiste, al contrario chiede condizioni in grado di esaltare lo spirito imprenditoriale di un settore che se non sostenuto rischia di perdere la sua eccellenza.



Lavorazioni Intelligenti

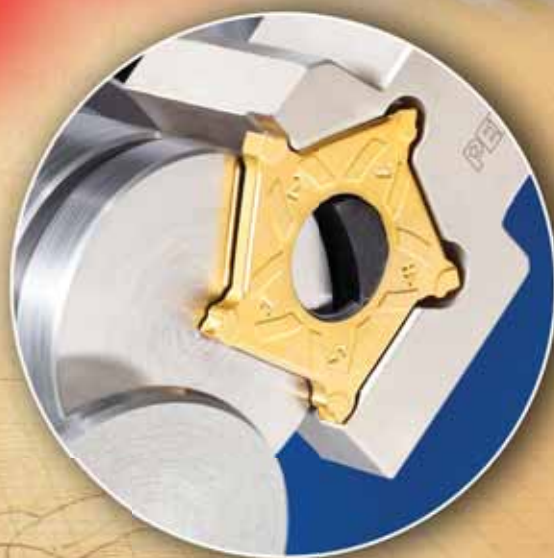
ISCAR HIGH Q LINES



PENTA **IQ** GRIP

Inserti per Troncatura con
5 Taglienti per una **migliore
rettilinearità e finitura superficiale**

- Troncatura e Scanalatura fino a 20 mm di profondità
- Minor deviazione rispetto agli inserti di troncatura convenzionali
- Innovativo design dell'inserto, che assicura maggiore robustezza e rigidità
- Esclusivo rompitrucciolo per elevati avanzamenti e produttività superiore



- Editoriale**
9 Un anno in chiaro scuro
di Luca Rossi

Imprese & Mercato

- Personaggio del mese: Filippo Giannini**
22 Il fascino della superficie
di Marco Zambelli

- Inchiesta**
26 La spinta per la formazione
di Daniele Pascucci

- Inchiesta**
30 Famiglia e impresa,
regole di (duratura) convivenza
di Marco Zambelli

- Economia**
36 Tratteggiare il futuro
di Luca Rossi

- Economia**
38 Chiuso un anno di stagnazione
di Luca Rossi

- Strategie**
42 Slancio positivo per Lenze
di Nora Tomlinson

- Strategie**
44 Obiettivi ambiziosi
di Elena Castello

- Strategie**
46 Siemens Italia: focus sul business
di Luca Rossi

- 50 in breve



Tecnologia & Produzione

Utensili da taglio

56 La qualità fa un balzo
di Tony Bosotti

Laser

60 Un duo d'eccellenza
di Matthias Ostern

Utensili

62 Conoscerle per tagliarle
di Mikael Lindholm, Michael Karlkvist

Componenti

68 Quando la macchina è trasparente
di Grete Tanz

Deformazione

72 Crippa entra nei grandi diametri
di Elena Castello

Centri di lavoro

74 Velocità e compattezza per lavorazioni impegnative
di Grete Tanz

Utensili da taglio

78 Eseguire gole in sicurezza
di Marco Tullio

Robotica

80 Isola flessibile: nel nome dello sviluppo
di Franco Astore

Automazione

84 Visione e automazione con un solo cavo
di Gabriele Ducati

Automazione

86 Modulare ed efficiente
di Franco Astore

88 in breve

Rassegna Rettificatrici

92 Nel cuore della rettifica
a cura di Stefano Viviani

16 **Formazione**

a cura di AssoMec

19 **Finitura**

a cura di Ucif

98 **Agenda**

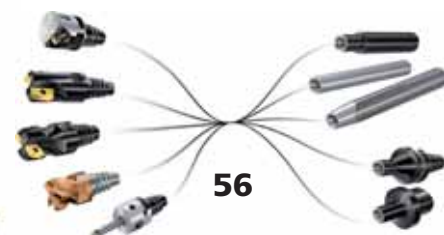
99 **Contatti utili**



63



68



56



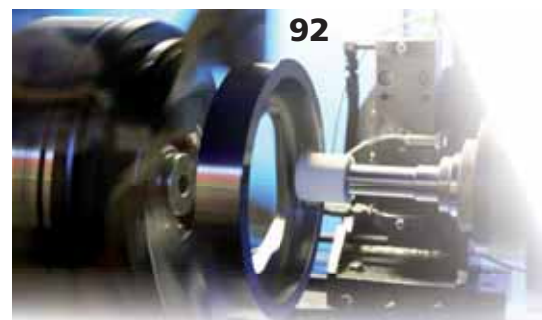
72



80



85



92

Innovazione e performance per ogni esigenza di automazione

 **MECSPE**
TECNOLOGIE PER
L'INNOVAZIONE
27 - 29 marzo 2014
Fiere di Parma
TI ASPETTIAMO
www.mecspe.com



Follow us on



Robotizzatevi: www.comau.com

Commerciale • +39 011 0045406 • sales.robotics@comau.com
Assistenza • +39 011 0045479 • service.robotics@comau.com





VUOTOTECNICA®

www.vuototecnica.net

Your Vacuum

Solutions

catalogue



for

MaxiGrip Cups

Nate per "mordere" la lamiera più oleosa, disponibili in diverse forme e dimensioni, per ogni esigenza di manipolazione.

Generatori di vuoto GVMM

Sono vere e proprie unità di vuoto autonome, in grado di asservire completamente un sistema di presa a depressione.

AutoMOTIVE

Inserzionisti

ALBERTI UMBERTO	51
CEU UCIMU – LAMIERA 2014	59
COMAU	13
ECHO RESEARCH & DEVELOPMENT	52
EFIM – BIMU 2014	91
ELETTROTEC	7
EURAL GNUTTI	5
FANUC	17
HANNOVER MESSE – TPA ITALIA 2014	73
ISCAR ITALIA	10
MECMATICA	49
MESSE DUSSELDORF – WIRE/TUBE	89
MESSE FRANKFURT – SPS ITALIA 2014	6
METAL WORK	II COPERTINA
NSK ITALIA	8
PNEUMAX	35
SIEMENS	BATTENTE
SINTECO	19
SMC	IV COPERTINA
SMZ ITALIA	53
STUDER FRIZ	41
TECNOFIRMA	III COPERTINA
VDW VEREIN	15
VUOTOTECNICA	14

cover story

SIEMENS

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

Per l'immagine di copertina si ringrazia:

Makino Italia
Strada privata delle Orobie, 5
Località Santa Maria in Campo
20873 - Cavenago Brianza MB
Tel. +39 02 95948290
makino-contact@makino.eu



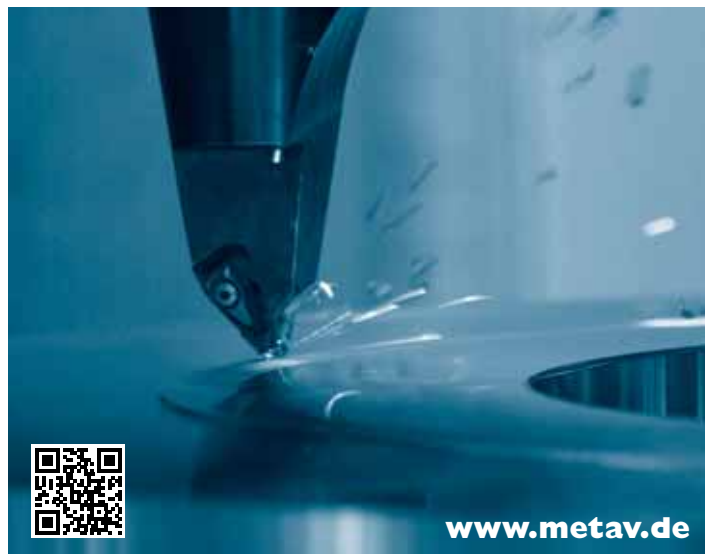
Copertina di Daniela Ghirardini



METAV 2014

11 – 15 marzo

Düsseldorf



Fiera internazionale dei processi di produzione e automazione

Rassegne Speciali



Präzision in der Medizintechnik



Qualitätssicherung in der Produktion



Rapid.Tech goes METAV

Honegger Gaspare Srl
Ms. Sara Roversi
Via F. Carlini, 1 - 20146 Milano
Tel. +39 02 477 914 41
Fax +39 02 477 914 94
E-Mail: honegger@tradefair.it

Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 756081-0 · Fax +49 69 756081-74
metav@vdw.de · www.metav.de

Eine Messe des
A Fair by **VDW**



Ideeller Träger
Supporting organisation **VDMA**

Uniti per finanziare la formazione delle PMI

a cura di



AssoMec è un'aggregazione nazionale tra imprese della filiera meccanica basata su conoscenza, qualità e innovazione. Oggi AssoMec opera per oltre 350 aziende manifatturiere italiane. Per informazioni: segreteria@assomec.eu tel. 02 43513210

Continua con AssoMec a Milano lo Sportello Impresa Agevolazioni, per orientare all'ottenimento dei finanziamenti gli imprenditori dell'economia reale, le PMI, asse portante del sistema economico nazionale. Quegli imprenditori che ogni giorno rischiano il proprio patrimonio, che investono nella formazione, nell'innovazione, nello sviluppo e nell'internazionalizzazione. Quelli schiacciati dalla concorrenza a basso costo. Quelli in difficoltà. Quelli che non hanno capito come far corrispondere lo sviluppo della propria azienda con i finanziamenti disponibili. "Invito tutte le imprese che hanno i requisiti (in regola con il versamento contributivo per i propri lavoratori dipendenti) ad avvalersi dello Sportello per imparare a presentare domande di finanziamento ammissibili e beneficiare concretamente delle agevolazioni - spiega Barbara Pigoli, presidente di AssoMec (in foto) -. I soldi ci sono, e in abbondanza, il problema è capire come gestire la burocrazia per beneficiare delle agevolazioni in modo semplice, e pagare le attività concrete che già fate per competere in un mercato globale sempre più agguerrito". Un'occasione da non perdere se pensiamo che gran parte delle politiche attive del lavoro, strategiche per il futuro della nostra economia che annaspa in un momento di crisi profonda, si regge sui finanziamenti messi a disposizione dai fondi bilaterali. Rispetto al contesto europeo, in Italia i finanziamenti pubblici tendono ancora a rimanere privilegio delle grandi imprese.

Più l'azienda è grande, maggiore è la probabilità che metta in atto iniziative formative per i propri dipendenti. I dati Isfol parlano chiaro: la probabilità di fare



formazione per una grande impresa è del 78%, contro il 37% per una piccola impresa. "L'inspessimento normativo e la mancanza di una regolamentazione efficace è la causa principale del mancato utilizzo dei fondi da parte delle PMI: troppi passaggi burocratici intermedi, linguaggio incomprensibile, eccessiva documentazione richiesta ma, soprattutto, mancanza di reale partecipazione dei beneficiari nei programmi di spesa", conclude Barbara Pigoli. Lo Sportello Impresa Agevolazioni AssoMec è gratuito, attivo su prenotazione e fornisce informazioni semplici e concrete, supporto nell'individuazione della linea di finanziamento più idonea e assistenza nella compilazione della modulistica necessaria e nella presentazione della pratica. Per prenotare la consulenza gratuita contattare la Segreteria organizzativa (tel. 02 43513210 - email: segreteria@assomec.eu).

The colour of automation



CNC

ROBOTS

ROBOMACHINES

Noi acceleriamo il tuo Business. FANUC FA - Robotics - Robomachine.
La forza di tre grandi aziende - insieme ora come un'unica entità leader: FANUC.

a cura di

UCIF

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

La futura ISO 9001

Sono entrati nel vivo i lavori di revisione della norma più diffusa e utilizzata al mondo, la ISO 9001 sui requisiti dei sistemi di gestione per la qualità. È stata infatti rilasciata dal comitato tecnico internazionale la bozza ISO/CD 9001 e secondo il calendario dei lavori, l'ISO/DIS 9001 dovrebbe vedere la luce entro il mese di febbraio 2014, con pubblicazione finale della nuova ISO 9001 prevista per la fine del 2015.

La bozza prefigura sostanziali modifiche rispetto alla norma attualmente in vigore, in linea con un approccio che vuole una revisione significativa del testo di norma rispetto ai cambiamenti che hanno caratterizzato il sistema socio-economico mondiale dell'ultimo decennio. L'obiettivo generale è quello di consentire alle organizzazioni, ai loro clienti e a tutte le parti interessate di trarre un più concreto e durevole vantaggio dai sistemi di gestione per la qualità. Lo sforzo compiuto dal comitato tecnico è quello di avere una norma più applicabile e più semplice anche per le piccole imprese e per le società di servizi.

L'Italia si è ritagliata un ruolo autorevole nel campo dei sistemi di gestione per la qualità, anche in virtù del nu-

mero elevato delle certificazioni di conformità alla ISO 9001 rilasciate nel nostro Paese (siamo al secondo posto nel mondo, preceduti solo dalla Cina). La diffusione della certificazione di sistema potrebbe essere ancora più elevata, soprattutto nelle micro e piccole imprese italiane. Attualmente uno degli aspetti demotivanti è che la norma ISO 9001 in vigore ha ancora un approccio percepito come 'formale' più che 'sostanziale'.

Dalla nuova edizione della ISO 9001 ci si aspetta soprattutto una forte focalizzazione dell'efficacia pratica del sistema di gestione. Dalle prime anticipazioni avute, si sa che la nuova norma abbandonerà completamente la numerazione delle passate edizioni e renderà meno obbligatorie alcune procedure. Il che non significa che sarà più permissiva: al contrario, sarà a carico dell'organizzazione spiegare e motivare le scelte dell'adozione o meno di alcuni criteri tipici della certificazione ISO.

Ucif prevedrà una giornata informativa sulla nuova ISO nei prossimi mesi aperta a tutti gli associati. Sarà un'ottima occasione per conoscere da vicino le nuove applicazioni normative e potersi confrontare con gli esperti di UNI.

Automazione per passione

www.sintecorobotics.com



AUTOMOTIVE



CONSUMER



HEALTHCARE



ELECTRIC



MECHANICAL

Un team di 150 persone con la passione per l'automazione. Dal 1984 Sinteco progetta e realizza impianti di assemblaggio e collaudo per il mercato italiano ed europeo.

Zona industriale Villanova
32013 Longarone (Belluno) Italy
Tel. +39-0437.772146
Fax ,39.0437.573411
sinteco@sintecorobotics.com

BUCCI
INDUSTRIES



SINTECO
robotica & automazione

MOTION CO

10^a
Mostra
Convegno

Vivi da protagonista il più importante evento italiano

1 DAY EVENT
40 AZIENDE ESPOSITRICI
25 SESSIONI DI PRESENTAZIONE
PIÙ DI **800** VISITATORI

(dati riferiti all'edizione 2013)

LA MOSTRA

In uno spazio specifico sarà allestita un'esposizione a cura delle aziende partecipanti, in cui sarà possibile confrontarsi con l'attuale offerta commerciale.

IL CONVEGNO

Nel corso della giornata si susseguiranno seminari tecnici tenuti dalle aziende espositrici della durata di 30 minuti ciascuno.

I CONTENUTI

Il programma, l'agenda e i titoli dei seminari saranno aggiornati, man mano che verranno confermati, sul sito www.mostreconvegno.it/mc4

Non perdere la più importante occasione di aggiornamento professionale e partecipa anche tu all'appuntamento con l'unica mostra convegno italiana interamente dedicata alle tecnologie e ai prodotti per il controllo del movimento.

Scegli tra le decine di seminari tecnici quelli che più ti interessano e completa la tua esperienza di visita entrando in contatto diretto con le aziende leader del settore, le loro proposte tecnologiche, la loro esperienza nei più disparati settori applicativi: dal packaging al food & beverage, dalla meccanica all'elettronica, dai grandi impianti al mondo dell'energia. Passando per l'acquisizione dati, la comunicazione e il mondo dell'interfacciamento.

MC⁴

Motion Control for si rivolge a tecnici e progettisti operanti in ambito industriale e nel settore energetico (impiantistica produttiva, macchine automatiche, macchine utensili, manutenzione ecc.) che utilizzano:

- motori e motoriduttori
- servomotori
- azionamenti e regolatori di velocità
- controllo assi
- sistemi di posizionamento
- comandi e attuatori
- sensori e comunicazione

Per aderire

on line all'indirizzo www.mostreconvegno.it/mc4

La partecipazione ai seminari e alla mostra è gratuita, così come la documentazione e il buffet

Come arrivare

alla sede di Bologna Congressi
in auto: autostrada

- A13 Padova/ Venezia
- A14 Ancona/ Bari
- A15 La Spezia/ Genova
- A22 Verona/ Trento/ Brennero

Imboccando la tangenziale si deve uscire allo svincolo n.7 (Via Stalingrado). In direzione "Centro Città" e a 1,5 Km si trova il Palazzo dei Congressi.



PRESSO LA SEDE DI:

Bologna Congressi

BolognaFiere

OFFERTO DA:



**AUTOMAZIONE
E STRUMENTAZIONE**

progettare



CONTROL FOR

dedicato al mondo del motion control

M C 4

MOTION CONTROL



in treno: Il Palazzo
dei Congressi
si trova a 2 Km dalla Stazione
Centrale FS.

MARTEDÌ 18 MARZO 2014
Palazzo dei Congressi di Bologna
dalle ore 9.00 alle ore 17.00

Per informazioni: Tel. 02 49976533 - 335 276990 - Fax 02 49976572
mc4@fieramilanomedia.it - www.mostreconvegno.it/mc4





di Marco Zambelli

Siemens verso Industry 4.0

Macchine utensili integrate in sistemi IT per aumentare produttività, flessibilità ed efficienza in contesti produttivi sempre più globali, coprendo tutto il ciclo di vita del prodotto. Siemens prepara il manifatturiero del futuro. A colloquio con Filippo Giannini, responsabile del 'Business segment machine tool systems' di Siemens Italia

Innovazione, integrazione e competenza: sono i tre pilastri che indirizzano l'impegno di Siemens nel supportare le aziende manifatturiere per aumentare efficienza e competitività, incrementando produttività, controllo e ottimizzazione dei processi e dei costi. Un portafoglio ampio di soluzioni, su piattaforma Sinumerik per l'integrazione di macchine utensili nell'IT in maniera scalabile e personalizzabile, caratterizzate da sempre nuove funzionalità per rispondere alle specifiche esigenze dei clienti, e per reagire tempestivamente ai cambiamenti del mercato. Ne parliamo con Filippo Giannini, responsabile del 'Business segment machine tool systems' di Siemens Italia

Come vede Siemens il futuro del manifatturiero?

"Il futuro scenario nella produzione industriale vedrà una



domanda crescente di soluzioni intelligenti in grado di offrire elevata produttività, flessibilità ed efficienza, con macchine che interagiscono con controllori ad alto livello e sistemi di supervisione e che possono richiedere ampliamenti e nuove funzionalità. Sulla strada di Industry 4.0, la quarta rivoluzione tecnologica industriale, Sinumerik Integrate fornisce soluzioni intelligenti per l'integrazione dell'IT: in un contesto produttivo moderno, macchine di nuova installazione coesisteranno con macchine già in funzione con controlli e software meno recenti. Queste saranno integrate in una infrastruttura IT che potrà essere soggetta a diversi cambiamenti al variare delle esigenze produttive e tecnologiche, con la necessità quindi di espansione dei software e di sempre nuove funzionalità per le macchine”.

Servono pertanto integrazione flessibile delle macchine nell'IT e soluzioni di automazione personalizzabili?

“L'integrazione delle macchine utensili e la gestione dei dati di produzione sono sempre più cruciali nella gestione del workflow di un'azienda moderna, dallo sviluppo all'acquisizione di ordini, attraverso la produzione e la vendita: solo la completa panoramica di tutti i processi produttivi offre la necessaria trasparenza per riconoscere i potenziali di ottimizzazione e di miglioramento continuo, pre-requisito per il cosiddetto 'lean and efficient manufacturing'. Siemens offre un portafoglio ampio e personalizzabile di soluzioni innovative e intelligenti per ogni tipologia di macchina utensile e per ogni specifico segmento di mercato, grazie a Sinumerik 808D e 808D advanced per macchine entry level, Sinumerik 828D e 828D basic per macchine standard midrange, e Sinumerik 840D solution line per macchine

high end, multitasking e multitechnology. La perfetta integrazione di Sinumerik con i drive Sinamics, i motori Simotics, diretti o indiretti, asse o mandrino, e gli elettromandrini Weiss, garantisce inoltre sempre massime performance, anche con elevati numeri di assi ed elevate potenze installate. Tenendo conto di specifiche esigenze applicative, sono anche stati sviluppati nuovi drive, nell'ambito della piattaforma Sinamics, chiamati 'high frequency drives sinamics S120', caratterizzati da una elevata efficienza e dalla possibilità di recupero dell'energia in rete, in grado di erogare elevate correnti, con elevata frequenza PWM fino a 32 kHz e con un regolatore di corrente veloce. Tali drive permettono una riduzione delle perdite nel drive stesso e nei motori, sono, e possono essere utilizzati in macchine utensili a elevate prestazioni nella lavorazione di stampi e ruote dentate, abbinati a elettromandrini o motori torque a elevata velocità. Nell'ottica di una sempre maggiore integrazione lo 'spindle sensor module drive-cliq' integrato negli elettromandrini Weiss, oltre a semplificare la messa in servizio in combinazione con drive Sinamics e Sinumerik sl, permette una diagnostica semplice degli stati e degli storici dell'elettromandrino a scopo manutentivo attraverso la superficie operativa per controlli numerici Sinumerik Operate”.

Come coniuga Siemens innovazione e flessibilità?

“Siemens investe continuamente in innovazione per rendere disponibile ai propri clienti nuove funzionalità per una maggiore sicurezza ed efficienza dei processi di lavorazione, per una più estesa usability a livello di superficie operativa e per performance superiori. Il nostro know-how consolidato in vari settori, quali automotive, aerospace, medicale e dei componenti elettronici, ci consente di assicurare elevati standard qualitativi rispondendo alle esigenze più specifiche nei vari mercati, anche con applicazioni dedicate, per rendere i nostri clienti sempre più competitivi. Con Sinumerik Operate

offriamo un concetto di superficie operativa uniforme adattabile a ogni comune tecnologia di macchina utensile, dalle basilari come tornitura e fresatura, a quelle combinate delle macchine multitasking e multitechnology, garantendo una continuità in termini di usability, struttura e look & feel. La piattaforma Sinumerik Operate garantisce una superficie operativa intuitiva per l'operatore, sia in programmazione sia in gestione della macchina, sia nella produzione flessibile di parti singole sia in grandi produzioni di serie. Sono state ulteriormente implementate in Sinumerik Operate funzionalità di simulazione del programma pezzo, di gestione semplificata dei programmi e di monitoraggio dei controlli numerici in modalità remota su tablet e smartphone, per monitorare lo stato di lavorazione del pezzo e degli utensili, con informazioni utili per la gestione e la manutenzione della macchina.

"Come ulteriore esempio di nuove funzionalità si può citare Sinumerik Collision Avoidance, che grazie a una intelligente architettura di sistema e un 3D real time monitoring, permette di prevenire le collisioni di componenti di macchina identificando in modo veloce ed efficace le aree di lavoro a rischio di collisioni. Funzione particolarmente utile in fase di set-up della macchina o in caso di interruzioni di lavorazione conseguenti all'intervento dell'operatore. Con il supporto di misure per l'ottimizzazione meccatronica, il ciclo compilato di 'nodding compensation' può essere particolarmente utile nel compensare il fenomeno di nodding che si può verificare su alcune tipologie di macchine tipo gantry in particolari applicazioni, per esempio nella produzione degli stampi. Con l'utilizzo di tale ciclo e di Sinumerik MDynamics è possibile ottenere, nell'ambito della fresatura, una maggiore precisione di lavorazione e una migliore qualità superficiale".

Come si integra Sinumerik nell'insieme dei processi?

"Siemens in ambito di manufacturing IT fornisce una suite di prodotti software e di servizi per l'integrazione correlati all'intero workflow, grazie alle piattaforme Sinumerik Integrate, NX e Teamcenter. La superficie operativa del controllo numerico Sinumerik 840D si può essere espansa grazie a Sinumerik Integrate nell'ambito dell'engineering e della produzione: Sinumerik Integrate for Engineering estende le funzionalità base del controllo numerico per rispondere a specifici requisiti di costruttori e di clienti finali, con applicazioni quali l'integrazione di software proprietario del costruttore in un'interfaccia operatore standard, l'espansione di interfacce utente, l'implementazione di pagine operatore a supporto di cinematiche specifiche, il set up di funzioni di compensazione o l'integrazione di robot. Sinumerik Integrate Run MyRobot permette l'integrazione in Sinumerik 840D sl della gestione, programmazione e diagnostica dei robot, assicurando gli specifici aspetti di safety grazie a PROFIsafe su base Profinet".

E per quanto concerne la produzione?

"Sinumerik integrate for production offre interfacce e strumenti per l'integrazione di Sinumerik nei siti produttivi al fine di incrementare produttività, flessibilità, comunicazione ed efficienza degli impianti. Tipiche applicazioni permettono una maggiore trasparenza su scarti e consumi, la possibilità di minimizzare gli sprechi di materiale, energia e utensili grazie anche a un'ottimizzazione delle scorte, una gestione e trasferimento ottimale dei programmi pezzi, un veloce back-up e ripristino dei dati, e l'acquisizione e la valutazione dei dati macchina tramite coefficienti OEE, con gestione ottimale della manutenzione".



Filippo Giannini, è responsabile del 'Business segment machine tool systems' di Siemens Italia. Il Business segment comprende



i dipartimenti di 'business development', di marketing, di product management Sinumerik, elettromadri Weiss e quadri elettrici, di 'application & engineering' e del Centro tecnologico Siemens di Piacenza. 42 anni, nato a Pavia, coniugato, ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettrica nel 1997 presso l'Università degli Studi di Pavia. In Siemens dal 2000, dopo diverse esperienze presso Siemens AG, ricopre, dal 2008, l'attuale incarico.

Che vantaggi offrono le soluzioni Siemens negli odierni contesti globali e collaborativi di produzione?

"Sinumerik Integrate è estremamente scalabile, con software installabile sia direttamente su macchine utensili, in funzionamento stand alone, sia su macchine in rete funzionanti come client connessi a un server centrale, scenario che permette l'utilizzo di funzioni più estese, come integrazioni con sistemi PLM quali Teamcenter, o sistemi MES, in contesti produttivi geograficamente distribuiti. L'integrazione del portafoglio Sinumerik con il software PLM, Teamcenter e NX fornisce una risposta completa a tutte le problematiche di integrazione, ge-

stendo in modo ottimale l'intera catena CAD CAM CAE e CNC e il life cycle di un prodotto, dalla fase di 'concept' alla progettazione, validazione, produzione e fino alla manutenzione. Grazie al portafoglio prodotti della società LMS di recente acquisizione, possiamo inoltre fornire soluzioni innovative nell'ambito dei sistemi di misura vibro-acustici, del testing, della validazione dei prototipi e dell'analisi meccatronica, e della modellizzazione di sistemi multifisici, meccanici, elettrici, idraulici e pneumatici".

Che ruolo hanno in Siemens formazione e aggiornamento delle competenze?

"In Siemens crediamo che innovazione sia anche la capacità di rendere fruibili i risultati della ricerca e delle nuove tecnologie trasformandoli in opportunità di business per i clienti, e formazione e aggiornamento sono essenziali per adattarsi a un mondo in continua evoluzione. Il business segment macchine utensili di Siemens Italia ha investito molto negli ultimi anni nella formazione e nell'aggiornamento, consolidando, da un lato, le competenze dell'Application center macchine utensili e dall'altro, avviando il Centro tecnologico macchine utensili a Piacenza: i servizi erogati dall'application center forniscono supporto tecnologico qualificato ai costruttori di macchine nel realizzare prototipi e nell'implementare nuove funzionalità, ma il Centro tecnologico Siemens è nato per fornire, oltre che ai costruttori di macchine, anche agli utilizzatori finali, ai dealer, a scuole e università, servizi atti a creare una community tecnologica per valorizzare il know-how delle aziende operanti nel settore, per promuovere l'innovazione, offrire training e workshop specifici, corsi di formazione, approfondimenti e technology day. L'impegno culturale di Siemens, di mettere a disposizione del tessuto industriale locale la propria competenza,

le proprie soluzioni e i propri servizi, è testimoniato anche dalla consolidata collaborazione con diverse scuole professionali e università, tra cui il Politecnico di Milano, che ha affidato a Siemens la gestione del corso universitario 'macchine utensili' per gli studenti del terzo anno di Ingegneria Meccanica, del polo piacentino del Politecnico.

Riteniamo essenziale integrare le competenze con attività di formazione e orientamento per promuovere l'innovazione tecnologica nel nostro Paese e sviluppare nuove competenze e figure professionali, in grado di rispondere efficacemente alle sfide di un mercato globale sempre più competitivo".





La spinta per la formazione

di Daniele Pascucci

Il confronto sulle soluzioni più idonee per mettere a fattor comune conoscenza e approfondimento fra scuola e imprese si svolge da molto tempo senza trovare soluzioni adeguate. Le aziende nel frattempo utilizzano propri strumenti specifici sia nei riguardi degli studenti sia verso i neoassunti o, in generale, verso i propri dipendenti. Abbiamo raccolto qui le esperienze di alcune importanti società

Il dibattito sulla necessità di avere un corretto e proficuo rapporto fra enti formativi/scuole e imprese sul terreno della formazione finalizzata all'ingresso nel mondo produttivo va avanti da diverso tempo. Spesso e volentieri rimanendo però circoscritto al solo piano teorico.

La formazione, in ogni caso, rappresenta un aspetto centrale nella vita di un'impresa. Quindi per approfondire queste tematiche abbiamo interpellato alcuni esponenti di importanti aziende che si impegnano su questo campo raccogliendo le loro opinioni e facendoci raccontare quali siano le loro esperienze e con che risorse e strumenti affrontano il problema.

Conoscere e far conoscere. Secondo Massimiliano Mandelli, general manager Dormer Tools, le possibilità offerte oggi dal mondo della scuola per utiliz-

zare dei periodi formativi all'interno delle imprese sono maggiori rispetto a qualche anno fa e più concrete. "Sicuramente - afferma - non deve mancare la curiosità intellettuale da parte dello studente. Dal punto di vista dell'impresa è importante che il periodo di stage sia organizzato in modo da costituire un vantaggio sia per l'impresa sia per il giovane. In particolare deve essere articolato su un periodo temporale sufficiente a far comprendere allo studente l'ambiente in cui si è trovato a operare, e per dargli la possibilità di affrontare, concludere ed essere misurato su un piccolo progetto specifico. Il tempo a disposizione deve essere sufficiente per dare all'azienda la possibilità di valutare opportunamente la risorsa e le sue capacità di risposta. In questa ottica mi sembra adeguato un periodo dimensionato intorno a uno o due mesi per gli studenti delle scuole



"Un rapporto continuativo tra scuole e imprese è fondamentale e utile a tutti - dice **Massimiliano Mandelli**, general manager **Dormer Tools** - per portare ai docenti l'evoluzione dei bisogni da parte delle imprese, per le aziende per trovare giovani risorse formate in modo più adeguato alle loro esigenze, da ultimo, ma primo in ordine di importanza, per gli allievi che si trovano ad avere un bagaglio di conoscenze più facilmente spendibile nella ricerca di un posto di lavoro".



Per **Diego Spini**, direttore vendite Italia **DMG Mori**, le problematiche restano le solite, e risiedono principalmente nella difficoltà di dialogo tra i due mondi, quello della scuola e quello dell'impresa: "Finché non ci sarà chiarezza pratica sui bisogni reciproci, difficilmente avremo risultati tangibili e proficui passi avanti - dice -. Nel nostro piccolo, abbiamo cercato negli ultimi anni delle collaborazioni fattive con alcune scuole/enti formativi".



L'opinione di **Mario Salmon**, responsabile **i-Musp** è che per imparare a lavorare bene ci si debba specializzare lavorando: "Il Musp ha un certo numero di borsisti e laureandi che operano al suo interno realizzando attività di ricerca: questi giovani possono quindi approfondire temi specialistici, avvicinarsi al mondo dell'industria e poi, come è già successo per decine di giovani laureati che hanno fatto una esperienza presso il laboratorio, entrare in imprese industriali".



Il giudizio di **Enzo Marvaso**, coordinatore **'Rete Robotica a Scuola'**, è molto netto: "Uno dei limiti che hanno frenato nel nostro Paese lo sviluppo dell'istruzione tecnica e professionale negli ultimi vent'anni della nostra storia è rappresentato dalla incapacità della scuola italiana di rispondere ai reali fabbisogni delle aziende e cioè di poter contare su figure professionali con conoscenze e competenze realmente spendibili nel mondo del lavoro".

superiori e di almeno tre mesi per gli universitari. Il periodo di permanenza in azienda dovrebbe essere inoltre organizzato con una certa continuità e ripetitività, in modo tale da poter consentire di creare all'interno dell'azienda stessa un minimo di struttura in grado di accogliere e di integrare velocemente il giovane all'interno dei reparti che lo stanno ospitando per lo stage. Un rapporto continuativo tra scuole e imprese del territorio è fondamentale e utile a tutti. In primis per portare ai docenti l'evoluzione dei bisogni da parte delle imprese: per le aziende questo passaggio è fondamentale per trovare giovani risorse formate in modo più adeguato alle loro esigenze. Da ultimo, ma primo in ordine di importanza, per gli allievi che si trovano ad avere un bagaglio di conoscenze più facilmente spendibile nella ricerca di un posto di lavoro".

Per **Diego Spini**, direttore vendite Italia **DMG Mori**, le problematiche restano le solite, e risiedono principalmente nella difficoltà di dialogo tra i due mondi, quello della scuola e quello dell'impresa. "Finché non ci sarà chiarezza pratica sui bisogni reciproci, difficilmente avremo risultati tangibili e proficui passi avanti - dice -. Nel nostro piccolo, abbiamo cercato negli ultimi anni delle collaborazioni fattive con alcune scuole/enti formativi. In partico-

lare, ricordo l'accordo quadro a livello nazionale che abbiamo sottoscritto con l'Associazione Cnos-FAP, accordo che ha portato entrambe le entità a beneficiare della partnership in maniera tangibile.

Questo accordo, tra l'altro, è stato la traccia che abbiamo seguito nel predisporre e formalizzare altri accordi simili, anche se con entità singole e più circoscritte. Un altro aspetto che stiamo portando avanti e sul quale ci sentiamo di puntare sempre di più è la strutturazione di un rapporto col mondo universitario, soprattutto per quel che riguarda le attività di stage".

Collaborare per la ricerca. "Il Musp è un consorzio di tipo pubblico-privato che si occupa di sviluppare ricerca industriale attraverso la collaborazione tra università (il Politecnico di Milano e l'Università Cattolica, entrambe con sede anche a Piacenza) e imprese produttrici di beni strumentali per l'industria - spiega **Mario Salmon**, responsabile **i-Musp** -. Esso realizza attività di formazione solo come azione collaterale, nel senso che contribuisce alla specializzazione di ricercatori (prevalentemente ingegneri industriali) che dopo l'esperienza in laboratorio si inseriranno in azienda, o su richiesta specifica delle imprese su temi di particolare rilevanza scientifica e tecnologica

per le aziende del settore. Conseguentemente le attività di formazione realizzate presso Musp hanno un aspetto estremamente concreto e spesso sono realizzate nell'ambito di progetti di ricerca applicata in cui il laboratorio è coinvolto assieme alle imprese. In questo ambito, i ricercatori sono impegnati in attività di tipo sperimentale a supporto della ricerca industriale in corso. Non c'è dubbio che una parte della formazione rivolta ai neo-diplomati e laureati corra il rischio di essere un parcheggio per persone in attesa di maturare e di trovare un impiego. Anche per evitare questa situazione il Musp si rivolge praticamente solo a persone già inserite nel mondo del lavoro e che, pur nelle poche ore tipiche di questi corsi, mettono in azione quella alternanza scuola-lavoro indicata da molti come la situazione ideale. La mia opinione personale è che per imparare a lavorare bene ci si debba specializzare lavorando. Il Musp ha un certo numero di borsisti e laureandi che operano al suo interno realizzando attività di ricerca: questi giovani possono quindi approfondire temi specialistici, avvicinarsi al mondo dell'industria e poi, come è già successo per decine di giovani laureati che hanno fatto una esperienza presso il laboratorio, entrare in imprese industriali. È molto bello vedere questi ragazzi che, una volta all'anno, ritornano in laboratorio per incontrare i colleghi che li hanno sostituiti, i docenti con cui hanno lavorato e le imprese partner del Musp".

Costruire sinergie. Il giudizio di Enzo Marvaso, coordinatore 'Rete Robotica a Scuola', è molto netto: "Uno dei limiti che hanno frenato nel nostro Paese lo sviluppo dell'istruzione tecnica e professionale negli ultimi vent'anni della nostra storia è rappresentato dalla incapacità della scuola italiana di rispondere ai reali fabbisogni delle aziende e cioè di poter contare su figure professionali con conoscenze e competenze realmente spendibili nel mondo del lavoro. Per anni le aziende sono rimaste fuori dalla scuola, poco o male coinvolte nella programmazione e costruzione di curricula e percorsi formativi capaci di tener conto delle istanze del mondo del lavoro. La scuola 'simulante' si è affermata su quella realmente formativa capace di imporre laboratorietà, saper fare validando un'idea di liceizzazione senza alcuna spendibilità nel mondo del lavoro. I danni prodotti poi dalla riforma (sic!) Gelmini necessitano secoli di attesa per poter essere risanati se si considera che a patire di più i 'tagli' sono state le discipline tecnico-formative e le attività laboratoriali.



Una ricerca fortemente voluta dalla Rete Robotica e dal partner del protocollo d'intesa sulla robotica e mecatronica ha permesso di attivare con 82 aziende del settore un'azione di collaborazione e di sinergie che ha visto scuola e mondo del lavoro collaborare insieme fino a definire e individuare quei profili professionali necessari al mondo della produzione intervenendo con le loro associazioni datoriali (Camere di commercio di Torino, Unione industriale di Torino, Amma, Regione Piemonte, Provincia di Torino) a finanziare con un investimento di circa 700.000 euro le realizzazioni di celle robotizzate in grado di supportare 'per facta' la formazione garantendo l'acquisizione di conoscenze e competenze che hanno permesso ai giovani di entrare nel mondo del lavoro dalla porta principale. A oggi sono tre i 'poli nazionali' aperti in Piemonte, Veneto e Campania con circa 50 tra Istituti Tecnici e Professionali che hanno curvato i curricula scolastici e l'offerta formativa sulla robotica industriale medica e di servizio utilizzando le nuove tecnologie insite nei laboratori realizzati".

Sviluppare le competenze. Massimiliano Mandelli introduce il tema della formazione del personale: "È in effetti una questione fondamentale all'interno di un'organizzazione aziendale per avere una struttura in grado di evolvere con le esigenze del mercato. Per quanto riguarda la nostra realtà - spiega il manager - il compito dei nostri 'human resource advisor' è di operare come supporto strategico per il business affiancando il manager per individuare i fabbisogni formativi, identificare e mettere a di-



sposizione le risorse necessarie per soddisfarli. I temi affrontati sono differenti e spaziano dall'offerta di competenze tecniche specifiche per il lavoro svolto dai diversi colleghi, agli aspetti altrettanto importanti di evoluzione delle caratteristiche personali e caratteriali, che li supportino nei diversi ruoli aziendali che dovranno coprire. Quest'ultimo aspetto ha anche un impatto molto positivo sulle motivazioni del personale, che si vede coinvolto e responsabilizzato nel proprio compito. Per queste attività di formazione è possibile anche ricorrere a risorse economiche esterne, che hanno però un 'costo' in termini di iter burocratico da seguire. È da valutare volta per volta la convenienza del ricorso al finanziamento esterno, in funzione del singolo progetto di formazione aziendale che si vuole realizzare".

L'importanza degli investimenti. Diego Spini mette l'accento sugli investimenti: "All'interno del nostro Gruppo la formazione è una delle voci dove si re-investe maggiormente. Basta visitare i nostri stabilimenti, specialmente quelli tedeschi e quelli giapponesi, per capire quale peso diamo alla formazione.

Ovviamente non ci limitiamo alla formazione dei futuri operatori delle fabbriche, ma investiamo sulla formazione e sull'aggiornamento di tutto il personale, da quello impiegatizio a quello tecnico, da quello addetto alle vendite al management".

Secondo Mario Salmon, non tutto è rose e fiori all'interno delle imprese: "Purtroppo in molte aziende ciò che è 'urgente' finisce inesorabilmente per schiacciare e stritolare ciò che è 'importante' e raramente il ma-

nagement è capace di definire piani pluriennali di innovazione e sviluppo aziendale dai quali far nascere dei piani di formazione e accrescimento professionale personalizzati e poliennali. Non è facile, nella situazione economica attuale, guardare lontano e la prima attività che ne soffre è proprio la formazione che viene svolta in modo talvolta casuale e, spesso, poco correlato con le strategie aziendali eventualmente presenti. Questa mancanza di pianificazione è anche responsabilità di una parte degli enti di formazione spesso troppo impegnati a 'vendere corsi' e poco a sostenere la competitività delle imprese attraverso azioni formative mirate. I dati riassuntivi di cui attualmente si dispone indicano percentuali di ingresso nel mondo del lavoro, a seguito di corsi di formazione professionale, del tutto irrisorie. Naturalmente non si può generalizzare anche perché questi dati trovano nella crisi una, sia pure parziale, spiegazione. Tuttavia appare evidente come il sistema, nel complesso, abbia delle potenzialità che vengono disattese consumando importanti risorse a fronte di risultati modesti. Pur rappresentando, il nostro Paese, meno di un centesimo della popolazione mondiale, i prodotti italiani (certamente in settori che vanno dall'agri-food al design, ma anche nella meccanica se pensiamo ad esempio alla produzione di valvole speciali per impianti petroliferi e nucleari) esercitano una rilevante attrattiva per una parte significativa del restante 99% degli abitanti del pianeta. Sembra però che l'Italia non si accorga di questa enorme opportunità di crescita e neppure la formazione aziendale concorre a proporre professionalità innovative che vadano in questa direzione".

di Marco Zambelli

Famiglia e impresa, regole di *(duratura)* convivenza



L'impresa familiare è un grande patrimonio del nostro Paese, ma non è esente da contraddizioni. Servono condizioni e regole precise per l'ingresso e la carriera dei familiari e per la gestione dell'azienda

Il modello familiare d'impresa, rispetto ad altre forme di proprietà, presenta maggiore propensione alla continuità, una responsabilità sociale più alta e una tenuta più forte dell'occupazione. D'altro canto, come ha osservato Alberto Maria Sacchi, presidente uscente di Federmacchine, all'apertura del convegno sul Cambio Generazionale organizzato per i soci dalla Federazione Italiana dei costruttori di beni strumentali, tale modello è esposto al rischio del prevalere delle dinamiche familiari sugli interessi dell'impresa, o alla mortificazione di alcune figure professionali schiacciate dalla presenza di membri della famiglia che senza meriti particolari occupano posizioni di vertice. E deve fare i conti con il momento del passaggio del testimone alle nuove generazioni.

"Quello del passaggio generazionale nelle imprese - dice Stefano Rubeo, direttore di area del Gruppo The European House-Ambrosetti - è un tema che dai primi anni 80 presidiamo con



Secondo **Alberto Maria Sacchi**, presidente uscente di **Federmacchine**, il modello familiare d'impresa è esposto al rischio del prevalere delle dinamiche familiari sugli interessi dell'impresa, o alla mortificazione di alcune figure professionali schiacciate dalla presenza di membri della famiglia che senza meriti particolari occupano posizioni di vertice. E deve fare i conti con il momento del passaggio del testimone alle nuove generazioni.



Stefano Rubeo, direttore di area del Gruppo **The European House - Ambrosetti**:

"Abbiamo seguito oltre 160 casi di affiancamento concreto alle famiglie, anche nel settore della meccanica, nella convinzione che questo modello d'impresa sia un patrimonio del nostro Paese che ci aiuta anche in momenti di crisi. Varie e differenti sono le sfide che le famiglie imprenditoriali devono affrontare nel tempo, problematiche spesso nemmeno chiaramente tracciate dagli imprenditori stessi, troppo occupati da questioni più attinenti la gestione d'impresa".



Per **Luca Petoletti**, partner **Ambrosetti** e responsabile divisione family business: "È opportuno definire una serie di comportamenti virtuosi che si desidera facciano parte del corredo aziendale su tutta una serie di questioni culturali, ad esempio se conta di più il risultato sullo sforzo, o sia vincente la cultura della soluzione piuttosto che quella del problema, per avere persone che oltre ad essere critiche siano anche propositive di possibili soluzioni. Vanno poi identificate regole e meccanismi per strutturare una sana e funzionale convivenza".

forza, avendo seguito oltre 160 casi di affiancamento concreto alle famiglie, anche nel settore della meccanica, nella convinzione che questo modello d'impresa sia un patrimonio del nostro Paese che ci aiuta anche in momenti di crisi. E varie e differenti caso per caso sono le sfide che le famiglie imprenditoriali devono affrontare con il trascorrere del tempo, problematiche spesso nemmeno chiaramente tracciate dagli imprenditori stessi, troppo occupati da questioni più attinenti la gestione d'impresa".

Istituzioni a confronto. Un errore ricorrente nelle imprese familiari è quello di fare confusione tra i valori vigenti nei due ambiti coinvolti, ovvero la famiglia, luogo degli affetti, della protezione e della solidarietà, in una parola dell'uguaglianza, e l'impresa, sede dei rischi, della competizione e dei meriti, e dunque delle differenze. E la coesistenza tra le due istanze diventa sempre più difficile con il

trascorrere del tempo, con l'allargamento dei rami familiari e l'entrata in gioco di nuovi bisogni e aspettative, fattori che evolvono indipendentemente da come evolve l'impresa nel suo contesto economico. Contesto che negli ultimi anni richiede nuovi approcci gestionali, in quanto la perdita del peso economico e demografico di Europa e Italia, la globalizzazione spinta e la velocità in aumento a cui oggi scienza e tecnologia apportano innovazioni, sono fattori che espongono più di ieri le imprese al rischio di fallire. Per potersi garantire una prospettiva di continuità, le imprese familiari devono definire regole e meccanismi virtuosi che possano far convivere le due istituzioni, famiglia e impresa, in maniera da garantire il bene di entrambe: dell'impresa, come bene superiore all'interesse dei singoli, e della famiglia, al cui bene comune l'impresa deve ad ogni modo servire, nel rispetto dei bisogni di tutti i suoi membri.

Ruoli e competenze. Gli imprenditori sono in genere grandi decisionisti per scelte strategiche e operative, ma diventano grandi temporeggiatori davanti alla progettazione del futuro, e per una naturale ritrosia a pensare al momento in cui non ci saranno più, e per il non voler affrontare certi delicati equilibri negli affetti. Rimandare non è però una soluzione, né tantomeno basta affidarsi a soluzioni legali o fiscali (passaggio della nuda proprietà delle quote ai figli, costituzione di una holding, stesura di un testamento...) pensando che tutto poi venga da sé. "Nella gestione del cambio generazionale - spiega Luca Petoletti, partner Ambrosetti e responsabile divisione family business -, l'errore che vediamo commettere più spesso è il non rispettare le vocazioni e le competenze, forzando membri della famiglia a coprire ruoli rilevanti in azienda indipendentemente dalle loro capacità. La mancanza spesso di una definizione precisa dei ruoli in azienda porta inoltre confusione e sovrapposizioni di funzioni che con il tempo generano attriti insanabili". Nelle imprese familiari spesso una persona sola esercita i ruoli di proprietario, amministratore e dirigente, oltre a volte ruoli esecutivi: questo è un punto di forza, ma con gli anni, la famiglia si allarga e si creano gruppi familiari con interessi e gradi di coinvolgimento nell'impresa differenti, e la spinta ad andare d'accordo cala nel passaggio

dal rapporto tra genitori e figli a quello tra fratelli e cugini, coniugi e conviventi, a pari passo con il diminuire della frequentazione e della comunanza di educazione e valori. Occorre allora esplicitare con chiarezza cosa significhi ricoprire i diversi ruoli, per evitare di pestarsi i piedi a vicenda. "Mentre le quote aziendali si ereditano, non altrettanto deve essere per i ruoli in azienda - spiega Petoletti -, i quali non vanno obbligatoriamente trasmessi per diritto ereditario, con il rischio di mettere persone non competenti in ruoli non adatti. Deve esserci un giusto matching tra ruolo e competenze, anche valutando la formazione: occorre commisurare l'eventuale vocazione imprenditoriale con il grado di formazione e consapevolezza che la persona ha maturato. Questo per non associare un giovane a un ruolo più grande di lui, precludendogli la possibilità di capire quali siano le sue effettive capacità lavorative. Ciò compromette infatti la crescita professionale delle nuove leve, e insieme inficia il valore aggiunto che i membri di un'impresa familiare portano, ovvero l'aver la dedizione a lavorare per qualcosa che in futuro potrà essere loro".

Condizioni e regole. Servono pertanto condizioni chiare per l'ingresso e la carriera dei familiari all'interno dell'impresa, individuando caratteristiche richieste per ricoprire deter-





minati ruoli (ad esempio, avere fatto certe esperienze di vita e di lavoro, conoscere l'azienda quanto più possibile, le sue dinamiche, le persone, i processi e la cultura aziendale, dare inoltre ruoli chiari e sfidanti in entrata, e al contempo coerenti con le esperienze maturate). Servono regole per decidere e gestire la presenza e l'assunzione di ruoli da parte di familiari, e magari di coniugi, ma anche di eventuali collaboratori esterni, per rendersi attrattivi anche verso persone esterne di qualità. Serve anche definire meccanismi di sblocco davanti a impasse decisionali, e regole della sostituzione: i membri della famiglia dovrebbero darsi degli obiettivi collegati ai diversi ruoli, raggiunti i quali lasciare ad altri. Tali traguardi aiutano a programmare per tempo e con efficacia il passaggio di testimone. Insieme servono anche chiari meccanismi di uscita, per chi a un certo punto dovesse fare scelte di vita diverse. Con l'allargarsi della famiglia, le esigenze si diversificano e occorre avere una politica dei dividendi flessibile che consenta ogni anno di rivedere i meccanismi di gestione degli utili al variare dei bisogni dei vari membri. I contenuti di tali istanze saranno poi diversi a seconda dei singoli casi concreti, ma ciò che conta è il processo con cui si giunge alla loro definizione, che deve avvenire all'insegna della piena consapevolezza e condivisione, e le soluzioni adottate devono essere flessibili e prevedere modalità per essere aggiornate in modo tempestivo davanti a cambiamenti nelle dinamiche familiari e aziendali, elemento spesso sottovalutato e non gestito. Anche nella forma, queste regole possono essere esplicitate in vari modi, con patti o costituzioni di famiglia, ad esempio. L'importante è

che siano concordate, condivise e sottoscritte, affinché diventino pure vincolanti. "Ma definirle non basta - prosegue Petoletti - vanno anche fatte vivere nel tempo: due meccanismi laterali sono allora utili a tal fine, una figura di garante, una persona esperta e di fiducia che vigili sul rispetto nella pratica aziendale delle regole stabilite, e una persona esperta per i giovani, che aiuti a decidere sulle modalità di ingresso e di carriera delle nuove leve, e su come ottimizzare il loro percorso di crescita".

Dialogo e convivenza. La gestione di un'impresa richiede inoltre un certo rispetto: se in famiglia si è parenti, in azienda si è soci, e serve quindi lo stesso rigore formale che si utilizzerebbe con soci terzi. E se i soci si scelgono mentre i parenti si trovano, è allora doppiamente importante avere chiaro con chi si ha a che fare e determinare le regole del gioco. Chiarezza e trasparenza sono fondamentali perché ci sia fiducia tra i membri della famiglia, e la fiducia tra i membri è il patrimonio più importante da curare in ogni famiglia imprenditoriale, distinguendo tra esigenze della famiglia ed esigenze aziendali, primo passo per garantire il corretto equilibrio nella convivenza fra le due. Proprio la convivenza è ciò su cui bisogna infatti lavorare, ben prima di pensare al momento del passaggio, e anzi proprio per arrivarci in modo naturale e meno traumatico possibile. A tal proposito, uno strumento concreto per trovare il giusto equilibrio è il Consiglio di Famiglia, un organismo informale che funzioni in modo strutturato, che va ben progettato in termini di chi vi partecipa, per assicurare informazione e trasparenza a tutti i membri della famiglia, anche quelli non atti-



vamente coinvolti nella direzione aziendale, e per vigilare sul rispetto delle regole del gioco, favorendo insieme il dialogo fra le due sfere di esigenze, aziendali e familiari.

Governance aperta. Il dialogo deve portare anche a esplicitare e condividere la mission aziendale, perché sia chiaro il chi siamo, dove si vuole andare e in quale arco di tempo. Quando si passa da una persona sola, che ha nella propria mente chiaro il percorso strategico dell'azienda, a un insieme di collaboratori meno uniti fra loro, occorre che il piano strategico aziendale venga esplicitato e condiviso, affinché faccia da elemento di coesione e motivazione. Inoltre nel governo strategico dell'impresa, servono intuizione e sistematicità, e la capacità di intuizione va allenata attraverso una conoscenza continua del proprio settore di riferimento e degli altri, per essere in grado di scorgere gli elementi in gioco e trovare nuove maniere per collegarli. Fondamentale è avere un atteggiamento di apertura e confronto alle esperienze e ai contributi altrui. "Soprattutto, è essenziale sapere quali esigenze il cliente soddisfa acquistando il mio prodotto, ovvero qual è la sua funzione d'uso - dice Petoletti -, per non commettere lo sbaglio di essere troppo innamorati della tecnologia, perdendo di vista ciò per cui il cliente è davvero disposto a pagare, che non è necessariamente la macchina più sofisticata. Avendo poi

ben presente qual è la reale funzione d'uso del mio cliente, ne viene una chiara e aggiornata visione su quale sia la concorrenza". Tutti questi fattori devono essere oggetto di conoscenza diffusa e condivisa fra tutti.

Leadership e scelta delle persone. Serve infine sottolineare che il leader è in azienda colui che sa creare una squadra vincente, scegliendo le persone non solo in base a quello che sanno fare, ma anche a come sanno essere: con l'aumentare dei collaboratori, non contano infatti più tanto le qualità dei singoli, quanto il modo in cui si sta insieme. Se competenze e aspetti tecnici si possono apprendere con il tempo, non altrettanto si può fare con le attitudini, poiché passione e tendenza a fare gioco di squadra non si insegnano. "In generale - conclude Petoletti -, è opportuno definire una serie di comportamenti virtuosi che si desidera facciano parte del corredo aziendale, su tutta una serie di questioni culturali, ad esempio se conta di più il risultato sullo sforzo, o sia vincente la cultura della soluzione piuttosto che quella del problema, per avere persone che oltre ad essere critiche siano anche propositive di possibili soluzioni. E su una simile lista di comportamenti vincenti, è opportuno censire lo stato di partenza dell'azienda, per poi identificare regole e meccanismi per strutturare una sana e funzionale convivenza".

FORSE NON LO SAPETE...



... MA IN OGNI INDUSTRIA DEL MOBILE C'È SEMPRE MOLTA PNEUMAX

Pneumax soddisfa al meglio i più avanzati requisiti dell'industria del mobile con prodotti sia in esecuzione **standard**, sia **customizzati**, garantendo sempre la massima **efficienza** e riducendo i costi di installazione ed i consumi energetici.



PNEUMAX GREEN LINE: TECHNOLOGY & INNOVATION

Il valore del made in Italy



www.pneumaxspa.com



Tratteggiare il futuro

di Luca Rossi

Nel novembre scorso a Milano si è svolta la prima Assise della macchina utensile in Italia. Quasi 300 tra imprenditori e addetti ai lavori si sono confrontati sui temi cardine per il futuro del settore: economia, internazionalizzazione e innovazione tecnologica. Da queste analisi scaturirà un'agenda di priorità condivisa tra gli operatori del settore

Sono stati circa 300 gli operatori che si sono accreditati alla prima Assise della macchina utensile in Italia andata in scena nel novembre scorso al Centro Congressi di Fiera Milano City.

Chiamati a raccolta da Ucimu, l'associazione dei costruttori italiani di macchine utensili, robot e automazione, gli operatori del settore hanno partecipato a una giornata di lavoro dedicata a comprendere esigenze, strategie e sinergie per meglio operare sul mercato italiano e straniero.

Patrocinata da ministero dello Sviluppo economico, realizzata con il contributo di Camera di commercio di Milano, l'iniziativa è stata pensata da Ucimu per superare il perimetro dell'associazione e delle imprese ad essa aderenti e rivolgersi a tutto il mondo della macchina utensile in Italia. L'approfondimento dei temi emersi durante

i lavori dei gruppi tematici sarà presentato nel Manifesto della macchina utensile in Italia che Ucimu elaborerà nelle prossime settimane. Costruttori, agenti, importatori, rappresentanti delle filiali straniere, uniti nelle loro differenze, si sono incontrati in un'ideale casa comune, per una giornata di dialogo e confronto incentrata su economia, internazionalizzazione, tecnologia e innovazione verso la produzione sostenibile. A precedere l'attività dei gruppi tematici, è stata la sessione plenaria che ha visto gli interventi di Gian Maria Gros-Pietro, economista, e di Paolo Massardi, Roland Berger Strategy Consultants. I risultati dei tre gruppi di lavoro, coordinati dal Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucimu, sono stati illustrati da Luigi Galdabini, presidente Ucimu, alla presenza di Carlo Calenda, viceministro allo Sviluppo economico.



Economia e internazionalizzazione. In tema di economia, le priorità emerse durante i lavori del gruppo che si è confrontato sul tema sono stati: stabilità politica, indispensabile per una adeguata e lungimirante attività di politica industriale che possa svilupparsi nel medio lungo periodo; attenta politica monetaria che permetta alle imprese, oggi troppo svantaggiate dall'apprezzamento dell'euro rispetto alle altre valute, di confrontarsi sul mercato globale in modo più equo; maggiore liquidità per le imprese attraverso strumenti e interventi che permettano la riduzione del credit crunch, oggi problematica particolarmente sentita dalle imprese del settore, snellimento burocratico; riforma del diritto del credito, a garanzia di tutti gli operatori economici in Italia, detassazione degli investimenti in macchinari; ex-legge Sabatini; rottamazione e ammortamenti liberi per svecchiamento del parco macchine italiano. In tema di internazionalizzazione, invece, è apparsa chiara la tendenza degli operatori italiani a intensificare la propria presenza all'estero secondo livelli di complessità crescente, dall'attività di esportazione al presidio diretto con servizi di assistenza, servizi commerciali, filiali di vendita, fino ad arrivare ad avere vere e proprie strutture produttive in loco. Fenomeno, questo, che non può prescindere dal superamento della limitata dimensione che caratterizza le imprese che, già da tempo, si sono attivate per trovare forme di collaborazione, cooperazione, rete, partnership con altri player italiani e locali, capaci di assicurare efficienza di costi e delle prestazioni. Gli operatori segnalano che il riscontro all'estero del Made in Italy settoriale è decisamente positivo. Occorre dunque che continui l'azione svolta da tutti gli attori coinvolti - imprese, rappresentanza, istituzioni, Sistema Paese - affinché l'immagine del prodotto italiano, fortemente legata alla figura dell'imprenditore, sia sempre più forte e compatta,

capace di raggiungere anche le aree di mercato finora poco presidiate.

Tecnologia e innovazione. In tema di tecnologia, gli operatori concordano sulla strategicità dell'innovazione quale fattore di competitività. Corretta sintesi di innovazione di prodotto, processo e servizio, essa non è più innovazione ad ogni costo e non è mai al di sopra delle esigenze della domanda. Gli operatori del settore oggi sono chiamati a fornire un'innovazione ragionata, risultato del giusto bilanciamento tra make e buy, sinonimo di innovazione interna per gli aspetti core-strategici (i software), e innovazione esterna (per gli altri aspetti meno rilevanti) che può essere demandata a terzi. In questo modo la catena del valore si allunga (clienti/operatori della macchina utensile/fornitori). Gli operatori della macchina utensile rappresentano il fulcro intorno al quale ruota tutto il processo di innovazione. La loro capacità sta nel comprendere le esigenze tecnologiche del cliente (driver di innovazione nel caso operi in settori quali per esempio automotive, aerospace e energia), progettare e realizzare la soluzione più adeguata alle esigenze della domanda, individuando, prima, il fornitore più adatto cui appoggiarsi. In questo senso i fornitori diventano partner a tutti gli effetti dei costruttori di macchine, poiché sviluppano parti e componenti sui quali sono già inseriti contenuti innovativi. Dal gruppo di lavoro è emerso inoltre che l'uso dei brevetti ad oggi è pratica ancora poco diffusa perché troppo costosa e rischiosa: "Nell'immaginario di alcuni - ha riferito Galdabini - depositare un brevetto significa segnalare alla concorrenza un passaggio/avanzamento tecnologico esponendolo ai rischi di copiatura". La pratica deve però crescere - convergono gli operatori - perché i brevetti, oltre a proteggere il marchio e l'idea, possono essere inseriti in conto capitale dell'azienda, facendo salire il suo valore nei rating.

di Luca Rossi

Chiuso un anno di stagnazione

Export che rallenta e mercato domestico stagnante: secondo le analisi di Ucimu, per l'industria italiana costruttrice di macchine utensili, robot e automazione lo scorso anno si è chiuso in stazionarietà. Nelle previsioni, il 2014 potrebbe far riprendere qualche driver soprattutto per il mercato interno. Il presidente di Ucimu, Luigi Galdabini, invita le istituzioni a sostenere il comparto

Si è chiuso all'insegna della stazionarietà il 2013 dell'industria italiana costruttrice di macchine utensili, robot e automazione. Come emerge dai dati di preconsuntivo elaborati dal Centro Studi & Cultura di Impresa di Ucimu l'export risulta in leggero rallentamento mentre la situazione del mercato interno sembra migliorare. Nelle previsioni, il 2014 potrebbe segnare una inversione di tendenza del mercato italiano che dovrebbe tornare a crescere. Il presidente di Ucimu, Luigi Galdabini, rilancia l'invito al Governo e agli investitori istituzionali a sostenere questo tentativo di ripresa con adeguati provvedimenti di rilancio e di sostegno al credito.

Export e interno. Nel 2013 la produzione si è attestata a 4.780 milioni di euro, segnando un calo



Luigi Galdabini, presidente di UciMu, e l'ingresso della sede dell'associazione.

dell'1% rispetto all'anno precedente. Lo scorso anno le esportazioni si sono confermate, ancora una volta, traino dell'andamento di settore: stabili a 3.615 milioni di euro, con un calo dello 0,2% rispetto al 2012, assorbono il 75,6% del totale prodotto dai costruttori italiani. Secondo l'elaborazione UciMu sui dati Istat, nei primi otto mesi dell'anno scorso, i principali Paesi di destinazione del Made in Italy di settore sono risultati: Cina (+9,5%) pari a una produzione di 294 milioni euro, Stati Uniti (+9,8%) con 254 milioni, Germania (-9,6%) con 204 milioni, Russia (+6,7%) con 125 milioni, Francia (-19,1%) con 90 milioni, Brasile (-24,1%) con 84 milioni, India (+3,5%) con 78 milioni, Turchia (-33,1%) con 67 milioni, Messico (-35,6%) con 50 milioni, Polonia (-39,3%) con 50

milioni. Il mercato interno dimostra invece di aver raggiunto il punto più basso di caduta. Il consumo nel 2013, sostanzialmente stabile rispetto al 2012, si è attestato a 2.055 milioni di euro (-1,6%); le consegne hanno raggiunto i 1.165 milioni di euro (-3,4%), Le importazioni si sono fermate a 890 milioni di euro (+0,7%).

Sarà però il 2014 a segnare la definitiva inversione di tendenza del mercato italiano che, secondo le previsioni, dovrebbe tornare a crescere. In particolare, quest'anno la produzione crescerà del 4,6%, arrivando a quota 5.000 milioni di euro. Bene faranno le esportazioni che, in crescita del 4,6%, registreranno un nuovo record attestandosi a 3.780 milioni di euro. Stabile il rapporto export/produzione che si confermerà pari a 75,6%. Dopo tre anni

di calo, le consegne dei costruttori torneranno di segno positivo: in virtù di un incremento del 4,7%, si attesteranno a 1.220 milioni di euro, trainate dalla ripresa del consumo domestico che raggiungerà i 2.145 milioni di euro, il 4,4% in più rispetto al 2013. Anche l'import beneficerà, seppur in misura minore, della ripresa della domanda espressa dagli utilizzatori italiani, salendo a quota 925 milioni di euro, +3,9% rispetto al 2013.

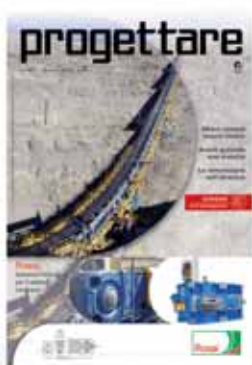
L'analisi del presidente. Per Luigi Galdabini, presidente di Ucima, "il dato che appare più evidente è, senza ogni dubbio, la ripresa del consumo domestico che dopo anni di immobilità sembra ripartire, seppur lentamente. In altre parole la domanda esiste ma resta il problema della mancanza di liquidità per imprese italiane, che riescono a ottenere affidamenti bancari con estrema difficoltà".

Per arginare il credit crunch, e quindi sostenere la ripresa della domanda di beni strumentali in Italia è ora necessario che i provvedimenti già messi in campo dal Governo divengano effettivi. "In particolare, attendiamo lo sblocco degli ultimi passaggi

affinché la ex-legge Sabatini, contenuta nel Decreto del Fare, divenga operativa - invita il presidente -. Oltretutto il prolungamento dell'attesa per il provvedimento che permette la dilazione del pagamento del bene a tasso agevolato, non farebbe altro che portare nuova incertezza tra gli utilizzatori, spingendo a una sospensione delle decisioni di acquisto già programmate". Un appello Galdabini lo rivolge anche agli investitori istituzionali per i minibond e i microbond, "vere e proprie obbligazioni emesse dalle PMI attraverso le quali le imprese possono rafforzare la propria struttura patrimoniale e finanziaria, dunque, poter più facilmente ottenere credito". Oltre a questo l'associazione dei costruttori di macchine utensili chiede la revisione dei coefficienti di ammortamento dei macchinari, in modo da adeguare le aliquote, ferme al 1988, all'effettiva durata utile del bene strumentale, "cosicché gli investimenti delle imprese non siano più penalizzati - indica Galdabini - e anzi sia stimolata l'attività di acquisto e sostituzione dei sistemi di produzione, indispensabile per il mantenimento della competitività del Paese".

La vostra informazione è in buone mani

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



S11

La macchina ad alta produttività
per pezzi di piccole dimensioni.



**GRINDING
SYMPOSIUM**

21. - 23.05.2014
grinding-symposium.com

Se risparmiare spazio è importante, allora la S11 è la macchina giusta per voi. Su una superficie di installazione di soli 1,8 m², la S11 con la sua mola Ø 500 mm lavora in modo estremamente efficiente e affidabile. Grazie al software snello e concentrato sulle caratteristiche più importanti, StuderWINfocus, la S11 può essere allestita in modo rapido e semplice. Inoltre può essere facilmente automatizzata con un dispositivo di carico/scarico integrato.

www.studer.com – «The Art of Grinding.»

Slancio positivo per Lenze

di Nora Tomlinson

Dopo avere chiuso un anno finanziario in modo positivo, a dispetto della difficile congiuntura, Lenze si prepara a confermare il trend anche per quello successivo, puntando sul lancio di nuovi componenti, l'espansione dei suoi siti produttivi e dei centri logistici

Anche nelle situazioni più difficili si cerca un motivo per sorridere, una buona notizia che alimenti le speranze che qualcosa possa cambiare, un possibile punto da cui ripartire. In questa congiuntura economica che continua a essere difficile e piena d'insidie, la nota positiva arriva dal rendiconto d'esercizio di Lenze Group sull'anno finanziario 2012/2013. Infatti, pur operando in un mercato ancora in larga misura convalescente, dall'1 marzo 2012 al 30 aprile 2013, Lenze SE è riuscita a incrementare le vendite, portandole da 576,9 milioni a 587,8 milioni di euro.

Prodotti ed espansione Certo, il dato va letto nelle sue articolazioni, e quindi importante sapere che il

risultato operativo ante oneri finanziari (Ebit) è sceso dai 39,5 milioni dell'anno precedente agli attuali 30,5 milioni di euro, primariamente a causa di investimenti nel portafoglio prodotti in prospettiva futura, organizzazione della rete di vendita e infrastrutture. E ancora, che l'utile d'esercizio è stato di 18 milioni di euro, rispetto ai 27,2 milioni dell'anno prima. Ma i numeri positivi delle vendite rimangono. Lenze ha mantenuto il suo tradizionale alto livello nella ricerca e sviluppo: le capacità del personale nella divisione sviluppo sono incrementate di circa il 10,5 % se confrontate con l'anno precedente. "Siamo sicuri - ha commentato il CEO Erhard Tellbüscher - che i nostri nuovi prodotti e la voluta continua espansione della



gamma della nostra offerta ci aiuteranno a mantenere sul lungo termine la nostra buona posizione di mercato e la stabilità". La crescita globale ha di nuovo perso slancio nel 2012. La crisi del debito sovrano e la conseguente perdita di fiducia all'interno dell'eurozona hanno inibito lo sviluppo economico. L'attività d'impresa è dominata dall'incertezza sugli sviluppi della crisi e sulle misure di consolidamento.

L'anno che verrà Anche se ogni regione rappresenta realtà e complessità differenti, l'attività economica nelle regioni europee, nordamericane e asiatiche per il 2014 stanno mostrando delle tendenze positive. In Europa, la recessione corrente sembra stia per essere superata in via definitiva. Dal Nordamerica arrivano notizie e rapporti di un clima per l'attività d'impresa sempre più positivo. Nella fase attuale la Cina evidenzia un rallentamento nella crescita economica, causato in parte da un chiaro calo delle esportazioni. Per quanto concerne delle industrie metalmeccaniche ed elettriche, ci sono studi autorevoli che prevedono una fase di crescita di diversi anni. In ogni caso, il tasso di crescita previsto non è maggiore della media a lungo termine raggiunta comunque dai settori drive e automazione. L'industria automobilistica in Europa - definita spesso il motore della crescita - sta in questo momento affrontando una fase di declino nei nuovi ordinativi, e ciò sta producendo un effetto a catena sugli investimenti nei sistemi macchina. La Cina, per contro, continua dal canto suo a investire in modo massiccio nei sistemi di produzione di automobili. Da questa attività sta traendo beneficio Lenze Group. A dispetto del lancio di alcuni singoli prodotti di eccellenza, la produzione di auto elettriche non ha ancora avuto un effetto diffuso sul mercato.

Lenze Group vede sotto una luce positiva gli sviluppi per l'anno finanziario 2013-2014. Gli investimenti della compagnia nell'espansione dell'organizzazione vendite e nello sviluppo del prodotto, per esempio, sono un passo nella direzione giusta, ha spiegato il dottor Tellbüscher nel corso della presentazione del rendiconto finanziario della società per il 2012-2013. "Stiamo proseguendo con costanza negli investimenti nel portafoglio del nostro prodotto L-force, a cui vengono aggiunte continuamente innovazioni attraenti. Aspettiamo che il lancio di questi nuovi componenti abbia un effetto positivo sulle nostre vendite". Il CEO di Lenze Group ha poi sot-

Coppia intelligente

Prima c'era il motore MF, progettato da Lenze per inverter a frequenza con funzionamento a velocità controllata, poi è stata la volta del Lenze Smart Motor, che ha permesso di impostare le velocità fisse nelle applicazioni. Adesso è arrivato il momento della nuova gamma di riduttori g500 sviluppata per trasformare la velocità del motore in coppia nel modo più intelligente e accurato possibile. "L'intelligenza - ha spiegato Rune Friis-Knutzen, responsabile Prodotto strategico/Azionamenti elettromeccanici per lo sviluppo del mercato presso Lenze - consiste nel ripensare le soluzioni esistenti, per soddisfare il modo in cui le stesse vengono impiegate nelle applicazioni reali, dando loro vita con una modalità che offra i massimi benefici ai progettisti meccanici e agli operatori macchina". La gamma g500 rappresenta il passo successivo nella strategia impostata dall'azienda tedesca con il suo Lenze Smart Motor: mantenere la semplicità di un motore AC e i miglioramenti per l'utilizzo in fase di progettazione, allo scopo di eliminare le imperfezioni individuate e, soprattutto, produrre una soluzione efficiente a elevate prestazioni. La velocità del Lenze Smart Motor può essere impostata direttamente in loco, usando un applicativo di un normale smartphone e la comunicazione di prossimità (NFC). Il risultato è che basta variare l'attrezzatura per coprire le velocità del motore, che vanno da 500 a 2.600 giri/min a coppia. A questa vasta gamma di velocità già definite, i nuovi riduttori g500 aggiungono ora un'altra dimensione, consentendo una vasta gamma di velocità e coppie possibili da coprirsi con un solo tipo di motore. Oltre agli Smart Motor

di Lenze, i riduttori g500 possono anche essere combinati ai motori AC trifase IE2 MH, a quelli MF con inverter ottimizzato e ai servo-motori MCA e MCS di Lenze, dando la possibilità di creare pacchetti fatti su misura per applicazioni specifiche. In foto Sergio Vellante, Managing Director Lenze Italia e Regional Manager South Europe Lenze.



tolineato che lo scopo è quello di essere un partner affidabile per i clienti dell'azienda, adesso e nel prossimo futuro. "I nostri investimenti nell'espansione dei nostri siti produttivi internazionali e dei centri di logistica ci assicurano inoltre che i clienti possono contare su di noi come soggetto affidabile in tutte le aree delle nostre performance", ha concluso Tellbüscher.



Obiettivi ambiziosi

di Elena Castello

Il Gruppo Sick ha chiuso lo scorso anno con un fatturato di 1 miliardo di euro. Ma l'obiettivo per il futuro è ancora più ambizioso e impegnativo: raddoppiare questo traguardo entro i prossimi sette anni. Entro il 2020 Sick vuole arrivare a 2 miliardi di euro di fatturato per potersi trasformare in Sick 2.0. Lo annuncia Giovanni Gatto, amministratore delegato della filiale italiana

Prodotti di qualità e forte attenzione alle richieste dei clienti sono i pilastri su cui si basa l'approccio Sick al mercato, che ha reso la società una protagonista a livello mondiale, fino a raggiungere 1 miliardo di euro di fatturato nel corso del 2013. Automazione di processo, automazione di fabbrica e automazione della logistica sono le tre aree di riferimento, cui si è aggiunta la Security. L'obiettivo ambizioso è quello di raggiungere i 2 miliardi di euro nel 2020.

“Il nostro nuovo progetto si chiama Sick 2.0, e mira a far crescere il Gruppo fino a registrare 2 miliardi di fatturato entro il 2020 - annuncia Giovanni Gatto, amministratore delegato di Sick SpA -. Lo faremo ottimizzando processi e logistica ma anche investendo costantemente nelle risorse umane. Abbiamo una scuola interna, presso la casa madre, che si occupa di formare le giovani leve. L'attenzione alla formazione in Sick è sempre stata un punto di forza e continuerà ad esserlo. Alle aziende clienti portiamo non solo una proposta di

componenti, per quanto vasta e completa, ma anche la persona, le sue competenze, la sua capacità di stringere un rapporto di collaborazione e di fiducia. Le persone sono anche coloro che fanno ricerca, che 'inventano' nuovi prodotti e soluzioni”.

Automazione per la logistica. La logistica è un'importante divisione di Sick che si affaccia a mercati quali l'intralogistica, trasporto e movimentazione, building automation e la sicurezza degli edifici. Un ambito che allarga sempre più i propri orizzonti, quali ad esempio l'e-commerce che acquista sempre maggior peso. Intralogistica significa dunque corrieri e postale, cargo e aeroporti, magazzini e centri logistici, retail e grande distribuzione. Il settore principe per l'azienda è quello portuale, ma le soluzioni Sick sono un supporto nello smistamento di pacchi e buste, nei sistemi di identificazione automatica, nell'identificare peso e volume nei sistemi di smistamento bagagli. Sick annovera tra i



propri clienti uno dei più importanti aeroporti italiani. Pensiamo poi al controllo del traffico. Ad esempio le autostrade tedesche sono controllate dai sistemi Sick in grado di identificare il veicolo, il peso e il volume. In alcuni Paesi è utilizzato per identificare il numero di targa. Per tutte queste applicazioni è utilizzato il laser scanner LMS, installato in Austria, Svizzera e Polonia e in espansione anche in altre città europee, nonché diffusamente utilizzato in Cile. A Venezia viene utilizzato per rilevare la sagoma e la



misura dei camion, dare strumenti e messaggi visivi e limitare il traffico in determinate aree. È proprio in questi ambiti che entrano in gioco i prodotti Sick, come il TIC Traffic Collector e il laser scanner serie LMS. E, non meno importante, la building automation. Anche qui il prodotto dominante è sempre l'LMS che ci permette di rivolgerci ad applicazioni museali, con nuove tecnologie per la sicurezza del patrimonio artistico, ma anche nel controllo degli accessi, ad esempio tornelli e metropolitane e per la sicurezza delle carceri.

Tra fabbrica e processo. Tre sono le aree principali in cui le attività di Sick trovano completamento: la factory automation, con la proposta di sensori per l'automazione dei processi produttivi e delle macchine, la logistic automation, con i prodotti di identificazione automatica, mediante scansione laser o telecamere, e la process automation con sistemi completi per l'analisi e misura nei processi e per il monitoraggio ambientale. Un forte impegno, dunque, nell'ambiente e nella sicurezza. Le soluzioni Sick per la factory automation permettono di comunicare con ogni macchina e di riconoscere qualsiasi codice a barre, abbigliamento, nel food and beverage, nel packaging ecc. E qui torniamo al core business iniziale di Sick, alle barriere di sicurezza, ai laser scanner di sicurezza, per finire alle funzioni di ispezione, posizionamento o controllo. Nel futuro ci sarà l'applicazione di uno scanner Sick alla medicina, a bordo di un robot-chirurgo che sarà comandato da un medico dall'esterno della sala operatoria.

Gli analizzatori di gas Sick sono utilizzati nell'industria di processo da oltre 50 anni e anche in questo mondo Sick ha investito forti risorse. A catalogo figurano prodotti per il controllo delle emissioni, per il monitoraggio delle concentrazioni di gas e polveri, il tutto per rispettare i limiti di legge; linee per le misure di processo, per l'ottimizzazione del consumo di energia e materie prime; misure per verifica di sicurezza, per proteggere le persone e gli impianti (ad esempio il controllo del CO per prevenirne fughe nocive, esplosioni, incendi in silos). Il loro utilizzo in applicazioni estremamente variabili. Tre sono i cluster principali: oil and gas, materiali di base e infrastrutture quindi l'industria energetica, cemento, navale. Per l'ottimizzazione di questi processi Sick è in grado di fornire un pacchetto completo per l'analisi gas estrattivi a freddo, estrattivi a caldo, analisi polveri e misuratori di portata. L'azienda offre soluzioni per il monitoraggio continuo delle emissioni, monitorando e andando a trasmettere alle autorità locali le informazioni raccolte.



Siemens Italia: focus sul business

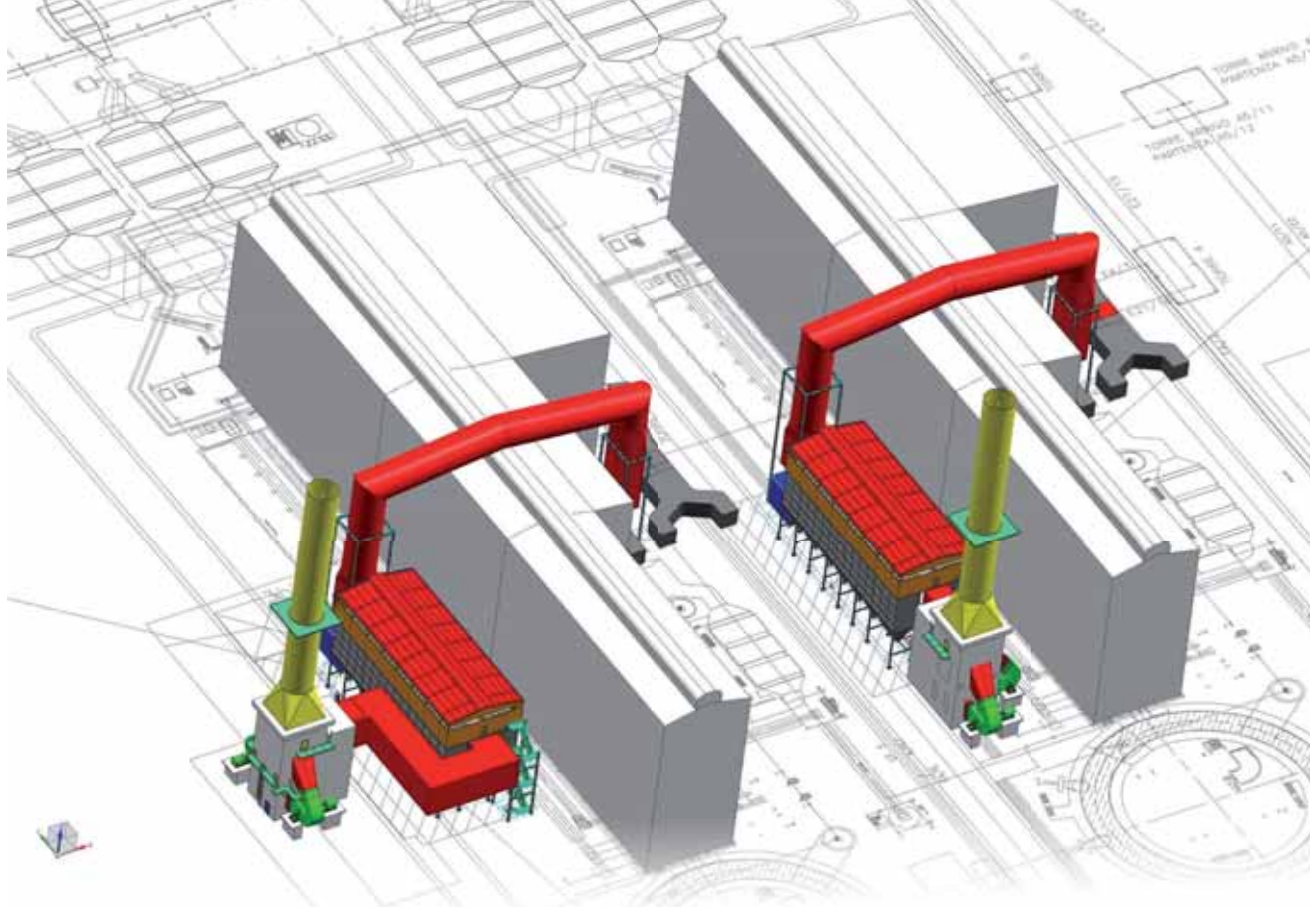
di Luca Rossi

Siemens Italia archivia i risultati dell'esercizio 2013 e consolida la sua strategia legata alla 'digital transformation'. Ordinato positivo trascinato dalle reti intelligenti, dal service sulle turbine delle centrali di energia e dal segmento metal. Siemens Italia si conferma al 7° posto nella geografia globale per giro d'affari. Parola di Federico Golla, amministratore delegato di Siemens Italia

“L'obiettivo di Siemens per i prossimi anni è focalizzare ulteriormente il portafoglio e migliorare la performance di tutti i nostri settori di business. Nel mondo come in Italia”. Federico Golla, amministratore delegato di Siemens Italia traccia le linee di sviluppo. Tre sono i driver di questa rifocalizzazione orientata alla 'digital transformation': elettrificazione, digitalizzazione e automazione. “I dati sono l'oro del 21° secolo. Comprendere come usarli al meglio e trasformarli in valore economico rappresenta quindi un fattore di successo per i nostri clienti, per la società e per l'economia - indica l'amministratore delegato -. E Siemens ha la visione e le competenze necessarie per dare risposte efficaci a queste esigenze. Nel frattempo, tuttavia, non distogliamo l'attenzione dai processi, dove la parola d'ordine è snellimento, per essere più vicini ai nostri clienti e aumentare la competitività”. In

Italia Siemens archivia l'esercizio fiscale 2013, chiuso il 30 settembre, con un fatturato di 1.907 milioni di euro (in flessione rispetto allo scorso anno) e ordinativi per 2.018 milioni di euro (+1%). In un contesto difficile, si evidenzia una contrazione del volume di business, ma con il segnale positivo proveniente dall'ordinato.

La ricerca e lo sviluppo. Anche questo esercizio fiscale è stato caratterizzato dal lavoro ininterrotto dei centri di competenza e R&S nazionali. La sede di Marnate, in provincia di Varese, ha ulteriormente sviluppato la propria expertise per quanto riguarda i laminatoi a caldo - nell'ambito dell'industria dell'acciaio - grazie a un team di 200 persone che copre l'intera filiera, dalla vendita al service e che opera a livello internazionale. Passate le Alpi marittime, a Genova - sede del centro software mondiale del Manufacturing Operation Ma-



Siemens si è aggiudicato l'ordine per l'installazione di nuovi sistemi di depolverazione secondaria per l'impianto di agglomerazione dell'Ilva di Taranto. Sotto, l'Acquedotto Pugliese ha implementato le soluzioni Siemens Italia.



nagement (MOM) con oltre 400 ricercatori dedicati allo sviluppo dei software IT industriali - l'azienda ha proseguito la sua attività anche in collaborazione con l'università locale. Mentre dal primo ottobre Milano è diventata la capitale mondiale di Siemens per quanto riguarda mobilità e smart grid. Grazie ai suoi 160 tra tecnici, sviluppatori e ingegneri, questo centro di competenza ha integrato nel portafoglio internazionale la piattaforma per la mobilità elettrica (E-Car Operation Center) sviluppata in Italia. Questi stessi temi, dal software industriale all'energia, sono stati al centro di importanti progetti di ricerca. Con Fondazione Politecnico di Milano, per esempio, Siemens ha sviluppato nel corso del 2013 nuovi ambiti di collaborazione. Sul fronte dell'energia l'attenzione si è concentrata sull'analisi e il monitoraggio delle performance di centrali di energia esistenti, mentre in ambito Healthcare il

focus è stato rivolto sull'e-business nei processi aziendali. Sono anche partiti due filoni di ricerca nel settore metallurgico, che hanno avuto come oggetto di studio il processo di laminazione dell'acciaio. È proseguita inoltre la partecipazione agli osservatori dedicati a 'Smart Grid', 'IoT- Internet of Things' ed 'efficienza energetica', mentre nell'obiettivo sono rientrate pure le Smart Grid, sia per quanto riguarda l'integrazione nella rete delle rinnovabili sia per i sistemi di distribuzione dei flussi di energia. Due parole anche sul progetto 'Smart Manufactory 2020', guidato da Siemens e supportato da Fondazione del Politecnico, che si occupa delle performance delle imprese italiane e della complessità dei sistemi produttivi coinvolti. L'obiettivo è tradurre in realtà l'idea della nuova fabbrica del futuro intesa come un sistema informativo integrato e olistico.

Riorganizzazione e digital transformation. È dello scorso ottobre l'annuncio di un nuovo set-up territoriale che punta a rafforzare ulteriormente lo sviluppo del business a livello locale, favorendo una maggiore prossimità con i clienti. A tale scopo 30 Paesi - chiamati lead countries - i più rilevanti per Siemens in base a volume di business e prospettive di crescita, riporteranno direttamente a quattro membri del Board della Casa madre. Nell'ambito di questi Paesi, che contano per oltre l'85% del fatturato della società, l'Italia si conferma al settimo posto.

Il nuovo approccio organizzativo è funzionale al già accennato orientamento strategico basato sulla trasformazione digitale. Siemens, da qualche tempo, sta percorrendo questa strada attraverso investimenti e acquisizioni mirate. "La trasformazione digitale permea ogni aspetto del vivere quotidiano e delle attività di business, manifestandosi sotto forma di connettività illimitata, di penetrazione di dispositivi intelligenti fino ad arrivare alla convergenza di sistemi IT", aggiunge Golla. Il trend, inarrestabile, porterà nei prossimi anni a uno scenario caratterizzato da automazione sempre più spinta e intelligente, robotica, biotecnologie, processi di business integrati, web semantico, social network, e così via. "L'intelligenza applicata all'hardware giocherà un ruolo cruciale - continua -: le soluzioni per la rete elettrica smart sono un chiaro esempio di cosa significa per noi evoluzione digitale del portafoglio prodotti". I progressi realizzati nel campo delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione offrono inoltre la possibilità di progettare e ideare scenari per risolvere le grandi sfide della sostenibilità. Tra gli ambiti applicativi Siemens rivolge grande attenzione alla 'fabbrica intelligente', cui il Miur ha dedicato uno dei nove Cluster Tecnologici Nazionali al quale abbiamo già fatto riferimento parlando del progetto Smart Manufactory 2020.

I risultati dei settori. L'esercizio 2013 ha visto la continua discesa della produzione industriale, in particolare i mercati più colpiti sono stati il manifatturiero, quelli dell'acciaio, del cemento e dell'auto. Ha resistito invece l'export, dove i costruttori di macchine, clienti storici di Siemens, sono molto presenti. Nel corso dell'anno il settore Industry ha consolidato ulteriormente la propria partnership con il gruppo Fiat nello sviluppo della nuova piattaforma New Plant Landscape, che include la convergenza IT dei sistemi di manufacturing di Fiat e Chrysler. Un altro importante successo proviene dal segmento dell'acciaio, che quest'anno si è distinto con il già citato ottimo andamento dell'ordinato (+67%). Il settore

L'Acquedotto Pugliese



è stato, infatti, coinvolto nell'ammodernamento dello stabilimento Ilva di Taranto, con l'aggiudicazione della fornitura del nuovo impianto di depolverazione secondaria dell'agglomerato. Verranno trattati 1,5 milioni di metri cubi di aria all'ora e ridotte le emissioni di polvere al di sotto dei 10 milligrammi per metro cubo standard, al di sotto di quanto prevedono le norme attuali.

Tra i progetti più significativi spicca inoltre quello realizzato per L'Oréal Saipo Industriale per la modernizzazione dello stabilimento di Settimo Torinese e, in particolare, volto alla realizzazione di un magazzino automatico chiavi in mano per l'ottimizzazione dei flussi delle materie prime. Il Settore Infrastructure & Cities pur vedendo scendere fatturato e ordinato, ha realizzato progetti ad alto contenuto di innovazione. Parlando di mobilità, è stata estesa di 1,6 km la metropolitana di Torino dove viaggia il VAL (Veicolo Automatico Leggero senza conducente) di Siemens, unico nel suo genere in Italia.

In un contesto tutt'altro che facile il settore Energy ha comunque sfruttato le opportunità che si sono presentate. Si contrae il fatturato ma balza l'ordinato con un aumento del 9%.

In particolare ha proseguito la sua collaborazione con Enel grazie alla firma di un importante accordo quadro, della durata di due anni e che prevede la fornitura di trasformatori isolati in olio con potenza compresa tra 50 e 1.000 kiloVolt Ampere (kVA) che saranno installati nelle reti elettriche di distribuzione in Italia, Spagna, Romania, Colombia, Brasile, Perù e Cile.

È stata rafforzata la partnership strategica con un'azienda italiana che opera nel mercato dell'oil&gas, con un accordo quadro per le attività di service sulla flotta di turbine Siemens installate in Italia.

IL TUO GESTIONALE NON FA ABBASTANZA TRUCIOLO?

- Gestione della produzione
- Monitoraggio sistemi produttivi
- Soluzioni software e hardware
- Collegamento macchine in rete



Soluzioni tecnologiche per monitorare e ottimizzare la produzione meccanica.

MECMATICA

QUANDO LA **MECCANICA** INCONTRA L'**INFORMATICA**

MecMatica S.r.l.
Comun Nuovo (BG)
Via Marconi 47

Tel. 035.320144 • Fax: 035.4592189
info@mecmatica.it • www.mecmatica.it



Bracci di misura nella F1

Caterham F1 Team ha scelto il braccio di misura CAM2 Edge ScanArm per ottimizzare il controllo qualità nel proprio reparto produttivo, ampliando così non solo le potenzialità di controllo dimensionale rispetto a quanto permesso con le precedenti macchine di misura a coordinate fisse, senza inoltre dover più dipendere dai fornitori per il controllo dei pezzi più grandi e velocizzando i tempi per le misurazioni, ma anche potendo ora verificare i componenti direttamente sulle macchine. Il CAM2 Edge ScanArm, flessibile grazie alla sua portabilità, viene impiegato a supporto dei test nella galleria del vento, per verificare dimensioni e orientamento dei modelli, e nella produzione e controllo qualità dei modelli lavorati da materiale epossidico, che servono da template per gli stampi per la produzione dei componenti in fibra di carbonio per le auto del team. I bracci di misura CAM2, completi di sonde, scanner e software CAM2 Measure 10, completano così il ciclo di progettazione, produzione e controllo dei modelli, prodotti con un nuovo centro di lavorazione a cinque assi che verrà programmato con i dati del sistema CAD Catia.



Nuovo sito web per SKF

SKF Italia mette on-line il nuovo sito web, skf.it, progettato per essere più vicino ai suoi clienti, distributori, mezzi di comunicazione e studenti, facilitando la ricerca delle informazioni di cui hanno bisogno. Il nuovo sito web è costruito su una piattaforma più veloce e offre ai visitatori una struttura più completa e di facile utilizzo oltre a essere equipaggiato con un nuovo e potente motore di ricerca in grado di fornire risultati più rapidamente e in modo più preciso.

"Il nostro obiettivo è quello di fornire una conoscenza completa di SKF grazie a una struttura facilmente accessibile, per presentare in modo migliore le soluzioni più vantaggiose per le sfide quotidiane dei nostri clienti", afferma Roberto Zaina, direttore comunicazione di SKF Italia. Gli utilizzatori potranno usufruire di numerosi contributi video e animazioni che li



aiuteranno a conoscere in modo più semplice e completo le soluzioni di SKF a loro disposizione. Il sito web, inoltre, è più vicino ai distributori SKF grazie all'accesso con un solo click. Dalla nuova home page è possibile accedere a tutte le notizie dal mondo SKF e alla sezione dedicata alle offerte di lavoro.

Catania guida Assinform

Elio Catania è stato eletto nuovo presidente Assinform per il prossimo quadriennio. Presentando il suo programma di presidenza, ha sottolineato come sia necessario un salto di qualità e vera discontinuità nell'uso dell'IT e nella cultura del cambiamento per imprese, pa e società, al fine di colmare il gap di competitività che da troppi anni pesa sull'Italia. Catania diventerà anche vice presidente di Confindustria Digitale.



Berting in Emea per Kennametal

Joost Berting è il nuovo direttore generale di Kennametal Europe GmbH: con già posizioni direzionali in passato nell'azienda, Berting avrà ruoli di guida e rappresentanza per l'azienda in Emea, e risiederà presso il quartier generale Kennametal Emea di Neuhausen am Rheinfall, Svizzera. Berting succede a Gérald Goubau, ora responsabile del business globale dell'azienda come vice president Kennametal Tooling.



MagneMotion più vicina in Eu

MagneMotion ha assunto un nuovo direttore commerciale europeo, Rod Blair, che seguirà i clienti dagli uffici di Norfolk, Inghilterra, per sfruttare le opportunità locali in espansione. "Sono contento di poter espandere sul continente la copertura dei prodotti LSM (motori sincroni lineari) di MagneMotion - ha detto Blair - e dei suoi sistemi di trasporto, che portano un valore unico in mercati in crescita come l'automazione d'assemblaggio, di processo e il packaging".

Nuovo CEO per Lenze

Il supervisory board di Lenze ha nominato Christian Wendler quale nuovo CEO a partire dal 1° gennaio 2014. Nato a Monaco di Baviera, Christian Wendler è membro dell'executive board dal mese di aprile 2013 e succede a Erhard Tellbüscher, che gli ha passato il testimone dopo undici anni come CEO e quasi 27 anni all'interno dell'azienda. Sotto la sua leadership la compagnia si è ulteriormente aperta a un processo di internazionalizzazione e ha preso avvio un'espansione significativa del mercato dei drive e dell'automazione con risultati di notevole successo, permettendo all'azienda di raggiungere il suo obiettivo di diventare fornitore di sistemi e specialista di motion centric automation. Christian Wendler ha una comprovata esperienza nel settore e nel management internazionale; al momento della sua nomina ha dichiarato: "Lenze è un'azienda solida e continueremo a dare il massimo per renderla ancora più forte".

Siderurgia intelligente avanzata

Danieli Automation ha realizzato in collaborazione con beanTech Q3Intelligence, strumento di business intelligence per la gestione integrata di tutti i dati delle acciaierie, al fine di ottimizzare la produzione e ridurre i costi negli stabilimenti Danieli in tutto



il mondo. Q3Intelligence consente di standardizzare i dati provenienti da fonti diverse, raggruppandoli e confrontandoli, per conoscere in tempo reale l'andamento di tutti i processi dell'acciaieria e del laminatoio: un apposito cruscotto direzionale consente ad esempio di indicare gli obiettivi, individuare il centro di costo non a regime indagandone le cause, analizzare i consumi per ogni tipo di acciaio fino a ogni singola colata, individuando il prodotto più conveniente. "Q3Intelligence - dice Denis Cappellari, responsabile progetto in beanTech - consente ora di trasformare la mole di dati raccolta nell'impianto, dati finora immagazzinati su singoli database di produzione, in informazioni utili fruibili nel lungo periodo, per analisi statistiche e storiche. Ogni fase è in tal modo monitorata, archiviata, letta agevolmente e utilizzata per analisi avanzate".

Eldec entra in Emag

Eldec entra nel gruppo Emag, che in futuro potrà così realizzare intere linee di produzione chiavi in mano comprensive di processi di tempra per la produzione di componenti automotive, grazie alle macchine modulari per tempra a induzione prodotte da eldec Schwenk Induction, adattabili alle più diverse dimensioni dei pezzi da lavorare, al profilo di tempra o alle dimensioni del lotto.



La tempra a induzione viene impiegata per il trattamento di pezzi di sterzi elettrici e differenziali: eldec produce macchine per tempra a induzione con generatori SDF con regolazione di frequenza per tempra stratificata fedele al contorno, che minimizza le deformazioni del pezzo grazie ai tempi brevi di processo, riducendo le operazioni di rifinitura, il consumo di energia per pezzo e l'impiego di sovrametalli. Primo risultato della collaborazione è la macchina per tempra pick-up VL-H eldec, ma l'impegno di eldec nello sviluppo di generatori apre per Emag anche possibilità di mercato in nuovi settori quali quello dell'economia energetica, con procedimenti come la brasatura e la giunzione di pezzi.

Alberti.

CERTE TESTE FANNO LA DIFFERENZA

Diffidate dalle imitazioni, scegliete solo il meglio.

Da oltre 30 anni le teste Alberti si sono sempre distinte per design, qualità e performance, frutto di tanta ricerca e professionalità. Tutti i prodotti originali Alberti sono marcati con logo "A" e venduti esclusivamente dall'azienda stessa attraverso la sua rete distributiva ufficiale.

"Alberti, solo il meglio per passione"

Alberti. Via Gorizia, 37 - 21047 - Saronno (VA)
T +39 0296.703.586 - F. +39 0296.703.620

www.albertiumberto.com | info@albertiumberto.com

Fresatrici per blisk

MTU Aero Engines ha scelto le fresatrici Mikron HPM 800U di GF Agie-Charmilles per il centro di eccellenza inaugurato a Monaco ad aprile per la produzione di dischi integrati su lame (blade integrated disk - blisk), componenti hi-tech che uniscono disco e lame in una singola parte, sempre più utilizzati nei compressori per motori in aerei commerciali e militari. In linea con il progetto di MTU Aero Engines di aumentare la produzione annua di blisk da 600 unità all'anno a 3.500 entro il 2016, GF AgieCharmilles ha adattato diverse macchine Mikron HPM 800U ad alte prestazioni per operare con i sistemi di clampaggio e pallet di MTU. Il nuovo reparto è progettato per ospitare fino a 24 macchine fresatrici Mikron, in un sistema di flusso di lavoro con processi automatizzati e ottimizzati che, una volta che l'area produttiva di 10.000 m² sarà operativa, comprenderà 20 macchine fresatrici, sette macchine combinate per tornio e fresatura e otto macchine per la misurazione coordinate. Al centro del flusso di lavoro, un centro di distribuzione lungo 96 metri, collegato a un elaboratore centrale, controllerà automaticamente tutti i processi ad ogni ora.



Acciaio 2014

Sace, nel suo bollettino, comunica che nel 2014, secondo quanto stimato dalla World Steel Association, la produzione di acciaio a livello globale crescerà del 3,5%. La crescita sarà sostenuta dall'aumento dell'output europeo, per cui le previsioni indicano una crescita del 2,4% dopo sei anni di declino. Il ritorno alla crescita europeo consentirà di compensare in parte il rallentamento cinese; l'output della Cina, primo produttore a livello globale, aumenterà quest'anno solo del 4%, a fronte di una crescita del 6% nel 2013.

echo **ENG**

Next Generation of Workshops...

Una gamma completa di macchine utensili per l'officina meccanica; un'offerta ampia particolarmente orientata alla progettazione, fornitura e installazione di soluzioni integrate chiavi in mano nei settori Oil & Gas, Marine, Mining, Iron & Steel e Power.

E in più, la cura e l'attenzione alla qualità e alla Customer Satisfaction che abbiamo messo in 10 anni di attività. Questa è echoENG.



echORD

ECHO Research & Development S.p.a.
20032 Cormano (MI) - Via dell'Innovazione, 9
Tel. +39 02 66306709 - Fax +39 02 66306714
www.echord.it E-mail: info@echord.it

Fresatura criogenica da premio

La soluzione per fresatura con refrigerazione criogenica a base di CO₂, nata dalla collaborazione tra Walter e il costruttore di centri lavoro a 5 assi Starrag, ha vinto il premio per l'innovazione MM Award alla EMO 2013, nella categoria fresatura. La soluzione provvede all'afflusso del refrigerante CO₂ attraverso macchina, mandrino, supporto e utensile fino al tagliente, senza cali di pressione e quindi a temperatura ambiente: l'effetto refrigerante può raggiungere i -73 °C e avviene solo all'altezza dell'ugello, dove la CO₂ si espande cambiando di stato da quello liquido, per lavorazioni fino al 70% più veloci rispetto alla lavorazione a secco. La soluzione è stata inoltre affinata grazie a un ulteriore condotto per il fluido, impiegabile per lubrificazione ad aerosol o per lubrificazione minimale MMS (con completa separazione tra i fluidi che si incontrano solo sul tagliente), per fresatura ad esempio di leghe ad alta resistenza nelle pale per turbine, ed è già in collaudo una soluzione a 3 condotti, anche per emulsioni, attraverso il mandrino. Walter offrirà in futuro utensili con refrigerazione criogenica sotto marchio Cryo-tec.



Il Mezzogiorno per l'industria

Riposizionare l'Italia sui mercati grazie a una nuova visione di politica industriale, che conferisca al Mezzogiorno del nostro Paese un ruolo centrale: è quanto auspicato da Adriano Giannola, presidente Svimez, l'Associazione per lo sviluppo dell'industria nel Mezzogiorno, in occasione della presentazione del Rapporto OBI su 'Il valore aggiunto dei comuni del Mezzogiorno'. Secondo Giannola, infatti, il nostro sistema Paese va incontro al rischio di 'desertificazione industriale', perpetrando un modello basato sui distretti, inaugurato negli anni 70, che oggi da solo non può più sostenere sui mercati mondiali un Paese di 60 milioni di abitanti. Occorre pertanto diversificare, afferma il presidente, con interventi di politica industriale da parte di Confindustria, capaci di intervenire con risorse pubbliche nell'economia nazionale alla stregua di quanto stanno facendo oggi anche Gran Bretagna e Francia.



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

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



SMZ Italia s.r.l.

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

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



www.smzitalia.com

Trend nel minerario

Il mercato italiano dei macchinari per estrazione mineraria registrerà secondo una ricerca Frost & Sullivan entrate per 450,8 milioni di \$ nel 2016, con tasso di crescita annuale composto del 32% tra 2011 e 2016, grazie a vendite di nuovi macchinari per estrazioni sotterranee e aggiornamenti di apparecchiature di trasformazione già in uso per renderle più avanzate ed efficienti: in particolare, in Europa il mercato, che valeva 2.815,2 milioni di \$ nel 2011 e si stima raggiungerà i 3.374,8 nel 2016, crescerà guidato dalle normative su sicurezza e maggiore efficienza energetica, insieme a monitoraggio e controllo processi migliorati, per cui sarà importante offrire soluzioni di manutenzione complete a prezzi competitivi, con riduzione dei costi per tonnellata. Il settore in Italia si concentra su estrazioni da miniere sotterranee (argilla e pietre) per industrie che trattano cemento, piastrelle e marmo bianco, e da miniere di superficie per pietre argillose e minerali industriali come rame e nickel. Puntare sulle economie emergenti che sviluppano i propri siti minerari consentirà infine di acquisire quote di mercato nel lungo periodo.

MCM a Milano il 10 aprile

La nuova edizione di MCM si svolgerà il prossimo 10 aprile a Milano (Centro congressi Milanofiori). La mostra convegno è dedicata a tutti gli operatori professionali del mondo della manutenzione industriale e asset management. "Ingegneria di manutenzione ed efficienza estesa: diagnostica e monitoraggio per affidabilità e risparmio energetico" è l'interessante tematica attorno alla quale si svilupperà la giornata, che si annuncia ricca di contenuti, a partire dal convegno mattutino, coordinato da Francesco Cominoli (senior consultant), e che vedrà la partecipazione di prestigiosi protagonisti del mondo della manutenzione che presenteranno le migliori soluzioni e casi applicativi di assoluto rilievo. La giornata, sviluppata sulle esigenze di aziende e operatori, oltre al convegno plenario mattutino includerà una parte espositiva con le aziende leader di settore e una sessione pomeridiana con numerosi workshop tecnico-applicativi e corsi di formazione pomeridiani a cura delle aziende partecipanti. MCM Milano, organizzata da Eiom con il patrocinio di A.i.man. (Associazione italiana manutenzione), è riservata a tutti gli operatori qualificati: quali responsabili manutenzione, tecnici, manutentori, asset manager, ingegneri, responsabili impianti e operation, direttori di stabilimento, progettisti, strumentisti e molti altri.

La meccanica fa rete in Puglia

Primo contratto di rete nella meccanica di precisione in Puglia, Ne.Mo è un network a cui hanno aderito nove pmi con sede tra Molfetta e Bisceglie: complessivamente, oltre 200 tra tecnici e operai, un'area di 30mila m² e 2.400 tonnellate di acciaio lavorate all'anno, circa 20 milioni di euro di fatturato, producendo componenti meccanici di complessi di precisione e carpenteria lavorati a disegno, gruppi e macchine complesse su disegno e prototipi degli stessi. Le varie aziende hanno così acquisito la dimensione per

fare squadra, collaborando tra reparti progettuali e produttivi, unificando metodi, sistemi di gestione e produzione e per avviare processi di internazionalizzazione. "Intendiamo incrementare l'export del Made in Italy - ha dichiarato Luigi La Forgia, presidente del Network di Meccanica Molfettese Ne.Mo. -: stiamo infatti sottoscrivendo importanti accordi con alcune multinazionali, e tra settembre e dicembre saremo in prestigiose fiere specializzate in Germania, Francia ed Emirati Arabi Uniti. Nel 2014 incontreremo in Usa e Canada i rappresentanti della fondazione nazionale italo-americana Niaf per espandere la nostra attività oltreoceano".



VOLANO DI LAVORO



La ricaduta di Expo Milano 2015 sull'economia milanese: 102mila i posti di lavoro che saranno attivati, 27mila nel resto della Lombardia su un totale nazionale di 191mila. Fino al 2015 l'occupazione attivata dall'Esposizione Universale riguarderà principalmente il settore delle costruzioni e dell'industria, nel corso dell'evento sarà la volta di turismo e servizi all'impresa e alla persona, dopo l'evento saranno industria, servizi alle imprese e commercio gli ambiti rilevanti a livello occupazionale. La maggior parte delle opportunità sarà nei sei mesi della manifestazione e in quello successivo. Sul territorio milanese la produzione aggiuntiva sarà di 12,7 miliardi, su un totale nazionale di 23,6 e lombardo di 15,8. Sarà di 6 miliardi il valore aggiunto milanese su 7,4 lombardi e 10 italiani. Con Expo Milano 2015 nasceranno 11mila nuove imprese in Italia, la metà in Lombardia. È questo l'indotto economico dell'Esposizione Universale del 2015 a Milano e in Italia, tra il 2012 e il 2020, tra investimenti della società di gestione e dei Paesi partecipanti (non considerando i progetti infra-

strutturali), aumento dei consumi, incoming turistico ed eredità economica che l'evento lascerà in termini di nuove imprese create, valorizzazione del patrimonio immobiliare e accresciuta attrattività turistica del territorio. Sono questi i risultati più rilevanti emersi da una ricerca sull'impatto economico diretto e legacy dell'evento promosso dalla Camera di Commercio di Milano e dalla Società Expo 2015 e affidata a un team di analisti economici coordinati da Alberto Dell'Acqua professore SDA Bocconi. Il progetto ha portato alla realizzazione di un modello di stima economica dell'indotto dell'evento, a partire dal 2012 e con proiezione fino all'anno 2020, che sarà messo a disposizione del BIE per la valutazione economica dell'impatto delle Esposizioni Universali.

La produzione aggiuntiva che Expo Milano 2015 potrà generare tra il 2012 e il 2020 è stimata pari a 23,6 miliardi di euro, 15,8 miliardi di produzione aggiuntiva alla Lombardia: di questi, 12,7 dovrebbero riguardare la sola provincia di Milano, mentre gli altri 3,1 miliardi dovrebbero distribuirsi sul resto della regione. Le restanti regioni italiane dovrebbero quindi beneficiare di una produzione aggiuntiva pari a circa 7,8 miliardi di euro nell'intero periodo considerato. La distribuzione: su un totale di 10 miliardi, 7,4 dovrebbero restare in Lombardia (5,9 nell'area milanese e 1,5 in altre province) e altri 2,7 miliardi in altre regioni. La distribuzione per periodo del valore aggiunto è abbastanza simile: 1,7 miliardi tra il 2012 e il 2014, 3,4 nel 2015 e circa 5 miliardi tra il 2016 e il 2020. Su un totale di 191mila unità di lavoro previste, 102.500 dovrebbero essere attivate in provincia di Milano, 26.600 nel resto della regione e circa 62mila in altre aree del Paese.

rmo



La qualità fa un balzo

di Tony Bosotti

Presentate da Sandvik Coromant le ultime novità di prodotto. Spiccano fra queste l'inserto in metallo duro GC4325, la soluzione di troncatura per scanalature profonde e sporgenze lunghe CoroCut QD, la versione della punta CoroDrill 870 per l'acciaio inossidabile e altri interessanti completamenti ed estensioni di gamma

Sandvik Coromant ha presentato in questi giorni la sua più recente offerta di nuovi prodotti (Coropak 13.2). Diverse le novità illustrate, a conferma della costante spinta della multinazionale svedese per fornire soluzioni che sappiano stare al passo con un mercato sempre più competitivo e stressato nella morsa di esigenze di risparmio e aumento delle prestazioni.

Un 'duro' per l'acciaio. La qualità di metallo duro GC4325 è stata concepita per offrire nuove potenzialità per incrementare le velocità di taglio e ottenere una durata del tagliente più lunga e prevedibile, con un'elevata affidabilità su un vasto campo di applicazioni ISO P25.

“La prevedibilità è sempre più importante nelle lavorazioni odierne, soprattutto nelle produzioni in cui la supervisione è limitata - spiega Marco Tacchin specialista Sandvik Coromant - nella tornitura di acciaio, vi sono sempre molti fattori che possono compromettere l'integrità del filo tagliente, che può non rimanere intatto sufficientemente a lungo. Una problematica è rappresentata dalla vastità del campo di applicazione ISO P25, che comprende svariati materiali con caratteristiche molto diverse: ad esempio, si va dalla duttilità degli acciai a basso tenore di carbonio alla tenacità degli acciai fortemente legati, ai materiali in barra, forgiati, fusi e prelaborati. Grazie alle migliori introdotte con la nuova qualità GC4325, gli utiliz-



A sinistra, la gamma CoroDrill 870 ora disponibile anche per la foratura di acciaio inossidabile. A destra, la nuova qualità GC4325 per la tornitura di acciaio P25.

zatori potranno lavorare con dati di taglio più alti. Questa qualità, infatti, garantisce un'elevatissima affidabilità di processo grazie alla sua capacità di mantenere intatto il filo tagliente".

Il substrato degli inserti e il rivestimento della GC4325 sono stati sviluppati da Sandvik Coromant per garantire una maggiore resistenza alle alte temperature e quindi ridurre gli effetti negativi che provoca un'usura eccessiva.

Scanalatura e troncatura. Sandvik Coromant ha introdotto una gamma di soluzioni comprendente lame per troncatura e lame SL, adattatori, utensili a stelo, utensili décolletage e una nuova generazione d'inserti per troncatura. La nuova CoroCut QD è una soluzione di troncatura per scanalature profonde e sporgenze lunghe, basata sulle sperimentate gamme Q-Cut e CoroCut che amplia le opzioni per questi processi con un assortimento di utensili flessibili, semplici da scegliere e da utilizzare.

"Le aziende con produzione ad alto volume di componenti su macchine a passaggio barra sono continuamente alla ricerca di soluzioni che consentano loro di risparmiare in termini di materiale, al fine di contenere i costi generali - dice Paolo Gonzato, specialista di tornitura Sandvik Coromant -. Inoltre, è importante anche garantire l'affidabilità dei processi con una durata tagliente costante e prevedibile, per ottenere una qualità riproducibile dei pezzi, specialmente nelle operazioni di troncatura".

Nello sviluppo di questo nuovo sistema i tecnici svedesi si sono concentrati su aspetti fondamentali come un nuovo materiale da taglio e una progettazione che garantisca una maggiore stabilità di processo. Il portautensili è realizzato tramite

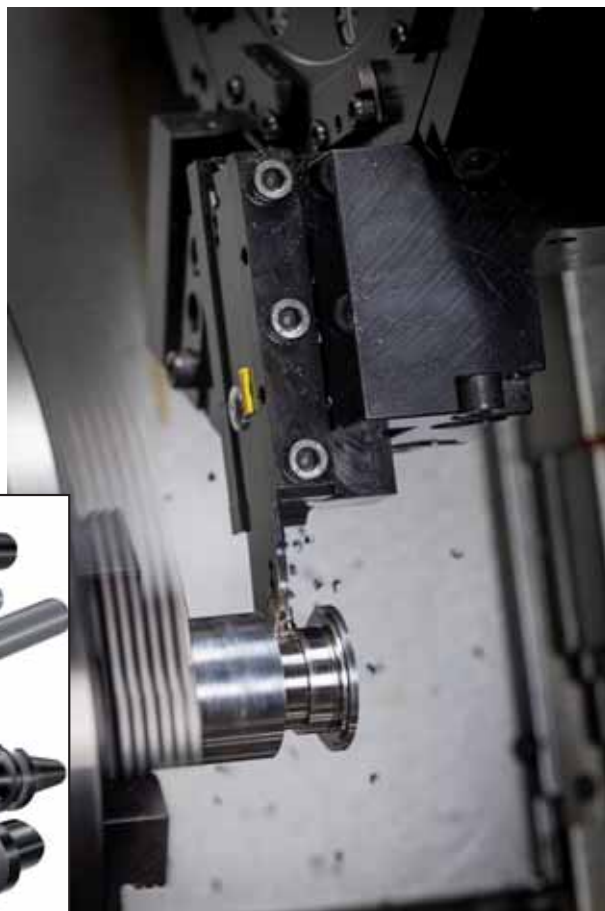
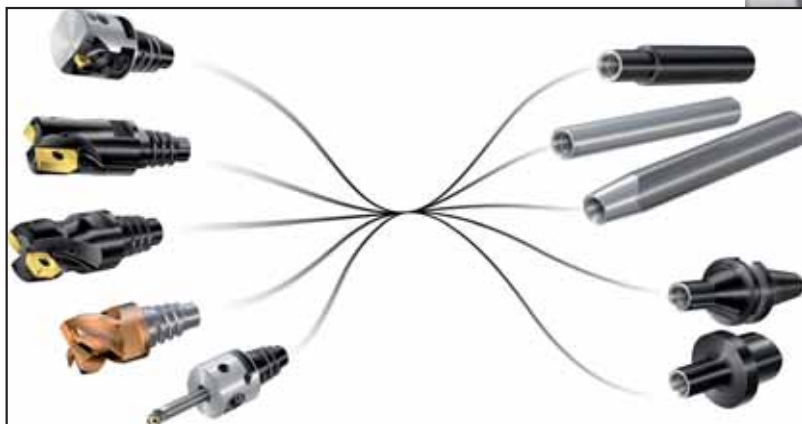
un meccanismo di bloccaggio 'semplice ma al contempo ingegnoso'; la sede dell'inserto è inclinata di 20 gradi e incorpora un elemento di arresto posteriore per resistere alle forze di taglio elevate. Per le larghezze d'inserto di 2 mm e più larghe, l'interfaccia dell'inserto è dotata di un binario per aumentare la stabilità.

Nella progettazione di CoroCut QD Sandvik Coromant ha prestato particolare attenzione allo sviluppo di nuove e moderne geometrie di troncatura, poiché in quest'applicazione è importante che le forze di taglio siano ridotte al minimo e che l'asportazione del materiale sia efficiente. L'inserto deve essere il più stretto possibile e avere una geometria che consenta di produrre trucioli più sottili della scanalatura, per ottenere un'operazione di troncatura con buon controllo truciolo e buona finitura superficiale. Il sistema CoroCut QD include inserti con cinque geometrie di troncatura e una di tornitura, come pure opzioni per la riaffilatura 'fai-da-te' e su misura per una vasta gamma di tipi di materiale. Il rivestimento PVD dell'inserto offre maggiore adesione, migliore qualità del filo tagliente e più stretta tolleranza ER.

Un altro importante elemento di innovazione da sottolineare è che il sistema prevede una adduzione di lubrorefrigerante 'doppia', ossia è previsto che il tagliente sia irrorato da due direzioni: da sopra e da sotto, ciò naturalmente garantisce migliori condizioni di taglio e una maggiore durata dell'inserto. "A oggi - afferma Gonzato - siamo gli unici a poter proporre questo tipo di soluzione".

Nuova punta per inox. La CoroDrill 870, recentemente introdotta da Sandvik Coromant per la foratura di acciaio e ghisa, è ora disponibile anche

A sinistra, CoroCut QD, nuova gamma di soluzioni di troncatura per scanalature profonde e sporgenze lunghe. A destra il sistema a testina intercambiabile (EH).



per l'acciaio inossidabile. "CoroDrill 870 fa parte di una nuova generazione di punte a cuspidi intercambiabile - dice Roberto Troilo, specialista in maschiatura e foratura Sandvik Coromant - ed è progettata per fare risparmiare tempo e ridurre il costo per foro".

Per ottimizzare le applicazioni, CoroDrill 870 può essere personalizzata scegliendo il diametro, il passo e la lunghezza dalle rispettive gamme. "I fori possono essere realizzati in modo più efficiente e più vicino alle specifiche richieste, predisponendoli meglio alle successive operazioni di finitura - aggiunge Troilo - un'interfaccia ad alta sicurezza tra il corpo della punta e la cuspidi garantisce affidabilità e precisione, mentre la procedura di sostituzione della cuspidi, semplice e rapida, contribuisce a massimizzare il tempo attivo di lavorazione.

Le nuove geometrie e qualità d'inserto garantiscono un processo di taglio affidabile, che permette di aumentare le velocità di avanzamento mantenendo il controllo truciolo e incrementando la durata del tagliente".

La qualità GC2234 per la CoroDrill 870 è costituita da un substrato ad alto tenore di cromo a grana fine e un nuovo rivestimento PVD con composizione ottimizzata per la foratura di materiali ISO M (acciaio inossidabile). Il sottile rivestimento AlTiN PVD presenta avanzate fasi di adesione che comportano una più lunga durata del tagliente e una maggiore resistenza alla scheggiatura.

La punta è disponibile nella gamma di diametri 10,00–26,65 mm e con lunghezze fino a 8 x diametro in versione standard. I singoli corpi hanno un'unica dimensione di interfaccia, con relative cuspidi per ottenere tolleranze di foro comprese tra IT9 e IT10.

Ulteriori novità. Il sistema a testina intercambiabile (EH) di Sandvik Coromant si amplia per includere un vasto assortimento di testine in metallo duro integrale, frese multitaglienti, testine di barenatura, adattatori macchina integrati e vari steli. L'accoppiamento per testina intercambiabile è basato su una filettatura autocentrante che garantisce un montaggio sicuro e livelli superiori di robustezza e sicurezza. L'accoppiamento ha un fermo meccanico che consente di rilevare quando la testina è correttamente serrata e contribuisce a non logorare il sistema di bloccaggio, nonché una estremità a forma conica studiata per garantire il miglior 'runout' possibile.

"I contatti precaricati conici e a flangia - afferma Danilo Desina specialista in barenatura Sandvik Coromant - assicurano una connessione modulare ottimizzata, di rigidità e robustezza eccezionali".

Queste nuove estensioni sono adatte a operazioni che richiedono elevate lunghezze utili, come nei grandi centri di lavoro, nella gamma di diametri 10–32 mm per la fresatura e 1–36 mm per la barenatura.

Per informazioni:

LAMIERA c/o CEU-CENTRO
ESPOSIZIONI UCIMU SPA
viale Fulvio Testi 128,
20092 Cinisello Balsamo
MI (Italy)
tel +39 0226 255
230/861,
fax +39 0226 255 894
www.lamiera.net
lamiera.esp@ucimu.it

Ente organizzatore

CEU-CENTRO
ESPOSIZIONI
UCIMU SPA

in collaborazione

con:

SENAF SRL,
via Eritrea 21/A,
20157 Milano

lamiera.net

Lamiera


B O L O G N A
1 4 - 1 7 / 5 / 2 0 1 4

**MACCHINE, IMPIANTI,
ATTREZZATURE PER LA
LAVORAZIONE DI LAMIERE, TUBI,
PROFILATI, FILI E CARPENTERIA
METALLICA. STAMPI. SALDATURA.
TRATTAMENTI TERMICI.
TRATTAMENTO
E FINITURA SUPERFICI.**

Promosso da



UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE





Un duo d'eccellenza

di Matthias Ostern

Sono state presentate da Mazak due interessanti macchine per taglio laser. La Optiplex3015 Fiber II è la prima macchina di questo tipo presentata dal produttore giapponese. La serie 3D Fabri Gear è stata progettata appositamente per lavorazioni tridimensionali ad alta precisione

Mazak ha presentato alla EMO 2013 due interessanti macchine per taglio laser che sono state successivamente sottoposte anche al pubblico italiano. Optiplex3015 Fiber II è la prima macchina per taglio laser di questo tipo presentata dal produttore giapponese. Con tale macchina non è più richiesto il gas laser utilizzato nelle macchine a taglio laser convenzionali. Inoltre gli utenti di OptiplexFiber beneficiano del vantaggio di una riduzione dell'80% del consumo elettrico nell'oscillatore e nella centralina di refrigerazione durante il taglio laser.

La macchina è dotata di un generatore laser in fibra da 4,0 kW in continuo, che la rende ideale per il taglio di lamiera sottili ad alta velocità. Assieme alla 'sorella', Optiplex3015, una macchina per taglio laser a CO₂, permette a Mazak di offrire soluzioni di taglio laser a risparmio energetico per materiali di spessore da sottile a grande. Con la Optiplex3015 Fiber si ha una maggiore densità del fascio laser e una maggiore energia nel taglio assieme

a una notevole riduzione della lunghezza d'onda del raggio, circa il 90% in meno della lunghezza d'onda del raggio laser a CO₂.

Maggiore produttività. Il risultato è una penetrazione molto più rapida dei materiali sottili e un potenziale miglioramento della produttività di oltre il 30%. Ciò rende il nuovo laser ideale anche negli ambienti di produzione altamente automatizzati, come il settore automobilistico e aerospaziale, in cui è in grado di lavorare in modo uniforme a fianco delle macchine utensili.

In genere, molti utenti di laser lavorano con le macchine a CO₂ per il taglio di pezzi di spessore da sottile a grande. Tuttavia, i laser a CO₂ hanno meno efficacia di taglio dei materiali sottili rispetto alla soluzione del taglio laser in fibra, in grado invece di eseguire tagli a elevate velocità con una potenza inferiore.

Optiplex3015 Fiber ha uno spostamento in rapido di 120.000 mm/min negli assi X e Y e di 60.000 mm/min



Con la Optiplex3015 Fiber si ha una maggiore densità del fascio laser e una maggiore energia nel taglio, rendendola ideale per il taglio ad alta velocità di lamiere sottili. Nella foto d'apertura: la 3D Fabri Gear 220II Mazak, progettata per tagli di precisione, in grado di ridurre i tempi di saldatura e di montaggio.

nell'asse Z. Inoltre, la nuova macchina di taglio laser in fibra permette un'eccezionale precisione di posizionamento di $\pm 0,05/500$ mm sull'asse X e Y e di $\pm 0,01/100$ mm sull'asse Z.

Il taglio 3D. Veniamo ora alla 3D Fabri Gear 220 Mk II, la seconda macchina di cui ci occupiamo.

La serie 3D Fabri Gear è stata progettata appositamente per il taglio laser 3D ad alta precisione di configurazioni angolari o complesse di tubi e strutture lunghi. La macchina è dotata di una testa 3D che permette lo spostamento su cinque assi diversi, permettendole di eseguire il taglio dei profili aperti e chiusi.

La testa 3D fornisce una precisione eccellente nel taglio verticale, per garantire che i tubi in metallo siano accostati senza alcun gioco. Ciò riduce la necessità, per le maschere, di mantenere in posizione il metallo da tagliare prima della saldatura e riduce l'entità di materiale da saldare, con il vantaggio di tempi di saldatura più rapidi e di una maggiore potenza di saldatura.

Tempi dimezzati. Mazak ritiene che il tubo tagliato con 3D Fabri Gear possa essere saldato e montato in metà tempo rispetto a un tubo tagliato normalmente.

La macchina esposta allo stand Mazak alla EMO era la versione da 2,5 kW in grado di tagliare un tubo lungo 8 m (necessita uno spazio di 21 m per 5,1 m). Essa è progettata per il taglio automatizzato di pezzi di qualsiasi forma, da tubi tondi a quadrati, da rettangolari a triangolari. Essa è dotata di un sistema a quattro griffe che previene le vibrazioni e garantisce un taglio a elevata precisione. Inoltre, un morsetto autocentrante permette un setup rapido senza dover modificare il setup da tubo quadrato a tondo o triangolare.

Inoltre, 3D Fabri Gear offre una soluzione 'done-in-one' con un'unità di maschiatura utile per ridurre il tempo di lavorazione con la maschiatura nello stesso setup della macchina del taglio laser.

Tecnologia in mostra

Il centro tecnologico Mazak di Cerro Maggiore, in provincia di Milano, ha ospitato nell'ottobre scorso un'open house in cui sono stati esposti numerosi modelli presentati durante l'ultima edizione di EMO Hannover. In mostra macchine per tutti i settori: dai centri di lavoro ai centri di tornitura, fino alle macchine multitasking e a quelle laser. I modelli presenti, tutti funzionanti, presentavano configurazioni ad hoc per venire incontro alle esigenze specifiche del settore delle lavorazioni meccaniche. Vediamo i principali. **Macchine multitasking:** Serie Integrex-i, serie Integrex-j, Variaxis-i, Variaxis-j, Serie Vortex i-V. **Centri di tornitura CNC:** serie Quick Turn Smart, serie Quick Turn Nexus. **Centri di lavoro verticali:** serie Vertical Center Smart, serie VTC. **Centri di lavoro orizzontali:** serie Horizontal Center Nexus. **Macchine a taglio laser:** Optiplex 3015 Fiber II, 3D Fabri Gear 220 II, (presentate in queste pagine), serie STX 510 MkII. **Automazione FMS:** sistema Pallettech più altri sistemi di automazione. Complessivamente erano visibili ventitré modelli.

Per tubi lunghi e pesanti. 3D Fabri Gear è ideale per il taglio di tubi lunghi e pesanti impiegati nel settore edile, come strutture di edifici, sistemi di riscaldamento e ventilazione, a fianco di lavori con macchinari come le gru e macchinari per l'agricoltura.

È interessante sapere che 3D Fabri Gear è stata impiegata in diversi progetti edili molto prestigiosi, come il circuito di Formula Uno Yas Marina ad Abu Dhabi, lo stadio di calcio nazionale a Danzica (Polonia) e il Tokyo Sky Tree, la torre di trasmissione più alta del mondo, aperta nel maggio 2012.

Conoscerle per tagliarle



Le ghise non sono tutte uguali e quelle più moderne hanno proprietà che le rendono al tempo stesso molto interessanti per determinate produzioni, ma anche molto problematiche al momento di lavorarle. Quindi i produttori devono affrontare diverse variabili e diverse sfide e, se vogliono ottenere i risultati migliori, devono raccordarsi coi fonditori e costruttori di utensili

di Mikael Lindholm e Michael Karlkvist

Nella determinazione dell'utensile più adeguato per garantire la massima competitività nel settore della lavorazione delle ghise, i produttori devono affrontare diverse variabili e diverse sfide. Non solo esistono tipi di ghisa diversi, ma il materiale stesso può variare da una fusione all'altra. Per scegliere la qualità e le geometrie appropriate degli inserti per gli utensili da taglio e ottenere la migliore combinazione in termini di qualità, produttività e costi, i produttori devono quindi tener conto di tutti i fattori interessati



MK2050 è una nuova qualità Seco Tools progettata in modo specifico per la fresatura di ghise con parametri di taglio variabili. Sotto la fresa R220.96 prodotta da Seco Tools.



e dell'intera catena di produzione. Sebbene le ghise siano utilizzate in un'ampia gamma di settori industriali, i maggiori utenti di tali materiali si sono rivelati il settore automobilistico e delle attrezzature pesanti, rispettivamente nella produzione di dischi dei freni in grandi lotti e pompe di grandi dimensioni in lotti piccoli. Questi due componenti inoltre rappresentano le due ragioni chiave per cui sempre più produttori utilizzano la ghisa: per lotti di dimensioni elevate o per progetti di parti estremamente complesse non esistono metodologie di produzione alternative effettivamente realizzabili.

Il presente articolo tratta degli aspetti della lavorazione dal punto di vista del materiale fino ad arrivare alle prospettive della tornitura e della fresatura. È inoltre importante notare che quando si applicano tali concetti alla produzione mondiale effettiva di componenti quali dischi dei freni e pompe di grandi dimensioni ci sono anche altri aspetti da considerare.

Evoluzione della ghisa. Le ghise odierne sono molto più avanzate e più conosciute di quelle di 20 anni fa. In alcuni casi rappresentano un'eccellente alternativa all'acciaio in un momento in cui è costante la pressione alla riduzione dei costi e al miglioramento della produttività. In linea di massima, le ghise sono oggi più leggere, più resistenti, più convenienti e hanno una maggiore resistenza all'usura. Questi materiali inoltre sono facili da lavorare, si adattano bene alla produzione di forme complesse e hanno una buona lavorabilità.

È però opportuno tenere sempre presente che il livello di resistenza, i costi e la lavorabilità variano a seconda dei tipi di ghisa, che includono ghisa grigia, vermicolare, sferoidale ferritica legata al silicio, sferoidale nodulare e sferoidale austemprata.

Per ciascun tipo sono disponibili diverse qualità con le più svariate proprietà di lavorazione. Tali variazioni dipendono principalmente dalle differenze nella microstruttura della matrice metallica che contorna la grafite.

Uno sguardo alle ghise moderne. Sono passati ormai diversi anni da quando i produttori vedevano la ghisa come un materiale economico, fragile e sporco. Oggi, grazie al progresso nel campo della produzione, la ghisa è disponibile in un'ampia gamma di tipi più resistenti e con una lavorabilità senza uguali. Questo sempre tenendo presente che il livello di resistenza e lavorabilità varia da un tipo all'altro.

La ghisa grigia (GJL), tra i tipi più comuni e meno costosi, contiene carburi sotto forma di particelle di grafite lamellare che offrono un'eccellente proprietà di smorzamento delle vibrazioni e la rendono la scelta ideale per i componenti del motore. Inoltre, offre il massimo livello di lavorabilità rispetto a qualsiasi altro tipo.

La ghisa a grafite vermicolare (GJV), anche nota come ghisa a grafite compatta, prende il nome dall'aspetto vermiforme delle particelle di grafite. Offre una resistenza maggiore e un peso inferiore rispetto alla ghisa grigia. Poiché la ghisa vermicolare ben si adatta ai componenti soggetti alle sollecitazioni meccaniche e termiche, viene utilizzata nel settore automobilistico per la produzione di alcuni componenti, quali le parti dei motori diesel.

La ghisa sferoidale ferritica legata al silicio è ideale per la produzione di mozzi ruota e assali. Dato l'elevato grado di lavorabilità e le eccezionali proprietà meccaniche, il materiale sta diventando sempre più utilizzato nel settore automobilistico.

La ghisa sferoidale nodulare (GJS) è composta da par-

ticelle di grafite nodulare sferoidale in matrice ferritica e/o perlitica, è caratterizzata da elevata duttilità, buona resistenza agli sforzi, resistenza all'usura superiore ed elevati moduli di elasticità. Per questi motivi viene scelta nel settore automobilistico e delle attrezzature pesanti come materiale per la produzione di scatole del cambio e parti delle sospensioni delle ruote. Inoltre, leghe speciali di ghisa sferoidale vengono utilizzate nella produzione di componenti a elevate temperature quali collettori di scarico e alloggiamenti dei turbocompressori.

La ghisa sferoidale austemperata, manipolata attraverso un sofisticato processo di trattamento termico, offre elevata resistenza agli sforzi, buona resistenza all'usura ed elevati valori di allungamento alla rottura che la rendono un materiale estremamente competitivo rispetto ai numerosi acciai forgiati e ghise presenti sul mercato. In base all'elevata resistenza e alle proprietà elastiche, la ghisa sferoidale austemperata ha il più basso livello di lavorabilità tra tutti i tipi di ghisa qui menzionati.

La scelta giusta. Oltre a dover scegliere tra diversi tipi di ghise, i produttori devono anche tener conto della complessità della ghisa. Il processo di fusione, nella sua essenza, genera delle microstrutture con proprietà che variano tra la superficie e l'interno.

Quindi si potrebbe affermare che due microstrutture differenti coesistono all'interno della stessa fusione. Inoltre, la qualità della ghisa varia da una fonderia all'altra, ossia anche se il tipo di ghisa è lo stesso, le variazioni nel processo di fusione possono generare delle differenze significative in termini di lavorabilità tra un componente e quello successivo.

Prendiamo ad esempio la ghisa grigia. La lavorabilità di questo materiale dipende dalle variazioni della superficie e da altre condizioni in prossimità della superficie, come ad esempio la presenza di residui di stampaggio o ferrite libera (ferro allo stato puro), che interferiscono con il processo di produzione in modi diversi. I residui di stampaggio creano zone più dure sparse in modo casuale, la ferrite libera determina zone meno dure nel pezzo da lavorare. Tali variazioni causano deviazioni prevedibili che influiscono sulla lavorabilità. Per questo motivo i produttori devono utilizzare una logica di pianificazione attenta a garantire lotti di pezzi da lavorare omogenei di dimensioni sufficientemente grandi per le applicazioni richieste.

È fondamentale mantenere sempre il più possibile il controllo delle proprietà del pezzo da lavorare. Eventuali variazioni, infatti, possono compromettere la produttività sia in maniera diretta sia indiretta. Quando

tali proprietà non sono ben definite, i produttori possono ricercare sistemi e strategie di taglio per compensare la riduzione di qualità del materiale. Tuttavia, il trucco sta nel conoscere gli utensili e le strategie corrette per una particolare applicazione.

Le aziende produttrici di utensili da taglio sviluppano di continuo nuovi prodotti di tornitura e fresatura che aiutino i produttori ad affrontare le variabili e le sfide che la lavorazione della ghisa comporta. Ma questa potrebbe rivelarsi un'impresa ardua in quanto ciascun materiale, produttore e applicazione nel mondo è unico.

Le qualità necessarie. Un'azienda produttrice di utensili da taglio potrebbe avere soluzioni per una vasta gamma di applicazioni della ghisa ma molto di-



pende dalle esigenze dei singoli clienti e dalla strategia o dal metodo di lavorazione scelto.

Mentre alcuni produttori sono disposti a spendere soldi per un'ampia varietà di tipi e di qualità di inserti al fine di ottimizzare ogni applicazione per ottenere la massima produttività, altri scelgono una selezione limitata e versatile di inserti e qualità per facilitare la gestione dei processi ma con una produttività inferiore.

Prendiamo in esame le diverse qualità per tornitura, un settore di elevato interesse in questo tipo di processo di lavorazione. In passato, le aziende produttrici di utensili da taglio avevano alcune qualità di inserti tra cui scegliere. Oggi, l'obiettivo principale è ridurre il numero di qualità necessarie creando soluzioni ad alte prestazioni in grado di coprire un'ampia gamma

di ghise e specifiche e, come conseguenza, di semplificare il processo di selezione.

Alcune aziende produttrici di utensili da taglio utilizzano processi di rivestimento avanzati per creare diverse qualità. Seco Tools, ad esempio, dispone di una tecnologia di rivestimento denominata Duratomic in cui l'alluminio e l'ossigeno vengono manipolati a livello atomico per creare inserti con una combinazione di tenacità e resistenza all'abrasione eccezionali per le ghise.

In termini di operazioni di tornitura della ghisa, tutto dipende dall'applicazione specifica di un produttore. I produttori devono determinare il numero di operazioni necessarie per raggiungere i loro obiettivi. Se non si conoscono le proprietà di un pezzo da lavorare, il produttore può decidere di aggiungere un'operazione di finitura extra, andando così a influire sui tempi di produzione. Tuttavia, applicando il giusto utensile alle condizioni e ai requisiti del componente è possibile ridurre il numero di operazioni necessarie.



Ipotesi di scuola. Un ipotetico scenario di tornitura potrebbe coinvolgere i produttori che sono presenti all'interno di una catena di fornitura just-in-time. In tale situazione, anche se ci sono pezzi grezzi che non rientrano nelle specifiche relative ai sovrametalli, questi devono comunque essere lavorati nonostante l'incremento dei costi causato dalla riduzione della durata e della produttività dell'utensile. A questo punto, il produttore deve scegliere con cautela tra i diversi tipi e qualità degli inserti, includendo metallo duro e nitruro di boro cubico policristallino (PCBN). Comunque, se la fonderia della ghisa grigia offre un livello di qualità omogeneo, i produttori possono ottenere livelli di produttività imbattibili attraverso l'uso di utensili in PCBN.

Per la fresatura delle ghise, la questione è molto più complessa rispetto alla tornitura. Sebbene il tipo di qualità dell'inserto utilizzato sia importante, ancora più rilevante è la scelta della soluzione di taglio. Oltre alle geometrie e alle qualità degli inserti, un produttore deve tener conto anche dei tipi di corpi fresa e del numero di taglienti rispetto al componente da lavorare. Nel fare questo, un ruolo fondamentale è giocato dal raggiungimento di costi per pezzo prodotto ridotti.

Le odierne aziende produttrici di utensili da taglio cercano di soddisfare le esigenze dei clienti e di semplificare la lavorazione della ghisa offrendo soluzioni più facili da applicare e che offrano prestazioni migliori nel maggior numero possibile di materiali e applica-



zioni. Ad esempio, il calore e il refrigerante non sono ideali per la lavorazione della ghisa in particolare nel processo di fresatura. A tal fine, le aziende stanno lavorando alla realizzazione di qualità a elevatissime prestazioni per la fresatura sia in condizioni a secco sia con refrigerante. Inoltre, sono impegnate nella ricerca di soluzioni di taglio che riducano i tempi di lavorazione tramite l'esecuzione della sgrossatura e della finitura in un'unica passata.

La fresa adatta. In termini di scelta del miglior tipo di fresa per la lavorazione della ghisa, non esiste una risposta universale. In generale, il tipo di fresa che oggi sembra aver fatto i maggiori passi in avanti è quella con geometria negativa e inserti con angoli di spoglia positivi e una qualità adatta sia a condizioni a secco sia con refrigerante.

L'angolo di spoglia positivo in una fresa a geometria negativa offre numerosi vantaggi ai produttori: azione di taglio più positiva, minor consumo energetico e generazione di calore, fattori che consentono una maggiore durata dell'inserto e aumentano l'utilizzabilità dei taglienti. Ad esempio, prendiamo in considerazione la fresatura a spianare di un monoblocco in cui sono presenti numerose cavità. Quando la fresa esegue la lavorazione su ciascun angolo della cavità, lo scopo consiste nell'evitare lo strappamento di tali bordi. Se viene utilizzata una fresa con inserti usurati e forze di taglio elevate, il rischio di strappamento del materiale è elevato. Una fresa a geometria negativa con un angolo di spoglia positivo può evitare tale rischio.

Tuttavia, anche se un tipo di fresa può consentire il taglio corretto di tutti i diversi tipi di ghise, ciò non significa che possa eseguire la lavorazione su tutte le forme del pezzo. Per questo motivo, le aziende produttrici di utensili da taglio offrono diverse forme di frese, da quelle per spallamenti retti a quelle per spianatura e altri tipi. I produttori devono pensare al tipo e alla forma della superficie da tagliare e verificare se le pareti sono sottili e com'è il bloccaggio del pezzo da lavorare.

Inoltre, i produttori devono prendere in esame il tipo di macchina utensile utilizzata nelle loro operazioni. Nella lavorazione delle ghise, il carico dinamico è superiore, quindi la macchina utensile deve essere estremamente robusta e offrire potenza e stabilità elevate. Tutto ciò pone la macchina sotto sforzo. In questi casi, una fresa a geometria negativa con angolo di spoglia positivo può ridurre i requisiti di potenza della macchina utensile e gli sforzi dei mandrini della macchina.



Tirando le somme. In conclusione, considerate le numerose variabili, se un produttore desidera ottenere una produttività e una prevedibilità degli sforzi di lavorazione della ghisa maggiori, la soluzione migliore consiste nel lavorare in stretta collaborazione con i fornitori di utensili da taglio.

Come preziosa risorsa, i produttori odierni devono unire la loro estesa esperienza nel campo della tecnologia di fabbricazione con le elevate competenze dei fornitori di utensili per la lavorazione dei materiali. Grazie a questa collaborazione, i produttori possono andare al passo con gli ultimi progressi nel campo della fabbricazione e comprendere quanto l'innovazione nella lavorazione dei materiali giochi un ruolo fondamentale nell'ottimizzazione dei processi di fabbricazione. Il risultato finale è che un'azienda aumenta i propri vantaggi sulla concorrenza differenziandosi come leader del settore nel mercato globale in continua crescita.

Mikael Lindholm, responsabile prodotti ISO per la tornitura, Seco Tools - Michael Karlkvist, responsabile prodotti per la spianatura e le applicazioni di massa, Seco Tools.



TPA

ITALIA

**Biennale
Internazionale
per i Sistemi
di Azionamento,
Fluidotecnica
e Automazione**

La nuova piattaforma B2B per L'innovazione tecnologica applicata.

- ✓ **Visitatori qualificati
da tutti gli ambiti applicativi**
- ✓ **Un nuovo concetto di fiera
per i protagonisti del mercato**
- ✓ **Con il supporto del network globale
Deutsche Messe**

TPA ITALIA. UN APPUNTAMENTO DA NON PERDERE!



Deutsche Messe
Worldwide



FIERA MILANO

Hannover Fairs International GmbH
Fiera di Hannover

Milano - Via Paleocapa 1
Tel. 02 70633292 r.a.

OLEOIDRAULICA • PNEUMATICA
• AZIONAMENTI ELETTRICI E
AUTOMAZIONE • TRASMISSIONI
MECCANICHE • MISURA, CONTROLLO,
AUSILIARI E ACCESSORI • SERVIZI

www.tpa-italia.com | info@tpa-italia.com



di Grete Tanz

Quando la macchina è trasparente

Un interessante allestimento di Schaeffler alla EMO ha permesso ai visitatori di vedere direttamente nella loro posizione funzionale i componenti e i moduli di produzione dell'azienda, evidenziando in maniera lampante il ruolo e l'importanza delle soluzioni della casa tedesca all'interno delle macchine utensili. Sotto gli occhi del pubblico: soluzioni per mandrini principali e di avanzamento, tavola girevole, assi lineari e condition monitoring

La 'macchina utensile trasparente' esposta da Schaeffler è stata una delle principali curiosità della EMO 2013 e non solo per il suo impatto visivo. Essa permetteva di scorgere al suo interno i componenti e i moduli di produzione dell'azienda, evidenziando in maniera lampante il ruolo e l'importanza delle soluzioni della casa tedesca.

"Con la macchina utensile trasparente, Schaeffler evidenzia la propria strategia attraverso l'eccellente attenzione al cliente e la profonda conoscenza dei sistemi, i quali rafforzano la competitività dei nostri clienti e ne determinano il successo, rispondendo dunque in modo ottimale alle loro esigenze, sia dal punto di vista tecnico, sia da quello economico - afferma Martin Schreiber, che dal 1° agosto 2013 è il nuovo direttore della

business unit 'production machinery' di Schaeffler - in primo piano c'è sempre l'ottimizzazione dell'intero sistema. Il nostro know-how in materia costituisce la premessa per lo sviluppo di componenti e moduli perfettamente armonizzati. Oltre ai cuscinettamenti e alle guide, ciò comprende anche l'intera tecnologia degli azionamenti, nonché l'integrazione nei sistemi di cuscinetti rotativi e lineari di funzioni supplementari, quali lo smorzamento o i sistemi di misurazione".

Sistema di misurazione angolare. Gli elementi di spicco fra i prodotti Schaeffler (con i marchi INA, LuK e FAG) presentati alla EMO 2013 sono stati diversi, a cominciare da un sistema assoluto di misurazione angolare integrato nei cuscinetti per tavole girevoli.



Nuova serie INA Yrtsma: cuscinetti per tavole girevoli con sistema assoluto di misurazione angolare per assi tondi di precisione.



Ai fini di un cuscinettamento compatto delle tavole girevoli, Schaeffler ha ottimizzato la struttura interna del cuscinetto assiale a due file di sfere a contatto obliquo Zklđf..B.

I cuscinetti assiali ad alta velocità FAG della serie BAX.



Tale sistema, a funzionamento induttivo, è stato concepito su misura per le esigenze di assi tondi di macchine utensili caratterizzati da trazione diretta, alta dinamicità e precisione. In tale contesto, il principio dell'integrazione del sistema di misurazione SRM in un cuscinetto per tavole girevoli, già applicato con successo nella serie Yrtm, è stato opportunamente sottoposto a ulteriore sviluppo. Il sistema di misurazione SRM coniuga velocità di misurazione e precisione elevate, nonché riduzione dell'ingombro e robustezza. È resistente agli imbrattamenti, offre un foro passante centrale libero nell'asse tondo e richiede interventi di regolazione minimi. Ciò lo rende, secondo i tecnici tedeschi, una convincente alternativa ai sistemi di misurazione ottici angolari integrati. I cuscinetti della nuova serie INA Yrtsma sono disponibili in gamma di diametri del foro compresa fra i 200 e i 460 mm. Dal punto di vista della meccanica essi corrispondono alla serie di cuscinetti High Speed Yrts.

Azionamenti per tornire e fresare. Con la serie rotativa High-Performance a trazione diretta RKI, la INA Drives & Mechatronics AG & Co. KG (Idam) ha raggiunto eccellenti caratteristiche di prestazione sinora fuori portata. Rispetto ai motori torque tradizionali, le trazioni dispongono di un momento superiore del 30%. Il regime di rotazione e la potenza meccanica

sono cinque volte superiori. Al contempo, la perdita di potenza viene ridotta del 60%. Ciò determina una minore produzione di calore. L'efficienza energetica viene migliorata e i costi di esercizio diminuiscono grazie alla minore esigenza di raffreddamento. Per incrementare il rendimento, a parità di potenza è possibile dunque utilizzare motori di minori dimensioni e ridurre i costi per il convertitore di frequenza e il motore.

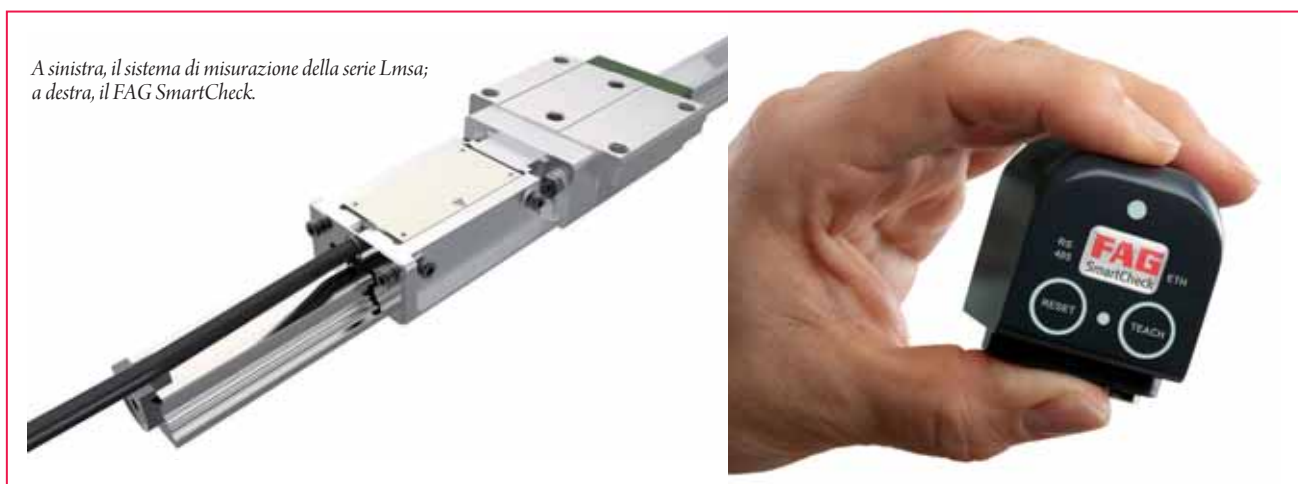
Ai fini di un cuscinettamento compatto delle tavole girevoli, Schaeffler ha ottimizzato la struttura interna del cuscinetto assiale a due file di sfere a contatto obliquo Zklđf..B a un punto tale 'da ottenere il raddoppio del regime di rotazione massimo'. Al contempo si ha una 'riduzione del momento di attrito, e l'elevata precisione nonché la rigidità del cuscinetto rimangono immutate, senza alcuna compromissione della prestazione'.

"Specialmente in combinazione con i motori torque a regime ottimizzato RKI di Idam si aprono delle nuove opportunità nella lavorazione a tornio e fresa. Opportunità che fino a oggi, con i componenti standard, non esistevano", fa sapere Schaeffler.

Il cuscinetto si evolve. Se impiegati nella combinazione di cuscinetti assiali liberi e cuscinetti a rulli cilindrici, i cuscinetti assiali ad alta velocità FAG della serie BAX permettono di conseguire nei mandrini principali velocità di rotazione sinora raggiungibili solamente con



A sinistra, i cuscinetti a rulli cilindrici FAG della serie TR; a destra, la nuova serie FAG RS.



A sinistra, il sistema di misurazione della serie Lmsa; a destra, il FAG SmartCheck.

cuscinetti per mandrini. Questo tipo di soluzione consente al contempo di separare il carico assiale e quello radiale nel sistema di supporto. Dato che non devono assorbire momenti di ribaltamento, la cinematica non viene compromessa dalla presenza di carichi combinati, rendendo il cuscinetto particolarmente robusto. L'elevata rigidità consente all'utente di disporre di un'elevata precisione di lavorazione. La notevole capacità di carico e una congrua idoneità alla velocità permettono di conseguire buone prestazioni di tornitura e un alto livello di produttività.

Con i cuscinetti FAG delle serie RS ('Robusti e Scattanti') per mandrini e TR ('Termicamente Robusti') a rulli cilindrici, Schaeffler 'combina elevata capacità di carico e alte prestazioni offrendo un prodotto volto a conseguire maggiori velocità di rotazione'. La costruzione interna ad attrito ottimizzato permette al contempo di ridurre la potenza di attrito del supporto.

Il vantaggio che ne deriva è percepibile soprattutto quando il mandrino opera a un numero di giri elevato per lunghi periodi. Il sistema di supporto può essere lubrificato a grasso anche ad alte velocità di rotazione consentendo così di ottenere una maggiore sicurezza

di esercizio del mandrino e di ridurre i costi oviando all'uso dell'aria compressa per l'adduzione del lubrificante al cuscinetto.

Misurazione integrata. Ai fini della misurazione integrata della corsa, Schaeffler ha sviluppato il sistema di misurazione della serie Lmsa (sistema analogico di misurazione delle lunghezze). Esso si incentra su un principio di misurazione induttivo analogico, che raggiunge una precisione di $\pm 3\mu\text{m}/\text{m}$. Esso si distingue per la sua elevata robustezza, resistente ai campi magnetici di disturbo, senza isteresi, quindi senza alcun genere di magnetismo o magnetismo residuo. Similmente ai già noti sistemi di misurazione integrati Lmst e Lmsd, l'unità a circolazione di sfere della serie Kuve..Lmsa è costituita da un carrello di guida con supporto adattabile per la testa di misurazione e una rotaia di guida per l'inserimento della codifica.

La misurazione avviene secondo il principio induttivo di un trasformatore con nucleo di riluttanza mobile. Attraverso un campo alternato ad alta frequenza, una testa del sensore rileva la codifica incrementale nel fungo della rotaia e genera due segnali sfasati di

Cambio al vertice

Da agosto 2013 il settore Production Machinery di Schaeffler Technologies AG & Co. KG è passato sotto la direzione di Martin Schreiber (a sinistra in foto). Schreiber subentra a Helmut Bode (a destra in foto), direttore del settore per molti anni, il quale, nel suo nuovo ruolo di presidente della Industrial Schaeffler Greater China, diventa il responsabile della divisione industrial di Schaeffler per la Cina nonché responsabile dell'orientamento strategico e dello sviluppo della crescita a medio e lungo termine in questo segmento di mercato. Martin Schreiber ha al proprio attivo oltre 20 anni di esperienza nel settore Production Machinery, maturata nel ruolo di direttore del settore market development e tecnologia delle applicazioni. Da aprile 2012 è stato senior vice president della divisione management industrial (OEM & industrial aftermarket) per la regione Asia/Pacifico. La carriera di Helmut Bode presso Schaeffler è iniziata nel 1981, nel ruolo di ingegnere applicativo nel settore macchine utensili. Dal 1991 egli ha ampliato a livello mondiale dapprima il settore production machinery e successivamente la business unit production machinery, attraverso l'integrazione di diverse linee di prodotti.



90°. La codifica è costituita da un nastro in acciaio inox con graduazione incisa. Il movimento fra testa di rilevamento e il nastro produce una mutua induttanza delle singole bobine, generando segnali sinusoidali. In questo modo il sistema di misurazione Lmsa dispone di un'uscita analogica 1Vs con durata suddivisa fino a 10 µm. Ciò consente di associare il sistema di misurazione ai comandi presenti. La sostituzione dei componenti in base al loro stato nei tempi di arresto programmati, la qualità di lavorazione uniforme, la riduzione delle spese derivanti da guasti, sono oggi elementi imprescindibili per i gestori e i produttori di moderne macchine utensili. In qualità di produttore di componenti e sistemi di condition monitoring, la divisione Industrial Aftermarket di Schaeffler, 'con i suoi prodotti e la sua elevata competenza in materia di consulenza, rappresenta un affidabile partner di settore'. A seconda delle esigenze e della strategia di monitoraggio l'azienda offre una selezione di sistemi diagnostici per cuscinetti, la quale comprende fra l'altro FAG Detector III, FAG Dtect X1 s e il FAG ProCheck.

Per quanto concerne l'impiego in macchine utensili, con FAG SmartCheck, Schaeffler offre un sistema on-line innovativo, che fornisce ampie informazioni sullo stato dei componenti della macchina, seguendo i parametri aggiuntivi. Il monitoraggio

delle macchine utensili con FAG SmartCheck può avvenire in tre diversi livelli di espansione. Nel primo livello avviene il monitoraggio decentralizzato dei singoli componenti. L'accesso ai dati può avvenire direttamente dall'apparecchio. Sulla base dei dati di misurazione, il FAG SmartCheck rileva le corrette soglie d'allarme. Un'apposita 'app' di SmartCheck consente di accedere ai dati mediante Smartphone. Se l'utilizzatore seleziona il secondo livello, l'apparecchio viene intelligentemente integrato nel comando macchina. L'integrazione di processo avviene attraverso le opzioni di comunicazione a interfaccia. Il terzo livello consente l'ampliamento delle attività di assistenza. Ciò può includere l'accesso remoto mediante collegamento a Internet, nonché la consulenza e altri servizi.

L'integrazione di processo del FAG SmartCheck nel sistema di controllo può essere effettuata utilizzando opzioni di comunicazione fornite dagli input e dagli output disponibili. Questo rappresenta una possibilità e una base per la comunicazione con le macchine che utilizzano l'interfaccia - che vale anche all'interno del contesto di Industry 4.0 - che significa che le macchine saranno in grado di svolgere in futuro funzioni come l'auto-diagnosi. Vi è inoltre una serie di altri sistemi di monitoraggio che possono essere adottati a seconda delle esigenze del cliente.



Dopo aver completato l'offerta 'full electric' nei diametri fino a 80 mm, oggi Crippa presenta nuove macchine nel settore dei tubi di medio e grande diametro. Per ora i new entry di recentissima realizzazione sono i modelli CAN114 e CAN150, macchine curvatubi sono per tubi fino a 114 e 150 mm di diametro

Crippa entra nei grandi diametri

di Elena Castello

È da tempo che il mercato chiedeva alla Crippa macchine e soluzioni nei settori dei tubi di grandi dimensioni, tra i 100 e i 150 mm di diametro. Pur avendo molti progetti nel cassetto, mantenuti in continua evoluzione e al passo con i progressi della tecnologia e con la quotidiana esperienza sul campo, la società ha sempre preferito focalizzare la propria offerta su macchine di taglia inferiore, per diametri cioè fino a 80 mm.

Dopo aver completato l'offerta 'full electric' nei diametri fino a 80 mm, la Crippa entra oggi a pieno titolo nel settore dei grandi diametri, con una vera e propria 'piattaforma' di macchine che si avvalgono di tutta l'esperienza Crippa maturata in oltre 60 anni di attività e che interpretano le necessità

dei clienti e le tendenze del mercato. La mission è quella di ribadire il ruolo di Crippa come riferimento costante di settore, malgrado i decenni che ormai ci separano dalla immissione sul mercato della CA 520 che ha marcato il passaggio verso una nuova era di macchine curvatubi.

L'offerta full electric per i grossi diametri si sviluppa attraverso macchine che sono realizzate sulla base di temi e obiettivi specifici, quali la semplicità concettuale e operativa, l'estrema rigidità strutturale, la flessibilità, la sostenibilità intesa come risparmio energetico, ergonomia, ecologia, avvalendosi della tecnologia al momento più avanzata. La curvatubi Crippa si caratterizza inoltre per la grande versatilità operativa e per l'ampia possibilità di persona-

lizzazione calibrate sulle necessità degli utilizzatori. Per ora i modelli new entry di recentissima realizzazione, sono le macchine CA N114 e CA N150 .

Peculiarità e funzionalità. Queste macchine curvatubi sono per tubi fino a 114 e 150 mm di diametro. Il concept di queste macchine è studiato per raggiungere la massima rigidità strutturale dei diversi piani di curvatura abbinato alla semplicità costruttiva e all'utilizzo ove possibile di trasmissioni dirette di comando.

Vi è un largo impiego di assi digitali full electric, azionati e controllati da servomotori e da CNC Siemens che garantiscono, rispetto alle macchine di tipo idraulico, maggiore precisione, ripetitività, e caratteristiche di tipo ecologico quali il risparmio energetico, la silenziosità e la pulizia. L'utilizzo di dispositivi elettronici di ultima generazione consente di abbattere la potenza elettrica assorbita durante la lavorazione, con notevole risparmio economico nel tempo.

I tempi per cambio attrezzature e programmazione sono ridotti al minimo in quanto non sono richieste regolazioni di tipo meccanico.

Le guide a ricircolo di rulli per il montaggio e lo scorrimento delle attrezzature favoriscono il posizionamento preciso di tutti i pezzi e l'assorbimento dei momenti flettenti generati dalla lavorazione e che potrebbero causare formazione di grinze sul tubo. È possibile utilizzare attrezzature preesistenti di proprietà dei clienti grazie all'ampia escursione verticale e a particolari soluzioni meccaniche adottate, ad esempio la flangia portamatrice 'personalizzabile' nella zona di montaggio attrezzature. Il braccio di curvatura monoblocco è realizzato integrando in sé l'asse di bloccaggio morsa a tutto vantaggio della rigidità e precisione e quindi della possibilità di curvare tubi con raggi di curvatura molto ridotti. Vi è un dispositivo di taglio tubi 'a coltello' integrabile sulla macchina per operazioni di curvatura e taglio nello stesso ciclo di lavorazione. Infine, va segnalata la possibilità di integrare la macchina con 'tangent boost', dispositivo che consente di limitare lo scarto sull'ultima curva di ogni tubo curvato, con notevole risparmio di materiale.

Aspetti tecnico produttivi. Le macchine Crippa sono completamente programmabili con utilizzo del software grafico di interfacciamento UII sviluppato proprio da Crippa che garantisce anche la



possibilità di realizzare accurate analisi di fattibilità e di simulare fedelmente la curvatura assicurando una rapida messa in produzione e la riuscita della lavorazione sin dalla prima campionatura. Per gli 'affezionati' la ricerca dell'eccellenza può essere perseguita ottimizzando il programma generato dal simulatore grafico attraverso l'elaborazione in ISO code.

Il numero di piani di lavoro è variabile in funzione della geometria del tubo da curvare e degli eventuali raggi di curvatura diversi. Vi è la garanzia di poter curvare con rapporto diametro/spessore estremamente elevato e raggio di curvatura estremamente ridotto. Vi è la possibilità di curvatura con raggi variabili; la facilità di carico e scarico dei tubi sia in modo manuale che con alimentazione automatica grazie alla zona di carico particolarmente ergonomica. Il senso di curvatura destro o sinistro. Da segnalare anche l'elevata ripetibilità e precisione ma anche affidabilità grazie all'ampio utilizzo di componenti e dispositivi elettrici/elettronici che sono quanto di meglio è reperibile oggi sul mercato.

Si potrebbero citare numerosi altri elementi distintivi e soluzioni progettuali apparentemente secondari, ma che rappresentano l'ideale, per tutti coloro che operano nei settori automotive (camion e macchine per il movimento terra), ferroviario, aeronautico e impiantistico e che sono alle prese con curve gravose sui tubi di grande diametro, raggi di curvatura stretti e spessori ridotti.



Velocità e compattezza per lavorazioni impegnative

di Grete Tanz

La Mikron HPM 800U con la sua grande rigidità ed elevate dinamiche sugli assi lineari X/Y/Z e rotanti, grazie a motori diretti HT (high torque), garantisce precisione e velocità anche per pezzi complessi. Sono presenti diverse soluzioni di automazione pur mantenendo una buona accessibilità alla zona di lavoro

Con la sua particolare concezione meccanica, il centro di lavorazione 'ad alte prestazioni' Mikron HPM 800U garantisce grande rigidità ed elevate dinamiche sugli assi lineari X / Y / Z e rotanti grazie a motori diretti HT (high torque). Questo è il principio di base per lavorazioni particolarmente precise e veloci su pezzi complessi. Le macchine presentano diverse soluzioni di automazione sia per i pezzi (cambio pallet da 2 fino a un massimo di 12) sia per gli utensili (cambio utensili da 30, 60 fino a 210). Tutto questo lasciando invariata l'accessibilità alla zona di lavoro anche nella versione completamente automatizzata.



Il centro di lavoro Mikron HPM 800U, caratterizzato da compattezza e ampia area di lavoro. Le corse X-Y massime sono 800 mm x 800 mm. Sull'asse Z la luce è di 700 mm tra la superficie della tavola e il mandrino, ciò garantisce la lavorazione di pezzi voluminosi con utensili lunghi su tutti i cinque lati.

Compattezza e ampia area di lavoro. Il centro di lavoro Mikron HPM 800U si caratterizza per la sua compattezza combinata a una grande area di lavoro. Le corse X-Y massime corrispondono a 800 mm x 800 mm. Sull'asse Z la luce è di 700 mm tra la superficie della tavola e il mandrino, questo garantisce la lavorazione di pezzi voluminosi con utensili lunghi su tutti i cinque lati.

L'area di lavoro, opportunamente studiata, consente di lavorare pezzi cilindrici con un diametro fino a 800 mm. Inoltre la particolare conformazione degli assi rotanti dà la possibilità di lavorare integralmente pezzi fino a 600 mm di altezza, con utensili lunghi fino a 100 mm.

Sia che si tratti di lavorare leghe leggere o eseguire lavorazioni su materiali tenaci, le elevate potenze e coppie dei mandrini Step-Tec si adattano alle più impegnative applicazioni. È possibile scegliere tra un elettromandrino in linea da 20.000 giri/min per lavorazioni più tradizionali oppure un elettromandrino da 30.000 giri/min per le lavorazioni con utensili più piccoli e in alta velocità. Questi mandrini motorizzati sono perfetti per superfici tridimensionali o per lavorazioni di materiali che richiedano alte velocità di taglio. Entrambi i mandrini dispongono di un attacco utensili HSK-A63.

Nuova generazione di mandrini. I mandrini sono raffreddati ad acqua (CoolCore): ciò consente di

mantenere stabile la temperatura e le conseguenti dilatazioni termiche dell'albero rotore. Questa caratteristica rende possibili lavorazioni molto precise, in quanto gli effetti termici del mandrino portautensile sono ridotti al minimo.

La tecnologia HPM richiede prestazioni molto elevate dei mandrini e della macchina. Per questa serie di macchine è stata sviluppata una nuova generazione di mandrini motorizzati. Il numero di giri, la potenza e la coppia sono stati appositamente ottimizzati per le lavorazioni basate su tecnologia di fresatura ad alto rendimento. Gli azionamenti diretti del 4° e 5° asse consentono la massima dinamicità degli assi rotanti e garantiscono un funzionamento simultaneo al 100%. La serie HPM è adatta per l'impiego nel settore delle lavorazioni a prestazioni elevate. Le lavorazioni HPM producono normalmente grandi quantità di trucioli, che devono essere evacuati dalla zona di lavoro in modo affidabile. Entrambe le macchine sono dotate di due trasportatori a coclea interni che trasportano i trucioli nell'apposito evacuatore esterno che confluisce in un apposito contenitore di raccolta vicino alla macchina dotato di impianto di sicurezza.

I costi di gestione. In un sistema bilanciato e molto personalizzato in base alle esigenze individuali anche l'aspetto legato ai costi di gestione ha un suo peso. Nello sviluppo si è prestata partico-

l'attenzione a minimizzare il numero dei pezzi usurabili. Ad esempio, nella realizzazione degli assi rotanti si è rinunciato all'utilizzo di cinghie o ingranaggi. Questo principio si riflette anche nei mandrini in linea Step-Tec, nei quali sono stati montati esclusivamente dei cuscinetti ceramici lubrificati con olio. I cuscinetti lubrificati a olio hanno una durata di vita molte volte superiore rispetto ai cuscinetti lubrificati convenzionalmente. Inoltre questi mandrini sono a controllo vettoriale, e rendono possibili le operazioni di filettatura anche senza mandrino di compensazione. Tutti i componenti della macchina, senza eccezioni, sono armonizzati tra loro in base a un numero finito di elementi, contribuendo così a un impiego efficiente della macchina 24 ore su 24.

Modularità e velocità. Il modello è disponibile anche nella versione HD (high dynamic): significa che le accelerazioni degli assi possono raggiungere 1,7 g e velocità fino a 60 m/s nello spazio. Grazie alla sua costruzione modulare, la macchina può essere

perfettamente adattata alle esigenze operative. I cambi utensile di dimensioni diverse garantiscono una grande versatilità, e le varie automazioni rendono le macchine molto flessibili e adatte a qualsiasi applicazione.

"LA HPM 800U è una macchina a portale con concetto gantry che assicura grande rigidità e massima precisione. Il motomandrino a 20.000 giri con i suoi 39 kW di potenza consente grandi asportazioni anche sui materiali più difficili - dice Marco Montanari, direttore commerciale milling dell'azienda - il gruppo roto-basculante, completamente azionato dai motori high torque, garantisce alte dinamiche e grandi precisioni anche su lavorazioni a 5 assi complesse. L'automazione integrata, anche nella soluzione più complessa, permette di mantenere completamente libere e perfettamente accessibili tutte le zone operative della macchina. Con la Mikron HPM 800U GF AgieCharmilles si rivolge a quel segmento di clienti che desidera realizzare una produzione economica e precisa di stampi e pezzi di alta qualità e, allo stesso tempo, di grande volume e peso".



L'ingranaggio che mancava

L'informazione in movimento: precisa e continua

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

www.meccanica-plus.it



2014

MOSTRE CONVEGNO

TECH  PLUS.it



Martedì 18 marzo 2014

MC⁴ MOTION CONTROL FOR

E' la mostra - convegno interamente dedicata alle tecnologie e ai prodotti per il controllo del movimento.

L'evento si rivolge a tecnici e progettisti operanti in ambito industriale e nel settore energetico che utilizzano motori e motoriduttori, servomotori, azionamenti e regolatori di velocità, controllo assi, sistemi di posizionamento, comandi a attuatori, sensori e comunicazione.

INDUSTRIAL
TECHNOLOGY
EFFICIENCY 

26 Giugno 2014

INDUSTRIAL TECHNOLOGY EFFICIENCY DAY

Industrial Technology Efficiency day, la mostra convegno nata per offrire un quadro quanto più completo possibile per la realizzazione di soluzioni ad elevata efficienza in ambito impiantistica e automazione industriale.

 **SIPi** SENSORS
& PROCESS
INSTRUMENTATION

25 Settembre 2014

SENSORS & PROCESS INSTRUMENTATION

E' la mostra - convegno dedicata alla sensoristica e alla strumentazione di processo.

Rappresenta un'esclusiva vetrina di prodotti, sistemi e soluzioni che trovano applicazione negli impianti e macchine per l'industria manifatturiera e di processo. Accanto alle soluzioni per le misure di processo uno spazio speciale è dedicato alla strumentazione per l'analisi e il laboratorio.

 **MACHINE AUTOMATION**

11 Dicembre 2014

MACHINE AUTOMATION

Machine Automation è la mostra - convegno dedicata a tecnici, progettisti e specialisti che operano nel mondo delle macchine automatiche.

Spazio espositivo e sessioni tecniche consentiranno agli utenti di scoprire in anteprima le tendenze tecnologiche del settore.



FIERA MILANO
MEDIA

Per informazioni:
Elena Brusadelli Tel. 335 276990
www.mostreconvegno.it
elena.brusadelli@fieramilanomedia.it

A detailed close-up photograph of a CNC lathe tool cutting a metal part. The tool is positioned vertically, and the cutting process is shown in progress, with a small chip being removed from the workpiece. The background is blurred, focusing attention on the precision of the machining process.

di Marco Tullio

Eseguire gole in sicurezza

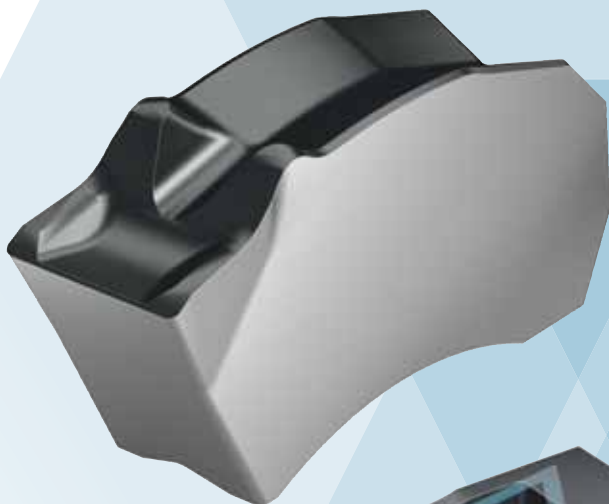
Walter sviluppa un sistema per l'esecuzione di gole: Walter Cut-SX. Esso semplifica l'esecuzione di gole e la troncatura, riducendo al contempo la varietà degli inserti da taglio. Questi ultimi sono utilizzabili sia su torni, per esecuzioni di gole, sia su fresatrici, per fresatura a troncatura e fresatura di intagli

Nell'esecuzione di gole e nella troncatura occorre grande sicurezza di processo, soprattutto laddove l'utensile debba penetrare in profondità nel pezzo da lavorare. Il nuovo sistema per l'esecuzione di gole Walter Cut-SX con inserti monotaglianti per tale applicazione risponde a questa esigenza. Utilizzando due taglienti, infatti, la profondità di taglio è limitata in proporzione alla lunghezza d'impiego; alcune industrie, tuttavia, richiedono in sempre maggior misura gole o troncare di grande profondità. Per tali applicazioni i progettisti di Tübingen hanno creato il sistema SX, con inserti per gole monotaglianti e autoserranti. Il sistema si distingue per l'integrazione ad accoppiamento geometrico nella sede inserto dell'utensile, ottenuta con una forma arcuata. L'accoppiamento geometrico impedisce la perdita degli inserti da taglio con elevate sollecitazioni nella direzione di avanzamento.

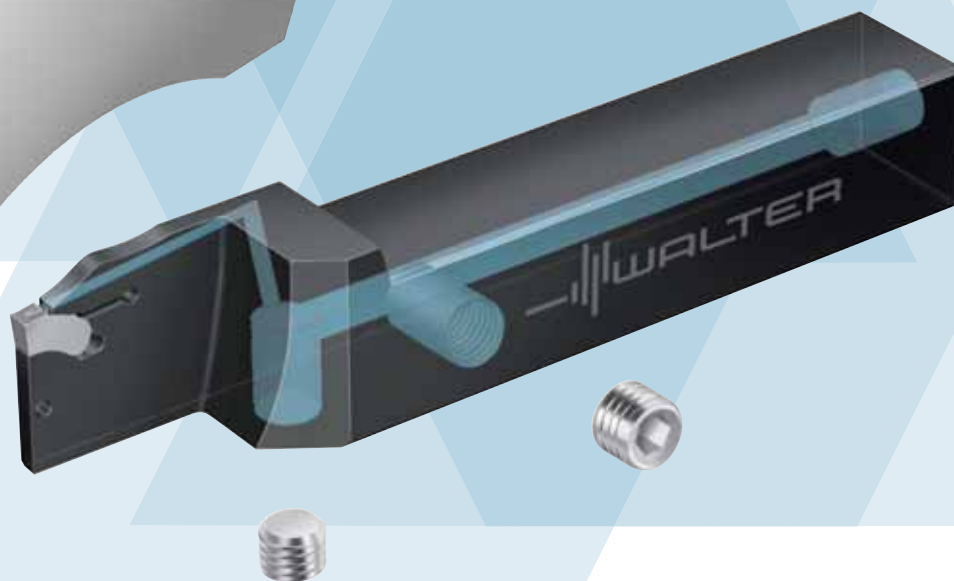
Anche il sistema autoserrante è frutto di un nuovo design. La levetta di serraggio è in grado di applicare forze

di tenuta estremamente elevate, senza per questo ostacolare il flusso di trucioli. La levetta fissa l'inserto da taglio nella sede inserto utensile, provvista sull'intero perimetro di un prisma a elevata precisione. La sede inserto presenta inoltre una superficie d'appoggio posteriore, per sostenere l'inserto da taglio. Le forze di taglio vengono così introdotte nella parte fissa dell'utensile. Questa ripartizione delle forze garantisce un'elevata sicurezza di processo, consentendo un incremento della produttività grazie a migliori parametri di taglio. Per sostituire i taglienti, l'utente dispone di una chiave speciale, che consente l'operazione in un solo movimento.

Refrigerazione mirata. Walter fornisce gli inserti per gole nelle qualità di materiale da taglio PVD Tiger•tec Silver WSM335 e WSM435 per acciaio, acciaio inossidabile e materiali di difficile lavorabilità. Le geometrie disponibili, con formatrucioli ottimizzati, sono tre: geometria universale CE4, con tagliente stabile, per



*Inserto per l'esecuzione di gole Walter Cut-SX.
Walter Cut-SX G2012 con lubrificazione interna.*



avanzamenti medio-elevati; geometria positiva CF5, per materiali a truciolo lungo e avanzamenti medi; geometria affilata CF6, per piccoli diametri o tubi sottili e avanzamenti ridotti. Tutti gli inserti per gole sono disponibili con larghezze di tagliente da 2 fino a 6 mm. Per l'impiego di inserti per l'esecuzione di gole Walter offre vari tipi di utensili, ad esempio gli utensili monoblocco del tipo G2012 con lubrificazione interna per profondità di taglio fino a 33 mm. Il refrigerante, scorrendo attraverso la levetta di serraggio, arriva con precisione fino al tagliente. Tale soluzione riduce al minimo la distanza fra l'uscita di refrigerante e il punto di formazione dei trucioli. Levetta di serraggio e formatrucioli sono stati ottimizzati nella formazione di trucioli e nel refrigerante, evitando 'effetti spruzzo'. L'adduzione del refrigerante è possibile all'estremità del codolo, lateralmente o anche sul lato inferiore dello stelo, mediante attacchi G1/8". Walter consiglia una pressione del refrigerante pari ad almeno 10 bar. Un importante campo d'impiego sono le esecuzioni di gole o le troncature in cui gli utensili convenzionali non generino rottura del truciolo e le applicazioni in cui, con altra soluzione, l'azienda di lavorazione otterrebbe minore produttività. L'efficiente tipologia di lubrificazione massimizza produttività, vita utensile e sicurezza di processo.

Taglienti resistenti. Un'ulteriore opzione di utensile, ad esempio per spazi limitati in cui occorra grande stabilità, sono i taglienti per l'esecuzione di gole con codolo rinforzato di tipo G2042. Walter offre nel proprio programma una versione sinistra e una destra. Tali taglienti, utilizzabili anche per profondità di taglio fino a 33 mm, rappresentano la migliore soluzione laddove occorrono taglienti resistenti per l'esecuzione di gole.

Una variante di questi utensili sono i taglienti per gole profonde G2042 in versione neutra, per gole fino a 60 mm. Essi si distinguono per le due sedi inserto e per l'impiego universale.

Secondo l'azienda i vantaggi non finiscono qui: altro punto di forza di Walter Cut-SX è la possibilità di utilizzare gli inserti da taglio nelle frese a troncatura. Parallelamente agli utensili appena descritti, Walter introduce sul mercato la fresa a troncatura F5055 della serie Blaxx. La filosofia di utensili Blaxx è sinonimo di utensili particolarmente resistenti, elevate prestazioni di asportazione e grande sicurezza; tali utensili si distinguono inoltre per l'elevata precisione di concentricità e di planarità. Abbinato ai materiali da taglio Tiger•tec Silver, lo stabile serraggio degli inserti per gole adempie a tali condizioni anche nel taglio e nell'esecuzione di intagli sulla fresatrice.



Isola flessibile: nel nome dello sviluppo

di Franco Astore

Gammoplast ha realizzato un impianto estremamente flessibile per l'assemblaggio di componenti industriali. Cuore dell'isola di lavoro sono: alcuni robot antropomorfi, sistema di visione e software dedicato

Gammoplast è un'azienda specializzata nel settore dello stampaggio di materie termoplastiche, fondata nel 2001. Si tratta di una realtà imprenditoriale dinamica presente sul territorio della provincia di Pordenone. Per conoscere meglio questa impresa abbiamo incontrato i titolari: Mauro Pol Bodetto e Cristiano Brunetta. "Quando abbiamo deciso di diventare soci - ha esordito Pol Bodetto - e avviare un progetto che fosse nostro ci siamo concentrati su particolari tecnici e design, sia per passione sia perché sapevamo che era un settore di nicchia. Oggi posso dire che la scelta ha avuto successo". E ha continuato: "Avevamo ben chiaro il no-

stro core-business e abbiamo potuto sviluppare rapidamente la struttura aziendale. Il nostro entusiasmo, e non di meno il nostro impegno, è stato sempre premiato da buoni risultati di gestione, così l'azienda è sempre cresciuta in modo sostenibile, secondo obiettivi mirati e coerenti". Ma questo certo non vuol dire monotonia, oggi come in principio i due imprenditori sono 'a caccia' di nuove esperienze: non appena consolidato un certo know-how sono già proiettati verso la sfida seguente. L'azienda opera con soddisfazione nel settore del mobile, dedicando molta energia anche nell'affrontare comparti come automotive ed elettronica.



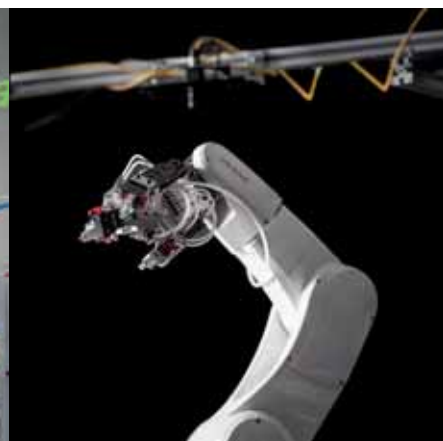
A sinistra Cristiano Brunetta e Mauro Pol Bodetto titolari di Gammoplast.



Tutto inizia dall'automazione di fabbrica. Da quanto tempo vi occupate di automazione industriale? "In realtà - ha detto Brunetta - possiamo dire che l'automazione sia nata ancor prima dell'azienda, il nostro sodalizio è nato da una visione comune, già quando eravamo solo colleghi, quella di progettare soluzioni per ottimizzare la produzione. Questo perché vogliamo offrire una marcia in più ai nostri servizi". Già nel 2003 i due soci aprivano un reparto di assemblaggio automatico e, a rapido giro, hanno dotato tutte le presse del reparto stampaggio di robot cartesiani. Un bell'investimento per un'azienda appena avviata...

"L'operazione - ha continuato Pol Bodetto - è stata assolutamente conveniente, abbiamo ottimizzato le operazioni a bordo macchina e fine linea, e questo ci ha ritornato sia tempi-ciclo molto più snelli, sia una più alta qualità sul prodotto stampato". Aumentare l'efficienza è un obiettivo costante, e richiede livelli importanti di controllo: Gammoplast ha risposto a questa esigenza investendo sulle risorse interne e monitorando attentamente le proprie attività.

Brunetta ha sottolineato che: "Non solo, un altro investimento in cui abbiamo molto creduto e che si è dimostrato fondamentale per il nostro sviluppo è stato l'apertura di



Alcuni robot sono dotati di un sistema di visione con relativo software per la gestione automatizzata.

un'officina interna per la progettazione e costruzione di stampi e automazioni industriali. Abbiamo avviato il reparto nel 2008, e questa scelta ha avuto il pregio non solo di diversificare ulteriormente l'offerta di mercato in un periodo di conclamata rivoluzione economica, bensì ha anche permesso all'azienda di affrontare nuove e più complesse esperienze, avvalendosi del vantaggio di una gestione interna di tutte le operazioni connesse alla produzione". Oggi l'azienda può contare su un gruppo di tecnici qualificati, che contribuiscono attivamente alla crescita dei progetti. Vediamo di che cosa si tratta.

Meccatronica, il futuro. La filosofia di diversificare le attività, ottimizzare i processi, circoscrivere e ridurre lo spreco, concentrare gli investimenti su macchinari che assicurassero produttività lunghe ma flessibili, ha trovato un perfetto matrimonio con il progetto di ricerca sulla meccatronica, che rappresenta per l'azienda una nuova possibilità di crescita. La visione aziendale è orientata alla Sinergia, con l'intento di sfruttare al massimo il potenziale tecnologico.

L'interesse per la meccatronica, branca sinergica per definizione, è nato quasi naturalmente sempre nel 2008, quando Gammplast iniziava ad approfondire quali occasioni di sviluppo potesse offrire questa disciplina. Lo studio sulle produzioni interne, svolte fino a quel momento con i macchinari di assemblaggio tradizionali, aveva fatto emergere come queste richiedessero una consistente immobilizzazione di capitale. Quando si parla di produzioni con numeri importanti, è certo che il macchinario "tradi-

zionale' presenti un vantaggio nel garantirle, di contro le operazioni che il macchinario può svolgere non possono essere modificate se non con investimenti sostanziali. In altre parole, il reparto assemblaggio vantava macchinari tanto affidabili quanto costosi, che di contro non si presentavano flessibili, poiché dedicati alla realizzazione di un singolo prodotto.

Tecnologie flessibili in produzione. In un certo senso, quindi, il nuovo progetto nasce in risposta alle esigenze dei clienti. "L'analisi del contesto economico - ha proseguito Brunetta - mostrava una netta richiesta di flessibilità nella gestione delle produzioni, proprio a partire dalle delicate fasi di lancio degli articoli sul mercato. Per noi è stato subito evidente come le aziende si trovasse a convivere con fattori di rischio sempre più elevati, dovendo comunque assicurare la capacità di evitare, o eventualmente assorbire, un errore di investimento". L'obiettivo di Gammplast è quindi diventato quello di individuare tecnologie che potessero offrire anzitutto il vantaggio della flessibilità. Da tempo i due imprenditori monitoravano il mercato della robotica antropomorfa, studiando il lavoro delle grandi case e valutando quale fosse il prodotto ideale per le loro esigenze. Essi puntarono su alcune moderne tecnologie presenti sul mercato, per realizzare un nuovo impianto. Entriamo nel dettaglio tecnologico.

"Abbiamo cercato di dare valore aggiunto - ha proseguito Pol Bodetto -, di integrare un sistema che davvero offrisse una marcia in più alla produzione. Abbiamo

trovato uno spunto davvero interessante nei sistemi di visione, e nelle potenzialità di sviluppo di un software che gestisse l'interazione fra 'occhio e braccio'. Volevamo riuscire a integrare un impianto che fosse in grado non solo di fare pick & place, ma di farlo in maniera flessibile. L'idea ha destato non poco scetticismo, ma ha comunque aperto un dialogo sul tema e coinvolto svariate aziende ed enti di ricerca. Alcuni dei quali hanno poi attivamente contribuito al progresso del progetto Gammplast". Un riconoscimento è arrivato proprio dalla Regione Friuli Venezia Giulia, che ha assegnato all'azienda un premio per l'Innovazione legata al progetto.

Quali sono allora i benefici che potete riscontrare in azienda? Come state gestendo la start-up del progetto? "La collaborazione di alcuni clienti Gammplast - ha sottolineato Brunetta - ha permesso di provare l'impianto su articoli in produzione corrente e di evidenziare da subito come le attrezzature impiegate nelle lavorazioni di assemblaggio manuale, come dime e sistemi vibranti per l'orientamento dei pezzi, potessero venire re-impiegate nel nuovo impianto". Inoltre, l'utilizzo degli elementi meccanici preesistenti, ha permesso di avviare nuovi cicli di assiemaggio, più efficienti e flessibili, con un investimento contenuto da parte del cliente. L'esperienza con la robotica antropomorfa ha contribuito ad aumentare l'efficienza produttiva in azienda e non solo, ha reso possibili sperimentazioni anche con materiali di nuova generazione. L'impiego della robotica sta producendo un riflesso positivo su tutta la visione aziendale, in un certo senso, sta permettendo di fare ulteriori miglioramenti delle proposte targate Gammplast.

Dalla produzione al design. Le nuove soluzioni sviluppate dall'azienda friulana non si limitano alla produzione, ma sono dedicate anche ad altri comparti industriali. "Da sempre abbiamo interesse per l'IM Decoration - è intervenuto Pol Bodetto -, così abbiamo sviluppato in modo sempre più efficiente la capacità di realizzare particolari con alta qualità estetica. Nel primo semestre 2012, abbiamo affrontato un caso di sovra iniezione termoplastica su laminato composito, sia con fibra di vetro sia con fibra di carbonio, il quale presenta particolari necessità di manipolazione e trasformazione".

L'azienda ha curato l'intero processo, costruendo lo stampo per la produzione e realizzando l'automazione dedicata al prelievo dei pezzi e al riscaldamento del laminato, il quale viene formato e stampato in un unico tempo-ciclo. Il processo, che in una prima fase del progetto era stato sviluppato con la robotica cartesiana a tre assi, oggi viene implementato con robot antropomorfo a bordo macchina.

Samumetal Samuplast Subtech 2014

Dal 29 gennaio al 1° febbraio Gammplast è presente a Pordenone presso Samumetal 2014, il salone dedicato alla lavorazione dei metalli, che quest'anno si svolgerà in concomitanza con le manifestazioni Samuplast e Subtech, creando uno scenario ideale per l'azienda che potrà mostrare le proprie competenze a 360°. L'azienda ritiene importante essere presente a una manifestazione che avviene nel proprio territorio, non solo una cittadina friulana, ma anche uno dei centri strategici della cosiddetta Euroregione, crocevia per molti mercati europei.

A caratterizzare questa esperienza, ancora la sinergia, poiché Gammplast partecipa con tre partner, i quali hanno svolto ruoli chiave come fornitori nel progetto sull'isola flessibile: K.L.A.I.N. Robotics, come distributore ufficiale Denso; Adat Srl come sviluppatore software; Robotunits Italia Srl come fornitore di sistemi modulari per l'automazione industriale. Al padiglione 7, stand 40, sarà possibile vedere alcune delle tecnologie che rendono l'isola flessibile un impianto tanto funzionale quanto innovativo.

L'isola dei robot. Nel secondo semestre 2013, dopo quasi cinque anni di ricerca e sviluppo, Gammplast ha visto la messa a punto de 'l'isola flessibile': un sistema che integra robotica antropomorfa e software per gestire la visione. Oggi l'isola è in grado di manipolare fino a sei componenti, con un buon grado di flessibilità per quanto concerne la forma e le caratteristiche tecniche dei pezzi.

I tempi di attrezzamento del sistema si limitano alla programmazione dello stesso: si parla di poche ore per ciascuna produzione e/o versione. La meccanica accessoria si realizza su misura in tempi tecnici molto snelli, e spesso è già disponibile da precedenti lavorazioni semi-automatiche, in questo caso sono richiesti solo piccoli aggiustamenti. Attualmente i test condotti mostrano tempi ciclo interessanti e certo migliorativi rispetto i precedenti metodi di assemblaggio, con le dovute discrezionalità legate alla tipologia di produzione. "Lo studio delle possibilità della illuminotecnica e dei sistemi di asservimento e alimentazione -ha concluso Brunetta- stanno portando l'isola verso ulteriori fasi di sviluppo e perfezionamento". L'obiettivo è quello di mettere a punto un impianto chiavi in mano e un sistema user friendly che possa essere impiegato facilmente nell'industria.



Visione e automazione con un solo cavo

di Gabriele Ducati

B&R e Cognex, grazie al protocollo standard del bus controller Powerlink, hanno integrato le rispettive tecnologie in un'unica soluzione dedicata al mondo industriale. Vantaggi concreti sia per i singoli impianti sia per gli utilizzatori

L'innovazione è nei settori maturi. In questi comparti l'aumento di produttività e qualità può essere davvero rilevante. Oggi la sfida, nell'industria occidentale, non è più nella produzione su larga scala, ma una produzione di nicchia, di qualità alta, con metodi e processi che combinano economie di scala e varietà, quantità e qualità. Questo rappresenta un passaggio da sistemi di controllo di fabbrica rigidi e centralizzati a un'intelligenza decentralizzata. Proprio questa visione di sviluppo ha portato l'austriaca B&R e la statunitense Cognex, rispettivamente produttore di componenti per l'automazione industriale la prima, e sistemi di visione artificiale la seconda, di unire le loro competenze tecnologiche. Vediamo come.

Integrazione con Powerlink. "L'estensione visiva dell'automazione consente di acquisire in tempi brevissimi una enorme quantità di dati coerenti, che sono poi utilizzati per migliorare la qualità, ridurre i costi ed eliminare gli sprechi in qualsiasi processo industriale" ha detto Davide Poli, educational manager di B&R. L'integrazione tra l'automazione targata B&R e i sistemi di visione Cognex è reso possibile grazie a un unico tool software per la configurazione dell'applicazione Automation Studio e un unico bus di campo aperto, Ethernet PowerLink, per collegare con un solo cavo HMI, PLC, motion controller, sistemi di sicurezza e telecamere. La tecnologia sopra descritta era visibile, in una recente conferenza stampa, presso l'Automation Academy B&R.



Visione industriale intelligente

I sistemi di visione insight7000 di Cognex hanno dimensioni compatte, sono robusti e dotati di intelligenza. Inoltre hanno capacità di acquisizione delle immagini ancora più veloce. Il sistema è racchiuso in un involucro industriale compatto e con grado di protezione IP67. Il prodotto è ideale nelle operazioni di ispezione, guida, misurazione, presenza/assenza, lettura di codici e per le applicazioni OCR/OCV.

Questi sistemi di visione equipaggiavano, oltre alle apparecchiature di controllo B&R, una linea di imbottigliamento presentata all'evento B&R-Cognex lo scorso settembre.



Per l'evento è stato realizzato un sistema che simulava la parte terminale di una linea di imbottigliamento, un lettore di codici a barre, un lettore di codici data matrix e un sistema di visione Insight7000 per il riconoscimento dei difetti di tappi ed etichette, oltre alle apparecchiature di controllo B&R. In 200 microsecondi, grazie a PowerLink, la macchina ha dimostrato di poter riconoscere, fotografare ed espellere dalla linea gli elementi difettosi. Secondo i costruttori il punto di forza delle soluzioni B&R e Cognex è la semplicità di integrazione. Ciò è possibile sia su nuovi impianti sia su impianti esistenti.

“Solo quando la visione è perfettamente integrata nel sistema di automazione è possibile ottimizzare il processo di produzione e l'insieme del ciclo di gestione e sviluppo di macchine e impianti”, ha detto Daniel van Rookhuijzen, marketing manager di Cognex.

Produzione digitale. Le possibilità tecnologiche delle due aziende sono state presentate, lo scorso settembre, anche agli utilizzatori in due eventi dedicati: a Milano e Bologna. Numerosi i partecipanti per capire nei dettagli come la produttività possa essere incrementata con un sistema di visione evoluto, integrato in maniera naturale, all'interno del sistema di controllo attraverso un bus standard Powerlink. Dai numeri emersi nelle giornate organizzate da B&R e Cognex emerge come le aziende più attente all'evoluzione tecnologia siano propositive negli investimenti. Si tratta di aziende fortemente specializzate nel loro comparto, flessibili e orientate all'export. I nuovi prodotti del manifatturiero avanzato saranno ad alto valore aggiunto e costuiranno lo slancio per una ripresa robusta e sostenibile. Il successo di un'impresa non arriva per caso, ma attraverso una tenace attenzione allo sviluppo di nuove soluzioni: anche nei comparti maturi.

Modulare ed efficiente

di Franco Astore



Il sistema di I/O remoto 'u-remote' di Weidmüller ha dimensioni compatte, un'elevata densità di connessioni, permette cablaggi senza utensili e un collegamento a innesto. Inoltre, grazie a un web server integrato semplifica e velocizza gli interventi di manutenzione, simulazione e avvio macchina

Nei sistemi per produrre una trasmissione di segnali e dati veloce e affidabile è un aspetto fondamentale per poter operare in modo fluido. Ne deriva la necessità di disporre di componenti piccoli e adattabili, che possano essere integrati in modo specifico nelle diverse applicazioni. Flessibilità nella progettazione e nella modalità di cablaggio dei sistemi, affidabilità di trasmissione di segnali e dati e soluzioni molto compatte sono

la nuova frontiera nel comparto machinery. La recente divisione di Weidmüller chiamata Electronic Interface Technology, che si occupa dello sviluppo, del marketing e dei servizi per prodotti e soluzioni per l'automazione ha presentato u-remote, il sistema di I/O remoto, che con le sue dimensioni sottili di 11,5 mm di larghezza e l'elevata densità di segnali collegabili, non solo fa risparmiare spazio, ma offre anche un'elevata flessibilità sulla pro-



Il sistema u-remote di Weidmüller permette la connessione con sistemi pre cablati. Il web server integrato consente di eseguire test sul posto o in remoto.



gettazione. Il sistema consente l'utilizzo di 64 moduli I/O con un solo alimentatore sull'accoppiatore ed è in grado di gestire fino a 256 ingressi e uscite digitali in 20 μ s.

Semplici i collegamenti. La semplicità di utilizzo e l'efficienza del sistema caratterizzano il modulo della società di Detmold. La tipologia di connessione plug-in consente a sensori e attuatori di essere collegati con cavi preconfezionati, senza la necessità di utensili. Ulteriori vantaggi sono in termini di rapidità, maneggevolezza e riduzione al minimo degli errori nel cablaggio del sistema. La connessione avviene su un'unica fila e questo facilita l'assegnazione agli schemi elettrici. Ciò evita errori di cablaggio e problemi durante l'attività di assistenza. Infatti, l'unità elettronica può essere sostituita mentre il sistema è alimentato e in funzione quando non c'è carico, cioè senza la necessità di scollegare la connessione bus e l'alimentatore. La stazione di I/O resta funzionante, la macchina o l'impianto continuano a essere efficienti e non sono necessari costosi fermi e ripartente del sistema.

Il sistema di u-remote dispone di opzioni di connessione del sensore liberamente selezionabili e può essere utilizzato nell'intervallo di temperature da -20 a 60 °C. I led sul modulo e su ogni canale, posizionati direttamente sulla connessione del conduttore, sono utili per la lettura dello stato della diagnostica.

Pochi componenti e... web. La struttura modulare di u-remote garantisce rapidi start-up e un'assistenza semplice. La geometria compatta assicura un assemblaggio intuitivo che riduce gli errori di cablaggio e riduce i tempi di messa in servizio delle macchine. Il sistema di I/O rende veloce la sostituzione dei moduli senza la necessità di mettere mano ai cablaggi, migliorando l'efficienza. Grazie all'utilizzo un web server integrato nell'accoppiatore è possibile condurre prove sia sul posto sia da remoto, oppure simulazioni. Ciò è possibile con un browser standard, non è necessario un software dedicato. Insomma, u-remote concentra efficienza, semplicità e connessione rapida.

Saldatura a quattro teste

Cemsa ha realizzato una saldatrice a proiezione speciale della famiglia MT CE 4T TVR per componenti di sicurezza automotive, che risolve il problema di saldare a proiezione in automatico 4 dadi, da M8 a M12, in quattro diverse posizioni su piastra con spessori anche di 2-3 mm e differenti geometrie. L'impiego di dadi speciali con protuberanze aiuta la saldatura, concentrando la corrente limitando la potenza, e in caso di richiesta di tenuta idraulica possono essere usati dadi con collarino. Quattro teste speciali provvedono ognuna alla saldatura dedicata di un singolo dado, garantendo velocità e qualità del prodotto, e la tecnologia a media frequenza nella parte di potenza offre maggiore controllo sulla saldatura e minori consumi energetici. La macchina integra un sistema di movimentazione pezzo a tavola rotante a tre stazioni: una prima per il carico componenti, la seconda per la saldatura e l'ultima per lo scarico automatico, con tempi di carico e scarico mascherati dal tempo di lavorazione effettivo. Oltre al carico manuale, è possibile l'interfacciamento in stazioni di carico con sistemi automatici.



Automazione interattiva in officina

Edgecam presenta Edgecam Workflow, pensato per generare percorsi utensile e velocizzare la produzione in officina: il processo CAM di Workflow comprende la topologia dei componenti mediante funzionalità di riconoscimento automatico, aiutando nel caricamento e nel posizionamento dei componenti per individuare le strategie di automazione della produzione migliori. Un ambiente stile Microsoft Office 2010 consente di gestire file e cartelle, e l'applicazione in fase di set-up gestisce lo zero pezzo, aggiungendo grezzo e staffaggi, macchina utensile e relativi tool-kit, tramite un gestore interattivo. Workflow suggerisce quindi un ordine di produzione, manipolabile dall'utente con semplici comandi drag and drop. Il simulatore macchina verifica poi il percorso utensile, controllando collisioni e finecorsa, e il tool-kit può essere rivisto prima della generazione del codice NC. "Workflow è pensato per ridurre i costi nell'industria - dice Stefano Simonato, MD ProCAM Group, distributore nazionale Edgecam -, mantenendo una qualità affidabile, ripetibile e rapida nella generazione del codice NC, con benefici di molto superiori ai sistemi CAM convenzionali".



Frese per acciaio inox e ISO-M

Walter Prototyp ha sviluppato la nuova variante della propria famiglia di frese in metallo duro integrale espressamente studiata per la lavorazione dell'acciaio inossidabile e di materiali pregiati del gruppo ISO-M (come indica la marcatura del codolo con la lettera M): la Proto-Max Inox offre un incremento medio del 50% nelle performance rispetto alle normali frese universali in metallo duro integrale, e questo grazie a due canali di lubrificazione interni a spirale, che mantengono la temperatura di lavoro costante, al fine di evacuare in sicurezza i trucioli, con elevata sicurezza di processo. L'utensile esprime pertanto il suo meglio in macchine con lubrificazione interna combinata con quella esterna. I tipici meccanismi di usura degli acciai inossidabili sono contrastati dal nuovo rivestimento TAA a base di TiAlN, oltre che grazie alla microgeometria ottimizzata. L'utensile è dotato inoltre di angoli elica disuguali, di 35° e 38°, per un funzionamento a basse vibrazioni, vita utensile prolungata e buona qualità di finitura superficiale. La nuova fresa è fornita con diametri da 6 fino a 20 mm, con o senza raggi al vertice (da R0,5 a R4).



Tondo no... ma produttivo

Iscar presenta gli inserti bilaterali H606 RXCU 1206... con sei segmenti taglienti a 90° con raggio da 6 mm, in grado di eseguire le stesse operazioni di un inserto standard da 12 mm. Sono disponibili per acciai e ghise nella geometria AXT o per acciai inox austenitici e superleghe nella geometria Axmp. Vengono utilizzati su frese a manicotto da 40, 50, 52, 63 e 80 mm. I nuovi inserti H606 Rxcu 1206... non sono tondi. Infatti ogni inserto ha 6 segmenti taglienti a 90° con raggio da 6 mm, che permette di lavorare come un inserto tondo standard da 12 mm, garantendo quindi una soluzione molto più economica. La spoglia altamente positiva riduce l'assorbimento di potenza e il fissaggio estremamente rigido con sottosquadro sgrava la vite di serraggio dagli stress meccanici. La linea di frese Helido Round H606 risulta essere un'eccellente soluzione per le lavorazioni di profilatura con penetrazioni in rampa o in tirata, spianatura e spallamenti. In-

fatti, grazie agli ampi tratti raschianti ricavati sull'inserto, si possono ottenere spallamenti con una miglior qualità della parete, andando a eliminare le creste che solitamente si formano con gli inserti tondi tradizionali. Normalmente un inserto tondo monolaterale standard da 12 mm può essere indexato solo tre volte, mentre l'inserto bilaterale Helido H606 permette di avere a disposizione ben sei taglienti utili, tutti utilizzabili anche per penetrazioni in rampa, fornendo così un deciso aumento della produttività e dell'economicità delle lavorazioni.



Design award per portacavi

La guaina portacavi TKA 55 di Kabelschlepp si è aggiudicata l'iF product design award 2013 per la progettazione: a essere premiato è stato il concetto innovativo del design del portacavi, che presenta struttura completamente chiusa per prevenire la penetrazione di corpi estranei, proteggendo i cavi da polvere, trucioli e schizzi fino alla zona di connessione. La TKA 55 presenta struttura ottimizzata della banda laterale e dei coperchi, completamente chiusi e ad incastro perfettamente a tenuta uno con l'altro, prevenendo problemi funzionali dovuti all'adesione o alla penetrazione di trucioli e sporcizia. La tenuta del portacavi è stata testata e approvata dall'Ente TÜV Nord ottenendo grado di protezione IP54, che comprende la protezione da spruzzi d'acqua, da polveri e da contatto. Inoltre, tutti i tipi di guaine portacavi TKA sono anche disponibili in esecuzione con materiale resistente a temperature fino a 850 °C, proteggendo ad esempio i cavi in modo efficace dall'azione di trucioli roventi.



Set per la finitura dell'inossidabile

Il set universale 'Preparazione alla finitura di superfici, tubi e profili' di Fein contiene tutti gli elettrostrumenti e gli accessori abrasivi necessari alla lavorazione efficace delle superfici in acciaio inossidabile, comprese rimozione dei segni di laminazione, asportazione di cordoni e del nero di saldatura, eliminazione di graffi e fino alla preparazione delle superfici per lucidatura e satinatura. Il set include la smerigliatrice angolare Fein WSG 14-70 E, compatta e con regolazione variabile del numero di giri da 2.500 a 7.000 al minuto, per adattarsi a quasi tutte le applicazioni. In particolare, i cordoni di saldatura possono essere levigati con movimento rotatorio e fogli abrasivi con fissaggio a velcro (grana 80), o dischi lamellari misti con inserti intermedi in tessuto vlies per lavorare tubi e profili senza danneggiare le superfici adiacenti. I fogli abrasivi Pyramix presentano invece una particolare geometria di levigatura con struttura a piramide, ideali per eliminare i graffi in più passaggi, con buona riduzione della rugosità ed elevata asportazione del materiale.



wire® Tube®
Düsseldorf Düsseldorf
www.wire.de www.tube.de
join the best
07 - 11 Aprile 2014
Düsseldorf, Germania
Messe Düsseldorf

Avviamenti protetti e sicuri

Nord Drivesystems presenta l'avviatore compatto montato sul motore SK 135E, con soft start che riduce lo stress meccanico da shock in avviamento e frenatura (diversi modi di frenatura disponibili) e avviamento inverso, per motori da 0,25 a 7,5 kW, con protezione integrata contro i sovraccarichi del motore grazie al monitoraggio tramite termistori PTC, monitoraggio di guasti di rete e motore, I2t e corrente di magnetizzazione. La tecnologia di commutazione elettronica senza usura sostituisce gli interruttori del motore, i contattori di inversione e i raddrizzatori di frenatura, eliminando gli armadi di controllo nei grandi impianti, e l'installazione è conveniente e veloce in assenza di cavi di collegamento dei termistori e di controllo della frenatura. Con azionamenti completi e cablati con riduttore, motore e avviatore, l'assemblaggio è ridotto al serraggio delle viti e al collegamento elettrico (eseguibile anche con connettori). L'avviatore ha quattro potenziometri e quattro selettori DIP per regolare i parametri più importanti, con led che segnalano lo stato operativo e parametrizzazione e diagnosi tramite software gratuito Nord Con.



Marcatura laser nell'automotive

Panasonic Electric Works offre una gamma completa di sistemi di marcatura laser, in particolare per direct part marking (DPM) per la tracciabilità e l'identificazione dei componenti nel settore automotive: la tecnologia DPM per la marcatura senza contatto e senza consumabili di codici datamatrix 2D, che permettono la codifica di un numero elevato di informazioni in spazi ridotti, offre grazie all'alterazione fisica della superficie stessa non solo chiara leggibilità, ma durata nel tempo. I sistemi con sorgente a CO₂ LP-300 si prestano alle applicazioni più semplici su componenti plastici, mentre per applicazioni più complesse, la serie a CO₂ LP-400 offre qualità e precisione superiori, per marcare un'ampia varietà di codici, stessa caratteristica offerta dai sistemi a laser generato in fibra della serie LP-V, ideale per i metalli e le più svariate resine plastiche. L'LP-Z offre invece regolazione automatica della messa a fuoco per superfici complesse, mentre l'LP-S consente marcature profonde ad altissime velocità. L'offerta Panasonic include anche sistemi di visione per la lettura di codici 2D, come le soluzioni Panasonic PD60 e PD65.



Nuovi inserti Seco

Seco introduce la qualità per inserti non rivestiti CBN010, di composizione simile alle già esistenti CBN10 e CBN100, ma che grazie a un nuovo processo di lavorazione presenta microstruttura altamente uniforme, con basso contenuto di cBN con granella di dimensioni medie di 1,5 µm e un legante ceramico TiC, per resistenza all'usura e durezza migliorate in tagli continui e moderatamente interrotti nella tornitura dell'acciaio. Ottimizzata per acciaio temprato e per quello per cuscinetti, la qualità CBN010 può essere impiegata con successo anche su acciai per strumenti, acciai ad alta velocità, ad alta resistenza, acciai inossidabili martensitici, materiali in polvere ferrosa e leghe per riporti duri. I nuovi inserti sono disponibili con placchetta singola, multipla, con riporto sinterizzato e integrale. Le opzioni a riporto sinterizzato e placchetta singola hanno spessore cBN di 1,6 mm, con punta integrale resistente alle sollecitazioni fissata tramite una moderna tecnica di brasatura che offre un solido collegamento al semilavorato in carburo.



Acciai speciali per gru

Fassi ha selezionato l'acciaio altoresistenziale Optim 700 MC Plus di Ruukki per le proprie gru idrauliche, grazie ai requisiti di elevata tenacità e resilienza in grado di garantire prestazioni costanti in tutte le condizioni e temperature. L'uso di acciai altoresistenziali consente oggi di fabbricare bracci delle gru più lunghi e leggeri, per cui serve un controllo totale della flessione elastica della struttura stessa, con ottime proprietà di resistenza e tenacità, unite a buona attitudine alla saldatura e alla piegatura, omogeneità delle proprietà fisiche, chimiche e meccaniche e ridotta variabilità degli spessori. Ruukki produce la varietà di acciai strutturali altoresistenziali Optim in una varietà di gamma da 500 a 1100 MPa. Gli acciai strutturali Optim QC altoresistenziali e l'acciaio Raex anti-usura vengono prodotti dall'azienda sfruttando uno speciale processo di tempra in linea, offrendo anche gli acciai temprati in linea più sottili del mercato (2,5 mm).



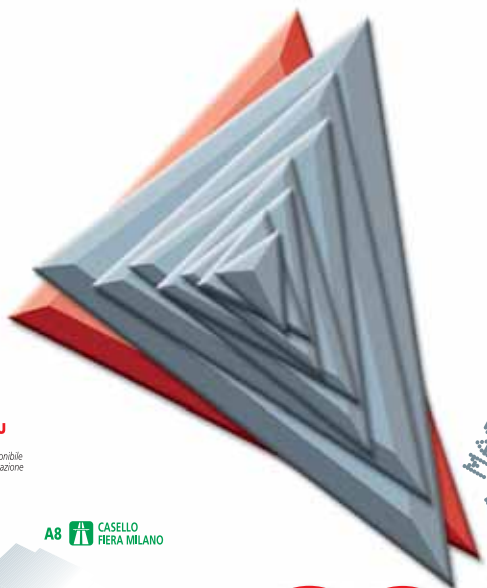
Taglio plasma ad alta precisione

Victor Thermal Dynamics presenta i generatori per taglio di precisione al plasma Ultra-Cut XT, che offrono qualità di tagli di classe 3 ISO 9013:2002 e superiore su qualsiasi materiale fino allo spessore di 50 mm, riducendo l'angolo di fuori squadra ed eliminando il ricorso a operazioni intermedie e di finitura, potendo passare i pezzi tagliati direttamente alla saldatura, verniciatura o montaggio, con aumento della produttività e riduzione dei costi. I generatori producono fori pronti per il bullone con conicità minima o nulla grazie alla tecnologia Diameter PRO, integrata nei controller iCNC di Victor, ideale per taglio fori su acciaio dolce e alluminio da rapporti diametro/spessore 1:1 o superiori e spessori da 3 a 50 mm, con processo a nebulizzazione d'acqua WMS che aumenta la velocità di taglio del 300%. Il costo per taglio è ridotto grazie all'uso dei consumabili HeavyCut, che garantiscono durata superiore del 45%, e il disegno modulare consente di accrescere la corrente erogabile da 100 fino a 400A aggiungendo blocchi di inverter, assorbendo inoltre il 20% in meno di corrente rispetto ai modelli precedenti.



AVANGUARDIA TECNOLOGICA PER MANIFATTURA DI QUALITÀ

BI-MU concentra sui suoi espositori l'attenzione di tutti i settori utilizzatori, tra cui automotive, aeronautica, aerospaziale, energia, elettronica, biomedicale, imballaggio, trasporti. Con l'85% dei visitatori direttamente coinvolti nelle decisioni di acquisto, BI-MU vanta un pubblico qualificato e competente, la cui partecipazione accresce ulteriormente il valore della mostra che, nel 2012, con 1.160 imprese protagoniste e 3.000 macchine esposte su 90.000 metri quadrati, ha registrato 58.875 visite.



MACCHINE UTENSILI
A DEFORMAZIONE E ASPORTAZIONE
ROBOT, AUTOMAZIONE
TECNOLOGIE AUSILIARIE

fieramilano 30/9 - 4/10/2014

STUDIO BUTTAFAVA



In concomitanza con
SFORTEC

29.BI-MU ospita



bimu-sfortec.com bimu.it

Sede: **fieramilano**. Ingresso dalle porte Est, Ovest e Sud
Periodo di svolgimento: da martedì 30 settembre a sabato 4 ottobre 2014
Orario: dalle 9.30 alle 18.00.
Ingresso: biglietto giornaliero € 12 (dà accesso anche a SFORTEC);
gratuito con registrazione online

Ente organizzatore: EFIM-ENTE FIERE ITALIANE MACCHINE SPA
Promossa da: UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE
Per informazioni: 29.BI-MU c/o CEU-CENTRO ESPOSIZIONI UCIMU SPA
viale Fulvio Testi 128, 20092 Cinisello Balsamo MI (Italy)
tel. +39 0226 255 233/234, fax +39 0226 255 897, bimu.esp@ucimu.it



Nel cuore della rettifica

a cura di Stefano Viviani

Nel mondo delle macchine utensili un ruolo di sicuro protagonista lo svolgono le rettificatrici, a cui sono dedicate le pagine di questa rassegna. Lo sforzo dei produttori si concentra, oltre che sulla massima precisione e affidabilità delle soluzioni, anche sulla economicità, in funzione della quale si moltiplicano le scelte tecnologiche

AZ

Rettificatrici per l'aerospaziale

AZ, produttore di rettifiche per alberi a gomito di grande dimensione fino a 12,5 m di lunghezza e 30 t di peso per il settore marino, si posiziona oggi sul mercato con una nuova gamma di rettifiche per il settore aerospaziale. Le nuove rettifiche di AZ sono macchine di alta precisione per la rettifica di diametri interni ed esterni dei carrelli d'atterraggio degli aerei e di altri componenti di forma complessa per il settore stesso. La combinazione tra differenti tipi di mola e le ultime tecnologie di diamantatura ha reso possibile lavorare con uno dei più innovativi materiali come l'Hvof. Vasta è la gamma di configurazioni della testa porta mola, dritta e angolata, tramite la rotazione attorno all'asse B. Vi è inoltre la possibilità di avere due teste porta mola che lavorano simultaneamente in modo da ridurre il ciclo di lavoro. L'elettronica applicata è una delle più avanzate oggi sul mercato sia per il controllo numerico, sia per le misurazioni e la sensoristica. Le rettificatrici di AZ vengono utilizzate da diverse importanti aziende per la manutenzione e la riparazione degli aerei (MRO) nonché dai costruttori di carrelli di atterraggio, l'AKP come rettificatrice per esterni di carrelli fino a 3.000 mm di lunghezza e 4.000 mm di gap, la GSB come rettifica per interni di carrelli con profondità fino a 2.200 mm e la sofisticata rettifica RU per componentistica aerospaziale.



CAR

Levigatrice verticale

Tra i modelli più recenti della gamma delle macchine CAR c'è la levigatrice verticale CNC PE, idonea a lavorare tubi con lunghezze fino a 1.500 mm e diametri fino a 400 mm, munita di un sistema elettronico per l'espansione continua e automatica, completamente gestita dall'innovativo software di tipo LPE (logica programmabile evoluta). Grazie a questo è possibile impostare e variare 'in process' parametri di lavorazione quali: velocità di rotazione mandrino e di traslazione testa, pressione in spinta sugli abrasivi, angolo di incrocio, consumo del sovrametallo ecc. Nella versione 'T' la levigatrice PE1500 dispone anche di un sistema di traslazione automatica del cilindro da levigare, anch'esso gestito da PLC, riuscendo così a operare su ben 3 assi di lavoro.



CELADA

Rettificatrice compatta

Okuma, partner di Celada, propone la nuova rettificatrice compatta serie GP/GA-T II. Il rilancio del brand giapponese nella tecnologia della rettifica si basa su un'attenta analisi delle più attuali necessità del cliente, che oggi esige volumi produttivi e insieme alta affidabilità. Questa nuova serie offre la possibilità di asportazioni elevate, grazie a una migliorata rigidità della macchina e al mandrino porta mola idrodinamico 'non-round' (brevetto Okuma). Le conseguenze sono un'elevata capacità di smorzamento e di resistenza a spinte fino a 1 t, distorsioni termiche estremamente ridotte grazie al fatto che non vi è nessun contatto tra le parti in movimento. La velocità di avanzamento degli assi X e Z è pari a 20 m/min. Durante la fase di carico e scarico del pezzo (solo macchine con loader) è possibile ravvivare la mola. Grazie all'utilizzo di sensori acustici di contatto i 'non-cutting time' sono minimizzati. La potenza max del mandrino è di 15 kW (opzionale), sono aumentate le dimensioni di appoggio delle guide dalla tavola. La rettifica GP/GA Okuma è una macchina compatta: le migliorate prestazioni si accompagnano a una diminuzione degli ingombri al suolo, con una conseguente ottimizzazione degli spazi e la facilitazione di eventuali spostamenti nell'area produttiva.



COMEC

Rettificare testate di veicoli

La rettificatrice per testate RP 330 dell'italiana Comec è una macchina di utilizzo semplice, realizzata per la spianatura di testate in ghisa o alluminio di vetture e veicoli commerciali. Il suo particolare sistema di lavoro, dove è la testa a spostarsi e non la tavola, offre un'elevata precisione e riduce l'ingombro della macchina stessa. Le parti che compongono la struttura della macchina quali testa, tavola e colonna sono in ghisa molto robusta e l'assieme è montato su un basamento in lamiera che alloggia il quadro comandi. Il pannello comandi è intuitivo e i componenti elettrici utilizzati sono di elevata qualità e affidabilità. Optional come il VMV330 e il VTV330 permettono la regolazione della velocità di avanzamento e di rotazione del piatto mola mediante inverter.



DOIMAK

Per rettificare filetti

Il costruttore spagnolo Doimak produce un'ampia gamma di rettificatrici, in particolare per la rettifica di filetti di vari tipi e dimensioni (viti e chiocchie a ricircolo di sfere, maschi, viti senza fine, creatori, viti per compressori e pompe, per sterzi ecc). Per pezzi di piccole dimensioni l'azienda propone la compatta RER 500-SL, una macchina riconfigurabile per ingranaggi, filetti esterni, interni, rettifica eccentrica, affilatura. Per i profili delle viti senza fine e delle ruote dentate, che rientrano sempre nel concetto di filettature, è necessaria un'ampia gamma di possibili inclinazioni della testa porta mola, così che l'altezza punta della macchina non potrà mai scendere sotto certi valori, anche per la rettifica di ingranaggi molto piccoli. Inoltre se si vuole dare alla macchina la possibilità di lavorare in CBN le potenze e le apparecchiature ancillari devono essere adeguate. La macchina ha una massa approssimativa di 6.500 kg e viene fornita normalmente con controllo Siemens 840D. Il software per l'utente è quello specifico Doimak.



FRITZ STUDER

Macchina supercompatta

Con la rettificatrice cilindrica Studer S11, il produttore svizzero Fritz Studer presenta al mercato la macchina più piccola della gamma, progettata su misura per pezzi fino a 200 mm di lunghezza. "Abbiamo condotto un'analisi di mercato preliminare e, in base alle nostre informazioni, non esiste attualmente sul mercato una macchina con funzionalità paragonabili a quelle della Studer S11. La S11 abbina alla struttura estremamente compatta un'alta produttività e la proverbiale precisione svizzera. A questo si aggiunge l'efficienza energetica, certificata dal marchio Bluecompetence" ha dichiarato Martin Habegger, direttore del progetto S11.



GIORIA

Per lavorare a doppia mola

La rettificatrice R/152/2W - 3000 CNC, di Gioria, si presenta a mola mobile e tavola fissa. Progettata per la lavorazione di grossi alberi di ingranaggio, ha due distinti carri porta mola longitudinali che lavorano sul pezzo in modo simultaneo ma indipendente. La gestione del CNC dei cicli di rettifica e di diamantatura delle due mole avviene in doppio canale separato. La disponibilità di due macchine garantisce una maggiore produttività con il drastico abbattimento dei tempi ciclo e il dimezzamento dei tempi di attrezzaggio, nonché la precisione di rettifica in presenza di pezzi molto pesanti e complessi che è possibile finire in un unico set-up. Il controllo CNC è il Sinumerik 840D sl di Siemens, come il motore testa porta pezzo brushless. La distanza delle punte è di 3.000 mm, l'altezza di 1.000 e il diametro ammesso di 2.000 mm. La dimensione delle mole è di 1.220 x 100 x 304,8 mm.



IFM ELECTRONIC

Sensore di pressione

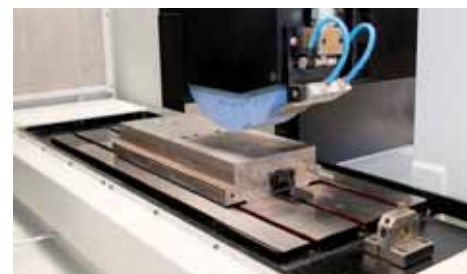
IO-Link, è un sistema di comunicazione tra un sensore/attuatore (IO-Link Device) e un master IO-Link che si basa su una connessione punto a punto. ifm electronic ha integrato questa tecnologia anche nei sensori di pressione della serie PN7. In questo modo i dati di processo, i parametri e le informazioni di diagnosi del sensore possono essere trasmessi tramite il cavo standard. Se IO-Link non è utilizzato, il sensore mantiene tutte le funzioni tradizionali come sensore di pressione con due uscite di commutazione (SIO mode). I master IO-Link memorizzano, secondo la specifica 1.1, i parametri del sensore collegato e li trasmettono, in caso di sostituzione (per esempio a causa di un difetto), al nuovo sensore collegato dello stesso tipo. Così non è necessaria una parametrizzazione complessa. Altre caratteristiche sono il collegamento di processo G 1/4 I, la commutazione PNP/NPN e l'uscita di diagnosi, la membrana di misura in ceramica molto resistente a sovraccarico per oltre 100 milioni di cicli di commutazione.



IMT FAVRETTO

Rettificatrice tangenziale

La rettificatrice tangenziale Modulo MD-200 di IMT Favretto si fa apprezzare per flessibilità, facilità d'utilizzo, alta velocità di esecuzione e finitura ottimale. La MD-200 Favretto è stata progettata e sviluppata grazie all'esperienza e alle sinergie di IMT Grinding Group, il quale ha integrato in un'unica macchina, amica dell'ambiente, maggiore potenza e prestazioni. In generale la gamma MD ha una capacità di lavoro ampiamente flessibile, e riesce ad accogliere lavorazioni con lunghezze che vanno da 1.400 a 6.200 mm, larghezza massima di 900 mm e altezza di 750 mm. Senza piano prismatico, l'asse longitudinale della tavola è in grado di ospitare pesi che variano, secondo il modello, da 2.100 a 5.000 kg.



IMT MORARA

Per materiali molto duri

La nuova rettificatrice MT-ID per diametri e profili interni IMT Morara è proposta in una gamma di tre nuovi modelli con swing di 900, 500 e 250 mm, equipaggiati con un carro a croce e una torretta in grado di ospitare fino a quattro mandrini, rotante su motore torque e regolabile da -20° a +230° tramite CN. Oltre a realizzare la finitura di diametri cilindrici interni, rettifica spallamenti e facce esterne. Le rettificatrici MT-ID sono ideali per l'utilizzo nei settori della media e grande industria (automotive, tessile, elettrodomestici, elico, meccanica di precisione ecc.). Queste macchine rettificano pezzi in materiale molto duro (carburo di tungsteno ecc.), ingranaggi, matrici, boccole e particolari complessi con angoli e forme diverse, grazie alla torretta 'asse B'. Garantiscono altresì lavorazioni in una sola presa pezzo per diametri esterni da 250 a 900 mm e ammettono lunghezze a sbalzo di 350 mm, sostenendo pesi a sbalzo fino a 1.000 kg. Il carro a croce, asse X trasversale e asse Z longitudinale, si muove tramite motore Siemens e viti a ricircolo di sfere.



IMT TACCHELLA

Centro di rettifica per esterni/interni

Design rinnovato, prestazioni incrementate: il centro di rettifica per diametri esterni e interni IMT Tacchella Proflex CS è una soluzione che offre numerose configurazioni della testa porta mola, le quali consentono di posizionare più utensili in svariate combinazioni sopra un carro a croce (asse X e Z) e costituiscono di fatto la caratteristica principale della gamma. Due, tre, quattro mole (convenzionali ad alta velocità di taglio CBN) possono essere montate contemporaneamente e impiegate in successione per le lavorazioni richieste. Grazie alle molteplici opzioni modulari, le versioni Proflex possono essere utilizzate nei settori automotive, aeronautica, agricoltura, idraulica, meccanica di precisione ecc., rispondendo alle esigenze produttive medio-alte. La distanza punte è di 2.100 mm, l'altezza di 250 mm. Un carro a croce ammette una corsa trasversale sull'asse X di 450 mm e longitudinale sull'asse Z di 1.950 mm.



MECCANICA SCOTTI

Trascinatori frontali

Meccanica Scotti presenta le sue linee di trascinatori frontali per rettifica e tornitura. La linea STS-P e STS-S è formata da trascinatori frontali prolungati per lavorazioni medio pesanti di tornitura, caratterizzati da artigli per il trascinamento con profili e materiali speciali che permettono elevate velocità di taglio. La linea 'autoforzante tornitura', è costituita da trascinatori a flangia Asa o C. Morse adatti a lavorazioni di tornitura pesanti con notevole forza di trascinamento, grazie, appunto, al sistema autoforzante. La linea 'autoforzante pneumatica' per rettifica, è una linea di trascinatori pneumatici adatti per la lavorazione di elevata precisione (0,003 mm) che riescono a trascinare pezzi temprati e dolci, da diametri di 4/180 mm con sistema autoforzante brevettato. Viene proposta inoltre la brida pneumatica per il trascinamento dei pezzi in rettifica, con sistema di chiusura pneumatico esterno al pezzo da 376 kgf e diametri da 10 a 56 mm.



MELCHIORRE

Microrettifica pianparallela

Le macchine della serie ELC di Melchiorre sono progettate principalmente per la tecnologia di microrettifica pianparallela. ELC è l'acronimo di 'electronic-logical control': la pressione infatti è esercitata elettromeccanicamente, attraverso i movimenti di una vite a ricircolo di sfere controllata ad anello chiuso da una cella di carico ad alta pressione. Le ELC Melchiorre presentano una struttura monolitica in acciaio, robusta ed estremamente rigida. La macchina dispone inoltre di un sistema brevettato di controllo bidimensionale 'in process', che consente la misurazione dei pezzi durante il ciclo e ne comanda l'arresto automaticamente. Le rettificatrici a doppia mola di questa serie, classificate secondo il diametro esterno della mola (parte da un diametro di 400 fino a 2.000 mm) consentono di ottenere elevati standard qualitativi, come richiesti dal mercato attuale. Le applicazioni sono rivolte ai settori industriali più diversi, dall'automotive all'idraulica alle ceramiche tecniche ecc.



MVM

Affilatrice rettificatrice

Si chiama FX40 l'affilatrice/rettificatrice della gamma di prodotti MVM, disponibile con lunghezze di affilatura che variano da 1.500 a 7.100 mm, e possono aumentare per esecuzioni speciali. Il modello, che è il più grande a disposizione, è indicato per le grosse aziende costruttrici di lame e coltelli con piano magnetico rotante +/-90° e per le aziende metalmeccaniche con elevata produttività che devono rettificare grandi piastre di acciaio, grazie alle dimensioni della macchina e alla potenza del mandrino. Le caratteristiche tecniche dell'FX 40 sono: piano magnetico fisso o rotante +/-90°, motore mola 30 kW (40 HP), corona porta settori Ø 350 mm, programmatore digitale PLC, lubrificazione automatica, velocità del carro variabile da 1 a 30 m/min, incremento automatico della mola, asse della mola regolabile da 0° a 3° rispetto al piano magnetico e vasca del liquido refrigerante esterna con elettropompa.



OFFICINA MECCANICA VAM

Rettificatrici per superfici piane

Le rettificatrici per superfici piane con mola ad asse verticale e tavola rotante modello VAM RV, proposte da Officina Meccanica VAM, sono robuste e compatte e, grazie all'elevata affidabilità, trovano un'ottima applicazione nella rettifica piana di lame circolari, anelli distanziali, cuscinetti, metallo duro. Le potenze dei mandrini mola variano da 9 a 75 kW. Grazie alla flessibilità nella costruzione sono possibili diverse configurazioni secondo le esigenze. Componenti di buona qualità ed elevata rigidità strutturale, assicurano precisione e durata nel tempo.



OFFICINE MECCANICHE BERGAMINI

Tangenziale con due diamantatori

Officine Meccaniche Bergamini presenta Bermi 505 S, una rettificatrice tangenziale per piani a controllo numerico, dotata di un software semplice e intuitivo, realizzato dalla stessa azienda, che applicato al CN Siemens 840Di consente all'operatore anche meno esperto di iniziare subito a utilizzarla. L'asse verticale e quello trasversale sono azionati da motori brushless con viti a ricircolo di sfere e righe di misura Heidenhain con risoluzione di 0,001 mm, mentre l'asse longitudinale è movimentato da un circuito idraulico comandato da una valvola proporzionale. Sempre di Officine Meccaniche Bergamini i due diamantatori, applicabili anche contemporaneamente, fornibili a corredo della macchina. Si tratta del diamantatore ribaltabile a corno sulla tavola, con recupero usura mola, per ravviture lineari, rastremature e realizzazione di profili semplici e del diamantatore a 3 assi a CN applicato sulla testa porta mola per l'esecuzione di sagome complesse, importate da file DXF. Bermi 505 S, studiata per produzioni di serie, può essere dotata di un sistema di apertura automatica delle porte che consente la gestione tramite un braccio antropomorfo per il carico/scarico pezzi.



OFFICINE MONZESI

Rettificatrice senza centri modulari

Officine Monzese lancia sul mercato una gamma di rettificatrici senza centri modulari governate da controllo numerico. Chiamata Linea 20, essa nasce interamente a CNC con soluzioni da 1 asse a 8 assi controllati e con sei grandezze con mole operatrici da diametro 300 mm per 100 mm di fascia, fino a diametro 610 mm per 500 mm di fascia, capaci di accogliere pezzi con diametri fino a 200 mm e garantire grosse asportazioni con elevata precisione di incremento. La fusione in monoblocco di ghisa del basamento è stata ingrandita per accogliere la nuova protezione antifortunistica studiata per favorire l'accesso alla macchina, inoltre sono stati aumentati gli spessori delle pareti laterali e delle nervature trasversali per garantire maggiore rigidità e assorbimento delle vibrazioni. Il carro di lavoro, modificato, può così avvicinarsi alla testa operatrice rimanendo sempre supportato dalle guide anche quando si rettificano diametri piccoli o quando la mola operatrice è completamente consumata. La diamantatura, nelle versioni in cui la traslazione non è gestita dal CNC, è stata trasformata da idraulica ad asse elettrico, eliminando le problematiche legate all'oleodinamica. Tutti i motori asse sono con azionamento e trasduttore digitale compreso il motore per la rotazione della mola conduttrice.



ROSA ERMANDO

Gamma con nuova unità di controllo

La proposta di Rosa Ermando è la linea Rotor, formata da rettificatrici dotate di tavola rotante, carenatura integrale e della nuova unità di controllo con ciclo di diamantatura completamente automatizzato. Come consuetudine delle macchine di questo produttore, i componenti impiegati sono in ghisa monoblocco stabilizzata naturalmente per dodici mesi, che assicura un prodotto finito più stabile nel tempo. La struttura utilizzata è del tipo convenzionale: la tavola rotante è disponibile in sei dimensioni (diametro 400, 600, 800, 1.000, 1.200 e 1.500 mm). Gli assi verticale e trasversale appoggiano su guide in ghisa, raschiate a mano, azionate da viti a ricircolo di sfere. Il gruppo mandrino è del tipo a cartuccia intercambiabile, realizzato in acciaio cementato e temprato, montato su una terna più una coppia di cuscinetti di precisione. La potenza di 11,0 kW e la mola con diametro di 400 mm soddisfano anche le richieste più impegnative. Tra le caratteristiche peculiari del nuovo controllo troviamo: impostazione delle quote in modalità autoapprendimento, il ciclo di lavoro automatico con impostazione di sgrossatura e finitura, richiamo automatico della diamantatura e ciclo di diamantatura automatico con compensazione del consumo mola, ciclo spegnifiamma.



SAMPUTENSILI

Rettificatrice per viti e filetti

La Samputensili GW 3600 H è una macchina speciale per la rettifica di precisione di pezzi lunghi, come viti per estrusione plastica o viti a ricircolo di sfere. Equipaggiata con un mandrino mola di elevata potenza e supporti pezzo dedicati per ogni tipo di applicazione, con questa macchina è possibile produrre senza problemi viti fino a 3.600 mm di lunghezza. Con le unità di profilatura opzionali per mole ceramiche, la macchina è adatta a soddisfare tutte le esigenze della grande produzione. Grazie alla tecnologia e all'attrezzatura applicata (come ad esempio i motori, i sistemi di raffreddamento e filtraggio), è possibile lavorare con il processo di rettifica di potenza (creep-feed), rettificando cioè il pezzo dal pieno o lavorando pezzi temperati con prestazioni estremamente soddisfacenti. Questa gamma di macchine utensili ad alta specializzazione è disponibile in differenti versioni, a seconda della lunghezza e della profondità del profilo del pezzo.



SIMU

Macchina di nuova generazione

La prima macchina Blohm della nuova generazione J, battezzata J600, distribuita da Simu, offre un campo di rettifica di 300 x 600 mm e svariate possibilità applicative, dalla produzione singola alle piccole serie, per tutti i settori. Si apprezza, in particolare, il comfort d'uso: il comando CNC, progettato in modo specifico per la costruzione utensili e stampi, con il monitor da 15" facilita l'allestimento della macchina e l'impostazione dei parametri. La doppia porta scorrevole di accesso allo spazio di lavoro e ulteriori sportelli per la manutenzione rendono agevoli gli interventi di servizio e la pulizia della macchina. Il volantino per gli assi X, Y e Z favorisce l'esecuzione di operazioni di rettifica semiautomatiche e manuali. Secondo la lavorazione richiesta la macchina può essere abbinata a diversi dispositivi di ravvivatura, tra cui un'unità CNC per la ravvivatura continua della mola durante il processo. Le guide di scorrimento idrodinamiche a basso attrito, grazie a un rivestimento speciale, garantiscono eccellenti proprietà di ammortizzazione delle vibrazioni, mentre le viti a sfere di alta precisione consentono elevate velocità di avanzamento e accelerazioni.



SMT

Rettificatrici a centro fisso e mobile

La gamma di prodotti offerti da SMT comprende rettificatrici a centro fisso e a centro mobile. In particolare la produzione di macchine a centro fisso è composta da CF 500/250 CN (fascia mola/rullo = 250 mm) e CF 500/400 CN (fascia mola/rullo = 400 mm). Questi modelli presentano una caratteristica posizione fissa del carico e scarico che facilita notevolmente il settaggio. Sono ideali per linee di macchine che devono lavorare in sequenza mantenendo la lavorazione del pezzo sulla stessa traiettoria. L'innovazione tecnologica introdotta nelle CF di SMT è quella di aver ridotto ai minimi termini lo spazio fra le guide dei carri e il centro delle mole (operatrice e conduttrice). Queste macchine, grazie all'elevata robustezza, sono impiegate nel mercato della lavorazione di barrette in metallo duro.



IMTEX

Bangalore (India)
23-28 GENNAIO 2014
 Fiera specializzata nel campo delle macchine utensili per la lavorazione dei metalli

IMTMA-BANGALORE INTERNATIONAL

EXHIBITION CENTRE
 Tel. 0091 8066246600
 Fax 0091 8066246661
 mtma@mtma.in

SEATEC

Carrara
5-7 FEBBRAIO 2014
 Rassegna internazionale sulle tecnologie, subfornitura e design per imbarcazioni, yacht e navi

CARRARA FIERE

tel. 0585 787963
 fax 0585 787602
 info@sea-tec.it

COMPOTEC

Carrara
5-7 FEBBRAIO 2014
 Rassegna internazionale sui compositi, tecnologie e materiali avanzati

CARRARA FIERE

tel. 0585 787963
 fax 0585 787602
 info@compotec.it

SMM

Istanbul (Turchia)
26-27 FEBBRAIO 2014
 Fiera specializzata nella costruzione navale, macchine e tecnologie marine

HAMBURG MESSE UND CONGRESS

Tel. 0049 4035692148
 Fax 0049 3569692148
 info@smm-istanbul.com

JEC PARIS

Parigi
11-13 MARZO 2014
 Manifestazione mondiale dei compositi e nuovi materiali

JEC

Tel. 0033 158361502
 Fax 0033 158 361515
 www.jeccomposites.com

MC4 MOTION CONTROL

Bologna
18 MARZO 2014
 Mostra convegno dedicata alle tecnologie e ai prodotti per il controllo del movimento

FIERA MILANO MEDIA

Tel. 02 49976533
 Fax 02 49976572
 mc4@fieramilanomedia.it

WIN AUTOMATION

Istanbul (Turchia)
 19-22 marzo 2014
 Fiera internazionale per l'industria manifatturiera

HANNOVER MESSE BILESIM FUARCILIK A.S

Tel. 0090 212 334 69 47
 Fax 0090 212 334 69 34
 serkan.koktay@hf-turkey.com

MECSPE

Parma
27-29 MARZO 2014
 Fiera internazionale delle tecnologie per l'innovazione

SENAF

Tel. 02 332039.1
 Fax 02 39005289
 info@senaf.it

INDUSTRIE PARIS

Parigi
31 MARZO - 4 APRILE 2014
 Salone internazionale dei professionisti delle tecnologie di produzione
GL EVENTS EXHIBITIONS
 Tel. +33 553367878
 Fax +33 553367879
 industrie@gl-events.com

SALONE DELLE INVENZIONI

Ginevra (Svizzera)
2-6 APRILE 2014
 Il più importante mercato internazionale di brevetti e licenze

EXHIBITION OF INVENTIONS

Tel. +41 227365949
 Fax +41 227860096
 expo@inventions-geneva.ch

HANNOVER MESSE

Hannover (Germania)
7-11 APRILE 2014
 Fiera internazionale dedicata all'automazione industriale

DEUTSCHE MESSE

Tel. +49 511890
 Fax +49 5118932626
 hannovermesse@messe.de

SIMTOS

Seul (Corea)
9-13 APRILE 2014
 Biennale internazionale di macchine utensili e tecnologie produttive

GO LITE - AGENZIA PER ITALIA & EUROPA

Tel. 339 3829681
 marinella.croci@gmail.com

A&T AFFIDABILITÀ & TECNOLOGIE

Torino
16-17 APRILE 2014
 Fiera internazionale sulle tecnologie e servizi innovativi per progettare, produrre, testare

A&T

Tel. 011 0266700
 Fax 011 5363244
 info@affidabilita.com

TPA ITALIA

Rho (Milano)
6-9 MAGGIO 2014
 Salone dedicato al mondo dei componenti, sistemi e soluzioni di azionamento, pneumatica, meccanica ed elettrica

HANNOVER FAIRS INTERNATIONAL

Tel. 02 70633292
 Fax 02 70633412
 info@tpa-italia.com

MOULD EURASIA

Bursa (Turchia)
7-10 MAGGIO 2014
 7h Mould Technologies and Related Industries Fair

TUYAP

Tel. (0-224) 211 50 81-89
 Fax (0-224) 211 27 22
 tuyapbursa@tuyap.com.tr

SAMOTER

Verona (Italia)
8-11 MAGGIO 2014
 Salone internazionale delle macchine movimento terra, da cantiere e per l'edilizia

ENTE AUTONOMO PER LE FIERE DI VERONA

Tel. 045 8298111
 Fax 045 8298288
 info@veronafiere.it

ASPALTICA

Verona (Italia)
8-11 MAGGIO 2014
 Rassegna dedicata alle soluzioni e tecnologie per pavimentazioni, sicurezza e infrastrutture stradali
ENTE AUTONOMO PER LE FIERE DI VERONA
 Tel. 045 8298111
 Fax 045 8298288
 info@veronafiere.it

LAMIERA

Rho (Milano)
13-17 MAGGIO 2014
 Biennale mondiale delle tecnologie per il legno e dei componenti per l'industria del mobile

SEGRETERIA XYLEXPO

Tel. 02 89210200
 info@xylexpo.com

LAMIERA

Bologna (Italia)
14-17 MAGGIO 2014
 Esposizione su: macchine, impianti, attrezzature per la lavorazione di lamiera, tubi, stampi, trattamento e finitura superfici

UCIMU - SISTEMI PER PRODURRE

Tel. 02 2625514
 Fax 02 26255214
 lamiera.esp@ucimu.it

WIN METAL WORKING

Istanbul (Turchia)
5-8 GIUGNO 2014
 Fiera internazionale sulla lavorazione del metallo

HANNOVER MESSE BILESIM FUARCILIK A.S

Tel. 0090 212 334 69 47
 Fax 0090 212 334 69 34
 serkan.koktay@hf-turkey.com

TMTS

Taichung (Taiwan)
5-9 NOVEMBRE 2014
 Biennale internazionale di macchine utensili, asportazione, lamiera, automazione, utensili

GO LITE - AGENZIA PER ITALIA & EUROPA

Tel. 339 3829681
 marinella.croci@gmail.com

CENTRAL ASIA MACHINE WORLD

Almaty (Kazakistan)
12-14 NOVEMBRE 2014
 Salone internazionale sulle macchine utensili per asportazione e lavorazione lamiera

GO LITE - AGENZIA PER ITALIA & EUROPA

Tel. 339 3829681
 marinella.croci@gmail.com

METALEX

Bangkok (Tailandia)
19-22 NOVEMBRE 2014
 Fiera internazionale sulle macchine utensili e lavorazione lamiera

GO LITE - AGENZIA PER ITALIA & EUROPA

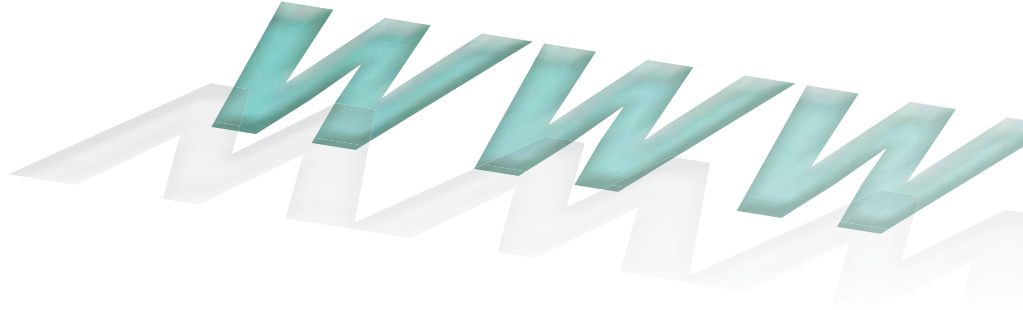
Tel. 339 3829681
 marinella.croci@gmail.com

DMP

Dongguan, Guangdong (Cina)
19-22 NOVEMBRE 2014
 Salone internazionale sulla lavorazione stampi, stampaggio, pressofusione, materie prime

GO LITE - AGENZIA PER ITALIA & EUROPA

Tel. 339 3829681
 marinella.croci@gmail.com



Contatti

ASSINFORM 50 Tel. 02 00632801 Fax 02 00632824	FAVRETTO 94 Tel. 011 8118888 Fax 011 8111103 sales.favretto@fmtgroup.eu	MORARA DECIMA- GRUPPO IMT. 94 Tel. 051 6117811	SECO 90 Tel. 0575 26979 Fax 0575 350210 technica.service@seco.it
ASSOMEC 16 Tel. 02 43513210 Fax 02 43513167 info@assomec.eu	FEDERMACCHINE 30 Tel. 02 26255288 Fax 02 26255880 federmacchine@federmacchine.it	MORINI & BOSSI. 93 Tel. 041 5312342 Fax 041 5314694 moriniebossi@gmail.com	SECO TOOLS ITALIA. 62/90 Tel. 031 978111 Fax 031 977524
AZ 92 Tel. 0445 575543 Fax 0445 575756 info@azspa.it	FEIN ITALIA. 89 Tel. 010 310921 paolo.andrina@fein.it	MUSP 26 Tel. 0523 623190 Fax 0523 645268 info@musp.it	SICK. 44 Tel. 02 274341 Fax 02 27409087 marketing@sick.it
B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE 84 Tel. 02 9320581 Fax 02 93182464 office@br-automation.com	FRITZ STUDER. 93 Tel. 0041 334391111 Fax 0041 334391112 info@studer.com	MVM. 95 Tel. 0522 632266 Fax 0522 642011 mvmsrl@mvmsrl.it	SIEMENS 22/46 Tel. 02 24361 Fax 02 24364260 infodesk@siemens.it
BERGAMINI OFFICINE 96 Tel. 0535 20204 Fax 0535 23051 info@bergamini.it	FROST & SULLIVAN 54 Tel. 0044 2077303438 Fax 0044 2077303343 enquiries@frost.com	NE.MO 4 Tel. 0373 8415769 info@ne-mo.it	SIMU 97 Tel. 011 3000333 Fax 011 3116060 info@simu.it
CAM2 50 Tel. 011 9588558 Fax 011 9588590 italy@faroeurope.com	GAMMAPLAST. 80 Tel. 0434 608192 Fax 0434 608163 info@gammaplast-italia.com	NORD MOTORIDUTTORI. 90 Tel. 051 6870711 Fax 051 827749 info@nord-it.com	SKF INDUSTRIE 50 Tel. 011 98521 Fax 011 9852210 skf@skf.com
CAR 92 Tel. 039 6959161 Fax 039 6957330 info@carsrl.net	GF AGIE CHARMILLES 52/74 Tel. 02 664261 Fax 02 66426550 info@it.gfac.com	OFFICINA MECCANICA VAM 96 Tel. 02 9747091 Fax 02 9746679 vamrettificatrici@libero.it	SMT 97 Tel. 0046 805100 Fax 0046 4621805111 info@smtrirectp.com
CEMSA 88 Tel. 02 2531744 Fax 02 2533307 info@cemsait	GIORIA 94 Tel. 0331 301540 Fax 0331 301662 info@gioria.com	OFFICINE MONZESI 96 Tel. 039 731200 Fax 039 738019 info@monzesei.eu	SVIMEZ 53 Tel. 06 47850239 Fax 06 47850850 ufficiostampa@svimez.it
COGNEX INTERNATIONAL 84 Tel. 02 67471200 Fax 02 67471300 supporto@cognex.it	IFM ELECTRONIC 94 Tel. 039 6899982 Fax 039 6899995 info.it@ifm-electronic.com	PANASONIC ELECTRIC WORKS. 90 Tel. 045 6752711 Fax 045 6700444 info.pewit@eu.panasonic.com	TACCHHELLA MACCHINE 95 Tel. 0144 7112124 Fax 0144 714380 info@tacchella.it
COMEC 93 Tel. 0434 921101 Fax 0434 922877 comec@comecnpn.com	ISCAR ITALIA 89 Tel. 02 935281 Fax 02 93528213 marketing@iscaritalia.it	PROCAM SISTEMI. 88 Tel. 049 8945111 Fax 049 761101 info@procam.it	THE EUROPEAN HOUSE 26/30 Tel. 02 46753.1 Fax 02 46753333 ambrosetti@ambrosetti.it
CRIPPA 93 Tel. 031 760200 Fax 031 762403 info@crippa.it	KABELSCHLEPP ITALIA 89 Tel. 0331 350962 Fax 0331 341996 infoksi@kabelschlepp.it	RF CELADA 93 Tel. 02 251581 Fax 02 27302870 info@celada.it	UCIF 19 Tel. 02 45418563 info@ucif.net
DANIELI AUTOMATION 51 Tel. 0432 518111 Fax 0432 518199 sales@dca.it	KENNAMETAL 50 Tel. 02 895961 Fax 02 89501745 milano.vendite@kennametal.com	ROSA ERMANDO 96 Tel. 0331 576280 Fax 0331 464027 rosa@rosa.it	UCIMU - SISTEMI PER PRODURRE 36/38 Tel. 02 262551 Fax 02 26255884 external.relations@ucimu.it
DMG ITALIA 26 Tel. 035 6228201 Fax 035 6228210 info@gildemeister.com	LENZE ITALIA 42/50 Tel. 02 270981 Fax 02 27098290 mail@lenzeitalia.it	SACE 52 Tel. 02 4344991 Fax 02 434499749 info@sace.it	VICTOR TECHNOLOGIES 91 Tel. 02 36546801 Fax 02 36546460
DORMER ITALIA 26 Tel. 02 380451 Fax 02 38045245 dormer.it@sandvik.com	MECCANICA SCOTTI 95 Tel. 039 692156 Fax 039 692327 mescotti@meccanicascotti.com	SAMPUTENSILI 97 Tel. 051 4132311 Fax 051 434149 info@samputensili.com	WALTER ITALIA 53/78/88 Tel. 031 926111 Fax 031 926271 service.it@walter-tools.com
EIOM 54 Tel. 02 55181842 Fax 02 55184161	MELCHIORRE 95 Tel. 02 66046522 Fax 02 66040111 info@melchiorre.net	SANDVIK COROMANT 56 Tel. 0046 26266000 Fax 0046 26266180 info.coromant@sandvick.com	WEIDMULLER 86 Tel. 02 660681 Fax 02 6124945
FASSI 91 Tel. 035 776400 Fax 035 755020 fassi@fassi.com	MORARA DECIMA- GRUPPO IMT. 94 Tel. 051 6117811	SCHAEFFLER ITALIA. 68 Tel. 0321 929211 Fax 0321 929300 info.it@schaeffler.com	YAMAZAKI MAZAK ITALIA 60 Tel. 0331 575800 Fax 0331 575859 mazakitalia@mazak.it
			ZETA EMAG 51 Tel. 02 9059421 Fax 02 90594224 commerciale@zetaemag.it

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

Informativa art. 13, d. lgs 196/2003

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

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

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

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

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

RIVISTA DI MECCANICA OGGI
rmo

www.mecanica-plus.it
www.tech-plus.it
www.fieramilanamedia.it

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.fieramilanamedia.it



Fiera Milano Official Partner

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

Redazione **Antonio Greco** Direttore Responsabile
Luca Rossi Coordinamento Editoriale Area Meccanica
luca.rossi@fieramilanamedia.it - tel: 02 49976513
Gabriele Peloso Caposervizio
gabriele.peloso@fieramilanamedia.it - tel: 02 49976510
Daniele Pascucci
daniele.pascucci@fieramilanamedia.it - tel: 02 49976507
Antonella Pellegrini
antonella.pellegrini@fieramilanamedia.it - tel: 02 49976508
Deborah Tessari Segreteria
deborah.tessari@fieramilanamedia.it - tel: 02 49976514

Collaboratori: Franco Astore, Tony Bosotti, Silvia Calabrese, Elena Castello, Gabriele Ducati, Michael Karlkvist, Mikael Lindholm, Matthias Ostern, Grete Tanz, Nora Tomlinson, Marco Tullio, Stefano Viviani, Marco Zambelli
Grafici e illustrazioni: Aldo Raul Garosi

Grafica e produzione **Daniela Ghirardini** Progetto grafico, impaginazione e copertina
daniela.ghirardini@fieramilanamedia.it - tel: 02 49976562
Franco Tedeschi Coordinamento grafici
franco.tedeschi@fieramilanamedia.it - tel: 02 49976569
Alberto Decari Coordinamento DTP
alberto.decari@fieramilanamedia.it - tel: 02 49976561
Prontostampa Srl uninominale - Zingonia - BG - Stampa
Nadia Zappa Ufficio Traffico
nadia.zappa@fieramilanamedia.it - tel: 02 49976534

Pubblicità **Giuseppe De Gasperis** Sales Manager
giuseppe.degasperis@fieramilanamedia.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@fieramilanamedia.it

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

ASSOCIAZIONE
A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA PERIODICA A SPECIALIZZAZIONE
COMPOSITIVA

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

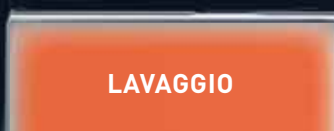


Associata all'Unione
Costruttori Impianti
di Finitura

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



Saliamo in SUPERFICIE

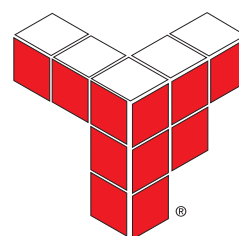
da 60 anni l'eccellenza
nei trattamenti di superficie

Up to the surface

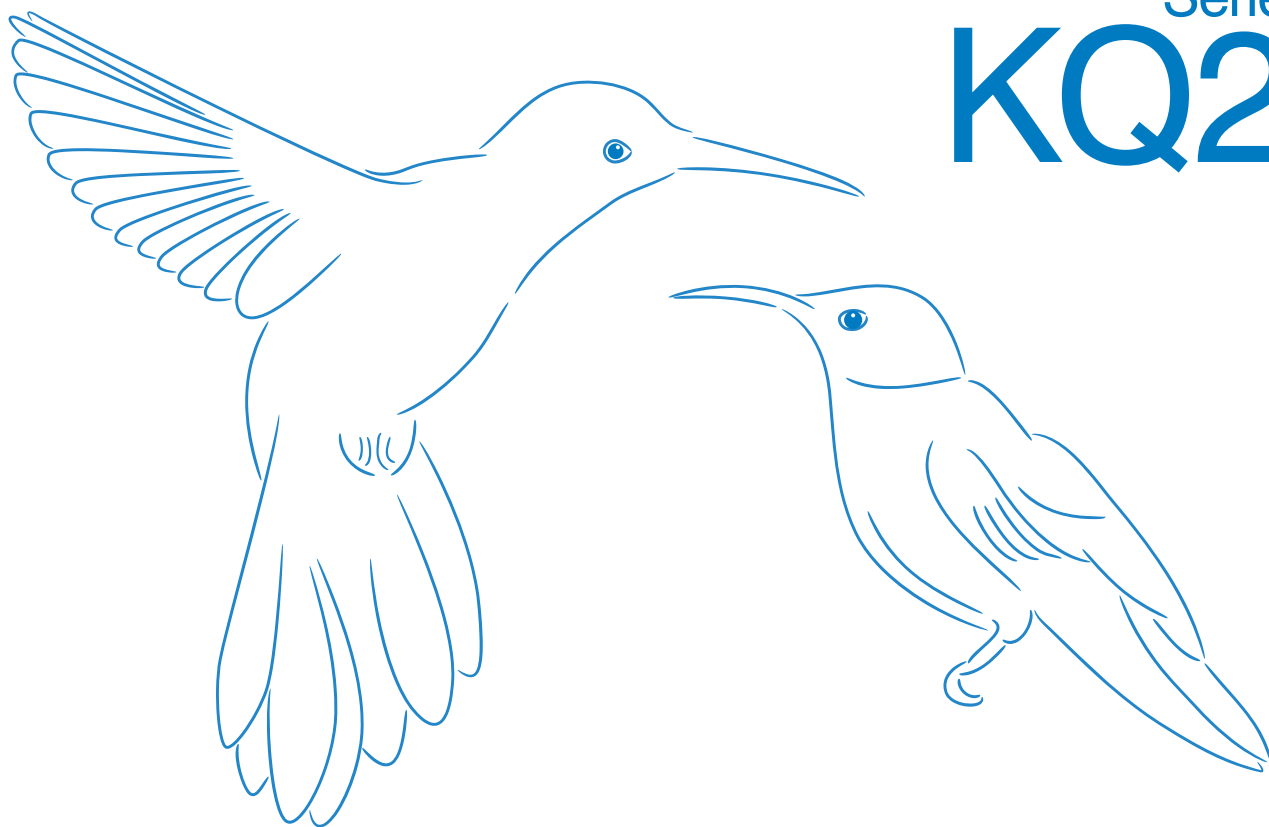
60 years of excellence in surface treatments

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

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



TECNOFIRMA



Leggeri & compatti.

Nuovi raccordi miniaturizzati Serie KQ2

- Dimensioni ulteriormente ridotte per utilizzo in spazi ristretti
- Ampia gamma: 50 modelli da Ø2 a Ø16 mm con varie filettature
- Forza per l'inserimento e tenuta del tubo ridotta del 30%



SMC Italia S.p.A.

Sede: Via Garibaldi, 62 - 20061 Carugate (MI)
Unità Produttiva: Località Recocce - 67061 Carsoli (AQ)

Tel. 02 9271.1 - Fax 02 9271365
Tel. 0863 904.1 - Fax 0863 904316

www.smcitalia.it
mailbox@smcitalia.it