

# InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione

**38** dicembre 2017

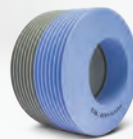
## Prima al traguardo

La nuova Genesis® GX alza a un nuovo livello il processo della rettifica produttiva e di qualità con mola a vite.

Comprende un'automazione integrata, il setup con un unico utensile, e un uso semplificato della lucidatura e del controllo svergolamento.

Il tutto in closed loop.

[www.gleason.com/GX](http://www.gleason.com/GX)





G&B COMUNICAZIONE - Milano

## IN QUELLO CHE FACCIAMO CI METTIAMO IL CUORE

Il primo amore non si scorda mai, per questo da più di trent'anni ci occupiamo di trattamenti termici in vuoto.

Una passione che ci ha portati a utilizzare sempre le tecnologie e gli impianti più all'avanguardia, per soddisfare ogni richiesta dei nostri clienti: in termini di proprietà meccaniche ed estetiche. Fino ad arrivare all'azzeramento dei tempi d'attesa.

Seguendo il cuore siamo passati dalla Formula Uno all'aeronautica, dal biomed all'industria alimentare, rafforzando la presenza nei settori più innovativi dell'industria italiana. Gettando il cuore oltre l'ostacolo abbiamo realizzato un laboratorio metallurgico, dove personale altamente qualificato offre un valido supporto alla produzione e un'approfondita failure analysis. Controlli di qualità intermedi e di fine processo garantiscono tracciabilità e certificazioni di prodotto, nazionali e internazionali.

E per essere sempre vicini ai nostri clienti, un servizio di logistica che copre tutto il Nord Italia.

*A chi ha reso possibile tutto questo diciamo: "grazie di cuore".*



I nostri interventi:

- Tempra in vuoto
- Indurimento per precipitazione
- Solubilizzazione
- Indurimento superficiale
- Saldobrasatura
- Nitrazione ionica
- Rivestimenti PVD
- Certificazioni e controlli

**VACUUM**  
Trattamenti termici in vuoto

VACUUM SPA  
Via M. Pagano 10  
20090 Trezzano sul Naviglio (MI)  
Tel. 02 94.43.451  
Fax 02 44.56.654  
vacuum@vacuum.it  
www.vacuum.it



# Direttamente il cavo cablato più economico ...

readycable® finder

il cavo cablato più economico 🔍

Ricerca rapida

Lunga durata

Produttore / Numero d'articolo	Rappresentazione (simile)	Disegno del cavo
<input checked="" type="checkbox"/> Fanuc LX660-8077-T259		(4x1,5)
<input type="checkbox"/> Fanuc LX660-8077-T471		(4x4,0)
<input type="checkbox"/> Fanuc LX660-8077-T451		(4x2,5)
<input type="checkbox"/> Fanuc LX660-8077-T274		(4x2,5)
<input type="checkbox"/> Fanuc LX660-8077-T416		(4x1,5)
<input type="checkbox"/> Fanuc LX660-8077-T470		(4x4,0)

Unità di misura:  metrico  imperiale

[Richiesta di aiuto](#)

Garanzia  
igus chainflex  
**36**  
mesi di garanzia

## ... che funziona, con garanzia!

Oltre 4000 cavi cablati ... secondo lo standard di 24 produttori ...

Potete scegliere la soluzione più economica fra 7 qualità di cavi cablati readycable® per azionamenti, adatti alle vostre esigenze. Con 36 mesi di garanzia. Spedizioni anche in 24 ore o in giornata. Trovate velocemente il giusto cavo cablato online: [igus.it/readycable-finder](http://igus.it/readycable-finder)



New!  
Adattatore  
curvo universale

igus® Srl 23899 Robbiate (LC)  
Tel 039 59 06 1 [igusitalia@igus.it](mailto:igusitalia@igus.it)  
plastics for longer life®

**igus®.it**



One, No One... a Hundred-thousand



**VUOTOTECNICA®**

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

Your vacuum solutions catalogue

# InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione

## Cronaca news article

- 8 Cuscinetti, e non solo, per il wind power**  
*Solutions for the Wind Power Industry are not Limited to Bearings*  
di Alma Castiglioni



- 10 Pompe a palette per risparmiare energia**  
*Vane Pumps for Efficient Energy Use*  
di Giorgia Stella



- 12 Raffreddamento più efficiente per le viti a ricircolo di sfere**  
*Improved Cooling for Ball Screws*  
di Elena Magistretti



## Cronaca news article

- 14 Alta precisione di posizionamento nelle macchine utensili**  
*High Precision Positioning Tasks in Machine Tools*  
di Elena Magistretti



- 16 PMI, in arrivo il Voucher per la digitalizzazione**  
*Digital Transformation Vouchers on the Way for SMEs*  
di Silvia Crespi

## Imprese & Mercati businesses & markets

- 24 I motori elettrici del futuro per l'industria della plastica**  
*The Electric Motors of the Future for the Plastics Industry*  
di Luciano Albertalli

## L'intervista interview

- 28 La storia alle spalle, il futuro alle porte**  
*A Great History Behind, a Bright Future Ahead*  
di Fabrizio Dalle Nogare



dicembre 2017

## Sommario Contents 38

- 83 Fabrizio Cattaneo**  
**Una ricetta originale per l'ASSIOT che verrà**  
*A New Mix for the ASSIOT of the Future*



- 89 Domenico Di Monte**  
**Un contributo concreto alla formazione**  
*A Tangible Contribution to Training*



- 93 Massimo Merli**  
**È veramente arrivata l'ora dell'IoT**  
*It is Really Time for the IoT*



- 84 Notizie Associazioni**  
*news from the associations*

# Sommario

## Contents

### L'intervista

*interview*

#### 34 Prepariamoci a nuovi modelli di business

*Let's Get Ready for New Business Models*

*di Fabrizio Dalle Nogare*



### Applicazioni

*applications*

#### 38 Tutto il beneficio della pneumatica nella galvanica su misura

*All the Benefits of Pneumatics in Tailored Galvanics*

*di Leonardo Albino*

#### 42 Più produttività e meno consumi nel soffiaggio della plastica

*Higher Throughput and Lower Energy Use in Plastic Molding*

*di Alma Castiglioni*

#### 46 Una nuova architettura 4.0 per l'impianto di piegatura

*A New 4.0 Architecture for the Bending Machine*

*di Silvia Crespi*



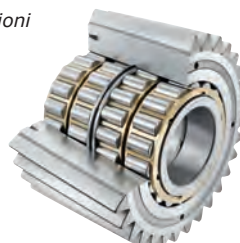
### Soluzioni

*focus on*

#### 50 Alta specializzazione nei cuscinetti per turbine eoliche

*High Level Specialization in Wind Turbine Bearings*

*di Alma Castiglioni*



### Incontri

*special report*

#### 54 Grand Opening della nuova sede

*Grand Opening of the New Headquarters*

*di Silvia Crespi*



#### 58 Crescita a due cifre per trasmissione di potenza e fluid power

*Double Digit Growth for Transmissions and Fluid Power*

*di Silvia Crespi e Fabrizio Dalle Nogare*



### Incontri

*special report*

#### 64 Prevenire è (molto) meglio che curare

*Prevention is (Much) Better than Cure*

*di Fabrizio Dalle Nogare*

### Focus 4.0

*focus 4.0*

#### 70 Azionamenti e motori: la chiave dell'automazione 4.0

*Drives and Motors: the Key to 4.0 Automation*

*di Fabrizio Dalle Nogare*



### Tecnologia

*technology*

#### 74 Tenute per cuscinetti: consigli per l'uso

*Bearing Seals: Tips and Useful Information*

*di Richard Borowski*



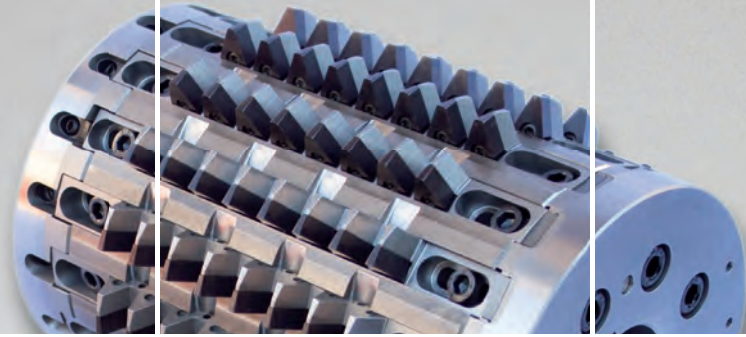
#### 18 Notizie imprese & mercati

*businesses & markets news*

#### 22 Notizie prodotti

*product news*

Da oggi la tua produzione di ingranaggi per il segmento Agriculture & Truck è più semplice con il nuovo creatore brevettato. Facilita la gestione dei tuoi utensili e dimentica le riaffilature.



Sfrutta la maggiore versatilità producendo profili differenti con la sola e semplice sostituzione dell'inserto. Puoi creare protuberanze e/o semi-topping con qualità fino a IT8, per lavorazioni di finitura o pre-rettifica. Soluzione consigliata per moduli M3,55-M6.

Avrai reattività, flessibilità e tempi di consegna più brevi con inserti bi-taglienti, che consentono velocità di taglio e durate superiori. Puoi inoltre avvantaggiarti di qualità di metallo duro personalizzate per le tue lavorazioni.

# PRODUZIONE PIÙ SEMPLICE DEI TUOI INGRANAGGI AGRI & TRUCK

WWW.SECOTOOLS.COM



AZIENDA CON  
SISTEMA DI GESTIONE  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =  
= ISO 14001 =  
= OHSAS 18001 =

**SECO**

Gleason è **Il fornitore di soluzioni complete per l'ingranaggio** con la sua offerta di macchine, utensili, attrezzature, processi, servizi e tecnologia necessarie per la produzione di ingranaggi conici e cilindrici in ogni loro applicazione.

Coi suoi 150 anni di storia e clienti in ogni parte del mondo, Gleason è unica nella capacità di fornire **soluzioni complete** chiavi in mano che aiutino i clienti a vincere le proprie sfide. Gleason è unica a offrire soluzioni per la produzione e il controllo di ogni tipologia di ingranaggi, dimensioni e processi di lavorazione.

Questi prodotti comprendono macchine di dentatura e di rettifica, utensili e attrezzature necessari alla produzione e al controllo di ogni tipo di ingranaggi.

In aggiunta, nessuna altra azienda del settore ha investito tanto quanto Gleason in tecnologie, asset produttivi, infrastrutture per l'assistenza e presenza nel mondo, necessari per rispondere con successo alle sfide produttive su scala globale. La sede principale di Gleason è a Rochester, New York, USA. Altri stabilimenti sono a Rockford, Illinois e Dayton, Ohio, USA; Monaco e Ludwigsburg, Germania; Bangalore, India; Studen, Svizzera; Suzhou, Cina e Niigata, Giappone. Ulteriori centri tecnici e filiali commerciali si trovano in quasi ogni paese del Sud America, Europa e Asia-Pacifico.



**Gleason**

**Gleason Sales Italy**

Via Gramsci, 18  
20016 Pero (MI) - Italy  
Tel. +39 02 4828571  
Fax +39 02 48204698  
sales-italy@gleason.com  
www.gleason.com

Gleason is **The Total Gear Solutions Provider** of the machines, tooling, processes, services and technologies needed to produce bevel and cylindrical gears found virtually everywhere. With its 150 years history and customers on almost every continent and location in over 25 countries, Gleason stands alone in its ability to deliver **Total Gear Solutions** to solve customer challenges anywhere in the world. Gleason is the only company that can offer solutions for the production and inspection of the complete range of gear types, sizes and production requirements. These products include gear cutting and grinding machines, tooling and test equipment needed to produce and inspect any gear used in the world. In addition, no other company in this industry has invested as much in the new technologies, manufacturing, service and support infrastructure and worldwide presence needed to respond to the new global manufacturing landscape. Gleason's worldwide corporate headquarters are based in Rochester, New York, USA. Additional manufacturing facilities are strategically located in Rockford, Illinois and Dayton, Ohio, USA; Munich and Ludwigsburg, Germany; Bangalore, India; Studen, Switzerland; Suzhou, China and Niigata, Japan. Still more sales and service offices as well as Technical Support Centers can be found throughout North and South America, Europe and the Asia-Pacific region.

**InMotion**  
Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione

Anno Quinto - Dicembre 2017 - N. 38

Pubblicazione iscritta al numero 252 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 19/07/2013.  
Direttore responsabile: Fernanda Vicenzi.

PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001). Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. Le comunichiamo, ai sensi del Dlgs 196/2003, articolo 13, che i suoi dati sono da noi custoditi con la massima cura e trattati al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi edite o per l'inoltro di proposte di abbonamento.

Ai sensi dell'art. 7 della stessa Legge, lei potrà rivolgersi al titolare del trattamento, al numero 02 53578.1 chiedendo dell'ufficio abbonamenti e diffusione, per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento dei dati. Titolare del trattamento è PubliTec S.r.l. - Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano. Il responsabile del trattamento dei dati

raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui ci si potrà rivolgere per i diritti previsti dal D. Lgs. 196/03.

La riproduzione totale o parziale degli articoli e delle illustrazioni pubblicati su questa rivista è permessa previa autorizzazione, PubliTec non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori degli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

In Motion è di proprietà di PubliTec e di Assiot. I contenuti che rappresentano la linea politica, sindacale e informativa di Assiot sono appositamente evidenziati.

© **PubliTec**  
Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano  
tel. +39 02 535781 - fax +39 02 56814579  
inmotion@publitec.it - www.publiteconline.it

**TrasMec**

**Direzione Editoriale**  
Fabrizio Garnero - tel. +39 02 53578309  
f.garnero@publitec.it

**Redazione**  
Silvia Crespi - tel. +39 02 53578208  
s.crespi@publitec.it  
Fabrizio Dalle Nogare - tel. +39 02 53578305  
f.dallenogare@publitec.it

Hanno collaborato a questo fascicolo:  
Michael May, Mariagiulia Spettoli,  
Stefano Scuratti

**Produzione, impaginazione e pubblicità**  
Rosangela Polli - tel. +39 02 53578202  
r.polli@publitec.it

**Ufficio Abbonamenti**  
Irene Barozzi - tel. +39 02 53578204  
abbonamenti@publitec.it

Il costo dell'abbonamento annuale è di Euro 62,00 per l'Italia e di Euro 120,00 per l'estero. Prezzo copia Euro 2,60.  
Arretrati Euro 5,20

**assiot** **assofluid** **ANEA AUTOMAZIONE**

**Segreteria vendite**  
Giuseppe Quartino - tel. +39 02 53578205  
g.quartino@publitec.it

**Agenti di vendita**  
Riccardo Arlati, Marino Barozzi,  
Patrizia Bulian, Marco Fumagalli  
Marina Gallotti, Gianpietro Scanagatti

**Comitato Tecnico**  
Tomaso Carraro  
Alessandro Bagni  
Loris Chierici  
Andrea Carluccio  
Fabrizio Cattaneo  
Marco Ferrara  
Marco Vecchio

**Stampa**  
Grafica FBM (Gorgonzola - MI)

**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIALE DI SETTORE  
Aderente a: Confindustria Cultura Italia





SAMPINGRANAGGI

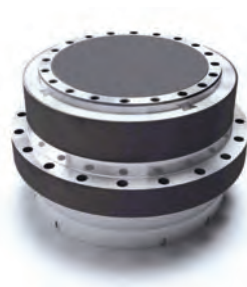


Beyond precision.

Limited space availability, extreme precision when it comes to power transmissions, low noise output, exact movements, low weight and excellent reliability: these are the challenges tackled by our engineers every day to respond to your most demanding tasks.

Since 1973 we have been manufacturing high-quality spur and bevel gears, as well as gearboxes for different applications, including aerospace, robotics and textile machinery.

Our total in-house production ensures a total quality control of every component at each step of the production process, while meeting the most stringent environmental standards.



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



Cuscinetti, e non solo, per il

# wind power

**A** WindEurope 2017 SKF ha presentato la sua gamma di soluzioni e servizi per l'industria eolica. L'offerta spazia dai prodotti, come i cuscinetti orientabili a rulli per l'albero principale delle turbine, ai sistemi di monitoraggio e manutenzione, fino a un blog dedicato all'industria eolica.

*di Alma Castiglioni*

● SKF Enlight Data Collect permette di eseguire ispezioni e condividere a livello aziendale le informazioni acquisite.

● *SKF Enlight Data Collect enables you to perform and share inspection data company wide.*



**A**lla manifestazione WindEurope Exhibition & Conference 2017 di Amsterdam del mese scorso, SKF Wind ha presentato un'ampia gamma di soluzioni, oltre all'esclusivo *content hub*, la piattaforma on-line per l'industria eolica.

Tra i principali prodotti esposti dalla multinazionale vi era l'SKF Multilog Condition Monitoring System IMx8, una versione a otto canali della piattaforma Multilog IMx, che rappresenta il dispositivo SKF per il monito-

raggio delle condizioni compatto e di facile impiego. Il sistema online IMx-8 fornisce informazioni in tempo reale sulle condizioni di funzionamento delle macchine accessibili da remoto per l'analisi professionale.

Inoltre SKF ha presentato l'SKF Enlight Data Collect, che permette di eseguire ispezioni e condividere a livello aziendale le informazioni acquisite. Le procedure ispettive sono gestite attraverso la piattaforma cloud SKF e sono rese costantemente accessibili tramite

l'app Data Collect. Considerato il contenuto impatto dell'investimento, l'impiego iniziale risulta semplice.

Nell'industria eolica, questi strumenti trovano impiego, in particolare, nelle procedure di ispezione per turbine, nelle verifiche, nel monitoraggio delle condizioni con sensori di vibrazione via bluetooth e in altre applicazioni. SKF ha presentato anche i cuscinetti orientabili a rulli per l'albero principale delle turbine. Frutto di una riprogettazione degli attuali tipi

per applicazioni heavy-duty, questi cuscinetti sono caratterizzati dal peso notevolmente ridotto, dalla geometria interna ottimizzata e dalla maggiore facilità di lubrificazione, a tutto vantaggio di minori pressioni di contatto e una più elevata capacità di carico.

Oltre a presentare le proprie competenze nel settore eolico, SKF ha colto l'occasione per rivelare il Wind Farm Management Blog, il *content hub* che supporta i clienti attraverso approfondimenti e informazioni su orientamenti, sfide e innovazioni. Il Wind Farm Management Blog è, infatti, aggiornato regolarmente con articoli inerenti a manutenzione, operatività e tecnologia, nonché con notizie di carattere generale riguardanti l'industria eolica.

### Un Test Center per cuscinetti di grandi dimensioni

Infine i visitatori hanno potuto scoprire le novità sull'innovativo centro prove SKF per cuscinetti di grandi dimensioni inaugurato quest'anno a Schweinfurt, in Germania.

Con un investimento pari a 40 milioni di euro, il nuovo Sven Wingquist Test Centre è il primo centro al mondo in grado di testare cuscinetti di grandi dimensioni in condizioni reali di esercizio. Ciò consente un processo di sviluppo più efficiente per i clienti, nonché prestazioni ottimizzate e prolungamento della durata dei cuscinetti.

Lo Sven Wingquist Test Center è dotato di due banchi di prova: uno è stato messo a

punto per testare le disposizioni destinate agli alberi principali delle turbine, mentre l'altro sarà utilizzato per testare cuscinetti impiegati in altri settori, tra cui quelli minerario, edile, della produzione dell'acciaio e dei trasporti marittimi. Questi banchi, combinati con le costanti attività di sviluppo di metodi di diagnostica, condition monitoring e simulazione di SKF, contribuiranno a ridurre i tempi di testing e sviluppo prodotto, restituendo, al contempo, informazioni più dettagliate sulle prestazioni dei cuscinetti. ●

#### NEWS ARTICLE - mechanics

## Solutions for the **Wind Power** Industry are not Limited to Bearings

SKF revealed its wind power solutions and services portfolio at WindEurope 2017. SKF's offer ranges from components, such as the latest spherical roller bearings for wind turbine main shafts to the monitoring and inspection systems and also includes a blog focused on this sector.

**S**KF Wind showcased a wide range of solutions, while demonstrating its uniquely informative content hub for the wind power industry, at this year's WindEurope exhibition and conference in Amsterdam.

Among the key products on show there was SKF's Multilog Condition Monitoring System IMx8, an innovative eight-channel version of the highly popular Multilog IMx machine health monitoring system platform and SKF's most compact, easy-to-use machine health monitoring tool to date. The IMx-8 is Internet-enabled, providing remotely accessible machine health data in real time for expert analysis. SKF will also be showing SKF Enlight Data Collect, which enables you to perform and share inspection, process and machine health data, company wide. Inspection routines are managed in the SKF Cloud and can seamlessly accessed through the Data Collect app. It's easy to get started with low entry level setup costs. Typical use cases in wind industry are

inspection routines for turbines, audits, basic condition monitoring with bluetooth vibration sensor and many more.

Also on display there was SKF's latest spherical roller bearings for wind turbine main shafts, a design adaptation of SKF's existing heavy duty bearings featuring weight reduction, optimised internal geometry and improved lubrication capabilities to ensure lower contact pressures and enhanced load carrying capacity.

In addition to showcasing its all-encompassing and proven sector capabilities at this year's WindEurope exhibition and conference, SKF also took the opportunity to demonstrate its unique online Wind Farm Management Blog, which supports customers with key industry insights and knowledge on trends, challenges, and innovations. The Wind Farm Management Blog is regularly updated with articles on maintenance, operations and technology issues, plus general news relating to the wind power industry.



● Il Multilog Condition Monitoring System IMx8 di SKF.  
● SKF's Multilog Condition Monitoring System IMx8.

### A large-size bearing test centre was inaugurated this year

Visitors also discovered more about SKF's new large-size bearing test facility, which was inaugurated this year in Schweinfurt, Germany. The €40m Sven Wingquist Test Centre is able to test large size bearings under actual operating conditions. This allows for a more efficient development process for customers, as well as improved bearing performance and increased service life. The Sven Wingquist Test Center has two testing rigs. One rig is designed for the testing of wind turbine main shaft arrangements. The second rig will be used for testing bearings used in other industrial sectors, including mining, construction, steel manufacturing and marine transport. Combined with SKF's continued development of diagnostics, condition monitoring and simulation methods, these rigs will contribute to reduced testing and product development lead-times and provide deeper insights into bearing performance. ●

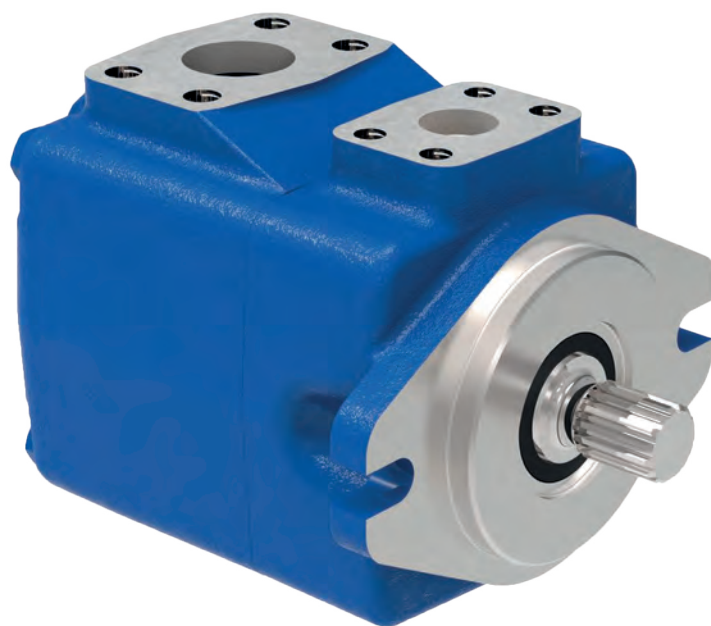


# Pompe

## a palette per risparmiare energia

Eaton ha lanciato la nuova serie di pompe a palette VSQ (Vane-Speed-Quiet), concepita per fornire elevate prestazioni anche a velocità minime di 0-50 giri/min, oltre che per diminuire il consumo energetico e migliorare l'efficienza in svariate applicazioni industriali ad alta dinamica, quali stampaggio per iniezione, forgiatura del metallo, pressofusione e presso piegatura.

di Giorgia Stella



**L**e nuove pompe a palette VSQ (Vane-Speed-Quiet) di Eaton combinano le caratteristiche tipiche delle pompe a palette con un'architettura che supporta basse velocità fino a 0 giri/min, per garantire efficienza e risparmi energetici fino al 70%. Combinando le caratteristiche di elevata velocità ed elevata pressione di esercizio, la pompa risulta così un'opzione efficiente dal punto di vista della gestione dell'energia rispetto sia alle pompe a ingranaggi interni che alle pompe a pistoni per applicazioni industriali.

Questa tecnologia rende il prodotto ideale per applicazioni ad alta dinamica, quali lo stampaggio per iniezione nei casi in cui la massima pressione è fondamentale. La

pompa, in particolare, è progettata per essere utilizzata nei settori oil & gas, servizi di rete pubblici, macchine utensili, macchinari portuali e intrattenimento.

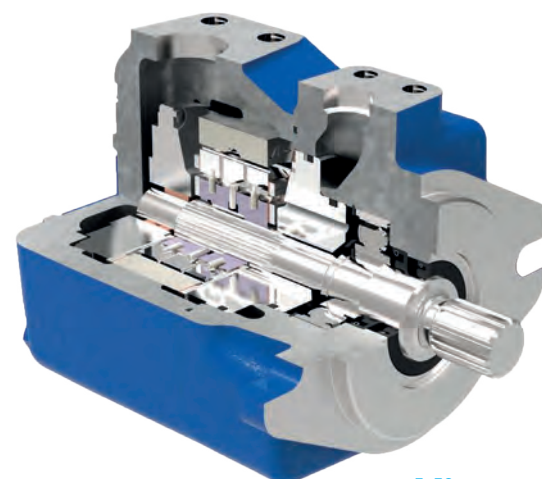
### Pompe compatte per un'installazione più rapida

Le pompe a palette VSQ garantiscono una gamma di velocità minima di 0-50 giri/min e una velocità massima fino a 3.000 giri/min. La nuova serie è inoltre in grado di operare come unità a due quadranti, gestendo anche la fase di decompressione.

La tecnologia applicata alle pompe VSQ prodotta da Eaton include un anello statorico per garantire una portata costante ad alta pressione, sia durante il funzionamento in

● La nuova serie di pompe a palette VSQ di Eaton e la sua vista esplosa.

● Eaton's new VSQ (Vane-Speed-Quiet) pump series and its section view.

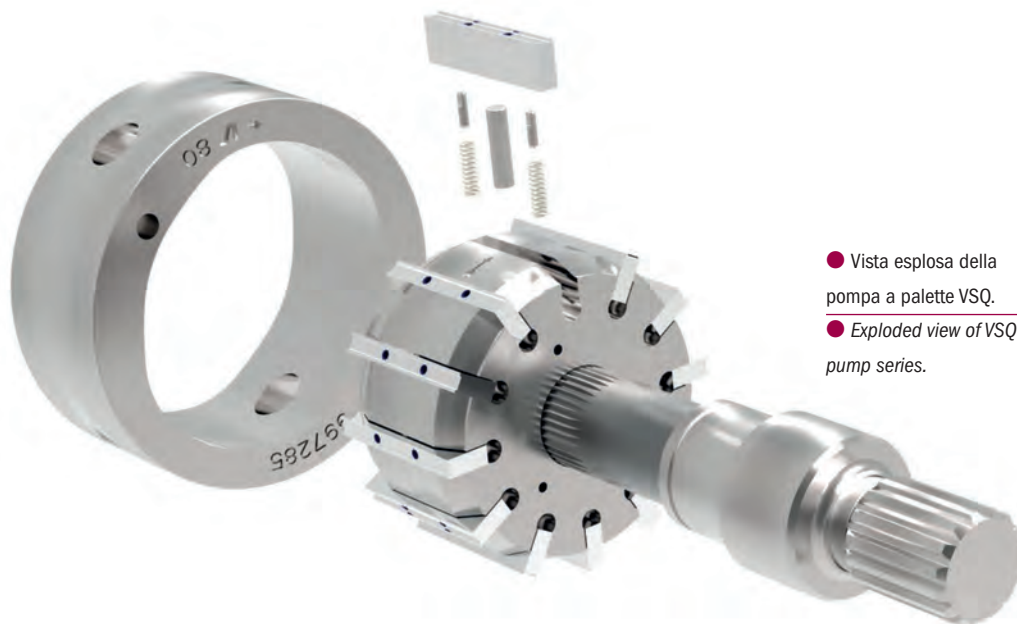


modalità pompa che in modalità motore. Le elevate pressioni di esercizio fino a 290 bar garantiscono dimensioni compatte della pompa e dell'impianto, minimizzando così i costi di installazione. La pompa a palette VSQ costituisce quindi un'unità compatta, in combinazione con flangia e motore elettrico. Caratteristiche come affidabilità e manutenzione consentono agli utilizzatori di ridurre i costi di manutenzione e i tempi di fermo macchina.

### Più facile l'interscambio tra le pompe della stessa serie

La modularità intrinseca del prodotto permette un'elevata flessibilità in termini di opzioni di cilindrata, montaggio e orientamento. Le caratteristiche progettuali del kit a cartuccia consentono, inoltre, una semplice riparazione delle unità e l'interscambio tra le varie pompe della stessa serie.

Si tratta di pompe che combinano alta efficienza con caratteristiche di elevata silenziosità,



● Vista esplosa della pompa a palette VSQ.  
● Exploded view of VSQ pump series.

diventando la scelta ottimale per diversi settori industriali, in particolare per le applicazioni a giri variabili.

Le prestazioni e la densità di potenza delle famiglie di pompe Eaton, insieme al controllo intelligente degli inverter sviluppati dalla multinazionale americana, permettono ai sistemi di gestire l'energia in maniera più efficiente rispetto ai convenzionali sistemi a

giri costanti. Invece di funzionare costantemente ad alta velocità, le pompe a giri variabili di Eaton sono in grado di rispettare i requisiti di carico di lavoro del duty cycle corrente, sfruttando un controllo intelligente ed eliminando, al contempo, gli sprechi di energia, oltre a diminuire il consumo energetico fino al 70%, a seconda del duty cycle della macchina. ●

## NEWS ARTICLE - hydraulics

# Vane **Pumps** for Efficient Energy Use

*Eaton has launched its new VSQ (Vane-Speed-Quiet) pump series designed to provide operators with a minimum speed range of 0-50 rpm to decrease energy usage and improve efficiency in dynamic industrial applications like injection moulding, metal forming, die casting and press brake.*

**T**he new VSQ (Vane-Speed-Quiet) pumps from Eaton combine the features of vane pumps with 0 rpm low speed capable architecture to support efficiency and energy savings up to 70 percent. Combined with high speed and high operating pressure features, this pump is an energy-efficient choice over internal gear and piston pumps for industrial applications. This technology makes the VSQ series pumps ideal for dynamic applications like injection molding where pressure holding is critical. The pump is also designed for use in applications like press brake, blow molding and die casting, as well as applications in the oil & gas, utility, machine tool, port machinery and entertainment industries.

### Compact pumps for quicker installation

These VSQ vane pumps feature a minimum speed range between 0-50 rpm and maximum speed up to 3,000 rpm. The new VSQ series is also capable of a two quadrant operation: pump and motor for the decompression phase. Eaton's technology includes a special Cam ring in the VSQ vane pump to help ensure a continuous high pressure port in pump and motor operations. High operating pressures of up to 290 bar reduce pump sizes and the small size helps minimize installation costs. The VSQ vane pump forms a compact unit in combination with flange and E-motor. Proven reliability, durability and easy on-site serviceability also help owners cut maintenance costs and reduce down time.

### Easier interchange of the pumps

The modular design allows for flexibility in displacement, mounting and port options. A cartridge kit design feature allows for easy repair and interchangeability between pumps. These pumps combine high efficiency with low noise characteristics making them an excellent choice for many industrial sectors and especially for variable speed drive applications. The proven performance and power density of Eaton's pump families, combined with the smart control of Eaton Variable Speed Drives, enable these systems to achieve power more efficiently than conventional constant-speed drive pump systems. Instead of operating constantly at high constant speed, Eaton's Variable Speed Drive pumps can match the workload requirements of the current duty cycle by using intelligent control. This eliminates energy waste and can help decrease energy usage by up to 70 percent, depending on the machine duty cycle. ●

Raffreddamento più  
efficiente per le

# viti

a ricircolo di sfere



● Le viti a ricircolo di sfere NSK trovano impiego nella macchine utensili.  
● *NSK's ball screws are particularly suited to machine-tools.*

Alla EMO 2017 di Hannover NSK ha presentato viti a ricircolo di sfere con un sistema di raffreddamento della chiocciola particolarmente idoneo per azionamenti lineari ad alta velocità, in quanto contribuiscono a dissipare il calore che queste applicazioni inevitabilmente generano.

di Elena Magistretti

**L**e viti a ricircolo di sfere ad alta velocità di NSK con raffreddamento della chiocciola offrono le condizioni ideali nelle lavorazioni meccaniche che richiedono un'elevata precisione dimensionale, in quanto garantiscono variazioni dimensionali minime dovute alle variazioni di temperatura.

Il design delle viti soddisfa i requisiti di precisione delle aziende manifatturiere, in particolare quelle che lavorano componenti quali parti di motori aerei o stampi per la produzione di custodie per cellulari con pareti sottilissime. Il mantenimento della temperatura costante nella macchina è uno dei prerequisiti fondamentali per garantire la precisione necessaria, in quanto qualsiasi variazione della temperatura può produrre una dilatazione termica e quindi modifiche dimensionali del pro-

dotta lavorato, o una riduzione della qualità per altri aspetti.

### **Il sistema di raffreddamento non impatta sul precarico della chiocciola**

Lo sviluppo delle viti a ricircolo di sfere deve superare numerose sfide. Ad esempio, NSK è riuscita a risolvere il problema della contrazione termica del materiale nella fase di raffreddamento, che influiva sul precarico della chiocciola. Dopo una serie completa di test, NSK ha sviluppato un sistema di raffreddamento compatibile con i livelli di precarico, in modo che questi ultimi non vengano alterati dal raffreddamento.

Questa concezione progettuale è particolarmente efficace in applicazioni ad alta velocità con corse brevi, come ad esempio macchi-

ne per la produzione di componenti automobilistici, o anche per le macchine di stampaggio a iniezione, dove requisiti severi di precisione dimensionale devono essere abbinati a cicli altamente dinamici.

In molti casi le viti a ricircolo di sfere con raffreddamento della chiocciola possono essere utilizzate come ricambi diretti di mandrini con sistema di raffreddamento. Oltre ai vantaggi tecnici, offrono diversi benefici economici, a partire da costi di produzione inferiori, poiché praticare un foro in una chiocciola è molto più facile che produrre un mandrino dotato di sistema di raffreddamento.

Le nuove chiocciolate sono disponibili per diametri di albero da 40, 45, 50 e 63 mm. In base all'albero del mandrino, sono disponibili varianti con passo da 16, 20, 25 e 30 mm. ●

# An Improved Cooling System for **Ball Screws**

Solving real-life challenges in the machine tool industry is one of NSK's primary aims for this fast-moving marketplace. At the EMO 2017 exhibition in Hanover, Germany, the company displayed ball screws with nut cooling particularly suited to high-speed linear drive applications as they help dissipate the inevitable heat that is generated.

**N**SK's high-speed ball screws with nut cooling create an important pre-condition for machining where high dimensional accuracy is required as minimal temperature-related dimensional changes occur. Their design meets ever-increasing accuracy requirements from manufacturing companies, particularly those machining components such as aero-engine parts, or moulds that produce mobile phone cases with extremely thin walls. Keeping a constant temperature in the machine is one of the prerequisites for this precision, as temperature variations can lead to thermal expansion and

result in dimensional changes in the machined product or other forms of quality loss.

## **The cooling system is compatible with nut preload levels**

In developing the ball screws, a number of challenges had to be overcome. For instance, NSK succeeded in resolving the problem of the material contracting as a result of cooling, which influenced the preload of the nut. After a comprehensive test programme, NSK developed a cooling system that was compatible with preload levels, so they were not affected by

cooling. The design is particularly effective in high-speed applications with short strokes, such as machines used to produce automotive components, as well as injection moulding machines, where stringent dimensional accuracy requirements must combine with highly dynamic cycles. In many cases, the ball screws with nut cooling can be installed as a one-to-one replacement for an existing series with cooled spindles. As well as the technical advantages, there are economic benefits: they cost less to manufacture as it is significantly easier to drill a hole in a nut than manufacture a spindle with a hollow shaft.

The cooled nuts can be supplied for 40, 45, 50 and 63 mm shaft diameters. Depending on the spindle shaft, variants with 16, 20, 25 and 30 mm pitch are available. ●

LA QUALITÀ ED IL PREZZO COMPETITIVO? SONO UNA NOSTRA COSTANTE MA...

...IN UN MONDO SEMPRE PIÙ VELOCE... **AIRTAC** TIENE IL PASSO

THERE IS NO BEST, ONLY BETTER

Alta precisione di

# posizioname

nelle macchine utensili

Con i suoi riduttori cicloidali, disponibili in diverse serie costruttive, Nabtesco propone soluzioni potenti e compatte per impiego sulle macchine utensili. Questi riduttori sono impiegati, nello specifico, nei sistemi di cambio utensile automatici, nell'azionamento di tavole rotanti e nei sistemi di posizionamento pezzi.

di Elena Magistretti



**I**riduttori cicloidali potenti e compatti di Nabtesco contribuiscono alla precisione di posizionamento nelle macchine utensili, sia nei sistemi di cambio utensile, sia nei sistemi di fissaggio pezzi nel corso della lavorazione. Questi riduttori si caratterizzano per gli alti valori di rigidità, la precisione di posizionamento e la costruzione particolarmente compatta.

Oltre alle serie di riduttori standard, disponibili con o senza cuscinetti sull'albero di uscita, la gamma di prodotti Nabtesco comprende riduttori cicloidali ad albero cavo indicati per applicazioni che richiedono un ingombro particolarmente ridotto. Attraverso il foro centrale possono essere alloggiati cavi dati o di potenza, nonché alberi di trasmissione, con un notevole risparmio di spazio.

Gli elevati valori di coppia trasmissibile, il gio-

co minimo (inferiore a un primo) e la rigidità molto elevata sono i fattori che consentono ai riduttori cicloidali di posizionare rapidamente e con precisione carichi anche elevati senza generare oscillazioni. I riduttori devono queste particolari proprietà al loro principio di funzionamento basato su una riduzione a due stadi, il primo dei quali riduce la velocità di movimento delle piastre a profilo cicloidale eliminando in questo modo le vibrazioni. La struttura di eccentrici e rulli assicura una distribuzione uniforme della forza che consente ai riduttori di sopportare sollecitazioni fino a cinque volte la coppia nominale.

#### **Diverse serie costruttive per soddisfare molteplici applicazioni**

Nabtesco produce i riduttori cicloidali in diverse serie costruttive per applicazioni specifi-

● Con i suoi riduttori cicloidali, Nabtesco offre soluzioni molto compatte per il posizionamento preciso di pezzi grezzi e utensili all'interno di macchine utensili.

● *Cycloidal gears from Nabtesco offer very compact, high-performance solutions for the precise positioning of blanks and tools in machine tools.*

che. I riduttori serie RF-P, per esempio, sono concepiti per applicazioni ad alta velocità con ingombro minimo e rappresentano la soluzione ideale per i sistemi di cambio utensile automatici (ATC).

I riduttori della serie RA-EA/EC sono invece progettati appositamente per il posizionamento esatto dei magazzini utensili. Questa versione si caratterizza per la capacità di sovraccarico molto elevata, i rapporti di riduzione molto alti e la disposizione degli alberi





# nto

d'ingresso e uscita che consente una rapida integrazione in magazzini utensili a disco o a catena. Il rapporto di riduzione a numeri interi assicura un posizionamento del cambio utensili privo di errori. La serie RS è utilizzata sovente nell'azionamento di tavole rotanti orizzontali. Questi riduttori di alta precisione ad albero cavo, con rinvio angolare integrato, consentono di effettuare la saldatura a punti con una precisione nell'ordine dei decimi di millimetro. Il riduttore RS è progettato per sostenere carichi molto pesanti; la base in ghisa è pensata per semplificare il montaggio a pavimento assicurando un appoggio stabile. Le taglie della serie RS offrono coppie trasmissibili nominali comprese tra 2.548 e 8.820 Nm con coppie di accelerazione fino a 17.640 Nm. I cuscinetti integrati nel riduttore consentono di sostenere carichi assiali

fino a 9.000 kg. Infine l'elevata densità di coppia della serie RH-N la rende ideale per carichi pesanti. I riduttori RH-N sono facilmente adattabili a tutti i principali servomotori disponibili sul mercato; inoltre, grazie agli innovativi concetti tribologici alla base dello sviluppo, vengono limitati al massimo gli interventi di manutenzione. Sono forniti completi di albero di ingresso e flangia motore lavorati secondo le dimensioni del servomotore utilizzato dal cliente, il che consente al costruttore un'integrazione "plug and play" del riduttore nell'applicazione. ●

## NEWS ARTICLE - mechanics

# High-precision **Positioning** Tasks in Machine-tools

*With its cycloidal gear systems, available in several series, Nabtesco offers powerful, yet compact solutions for machine tools. These gear systems are used in automatic tool changer systems (ATC), in the drive units of rotary tables and in the positioning of blanks.*

**H**igh-performance, compact gear systems from Nabtesco enable the exact positioning of blanks and tool magazines in machine tools.

The cycloidal gears feature excellent positioning accuracy and rigidity, as well as a very compact design. Nabtesco offers more than diverse gear sets adapted to the corresponding sizes, both with and without angular contact ball bearings. For applications with low installation space users will also find numerous hollow shaft eccentric gears in the product spectrum: data cables, supply lines or drive shafts can easily be fed through the middle of the gear unit to save space.

The high torque performance, low backlash of less than one arcminute and extremely high stiffness of the cycloidal gears enable fast and precise positioning of even very high payloads without backlash. These special properties are possible because the gears are designed with

the functional principal of two-stage reduction: The double disc cams reduce the speed to virtually prevent vibrations. In addition, the roller-cam design ensures even distribution of the forces, so that the gears can even withstand a shock load of five times the rated torque.

### **Several gear series are available for diverse applications**

Nabtesco manufactures different cycloidal gear series, each with special features. The new RF-P gear sets, for example, are ideal for use in automatic tool changers (ATC), since they are designed for high-speed applications with limited installation space. On the other hand, the gears of the RA-EA/EC series are specially designed for the exact positioning of magazines in machine tools. These gears have a very high overload capacity, high reduction ratios and a housing that is adapted for fast integration in disc or chain magazines. The integer gear ratio

ensures precise positioning of the tool changer. The RS series is frequently used in the drive units of horizontal rotary tables. These high-precision hollow shaft gears with an integrated bevel gear ensure the exact application of weld points with precision within tenths of a millimetre. The RS gear is designed for very heavy loads and the cast iron base allows floor mounting for extra stability. The RS series supports rated torques between 2,548 and 8,820 Nm, as well as acceleration and braking moments of up to 17,640 Nm. The integrated main bearing enables use in applications with axial loads of up to 9 t.

The high power density of the RH-N series makes it especially suitable for high payloads. The gear can easily be adapted for all standard servo drives and requires very little maintenance due to its innovative tribology concept. Since the drive pinion and a motor flange for the most common motor types are integrated in the gear head, the design engineer can easily insert the gear in the application by means of plug-and-play capability. ●

# PMI, in arrivo il Voucher

## per la Digitalizzazione

di Silvia Crespi



È in arrivo il “Voucher digitalizzazione PMI” il bando promosso dal ministero dell’economia per la digitalizzazione dei processi aziendali e l’ammodernamento tecnologico. Con un valore di 10.000 €, ne beneficeranno le piccole e medie imprese con meno di 250 occupati e fatturato annuo entro i 50 milioni di €.

**I**l 12 ottobre 2017 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale la delibera CIPE del 10 luglio 2017 relativa al bando voucher per la digitalizzazione delle PMI.

Dal 30 gennaio al 9 febbraio 2018 potranno presentare domanda per l’accesso ai contributi stanziati per finanziare le spese di digitalizzazione dei processi aziendali e di ammodernamento tecnologico. Un’opportunità molto interessante per le PMI di tutto il territorio nazionale, quindi, che potranno così ottenere un contributo in forma di voucher per l’acquisto di hardware, software e servizi specialistici di importo fino a 10.000 €, nella misura massima del 50% del totale delle spese ammissibili, a fondo perduto.

Il voucher per la digitalizzazione delle PMI è riservato a imprese con meno di 250 occupati e fatturato annuo entro i 50 milioni di € o to-

tale di bilancio annuo entro i 43 milioni di €. I settori aziendali che ne possono beneficiare sono tutti con qualche limitazione solo per le aziende del settore della produzione primaria di prodotti agricoli e della pesca e acquacoltura.

### **Gli interventi e le spese ammissibili nel dettaglio**

L’intervento è finalizzato a sostenere l’acquisto di hardware, software o servizi di consulenza specialistica che consentano di:

- ✓ Migliorare l’efficienza aziendale: spese per l’acquisto di hardware, software e servizi finalizzati alla digitalizzazione dei processi aziendali.
- ✓ Modernizzare l’organizzazione del lavoro: spese per l’acquisto di hardware, software e servizi finalizzati all’utilizzo di stru-

menti tecnologici e forme di flessibilità del lavoro, come il telelavoro.

- ✓ Sviluppare soluzioni di e-commerce: spese per l’acquisto di hardware, software e servizi finalizzati all’avvio di un progetto di sviluppo e-commerce.
- ✓ Sviluppare connettività a banda larga e ultralarga: spese di attivazione del servizio, costi di realizzazione delle opere infrastrutturali e tecniche, costi di dotazione e installazione degli apparati necessari.
- ✓ Collegarsi alla rete internet mediante la tecnologia satellitare nelle aree con condizioni geomorfologiche particolari o con problemi a livello di infrastrutture.
- ✓ Effettuare interventi di formazione qualificata del personale in campo ICT.

Gli acquisti devono essere effettuati successivamente alla prenotazione del Voucher. ●

## Digital Transformation **Vouchers** on the Way for SMEs

SME digitalization vouchers will soon be available under the program launched by the business ministry aimed at expanding digital processes and technological upgrades. At a value of €10.000, the vouchers can be used by all small and medium sized companies employing less than 250 people with annual revenues under €50 million.

On October 12<sup>th</sup> 2017, the news of the digital voucher system was officially published. This scheme will run from 30th January to 9th February 2018 when SMEs will be able to request grants for digital and hi tech solution adoption.

This represents a great opportunity for small and medium companies the length and breadth of the country who will be able to use the voucher in purchasing hardware, software and specialized services up to a value of €10.000, to a maximum grant of 50% of all costs incurred.

Vouchers will be available to companies with

less than 250 employees and revenues under €50 million or annual budget under €43 million. Firms in all sectors are eligible, excepting agricultural production, fishing and fish farming.

### **The types of operation included in the funding program**

The grants are aimed at the purchasing of hardware, software or specialist consultant services which enable:

✓ Improving business efficiency: costs incurred following hardware, software and other service purchases focusing on digitalization of company procedure.

✓ Modernizing organization of work: costs incurred in hardware, software and service purchases for technological aimed at flexible working practices like working from home.

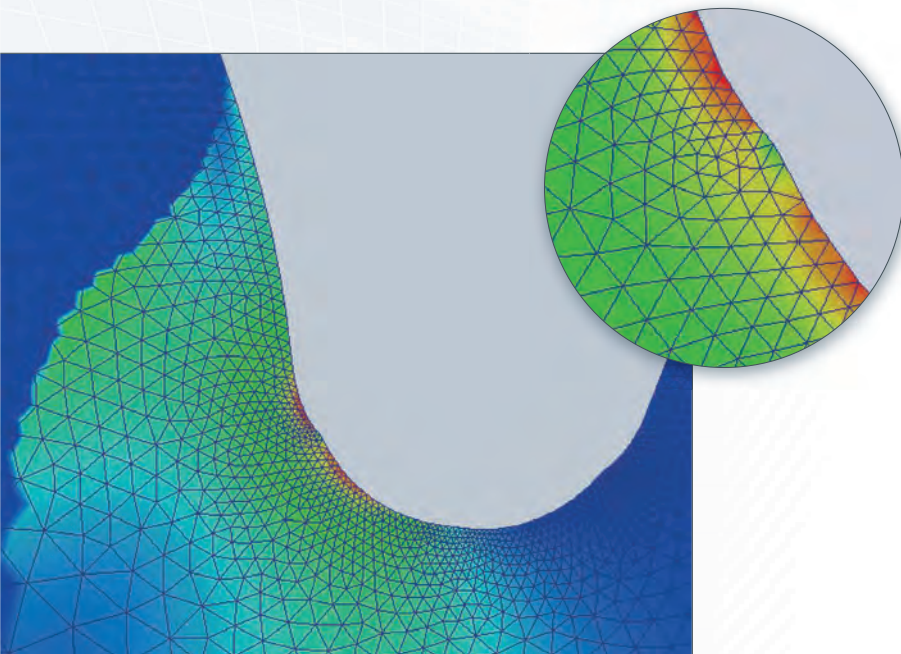
✓ Developing e-commerce solutions: costs incurred in hardware, software and service purchases for the launch of e-commerce projects.

✓ Broad-band and ultra broad band connectivity: costs incurred in the activation of services, set up and infrastructure, costs for installation of all necessary apparatus.

✓ Satellite internet connection in areas of connectivity difficulty.

✓ Training for personnel in ICT areas.

These purchases can only be made having already requested the voucher. ●



**KISSsoft**  
Calculation Programs for Machine Design

### **KISSsoft Cylindrical Gears**

- Comparison of different tooth root shapes
- Tooth root stresses by 2D FEM
- Recalculation of the root stresses for cylindrical gears (with either straight or helical teeth)

KISSsoft AG

Ing. Ivan Saltini  
Tel. +39 335 34 14 36  
saltini\_kisssoft@hotmail.it

Ask for a free test version of KISSsoft under  
[www.KISSsoft.AG](http://www.KISSsoft.AG)

### Premio per "The best Industry 4.0 in Italy"

SEW-EURODRIVE è stata premiata al convegno "Motore Italia: come far decollare le PMI", organizzato da Class Editori presso la Borsa Italiana, Palazzo Mezzanotte, a Milano con il diploma "The best Industry 4.0 in Italy". Giunta alla terza edizione, questa iniziativa va a sostegno delle aziende protagoniste del risveglio economico italiano. In SEW-EURODRIVE, la rivoluzione 4.0 è già partita: big data, embedded computing, mobile Internet e cloud computing sono le nuove tecnologie che avranno un impatto sempre maggiore sugli ambienti produttivi del futuro. E per SEW-EURODRIVE la fabbrica del futuro è l'obiettivo strategico dei prossimi anni.

Per SEW-EURODRIVE la quarta rivoluzione industriale significa lo sviluppo di tecnologie per la fabbrica intelligente, a partire dai suoi stessi processi produttivi. Qui la manifattura del futuro, nella visione del management, ha un design modulare ed è formata da piccole unità produttive collegate tra loro: fabbriche dentro la fabbrica organizzate secondo i principi lean con stazioni individuali di lavoro, i moduli del processo, collegati in modo ingegnoso da assistenti virtuali, i cosiddetti sistemi cyberfisici per il controllo della produzione online.



### Award for "The best industry 4.0 in Italy"

SEW-EURODRIVE was awarded at the "Motore Italia: how to kick-start SMEs" conference, organized by Class Editori at the Italian Stock Exchange, Palazzo Mezzanotte, in Milan, with the diploma "The best Industry 4.0 in Italy". Now at the third edition, this initiative supports the companies at the forefront in the Italian economic revival. The 4.0 revolution has already started at SEW-EURODRIVE: big data, embedded computing, mobile Internet and cloud computing are the technologies that will influence the production environments of the future.

The Factory of the Future is SEW-EURODRIVE strategic aim of the coming years. For this "family company" the fourth industrial revolution is supported by the development of technologies for the smart factory, starting from its own production processes. At SEW-EURODRIVE the factory of the future is characterized by a modular layout, consisting of small production units linked with one another: small factories within the factory running according to lean principles with individual working cells linked in smart way by virtual assistants, the so-called cyber physical systems for on-line production control.

### Premio come "Global Preferred Supplier"

Per la terza volta consecutiva Festo è stata nominata "Preferred Supplier" dal gruppo Bosch per i "Standardised Pneumatic Devices" (dispositivi pneumatici standardizzati). Questo riconoscimento viene conferito da Bosch ai fornitori che si sono distinti per l'eccellente performance di innovazione, qualità ed affidabilità.

Il Premio sottolinea l'impegno di Bosch nel mantenere relazioni commerciali sostenibili e promuovere una crescita comune a livello mondiale con i fornitori migliori e più innovativi. In particolare, per Bosch, sono molto importanti le attività Festo nel campo della digitalizzazione delle applicazioni industriali.

Il Festo Motion Terminal, installato in una macchina confezionatrice, rappresenta una pietra miliare in questa direzione. Ciò presuppone criteri come la presenza globale e l'offerta di prodotti e servizi innovativi.

L'attestato è stato consegnato in occasione di una visita dei responsabili degli acquisti Bosch allo stabilimento tecnologico Festo Technology di Ostfildern-Scharnhausen. Festo è partner di Bosch dal 2015.



### Award as "Global Preferred Supplier"

Festo was named Global Preferred Supplier to the Bosch Group for the third time for its "Standardised Pneumatic Devices". With this award, Bosch honours important suppliers for outstanding performance in the areas of innovation, quality and reliability.

This Award underlines Bosch's aim to create sustainable business relations and mutual worldwide growth together with its best and most innovative suppliers. In particular, Festo's activities in the digitalisation of industrial applications are very important for Bosch.

The Festo Motion Terminal, which Bosch uses in a packaging machine as a development partner, is an important milestone.

The certificate was presented during a visit by purchasing managers from the Bosch Group to the Festo Technology Plant in Ostfildern-Scharnhausen. The Bosch-Festo partnership dates back to 2015.

## Aperta nuova filiale a New Delhi

Mecvel, impresa bolognese specializzata nella produzione e commercializzazione di attuatori lineari elettrici e martinetti meccanici, nel suo 30° anno di attività ha aperto una filiale a New Delhi, con l'obiettivo di consolidare e incrementare le proprie attività di business in un mercato in cui è presente attivamente già dal 2003.

La nuova società, costituita ufficialmente ad agosto 2017 e denominata Mecvel Technologies Pvt. Ltd., svolgerà operazioni d'importanza cruciale, tra cui fornire un supporto sempre più competente e costante alle aziende con cui è già avviata una collaborazione, fino a estendere le proprie relazioni commerciali all'intero continente asiatico.

Per raggiungere questi obiettivi, l'azienda bolognese si è avvalsa anche del supporto di Octagona, società fornitrice di servizi di international business in India e già fornitore accreditato per il Ministero dello Sviluppo Economico, per la Regione Emilia-Romagna e per la Regione Lombardia per i servizi di internazionalizzazione. Attraverso le proprie strutture indiane Octagona ha gestito l'intero processo d'insediamento, espletando le pratiche burocratiche, predisponendo la documentazione necessaria, occupandosi della registrazione delle licenze e fornendo il necessario supporto operativo. Al fine di garantire la piena operatività e assistere l'azienda anche nelle sue fasi post-costituzione, Octagona continuerà a fornire un supporto amministrativo e legale completo, assistendo in maniera diretta le operazioni di Mecvel nel Subcontinente.



## Launching a new branch in New Delhi

Mecvel, an Italian company based in Bologna, which is leader in producing and selling actuators and jacks, has recently celebrated its 30<sup>th</sup> year of business by opening a new subsidiary in New Delhi. The purpose of this new subsidiary is enhancing it's presence in the Indian market that began in 2003.

The new subsidiary, constituted in August 2017, is registered as Mecvel Technologies Private Limited and will undertake crucial operation direct to develop the relationships with the local partners. Octagona, an Italian internationalization company with direct offices in Italy, India, Vietnam and Brazil and a series of strategic partnership worldwide, has supported Mecvel during the whole journey, helping the Bolognese company complying with the rules of setting up a new private company in India, opening bank accounts and applying for various mandatory business registrations. The success of the operation has been granted by the consolidated presence of Octagona in the Indian market, thanks to its 3 offices situated in New Delhi, Bangalore and Pune. Octagona will support Mecvel until it becomes completely autonomous in the subcontinent.

## UK-Italy Business Awards 2017 per il produttore di compressori

Il 23 Novembre si è tenuta alla presenza del Console Generale di S.M. Britannica e Direttore per il Commercio e gli Investimenti in Italia, Tim Flear, l'undicesima edizione degli UK-Italy Business Awards 2017, che ha visto tra i vincitori Ing. Enea Mattei SpA.

Si tratta del tradizionale appuntamento con il quale il Governo britannico e l'Ente per il commercio UK Trade&Investment, in collaborazione con la Borsa Italiana-LSE, individuano le aziende italiane che si sono distinte per la capacità di crescere e fare business nel Regno Unito.

Mattei è presente nel mondo con filiali e uffici di rappresentanza, oltre che con una fitta rete distributiva e commerciale. La forte vocazione internazionale dell'azienda è testimoniata anche dal dato sull'esportazione: oltre il 75% dei compressori prodotti, infatti, sono destinati al mercato estero.

La società ha diversi progetti in cantiere, soprattutto in ambito veicolare per i mezzi pesanti di trasporto merci e le macchine movimento terra. L'obiettivo per Mattei è quello di diventare uno dei top player internazionali al servizio di una mobilità sostenibile.

A titolo d'esempio oggi Mattei propone già un compressore pensato appositamente per le nuove piattaforme elettriche e ibride, che fornisce aria compressa on board per azionare le sospensioni e i sistemi frenanti.



## UK-Italy Business Awards 2017 goes to a manufacturer of compressors

On November 23<sup>rd</sup>, in the presence of the British Consul-General and Director for Italy, department for international Trade, Tim Flear, Mattei Compressors were amongst the winners at the 11<sup>th</sup> edition of the UK-Italy Business Awards. It is an annual event in which the UK government and the Department for International Trade, in collaboration with Borsa Italiana - London Stock Exchange Group, recognise the Italian companies who have excelled in their ability to grow and do business in the UK. Mattei has branches and representative offices around the world, as well as an extensive

presence through distribution and commercial networks. The strong international focus for the company also rings true in the latest export data; over 75% of the compressors produced by Mattei are, in fact, destined for foreign markets. The company many projects in progress, especially in the vehicular sector for heavy goods vehicles and earth-moving machinery. The goal for Mattei is to become of the top international players in sustainable mobility. To date Mattei is offering a compressor specifically designed for the latest electric and hybrid platforms which utilise compressed air on board to operate suspension and braking systems.

## Compie 80 anni un pioniere dell'oleodinamica

Delta2 Oleodinamica è attiva dal 1989 nel campo dell'impiantistica oleodinamica con un'offerta che spazia dalla mini-centralina oleodinamica a impianti con prestazioni elevate sia in termini di pressione, sia di capacità di contenimento olio.

La profonda conoscenza della materia è alla base della progettazione che, supportata da moderni strumenti di elaborazione CAD, offre ai clienti il prodotto ottimale per ogni applicazione.

Tutte le fasi di montaggio, collaudo, verniciatura e spedizione sono svolte nella sede di Legnano, garantendo controllo e supervisione sulla qualità di tutta la catena produttiva e sulla conformità dei prodotti.

Quest'anno il suo fondatore, Giovanni Rossini, ha compiuto 80 anni: una vita dedicata all'oleodinamica che ne ha fatto una figura storica del settore, buona parte della quale trascorsa in Diplomatic.

Nella sua esperienza, dagli anni Sessanta ad oggi, ha potuto assistere a tutte le trasformazioni che questo settore ha attraversato grazie allo sviluppo della tecnologia e alle ricerche sempre più innovative di strumenti automatizzati. L'esempio più rappresentativo è relativo al controllo dei componenti oleodinamici: una volta comandati solo manualmente, ora, controllati elettronicamente, raggiungono prestazioni prima impensabili. Guardando avanti, Giovanni Rossini si aspetta una crescita ulteriore di queste tecnologie, con un incremento delle possibilità di evoluzione ed espansione nell'oleodinamica. Ritiene che il settore, per poter rimanere in prima fila, dovrà utilizzare al meglio i rendimenti e l'energia fornita dalla natura stessa per poter crescere ancora e stare al passo coi tempi.

Il mercato offre, infatti, una sempre maggior disponibilità di strumentazione di misura interconnessa che consente, in ottica Industria 4.0, la sempre più stretta connettività della centralina alle macchine, per la rilevazione dei parametri di funzionamento e per l'ottimizzazione dei cicli di produzione. L'utilizzo di inverter vettoriali consente un approccio differente all'oleodinamica moderna, sempre in evoluzione e attenta sia alle prestazioni sia all'ambiente, consentendo un risparmio energetico sul funzionamento degli impianti.



## Happy 80<sup>th</sup> birthday to a pioneer in hydraulics

Delta2 Oleodinamica has been in business since 1989 in the hydraulics field with a range of products that stretches from a hydraulic control unit to high performance plant machinery, both in terms of pressure being managed and oil containment capacity.

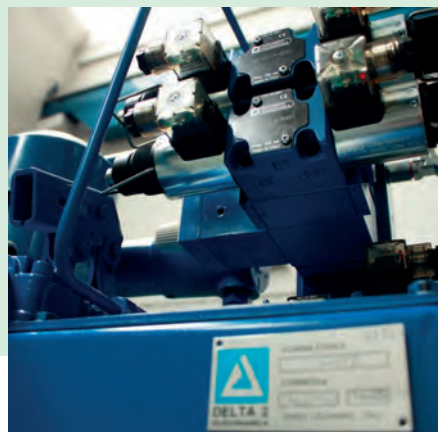
At the root of their success is the in depth knowledge of the field combined with up to date CAD instruments giving the client the best possible product for every application.

Each step, whether in assembly, testing, painting or delivery, is managed through the HQ in Legnano near Milan, guaranteeing control and quality across the entire

production chain and maximum product conformity.

This year, founder, Giovanni Rossini, celebrated his 80<sup>th</sup> birthday: a lifetime dedicated to hydraulics, most of which spent in Diplomatic.

Over his many years of experience, from the 60s to today, he has followed all the transformations the sector has gone through resulting from technological advances as well as innovative and automated instruments. The best example comes from the control of hydraulic components: once these were manually controlled, now the process is entirely electronic, meaning previously impossible performance levels can be reached. Looking ahead, Giovanni Rossini is expecting further growth in such technologies, with consequent evolution and expansion in hydraulics. He believes that for the sector to stay at the cutting edge, it will need to harness energy from natural sources, in so doing, increasing output. There is now a much greater number of interconnected instruments, which means, from an Industry 4.0 viewpoint, increased connectivity between the control unit and machinery. This will lead to full understanding of function parameters and to the optimization of production cycles. The use of vector inverters allows for a different approach to modern hydraulics, a business in constant evolution and with a watchful eye on the environment as well as performance, meaning energy savings across the factory.



### Dal singolo componente al trattore completo

Il Gruppo Carraro ha rinnovato la partecipazione ad Agritechnica confermando la peculiarità della propria offerta che spazia dal trattore completo agli ingranaggi, passando per i sistemi di trasmissione. Anche il nuovo motto "We know how to do it", conferma l'unicità del brand Carraro che da un lato è riconosciuto quale partner di riferimento nella fornitura di ingranaggi, assali e trasmissioni di elevata qualità (progettati e realizzati all'interno dei diversi stabilimenti in Italia, India, Cina e Sud America), dall'altro quale produttore di trattori specializzati (per vigneto e frutteto) sia conto terzi (per i più noti marchi al mondo) sia a marchio proprio (Carraro Tractors). Oltre agli ultimi modelli di trattore, sono stati presentati un powertrain composto da assale a sospensioni indipendenti a controllo elettronico (20.22SI), da un motore e da una trasmissione tecnologicamente evoluta power reverse (T120 PR); due modelli di trasmissione a doppia frizione (dual clutch) della famiglia Carraro Twin Shift™ (T100 CTS e T120CTS); un assale a sospensione centrale (modello 20.55S), che si affianca

alle altre due tipologie di sospensione offerte, nonché una trasmissione per carrelli telescopici (TCH90 SD) progettata per garantire la migliore ergonomia su tali veicoli e una teca con ingranaggi tipicamente destinati ad applicazioni agricole (prodotti da SIAP, il centro d'eccellenza del Gruppo nella realizzazione di componenti e ingranaggi d'acciaio d'elevata qualità).



### **From the single component to the complete tractor**

*Carraro Group participated in Agritechnica once again, where the uniqueness of its product range was confirmed: from the complete tractor to the gears, passing by the transmission systems. The new "We know how to do it" motto, confirms the uniqueness of the Carraro brand which is, in fact, on the one hand recognised as reference partner in the supply of gears, axles and transmissions of high quality (designed and manufactured in the various plants of Italy, India, China and South America), and on the other as producer of specialized tractors (for vineyard and orchard) both for third parties (for the best known brands worldwide) and for its own brand (Carraro Tractors). Beside the latest models of tractors, Carraro Group presented the following integrated systems: a powertrain composed by independent suspension axle electronically controlled (20.22SI), by an engine and by a technologically advanced power reverse transmission (T120 PR); two dual clutch transmission models of the Carraro Twin Shift™ family (T100 CTS e T120CTS), particularly appreciated by customers for the richness of their technological asset derived from the automotive sector and for their effectiveness in the agricultural frame; a Suspended front axle (model 20.55S), along the other two kinds of technologies offered, as well as a transmission for telehandlers (TCH90 SD) designed to guarantee the best ergonomics on such vehicles, and a case with gears typically devoted to agricultural applications (produced by SIAP, the Group excellence centre for the manufacturing of high quality steel components and gears).*



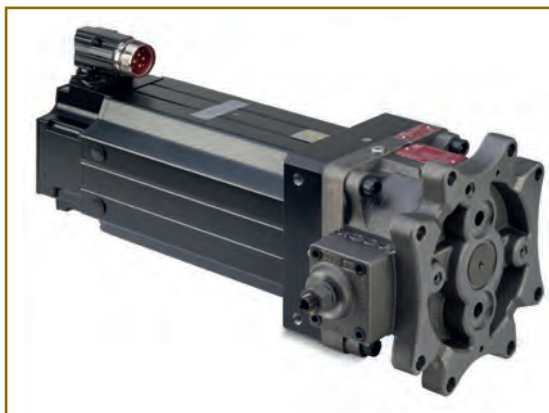
## Nuove taglie per l'unità motore-pompa elettro-idrostatica

Moog ha esteso la gamma di prodotti per l'unità motore-pompa elettro-idrostatica (EPU) introducendo la EPU da 80 cc, per consentire ai propri clienti di ampliare il numero delle applicazioni possibili.

La linea di prodotti comprende oggi le taglie 19, 32 e 80 cc. L'EPU da 80 cc, in particolare, si rivolge ai costruttori di macchine alla ricerca di soluzioni più pulite ed energeticamente efficienti che possano soddisfare le esigenze di forze elevate. L'EPU di Moog consente l'impiego di un sistema di azionamento decentralizzato ed elimina la necessità di una centrale idraulica (HPU) nonché di una rete complessa di tubazioni, riducendo così l'impatto complessivo della macchina. Una particolare interfaccia permette la diretta connessione a un cilindro, riducendo così al minimo il fabbisogno di spazi aggiuntivi su ciascun asse. Questa caratteristica semplifica, inoltre, l'installazione e la manutenzione, a favore di una riduzione del TCO.

L'EPU è il cuore del sistema di attuazione elettro-idrostatica (EAS) di Moog, che costituisce un'alternativa compatta ai tradizionali sistemi di attuazione elettroidraulica o elettromeccanica, per applicazioni con esigenza di forze elevate. L'EAS di Moog è un sistema di attuazione modulare composto da elementi combinabili secondo le esigenze progettuali. I componenti principali sono l'EPU, un servoazionamento (MSD), un blocco di distribuzione e un cilindro.

Altamente versatile, l'EPU di Moog, è stata sviluppata con l'obiettivo di soddisfare le esigenze di OEM, system integrator e utilizzatori finali in numerosi settori industriali, quali la formatura dei metalli e l'industria pesante, la lavorazione delle materie plastiche, le turbine a gas e a vapore e nell'ambito del controllo del passo delle turbine eoliche.



## More sizes for the Electrohydrostatic Pump Unit

Moog has enlarged its product range of Electrohydrostatic

*Pump Units (EPU) with the EPU size 80 cc in order to help customers address a wider range of applications.*

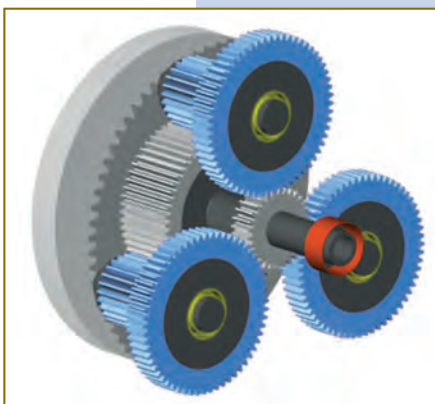
*The product line now includes the sizes 19, 32 and 80 cc. The EPU size 80 cc is ideal for machine builders and operators seeking cleaner and more energy efficient options that meet the requirements for high force actuation. The Moog EPU enables the deployment of a decentralized drive system and eliminates the need for a hydraulic power unit (HPU) and complex piping thereby reducing the overall machine footprint. The compact product design features a unique interface that enables direct mounting on to a cylinder thereby minimizing the requirement of additional space on each axis and enabling easier installation and maintenance for a lower TCO.*

*The EPU is the heart of Moog Electrohydrostatic Actuation Systems (EAS) which is a compact alternative to traditional electrohydraulic or electromechanical actuation systems for applications with high force requirements. The Moog EAS is a modular actuation system comprised of the EPU, a Servo Drive (MSD), manifold and an optional cylinder. Highly versatile, the Moog EPU has been developed to meet the needs of original equipment manufacturers (OEMs), system integrators and end-users for a large variety of industries such as metal forming and heavy industry, plastic machinery, gas and steam turbines and wind turbine pitch control.*

## Ridotti i tempi di modellazione di sistemi di trasmissione complessi

Nella release KISSsoft 03/2017 esiste ora una "Box gruppi" che elenca una selezione di riduttori predefiniti. Questi possono essere aggiunti alla struttura del modello e abbinati tra loro a piacere. Per semplificare la modellazione dei riduttori delle turbine eoliche o dei cambi velocità, sono disponibili gruppi costruttivi come, ad esempio, set Ravigneaux o Wolfrom. L'utente ha anche la possibilità di definire i propri gruppi costruttivi e memorizzarli nel software. In questo modo è possibile risparmiare del tempo prezioso nella modellazione di sistemi di trasmissione più complessi.

La gestione della struttura del modello in KISSsys è stata ulteriormente migliorata, in modo che in un momento successivo possano essere eseguite modifiche senza alcuna limitazione (cancella, rinomina, e così via).



## Shorter modelling times for complex transmission systems

*KISSsoft Release 03/2017 has a new function, the "Groups box", which lists a selection of predefined gear stages. These gear stages can be added to the model tree structure and combined in any way you like. Gear stages such as a Ravigneaux set or a Wolfrom set are also available, to make it easier to model complex wind turbine gearboxes or shifting transmissions. You can also define your own gear stages and*

*save them in the software. This saves a great deal of valuable time when you're modeling complex drive systems.*

*The way in which the model tree structure is handled in KISSsys has also been improved, so that changes (deletions, renamings etc.) can be performed at a later point in time, without any restrictions.*



## Una App per ordinare velocemente i ricambi per la pneumatica

IMI Precision Engineering propone una App gratuita per smartphone che rappresenta una soluzione veloce e semplice per acquistare parti di ricambio pneumatiche.

La App IMI Norgren Express utilizza una tecnologia brevettata per fornire ai tecnici di manutenzione un sistema per gli ordini unico nel suo genere, che consente di trovare e ordinare prodotti sul proprio smartphone da un catalogo di oltre 100.000 prodotti. L'App offre inoltre la possibilità di identificare prodotti di competitor e convertirli nel corrispondente prodotto IMI.

Incrociando informazioni in tempo reale con il localizzatore geografico, l'applicazione fornisce l'opzione "acquista ora" per comprare online, oppure rende possibile individuare il distributore più vicino che dispone del prodotto a magazzino, permettendone il ritiro nella stessa giornata o la consegna nella giornata successiva. Utilizzando la tecnologia QR code, i clienti possono eseguire la scansione del codice prodotto per ricevere rapidamente informazioni in tempo reale su disponibilità, prezzo e dati tecnici.



## The App enables engineers to find pneumatic parts fast

IMI Precision Engineering has launched a free smartphone which represents a faster and easier solution when sourcing pneumatic replacement parts.

The Express App uses patent pending technology to provide maintenance engineers with a unique ordering system, enabling them to find and order products on their smartphone from a catalogue of over 100,000 part numbers. It also offers the ability to convert pneumatic parts from other competitor brands.

Utilising real time information and user location finder, the free app provides a 'buy it now' option or can locate the nearest distributor with the product in stock, facilitating same day pick-up or next day delivery. Using QR code technology, engineers can scan the product code to quickly receive real-time information regarding availability, price and technical data.

## Tubi per il settore automotive

Parker Hannifin presenta 2 nuove tipologie di tubo, E-Z Form™ GS e E-Z Form™ HT, orientate a specifiche applicazioni. Queste soluzioni prevedono benefici anche economici sia per gli OEM, sia per il mercato ricambi, grazie alle opzioni di flessibilità e alla facilità di installazione. Le aree di applicazione tipiche sono le seguenti: costruzioni, settore minerario, industria della forestazione, macchine pesanti, veicoli industriali e automotive, macchine movimento terra e power generation plants.

Il tubo E-Z Form soddisfa al meglio le applicazioni che presentano la necessità di raggi di curvatura ristretti, portate elevate a pieno flusso e la certezza di non avere problemi di schiacciamento tubo. Il tubo E-Z Form può sostituire tubi preformati o combinazione di tubi rigido/flessibile sagomati in diverse applicazioni, eliminando la necessità di disegni speciali, necessità di attrezzature particolari.

Il tubo E-Z Form GS è un tubo estremamente leggero, a bassa pressione, particolarmente indicato per applicazioni nei settori refrigerazione e acqua.

Il design speciale del tubo E-Z Form HT high-temperature lo rende resistente alle alte temperature (sino a +150 gradi centigradi) quindi adatto all'installazione diretta su motori e linee di ritorno del servosterzo. La gamma include anche una terza tipologia denominata E-Z Form MP. Questo tubo è un multi-purpose che può essere utilizzato per riempimento serbatoi o linee di aspirazione e ritorno olio.



## Form hoses for the automotive sector

Parker Hannifin presents its two new form hoses: E-Z Form™ GS and E-Z Form™ HT. The advanced hose design is especially application-oriented. As a cost-effective solution for OEMs and the spare parts market, the hoses provide an extremely flexible option with easy installation. Typical application areas are in construction, mining, forestry, land, lawn care and heavy machinery, conveyors, municipal and transport vehicles as well as industrial engines and power generation plants.

The E-Z Form hose has been designed to handle applications with extreme bends while allowing full-flow, kink-free performance. E-Z Form hose effectively replaces pre-formed hoses and hose/bent metal tube assemblies in many applications - therefore eliminating special design, tooling and fabrication costs and associated long lead times.

The E-Z Form GS is a lightweight, low-pressure hose that is particularly suitable for general refrigeration and water applications. The special design of E-Z Form HT high-temperature hoses makes them resistant to extreme heat (up to +150 degrees Celsius) and means they can easily be installed directly in the engine as a return line for power steering. The range also includes a third type which is the E-Z Form MP. This oil-resistant multi-purpose hose can be used for fuel filling or as an oil suction and oil return line.

# I motori elettrici

del futuro per l'industria della plastica



I consumi energetici hanno un'incidenza media del 6% sul fatturato delle aziende che operano nella manifattura di prodotti in plastica e del 12% nel caso delle aziende attive nel riciclo e nella selezione di rifiuti plastici. Sulla scorta di normative internazionali sempre più stringenti, la scelta di motori elettrici più efficienti può fare la differenza quando si tratta di ridurre sia i costi a cui le aziende devono far fronte, sia le emissioni di CO<sub>2</sub>.

di Luciano Albertalli

**I** motori elettrici ricoprono un ruolo di primo piano nell'industria della plastica e trovano applicazione nell'azionamento di macchinari di primaria importanza, come ad esempio gli estrusori e i mixer. Negli ultimi anni, la necessità di ridurre i consumi energetici ha spinto un numero crescente di aziende del settore a ricercare motori sempre più efficienti.

Basti pensare che i consumi energetici hanno un'incidenza media del 6% sul fatturato delle aziende che operano nella manifattura di prodotti in plastica e del 12% nel caso delle aziende attive nel riciclo e nella selezione di rifiuti plastici (secondo la ricerca dal titolo "L'eccellenza della filiera della plastica per il rilancio industriale dell'Italia e dell'Europa", realizzata da The European House - Ambrosetti).

### **Investimenti in ricerca e sviluppo per prodotti sempre più efficienti**

Tenuto conto del fatto che i motori elettrici contribuiscono per quasi il 70% al consumo di energia del comparto industriale, è evidente come motori più efficienti possano fare

la differenza quando si tratta di ridurre sia i costi a cui le aziende devono far fronte, sia le emissioni di CO<sub>2</sub>. A partire dal 2015, tra l'altro, il regolamento della Commissione Europea 640/2009 stabilisce che i motori elettrici in commercio con una potenza nominale compresa tra 7,5 e 375 kW debbano soddisfare la classe di efficienza IE3 (o la classe di efficienza IE2 se dotati di azionamenti a velocità variabile). A partire dallo scorso gennaio, la normativa è stata inoltre ampliata per coprire anche le potenze nominali 0,75 a 7,5 kW.

Per rispondere a queste necessità, alcuni tra i maggiori produttori di motori stanno investendo in ricerca e sviluppo per progettare prodotti sempre più avanzati a livello di efficienza. Questa tendenza continuerà anche negli anni a venire, ma si estenderà ulteriormente agli inverter e all'intero sistema di azionamento.

### **Spingersi oltre i limiti dei motori a induzione IE4**

Ma fino a che punto sarà possibile incrementare l'efficienza energetica dei motori? Solitamente, i motori a in-

## **BUSINESSES & MARKETS**

# **The *Electric* Motors of the Future for the Plastics Industry**

*On average, energy consumption accounts for 6% of the turnover of plastics manufacturing companies, which rises to 12% for recycling and plastic waste recycling companies. In compliance with more and more urgent international standards, choosing more efficient engines can make a difference when it comes to reducing both the costs that companies are faced with and CO<sub>2</sub> emissions.*

**E**lectric motors play a key role in the plastics industry, where they are used to drive essential machinery such as extruders and mixers. In recent years, the need to reduce energy consumption has led a growing number of companies in the industry to look for more efficient motors. On average, energy consumption accounts for 6% of the turnover of plastics manufacturing companies, which rises to 12% for recycling and plastic waste recycling companies (according to the research "The excellence of plastics supply chain in relaunching manufacturing in Italy and Europe", conducted by The European House - Ambrosetti).

### **Investments in R&D for increasingly efficient products**

Electric motors are responsible for almost 70% of the industrial sector's energy consumption. With this in mind, it is clear that more efficient engines can make a difference when it comes to reducing both the costs that companies are faced with and CO<sub>2</sub> emissions. From January 2015, European Commission Regulation 640/2009 stipulates that electric motors for sale with a rated output of 7.5 to 375 kW must meet the IE3 efficiency class (or the IE2 efficiency class if equipped with a variable speed drive). In the next phase, from January 2017, the rated output range was extended to

● Nella pagina accanto, motore a magneti permanenti di WEG, appartenente alla classe energetica IE5.

● On the first page, WEG's permanent magnet motors, meeting the IE5 efficiency class.

between 0.75 and 375 kW.

To meet such needs, some of the leading motor manufacturers are investing in research and development to design more and more advanced products in terms of energy efficiency. This trend will remain for many years to come, but will be further extended to variable speed drives and the whole drive system.

### **Going beyond the limits of induction IE4 motors**

But to what extent is it possible to increase the energy efficiency of motors? Typically, larger output induction IE4 motors with outputs in excess of 110 kW are already at 96-97% efficiency. This limit can be overcome by using permanent magnet motors with the control of speed.

However, the ERP directives are now looking at encompassing the whole motor driven



● Luciano Albertalli, Managing Director di WEG Italia.

● Luciano Albertalli, Managing Director at WEG Italia.

duzione IE4 di potenza maggiore (con potenze superiori a 110 kW) attualmente in commercio raggiungono già livelli di efficienza del 96-97%. Tuttavia, esiste ancora la possibilità di spingersi oltre questi limiti grazie all'utilizzo di

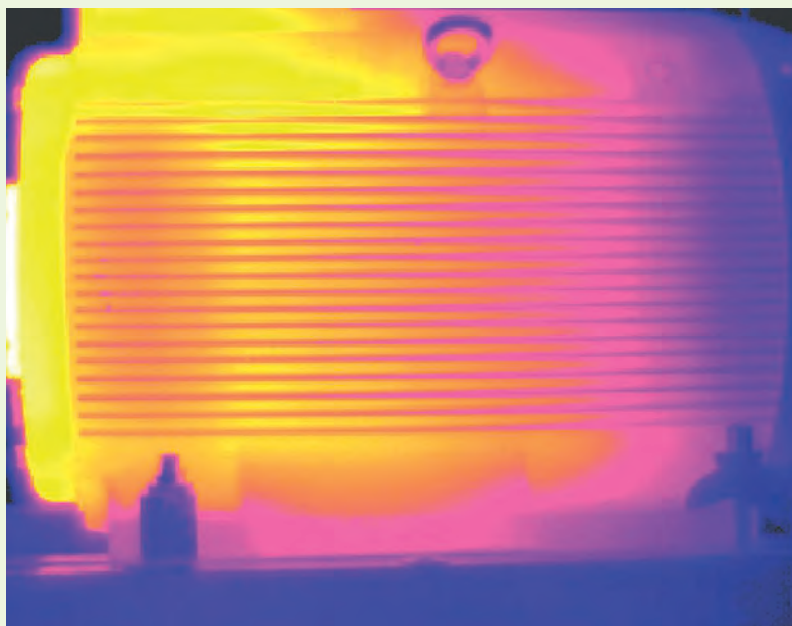
motori a magneti permanenti con inverter. Le direttive ErP tendono ora a interessare l'intero sistema di azionamento del motore, secondo quello che viene chiamato approccio esteso al prodotto, o *Extended Product Approach* (EPA). Il sistema nel suo insieme sarà quindi analizzato e dovrà risultare conforme a un indice di efficienza energetica del sistema (EEI).

Attualmente, queste direttive sono in fase di revisione per quanto riguarda le categorie sistemi di movimentazione aria e pompaggio. A questo proposito, è importante sottolineare come il potenziale per il risparmio energetico sia molto superiore quando c'è una richiesta di aumento dell'efficienza del carico e non soltanto di motori singoli. La maggior parte del risparmio energetico è ottenibile ottimizzando i requisiti di carico della macchina azionata dal motore. I cambiamenti saranno rapidi e dinamici, ma non così semplici come lo sono stati negli ultimi 30 anni. L'evoluzione e le attuali richieste di processi e prodotti migliori e più efficienti stanno spingendo i costruttori ad accelerare ed espandere la loro gamma di prodotti verso offerte più complete. I clienti richiedono sistemi completi ed efficienti dal punto di vista energetico a singoli fornitori, con un maggiore valore aggiunto, piuttosto che prodotti autonomi. I produttori che faranno propri questi cambiamenti ne usciranno vincitori. ●

(Luciano Albertalli è Managing Director di WEG Italia)

● Immagine di un motore elettrico di nuova generazione ripresa con una termocamera.

● Thermal imaging of a new generation electric motor.



*The potential to save energy is much higher where there is a demand to increase the efficiency of the load instead of increasing the efficiency of the motors in isolation. The greatest amount of energy saving can be gained from optimizing the load requirement of the driven machine to the motor.*

*The changes will be fast and dynamic, but not as simple as it has been through the last 30 years. The evolution and current demands for better and more efficient processes and products are leading manufacturers to accelerate and expand their product portfolios to comprehensive offerings. Customers are demanding whole energy-efficient systems from single suppliers, which provide better added-value, rather than stand-alone products. Manufacturers that embrace this change will stay ahead of the game. ●*

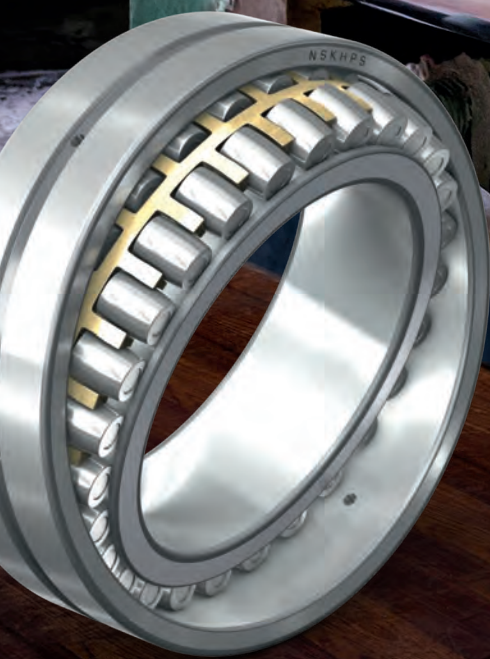
system with what is called an *Extended Product Approach* (EPA). The entire system will be analysed and will have to comply with a system

*Energy efficiency Index (EEI). At present these directives are being reviewed strongly in the Air Movement and Pumping system categories.*

(Luciano Albertalli is Managing Director at WEG Italia)

# QUALITA' TOTALE IN TRE LETTERE

NSK mette in movimento molte cose – ad esempio nell'industria della carta. In qualità di produttore leader di cuscinetti e sistemi lineari, NSK unisce un successo secolare all'affermazione di qualità globale.



MOTION & CONTROL™

**NSK**

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



La storia alle spalle, il

# futuro

alle porte

In principio furono le storiche Officine, nate nell'ormai lontanissimo 1879 e primo tassello di un Gruppo che ha interessi in settori industriali molto diversi tra loro. È legata a doppio filo alla famiglia Maccaferri, infatti, la storia di SAMP, iniziata nel 1936 e portata avanti oggi dalla terza generazione, rappresentata dal presidente Antonio Maccaferri, che abbiamo incontrato nel quartier generale italiano di Bentivoglio, nel bolognese.

di Fabrizio Dalle Nogare

● Antonio Maccaferri,  
presidente di SAMP.

● Antonio Maccaferri,  
SAMP president.

**A** Bentivoglio, una ventina di chilometri da Bologna, dal 2010 convivono le quattro attuali società del Gruppo SAMP: Sampsistemi, Samputensili con le sue due anime Cutting Tools e Machine Tools, e Sampin-granaggi. Una scelta, quella di riunire anche fisicamente i diversi rami dell'azienda, che rimanda, come ci racconterà il presidente Antonio Maccaferri, a quando tutto ebbe inizio, più di 80 anni fa. Un ritorno al passato, guardando al futuro.

**Proprio lo scorso anno il Gruppo SAMP ha celebrato i suoi primi 80 anni. Com'è stata vissuta questa ricorrenza all'interno dell'azienda?**

È stato, innanzitutto, un bellissimo traguardo, un'occasione per fermarci un attimo, pensare a quello che siamo riusciti a raggiungere e, soprattutto, condividere il momento con chi è stato con noi in questo percorso: i dipendenti, la famiglia, i clienti.

Poi, l'azienda è sempre in movimento, i cambiamenti sono talmente continui e l'attività così frenetica che siamo inevitabilmente proiettati verso il futuro, proprio come abbiamo sempre fatto.

**La storia del Gruppo Maccaferri, e di riflesso anche di SAMP, è una storia di passaggi generazionali affrontati con successo, contrariamente a quanto accade - statistiche alla mano - in moltissime realtà. Qual è stato, secondo lei, il segreto?**

Una delle chiavi del successo dei due passaggi generazionali affrontati finora è stata la capacità di mantenere la proprietà del Gruppo limitata a un numero molto ristretto di persone: una necessità stringente per poter prendere decisioni in maniera veloce e condivisa. Il secondo elemento è quello dei rapporti, perché non basta essere in pochi, ma bisogna anche riuscire ad andare d'accordo.

Adesso ci stiamo preparando all'ingresso della prossima generazione, fatta da ragazzi che hanno, secondo me, una maggiore consapevolezza delle loro scelte e opportunità rispetto alla generazione mia e dei miei fratelli, che vedevamo l'ingresso in azienda come la prosecuzione quasi naturale di un percorso.

Far parte di un Gruppo familiare rappresenta sicuramente un valore e un vantaggio per le singole aziende del Gruppo SAMP che, quando si presentano al mercato, lo fanno avendo alle spalle un'organizzazione strutturata e affidabile.



- La storia di Sampingranaggi è da sempre strettamente legata alla qualità del prodotto.
- *The history of Sampingranaggi, always a byword for quality.*

**Parlando del Gruppo SAMP, che rilevanza ha avuto la diversificazione delle attività aziendali, e quindi la creazione delle varie divisioni, nello sviluppo e nel successo dell'azienda?**

Così come il Gruppo Maccaferri, anche SAMP ha nel suo DNA la diversificazione delle attività, che risale ai difficili anni del secondo dopoguerra, quando la prima nata - Sampsistemi, specializzata nella produzione di macchinari per i cavi - faticava a reperire gli ingranaggi o gli utensili per le macchine e iniziò quindi prima a produrre questi componenti per costruire le macchine e poi a venderli, gettando le basi per la creazione delle altre due società.

Nell'ultimo decennio abbiamo strategicamente deciso di armonizzare una serie di servizi (tra cui amministrazione, tesoreria, finanza, acquisti, marketing) condivisi tra quelle che sono diventate le quattro aziende del Gruppo SAMP, con la separazione tra Cutting Tools e Machine Tools all'interno di Samputensili. L'inaugurazione, nel 2010, dello stabilimento di Bentivoglio ha consentito di riunire anche fisicamente queste divisioni.

Oggi, all'interno del Gruppo SAMP le varie anime possono misurarsi in modo snello con un mercato molto cambiato



rispetto al passato e ricco di opportunità di crescita, con strutture decisionali autonome e management dedicati. Una scelta strategica che sta dando grossi benefici in termini di governance.

**Guardando alla produzione di ingranaggi, quindi a Sampingranaggi, quanto è importante poter contare sulle sinergie con le altre divisioni?**

Può essere un grande vantaggio, in effetti, perché consente a Sampingranaggi di accedere a tecnologie e prodotti, o di trovare soluzioni insieme ai colleghi delle società che si occupano di utensili o di macchine.

Dal punto di vista strategico, il travaso di conoscenza e tecnologia è sicuramente un fattore positivo. In più, la comunicazione diretta è favorita dal fatto di essere nello stesso luogo, qui a Bentivoglio. E i benefici possono essere reciproci tra le aziende.

## INTERVIEW

# A Great History Behind, a Bright Future Ahead

*We can trace the history of this Group back to the very first Officine, set up in 1879, a beginning that would lead to the company expanding into the most diverse industrial sectors. The story of SAMP, inextricably linked to the Maccaferri family, begins in 1936 now moving into its third generation under the guidance of President Antonio Maccaferri, who we had the pleasure of meeting at the company's Italian HQ in Bentivoglio, near Bologna.*

*by Fabrizio Dalle Nogare*

**T**he four companies making up the SAMP group - Sampsistemi, Samputensili with its two divisions, Cutting Tools and Machine Tools, and Sampingranaggi - have been in operation since 2010 in Bentivoglio, around 20 km from Bologna. The decision to physically bring together these companies is, as Antonio Maccaferri reminds us, a kind of return to the roots of the Group, looking back to look forward.

**Last year, the SAMP Group celebrated its 80<sup>th</sup> birthday. How was this event perceived inside the company?**

*First and foremost, it was a great moment, a chance to take stock of what we have achieved, sharing this satisfaction with those - staff, family and clients - that have been with us on the journey. The company never stops evolving, and this will continue in the future too, it is our way of working.*

The history of the Maccaferri Group and, as a consequence, that of SAMP, is an example of a cross-generational success story - contrary to the problems often experienced in such cases. What has been the key to this?

*One fundamental aspect in this generational change has been the opportunity of keeping the number of people involved in owning the group to a minimum, this is crucial in making rapid and well supported decisions. Relationships clearly play a major role in this, as a group of individuals is nothing if the group does not share a strategy.*

*Now we are getting ready for the arrival of the next generation, who, in my opinion, have a greater awareness of their choices and opportunities compared to my and my brothers'*



**Immaginando una scala di priorità, quale aspetto è oggi predominante per voi nella produzione di ingranaggi? Personalizzazione, flessibilità, qualità...**

La storia di Sampingranaggi è da sempre strettamente legata alla qualità: ci posizioniamo tradizionalmente in una fascia di qualità alta. Basti pensare che i nostri ingranaggi, che siano conici o cilindrici, sono tutti rettificati. È stata una scelta strategica quella di non competere sulle grandi produzioni, ma di focalizzarci piuttosto sulle applicazioni speciali, soprattutto nel settore industriale. Attualmente i nostri ingranaggi sono destinati perlopiù a settori come robotica, packaging, tessile o stampa.

La robotica, in particolare, sta vivendo un periodo di crescita straordinaria a livello globale e la Cina è il paese in cui questa crescita fa segnare i numeri più importanti. Avvantaggiati dal fatto di avere già altre due società (Samputensili e Sampsystemi) che operavano in Cina, abbiamo aperto lì uno stabilimento di Sampingranaggi che ci aiuta a seguire in modo molto più efficiente quel mercato.

Oggi il plant cinese sta andando molto bene, lavorando soprattutto nell'ambito della robotica.

**Che peso ha il mercato italiano nelle vendite di SAMP? Vedete dei segnali di ripresa, come mostrano gli indicatori?**

La nostra azienda rimane fortemente orientata all'export e forse, tra le aziende del Gruppo, Sampingranaggi è quella che beneficia un po' meno della crescita del mercato na-



● Secondo Antonio Maccaferri, "far parte di un Gruppo familiare rappresenta sicuramente un valore e un vantaggio per le singole aziende del Gruppo SAMP".

● In the words of Antonio Maccaferri, "Being part of a family of companies creates both added value and concrete advantages for the individual firms in the SAMP Group".

**“All'interno del Gruppo SAMP, le varie anime possono misurarsi in modo snello con un mercato ricco di opportunità di crescita.**

*generation. We considered entry into the company as a natural right of passage.*

*Being part of a family group represents a value and an advantage for the single companies within the SAMP organization. Going to market means having a solid and reliable structure behind you.*

**In terms of the SAMP Group, what role has diversification played, with the creation of the single divisions, in the development and success of the business?**

*Both Maccaferri and SAMP Groups have diversification in their DNA, this goes back to the difficulties faced after the second world war, when the very first company came into being - Sampsystemi, specializing in wire drawing machinery - had problems finding gearing or tools for the machinery and so, started producing these components for subsequent machinery construction. This was the basis for the creation of the*

*companies born later on.*

*Over the last decade, we have strategically decided to harmonize a variety of services (including administration, treasury, finance, purchasing and marketing), which are shared across the four companies of the SAMP Group, with the separation of Cutting Tools and Machine Tools inside Samputensili. The 2010 opening of the plant in Bentivoglio meant the physical grouping together of these companies. Today, the SAMP Group is a lean operation and needs to be with such a rapidly changing market and the rich vein of opportunities it represents, where autonomous decision making powers and dedicated management teams are essential elements. This strategic approach is giving great results in terms of governance.*

**Considering gear production, so focusing on Sampingranaggi, how important is it to be able to count on synergies with the other divisions?**

*There is no question that it can be a great*

*advantage, it allows Sampingranaggi to access technology and products or find solutions together with colleagues of the businesses focusing on tools or machinery.*

*From a strategic point of view, the cascade of knowledge and technology is clearly positive. Direct communication is helped through everyone being located in one area, here in Bentivoglio. Benefits can be reciprocal among the firms.*

**On a prioritization scale, what is the predominant feature of gearing production for you? Customization, flexibility, quality...**

*Sampingranaggi has always been strictly linked to the concept of quality: our products are in the high-end sector. All our gearing, whether they be bevel or cylindrical, are all precision ground. The decision not to compete against large scale production was a strategic one. We focus on specialized applications, above all in the industrial field. Currently, our gearing is*

**“**Industria 4.0 sarà il futuro del manifatturiero: un mondo fatto di dati, informazioni, conoscenza di quanto accade in fase di produzione.



● Anche in termini di R&S, il rapporto diretto con le altre aziende del Gruppo è un valore per Sampingranaggi.

● *R&D shared across the companies in the group is another value for Sampingranaggi.*



zionale, perché i principali clienti operano all'estero. La crescita del mercato italiano, comunque, c'è, come dimostrano gli ottimi risultati che sta conseguendo Samputensili, fornitore di chi produce ingranaggi. Questo indica con chiarezza che il mondo della produzione di ingranaggi in Italia sta vivendo un momento positivo, anche grazie agli incentivi del governo.

● Anche grazie agli incentivi del governo, il mondo della produzione di ingranaggi in Italia sta vivendo un momento positivo.

● *The incentives coming from the Government's National Plan are contributing to the growth being enjoyed by Italian gearing manufacturers.*

**Gli organi di trasmissione sono spesso definiti come gli abilitatori delle tecnologie digitali, con un ruolo chiave nell'evoluzione dell'industria manifatturiera, anche italiana, verso l'Industria 4.0. Condividi questa visione?**

Non ho dubbi sul fatto che Industria 4.0 sia il futuro del manifatturiero, che sarà sempre più un mondo fatto di dati, informazioni, conoscenza di quanto accade in fase di produzione. Gli organi di trasmissione sono il cuore di questa nuova concezione: se non si dispone del dato che mostra cosa succede all'interno di un organo di trasmissione, è molto difficile monitorare l'andamento di una macchina.

Tutte le società del Gruppo SAMP stanno lavorando molto su temi come Industria 4.0 o additive manufacturing, cercando di promuovere un percorso che possa favorire il monitoraggio e, più in generale, la digitalizzazione della produzione. ●

*chiefly applied in robotics, packaging, textiles and printing.*

*Robotics, in particular, is enjoying massive growth right now, across the globe but especially in China. Already having two companies operative in China (Samputensili and Sampsistemi), we then opened a plant right there meaning we can follow the Chinese market with maximum efficacy. The Chinese plant is working very well above all in the robotics sector.*

**How important is the Italian market for the SAMP Group? Are you seeing signs of recovery as market indicators seem to show?**

*Our company is strongly oriented toward exports, in the Group, maybe Sampingranaggi is the one benefitting the least from the domestic market as the main clients operate outside Italy.*

*The well being of the Italian market can be seen in the growth registered by Samputensili, supplier to gearing manufacturers. This is a clear sign that the Italian gearing manufacture sector is in rude health, thanks, in part to current state grants.*

**Transmission components are often known as digital enablers, with a crucial role in industrial manufacturing evolution, especially from an**

**Industry 4.0 viewpoint. Do you agree with this opinion?**

*Undoubtedly, Industry 4.0 is the future of manufacturing, increasingly based on data, information and knowledge of production phases. Transmission components are at the heart of this concept. Without data showing the workings of such components, it is very difficult to monitor what is happening inside a piece of machinery.*

*All SAMP Group companies are working hard on projects like Industry 4.0 or additive manufacturing, looking to promote pathways towards increased monitoring and digitalization of production processes. ●*



Produzione tradizionale



Stampa 3D a metallo

## Additive Manufacturing in Hydraulics

### Aidro

Esperienza di 35 anni in progettazione e produzione di componenti e sistemi CETOP

Nuova tecnologia di stampa 3D a metallo Additive Manufacturing (AM)

### Vantaggi AM

- soluzioni leggere e compatte
- geometrie complesse
- prototipazione veloce
- ottimizzazione prestazioni
- canali interni curvi
- assenza di tappi ausiliari
- libertà di design

### Nuovo reparto AM

- design e progettazione con software dedicati
- produzione con stampante DMLS sistema EOS
- test funzionali e reverse engineering
- personale specializzato



● Il professor Giambattista Grusso del Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano.  
● Professor Giambattista Grusso from the Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria, Politecnico di Milano.

Prepariamoci a nuovi modelli di

# business

Il professor Giambattista Grusso del Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano, profondo conoscitore dell'industria manifatturiera italiana e delle sue trasformazioni, ci ha concesso una chiacchierata sullo stato dell'arte e sulle prospettive della digitalizzazione in Italia, partendo dalle tendenze emerse dalle analisi che con il suo team conduce ogni anno relativamente alle competenze meccatroniche nei distretti industriali italiani, contestualmente al Forum Meccatronica. L'evento di settore, organizzato da ANIE Automazione e Messe Frankfurt Italia, ha ispirato e promosso tramite i due enti l'Osservatorio.

di Fabrizio Dalle Nogare

**P**artiamo dall'indagine realizzata con il suo gruppo di lavoro per il progetto "Mappatura delle competenze meccatroniche", promosso da Messe Frankfurt Italia e ANIE Automazione, che sarà presentato a dicembre e quest'anno ha riguardato le Marche. Quali sono i principali aspetti emersi e cosa vi ha più sorpreso?

I territori presi in esame dalle indagini che abbiamo condotto in questi anni sono molto differenti tra loro. All'interno dei singoli territori, però, si nota una contaminazione delle *best practices* dovuta al fatto che gli imprenditori comunicano tra loro, dando vita a forme di imitazione positive.

Come tendenza, nel territorio marchigiano abbiamo notato che anche il mondo dei servizi, fino a non molto tempo fa totalmente estraneo a quello dell'industria, guarda con maggiore attenzione ai temi dell'automazione. Questo deriva anche dal fatto che alcune soluzioni - pensiamo al cloud - nate per altri contesti vengono sempre più applicate al mondo industriale.

**Quali richieste arrivano ai fornitori da parte di chi utilizza le soluzioni di automazione, vale a dire costruttori di macchine e, ovviamente, end user?**

Una maggiore applicabilità degli strumenti di intelligenza artificiale, innanzitutto. Chi opera nell'industria conosce le potenzialità del cosiddetto *machine learning* e c'è parecchia curiosità intorno a questo tema.

Poi, risparmio energetico e manutenzione predittiva sono sicuramente i due aspetti più immediatamente comprensibili dal punto di vista del processo industriale. Tuttavia, si fatica a trovare chi sappia davvero gestire i sistemi in funzione dell'analisi dei dati di produzione: le architetture sono ben attrezzate per raccogliere i dati, però spesso manca il cosiddetto *data scientist*, cioè una figura in grado di studiare e analizzare queste informazioni, anche perché i fornitori di tecnologia tendono a ridurre le competenze di natura informatica richieste ai clienti tramite l'uso di App dall'interfaccia semplice e intuitiva.

Un'altra richiesta riguarda l'interoperabilità dei componenti che costituiscono le architetture, per evitare che una soluzione tecnologica possa condizionare la scelta dell'architettura di gestione, soprattutto della parte informatica. In sintesi, c'è la volontà di utilizzare le tecnologie di automazione ma, al tempo stesso, anche un po' di diffidenza legata al fatto che i risultati non sono così facilmente misurabili.



deib.polimi.it



mappatura.ed.2016

## INTERVIEW

# Let's Get Ready for New *Business Models*

*Professor Giambattista Grusso from the Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria, Politecnico di Milano, boasts a deep knowledge of the Italian manufacturing industry and its transformations. We talked with him about the state of the art and the future of digitalization in Italy, starting from the trends showed by the survey Professor Grusso conducts every year with his team about mechatronic skills in Italian industrial clusters, on the occasion of Forum Meccatronica. The trade event, organized by ANIE Automazione and Messe Frankfurt Italia, has inspired and promoted the Observatory through the two organizations.*

**L**et's start from the survey carried out with your team for the project named "Mappatura delle competenze meccatroniche", promoted by Messe Frankfurt Italia and ANIE Automazione, which will be presented in December. This year the survey focused on the Marche region. Which main aspects have come to light and what has most surprised you?

*The territories under investigation from the surveys we have conducted in the latest years are quite different each other. However, within every cluster we noticed a sort of best practices contamination, due to the fact that*

*entrepreneurs talk to each other, and this creates a positive environment.*

*As a trend, in the Marche region we have noticed that even the tertiary sector, totally foreign to the industry until a few years ago, looks more closely at the issues of automation. This is also due to the fact that some solutions - the cloud, for instance - designed for different targets are increasingly applied to the industrial world.*

**Which requests do the users of automation solutions - that is to say machine builders or end users - address to suppliers?**

*A better applicability of artificial intelligence tools, first of all. Whoever works in the industry is aware of the potential of the so-called machine learning and there is a lot of curiosity around this subject.*

*Then, energy savings and predictive maintenance are surely the two aspects of the industrial process that are easier to understand.*

*However, it is quite hard to find who really knows how to handle systems based on production data analysis: the architectures are well equipped to collect data, but often there is no data scientist, a figure able to study and analyze such information. In fact, technology providers tend to reduce the IT skills required to their customers through the use of Apps with simple and intuitive interfaces.*

*Another request concerns the interoperability of architectural components, in order to prevent that any technological solution might affect*

● La "Mappatura delle competenze meccatroniche in Italia" sarà presentata il 14 dicembre nel corso della conferenza stampa SPS IPC Drives Italia (Parma, 22-24 maggio 2018).

● The project named "Mappatura delle competenze meccatroniche in Italy" will be presented on December 14<sup>th</sup> during the press conference of SPS IPC Drives Italia (Parma, May 22-24, 2018).



### Quali sono i principali rischi per gli imprenditori che si avvicinano alla digitalizzazione dei processi?

Ne vedo almeno tre. Il primo è sottovalutare sia le potenzialità che i costi di questa trasformazione. Il secondo è investire senza avere una strategia, o una visione, rischiando quindi di far lievitare i costi. Il terzo rischio è non considerare il legame tra tecnologia e capitale umano: senza un'adeguata formazione delle risorse, le tecnologie rimangono inutilizzate o ingestibili.

Parlando di Industria 4.0, a mio parere molti considerano, sbagliando, la sola questione della connettività, mentre in realtà lo scenario è molto più complesso e caratterizzato dalla commistione di diverse tecnologie. Per fare un esem-

pio più concreto, ci sono aziende che hanno approcciato la questione già anni fa, ma in modo piuttosto casuale, spesso iper-sensorizzando un macchinario, salvo accorgersi degli errori dopo le prime analisi. Oggi non è più ammissibile ripetere gli stessi errori.

### Ritiene che la meccatronica e la digitalizzazione possano, a medio-lungo termine, favorire la nascita e lo sviluppo di imprese manifatturiere anche in regioni oggi meno avanzate, come quelle del Centro-Sud Italia?

È un tema abbastanza caldo. Portare tecnologie in un tessuto di aziende più restie a questo tipo di investimenti è di certo più complicato. Indubbiamente la tecnologia porta un beneficio, ma il problema della disponibilità di una rete di infrastrutture adeguata - sia fisica che virtuale - rimane centrale e non può essere eluso. È diverso, per esempio, completare e aggiornare la copertura digitale di un territorio rispetto a costruire ex-novo una copertura digitale. Riguardo al Mezzogiorno, ci sono diverse esperienze di aziende fortemente tecnologiche e integrate con i processi più moderni: sono realtà che hanno spesso fatto degli investimenti e adeguato il loro sistema di lavorare, di gestire i processi di produzione. Ci sono, però, differenze importanti anche tra le diverse zone del Mezzogiorno.

### A proposito di competenze, oggi si evidenzia una discrasia tra sviluppo tecnologico e competenze delle persone chiamate a gestire i processi. Secondo lei, questo è un fattore di rischio per l'industria italiana?

Non credo che si tratti di per sé di una mancanza di com-

the choice of the whole IT architecture. To sum up, people are willing to use automation technology, but at the same time there's also a bit of distrust due to the fact that the results are not so readily measurable.

### What are the main risks for entrepreneurs who are approaching process digitalization?

I am thinking of at least three risks. The first is to underestimate both the potentialities and costs of such a transformation. The second is to invest without having a strategy or a vision, thus risking to increase costs. The third risk is not to consider the bond between technology and human capital: without a suitable resource training, technologies remain unused or unmanageable.

Speaking of Industry 4.0, I think that many people wrongly consider only the issue of

connectivity, while the scenario is actually much more complex and featured by the combination of different technologies. To make a more concrete example, some companies approached the issue years ago, but rather randomly, often putting too many sensors on machines, before noticing their mistakes quite soon. It is no longer possible to repeat the same mistakes today.

### Do you believe that mechatronics and digitalization can, in the medium to long term, favour the development of manufacturing companies even in less advanced regions, such as those of Central and Southern Italy?

This is a hot topic, indeed. Bringing technology into a fabric of companies quite reluctant to such investments is certainly more complicated. Technology undoubtedly generates benefits,

but the availability of a proper infrastructure network - both physical and virtual - remains a key issue and cannot be avoided. It is quite different, for example, to complete and update the digital coverage of a territory than to build a digital coverage ex-novo.

As for Southern Italy, there are several experiences of hi-tech companies that are integrated with the most modern processes: these companies have often made investments and adapted their production process management. There are, however, quite relevant differences between different areas in Southern Italy.

Talking about skills, today there is a discrepancy between technological development and the skills of people in charge of process management. In your opinion, is this

petenze *tout court*, quanto piuttosto di una mancanza di competenze nei singoli territori. Oggi i bacini di attrazione di certa formazione sono spesso lontani dai territori in cui la formazione è erogata. In altre parole, le competenze ci sono, ma non sempre le aziende riescono a essere attrattive nel portarle verso i loro territori.

Gli enti formativi italiani si dimostrano attrezzati nel fornire le cosiddette *hard skill*, altrimenti non si spiegherebbe perché i nostri laureati sono appetibili all'estero. Indipendentemente dal programma promosso dal governo, manca ancora una reale alternanza tra scuola e lavoro, un sistema che permetta agli studenti di fare pratica. Le università o gli istituti tecnici possono insegnare a implementare una tecnologia, o le formule legate a un problema, ma non possono insegnare agli studenti cosa significa lavorare all'interno di un processo aziendale.

Allo stesso modo, è assolutamente fondamentale oggi pensare a dei percorsi intermedi di riqualificazione delle risorse, che possano integrare le competenze "hard" con le *soft skill*, quanto mai cruciali nel contesto attuale.

**Anche grazie all'azione del governo, nel dibattito si sta sempre più affermando l'espressione "impresa 4.0" come alternativa italiana all'"industria 4.0" di matrice tedesca. Si tratta di una semplice questione di marketing oppure è un concetto che gli imprenditori in Italia dovrebbero far proprio per introdurre in modo più efficace la digitalizzazione?**

Innanzitutto, il marketing non dovrebbe essere visto con accezione negativa. Le tecnologie che ricadono sotto il nome di Industria 4.0 possono portare un beneficio reale al



paese, finalizzato alla crescita dell'export, in grado di generare PIL aggiuntivo.

Se si analizza il contesto anche sovranazionale si capisce che è sempre più difficile contare su posizioni di vantaggio, anche perché le tecnologie non sono più appannaggio soltanto di un territorio o di una zona del mondo: pensiamo per esempio alla Cina, oggi in grado di creare sistemi fortemente automatizzati basati su tecnologia tedesca. Inoltre, gli imprenditori non possono più affezionarsi ai loro prodotti, ma dovrebbero pensare che, in realtà, la trasformazione oggi in atto può portare a un cambiamento del loro business. Siamo certi che, in futuro, si venderanno gli stessi prodotti di oggi? Come si può cambiare il business sulla base della trasformazione dettata da Industria 4.0? E come dare valore ai servizi, oltre che ai prodotti? Sono tutte domande che devono far parte della visione degli imprenditori illuminati. ●

● Il professor Grusso nel corso della sessione plenaria del Forum Meccatronica 2017 di Ancona.  
● Professor Grusso during the plenary session of the Forum Meccatronica 2017 in Ancona.

#### **a risk factor for the Italian industry?**

*I do not think that we are facing a lack of skills tout court, but rather a lack of expertise in individual territories. Today, the areas of attraction are often far from the territories where training is provided. In other words, it is not a matter of skills, but companies do not always manage to be attractive and bring resources to their territories.*

*Italian training institutions can actually provide the so-called hard skills, otherwise it would be impossible to explain why our graduates are so much requested abroad. Regardless of the program promoted by the government, a real dual system between school and work - a system that allows students to practice - still lacks. Universities or technical secondary schools can teach students about how to implement a technology or how to manage with*

*formulas, but they cannot teach students what it means to work within a business process. Similarly, today it is absolutely crucial to think of intermediate training paths that may join hard skills and soft skills, the latter of which are crucial indeed in the current scenario.*

**Also due to the government's Plan, the label "Enterprise 4.0" is increasingly widespread in the public debate as an Italian alternative to the German "Industry 4.0". Is this just a matter of marketing or is it a concept that entrepreneurs in Italy should adopt to introduce digitalization more efficiently?**

*First of all, marketing should not be seen with a negative meaning. Technologies falling under the name of Industry 4.0 can bring an actual benefit to the country, aimed at increasing exports and then generate additional GDP.*

*If we look beyond the national borders, we understand that it is increasingly difficult to count on competitive advantage, also because technologies are no longer related to a territory or a part of the world.*

*For example, in China it is possible to create heavily automated systems based on German technology.*

*Moreover, entrepreneurs can no longer grow fond to their products, but they should consider that the undergoing transformation may imply a change to their business.*

*Are we sure that in the future we will trade the same products we trade today? How can business change according to the transformation promoted by Industry 4.0? And how can we give value to services, as well as to products? All these questions should be part of the vision of enlightened entrepreneurs. ●*

Tutto il beneficio della pneumatica nella

# galvanica

su misura



● Dal 2010, Ilmar utilizza la gamma di componenti pneumatici Aignep nella costruzione degli impianti galvanici.

● *In its galvanic systems, Ilmar has been using the Aignep range of pneumatic components since 2010.*



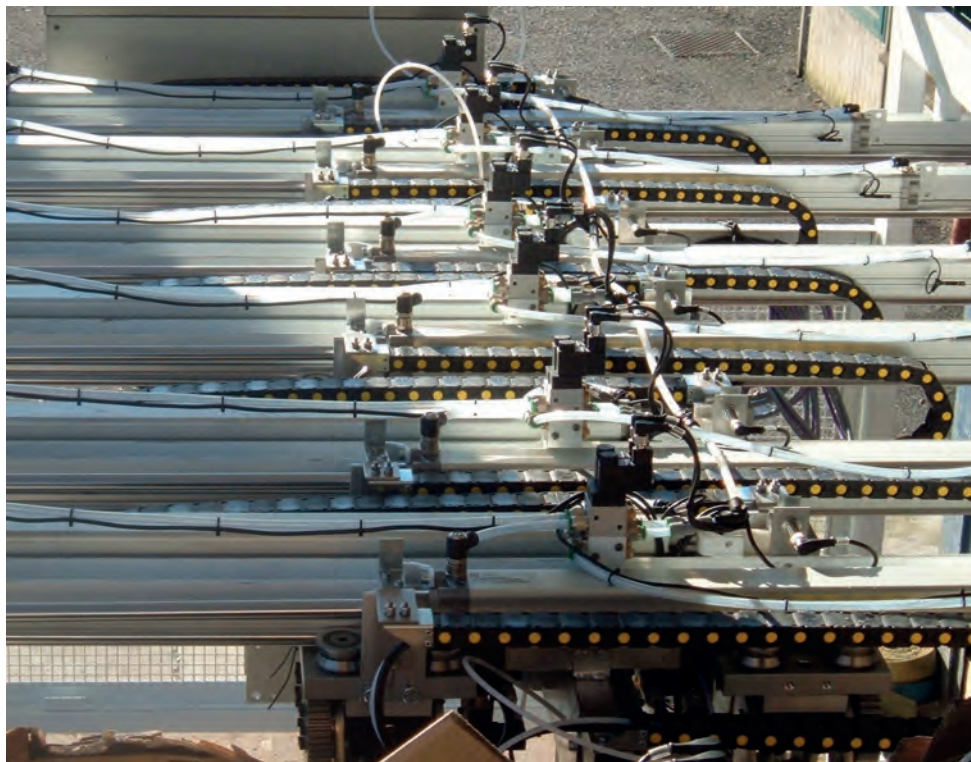
Gli impianti galvanici per trattamento dei metalli dello specialista bresciano Ilmar impiegano tutta la gamma pneumatica di Aignep: cilindri, elettrovalvole, raccordi, guide e tubi, che garantiscono anche in versione standard le migliori performance degli impianti installati in tutto il mondo in ambienti gravosi di utilizzo, caratterizzati da esposizione a vapori ed esalazioni acide.

di Leonardo Albino



**F**ondata nel 1997 dall'attuale titolare Ilmar Reboldi, l'azienda Ilmar è specializzata nella costruzione di impianti galvanici per il trattamento superficiale di componenti metallici. Con sede a Castrezzato, in provincia di Brescia, produce linee complete, comprensive sia delle vasche di trattamento sia dell'automazione per l'intera applicazione, dalla presa del pezzo alla movimentazione e posizionamento in vasca, con soluzioni progettate su misura.

Sugli impianti galvanici Ilmar la pneumatica Aignep trova largo impiego, a partire dai cilindri pneumatici della Serie XH, comandati da elettrovalvole O1V per provvedere alla chiusura e all'apertura delle vasche e per spingere e spostare i pezzi da trattare. Il costruttore utilizza quindi unità di guida NHA e della Serie VLCHB di Aignep, raccordi della serie 57000 in ottone nichelato, gruppi di trattamento aria e tubi TBPU. Da ultimo, Ilmar ha cominciato a usare anche le valvole FLUIDITY per l'intercettazione dei fluidi impiegati nelle vasche di trattamento.



## APPLICATIONS - metal coating

# All the Benefits of Pneumatics in Tailored **Galvanics**

*Galvanic plants for metal coating from the Lombard manufacturer Ilmar rely on a broad range of Aignep pneumatic products: cylinders, solenoid valves, fittings, guides and tubes. These ensure also in their standard version the highest performances of the plants installed all over the world, often working in harsh environments featured by steams and acid fumes.*

**F**ounded in 1997 by the current owner Ilmar Reboldi, the company Ilmar manufactures galvanic plants for the surface coating of metal components. Headquartered in Castrezzato (Brescia), the company produces complete galvanic lines, from the tanks to the automation parts, from workpiece picking to handling or positioning into the tank, with tailor-made solutions.

Aignep pneumatic products are largely used on Ilmar galvanic plants, starting from the use of XH Series cylinders, controlled by the O1V Series solenoid valves to open and close the tanks or to push and handle the workpieces. Ilmar also employs the NHA unit guide (Aignep's VLCHB Series), the 57000 Series brass nickel-plated fittings, the air conditioning elements and the TBPU Series polyurethane polyester

tubes. Last but not least, Ilmar has also begun to use the FLUIDITY Series valves for controlling fluid valve employed in the coating tanks.

### **High performances also in aggressive environments**

Thanks to the company's high quality standards, Aignep products certainly meet the requirements coming from the proximity to the quite aggressive environments where galvanic systems work. Indeed, these are exposed to acid fumes and steams.

"We manufacture quite complex plants - says Ilmar Reboldi -, or rather lines that can be 70, 80 or even 100 m long. In these lines, even chemical products are used, whose acid fumes can make components, and particularly valves, suffer from strong vibrations. Although

- Le celle Ilmar sono progettate dall'ufficio tecnico dell'azienda bresciana come linee uniche su misura dei clienti.
- Ilmar cells are designed at the engineering department of the Brescia-based company as unique lines tailored on customers' needs.

when designing our machines we take care of insulating the pneumatic components, thus avoiding any contact with fluids, the presence of corrosive steams in the atmosphere requires their ability to resist to aggressive environments, typical of such applications. As our sole supplier for pneumatics, Aignep products fully meet this requirement already in the standard versions. These products find several applications within our cells".

### **The plants are used anywhere surface coatings are requested**

The collaboration with Aignep dates back to the year 2010, as a result of a careful selection of suppliers.

One of the winning factors was the company's network of subsidiaries and distributors worldwide. "We have recently manufactured several plants for the US, Mexican, Indian and Chinese markets - explains Mr Reboldi -. Thanks to our good references, we are increasing our brand's relevance outside of European

● Aignep è partner esclusivo di Ilmar per la pneumatica a partire dalla fornitura dei cilindri.

● *Starting from the supply of cylinders, Aignep is Ilmar's exclusive partner for pneumatics.*

● Lo staff specializzato di Ilmar opera nello stabilimento produttivo di Castrezzato, nel bresciano.

● *Ilmar specialized workers at the company's factory in Castrezzato, in the province of Brescia.*

## Componenti ad alto rendimento anche in ambienti aggressivi

Grazie all'alto livello qualitativo, la produzione Aignep risponde appieno ai requisiti imposti dalla vicinanza ad ambienti aggressivi in cui operano gli impianti, con esposizione a vapori ed esalazioni acide. "Realizziamo impianti complessi - spiega Ilmar Reboldi -, linee anche di 70, 80 o 100 m, nelle quali si fa uso di determinati prodotti chimici le cui esalazioni acide possono generare forti sollecitazioni a carico dei componenti, soprattutto delle valvole. Sebbene nella progettazione delle macchine abbiamo cura di isolare e mantenere all'esterno tutta la componentistica pneumatica, evitando il contatto diretto con i fluidi, la presenza di vapori corrosivi in atmosfera impone che i componenti siano in grado di resistere agli ambienti aggressivi tipici di queste applicazioni. I prodotti Aignep, oggi nostro fornitore esclusivo per tutto ciò che concerne la pneumatica, rispondono pienamente a tale requisito, già nelle versioni standard dei vari componenti, che trovano varie e numerose applicazioni all'interno delle nostre celle".

## Impianti impiegati ovunque siano richiesti trattamenti superficiali

La collaborazione con Aignep risale al 2010. Determinante è stata anche la capillarità della rete di filiali e consociate Aignep nel mondo. "Nell'ultimo periodo abbiamo realizzato diversi impianti tra Stati Uniti, Messico, India e Cina - continua Reboldi -. Grazie al crescente passaparola, ci



stiamo facendo un nome anche al di fuori dei confini europei, compresi mercati come quello cinese, notoriamente difficile, ma dove oggi abbiamo buoni rapporti consolidati e trattative in corso con altri clienti".

Gli impianti Ilmar, prodotti a marchio proprio, trovano applicazione in una grande varietà di settori, ovunque siano richiesti trattamenti superficiali: dalle armi all'aeronautica, fino alla moda. "Le nostre celle - aggiunge Reboldi - vengono progettate nel nostro ufficio tecnico come linee uniche su misura: l'ampiezza dell'offerta Aignep ci consente di disporre di tutta la varietà di prodotti che di volta in volta ci occorrono nel riprogettare da zero un impianto. Capita anche che ci arrivino richieste particolari, per cui ci servono cilindri o elettrovalvole in varianti o misure non a catalogo, o costruiti in materiali diversi, come l'alluminio invece delle classiche plastiche. Aignep è sempre stata in grado di rispondere anche a queste nostre richieste e avere l'azienda come partner esclusivo per la pneumatica rappresenta un grande vantaggio per noi, in quanto semplifica la nostra catena di fornitura permettendoci di affidarci a un unico referente, capace di fornirci all'occorrenza tutto ciò di cui possiamo avere bisogno nella progettazione degli impianti". ●



*boundaries, including the challenging Chinese market, where we enjoy good sales relationship and negotiations with new customers".*

*Produced under the company's own brand, Ilmar plants can be applied in manifold industrial sectors, anywhere surface coatings are requested: from the weapon industry to aeronautics and fashion.*

*"Our cells - adds Mr Reboldi - are designed at*

*our engineering department as unique lines tailored on our customers' needs: the broad range of Aignep products allows us to rely on all the components needed to design a new plant from scratch.*

*We may sometimes receive quite special requests, which imply the use of non-standard products such as cylinders or solenoid valves, or rather products made of*

*different materials, for example aluminium instead of plastics. Aignep has always been able to satisfy even this kind of requests. Relying on Aignep as an exclusive supplier in pneumatics is a great advantage for us, as it makes our supply chain simpler. We can then have a single supplier, capable to provide everything that our engineering department may need". ●*



[www.gb.schunk.com/grippers](http://www.gb.schunk.com/grippers)

Superior Clamping and Gripping

## Pinze SCHUNK. Collaudate dal 1983

Con oltre 2.550 pinze, è il programma più completo di sistemi di presa, resistenti e duraturi, universali e per piccoli componenti. Pneumatiche o elettriche so no il riferimento per ogni settore di applicazione a livello mondiale.



*J. Lehmann*

Jens Lehmann, leggendario portiere del calcio tedesco, dal 2012 ambasciatore del marchio dell'azienda familiare SCHUNK in quanto sinonimo di presa precisa e tenuta sicura.

[www.it.schunk.com/Lehmann](http://www.it.schunk.com/Lehmann)

# SCHUNK®



Le **NUOVE** pinze SCHUNK PGN-plus e PGN-plus-Electric

Nuove, con guida di scorrimento dentata a lubrificazione permanente!  
Durature, senza manutenzione\*!  
Garantite!

\* Con oltre 50 milioni di cicli, in condizioni normali, in ambienti puliti.



**Forza di presa del 25% più elevata.**  
Pinza parallela per piccoli componenti MPG-plus pneumatica.



**Tempo di chiusura di soli 0,03 secondi.**  
Pinza parallela a due dita per piccoli componenti EGP 25-Speed elettrica.



**Pinza a due dita EGA elettrica con corsa lunga fino a 500 mm**

Più produttività e meno consumi nel soffiaggio della

# plastica



**D**opo un'attenta valutazione energetica della soluzione esistente, un produttore di contenitori in plastica ha aumentato la produttività del 30% e ridotto i costi energetici del 60% con il pacchetto azionamento-motore fornito da ABB.

*di Alma Castiglioni*

**I**l parco macchine dell'azienda nord-irlandese Prime-Pac, specializzata nella formatura per soffiaggio a estrusione continua di un'ampia gamma di bottiglie, contenitori e vasetti di plastica di vario tipo comprende una soffiatrice in funzione da 23 anni.

La macchina usava un motore idraulico per azionare l'estrusore della soffiatrice. Dopo aver operato 24 ore al giorno per cinque giorni alla settimana lungo l'intero ciclo di vita, il motore funzionava in maniera inefficiente e faticava



## APPLICATIONS - plastic blow molding

# Higher Throughput and Lower Energy Use in **Plastic** Molding

Following a careful drive energy appraisal, plastic bottle maker succeeded in obtaining a 30 percent higher output and a 60 percent fall in energy costs by implementing ABB drive-motor package.

**P**rimPac Limited, from Northern Ireland, specializes in continuous extrusion blow molding to manufacture a range of plastic bottles, containers and jars of various type. Among the machinery operating at PrimePac premises there is a 23 year old plastic bottle blow molding machine. The machine uses a hydraulic motor to run an extruder on a blow molder. Because it had spent its life running 24 hours a day, five days a week, its motor was operating inefficiently and suffered poor speed holding properties.

The cycle time to create a bottle, in recent times, had extended to 12 seconds. The

extruder was also creating long tails of excess plastic that needed to be trimmed and recycled in a very energy intensive process.

The company discarded a quote of \$44,000 (~ 37,500 euro) to refurbish the machine, because it would have kept the machine running but with the same technology and still using the same amount of energy, PrimePac asked its energy and automation partner, Advantage Control Limited, an ABB Authorized Value Provider, to carry out an energy appraisal of the existing machine.

Over a week, its energy use was measured against an existing all-electric model. This

● PrimePac ha sostituito il vecchio motore idraulico utilizzato per azionare l'estrusore della soffiatrice con il motore SynRM di ABB con azionamento a frequenza variabile ACS880.

● PrimePac replaced the old hydraulic motor used to run an extruder on a blow molder with ABB SynRM and ACS880 variable frequency drive.

proved that when making bottles of the same size and weight the old machine consumed significantly more energy. Its power use was also erratic and consumption was high due to the hydraulic pack requiring extra torque on start up.

Furthermore, the old blow molding machine's speed regulation was causing issues that resulted in a poorly formed bottle.

It was decided that a package comprising ABB's synchronous reluctance motor (SynRM) and an ACS880 drive would not only reduce electricity use, improve speed holding and the quality and consistency of the finished product but would

- L'azionamento ACS880-01 può essere ordinato con custodia IP55 per l'installazione nell'area di processo.
- ACS880-01 drive can be ordered with IP55 enclosure which enables installation close to the process.



### I plus della soluzione implementata

- ✓ Incremento del 30% della quantità di bottiglie utilizzabili
- ✓ Riduzione del 60% dei costi energetici per le macchine soffiatrici
- ✓ Risparmio di 356.000 dollari (~ 300.000 euro) necessari per potenziare la fornitura elettrica da 600 kVA a 800 kVA al fine di consentire l'installazione di una nuova soffiatrice completamente elettrica
- ✓ Risparmio di 44.000 dollari (~ 37.500 euro) sui costi per attrezzare pompa e azionamento con la stessa tecnologia
- ✓ Miglioramento delle condizioni di lavoro grazie alla silenziosità dei motori SynRM rispetto ai motori c.a. standard

### The top benefits of the new solution

- ✓ 30 % increase in usable bottles
- ✓ 60 % fall in energy costs on blow molding machine
- ✓ Saved \$356,000 (~ 300,000 euro) cost of upgrading from 600kVA to 800 kVA electrical supply to enable additional all-electric blow molding machine to be installed
- ✓ Saved \$44,000 (~ 37,500 euro) cost of refurbishing pump and drive with same technology
- ✓ Improved working environment as SynRM runs quieter than standard AC motors

also free electrical capacity that could be used to power the new injection molding machine.

#### Energy saving and higher throughput

Following the installation, logged data revealed a 60 percent energy saving. Even with the modifications that were required to the machine, the \$11,000 purchase of the 55 kW, IE4 SynRM package is expected to payback

in under 12 months. The ABB industrial drive features direct torque control (DTC) that has provided a real step forward in terms of the actual speed holding on the drive. It is now much more accurate, leading to a consistent length and weight of plastic through the extruder and into the mold. This means less wastage - no more long tails - as there is no product overspill. Previously, only 63 percent of extrusions actually became bottles. This

was due to the erratic and sporadic movement of the machine. Following installation of the SynRM package, 96 percent of extrusions turn into bottles. The missing 4 percent is purely due to when the machine is ramping down. Because there is less waste, the 18.5 kW granulator used to recycle the waste is used less often. This has saved around 5 percent of the energy on its own. Other benefits include a significant reduction in noise and vibration. ●

Application	Running cost	Annual saving	Investment	Energy saved	Payback time	CO <sub>2</sub> saved
Blow molding machine	\$41.000	\$25.160	\$11.000	157.248 kWh	0.43	78.62 tonnes

- Il pacchetto SynRM ha garantito a PrimePac il recupero dell'investimento in meno di sei mesi.
- The SynRM package offered PrimePac a payback period of less than half a year.

a mantenere una velocità costante. Il tempo di formatura di una bottiglia negli ultimi anni era salito a 12 secondi. Inoltre l'estrusore causava colli di bottiglia per la plastica in eccesso, che doveva essere frantumata e riciclata con un forte dispendio di energia.

Dopo aver scartato un preventivo di 44.000 \$ (~ 37.500 euro) per la revisione della macchina, che avrebbe mantenuto l'apparecchiatura in esercizio, utilizzando però la stessa tecnologia e consumando la stessa quantità di energia, la società si è rivolta ad Advantage Control Ltd., ABB Authorized Value Provider e partner dell'azienda per le questioni energetiche e di automazione, per effettuare una valutazione energetica della macchina esistente.

I consumi energetici sono stati misurati nell'arco di una settimana rispetto a un modello completamente elettrico. L'analisi ha evidenziato che, producendo bottiglie di dimensioni e peso analoghi, la vecchia macchina consumava molta più energia. Inoltre, l'impiego di potenza era irregolare e i consumi erano elevati a causa della coppia aggiuntiva richiesta dal gruppo idraulico all'avviamento. Infine, la regolazione di velocità della vecchia soffiatrice aveva problemi che incidavano sulla qualità della bottiglia stampata.

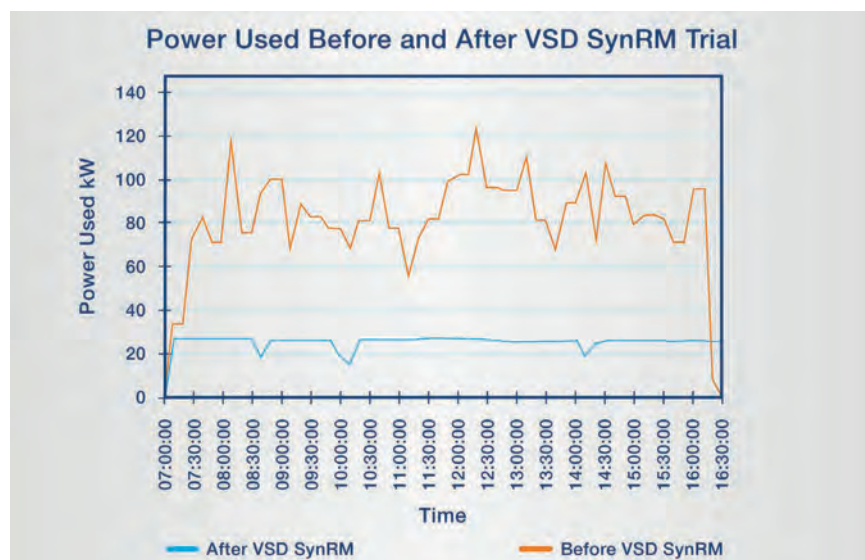
È stato deciso che un pacchetto composto dal motore sincrono a riluttanza (SynRM) e dall'azionamento ACS880 di ABB avrebbe non solo ridotto il consumo di elettricità e migliorato il mantenimento della velocità e la qualità e omogeneità del prodotto finito, ma anche reso disponibile potenza elettrica da impiegare nell'azionamento della nuova soffiatrice a iniezione.

### Risparmio energetico e maggiore produttività

Dopo l'installazione, i dati raccolti hanno evidenziato un risparmio energetico del 60%. Anche considerando le modifiche apportate alla macchina, gli 11.000 dollari (~ 9.300 euro) spesi per l'acquisto del pacchetto SynRM IE4 da 55 kW possono essere recuperati in meno di 12 mesi.

Il drive industriale di ABB offre il controllo diretto della coppia (DTC) che ha garantito benefici concreti nel mantenimento della velocità. La velocità è ora molto più precisa e costante e, di conseguenza, la lunghezza e il peso della plastica nell'estrusore e nello stampo sono molto più omogenei. Questo significa meno sprechi perché non c'è più sovrabbondanza di prodotto.

In precedenza solo il 63% delle estrusioni produceva bottiglie utilizzabili, a causa dei movimenti erratici e sporadici della macchina. Dopo l'installazione del pacchetto SynRM,



- L'unità idraulica consumava 68 kW; con il pacchetto SynRM il consumo è sceso a 26 kW (risparmio del 60%). PrimePac ha così installato una nuova linea senza superare il limite di potenza dell'impianto elettrico.
- The hydraulic pack consumed 68 kW; after installing the SynRM package power use is 26 kW: a 60% energy saving. PrimePac was able to fit a new line without exceeding power restrictions in its power supply.



- Grazie al risparmio energetico è stato installato un nuovo estrusore senza aumentare la fornitura elettrica da 600 kVA.
- The gained energy savings made it possible to install a new extruder without upgrading the 600 kVA supply.

la percentuale di estrusioni convertite in bottiglie è salita al 96%. Il restante 4% è legato alla fase di rallentamento della macchina. Grazie alla riduzione degli sprechi, il granulatore da 18,5 kW per il riciclo degli scarti viene impiegato molto meno. Solo questo ha prodotto un risparmio energetico nell'ordine del 5%. Un ultimo, importante vantaggio è stata la drastica riduzione di rumore e vibrazioni. ●

# Una nuova architett



● L'azionamento e l'HMI collegati in EtherCAT.

● The drive and the HMI connected to EtherCAT.

**A**llo scorso Forum Meccatronica incentrato sulle tecnologie abilitanti per la digitalizzazione 4.0 dell'industria, presso la Mole Vanvitelliana di Ancona, ampio spazio è stato dedicato alla produttività e all'efficienza energetica.

L'intervento di ESA Automation, incentrato proprio su questo tema, ha esaminato il nuovo ruolo delle aziende produttrici: non più semplici fornitori ma, in misura crescente, partner e consulenti.

Dal mercato emergono esigenze diverse rispetto al passato: in primo piano vi sono l'aumento della produttività, la necessità di interconnettere le installazioni e infine quella di "capire" e monitorare i costi.

Partiamo con la prima, l'incremento della produttività, ottenuto con una maggiore velocità di produzione e con la riduzione dei fermi macchina. La seconda esigenza, l'interconnessione tra gli impianti, non può che essere soddisfatta con investimenti nell'ottica di Industria 4.0. Per quanto riguarda la terza, è fondamentale monitorare costantemente l'efficientamento energetico dei consumi. Per raggiungere l'obiettivo, i costi relativi ai consumi devono essere messi in relazione con i costi di produzione di ogni singolo prodotto.

**A**l Forum Meccatronica di Ancona ESA Automation ha presentato una case history di successo riferita a una linea per la piegatura della lamiera.

L'intervento di ESA Automation, mirato all'incremento della produttività, ha implicato una rivisitazione totale dell'architettura dell'impianto:

sostituzione della parte oleodinamica con motori elettrici, installazione di smart meter per il monitoraggio dei consumi e implementazione di un protocollo sicuro per la connettività.

di Silvia Crespi

## Un intervento radicale nell'ottica di Industria 4.0

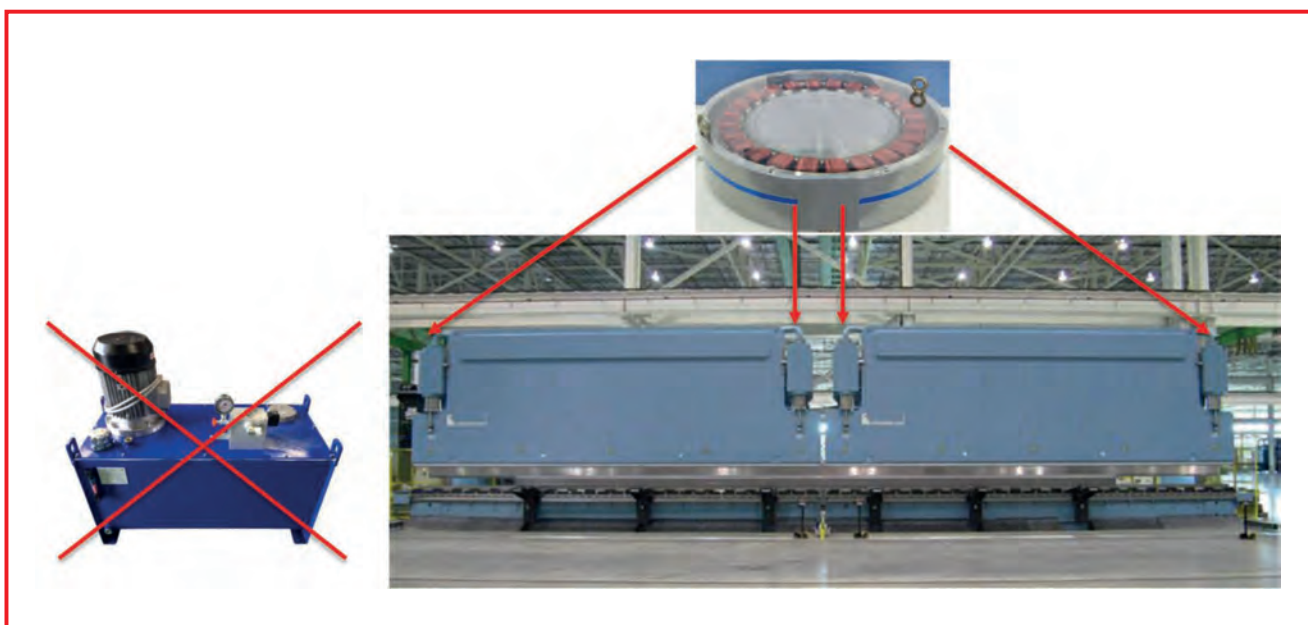
ESA Automation ha presentato un case history riferita a un'importante azienda produttrice di linee per la piegatura della lamiera che aveva l'esigenza pressante di aumentare la produttività. Dopo aver esaminato l'architettura d'impianto nel complesso, l'azienda si è scontrata con i limiti della tecnologia di cui disponeva e ha trovato in





# ura

## 4.0 per l'impianto di piegatura



- L'impianto oleodinamico per la movimentazione è stato sostituito con un tipo di movimentazione elettrica e motore coppia.
- The hydraulic motion system has been replaced by an electrical one and a torque motor.

### APPLICATIONS - sheet metal working

## A New 4.0 **Architecture** for the Bending Machine

At Forum Meccatronica in Ancona, ESA Automation introduced a successful case history dealing with a sheet metal bending line. The contribution of ESA Automation, aimed at improving productivity, has brought to a deep change of the plant architecture: replacement of the hydraulic part with electric motors, installation of smart meters for consumption monitoring and implementation of a secure connectivity protocol.

**T**he recent Forum Meccatronica, focused on the enabling technologies for 4.0 industrial digitalization and held at the Mole Vanvitelliana in Ancona, dealt in particular with the issues of productivity and energy efficiency increase.

The presentation of ESA Automation, dealing right with this topic, showed the new role that manufacturing companies can assume: not

just suppliers anymore, but rather partners and consultants.

Some different requirements are emerging from the market, compared to the past, such as the need to increase productivity, interconnect installations and then "understand" and monitor costs.

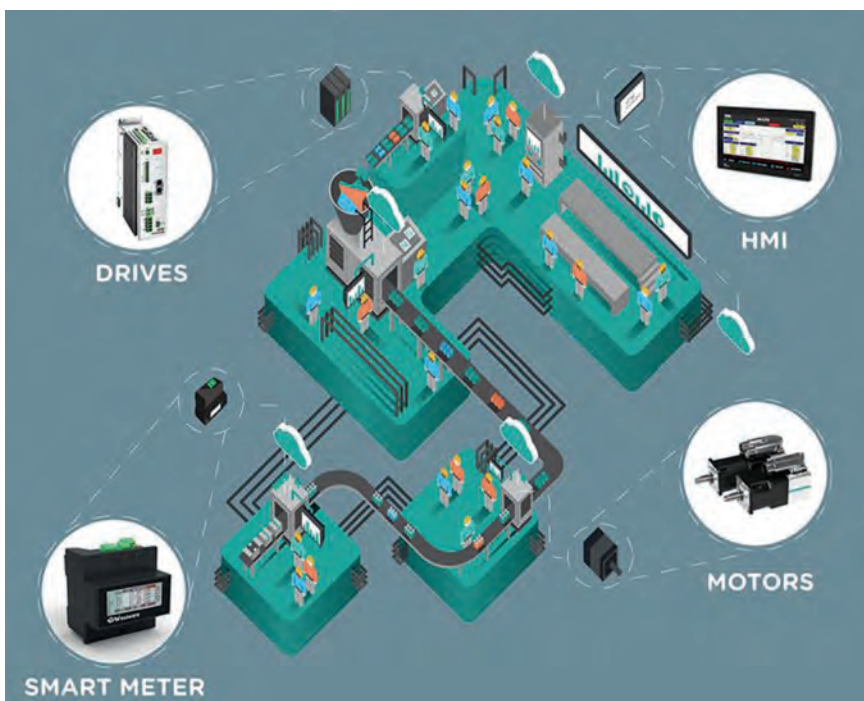
Let's start with the first one, the increase in productivity, to be obtained with increased

production speed and reduced downtimes.

The second requirement - the interconnection between machines - can only be matched with investment in Industry 4.0. As for the third one, it is very important to monitor constantly energy consumption. To achieve this goal, costs for consumption should be related to the costs for manufacturing each product.

### **A radical intervention in compliance with Industry 4.0**

ESA Automation introduced a case history about an important manufacturer of sheet metal bending machines that needed to increase productivity. After examining the line



● La soluzione Esaware per l'efficientamento produttivo ed energetico di una linea di produzione della lamiera. Esaware è la linea di soluzioni per l'Automazione Industriale progettata da ESA Automation.

● Esaware solution for production and energy efficiency of a sheet metal working production line. Esaware is the industrial automation solutions line by ESA Automation.

ESA Automation un consulente a 360° per risolvere il problema.

In sinergia con l'azienda cliente, ESA Automation ha preso in esame il funzionamento della macchina e la richiesta di nuove funzionalità da implementare. Questa valutazione ha portato ESA Automation a formulare due differenti soluzioni: la prima legata esclusivamente all'au-

mento della produttività come richiesto dal cliente (tempi e costi limitati) e la seconda legata a una rivisitazione totale dell'architettura di automazione e funzionamento della linea (tempi e costi onerosi).

Dopo l'analisi delle due proposte, il cliente ha scelto la seconda, ossia quella più radicale. Questa scelta è stata dettata dal fatto che assieme ad ESA Automation, il cliente ha compreso che il vero salto di qualità dell'investimento sarebbe stato garantito dal reale vantaggio competitivo rispetto alla concorrenza che questa scelta avrebbe garantito.

Questi sono stati gli interventi pianificati: sostituzione dell'impianto oleodinamico per la movimentazione dei cilindri con una movimentazione di tipo elettrico; monitoraggio continuo dei consumi energetici; connettività da e verso infrastrutture Cloud.

Il primo intervento ha richiesto la riprogettazione completa della linea di produzione. La singola pompa oleodinamica e il relativo impianto sono stati sostituiti da motori coppia che garantiscono un minor consumo di energia, intervalli di manutenzione minori e una velocità di lavorazione maggiore.

Per il monitoraggio dei consumi energetici si è provveduto all'installazione di smart meter sulle singole utenze elettriche e alla raccolta dei dati da questi generati attraverso il software proprietario SCADA Crew.

La connettività da e verso infrastrutture Cloud per la raccolta dei vari dati di produzione e consumi è stata ottenuta utilizzando il protocollo sicuro Everyware.

E' stato implementato inoltre un sistema di notifiche push per avvisare in tempo reale i tecnici dedicati alla manutenzione. Attraverso l'analisi dei dati raccolti è stata resa disponibile una dashboard per il controllo dei principali parametri.

*architecture as a whole, the company clashed with the limits of the available technology and turned to ESA Automation in order to solve the problem.*

*In synergy with the customer, ESA Automation analyzed the machine operation and the demand for new features to be implemented. Such an evaluation led ESA Automation to suggest two different solutions: the first linked solely to an increase in productivity, as required by the customer (limited time and costs), while the second dealt with a total revision of both the automation architecture and line operation (time-consuming and costly).*

*After analyzing the two options, the customer*

*chose the second one, which was the most radical. This choice was due to the fact that, together with ESA Automation, the customer realized that the real benefit of the investment would be the competitive advantage guaranteed by such a choice.*

*The following interventions were then planned: replacement of the hydraulic system for moving the cylinders with electrical devices; continuous monitoring of energy consumption; connectivity to and from Cloud infrastructures.*

*The first intervention required to redesign the production line completely. The individual hydraulic pump and its plant were replaced by torque motors enabling lower energy*

*consumption, lower maintenance intervals and higher machining speed.*

*For monitoring energy consumption, some smart meters were installed on individual electrical utilities. The data generated by these devices are collected by the company's SCADA Crew.*

*Connectivity to and from Cloud infrastructures for production data and consumption collection was achieved through the secure Everyware protocol. A push notification system was then implemented to alert maintenance operators in real time. A dashboard to control the main parameters was also made available through the analysis of the collected data.*

## I risultati dell'implementazione della nuova soluzione

L'installazione di motori coppia ha portato a un sensibile aumento della produttività della linea, in quanto con questa nuova tecnologia si sono potuti abbassare i tempi dei cicli di lavorazione. Sono stati, inoltre, ridotti sensibilmente i consumi energetici, in quanto a differenza della tecnologia precedente i motori coppia assorbono energia solo quando è richiesto. Anche gli interventi di manutenzione con questa nuova tecnologia hanno lassi di tempo maggiori e costi decisamente minori.

Il monitoraggio continuo dei consumi energetici ha dimostrato che la linea è molto più efficiente rispetto a prima. Questo tipo di intervento ha effettivamente portato un vantaggio competitivo oggettivamente dimostrabile rispetto alla concorrenza su cui fare leva anche durante le trattative commerciali.

Abbinato a questo è stato possibile inserire nel costo di produzione del singolo prodotto il costo esatto dell'energia utilizzata per produrlo, tenendo sotto controllo anche questi costi in distinta base.



● HMI Esaware con SoftPLC e EtherCAT Master.

● Esaware HMI with SoftPLC and EtherCAT Master.

● La soluzione di ESA Automation per l'Energy Management.

● ESA Automation Energy Management Solution.



Infine la connettività da e verso infrastrutture Cloud ha permesso di pianificare in modo puntuale gli interventi di manutenzione e di informare in modo dettagliato il tecnico più vicino grazie a un sistema di geolocalizzazione in modo da avere sotto controllo tutte le diverse linee installate.

### In conclusione...

In conclusione si può affermare che l'intervento è stato estremamente radicale sia in termini di tempi che di tecnologia utilizzata.

Questo ha portato non solo al raggiungimento dell'obiettivo iniziale richiesto dal cliente, ma a un vero e proprio intervento volto a ottenere un vantaggio competitivo rispetto alla concorrenza.

Come è stato possibile? Cambiando approccio tecnologico, supportati da un partner che ha svolto un ruolo non solo di azienda produttrice di componentistica, ma di azienda di consulenza di automazione a 360 gradi, affiancando il cliente fin dai primi passi e mettendo in campo non solo la propria offerta ma le proprie risorse tecniche. ●

### The results obtained by implementing the new solution

The installation of torque motors led to a noticeable increase in line productivity, as the new technology made it possible to reduce cycle times.

Energy consumption was also considerably reduced. In fact, unlike the previous technology, torque motors absorb energy only when needed. Also, maintenance interventions have a longer time span and significantly lower costs.

Continuous monitoring of energy consumption showed that the line is much more efficient than before. The intervention has actually led

to a competitive advantage that is objectively demonstrable and can be used during trade negotiations.

Combined with this, it was possible to include in the production cost of an individual product the exact cost of the energy used to manufacture it, keeping these costs in check as well.

Finally, the connectivity to and from Cloud infrastructures has allowed timely maintenance interventions to be scheduled while thoroughly inform the nearest operator by means of a geopositioning system, so to keep all the different lines installed under control.

### In conclusion...

We can say that the intervention was extremely radical in terms of both time and technology employed.

This led not only to the achievement of the initial goal, as required by the customer, but to an actual intervention aimed at obtaining a competitive advantage.

How was it possible? By changing technology approach, supported by a partner who acted not only as a component manufacturer, but rather as a proper consultant, working with the customer from the very beginning and relying not only on its offer, but also on its own technical resources. ●



Alta specializzazione nei cuscinetti per turbine

# eoliche

Grazie anche allo sviluppo di uno stabilimento dedicato in Francia, NTN-SNR propone una gamma completa di cuscinetti per l'industria eolica. Le applicazioni spaziano dal supporto per il rotore a quello dell'orientamento della navicella fino ai cuscinetti per riduttori e generatori. La società è in primo piano nello sviluppo dell'off-shore.

*di Alma Castiglioni*



- Cuscinetto NTN-SNR per turbine eoliche.
- NTN-SNR bearing for wind turbines.

**D**opo anni di crescita costante in questo mercato e grazie a importanti partnership industriali, NTN-SNR è oggi un player importante nel mercato mondiale dei cuscinetti volventi per l'industria eolica.

Grazie anche allo sviluppo dello stabilimento dedicato in Francia, NTN-SNR propone una gamma completa di cuscinetti, dal supporto per il rotore a quello dell'orientamento della navicella, oltre a cuscinetti per i riduttori e i generatori.

La società è in primo piano nello sviluppo delle turbine off-shore; le condizioni d'impiego severe richiedono cuscinetti di altissima qualità, estremamente affidabili.

Per queste applicazioni NTN-SNR propone un'ampia gamma di cuscinetti premium per rotori, adatti a tutte le strutture di turbine eoliche. Alcuni di essi raggiungono i 3,5 metri di diametro e presto li supereranno, per adattarsi alle turbine eoliche off-shore da oltre 6 MW. Grazie anche a uno strumento di simulazione "full flexible", particolarmente performante, questi cuscinetti hanno un design ottimizzato. Un banco prova dedicato consente di testare la resistenza di cuscinetti fino a 4,2 metri di diametro, realizzati in acciai speciali estremamente puri, con trattamenti termici innovativi e lavorazione di altissima precisione.

## **Cuscinetti per rotori, dal terrestre ai nuovi progetti off-shore**

I cuscinetti per rotori sono oggi al centro dello sviluppo di NTN-SNR per il mercato eolico. L'esperienza acquisita consente al gruppo di posizionarsi sul mercato della turbina eolica off-shore, soddisfacendo i requisiti più severi per cuscinetti con diametro esterno di oltre 4 metri.

Questa esperienza si applica a tutte le strutture di turbine eoliche, con o senza moltiplicatori di velocità, o ibridi. Per questi cuscinetti per rotori, NTN-SNR propone un'ampia gamma che comprende cuscinetti tradizionali, cuscinetti orientabili a rulli, nonché cuscinetti a due corone di rulli conici. I cuscinetti per rotori NTN-SNR soddisfano inoltre tutti i requisiti per l'integrazione di funzioni come tenuta stagna, pre-lubrificazione o assemblaggio tramite flangiatura degli anelli esterni e interni.

## **Gamme complete per moltiplicatori on-shore e off-shore**

Oltre a proporre gamme complete di cuscinetti a rulli cilindrici o conici fino a 800 mm di diametro esterno destinati ai moltiplicatori, NTN-SNR è in grado di fornire cuscinetti per riduttori epicicloidali o a ingranaggi elicoidali, soddisfa-

### *Focus ON - bearings*

## *High Level Specialization in **Wind Turbine Bearings***

*With the support of a dedicated structure in France, NTN-SNR proposes a complete range of bearings for wind turbines. Applications range from rotor bearings to slewing rings including bearings for turbine gearboxes and generators. The company puts a great deal of effort into offshore applications.*

**A**fter years of continuous growth in this market and major industrial partnerships materializing particularly in offshore wind turbines, NTN-SNR showcases itself as a global player in the wind turbine bearings industry. Also thanks to a dedicated structure in France, the company proposes a complete range of bearings, from rotor bearings to slewing rings including bearings for turbine gearboxes and generators. The company puts a great deal of effort into off-shore applications which require premium quality, highly reliable bearings to withstand the harshest environments.

For these applications, NTN-SNR offers a wide range of premium rotor bearings adapted to individual wind turbine architecture. Some rotor bearings offered by NTN-SNR reach up to 3.5

meters in diameter and will soon go beyond for future offshore wind turbines of more than 6 MW. All benefit from NTN's experience and an optimized design thanks to one of the most effective simulation tools "full flexible". A new endurance test bench for bearings of up to 4.2 meters, selected steel of very high purity, innovative thermal treatments and extreme precision machining also contribute in guaranteeing optimum reliability to its bearings.

### **Rotor bearings from land to new offshore projects**

Rotor bearings are currently at the heart of NTN-SNR's development in the wind turbine market. The NTN group's experience helps in providing bearings of the greatest reliability,

to have first order design methods and a leading position on the offshore wind turbine market by meeting the most demanding criteria for bearings of more than 4 meters outside diameter.

This experience applies to all wind turbine architectures, with speed increaser, without speed increaser or hybrid. For these rotor bearings, NTN-SNR proposes a wide range that includes traditional bearings, spherical bearings as well as double row tapered bearings. NTN-SNR rotor bearings also satisfy all requirements for integration of functions, such as sealing, pre-lubrication or assembly by bolting the outer and inner rings.

### **Complete lines for onshore and offshore speed increasers**

NTN-SNR offers a complete range of bearings with cylindrical or tapered roller for speed increasers of up to 800 mm outside diameter.

## Un "Dottore" per le turbine eoliche

Si chiama "Wind Doctor" la piccola unità di monitoraggio CMS per le turbine eoliche realizzata da NTN-SNR. A tenuta stagna contro acqua e polvere, l'unità è posizionata all'interno della gondola. Raccoglie tutti i dati trasmessi dai sensori posti sui diversi componenti della turbina così come i dati operativi della gondola stessa, come la velocità di rotazione e la potenza generata.

Dopo essere stati elaborati da un algoritmo sviluppato internamente, i dati sono trasferiti a un server esterno. Gli operatori della turbina o gli stessi tecnici NTN-SNR possono così analizzare, fare una diagnosi accurata e determinare gli interventi di manutenzione necessari.

Una rilevazione precoce dei problemi e il monitoraggio dello status di ogni parte del generatore può contribuire a ridurre in modo significativo i costi di manutenzione, così come una migliore pianificazione degli interventi può risultare in una maggiore disponibilità della macchina.

Wind Doctor è certificato da Germanische Lloyds.



### A "Doctor" for wind turbines

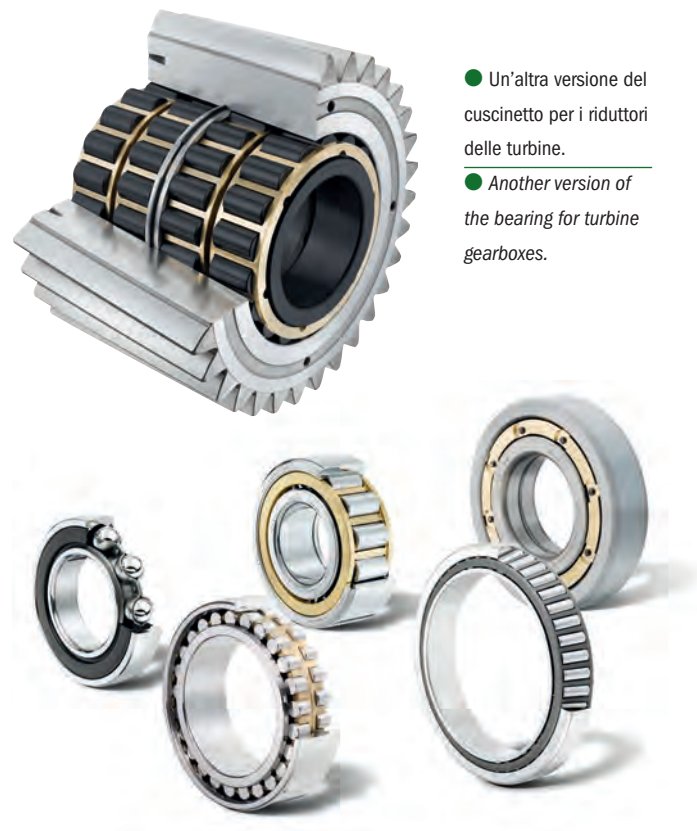
*The Wind Doctor, developed by NTN-SNR, is in the form of a small watertight and dust-proof CMS monitoring box, which is placed in the wind turbine's cradle.*

*It collects all data transmitted by the sensors placed on various components of the wind turbine as well as the operating data of the cradle such as the rotational speed and power generation. After being processed by the algorithm developed internally, the data are then transferred to an external server. The technicians of the operator or NTN-SNR can thus analyse, make an accurate diagnosis and determine the maintenance work to be performed. Early detection of problems and monitoring of the status of each part enable significantly reduced maintenance costs and better planned interventions by increasing the availability of the facility.*

*Wind Doctor is certified by Germanische Lloyds.*

cendo sia le condizioni di basso o elevato carico, sia le basse o alte velocità di rotazione.

I cuscinetti per moltiplicatori possono essere proposti con brunitura (trattamento superficiale di ossidazione nera), che migliora la resistenza alla corrosione e allo slittamento, limitando quindi i rischi di danneggiamenti dovuti all'usura e alla fatica da contatto.



● Un'altra versione del cuscinetto per i riduttori delle turbine.

● Another version of the bearing for turbine gearboxes.

● La gamma di cuscinetti NTN-SNR per i generatori eolici.

● The range of NTN-SNR bearings for wind turbines.

### Cuscinetti per generatori con isolamento elettrico ad alte prestazioni

NTN-SNR produce anche cuscinetti per generatori che devono rispondere al problema dell'isolamento elettrico: per questo propone due opzioni di isolamento ed è altresì in grado di soddisfare efficacemente i severi requisiti di elevata potenza mediante l'utilizzo di sfere in ceramica.

L'opzione per la gamma economica consiste in un rivestimento in ceramica dell'anello esterno.

Per le turbine eoliche off-shore con potenze sempre più elevate e passaggi elettrici di intensità sempre maggiore, NTN-SNR ha anche sviluppato cuscinetti con sfere interamente in ceramica. Per realizzarle, NTN-SNR ha messo a punto un processo di produzione innovativo che rende questi cuscinetti molto competitivi. ●

*It equips both planetary gear trains as well as helical gears, meeting low or high load conditions, and slow or fast rotation speeds. All bearings for turbine gearboxes can now be offered with a burnishing (black oxide surface treatment), which reinforces their resistance to corrosion and slippage, thereby limiting the risk of failures due to fretting and contact fatigue.*

### Generator bearings for effective insulation

*NTN-SNR manufactures generator bearings that are faced with a very specific problem of electrical insulation. The company offers two options for insulation and can meet the strict requirements of high power thanks to ceramic balls. The economical core range option consists of a ceramic coating of the outer ring.*

*In order to meet the harshest conditions of offshore wind turbines with increasing power and greater electrical currents, NTN-SNR has also developed bearings with fully ceramic balls. To manufacture these, NTN-SNR has developed an innovative manufacturing process, which currently gives it a significant competitive advantage and makes its ceramic ball bearings very competitive. ●*

# Publitech



## Incentivi

sotto forma di credito d'imposta per le imprese che incrementano gli investimenti in pubblicità.

Pari al 75% per tutte le imprese e al 90% per PMI e start-up. Il credito si calcolerà sul reale incremento dell'investimento rispetto a quello dell'anno precedente.

Tutte le informazioni dalla nostra rete di vendita (tel +39 02 535781).

**Publitech** S.r.l. - Via Passo Pordoi, 10 - 20139 Milano

Tel: +39 02 53578.1 - Fax: +39 02 56814579 - [www.publitechonline.it](http://www.publitechonline.it) - mail: [info@publitech.it](mailto:info@publitech.it)

Grand Opening della nuova

# sede



- Francesco Zambon, A.D. di Zeta EMAG, nel suo discorso di apertura.
- Francesco Zambon, Zeta EMAG CEO, during his opening speech.

Lo scorso 25 ottobre è stata inaugurata ufficialmente la nuova sede di ZETA EMAG a San Giuliano Milanese. La filiale italiana del Gruppo tedesco EMAG ha posto una nuova pietra miliare nella sua storia che dal 2001, anno dell'avvio dell'attività, si è sviluppata di pari passo con l'evoluzione tecnologica dei sistemi per la lavorazione di particolari metallici di precisione.

di Silvia Crespi



Lo scorso 25 Ottobre giornalisti, clienti (italiani, francesi e spagnoli), fornitori e collaboratori sono stati invitati al Grand Opening della nuova sede di ZETA EMAG a San Giuliano Milanese.

Con una superficie complessiva di 3.000 m<sup>2</sup>, il nuovo stabilimento rappresenta un traguardo importante per un'azienda "tecnologica", leader nel campo dei sistemi di lavorazione per particolari metallici di alta precisione, che da sedici anni a questa parte non ha mai smesso di crescere ed evolversi.

Il condottiero è Francesco Zambon, Amministratore Delegato, che ha aperto la giornata mostrando apertamente il suo orgoglio per il risultato raggiunto. "Sono stati mesi di durissimo lavoro - ha esordito Zambon - ; dal mese di marzo ad oggi ci siamo impegnati per poter celebrare con tutti voi questo importante traguardo. Non è sempre stato facile ma, da italiani, siamo abituati a fare i miracoli".

### Dall'inizio dell'attività nel 2001, una serie di passaggi storici

Francesco Zambon ha riassunto i passaggi storici dalle origini dell'azienda fino ad oggi. La nascita di ZETA EMAG, fi-



- L'esterno dello stabilimento di San Giuliano Milanese, il giorno dell'inaugurazione.
- View of the San Giuliano Milanese new plant on opening day.

## SPECIAL REPORT

# Grand Opening of the New **Headquarters**

*The new ZETA EMAG HQ in San Giuliano Milanese were officially inaugurated on October 25<sup>th</sup>. The Italian branch of the German EMAG Group has set a new milestone in its history dating back to 2001. That year the business started and has then developed alongside with the technological evolution of precision machining systems.*

**O**n October 25<sup>th</sup>, journalists, customers (from Italy, France and Spain), suppliers and collaborators gathered to the Grand Opening of the new ZETA EMAG headquarters in San Giuliano Milanese.

With a 3,000 square meters overall space, the new site is an important milestone for a "technological" company, a leading one in the field of precision machining systems. The company has never ceased to grow and evolve in the last 16 years.

Francesco Zambon, Chief Executive Officer, opened the day showing his pride for the result achieved. "We have been working very hard in the last months - said Mr Zambon - ; since March, we have been committed to be able to celebrate such an important achievement

with all of you. It has not always been easy but, like Italians do, we are accustomed to doing wonders".

### **A series of historic achievements since the beginning in 2001**

Francesco Zambon has summarized the results achieved since the beginning of the company to these days. The creation of ZETA EMAG, the Italian branch of the EMAG Group, dates back to March 2001. More than sixteen successful years have passed since then, featured by quite frequent achievements, in line with the technological evolution of the sector. "We cope everyday with the concepts of Industry 4.0 - continued Mr Zambon -. Technological evolution is supported by an impressive number of

machines sold worldwide. However, the driver for growth are the women and men working for EMAG: almost 2,800 people currently work for the Group".

Talking about the very beginning, the activity of the Italian branch started at the historic headquarters in Zibido San Giacomo, back in 2001.

In the years between 2003 and 2006, ZETA EMAG actively participated in the development of several factories, both in Italy and abroad: production units for manufacturing gearboxes or braking systems in the automotive sector, for example. From 2006 to 2008, the company produced special machines for Italian customers, always trying to combine German reliability with Italian flexibility.

In the years 2008 and 2009, ZETA EMAG experienced the crisis that affected the Italian industry. "We surely suffered, in the years 2008-2009, of the biggest crisis experienced by the Italian industry", added Mr Zambon -.

- L'area espositiva nel giorno dell'inaugurazione.
- The exposition area on opening day.



liale italiana del Gruppo EMAG, risale al marzo 2001. Sono passati più di sedici anni da allora, sedici anni caratterizzati da progressi che si sono succeduti a ritmo intenso, di pari passo con l'evoluzione tecnologica del settore. "I concetti di Industria 4.0 sono la nostra quotidianità - ha proseguito Zambon - . L'evoluzione tecnologica è supportata da un numero impressionante di macchine fornite a livello mondiale. Ma il motore della crescita sono le donne e gli uomini di EMAG: oggi sono quasi 2.800 gli addetti a livello di Gruppo". Ma torniamo alle origini, cioè all'avvio dell'attività nella se-

de storica di Zibido San Giacomo, nel 2001. Nel 2003 al 2006 ZETA EMAG partecipa attivamente allo sviluppo di diversi stabilimenti sia in Italia che all'estero: unità produttive per la costruzione di cambi auto, per la lavorazione di freni e così via. Dal 2006 al 2008 produce macchine speciali per la clientela italiana cercando sempre di coniugare l'affidabilità tedesca con la flessibilità italiana. Nel biennio 2008-2009, anche ZETA EMAG conosce la crisi che investe l'industria italiana. "Abbiamo sicuramente sofferto, negli anni 2008-2009, della più grande crisi vis-

*We had some great difficulties, but we promptly intervened and managed to start from scratch. Today I am proud to say that we are stronger and tougher than ever. The year 2010 was featured by the company's rebirth and launch of our new home".*

### **Appreciation from the parent company to the Italian branch**

Francesco Zambon wanted to thank everyone, starting with Markus Hessbrüggen, Group Chairman, up to the entire management of the parent company. "Since the very beginning, the Hessbrüggen family has been our landmark - said Mr Zambon - as they believed in our capabilities and trusted us year after year".

*EMAG Germany CEO, Achim Feinauer, spoke about the global network and confirmed quite good prospects for the Group, with an estimated 10% growth. Feinauer also showed appreciation for the figures of the Italian branch and underlined the importance of some strategic traditional markets such as aerospace, automotive, energy, agricultural machinery and large construction machinery, as well as marine engines. He also emphasized the importance of the company's presence in Italy, where the growth of the mechanical sector is mainly driven by the machine tool sector. Besides, production processes automation and growing customization are some of the major trends.*

*The afternoon too was rich in content: in addition to technological seminars on gear manufacturing, a series of Mini Tours of the factory, managed by the Sales Managers of Italy, Spain and France, were organized to show the machines and the full overview of EMAG Group technologies. Due to the richness of contents, two separate meetings were organized: one focused on gear machining dealing with a combination of hard turning and grinding technology, gear cutting, induction hardening, ECM technology and so on; another one focused on production systems for car gearboxes, electric motors gearboxes, turbo and induction components and laser welding. ●*



● Il parco macchine dello stabilimento produttivo di San Giuliano Milanese.  
● The machinery in San Giuliano Milanese production plant.

suta dall'industria italiana - ha commentato Zambon. Abbiamo incontrato grosse difficoltà, ma siamo intervenuti con tempestività e siamo ripartiti da zero. E oggi sono orgoglioso di affermare che siamo più forti e agguerriti di prima. Nel 2010 è iniziata la rinascita e l'avvio del progetto della nostra nuova casa”.

### Apprezzamenti della casa madre per la filiale italiana

Zambon ha voluto ringraziare tutti, ma proprio tutti, a partire dal Presidente del Gruppo Markus Hessbrüggen, estesi all'intero Management della casa madre. “Fin dalle origini la famiglia Hessbrüggen è stata il nostro punto di riferimento - ha affermato Zambon - e ha creduto nelle nostre capacità, rinnovandoci di anno in anno la fiducia”.

Sul palco sono stati invitati il CEO di EMAG Germania, Achim Feinauer, che ha parlato della rete mondiale e ha confermato le buone prospettive per il Gruppo, con una crescita stimata intorno al 10%. Feinauer ha espresso apprezzamenti per i “numeri” della filiale italiana e ha ribadito l'importanza dei mercati strategici storici tra cui l'aerospazio, l'automotive, l'energia, le macchine agricole e da costruzione di grandi dimensioni, i motori marini. Ha anche posto l'accento sulla soddisfazione derivante dalla presenza in Italia, dove la crescita del comparto meccanico è trainata anche, e soprattutto, dal comparto delle macchine utensili e dove l'automatizzazione dei processi produttivi e la crescente customizzazione sono i trend più importanti.



● Le figure di primo piano di ZETA EMAG riunite sul palco.  
● ZETA EMAG main characters on the stage.

Anche il pomeriggio è stato ricco di contenuti. Sono stati organizzati, infatti, oltre a seminari tecnologici sulla lavorazione degli ingranaggi, una serie di Mini Tour dell'officina presentati dai Sales Manager di Italia, Spagna e Francia per illustrare il ricco parco macchine e l'intera panoramica delle tecnologie del Gruppo EMAG.

Data la ricchezza dei contenuti, sono stati organizzati due incontri distinti: uno focalizzato sulle lavorazioni degli ingranaggi in cui si è parlato di tecnologia combinata di tornitura in duro e rettifica, di dentatura, di tempra a induzione, di tecnologia ECM e così via e l'altro focalizzato sui sistemi di produzione per cambi autoveicoli e su quelli per i motori elettrici, di componenti turbo e induzione e, infine, di saldatura laser. ●



# Crescita

a due cifre per trasmissione di potenza e fluid power



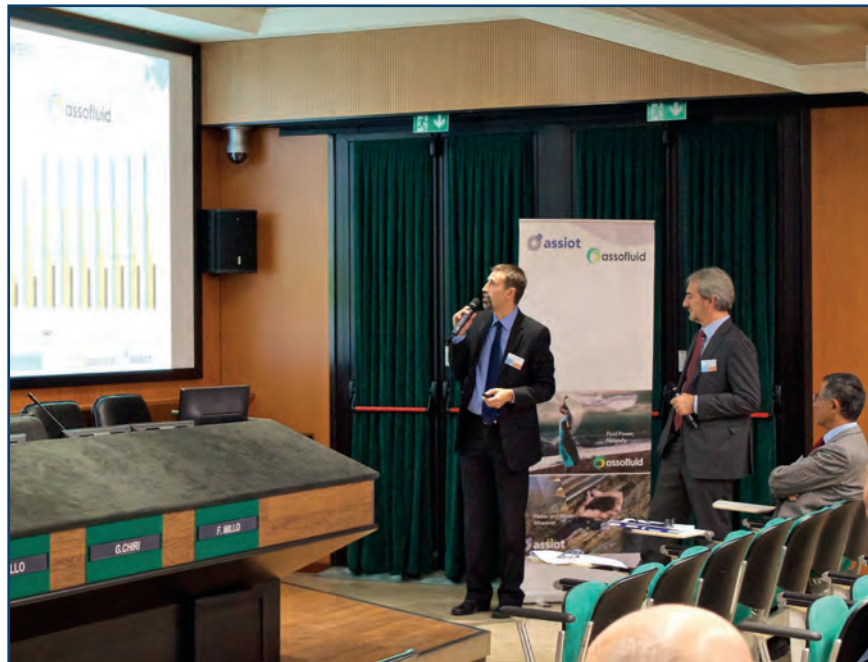
**N**ella giornata economica ASSIOT/ASSOFLUID di novembre, le aspettative di primavera sono state non solo confermate, ma addirittura superate: nel 2017 per il comparto aggregato della trasmissione di potenza e del fluid power sono attesi risultati da record: +8.9% per il fatturato, +6.5% per le consegne e +10.5% per l'export. Nella sessione pubblica hanno trovato spazio anche interessanti presentazioni, sia di natura economico-finanziaria, a cura di INTESA SANPAOLO, sia di importanti player dei due comparti.

*di Silvia Crespi e Fabrizio Dalle Nogare*

Lo scorso 7 novembre ha avuto luogo la Giornata Economica di ASSIOT e ASSOFLUID. L'evento, organizzato congiuntamente dalle due associazioni presso la sede di Cinisello Balsamo, è il secondo nell'arco dell'anno (il precedente era stato organizzato in aprile), e ha confermato, se non addirittura superato, le aspettative di questa primavera: sono attesi risultati da record per un comparto aggregato - trasmissione di potenza meccanica e fluid power - che, lo ribadiamo ancora una volta, "vale" 10 miliardi di fatturato annuo.

A introdurre i lavori della giornata è stato Fabio Gallo, Coordinatore della Commissione Economica ASSIOT, che ha anticipato i dati in seguito presentati da Fabrizio Cattaneo, Segretario ASSIOT, e da Marco Ferrara, Direttore ASSOFLUID. "Il 2017 è stato un anno decisamente positivo - ha affermato Gallo - con tassi di crescita "sani" ovvero non generati da fenomeni transitori. Un trend favorevole che pare destinato a durare nel tempo".

Prima della presentazione e discussione dei dati di settore, ampio spazio è stato dedicato alle presentazioni a cura di INTESA SANPAOLO, con cui ASSIOT e ASSOFLUID hanno sottoscritto un importante accordo per il finanziamento de-



gli investimenti rientranti nel Piano Nazionale Industria 4.0, e di due eccellenze nel panorama industriale italiano: Festo per quanto riguarda il comparto del fluid power e Bonfiglioli, attiva nel campo della trasmissione di potenza meccanica e della mecatronica.

## SPECIAL REPORT

# Double Digit **Growth** for Transmission Systems and Fluid Power

*At the ASSIOT/ASSOFLUID Economic Day in November, spring-time's expectations were not only confirmed, but bettered! 2017 was a record year for mechanical transmission systems and fluid power: revenues +8.9%, deliveries +6.5% and exports +10.5%.*

*At the event, there was also room for some fascinating presentations, both of a financial nature, coming from bank INTESA SANPAOLO, as well as from the sector's big industrial players.*

**T**he 7th November was the day of the latest ASSIOT and ASSOFLUID Economic Day. The event was organized at the HQ of the two associations in Cinisello Balsamo, Milan, and is the second of the year after April's. Expectations were not only met, but exceeded in the mechanical and fluid power sectors - which contributes annual figures of 10bn to the Italian economy.

Fabio Gallo, Co-ordinator of the ASSIOT economic commission introduced the proceedings, with annual results coming from Fabrizio Cattaneo, ASSIOT secretary and Marco Ferrara, ASSOFLUID director. "2017 has been

a very positive year - confirmed Gallo - with "healthy" growth levels, in other words, not resulting from temporary circumstances. A trend which will continue over coming years...". Before the results were presented, the international bank, INTESA SANPAOLO, with whom ASSIOT and ASSOFLUID have signed a large scale financial agreement concerning the Industry 4.0 national plan, made a series of presentations, followed by two examples of excellence in the Italian industrial panorama, Festo for the fluid power sector and Bonfiglioli for the mechanical transmission and mechatronic sectors.

● Fabrizio Cattaneo, Segretario ASSIOT e Marco Ferrara, Direttore ASSOFLUID presentano i risultati del comparto.

● Fabrizio Cattaneo, ASSIOT Secretary and Marco Ferrara, ASSOFLUID Director, while presenting sector results.

## **Growth opportunities for Italian mechanics**

Serena Fumagalli, economist at the INTESA SANPAOLO study and research centre, outlined the macro scenario for Italian mechanics and growth areas for Italian companies. She confirmed the consolidated business confidence of Italian firms, in a global context where growth is foreseen in all industrial areas. As well as exports picking up briskly, (+6% in the first semester 2017), the most encouraging signs are actually coming from the domestic market, with consolidated internal demand and investment back in growth, while still not having reached pre-crisis levels. "Economic prosperity starts with company investment - said Fumagalli - and the mechanics industry is the locomotive for Italian manufacturing. Excellent growth is on the horizon (forecast growth for 2017 stands at 3%) especially in



● Giovanni Chiri ha presentato il nuovo modello di rating di INTESA SANPAOLO.

● Giovanni Chiri introduced the new rating model developed by INTESA SANPAOLO.

### Le opportunità di crescita per la meccanica italiana

Serena Fumagalli, Economista, Direzione Studi e Ricerche di INTESA SANPAOLO, ha delineato il macro scenario della meccanica italiana e le opportunità di crescita per le nostre aziende, ribadendo il consolidamento della *business confidence* delle imprese italiane in uno scenario mondiale che vede prospettive di crescita in tutte le aree. Oltre all'export in netto recupero (+6% nel primo semestre

2017), i segnali più incoraggianti arrivano proprio dal mercato domestico, con il consolidamento della domanda interna e gli investimenti che ritornano a crescere, anche se ancora lontani rispetto al periodo pre-crisi. "Il rilancio dell'economia passa sicuramente dagli investimenti delle aziende - ha affermato Fumagalli - e l'industria meccanica sta trainando l'industria manifatturiera del nostro Paese. Le prospettive di crescita sono ottime (la crescita stimata è del 3% per il 2017) in particolare per alcuni comparti, per esempio quello delle macchine utensili".

Serena Fumagalli ha posto l'accento sulla domanda di alta tecnologia, in linea con i concetti dell'Industria 4.0: "Nel nuovo panorama generato dall'ingresso di nuovi competitor quali la Cina o la Corea del Sud - ha aggiunto - le aziende italiane manterranno o acquisiranno il vantaggio competitivo solo adottando nuove tecnologie e nuovi modelli di business per generare profitto.

In questo scenario anche la manutenzione predittiva avrà un ruolo di primo piano. Sarà sempre più importante creare nuove relazioni lungo l'intera filiera, sia con i clienti, sia con i fornitori italiani ed esteri".

Vi sono, tuttavia, alcuni vincoli che potrebbero rallentare il cambiamento: le infrastrutture tecnologiche (la diffusione della *bada larga*, per fare solo un esempio); la mancanza di competenze nel campo delle discipline scientifiche e la scarsa integrazione università/imprese.

*certain sectors like machine tools".*

*Serena Fumagalli underlined the demand for high technology solutions, in line with the Industry 4.0 model. "With the arrival of new competitors like China and South Korea, Italian business must adopt new technology and new business models to maintain competitive advantage. Predictive maintenance will also be of vital importance. New relationships must be cemented across the production chain, from clients to suppliers, both Italian and international".*

*There are stumbling blocks which could slow this change: technological infrastructure (access to broadband is just one example); lack of skills in scientific fields and inadequate integration between business and universities.*

### Closer relationships between banks and companies in the rating model

*In the second presentation coming from INTESA SANPAOLO, this time with Giovanni Chiri, Direzione Marketing Banca dei Territori,*

*at the helm, the new INTESA SANPAOLO rating model was presented, which not only calculates tangible assets like annual results, but also those "intangible" which create "quality", first and foremost, the ability to innovate. This is where true partnerships with companies must be set up. "Just as business needs to adapt the way it works - Chiri said - banks must also change their way of working".*

*Chiri presented the triennial agreement with the Italian industrial association for the financing of investment within the National Industry 4.0 plan and the services which INTESA SANPAOLO is able to offer companies right now, these vary from training to company matching to support in innovation.*

### A user's guide to enabling technology: the experiences of two major players

*Alessandro Ferioli, Product Manager Electric Automation and Industry 4.0 Project Leader at Festo, illustrated their Industry 4.0 strategy and the areas in which the multi-national is*

*concentrating its focus. A strategy born from a well planned market research project. "Client focused thinking - he declared - along with product research and solutions capable of integrating intelligence with communication". Festo presented their vision of the factory of the future where production is at the centre, other departments rotate around this and IT is a key aspect of factory functioning. A factory which will maximize energetic efficiency and exploit new technology like Mobile Maintenance, using devices like tablets to obtain significant savings.*

*Francesco Millo, Head of CEO's Office at Bonfiglioli Riduttori, showed the company's Industry 4.0 mechanical and mechatronic approach. A structural and holistic transformation towards the fourth industrial revolution which has been fully adopted in their plant in Calderara di Reno. Bringing together a number of sites around Bologna, the new plant (a project which began at the end of 2016, for a total investment of over € 60 million) intends*

## Un dialogo più stretto banca/impresa alla base del nuovo modello di rating

Nella seconda presentazione a cura di INTESA SANPAOLO, questa volta a cura di Giovanni Chiri, Direzione Marketing Banca dei Territori, è stato presentato il nuovo modello di rating di INTESA SANPAOLO, che tiene conto non solo degli aspetti tangibili, come il bilancio, ma anche di quelli "intangibili", legati agli elementi che "fanno la qualità": la propensione all'innovazione, innanzitutto. Occorre a questo proposito instaurare con le aziende delle vere partnership. "Come le imprese devono cambiare il modo di fare impresa - ha affermato Chiri - così le banche devono cambiare il modo di fare banca".

Chiri ha presentato l'accordo triennale con Confindustria per il finanziamento degli investimenti rientranti nel Piano Nazionale Industria 4.0 e dei servizi che INTESA SANPAOLO è oggi in grado di offrire alle aziende e che spaziano dalla formazione al matching di imprese, fino al supporto per promuovere l'innovazione.

## Come usare le tecnologie abilitanti: le testimonianze di due player di riferimento

Alessandro Ferioli, Product Manager Electric Automation e Industrie 4.0 Project Leader di Festo, ha illustrato la strategia Industria 4.0 dell'azienda e gli ambiti in cui la multinazionale concentra la propria attenzione. Una strategia



che ha preso avvio da un'analisi attenta delle esigenze del mercato. "Occorre pensare nell'ottica dei clienti - ha affermato - sempre più alla ricerca di prodotti e soluzioni che integrino intelligenza e capacità di comunicazione".

Festo ha presentato anche la propria vision sulla Fabbrica del Futuro che mette la produzione al centro, con tutti gli altri reparti che le ruotano intorno e in cui l'IT viene portata direttamente in fabbrica. Una fabbrica che mira all'ottimizzazione energetica e che sfrutta le nuove tecnologie come, per esempio, la Mobile Maintenance, basata sull'utilizzo di device, come i tablet, per ottenere sensibili risparmi.

Francesco Millo, Head of CEO's Office presso Bonfiglioli Riduttori, ha illustrato l'approccio meccanico e mecatronico della sua azienda all'Industria 4.0. Un approccio olistico,

● Francesco Millo ha illustrato l'approccio della sua azienda all'Industria 4.0.

● Francesco Millo explained the approach to Industry 4.0 of the company he works for.

*to mark a significant increase in production while keeping emissions at their current level. In an Industry 4.0 vision, improvements have been made in costs, quality, flexibility and ergonomics.*

### A €10bn industrial sector

*In the session dedicated to ASSIOT and ASSOFLUID member companies, which brought the morning to a close, annual figures were presented, with final balances for the first semester of 2017 and forecasts for year end. Even with a degree of caution, the power transmission sector (bringing together power mechanics and fluid power) should easily pass the €10 bn mark in overall production, with revenues growing by 8.9%, exports up 10.5%, and deliveries up 6.5%.*

*"Positive forecasts from both ASSIOT and ASSOFLUID last April were, in fact, excessively prudent", confirmed Fabrizio Cattaneo, ASSIOT secretary. "The first part of 2017 has been very strong with expectations of year closing equally*

*optimistic, confirming the results reached up to now". This is testament to the performance of both sectors. "2016 was a year of consolidation for Italian mechanical transmission systems - continues Cattaneo - while data from the first semester of this year is showing revenues up 9.6%, thanks to growth in exports (+11.5%) and deliveries (+7.6%). These figures projected to the end of year would mean overall production standing at over € 7 bn, up by 8.3% year on year". Export markets for Italy are strong in Europe, representing the lion's share of overall exports, but also in Asia. This trend - as underlined by the ASSIOT secretary - is not a result of dropping prices, which are, in fact, rising almost universally. On pages 86 and 87 the updated foreign trade results (split by area and product group) are published.*

### Return to pre-economic crisis 2008 volumes has finally arrived

*"2017 was another year of growth for Italian fluid power, with production finally returning to*

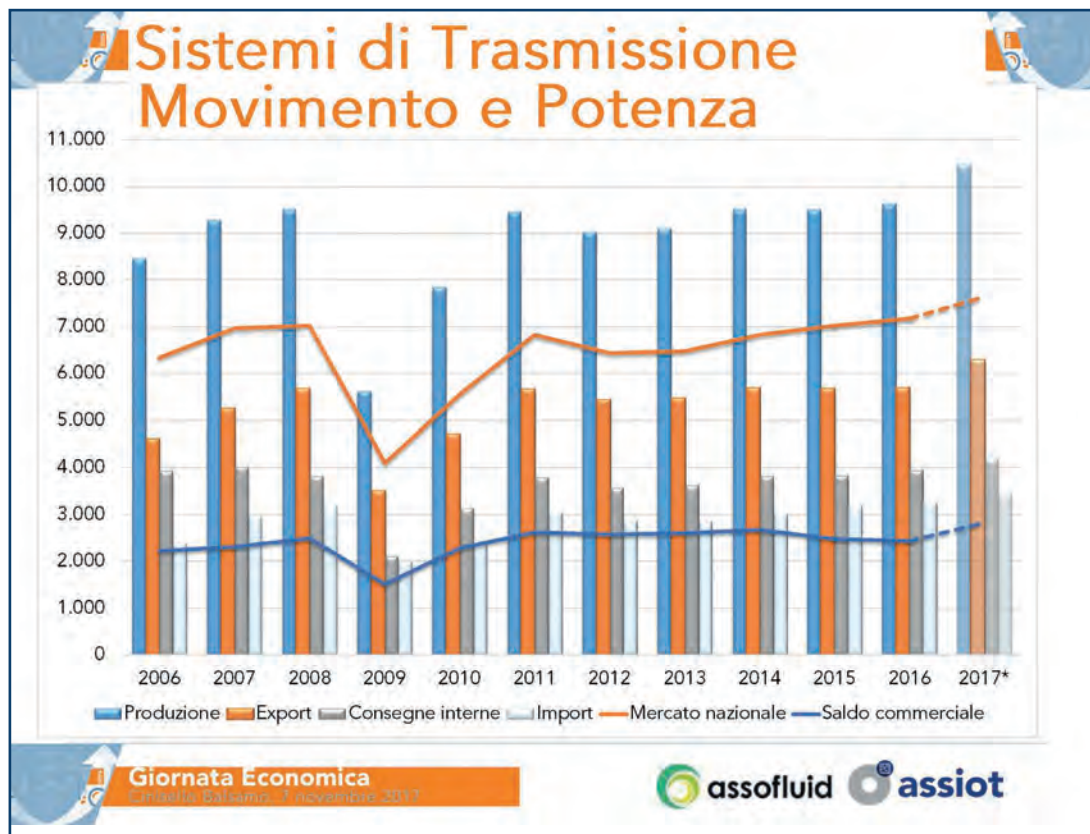
*pre-economic crisis 2008 levels", explained Marco Ferrara, ASSOFLUID director. "Compared to April forecasts, consolidated data for the first 9 months of 2017 shows improved revenues, orders and exports. In absolute value terms, production stood at €3.3 billion, with an overall positive balance of trade". The "plus" sign is also evident on the hydraulic and pneumatic sectors (updated figures on page 91). Production in the hydraulic sector now exceeds €2.5 bn (+10.6%), thanks to excellent export results: a big change over the last five years, which have enjoyed a very stable performance. While figures for this sector are not as positive as those in hydraulics, there is a stability to the trade balance and overall data is encouraging for pneumatics: growth of 8.4% over 2017. The positive trend is also present in foreign markets, all showing growth for oil-dynamics: USA (+6.2%) China (+16.9%), pneumatics in Germany and Italy are growing at a similar rate, confirming their position as the guiding nations in Europe. ●*

● L'andamento del comparto aggregato dei Sistemi di trasmissione movimento e potenza/ Fluid Power.

● Trends of the power transmission systems/ fluid power joint sector.

● Alessandro Ferioli ha presentato anche la vision Festo sulla Fabbrica del Futuro.

● Alessandro Ferioli presented Festo's vision of the Factory of the Future.



strutturale, alla trasformazione verso la quarta rivoluzione industriale che è stato adottato nel nuovo plant di Calderara di Reno. Accorpando diversi stabilimenti nell'area bolognese, il nuovo plant (un progetto avviato alla fine del 2016 e per il quale il Gruppo ha investito 60 milioni di euro) mira a un netto incremento della produzione, mantenendo il livello di emissioni esistente. Nell'ottica della trasformazione verso Industria 4.0 sono stati ottenuti miglioramenti in termini di costi, qualità, flessibilità ed ergonomia.

### Un settore che vale complessivamente oltre 10 miliardi di euro

Nella sessione dedicata agli addetti ai lavori, che ha chiuso la mattinata, sono stati presentati i dati di settore, in

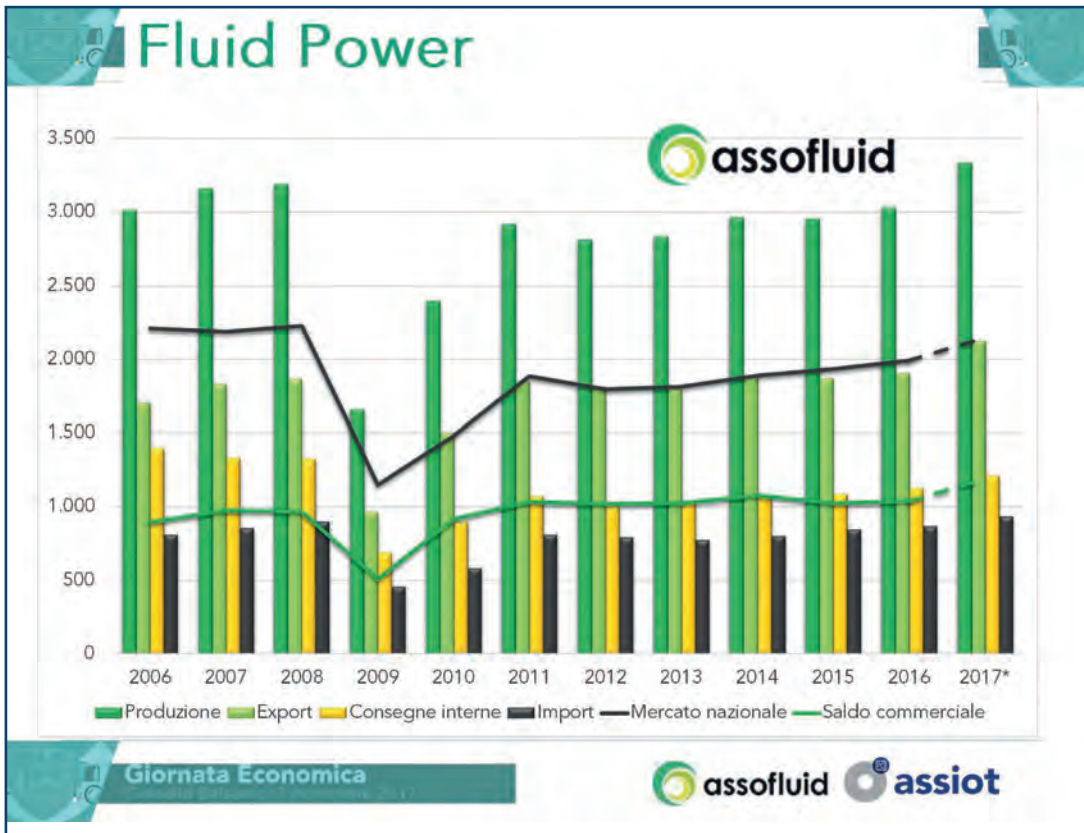
particolare i consuntivi della prima parte dell'anno e le previsioni per gli ultimi mesi del 2017. Anche stando alle stime più prudenti, il macro settore della trasmissione di movimento e potenza (che raggruppa la trasmissione meccanica di potenza e il fluid power) dovrebbe superare agevolmente i 10 miliardi di euro di produzione complessiva, con una crescita del fatturato (+8,9%), l'export in aumento del 10,5%, nonché le consegne (+6,5%) e gli indicatori di competitività complessivamente positivi.

“Le previsioni fatte sia da ASSIOT, sia da ASSOFLUID lo scorso aprile si sono rivelate fin troppo prudenti”, ha affermato Fabrizio Cattaneo, segretario di ASSIOT. “La prima parte del 2017 ha fatto segnare risultati importanti e ci aspettiamo una chiusura d'anno positiva, a conferma dei risultati raggiunti finora”.

Risultati che derivano, naturalmente, dalle performance più che positive dei due singoli settori. “Il 2016 era stato un anno di sostanziale consolidamento per la trasmissione meccanica di potenza in Italia - ha proseguito Cattaneo - mentre i dati emersi dall'indagine sui primi sei mesi dell'anno in corso parlano di una variazione positiva del fatturato del 9,6%, dovuta all'incremento sia delle esportazioni (+11,5%) che delle consegne (+7,6%). La proiezione di questi dati alla fine dell'anno ci porta ben oltre i 7 miliardi di produzione complessiva, in crescita dell'8,3% su base annua”.

Guardando ai principali mercati di destinazione dei prodotti italiani, trend positivi si registrano sia per il mercato europeo, che rimane quello di riferimento per le aziende del





● L'andamento del settore del Fluid Power dal 2006 al 2017 (dati ASSOFLUID).

● *The Fluid Power sector in the 2006-2017 period (ASSOFLUID data).*

● Il settore della trasmissione di potenza dal 2006 al 2017 (dati ASSIOT).

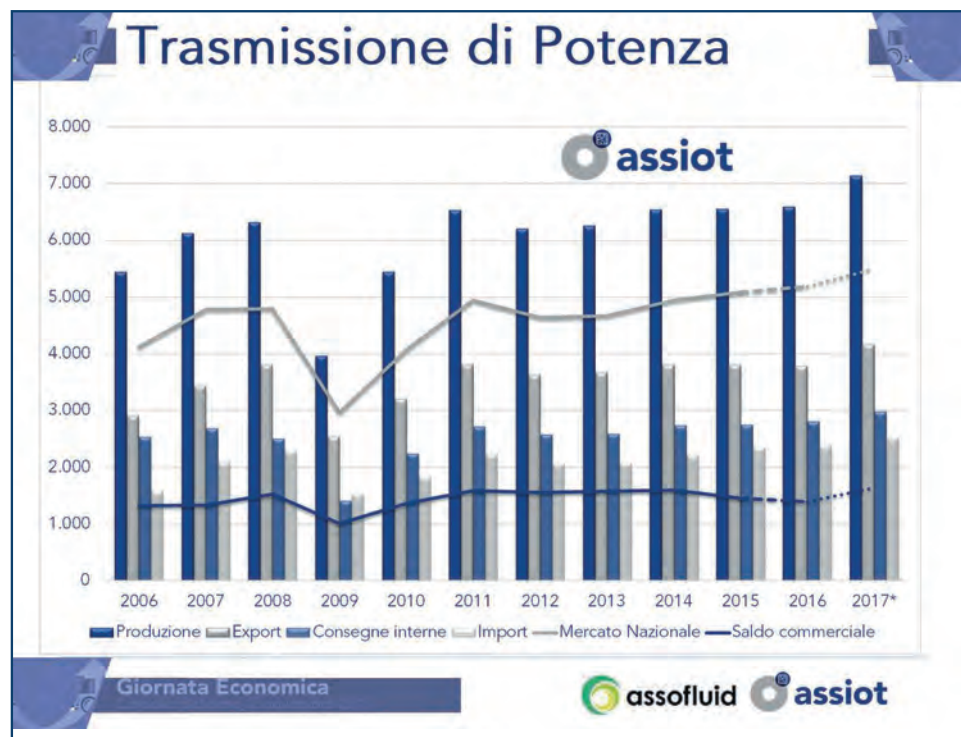
● *Motion and Power transmission Systems from 2006 to 2017 (ASSIOT data).*

settore, sia per quello asiatico. Si tratta - come sottolineato dal segretario di ASSIOT - di risultati non dovuti a una diminuzione dei prezzi, che anzi sono in aumento praticamente ovunque. Alle pagine 86 e 87 sono pubblicate le tabelle aggiornate sui dati di commercio estero per aree geografiche e per gruppi di prodotti.

### Raggiunti per la prima volta i livelli pre-crisi del 2008

“Anche per il fluid power italiano il 2017 è stato un anno di crescita, con picchi di produzione che hanno raggiunto per la prima volta i livelli pre-crisi del 2008”, ha spiegato Marco Ferrara, direttore di ASSOFLUID. “Rispetto alle previsioni di aprile, i dati consolidati riferiti ai primi 9 mesi del 2017 mostrano un andamento ancora migliore per quanto riguarda fatturato, ordinativi e anche export. In valore assoluto, la produzione del comparto è pari a 3 miliardi e 300 milioni di euro, con una bilancia commerciale complessivamente positiva”.

Il segno “più” caratterizza sia il comparto oleodinamico, sia quello pneumatico (tabelle aggiornate a pag. 91). In particolare, la produzione del settore oleodinamico supera i 2 miliardi e mezzo di euro (+10,6%), grazie soprattutto al traino dell'export: una crescita che segna un deciso cambiamento rispetto agli ultimi 5 anni, caratterizzati da sostanziale stabilità. Pur con percentuali d'incremento meno significative rispetto all'oleodinamica e con una bilancia commerciale sostanzialmente stabile, sono incoraggianti anche i dati della pneumatica: alla fine del



2017 il tasso di crescita dovrebbe essere nell'ordine dell'8,4%.

Il trend positivo riguarda anche i mercati esteri, tutti in ascesa. Nel settore oleodinamico si segnala la ripresa degli USA (+6,2%) e della Cina (+16,9%), mentre nella pneumatica Germania e Italia crescono a un ritmo molto simile, confermandosi come le nazioni di riferimento in Europa. ●



# Prevenire

è (molto) meglio che curare

L'evoluzione delle tecnologie di produzione mostra chiaramente quanto siano centrali i sistemi informatici nel mondo manifatturiero. Questo rende le aziende ancora più vulnerabili ai cosiddetti cyber attacchi, in grande aumento a livello mondiale e anche in Italia. Con conseguenze molto serie per chi li subisce.

ASSIOT e ASSOFLUID hanno organizzato un interessante momento di confronto sul tema.

*di Fabrizio Dalle Nogare*



● Da sinistra, Francesco Di Prisco, Omar El Hamdani, Simone Scanavini e Abdel Adim Oisfi.  
 ● From the left, Francesco Di Prisco, Omar El Hamdani, Simone Scanavini and Abdel Adim Oisfi.

**S**olo nei primi 6 mesi del 2017, quasi 2 miliardi di dati sono stati violati nel mondo, in aumento del 164% rispetto al semestre precedente (fonte: Gemalto). Al momento, secondo Cybersecurity Ventures, i costi del cybercrime sono stimati in circa 4.000 miliardi di dollari, ma si pensa che la cifra possa raggiungere i 6.000 miliardi nel 2021.

Bastano queste poche cifre per rendere l'idea della dimensione di un fenomeno, quello legato ai cyber attacchi e alla

sicurezza delle informazioni, che interessa inevitabilmente anche il mondo industriale e produttivo, sempre più attento alla raccolta e all'analisi dei dati di produzione. "Stando ai dati diffusi di recente, l'industria manifatturiera italiana deve crescere in termini di consapevolezza della portata del fenomeno", ha detto il direttore di ASSOFLUID Marco Ferrara. Della stessa idea è anche Fabrizio Cattaneo, segretario di ASSIOT, che ha sottolineato come sia importante "fare cultura su temi di cui, forse, si parla ancora poco".

## SPECIAL REPORT

# Prevention Is (Much) Better than Cure

*The evolution of production technologies clearly shows how important IT systems are in manufacturing. This makes companies even more vulnerable to the so-called cyberattacks, which are increasing worldwide and even in Italy. With very heavy consequences for those who have to cope with them. ASSIOT and ASSOFLUID organized an interesting event to discuss the subject.*

**O**nly in the first six months of 2017, almost 2 billion data were violated worldwide, up 164% over the previous six months (Source: Gemalto). According to Cybersecurity Ventures, cybercrime costs are currently estimated at about \$4,000 billion, but this figure is expected to reach \$6,000 billion in 2021.

These few figures are enough to make the idea of the relevance of a phenomenon, the one related to cyberattacks and information security, which inevitably affects the industrial and manufacturing world, which is increasingly focused on collecting and analyzing production data.

"According to the latest statistics, the Italian

manufacturing industry needs to become more aware of such a phenomenon", said ASSOFLUID Director, Marco Ferrara. This view is also shared by Fabrizio Cattaneo, ASSIOT Secretary, who stressed how important it is to "promote culture on topics that perhaps are not widespread yet".

### **An actual underground war**

Simone Scanavini, eForHum Cisco Instructor, in the introduction to his speech used an expression borrowed from the world of computer science: World Wide War. "It is an actual underground war. Every 40 seconds a company in the world is under attack - he said - The major danger is having to stop production

for an undefined amount of time, with very significant damage. In addition, attacks can last for months, even years, and companies may also jeopardize their reputation, which is then very difficult to rebuild".

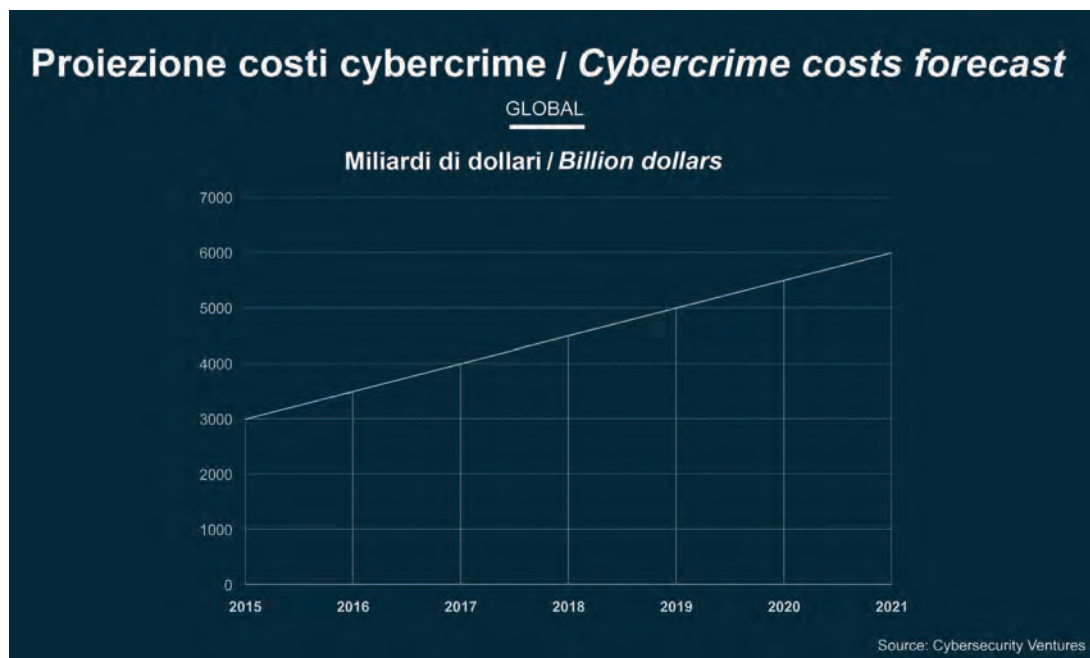
Also, the source of the attack can come from outside, but also from inside the company: according to data for the first half of 2017, against 73% of attacks coming from outside, 18% is attributable to so-called "malicious insiders", or rather people working for a given company. "According to a research conducted by Cisco Systems, only 56% of security alerts are being investigated, while it is possible to remedy no more than 13% of these", added Mr Scanavini.

### **The evolution of regulations**

Omar El Hamdani from Shielder, a company working in IT security, web development and

● I costi del cybercrime sono oggi stimati in circa 4.000 miliardi di dollari, ma si pensa che la cifra possa raggiungere i 6.000 miliardi nel 2021.

● Cybercrime costs are currently estimated in around 4.000 billion dollars. They are expected to reach 6.000 billion in 2021.



### Una vera guerra sotterranea

Ha usato un'espressione mutuata dal mondo dell'informatica Simone Scanavini, eForHum Cisco Instructor, nell'introduzione al suo intervento: World Wide War. "Si tratta di una vera e propria guerra sotterranea, se pensiamo che ogni 40 secondi un'azienda nel mondo subisce un attacco - ha detto -. Il grande pericolo è quello di dover interrompere la produzione per un tempo difficile da definire, con danni molto rilevanti. Inoltre, gli attacchi posso-

no anche durare mesi, addirittura anni e le aziende mettono a rischio anche la loro reputazione, che poi è molto difficile ricostruire".

La fonte dell'attacco, poi, può essere esterna, ma anche interna all'azienda: secondo i dati relativi alla prima metà del 2017, a fronte del 73% degli attacchi provenienti dall'esterno, il 18% è imputabile ai cosiddetti *malicious insider*, cioè persone che lavorano in azienda.

"Secondo una ricerca condotta da Cisco Systems, soltan-

design, provided an overview on both national and international standards concerning the issue of information security. "The new data protection regulations, and in particular the European General Data Protection Regulation (GDPR), which will enter into force from May 2018, are expected to change deeply the world of IT security - he said - giving more rights to the users. Among other things, it will become mandatory to communicate any cyberattack".

On a national scale, the framework for cybersecurity is provided by CIS-Sapienza and is strongly SME-oriented.

Francesco Di Prisco, Responsible for D.A.S. Training, focused his speech on the practical consequences of cyberattacks, defined as "actual criminal acts of great significance. A company that has to face an attack is uncomfortable with three subjects: employees, customers and suppliers, with relevant

consequences. A defense is mandatory and can be very expensive".

### Searching for vulnerabilities

But how does a cyberattack take place? Abdel Adim Oisfi from Shielder described five case scenarios that actually happened. These tests simulate an attack to verify the reliability of prevention and defense strategies implemented by companies.

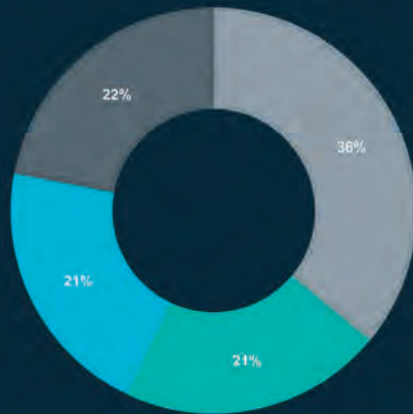
"The first step is always identifying vulnerabilities - explained Mr Oisfi - through what is called penetration test or by means of an OSINT, an acronym for Open Source INTelligence, which consists of searching for information on platforms or public access sources - social networks, for example - to find possible access points to an organization's IT system. Generally speaking, only a few information are enough to understand how

a company is vulnerable". Among the five scenarios described, referred to companies with different sizes, the simplest was that of a company with employees in several locations around the world and capable to handle remote instrumentation. The resources were exposed on the Internet and it was quite easy to decrypt credentials, become network administrators, and "turn off" the company.

The difficulty of access in the various examples described grew up to the case of a very large company in the energy sector, highly protected both on a virtual and physical level. In this case, the vulnerability was found in the employees access badges, which were cloned by means of a device that was approached to the badges during their journey on the subway. Relying on these badges, the attackers were able to enter the company and act on the IT system. More complicated, not at all impossible. ●

## Dati violati nelle aziende / Violated company data

■ Info operative interne/Internal operational info ■ Info clienti/Customer info ■ Listini/Lists ■ Info personale/Personal info



Source: PolIMI

- Suddivisione per tipologia dei dati violati nelle aziende.
- The categories of violated company data.

### PMI e grandi aziende uguali davanti al pericolo

Abbiamo rivolto qualche domanda a Simone Scanavini, eForHum Cisco Instructor ed esperto di sicurezza informatica.

*Sono le aziende più grandi e strutturate a essere più appetibili per i cyber attacchi, oppure le PMI corrono pericoli simili?*

Oggi sta cambiando lo scenario: aziende con fatturato e dimensioni importanti si stanno attrezzando per contrastare il fenomeno e il target si sposta verso quelle più piccole, che hanno spesso rapporti commerciali con quelle più strutturate e non sempre dispongono di budget da investire in sicurezza. È un modo per colpire le grandi aziende in maniera indiretta.

*Cosa può fare un'azienda per una gestione attenta dei social network?*

L'azienda può fare poco dal punto di vista pratico per evitare che i dipendenti abusino dei social network. Può tuttavia stabilire delle regole chiare per scaricare la propria responsabilità nei confronti di danni reputazionali o iniziative prese a nome dell'azienda, con policy ben definite al momento della consegna degli strumenti. Ovviamente occorre poi fare dei controlli, gli unici strumenti efficaci di prevenzione.

*Le aziende del settore manifatturiero producono e produrranno sempre più dati. È giustificato il timore di non saper gestire al meglio questi dati? E come ci si pone oggi davanti alla questione dello storage in cloud o in locale?*

Lo storage in cloud sta diventando più sicuro che in locale. Nel cloud operano grossi player con livelli di sicurezza molto elevati. Scegliendo la strada del cloud si scongiura il rischio dell'attacco dall'interno, da parte dei cosiddetti malicious insider. I dati saranno sempre di più, aumenterà il bisogno di protezione e sarà importante affidarsi ai professionisti giusti per minimizzare il rischio. In più, con le nuove normative tale esigenza diventerà un obbligo.

### SMEs and big companies are equally in danger

We asked a few questions to Simone Scanavini, eForHum Cisco Instructor and IT security expert.

*Are bigger companies more attractive than SMEs to cyberattacks?*

Today, the scenario is changing: companies with significant turnover and size are gearing up to fight back and the target is moving to smaller ones, which often have commercial relationships with bigger companies and do not always have the budget to invest in security. It's a way to attack big companies indirectly.

*What can a company do for a careful management of social networks?*

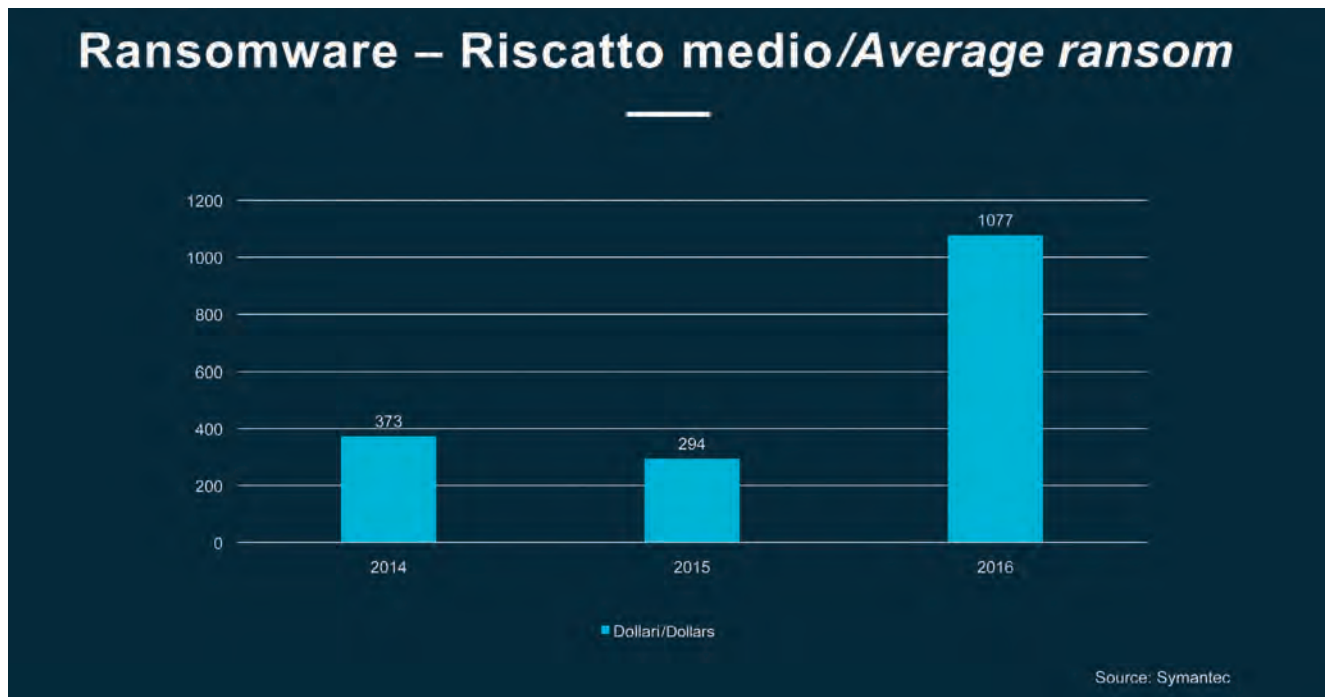
Companies can do little to prevent employees from abusing social networks. However, they can set clear rules to discharge their responsibility for reputable damages or initiatives taken on behalf of the company, by means of well-defined policies. Obviously, controls are needed, as they are the only effective prevention tools.

*Manufacturing companies will produce more and more data. Should they be worried of not being able to handle this data properly? And what do you think of the issue of Cloud or local data storage?*

Data storage on Cloud platforms is becoming more secure than storing them in local. Big players manage Cloud platforms, with a very high security degree. By choosing the Cloud, the risk of attacks coming from the so-called "malicious insiders" is wiped out. The amount of data will increase more and more, as well as the need for protection. It will be important to turn to the right professionals to minimize the risk. In addition, such a requirement will become mandatory with the next regulations.

● Il crescente impatto economico dei ransomware.

● The growing economic impact of ransoms.



to il 56% degli allarmi di sicurezza viene investigato, mentre si riesce a porre rimedio a non più del 13% di questi”, ha aggiunto Scanavini.

### L'evoluzione delle normative

Omar El Hamdani di Shielder, azienda che si occupa di sicurezza informatica, sviluppo web e design, ha quindi fatto una panoramica sugli strumenti legislativi, sia internazionali che nazionali, che regolano il tema della sicurezza delle informazioni. “Le nuove normative sulla protezione dei dati, e in particolare la General Data Protection Regulation (GDPR) europea, che avrà efficacia dal maggio 2018, rivoluzioneranno il mondo della sicurezza informatica - ha detto - garantendo più diritti all'utente. Ci sarà, tra l'altro, l'obbligo di comunicare qualsiasi eventuale attacco informatico”. A livello nazionale, le linee guida di riferimento in tema di cyber security sono quelle del CIS-Sapienza, fortemente orientate sulle PMI.

Francesco Di Prisco, Responsible for D.A.S. Training, si è soffermato sulle conseguenze concrete dei cyber attacchi, definiti come “atti criminosi penalmente rilevanti. Un'azienda sotto attacco si trova a disagio nei confronti di tre soggetti: dipendenti, clienti e fornitori, con conseguenze immaginabili. Difendersi è obbligatorio e può essere molto costoso”.

### Alla ricerca delle vulnerabilità

Ma come si mette in atto un cyber attacco? Abdel Adim Oisfi di Shielder ha illustrato cinque scenari su casi effettivamente affrontati.

Si tratta di test che simulano un attacco per verificare l'affidabilità delle strategie di prevenzione e difesa implementate dalle aziende.

“Si parte sempre dall'identificazione delle vulnerabilità - ha spiegato Oisfi - attraverso quelli che sono chiamati *penetration test* oppure per mezzo di un OSINT, acronimo di Open Source INTelligence, che consiste nella ricerca di informazioni su piattaforme o fonti di pubblico accesso - per esempio i social network - per trovare dei possibili punti di accesso al sistema informatico di un'organizzazione. In linea di massima, non servono molte informazioni per capire quanto un'azienda sia vulnerabile”.

Dei cinque scenari descritti, che prendevano in esame realtà di dimensioni diverse tra loro, il più semplice era quello di un'azienda con dipendenti dislocati in varie sedi nel mondo e in grado di gestire la strumentazione da remoto. Le risorse erano esposte su Internet ed è stato facile decifrare le credenziali, diventare amministratori della rete e “spegnere” l'azienda.

La difficoltà di accesso nei vari esempi descritti cresceva fino al caso di un'azienda molto grande nel settore dell'energia, molto ben protetta sia a livello virtuale che fisicamente. In questo caso, la vulnerabilità è stata rintracciata nei badge di accesso dei dipendenti, che sono stati clonati grazie a un dispositivo che poteva essere avvicinato alle tessere durante gli spostamenti in metropolitana dei dipendenti stessi.

Gli attaccanti, dotati di badge, sono quindi potuti entrare all'interno dell'azienda e agire sul sistema IT. Ben più complicato, ma per nulla impossibile. ●



# Il GRUPPO GALGANO ringrazia le aziende che aderiscono alla 29ª CAMPAGNA NAZIONALE QUALITÀ

nell'ambito della 23ª Settimana Europea della Qualità 6-12 Novembre 2017 per diffondere, a favore del nostro Paese...

## IL VALORE ETICO DELLA QUALITÀ



- ABBVIE • ABOCA S.P.A. SOCIETA' AGRICOLA
- ABRUZZO MAGAZINE • ADC GROUP • ALPA • ALSTOM
- ANFIA SERVICE • ANSALDO ENERGIA
- API RAFFINERIA DI ANCONA
- ARISTON THERMO GROUP • ARTSANA GROUP
- ARVAL SERVICE LEASE ITALIA • ASTALDI
- AVIS COMUNALE DI MILANO • BANCA MEDIOLANUM
- BEST • BIANCHI INDUSTRIAL • BPER BANCA • BTICINO
- BUSINESSCOMMUNITY.IT
- CAMERA DI COMMERCIO DI ANCONA
- CARONTE & TOURIST • CASSA DI RISPARMIO DI ASTI
- CEFLA • CENTRO DI DOCUMENTAZIONE GIORNALISTICA
- CELLULARLINE • CIP4 • COMAU
- CONSORZIO TUTELA GRANA PADANO
- COOPSERVICE • CTM CAGLIARI • DEA EDIZIONI
- DELPHI ITALIA AUTOMOTIVE SYSTEMS
- DICOFARM • DMC MAGAZINE • EDIFORUM
- EDIZIONI SCIENZA E DIRITTO • FABER • FATER
- FONDAZIONE ENASARCO
- FONDAZIONE MEDIOLANUM • GATTO ASTUCCI
- G.I.R.S.A. • GMSL • GOGLIO • GRUPPO MAGGIOLI
- GUERINI E ASSOCIATI • GUERINI NEXT
- GUIDA MONACI • HERMES ITALIA
- IBS TECHNOLOGY • ICCREA BANCA • IDEE IDEAS
- INTERPORTO QUADRANTE EUROPA • IRRITEC
- KASANOVA • KVERNELAND GROUP ITALIA
- LAMINAZIONE SOTTILE GROUP
- MAGAZINE QUALITÀ • MANTERO SETA
- MANUTENCOOP FACILITY MANAGEMENT
- MEC3/OPTIMA
- MEDIOLANUM CORPORATE UNIVERSITY
- METAL WORK-componenti per automazione pneumatica
- M.I.T.I. • MONDIAL • MONDO PROFESSIONISTI
- MUSTAD tecnologia delle viti • ODE
- OPEN FACTORY EDIZIONI • PIRELLI TYRE
- POP UP MEDIA Promotion Magazine
- PUBLITEC • RCI BANQUE • SCAVOLINI
- SDA EXPRESS COURIER • SIAD • SLIMPA • SOFIDEL
- SOL GROUP gas tecnici, medicinali e homecare
- STUDIO NOTAIO SARTORI MARIO
- THERMOPLAY HOT RUNNER SYSTEMS • TIBERINA
- TOYOTA • TVN MEDIA GROUP • UNIVAR • VIBRAM
- VISHAY SEMICONDUCTOR ITALIANA
- VIVIGAS ENERGIA • WEBASTO
- WHIRLPOOL EMEA • ZHERMACK

### Eventi Galgano con testimonianze aziendali

21 novembre a Genova

“Quality 4.0” In collaborazione con Ansaldo Energia

28 novembre a Milano

“Qualità e Innovazione Organizzativa”

5 dicembre a Roma

“L'Eccellenza nel Servizio al Cliente” In collaborazione con Toyota Motor Italia

12 dicembre a Milano

“Eccellenza operativa, programmi di successo”

Per informazioni:

Tel. 02.39605222 - Cell. 335.7350510

relazioni.esterne@galganogroup.it - www.galganogroup.com

Campagna ideata e curata da



GRUPPO GALGANO

consulenti di direzione



# Azionamenti e motori: la chiave dell'automazione 4.0

- Alcuni modelli di motori e azionamenti elettrici proposti da Nidec Control Techniques.
- *Electric motors and drives provided by Nidec Control Techniques.*



L'utilizzo di motori e azionamenti elettrici interconnessi con lo standard Ethernet è la chiave tecnologica che rende possibile progettare applicazioni coerenti con le opportunità offerte da Industria 4.0. Nidec Control Techniques ha elaborato alcune best practices che possono guidare i progettisti nella scelta di componenti e prodotti "4.0-ready", come confermano le indicazioni emerse da un caso applicativo in ambito automotive.

di Fabrizio Dalle Nogare



**A**umentare i profitti, ridurre i costi e incrementare i ricavi. Utenti finali e costruttori di macchine perseguono, a ben vedere, gli stessi obiettivi, ma lo fanno in modo diverso e con differenti priorità. Se, infatti, i primi ambiscono ad aumentare e velocizzare la produzione attraverso l'utilizzo di macchine più compatte e in grado di garantire un consumo di energia più efficiente, gli OEM hanno bisogno di rendere più veloce la realizzazione e l'installazione delle macchine stesse, contando su architetture più flessibili, che si adattino a ecosistemi di diversi end-user, e su performance migliori in termini di motion control.

Il ricorso alle soluzioni progettuali rese possibili dall'avvento di Industria 4.0 permette a entrambi gli attori del mondo produttivo di incrementare l'efficienza operativa.

Ma cosa si aspettano utilizzatori e OEM che si avvicinano a Industria 4.0? "Secondo una ricerca di mercato che abbiamo condotto di recente - ci spiega Dario Dallefrate, Global PM Controllers and Safety di Nidec Control Techniques - l'aspettativa principale è quella di aumentare l'efficienza operativa attraverso soluzioni quali monitoraggio remoto,



● Dario Dallefrate, Global Product Manager Controllers and Safety di Nidec Control Techniques.

● Dario Dallefrate, Global Product Manager Controllers and Safety at Nidec Control Techniques.

diagnostica, condition monitoring o manutenzione preventiva, che devono avvenire in tempo reale e prevedono pochi e precisi passaggi: catturare dati di processo e trasferirli verso altri sistemi, dove vengono archiviati e analizzati".

## Focus 4.0

# Drives and Motors: the **Key** to 4.0 Automation

*The use of electric motors and drives interconnected with the Ethernet standard is the technological key that makes it possible to design applications according to the opportunities granted by Industry 4.0. Nidec Control Techniques has developed some best practices aimed at guiding designers in their choice of "4.0-ready" components and products, as proven by the indications coming from a case history in the automotive industry.*

**R**aising profits, reducing costs and increasing revenues. End users and machine manufacturers pursue indeed the same goals, even though they do it differently and with different priorities. In fact, while the former want to increase and speed up production through the use of more compact machines, allowing for more efficient energy consumption, OEMs need to make machine construction and installation faster, counting on more flexible architectures, which may adjust to the environments of different end users, and on better performance in terms of motion control. The use of design solutions made possible by Industry 4.0 allows both actors to increase operational efficiency. In the end, what do end users and OEMs expect

when approaching Industry 4.0? "According to a market research that we recently conducted - explains Dario Dallefrate, Global PM Controllers and Safety at Nidec Control Techniques - the main expectation is to increase operational efficiency through solutions such as remote monitoring, diagnostics, condition monitoring or preventive maintenance. These should be performed in real time and are based on a few accurate steps: to capture process data and transfer them to other systems, where they can be stored and analyzed".

### **Smart electric drives to collect and process data**

The technological key that makes it possible to design applications according to the

opportunities granted by Industry 4.0 is the use of electric motors and drives interconnected with the Ethernet standard. "The main task of electric drives is motor control. However, today electric drives are actual sensors capable of managing huge amounts of data coming directly from the process", continues Dario Dallefrate. "If we consider that electric motors account for about 70% of the electric consumption in an industrial environment, it is quite easy to realize how we can optimize the energy consumption of these components thanks to the data provided in real time by motors and drives".

Electric drives also collect very important data to improve the performance of automatic machines: they can collect up to 240,000 samples per minute of data such as current, speed, position or torque. "Today, we can talk about smart electric drives, or rather components with an on-board control system capable to store and process a large amount of data, besides filtering them and then send

● Dario Dallefrate era tra i relatori del Forum Meccatronica 2017 che si è tenuto ad Ancona lo scorso 26 settembre.

● Dario Dallefrate was one of the speakers at Forum Meccatronica 2017 held in Ancona on September 26<sup>th</sup>.



them to higher-level architectures such as machine controllers, SCADAs and so on. All this allows for a real-time analysis”, adds Nidec Control Techniques’ Global PM Controllers and Safety.

Speaking of smart drives, and in view of a reduction in development costs, the benefits of using Standard Ethernet, which carries the major machine control protocols (Profinet, Ethernet/IP, Modbus TCP/IP), for easy and consistent integration with other devices in the company, have to be underlined.

### **Three basic rules to choose truly “4.0-ready” products**

The base of truly “4.0-ready” industrial application design are the products, which are supposed to be carefully chosen. Dario Dallefrate tries to list three basic rules that can address such a choice.

“The first rule could be to choose smart and scalable products with integrated Standard Ethernet. Costs are then reduced because of the smaller number of components and

connections required. Ethernet provides also the benefit of allowing easy integration with the Cloud/IoT environment, an enabling factor for Industry 4.0.

The second rule is to consider as far as possible products which are open to industrial and Ethernet buses. Since production systems are becoming more and more heterogeneous, choosing electric drives capable to support the broader range of communication fieldbuses - either traditional or new Ethernet-based communication standards - enables components to share information with machines and devices already in production”. The last advice concerns the way data are displayed - an increasingly important aspect when talking about smart factories.

“We see that devices which are popular in the consumer field- for instance, smartphones, tablets or even smart TVs - are becoming more and more widespread in industrial environments. As for human-machine interfaces, therefore, the use of web-based technologies is currently the state of the art”.

### **A successful case history in the automotive sector**

Nidec Control Techniques has put into practice part of what has been said so far in a case history resulting from a customer’s requirement in the automotive industry. In detail, the application was a test machine for quite important components such as brake pads.

“The customer needed to analyze data coming from the test machine for several purposes: R&D, certification and quality, durability and production testing”, says Mr Dallefrate. “The initial request was sharing data not only within the company’s R&D department, but also with other geographically remote production sites. A decision was then taken, based on the use of smart and scalable products that would make it possible to process data from the brake test locally, then analyze them locally and share them with the other systems. Standard Ethernet makes it possible to store these data in corporate Cloud systems, while displaying them by means of highly intuitive and web-based HMIs”. ●

## Azionamenti elettrici intelligenti per raccogliere ed elaborare i dati

La chiave tecnologica che rende possibile progettare applicazioni coerenti con le opportunità offerte da Industria 4.0 è l'uso di motori e azionamenti elettrici interconnessi con lo standard Ethernet. "Il compito principale dell'azionamento elettrico è controllare il motore ma, in realtà, oggi gli azionamenti elettrici sono veri e propri sensori in grado di gestire enormi quantità di dati provenienti direttamente dal processo", continua Dario Dallefrate. "Se consideriamo che i motori elettrici consumano circa il 70% dell'elettricità usata nell'industria, è facile capire come sia possibile ottimizzare il consumo energetico di questi componenti grazie ai dati forniti in tempo reale proprio da motori e azionamenti".

Gli azionamenti elettrici raccolgono anche dati molto rilevanti per migliorare le performance delle macchine automatiche: sono in grado di collezionare fino a 240.000 campioni al minuto di dati quali corrente, velocità, posizione o coppia. "Oggi possiamo parlare di azionamenti elettrici intelligenti, cioè componenti che hanno a bordo un sistema di controllo in grado di archiviare ed elaborare una gran quantità di dati, filtrarli e poi inviarli a sistemi di livello superiore, come controllori di macchina, SCADA e così via, al fine di consentire un'analisi in tempo reale", aggiunge il Global PM Controllers and Safety di Nidec Control Techniques.

Parlando di azionamenti intelligenti, e nell'ottica di una riduzione dei costi di sviluppo, sono da sottolineare i vantaggi derivanti dall'utilizzo di Standard Ethernet, che veicola i principali protocolli di controllo macchina (Profinet, Ethernet/IP, Modbus TCP/IP), per un'integrazione semplice e uniforme con gli altri dispositivi presenti in azienda.

## Tre regole base per scegliere prodotti realmente "4.0 ready"

Alla base della progettazione di applicazioni industriali realmente "4.0-ready" ci sono i prodotti, che vanno selezionati con cura. Dario Dallefrate prova a elencare tre regole base che possono indirizzare tale scelta. "La prima regola potrebbe essere quella di scegliere prodotti intelligenti e scalabili con Standard Ethernet integrata. Si riducono così i costi, per via del minor numero di componenti e di connessioni richieste. Ethernet ha anche il vantaggio di consentire una facile integrazione con tutto il mondo Cloud/IoT abilitante per Industria 4.0. La regola "numero 2" consiste nel prendere in considerazione prodotti il più possibile aperti ai bus industriali e a quelli Ethernet. Dal momento che i sistemi di produzione tendono a diventare sempre più eterogenei, infatti, scegliere azionamenti elettrici che siano in grado di supportare il più ampio spettro di fiel-



● Servo azionamenti della serie Unidrive M e servo motori della serie Unimotor hd della gamma Nidec Control Techniques.

● Unidrive M servo drives and Unimotor hd servo motors from Nidec Control Techniques range.

dbus di comunicazione - sia tradizionali che i nuovi standard di comunicazione su base Ethernet - permette ai componenti di scambiare informazioni con macchine e dispositivi già presenti in produzione". Un ultimo suggerimento riguarda la modalità di visualizzazione dei dati, un aspetto sempre più importante in un contesto di fabbrica intelligente. "È sempre più comune far ricorso a dispositivi ormai diffusi nell'ambito consumer - pensiamo a smartphone, tablet o anche smart TV - ormai presenti anche in ambienti industriali. Per quanto riguarda le interfacce uomo-macchina, dunque, l'utilizzo di tecnologie basate sul web rappresenta attualmente lo stato dell'arte".

## Un caso applicativo di successo nel settore automotive

Nidec Control Techniques ha messo in pratica parte di quanto detto finora in un caso applicativo che partiva dalla richiesta di un cliente nel settore automotive. Nello specifico, l'applicazione era una macchina di test per componenti importanti quali le pastiglie dei freni. "Il cliente aveva l'esigenza di analizzare i dati provenienti dalla macchina di test per diverse attività: R&S, certificazione e qualità, test di durata e di produzione", racconta Dallefrate. "La richiesta di partenza era la condivisione dei dati non soltanto all'interno del reparto di R&S dell'azienda, ma anche con altre sedi produttive geograficamente lontane. Si è quindi deciso di utilizzare prodotti intelligenti e scalabili che consentissero di elaborare localmente i dati provenienti dai test dei freni, analizzarli sempre a livello locale e condividerli con gli altri sistemi. Lo Standard Ethernet permette di archiviare questi dati in sistemi cloud aziendali, mentre la loro visualizzazione è affidata a HMI altamente intuitive e basate sul web". ●



# Tenute

per cuscinetti: consigli per l'uso

L'utilizzo di tenute non corrette può portare a fermi macchina indesiderati e onerosi o alla riduzione della vita operativa di componenti critici. Vengono qui forniti suggerimenti utili per la composizione e la configurazione delle tenute in base all'applicazione e i fattori da prendere in considerazione per la preparazione del sistema di tenuta nel suo complesso.

*di Richard Borowski*

I tempi di fermo delle apparecchiature e la durata ridotta dei componenti sono alcune delle conseguenze, e dei potenziali costi, derivanti dall'utilizzo di tenute non corrette su diversi tipi di apparecchiature industriali, tra cui i telai dei cuscinetti delle pompe, i motori elettrici, i ventilatori, i supporti ritti, i riduttori a ingranaggi e altro. Se correttamente selezionate e installate, le tenute possono fornire barriere efficaci che mantengono il lubrificante in posizione e offrono protezione contro acqua, corrosione, detriti e altri contaminanti.

Le tenute sono utilizzate sugli alberi rotanti per creare una barriera con due funzioni di base: conservare i lubrificanti e isolare dai contaminanti. In un'applicazione tipica, un pa-

raolio per grasso è generalmente posizionato accanto al cuscinetto per preservarlo dall'ingresso di liquidi o sporizia. Per conservare il lubrificante ed evitarne le perdite, i paraoli sono studiati per sigillare gli spazi tra i componenti meccanici stazionari e quelli in movimento, come l'alloggiamento e l'albero, che si trovano in quasi ogni tipo di impianto, macchinario e veicolo in funzione.

### Scegliere il giusto composto elastomerico per le tenute

Affinché le tenute funzionino in modo adeguato e impediscano l'ingresso di abrasivi, umidità corrosiva e altri contaminanti dannosi in apparecchiature sensibili, la scelta del composto elastomerico è fondamentale. I parametri dell'applicazione e l'ambiente esterno in cui la tenuta opererà devono essere attentamente considerati prima di scegliere un composto. Per gli ambienti industriali generici, l'elastomero più ampiamente utilizzato è il nitrile, grazie alle sue eccellenti proprietà di resistenza all'abrasione. Il secondo elastomero più comune è il fluoroelastomero, preferito per la sua resistenza chimica e al calore. Sebbene due dei più importanti parametri dell'applicazio-



● Le tenute standard dei cuscinetti spesso non tollerano le condizioni più gravose: prima di selezionare un composto elastomerico, occorre considerare i requisiti specifici dell'applicazione.

● *Standard bearing seals often can't stand up to the toughest conditions: application requirements should be carefully considered before selecting an elastomer compound.*

## TECHNOLOGY

# Bearings Seals: Tips and Useful Information

*The use of the wrong seal may lead to unwanted downtimes and reduced component life. Here are a few useful recommendations for selecting the right compound and design for the seals according to the applications as well as the key parameters to be considered for the preparation of the sealing system as a whole.*

**E**quipment downtime and reduced component life are a few of the consequences, and potential costs, of using the wrong seals on many types of industrial equipment including pump bearing frames, electric motors, fans, pillow blocks, gearboxes and more. If correctly specified and installed, seals can provide effective barriers that both retain lubricants as well as protect against water, corrosion, debris and other contaminants.

Seals are used on rotating shafts to form a barrier with two basic functions: retain lubricants and exclude contaminants. In a typical application, an oil seal is usually located adjacent to the bearing on most equipment. To retain the lubricant and prevent leakage, oil

seals are designed to seal the spaces between stationary and moving mechanical components, such as the housing and shaft, which are found in nearly every type of machine and vehicle in operation.

### Selecting the right seal elastomer compound

For seals to perform adequately and prevent abrasives, corrosive moisture and other harmful contaminants from entering sensitive equipment, the selection of the seal elastomer compound is critical. The application parameters and external environment in which a seal will operate need to be closely considered before choosing a compound.

For general industrial environments, the

most widely used elastomer is nitrile, due to its excellent abrasion resistance properties. The second most common elastomer is fluoroelastomer, preferred for its chemical and heat resistance capabilities.

Although two of the most important application parameters are temperature and lubricant type, it is also important to determine if any environmental contaminants will have an adverse chemical effect on the seal elastomer compound. Chemical compatibility tables are available from most seal suppliers but provide just a general guideline. For an in-depth analysis of elastomer compatibility, a seal engineer should always be consulted. Other application parameters that must be considered are shaft run-out, shaft-to-bore misalignment, shaft speed and pressure. You should always bear in mind that these parameters may vary greatly from one application to another. While operating a seal at the extreme of just one parameter

Composto elastomerico	Vantaggi	Svantaggi/ Limiti	Intervallo di temperatura
<b>Nitrile</b>	Basso costo. Buon funzionamento a temperature ridotte e resistenza all'abrasione. Rigonfiamento ridotto se a contatto con idrocarburi liquidi.	Non presenta una resistenza al calore eccellente. Scarsa resistenza ai lubrificanti che contengono zolfo o additivi EP, miscele di idrocarburi/sostanze ossigenate (benzina/metanolo). Scarsa resistenza all'ozono.	Da -40° F a 225° F Da -40° C a 107° C
<b>Poliacrilato</b>	Resistenza ai lubrificanti EP. Capacità di resistenza al calore più elevata del nitrile. Rigonfiamento ridotto se a contatto con idrocarburi liquidi.	Resistenza all'alta temperatura da limitata a ridotta. Scarsa capacità di funzionamento a secco. Soggetto ad attacchi in ambienti acquosi. Costo maggiore del nitrile.	Da -20° F a 300° F Da -29° C a 149° C
<b>Silicone</b>	Buona resistenza al calore secco. Eccellente resistenza alle basse temperature. Buona resistenza all'ozono.	Facilmente danneggiabile durante l'installazione. Scarsa resistenza chimica ad alcuni additivi EP e all'olio ossidato. Elevato rigonfiamento, scarse prestazioni di funzionamento a secco. Costo maggiore del nitrile.	Da -80° F a 350° F Da -62° C a 176° C
<b>Fluoroelastomero</b>	Eccellenti prestazioni ad alte temperature. Compatibile con un'ampia gamma di liquidi. Durata molto lunga.	Scarsa resistenza ai fluidi basici (pH>7 elevato). Sensibile all'attacco dei lubrificanti per ingranaggi ad alte prestazioni. Costoso rispetto ad altri materiali.	Da -30° F a 400° F Da -34° C a 204° C

● Figura A - Materiali e composti più comuni per gli elementi di tenuta.

ne siano la temperatura e il tipo di lubrificante, è anche importante determinare se i contaminanti ambientali avranno un effetto chimico indesiderato sul composto elastomerico della tenuta. Le tabelle di compatibilità chimica sono disponibili per la maggior parte dei fornitori di tenute,

ma offrono solo linee guida generiche. Per un'analisi approfondita della compatibilità dell'elastomero, è quindi consigliabile consultare un tecnico specializzato in tenute. Altri parametri dell'applicazione da considerare sono l'errore di eccentricità dell'albero o alloggiamento, il possibile

Elastomer Compound	Advantages	Disadvantages/ Limitations	Temperature Range
<b>Nitrile</b>	Low cost. Good low temperature capability and abrasion resistance. Low swell in hydrocarbon fluids.	Does not have excellent heat resistance. Poor resistance to lubricants containing sulphur or EP additives, hydrocarbons/oxygenate blends (gasoline/methanol). Poor ozone resistance.	-40° F to 225° F -40° C to 107° C
<b>Polyacrylate</b>	Resistance to EP lubricants. Higher heat capabilities than nitrile. Low swell in hydrocarbon fluids.	Limited to low temperature capability. Poor dry running capability. Subject to attack in aqueous media. Higher cost than nitrile.	-20° F to 300° F -29° C to 149° C
<b>Silicone</b>	Good dry heat resistance. Excellent low temperature capability. Good ozone resistance.	Easily damaged during installation. Poor chemical resistance to certain EP additives and oxidized oil. High swell, poor dry running performance. Higher cost than nitrile.	-80° F to 350° F -62° C to 176° C
<b>Fluoro-elastomer</b>	Excellent high temperature capabilities. Compatible with wide range of fluids. Very long life.	Poor resistance to basic (high pH>7) fluids. Attack by high-performance gear lubes. Expensive relative to other materials.	-30° F to 400° F -34° C to 204° C

● Figure A - Most common materials and compounds for sealing elements.

may have a small effect on its performance, operating it at multiple extremes in a system might have a much greater impact. The

temperature limitations and general fluid/lubricant compatibility for the most common and premium seal elastomer compounds are shown in Figures A and B. It is important to note that since seal manufacturers each have their own proprietary elastomer formulations, the information in the below tables may vary from one manufacturer to another.

**The performance of the sealing system depend on shaft and bore specifications**

Once the proper seal elastomer compound is selected, it is essential to determine if the equipment components are properly specified in order to ensure good seal performance. More specifically, the seal is only one part of a sealing system, and its performance is dependent on the proper shaft and bore specifications to function correctly.

According to the Rubber Manufacturers Association (RMA), several shaft requirements

Composto elastomerico	Vantaggi	Svantaggi/ Limiti	Intervallo di temperatura
<b>Etilene-acrililato (Vamac®)</b>	Capacità di resistenza al calore più elevata del nitrile o del poliacrilato. Migliori prestazioni a basse temperature del poliacrilato. Buona capacità di abrasione e funzionamento a secco. Costo intermedio.	Elevato rigonfiamento negli idrocarburi liquidi. Capacità limitate di seguire gli alberi eccentrici o di funzionare in applicazioni ad alta frequenza.	Da -30° F a 325° F Da -34° C a 163° C
<b>Tetrafluoroetilene-propilene (Aflas®)</b>	Migliore resistenza chimica a tutti gli idrocarburi liquidi, agli acidi, alle sostanze basiche e agli agenti ossidanti rispetto ai fluoroelastomeri. In grado di funzionare nell'intervallo completo dei fluidi idraulici. Resistenza al calore continua oltre 400° F. Discreta resistenza a radiazione e all'abrasione a secco.	Scarsa resistenza chimica alle miscele di idrocarburi/sostanze ossigenate (benzina/metanolo). Scarse prestazioni a basse temperature. Più costoso dei fluoroelastomeri.	Da -30° F a 400° F Da -34° C a 204° C

● Figura B -  
Materiali e composti di alta qualità per gli elementi di tenuta.

disallineamento albero-tenuta, la velocità dell'albero e la pressione. Si tenga presente che questi parametri potrebbero variare notevolmente da un'applicazione all'altra. L'utilizzo di una tenuta con un solo parametro "al limite" potrebbe avere effetti di piccola entità sulle prestazioni, mentre il funzionamento in diverse circostanze estreme in un sistema potrebbe avere un impatto maggiore.

I limiti di temperatura e la compatibilità generale del fluido/lubrificante per i composti elastomerici delle tenute più comuni e di qualità superiore sono mostrati nelle Figure A e B. È importante notare che, poiché i produttori di tenute dispongono di formulazioni brevettate degli elastome-

ri, le informazioni contenute nelle due tabelle potrebbero variare da un produttore a un altro.

### Le prestazioni del sistema di tenuta dipendono dalle caratteristiche dell'albero

Una volta scelto il corretto composto elastomerico della tenuta, è essenziale determinare se i componenti dell'apparecchiatura sono correttamente specificati al fine di garantire le buone prestazioni della tenuta stessa. Più precisamente, la tenuta è solo una parte del sistema e le sue prestazioni corrette dipendono anche dalle caratteristiche dell'albero e dell'alloggiamento.

Elastomer Compound	Advantages	Disadvantages/ Limitations	Temperature Range
<b>Ethylene-Acrylic (Vamac®)</b>	Higher heat capabilities than nitrile or polyacrylate. Better low temperature performance than polyacrylate. Good abrasion and dry running capability. Intermediate cost.	High swell in hydrocarbon fluids. Limited capabilities to follow eccentric shafts or perform in high-frequency applications.	-30° F to 325° F -34° C to 163° C
<b>Tetrafluoro-Ethylene Propylene (Aflas®)</b>	Better chemical resistance to all hydrocarbon fluids, acids, bases and oxidizing agents than fluoroelastomers. Capable of performing in the complete range of hydraulic fluids. Continuous heat resistance over 400° F. Fair dry abrasion and radiation resistance.	Poor chemical resistance to hydrocarbon/oxygenate blends (gasoline/methanol). Poor low temperature capabilities. More expensive than fluoroelastomers.	-30° F to 400° F -34° C to 204° C

● Figure B -  
Premium materials and compounds for sealing elements.

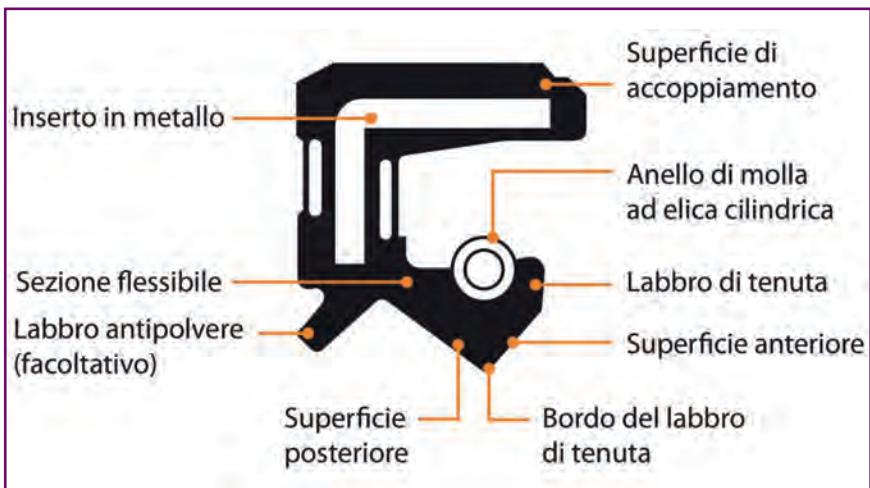
should be considered at the original equipment design stage or during any upgrades. These considerations include shaft finish, grinding lead, hardness, diameter tolerances, chamfer, material, potential shaft-to-bore misalignment and dynamic run-out. Of these, the most important are the shaft finish, grinding lead and hardness.

Shaft finish is a major factor in the proper function of a seal and should be specified as 10–25 microinches Ra (0.20–0.60 micrometers Ra) with zero grinding lead. Regarding shaft materials, seals will function satisfactorily on mild steel, cast iron or malleable iron shafts. Under normal operating conditions, the section of the shaft being contacted by the seal lip

should be hardened to Rockwell C30 minimum. In applications where the shaft may be nicked or damaged during handling or assembly, or for shafts that operate in harsh abrasive environments, a Rockwell C45 minimum is recommended.

In situations where the shaft does not meet the requirements for optimal seal operation, wear sleeves are typically available to provide the surface necessary for good seal performance. Not only does a wear sleeve provide the required surface, but it also offers a cost reduction to the alternative of refinishing the shaft to provide an adequate running surface for the seal lip.

Maintaining the proper bore specifications is also important to the integrity of the sealing system. To ensure proper fit of the selected



● Figura C - Nomenclatura dei componenti di una tenuta a doppio labbro con D.E. in gomma.

Secondo la *Rubber Manufacturers Association (RMA)*, nella fase di progettazione dell'apparecchiatura originale o durante i suoi upgrade, occorre considerare diversi requisiti dell'albero. Queste considerazioni includono la finitura dell'albero, gli esiti dell'operazione di rettifica, la durezza, le tolleranze del diametro, gli smussi, il materiale, il potenziale disallineamento albero-alloggiamento e l'errore di eccentricità dinamica. Di questi, i più importanti sono la finitura dell'albero, gli eventuali difetti lasciati dall'operazione di rettifica e la durezza.

La finitura dell'albero è uno dei fattori principali per il funzionamento corretto di una tenuta e dev'essere specifica-

ta come Ra 10-25  $\mu$ inch (micropollici) equivalenti a Ra 0,20-0,60  $\mu$ m (micrometri); spirali o scanalature di rettifica non sono tollerate. Per quanto riguarda i materiali dell'albero, le tenute funzioneranno in modo soddisfacente su alberi in acciaio dolce, ghisa o ferro malleabile. In normali condizioni operative, la sezione dell'albero a contatto con il labbro della tenuta deve essere indurito a un minimo di 30 HRC (Rockwell C). In applicazioni in cui l'albero può essere intaccato o danneggiato durante la manipolazione o l'assemblaggio, o per gli alberi che operano in ambienti particolarmente abrasivi, si raccomanda un minimo di 45 HRC (Rockwell C).

Nei casi in cui l'albero non possa soddisfare i requisiti di funzionamento ottimale della tenuta, sono disponibili bussole antiusura per fornire la superficie necessaria a garantire le buone prestazioni della tenuta stessa. Non solo la bussola antiusura fornisce la superficie con la finitura richiesta, ma offre anche una riduzione dei costi rispetto alla preparazione dell'albero nelle condizioni adatte a garantire una superficie adeguata per il buon funzionamento del labbro della tenuta.

Osservare le corrette specifiche relative all'alloggiamento è anche importante per l'integrità del sistema di tenuta. Per garantire l'accoppiamento adeguato della tenuta selezionata, è fondamentale rispettare minuziosamente le raccomandazioni dei produttori relative alle tolleranze dimensionali dell'alloggiamento, e agli accoppiamenti risultanti.

● Figure C - Rubber O.D. dual lip seal nomenclature.

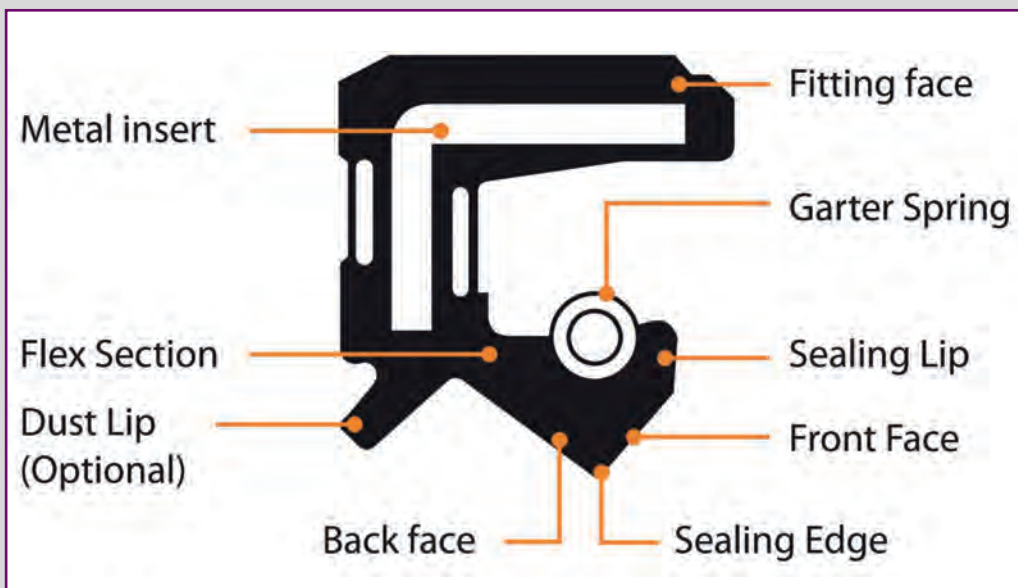
seal, manufacturers' recommendations for bore tolerances and press fits should be followed closely.

Another characteristic to take into account is the bore configuration. The lead corner of the housing bore should be chamfered for ease of seal installation. It is important to take notice of rough corners or burrs that can scratch the seal outside diameter (O.D.) and cause potential leakage paths.

**The four most popular designs of a basic seal**

The most widespread seal design in use today is shown in Figure C which is a typical rubber O.D. dual lip seal.

A garter spring is located behind the main seal lip which retains the lubricant. There is a



secondary "dust lip" next to it that faces the opposite direction to exclude contaminants. The four most popular seal designs are shown in Figure D. The main difference is the O.D.

of the seal. Metal O.D. seals typically provide slightly better retention in the housing bore than rubber O.D. seals. However, their carbon steel cases may rust depending upon the





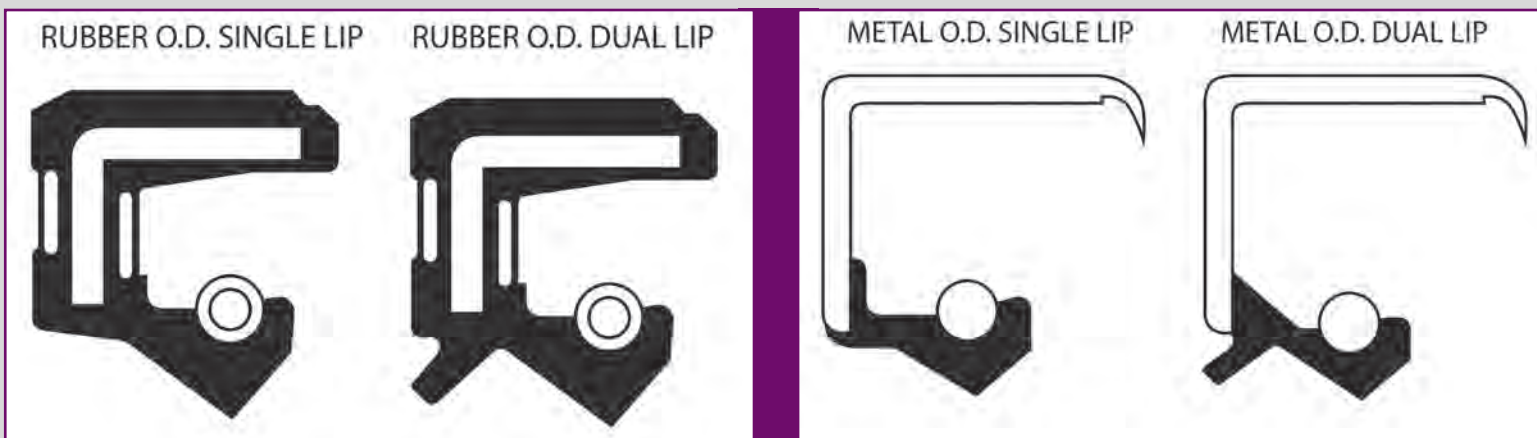
● Figura D - I design delle tenute più ampiamente utilizzati.

Un'altra caratteristica da prendere in considerazione è la configurazione dell'alloggiamento. La sua parte più esterna dovrà essere opportunamente smussata per facilitare l'inserimento e l'installazione della tenuta. È importante prestare attenzione agli spigoli vivi e taglienti o alle bave presenti che potrebbero danneggiare il diametro esterno (D.E.) della tenuta e causare potenziali perdite di lubrificante una volta in servizio.

### Design della tenuta di base: le quattro configurazioni più diffuse

Il design della tenuta più diffuso oggi è mostrato nella Figura C, ossia una normale tenuta a doppio labbro con D.E. in gomma. Una molla garter è posizionata dietro il labbro principale della tenuta, il quale è deputato a conservare il

lubrificante all'interno dell'apparecchiatura. Accanto è presente un "labbro antipolvere" secondario rivolto nella direzione opposta (lato esterno) per isolare dai contaminanti. Le quattro configurazioni di tenute più comunemente utilizzate sono mostrate nella Figura D. La differenza principale è il D.E. della tenuta. Le tenute aventi D.E. in metallo offrono una stabilità di ritenzione nell'alloggiamento leggermente migliore rispetto alle tenute con D.E. in gomma. Tuttavia, gli inserti in acciaio al carbonio potrebbero arrugginire a seconda dell'ambiente, mentre il rivestimento delle tenute con D.E. in gomma offre ulteriore protezione all'inserto in metallo. Per numerose applicazioni standard, le tenute possono essere considerate intercambiabili. I design delle tenute a doppio labbro prevedono un "labbro antipolvere" facoltativo, e devono essere sicuramente



● Figure D - The most widely used seal designs.

environment, while the rubber coating of the rubber O.D. seals provide additional protection to the metal insert. For many standard applications the seals may be considered interchangeable. Dual-lip seal designs have the optional "dust lip" and should definitely be used

in contaminated environments. All of these types of seals are available in both metric and inch sizes.

### Proper installation ensures maximum performance

Even if the proper seal elastomer compound, seal type and equipment design are selected

and verified, the reliability of the sealing assembly still relies heavily on successful installation.

Proper installation steps include:

- 1 Inspect the housing bore to make sure it is clean and free of burrs that might distort the seal or scratch the O.D., leading to possible leaks. Check for roundness and make

utilizzate in ambienti contaminati. Tutte queste tipologie di tenute sono disponibili in dimensioni metriche e in pollici.

**La corretta installazione è indispensabile per ottenere le massime prestazioni**

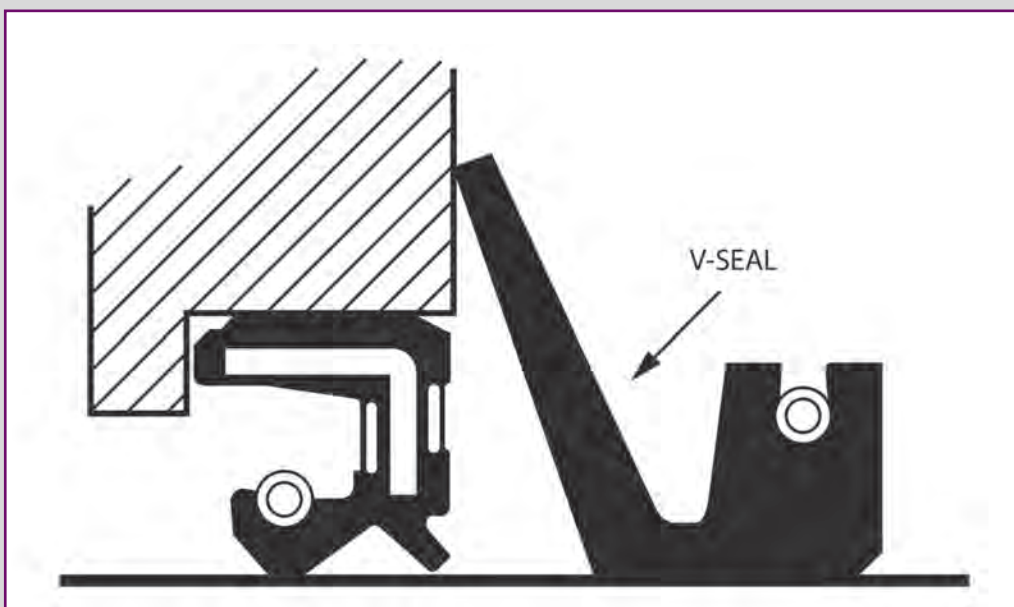
Una volta selezionati e verificati il composto elastomerico e il tipo di tenuta e il design dell'apparecchiatura corretti, l'affidabilità del sistema di tenuta si basa ancora profondamente sulla corretta installazione.

Ecco le fasi per un'installazione corretta, una per una.

- 1** Ispezionare l'alesaggio dell'alloggiamento per verificare che sia pulito e privo di sbavature che possano distorcere la tenuta o graffiare il D.E. causando possibili perdite. Verificare la rotondità e controllare che la sua parte frontale sia arrotondata o smussata.
- 2** Ispezionare l'albero per verificare la presenza di sbavature di lavorazione, sporcizia o vernice che potrebbero danneggiare l'area del labbro di tenuta, causando perdite. Se la tenuta precedente che è stata sostituita ha usurato l'albero al punto di aver creato una scanalatura, allora l'area deve essere rilavorata ovvero ricoperta con una bussola per il ripristino della superficie di scorrimento del labbro.
- 3** Ispezionare l'albero, rimuovere tutte le sbavature e arrotondare gli spigoli vivi. Anche l'estremità deve essere smussata o arrotondata per garantire che il labbro della tenuta non venga danneggiato durante l'installazione. Se non è possibile, si consideri la protezione del labbro della tenuta con l'utilizzo di una bussola conica.
- 4** Verificare la presenza di spigoli vivi sulle scanalature e

sulle sedi di chiavette; se presenti, devono essere coperti con una bussola, o con del nastro per proteggere il labbro della tenuta.

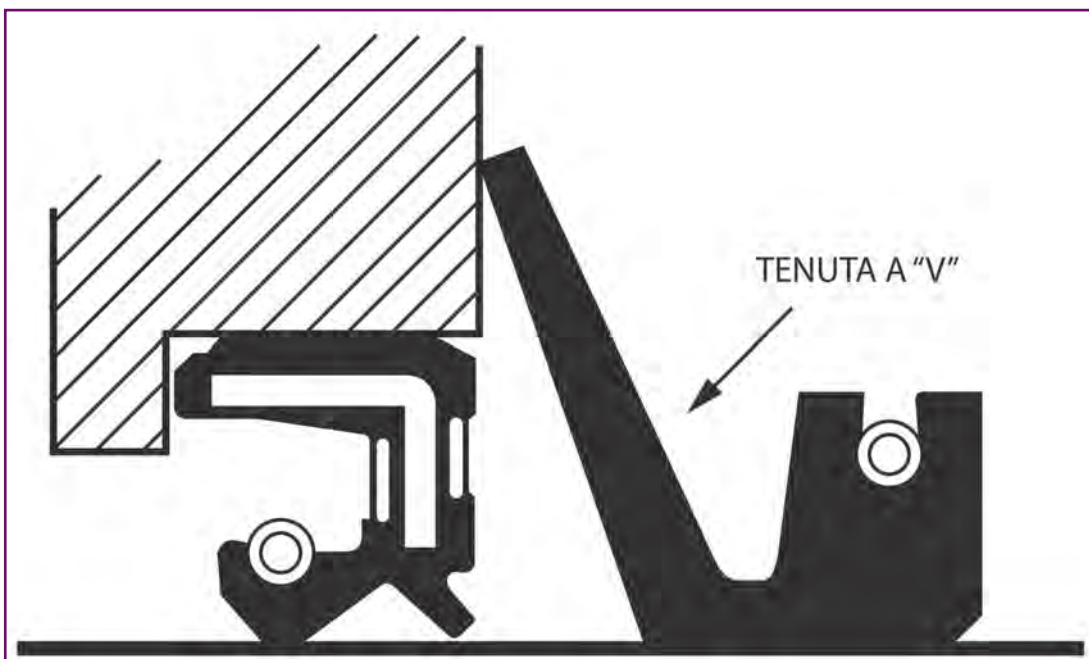
- 5** Ispezionare la tenuta alla ricerca di danneggiamenti che potrebbero essere insorti durante la spedizione e la manipolazione, come intaccature, graffi, tagli o deformazioni.
- 6** Controllare che la tenuta venga montata nel verso giusto. Il labbro principale della tenuta in genere è rivolto verso il lubrificante, per mantenere quest'ultimo dove serve. Se c'è spazio per una seconda tenuta, il labbro principale della tenuta può essere rivolto verso l'esterno per offrire ulteriore protezione in ambienti difficili e potenzialmente contaminati.
- 7** Pre-lubrificare i labbri della tenuta prima dell'installazione, usando lo stesso olio o grasso di lubrificazione. Non è necessario lubrificare il D.E. delle tenute metalliche, ma uno strato molto leggero di olio deve essere applicato al D.E. delle tenute rivestite in gomma per favorire il processo di installazione e ridurre l'attrito durante il loro montaggio. Questa pre-lubrificazione non deve comunque ridurre o eliminare la possibilità che la tenuta, con D.E. rivestito in gomma, rimanga in posizione senza essere espulsa dalla sede subito dopo l'installazione.
- 8** Selezionare l'utensile d'installazione corretto per la tenuta e l'applicazione. Lo strumento migliore avrà un diametro leggermente più piccolo rispetto a quello dell'alloggiamento del D.E. della tenuta, e si dovrà applicare la forza necessaria a vincere l'interferenza solo sull'inserito metallico della tenuta. Gli anelli del cuscinetto possono essere usati come sostituti degli strumenti



● Figure E - V-seals are suitable for heavy-duty applications.

*sure the leading edge is either rounded or chamfered.*

- 2** *Inspect the shaft for machining burrs, dirt or paint that might damage the seal lip area, resulting in a leak path. If the previous seal being replaced has worn a groove into the shaft, then that area must either be refinished or covered with a shaft sleeve.*
- 3** *Inspect the end of the shaft and remove all burrs or sharp edges. The end should also be chamfered or have a radius to assure the seal lip is not damaged during installation. If not possible, consider protecting the seal lip with a tapered sleeve.*
- 4** *Inspect splines and keyways for sharp edges; if present they should be covered with a sleeve, shim stock or tape to protect the seal lip.*



● Figura E -  
La tenuta a V è  
particolarmente indicata  
per ambienti ostili.

d'installazione quando questi non sono disponibili.

- 9 Evitare di colpire direttamente la tenuta. Cacciaviti, punzoni o punteruoli non devono essere usati come strumenti d'installazione, così come martelli in acciaio; infatti, la percussione esercitata dal martello potrebbe rimuovere la molla garter. Quando la tenuta penetra nel suo alloggiamento, dev'essere guidata o spinta in maniera uniforme e con forza sufficiente a posizionarla in sede.

### Le opzioni per gli ambienti particolarmente ostili

Per le condizioni più difficili, i paraolio sono disponibili in diversi stili, tra cui i design a labbro multiplo. Un design stan-

dard a doppio labbro in nitrile o fluoroelastomero può essere usato come elemento di tenuta primario. Tuttavia, in ambienti estremamente ostili, una tenuta a V facoltativa deve essere aggiunta fuori dal paraolio, sull'albero, affinché isoli i contaminanti o agisca come tenuta di supporto per un'ulteriore protezione, come mostrato in Figura E.

Un altro vantaggio della tenuta a V è la sua elasticità, che facilita l'installazione su una gamma più ampia di dimensioni dell'albero. Le tenute a V possono anche essere usate su alberi eccentrici o disallineati. ●

(Richard Borowski è Responsabile Progettazione delle tenute, The Timken Company, North Canton, Ohio).

5 Inspect the seal itself for damage that may have occurred during shipping and handling, such as nicks, cuts, scratches or distortion.

6 Assure proper seal direction. The main seal lip usually faces the lubricant to be sealed in. If there is room for a second seal in the housing bore, its main seal lip may face outward to provide additional protection in harsh environments.

7 Pre-lube the seal lip(s) prior to installation with the lubricant to be sealed. It is not necessary to lube the O.D. of metal seals, but a very light film of oil should be applied to the O.D. of rubber-coated seals to aid in the installation process and reduce stress during installation. This pre-lube should reduce or eliminate the possibility of a rubber O.D. seal backing out of the bore immediately after installation.

8 Select an installation tool appropriate for the application. The best tool will have a diameter slightly smaller than that of the housing bore and will apply force only on the seal case.

Bearing races may be used as an installation tool adapter when "approved tools" are not available.

9 Never hammer directly on the seal.

Screwdrivers, drift pins or punches should not be used as installation tools. Steel hammers also are not recommended for use with approved installation tools; the shock of the hammer can potentially dislodge the garter spring.

After the seal has started to enter the bore, the seal should be driven or pushed in an even and smooth way with only enough force to seat it.

### Additional options for harsh environments

For the most challenging conditions, oil seals are available in a variety of styles, including multi-lip designs. A standard double-lip design, made of nitrile or fluoroelastomer, can be used as a primary sealing element. However, in extremely harsh environments, an optional V-seal should be added outside the oil seal on the shaft to act as a contaminant excluder or back-up seal for additional protection as shown in Figure E.

Another benefit of the V-seal is its elasticity, which enables ease of installation on a broader range of shaft sizes. V-seals can also be used on eccentric or misaligned shafts. ●

(Richard Borowski is Manager - Seal Engineering, The Timken Company, North Canton, Ohio).



Associazione Italiana Costruttori Organi di Trasmissione e Ingranaggi  
Italian Transmission Elements and Gears Manufacturers Association



assiot.it

## Una **ricetta** originale per l'ASSIOT che verrà

Nel numero scorso Tomaso Carraro mi ha passato il testimone lasciando il discorso in sospeso tra il futuro di ASSIOT e la torta della nonna. Devo confessare che la prima lettura del suo editoriale mi ha lasciato perplesso. Mi sono chiesto: cosa c'entra la torta della nonna con l'industria 4.0 o, peggio ancora, con il ruolo di guida nella transizione verso questa che - nel numero ancora precedente - Fausto Carboni auspicava per le associazioni? Ho riletto quindi l'editoriale del Presidente cercando di capire perché vi si sostenesse che per preservare la torta della nonna fosse necessario innovare. D'altronde io, come credo anche molti di voi, sono cresciuto nella certezza che la torta della nonna fosse una sorta di icona della tradizione culinaria, in altre parole quanto di più tradizionale e conservatore si potesse immaginare. Perché mai cambiare le cose? Perché innovare, rischiando di rovinare questo paradigma di bontà? Qui, però, mi sono accorto di una prima cosa: da buona forchetta, ne conosco molto bene il gusto, ma sarei stato capace di farla con le mie mani? In fondo, in cucina me la cavo, basta trovare la ricetta ...e via sul web alla ricerca della ricetta "originale". Ed ecco la seconda e più decisiva scoperta che ha fatto crollare tutte le mie certezze: una ricetta originale...? Non esiste proprio! Non nel senso che non esista una ricetta base e neppure perché ci siano tante varianti - il prodotto è talmente semplice - ma è il concetto di originale come sinonimo di secondo la tradizione che è impossibile recuperare. Qualche esempio: una ricetta consigliava di utilizzare per la base il "preparato" di una nota marca alimentare; un'altra suggeriva di "sciogliere il burro nel forno a microonde"; un'altra ancora, forniva tutte le indicazioni per preparare in soli 10 minuti, con un noto robot da cucina, "una fantastica torta della nonna vegan". Così, mentre immaginavo la mia povera nonna combattere con le microonde dei robot marziani (per lei i vegani erano i nemici di Goldrake di cui le raccontavo da bambino), nel tentativo di far contento il suo "nipotino" in un contesto così diverso da quando, ormai quarant'anni fa, mi preparava la torta usando solo uova delle galline del suo pollaio, ho finalmente capito: occorre innovare perché cambia il contesto! Cambia quello che ci sta intorno. È il mondo

che cambia e noi non possiamo che tenere il passo: non è una possibilità ma una necessità! Non si può farne a meno. Chi si illude oggi di poter continuare a presidiare il business della trasmissione di potenza esattamente come faceva quarant'anni fa, fa un errore enorme cui, probabilmente, non avrà possibilità di porre rimedio.

Allora sì, così mi è chiaro cosa vuol dire che il ruolo di ASSIOT dovrebbe essere - e anch'io vorrei certamente che fosse -: "accompagnare le nostre aziende a intraprendere le giuste strade verso questa nuova frontiera industriale" come concludeva il nostro Presidente... Che poi altro non è che il ruolo originale dell'associazione - vedi Art. 2 comma a) e c) dello Statuto - ma, appunto, declinato in un contesto che sta cambiando profondamente.

Sì, ne sono convinto! Un progetto che riservasse ad ASSIOT un ruolo di questo tipo meriterebbe la più piena e consapevole adesione di tutti gli attori del settore. Delle grandi aziende, che hanno il "dovere" di guidare questo cambiamento e di assumersi il ruolo di "protagonisti obbligati", coinvolgendo e stimolando i propri fornitori perché sappiano adeguarsi per tempo e possano sfruttare appieno le opportunità di questa nuova rivoluzione. Ma anche delle aziende più piccole, e penso in particolare ai tanti costruttori di ingranaggi che ho avuto l'onore di conoscere e incontrare in questi anni: oggi protagonisti indiscussi di questo settore, per esserlo ancora anche in futuro, devono saper cogliere le nuove sfide che l'industria della Trasmissione di Potenza sta mettendo loro di fronte e volerle affrontare con la stessa passione e la stessa energia che li ha portati ad essere un'eccellenza assoluta a livello mondiale.

Perché, chi sa fare una buona torta, può farla anche adattando la ricetta ai nuovi ingredienti chi, invece, non la sa fare, deve anche imparare a cucinare.

Per il prossimo numero coinvolgo Mauro Rizzolo della Schaeffler. Grazie alla sua esperienza in un'azienda tedesca, ci potrà raccontare come possano considerarsi ancora attuali i "confini nazionali" delle rappresentanze industriali di settore.

Fabrizio Cattaneo,  
 Segretario Assiot  
 Fabrizio Cattaneo,  
 Assiot Secretary



## A New **Mix** for the ASSIOT of the Future

*In the previous issue, Tomaso Carraro passed the reins speaking of the future of ASSIOT and how it can be connected to one of "Grandma's delicious pies". What, I asked myself does Grandma's pie have to do with industry 4.0? Or, could it be worse still, the association's role in making this pie-full transition - going back to the penultimate issue -*

*as welcomed by Fausto Carboni. I re-read the President's editorial, trying to get to the bottom of his support for the preservation of "Grandma's pie" in order to innovate. I, as I am sure many of you reading this, will have grown up with Grandma's cooking being considered an iconic culinary tradition, what could be a stronger*

*symbol of conservative certainty, why change a winning formula? Why innovate and risk ruining everything? Then I noticed something; as a lover of fine food, taste is something dear to me, but would I be able to make a successful dish with my own two hands? At the end of the day, I would*

**(continues)**

**we invite to speak...**

**continues from previous page**

*be in the kitchen, I would look for an "original" recipe on line.... And it was here that the decisive discovery was to confront me, an "original" recipe? It doesn't exist! Not in the sense that the basic steps can't be found and neither that there can be a variety of versions - the product is such a simple one - but the concept of originality as "according to tradition" is now impossible to get your hands on. An example: one recipe suggests using a well known brand's "pre-prepared" base, while another prefers to "melt the butter in the microwave", yet another recommends using a famous kitchen mixer which will take just ten minutes from start to finish and deliver a "spectacular vegan Grandma's pie!" As I imagined my poor grandmother battling the Martian microwave robot (for her vegans were the enemy of Goldrake) in a vain attempt to please her grandson, in such a divergent context compared to that of 40 years ago, when she made the pie using the eggs from the chickens in her hen house, it finally clicked what had changed, innovation is key because it is the context that has changed! What surrounds us has changed. The world is changing and our only hope is to keep pace with that change, this is the necessity. Those wishing to manage the power transmission business as they had done 40 years ago are making an error which they probably won't have the chance to make up for.*

*So now, it is loud and clear what ASSIOT's role should be - and I join with previous editorials in confirming the concept of "accompanying our businesses in facing this new industrial frontier" as our President concluded. Which is, in reality, the fundamental role the association had from its inception - see Art. 2 comma a) and c) of the constitution, what is different, as we have said, is the context.*

*A project foreseeing ASSIOT's role in this direction would be one to get behind with all our force! From the big players in the market who will be "forced" to take on the role of "lead actors" in the conversion, to their suppliers who will equally be stimulated to be on their marks and able to exploit this change to the full. This goes all the way to the smaller constructors, especially in gearing, who I have often had the pleasure to meet over recent years, the real movers in the market, and who, to maintain this position, will need to know how to make the most of the possibilities this new challenge will bring. Showing the same passion and energy that has made them a global success story of the present.*

*Anyone who knows how to make a good cake, also knows how to adapt their ingredients, those that don't know have to start from scratch. In the next issue, I will get Mauro Rizzolo from Schaeffler on board. Thanks to his experience in a German company, he will be able to tell us to what extent "national borders" are still playing a role in industrial strategy.*

## L'ABC dell'ingranaggio



Lo scorso mese di novembre ha debuttato il corso di base per operatori "L'ABC dell'Ingranaggio".

Tenuto da Piercarlo Bossetto, il corso è stato un percorso conoscitivo sul mondo dell'ingranaggio. I partecipanti hanno valutato positivamente non solo i contenuti, ma anche l'applicabilità degli stessi nell'attività lavorativa.

ASSIOT continuerà anche nel 2018 con l'attività formativa nella convinzione che le aziende necessitano di personale formato, affinché possano massimizzare l'efficienza con la qualità.



### **The ABCs of gears**

*The first one of a series of basic training courses titled "The ABCs of gears" took place at ASSIOT headquarters last November.*

*Taught by Piercarlo Bossetto, the course focused on fundamentals of gear technology.*

*Participants evaluated not only the content but also their applicability in the workplace.*

*ASSIOT will continue its training activity in 2018 in line with the companies' need for well trained staff, so that they can maximize efficiency with quality.*

## Percorsi formativi



ASSOFLUID e ASSIOT, nell'ambito del percorso di cooperazione intrapreso, propongono, a partire dai primi mesi del 2018, dei percorsi formativi in collaborazione con ECOLE, suddivisi per aree tematiche: Tecniche di produzione, Marketing Vendite - Gestione Aziendale e Amministrazione - Abilità personali - Contabilità e Finanza.

Il calendario dei corsi sarà pubblicato sui siti [assiot.it](http://assiot.it) e [assofluid.it](http://assofluid.it) a partire dal Gennaio 2018.

### **Training courses**

*Starting from 2018 ASSIOT and ASSOFLUID will propose a series of training courses in collaboration with ECOLE. Courses will focus on several subjects: Production techniques - Marketing and Sales - Company Management and Administration - Personal skills - Accounting and Finance.*

*The schedule will be available on the associations' websites: [assiot.it](http://assiot.it) and [assofluid.it](http://assofluid.it) starting from January 2018.*

# HANNOVER EXPRESS

## Volo speciale diretto

Costruire

DEFORMAZIONE

InMotion

ELEMENTO  
tubo

NEWSMEC

Assemblaggio

APPLICAZIONI  
LASER

Controllo  
misura

A&L

L'unica possibilità  
di visitare la fiera  
in un solo giorno

*la soluzione ideale  
per risparmiare  
tempo e denaro*

  
HANNOVER  
MESSE

## Martedì 24 aprile da Bergamo - Orio al Serio

Il pacchetto **Hannover Express** prevede tutto quanto necessario per arrivare in fiera rapidamente e senza pensieri. La partenza è prevista alle ore 7.30 da Orio al Serio e, all'arrivo ad Hannover, pullman privati conducono direttamente in Fiera: l'ingresso ai padiglioni è immediato grazie alla tessera precedentemente fornita. Alle ore 18 circa nuovo trasferimento all'aeroporto ed imbarco sul volo per Orio al Serio. L'arrivo è previsto alle ore 22 circa.

Il pacchetto **Hannover Express** è apprezzato da molti anni da visitatori e espositori per invitare in fiera clienti e rivenditori.

**Quota di partecipazione per persona:**  
**650,00 Euro + IVA fino al 28 febbraio 2018**  
**750,00 Euro + IVA dal 1° marzo 2018**

**Per informazioni e prenotazioni:**

Hannover Express - Tel. 02 53578213 - cell. 338 6998116

E-mail: hannoverexpress@publitech.it - hannoverexpress@andareinfiera.it

**Prenotazioni on line: <http://www.hannoverexpress.it>**



## Motion and Power Transmission Systems

### Trade for geographical area

#### Export: January - August 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Africa</b>	30,9	-2,4%	2.646	-4,1%	11,69	+6,8%
<b>America</b>	402,8	+10,5%	34.815	+0,1%	11,57	+10,4%
South America	89,4	+40,6%	9.058	-34,1%	9,87	+4,9%
North America	313,4	+4,1%	25.756	-8,1%	12,17	+13,3%
<b>Asia</b>	333,2	+23,0%	27.136	+29,7%	12,28	-5,2%
Central Asia	78,0	-5,5%	6.806	+9,0%	11,46	-3,2%
Eastern Asia	255,2	+29,6%	20.330	+38,6%	12,55	-6,5%
<b>Europe</b>	1.994,1	+11,7%	238.511	+10,4%	8,36	+0,6%
European Union 28	1.832,5	+11,4%	224.004	+10,8%	8,18	+0,6%
Non EU 28 European countries	161,5	+7,3%	14.508	-5,0%	11,14	+2,2%
<b>Oceania and other territories</b>	20,0	+18,7%	1.572	+16,1%	12,71	+2,3%
<b>TOTAL</b>	2.781,1	+12,2%	304.680	+10,4%	9,13	+1,6%

#### Import: January - August 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€ al KG	Variat.
<b>Africa</b>	0,9	+37,4%	134	+252,0%	6,98	-61,0%
<b>America</b>	103,9	+3,4%	4.674	+7,1%	22,24	-3,5%
South America	13,4	-8,8%	1.970	-17,4%	6,81	-7,4%
North America	90,5	+2,6%	2.705	+0,7%	33,47	+2,0%
<b>Asia</b>	512,2	+10,6%	104.452	+10,8%	4,90	-0,1%
Central Asia	82,0	+14,7%	16.858	+15,9%	4,86	-1,1%
Eastern Asia	430,2	+9,9%	87.595	+9,8%	4,91	+0,0%
<b>Europe</b>	1.114,2	+6,6%	111.021	+13,3%	10,04	-5,9%
European Union 28	1.063,5	+5,9%	102.311	+10,1%	10,39	-3,9%
Non EU 28 European countries	50,7	+24,6%	8.710	+71,5%	5,82	-27,1%
<b>Oceania and other territories</b>	0,8	+44,2%	4	+74,0%	174,72	+454,3%
<b>TOTAL</b>	1.732,1	+7,6%	220.286	+12,0%	7,86	-1,9%

#### Trade balance: January - August 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€ al KG	Variat.
<b>Africa</b>	+30,0	+1,6%	+2.512	-7,7%	+4,71	+168,0%
<b>America</b>	+298,9	+13,2%	+30.140	-0,9%	-10,67	+15,0%
South America	+76,0	+48,3%	-7.089	+39,7%	+3,06	+48,1%
North America	+222,9	+4,7%	+23.052	-9,0%	-21,31	+3,6%
<b>Asia</b>	-179,0	+6,9%	-77.317	-5,4%	+7,38	-8,3%
Central Asia	-4,0	-264,5%	-10.052	-21,2%	+6,60	-4,6%
Eastern Asia	-175,0	+10,1%	-67.265	-3,3%	-7,64	-10,3%
<b>Europa</b>	+879,9	+17,3%	+127.490	+8,0%	-1,68	+28,9%
European Union 28	+769,0	+20,1%	+121.693	+11,3%	-2,21	+84,2%
Non EU 28 European countries	+110,8	+0,9%	+5.798	-33,6%	+5,31	+17,3%
<b>Oceania and other territories</b>	+19,2	+17,9%	+1.568	+17,2%	-162,01	-748,6%
<b>TOTAL</b>	+1.049,0	+20,9%	+84.394	+6,6%	+1,26	+68,7%

## Dati di Commercio Estero



L'indagine statistica ASSIOT sui Dati di Commercio Estero

è costruita sulla base delle rilevazioni ufficiali ISTAT e della classificazione doganale dei prodotti a 8 cifre (Nomenclatura Combinata).

Nella prima tabella, i dati di commercio estero sono stati raggruppati per continente ma, in alcuni casi particolari, è stata effettuata anche una divisione in aree geografiche rilevanti. Nella seconda tabella, l'industria dei Sistemi di Trasmissione Movimento e Potenza è stata divisa nelle quattro grandi famiglie di prodotto: Trasmissioni Meccaniche, Ingranaggi, Cuscinetti e Parti di Cuscinetti, Altri Elementi di Trasmissione.

Per ogni voce sono presentate prima le esportazioni per area, fornendo il valore in euro, la variazione del valore rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, la quantità in kilogrammi, la variazione della quantità e, infine, il valore al kilogrammo con la rispettiva variazione.

Gli stessi dati sono poi forniti per le importazioni.

In ottemperanza alle direttive dell'Unione Europea, ISTAT provvede alla rettifica dei dati di commercio estero nel corso dell'anno, per cui i valori diffusi nei mesi precedenti possono subire delle revisioni, generalmente di modesta entità.



## Foreign trade data

ASSIOT survey on foreign trade data is made out of both official ISTAT data and 8-digit customs duties of the products (Combined Nomenclature). In the first chart, foreign trade data are gathered according to the continent and, in some special cases, a further division into relevant geographical areas is presented.

In the second chart, Motion and Power Transmission Systems industry was split into 4 groups of products: Mechanical Transmissions, Gears, Bearings/Parts of Bearing, Other Transmission Elements. For each item, the exports per area are presented, providing the value in euro, the variation of this value compared to the same period of the previous year, the quantity in kg, the variation of quantity and, finally, the value per kg with the resulting variation. The same data are provided as for imports.

In compliance with EU guidelines, ISTAT looks after the adjustments of foreign trade data during the year. For this reason, the figures released in the previous months might slightly change.

## Motion and Power Transmission Systems

### Trade per groups of products

Export: January - August 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variac.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	658,4	+9,8%	66.015	+8,5%	9,97	+1,2%
Gears	323,7	+4,8%	29.772	+3,0%	10,87	+1,8%
<b>Bearings/Parts of Bearings</b>	917,2	+15,8%	91.408	+17,0%	10,03	-1,1%
Bearings	704,8	+15,3%	55.818	+19,4%	12,63	-3,4%
Part of Bearings	212,3	+17,3%	35.590	+1,4%	5,97	-3,4%
<b>Other Transmission Elements</b>	881,8	+13,5%	117.484	+8,8%	7,51	+4,3%
Cranks and shafts	157,5	+22,4%	25.504	+17,2%	6,18	+10,0%
Flywheels and Pulleys	214,0	+8,6%	36.940	+1,3%	5,79	-7,2%
Couplings	155,0	+17,7%	14.617	+14,9%	10,60	+2,4%
Chains and part of Chains	72,7	+8,5%	7.121	+5,9%	10,21	+2,5%
Other parts	282,6	+11,8%	33.303	+14,3%	8,48	-2,2%
<b>TOTAL</b>	<b>2.781,1</b>	<b>+12,2%</b>	<b>304.680</b>	<b>+10,4%</b>	<b>9,13</b>	<b>-1,6%</b>

	Mio €	Variac.	Tonn.	Variac.	€ al KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	83,8	-1,0%	11.050	+3,4%	7,58	-4,3%
Gears	202,3	+11,9%	21.724	-0,0%	9,31	+11,9%
<b>Bearings/Parts of Bearings</b>	854,4	+5,7%	86.066	+12,0%	9,93	-5,7%
Bearings	571,2	+2,2%	49.768	+5,0%	11,48	-2,6%
Part of Bearings	283,2	+13,4%	36.297	+23,3%	7,80	+8,0%
<b>Other Transmission Elements</b>	591,6	+10,3%	101.447	+16,0%	5,83	-4,9%
Cranks and shafts	173,0	+16,8%	23.634	+17,6%	7,32	-0,7%
Flywheels and Pulleys	157,5	+8,5%	26.121	+11,7%	6,03	-2,9%
Couplings	48,8	+2,3%	4.589	+13,8%	10,63	+10,1%
Chains and part of Chains	50,4	+3,8%	10.300	+7,8%	4,90	-3,7%
Other parts	161,9	+10,4%	36.804	+21,1%	4,40	-8,8%
<b>TOTAL</b>	<b>1.732,1</b>	<b>+7,6%</b>	<b>220.286</b>	<b>+12,0%</b>	<b>7,86</b>	<b>-3,9%</b>

Trade balance: January - August 2017

	Mio €	Variac.	Tonn.	Variac.	€ al KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	+574,6	+11,5%	+54.966	+9,5%	+2,39	+23,6%
Gears	+121,4	-5,7%	+8.048	+12,0%	+1,56	-33,8%
<b>Bearings/Parts of Bearings</b>	+62,8	+487,4%	+5.343	+312,9%	+0,11	+127,9%
Bearings	+133,7	+154,8%	+6.050	+1036,0%	+1,15	-10,4%
Part of Bearings	-70,9	-3,3%	-707	-136,5%	-1,84	+32,3%
<b>Other Transmission Elements</b>	+290,2	+20,4%	+16.037	-21,8%	+1,67	+56,9%
Cranks and shafts	-15,4	+20,1%	+1.870	-34,1%	-1,14	+34,9%
Flywheels and Pulleys	+56,5	+8,8%	+10.819	-17,4%	-0,24	+70,7%
Couplings	+106,2	+26,5%	+10.028	+15,5%	-0,03	+97,9%
Chains and part of Chains	-22,3	+20,8%	-3.179	-12,3%	+5,32	+8,9%
Other parts	+120,7	+13,8%	-3.501	-175,8%	+4,09	+6,1%
<b>TOTAL</b>	<b>+1.049,0</b>	<b>+20,9%</b>	<b>+84.394</b>	<b>+6,6%</b>	<b>+1,26</b>	<b>+58,7%</b>



*Assofluid, per la tutela e la promozione del settore oleoidraulico e pneumatico*

A.I.P.I. Associazione Italiana Progettisti Industriali  
A.I.R. PNEUMATIC CENTER  
A.N.I.P.L.A. Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione  
A.P.I.  
A.R. ELLE COMPONENTI OLEODINAMICI  
A.V.I.  
AEGI CLAMPS  
AIDAM - Associazione Italiana di Automazione Meccatronica  
AIDRO  
AIRON  
AIRWORK PNEUMATIC EQUIPMENT  
ARGO-HYTOS  
ARTEC  
AS ASTON SEALS  
ASSIOT - Associazione Italiana Costruttori Organi di Trasmissione e Ingranaggi  
ATC (ITALIA)  
ATOS  
AVENTICS  
AZ PNEUMATICA  
BERARMA  
BONDIOLI & PAVESI  
BONESI PNEUMATIK  
BOSCH REXROTH OIL CONTROL  
BOSCH REXROTH  
BSG SOLUTIONS  
BUCHER HYDRAULICS  
BÜRKERT CONTROMATIC ITALIANA  
C.M.C. ITALIA  
C.MATIC  
C.O.P.E. COMPONENTI OLEODINAMICA PNEUMATICA ELETTRONICA  
CADENAS ITALIANA  
CAMOZZI  
CASAPPA  
CBF  
CIESSE  
CLUB MECCATRONICA  
COFLUID  
CONFORTI OLEODINAMICA  
CONNESSIONI E TENUTE  
COSAPPO  
CY.PAG.  
D.N.P. INDUSTRIALE  
D.R.A.  
DANA BREVINI FLUID POWER  
DANFOSS POWER SOLUTIONS  
DELTA 2

DEMAC  
DICEM - UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CASSINO E DEL LAZIO MERIDIONALE  
DIEF - UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA  
DIMEAS - POLITECNICO DI TORINO  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE - UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PARMA  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE - UNIVERSITA' DI BOLOGNA  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE E DI ECONOMIA - UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI L'AQUILA  
DIPARTIMENTO DI MECCANICA - POLITECNICO DI MILANO  
DITEN - UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA  
DMMM - POLITECNICO DI BARI  
DIPLOMATIC MS  
E.P.P. EURO PRESS PACK  
EATON FLUID POWER  
EFFEGI SYSTEMS  
ELETTROTEC  
ELLECI  
EMMEGI  
ENERPAC  
EPE ITALIANA  
EUROMAT  
F.LLI GIACOMELLO DI GIACOMELLO ORLANDO BRUNO & C.  
F.LLI TOGNELLA  
FAI FILTRI  
FARBO  
FARO OLEODINAMICA  
FESTO  
FIAR  
FIERA MILANO MEDIA  
FIERA MILANO  
FLUCOM  
FLUID-PRESS  
FLUIDMEC  
FREUDENBERG SEALING TECHNOLOGIES  
FRIDLE GROUP  
GATES  
GRADITO OLEODINAMICA  
GRICES HYDRAULIC CYLINDERS  
GTA LOMBARDA  
GUARNITEC

H.P.S. CENTRO OLEODINAMICO DIVISIONE MOBILE  
H.T.I. GROUP  
HANNOVER FAIRS INTERNATIONAL  
HANSA-TMP  
HAWE ITALIANA  
HI-FLEX ITALIA  
HV HYDRAULIC  
HYDRECO HYDRAULICS ITALIA  
HYDRONIT  
HYDROTECHNIK ITALIA  
HYDROVEN  
I.M.M. HYDRAULICS  
IDRODINAMICA GIDROLAST  
IMI PRECISION ENGINEERING - NORGREN  
INTERMOT  
INTERTRACO (ITALIA)  
ISTITUTO PER LE MACCHINE AGRICOLE E MOVIMENTO TERRA (IMAMOTER - CNR)  
ITALIA FLEX  
KONFIT ITALIA  
M.B. ITALIA  
M.C.S. HYDRAULICS  
MAC TUBI  
MARCEGAGLIA CARBON STEEL  
MARZOCCHI POMPE  
MATRIX  
MESSE FRANKFURT ITALIA  
METAL WORK  
MINI PRESS  
MITA OLEODINAMICA  
MOOG ITALIANA  
MP FILTRI  
NEM  
NET.FLUID  
NORD FLUID  
NR di NISOLI  
O.M.F.B. HYDRAULIC COMPONENTS  
ODE  
OFFICINE MECCANICHE CIOCCA  
OILCOMP  
OILGEAR TOWLER  
OLEO MECCANICA INDUSTRIALE COMPONENTI  
OLEOBI  
OLEODINAMICA 2MP  
OLEODINAMICA GECO  
OLEODINAMICA GIANNINI  
OLEODINAMICA MARTINALLI  
OLEODINAMICA SEGUINI  
OLEOTEC  
OLEOTECNO APPARECCHIATURE

OLEODINAMICHE  
OLEOWEB  
OMT  
OP  
P SYSTEM  
PARKER HANNIFIN ITALY  
PARKER HANNIFIN MANUFACTURING  
PIOTTI OLEODINAMICA  
PNEUMAX  
PRECISION FLUID CONTROLS  
PROMATEC  
PUBLITEC  
RACCORDTUBI  
RIMA  
RONZIO OLEODINAMICA  
RP SANTINI  
RUBINETTERIA PARMENSE  
RUDIFLEX  
SAE FLEX  
SAF  
SAI  
SALAMI  
SERTO ITALIANA  
SESINO COSTANTE  
SISTEM PNEUMATICA  
SMART PROTECTIONS  
SMC ITALIA  
SOGEAC  
SOMI  
STAMPOTECNICA  
STAUFF ITALIA  
STIMA  
STUCCHI  
SYSTEM FLUID  
TD MOUNTINGS  
TECNICHE NUOVE  
TESEO  
TIERRE GROUP  
TITAN ENGINEERING  
TOR-MEC  
TOSONI FLUIDODINAMICA  
UFI HYDRAULIC DIVISION  
UNI GASKET  
VERZOLLA  
VESTA AUTOMATION  
VIVOIL OLEODINAMICA VIVOLO  
VOSS FLUID LARGA  
VUOTOTECNICA  
WAIRCUM MBS  
WALVOIL  
ZEC

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

## Un contributo concreto alla **formazione**

So di aver già toccato più volte, e secondo sfaccettature differenti, il tema della formazione e non credo sia necessario ribadire ulteriormente l'importanza di questo aspetto nell'ambito dello sviluppo industriale; il motivo per cui ne parlo ancora una volta è l'entusiasmo per un progetto concreto che è partito e che, ne sono certo, lascerà un segno nel settore della potenza fluida: la realizzazione del nuovo manuale di pneumatica. Non un semplice testo ma un progetto che racchiude in sé l'essenza di quello che significa lavorare sulla formazione con un'ottica di medio-lungo periodo per favorire lo sviluppo tecnologico e l'incontro tra scuola e industria.

Partiamo dallo stato dell'arte: è oggettiva l'esigenza di "codificare" la conoscenza e di stabilire quali siano le competenze necessarie per operare in un settore complesso come il nostro; allo stesso tempo, è indispensabile che scuola e industria siano allineate su contenuti (che oltretutto devono essere costantemente aggiornati) e su modalità di erogazione degli stessi. Contestualmente, come esistono albi per professioni legate a servizi o patentini che abilitano allo svolgimento di attività tecniche, sarebbe auspicabile avere la medesima struttura anche nel settore del Fluid Power, che presenta alti livelli di complessità e, non ultimo, rischi legati a una eventuale incompetenza.

Il progetto legato alla realizzazione del manuale parte proprio da questi presupposti e cerca di dare una soluzione a 360°. Abbiamo già un programma che identifica i contenuti necessari per operare nel settore: il percorso per ottenere la certificazione "CETOP" (organizzazione

europea che raggruppa le associazioni nazionali del settore analoghe ad ASSOFLUID), ma è necessario sviluppare questi contenuti con la certezza che siano attuali e sempre aggiornati. Questo è, di fatto, un compito che non può essere svolto senza il coinvolgimento di chi quei contenuti di fatto li "vive" ogni giorno: le aziende.

A tal fine abbiamo creato una commissione formata dai rappresentanti di tutte le aziende associate che si sono rese disponibili e che abbiamo coinvolto proprio per identificare i contenuti e interfacciarsi con un altro importante attore del progetto, un docente esperto della materia che possa organizzare e trasmettere i contenuti condivisi con le aziende in modo più didattico e completarli con sezioni accademiche; infine, l'ultimo ma fondamentale attore: la casa editrice specializzata nella realizzazione di testi scolastici di natura tecnica, in modo che tale supporto finisca presto sui banchi di scuola oltre che nelle aziende stesse.

In sintesi, si tratterà del primo supporto didattico su cui si potrà studiare - e affrontare eventualmente anche l'esame per la certificazione CETOP - con la consapevolezza che i contenuti sono attuali, in linea con le direttive europee dello stesso CETOP ed elaborati secondo le indicazioni dirette delle aziende che rappresentano il settore.

A questo progetto si affiancherà poi quello focalizzato sull'oleidraulica, oltre alla realizzazione di continui aggiornamenti applicativi.

Sapere che ASSOFLUID è il collettore che ha permesso a tutti questi importanti attori di convogliare le proprie forze verso un obiettivo comune, cioè far crescere il settore del Fluid Power, ci riempie di orgoglio.

Domenico Di Monte,  
Presidente Assofluid  
Domenico Di Monte,  
President of Assofluid



## A Tangible Contribution to **Training**

*I have already talked about training several times, and in many different ways, so I do not think I need to further reaffirm the importance of such an issue for industrial development; the reason why I talk about it once again is the enthusiasm for a tangible project that has started and which, I am sure, will leave its mark in the field of Fluid Power: the new pneumatic handbook.*

*Not just a simple text but an actual project that represents the essence of what it means to work on training with a medium-long term view to trigger technological development and*

*favour synergy between school and industry. Let's start from the state of the art: the need to codify knowledge and agree upon the skills required to work in such a complex sector; at the same time, it is essential that school and industry agree on contents - which need to be constantly updated - and on the right way to provide them.*

*Similarly, just like there are registers for professions or licenses that enable people to carry out technical tasks, the same structure is welcomed also in Fluid Power, a sector featured by quite a high complexity*

*as well as important risks related to lack of competences.*

*The project of the handbook lays on these premises and tries to give a full overview. We already have a program that identifies the necessary contents to work in this sector: the path to obtain the certification from CETOP (the European organization that gathers the national sector associations, similar to ASSOFLUID in Italy), but these contents need to be developed knowing that they have to be always up-to-date. Actually,*

**(continues)**

**we invite to speak...**

**continues from previous page**

*such a task cannot be carried out without involving those who really "experience" these issues every day: the companies.*

*To this end, we created a commission with representatives from the associated companies that made themselves available.*

*We asked them to identify the contents and talk to another important player in this project, a prestigious professor who may organize and convey the contents shared with companies in a more didactic way, besides making these contents more complete; finally, the last but key player: a publishing house specialized in the creation of technical schoolbooks, so that this project may end up soon on school desks as well as in companies themselves.*

*To sum up, the project aims to create the very first didactic support useful for people to study - and possibly also attend the CETOP certification exam - relying on the fact that its contents are up-to-date, in line with the European guidelines released by CETOP, and processed according to the indications coming from companies from the Fluid Power sector.*

*The current project will be joined by another project focused on hydraulics, in addition on some application updates.*

*Knowing that ASSOFLUID made all these important players join their forces for a shared goal, that is the growth of the Fluid Power sector, makes us really proud.*

### Importante accordo a sostegno dell'innovazione



ASSOFLUID e ASSIOT hanno recentemente sottoscritto un accordo di partnership con il Gruppo INTESA SANPAOLO pensato appositamente per sostenere e favorire i processi di innovazione e digitalizzazione delle proprie imprese associate.

Le opportunità di sviluppo per le aziende che intendono cogliere la sfida del digitale lanciata dalle autorità di governo con l'istituzione del Piano Nazionale Industria 4.0 sono enormi ma richiedono un intervento a 360 gradi con investimenti in capitale fisso e immateriale. L'acquisizione di tecnologia avanzata e dotata in sistemi di connessione comporta infatti investimenti in ricerca, innovazione e formazione, nonché trasformazioni organizzative e una continua attenzione alle evoluzioni in corso.

Con la sottoscrizione dell'accordo, Intesa Sanpaolo si rende disponibile a mettere a disposizione degli associati una serie di soluzioni finanziarie, a condizioni agevolate, in grado di supportare le tipologie di investimenti rientranti nel Piano Nazionale Industria 4.0 e quindi soddisfare tutte le esigenze funzionali alla trasformazione tecnologica e digita-

le dei processi produttivi compresa l'acquisizione di beni immateriali, gli interventi su personale e formazione, le consulenze esterne.



### Important agreement to support innovation

*ASSOFLUID and ASSIOT have recently signed a partnership agreement with INTESA SANPAOLO Group with the aim to support and push innovation and digitization processes of their member companies.*

*Development opportunities for companies wishing to seize the digital challenge launched by government authorities with the establishment of Industry 4.0 National Plan are huge but require 360-degree intervention with fixed and immaterial capital investments. The acquisition of advanced technology and endowment in connection systems involves investments in research, innovation and training, as well as organizational structure transformations and continuous attention to ongoing developments.*

*By signing the agreement, Intesa Sanpaolo offers ASSIOT and ASSOFLUID member companies a series of financial solutions on favorable terms that can support the investments included in the Industry 4.0 National Plan and therefore meet all the functional needs of the technological and digital transformation of production processes including the acquisition of intangible assets, personnel and training interventions as well as external consultancy.*

● Giovanni Chiri, Direzione Marketing Banca dei Territori di INTESA SANPAOLO, alla presentazione dell'accordo di partnership.

● Giovanni Chiri, INTESA SANPAOLO, at the presentation of the partnership agreement.

## Il settore della potenza fluida nei primi 9 mesi 2017

Il settore della Potenza Fluida in Italia registra variazioni positive sia in termini di consumo interno che di produzione nazionale: questo è quanto emerge dai risultati dell'Indagine Congiunturale, riferita ai primi nove mesi dell'anno, condotta da ASSOFLUID su un campione di aziende associate.

Il settore del Fluid Power a tre mesi dal termine dell'anno fa registrare segnali estremamente positivi sia per il comparto pneumatico (più dinamico nell'ultimo biennio) che per il settore oleoidraulico, che mostra un andamento particolarmente significativo sugli ordinativi.

Analizzando nel dettaglio i risultati per i due comparti del Fluid Power in Italia, si evidenzia per l'oleodinamica la crescita del fatturato del Mercato nazionale (+7,2%) e della Produzione (+10,6%); medesimo andamento anche per il comparto pneumatico, che registra rispettivamente +8,6% e +8,4%.

Anche la situazione del portafoglio ordini rispecchia l'andamento dei fatturati dei due comparti, accentuandone le rispettive tendenze. Per il

comparto oleoidraulico infatti si registra +25,2% per il Mercato e +19,8% per la Produzione.

Il settore della Pneumatica mostra invece per gli ordini variazioni più contenute: +9,4% per il Mercato e +8,6% per la Produzione.

In virtù dei risultati emersi, si può ipotizzare per

la chiusura dell'anno una sensibile crescita sia per il comparto oleoidraulico che per quello pneumatico, con una produzione che supererebbe abbondantemente i 3 miliardi di euro e un mercato nazionale che si attesterebbe a oltre 2 miliardi di euro.

OLEOIDRAULICA/ HYDRAULICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	+ 7,4%	+ 21,2%
Export/Export	+ 12,3%	+ 19,1%
Import/Import	+ 6,8%	+32,1%
Mercato nazionale/ Domestic Market	+ 7,2%	+ 25,2%
Produzione nazionale/ Domestic production	+ 10,6%	+ 19,8%
PNEUMATICA/PNEUMATICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	+ 8,0%	+ 8,5%
Export/Export	+ 8,7%	+ 8,8%
Import/Import	+ 9,1%	+ 10,1%
Mercato nazionale/ Domestic Market	+ 8,6%	+ 9,4%
Produzione nazionale/ Domestic production	+ 8,4%	+ 8,6%

### Fluid power in the first 9 months of 2017

The Italian fluid power sector has seen positive gains in terms of both internal demand and national production. This is what emerges from the ASSOFLUID quarterly economic survey referred to the first nine months of the year.

An extremely positive trend characterizes both pneumatics (more dynamic in the last two year-period) and hydraulics featuring really encouraging orders. Analyzing the two areas, for the hydraulic sector, the growth of domestic market (+7.2%) and domestic production (+10.6%) are worth underlining; similar data are being registered for pneumatics: +8.6% in terms of domestic market and +8.4% in terms of production.

Orders reflect the turnover of the two areas of fluid power technology: domestic market is +25.2% for hydraulics and +19.8% for production. The orders portfolio for pneumatics is growing with less important variations: domestic market and production are up by +9.4% and +8,6% respectively.

According to the above data, we can foresee that both hydraulics and pneumatics will considerably grow in 2017: production should exceed 3 billion euro while domestic market should reach 2 billion euro or more.



● Marco Ferrara durante la presentazione dei dati ASSOFLUID alla Giornata Economica ASSIOT/ASSOFLUID di Novembre.

● Marco Ferrara during his presentation of ASSOFLUID data at the ASSIOT/ASSOFLUID Economic Day in November.



## Il riferimento italiano per l'automazione industriale e di processo



**ANIE**  
AUTOMAZIONE



3W POWER	GEFRAN	PNEUMAX
A.T.I.	GEOCART	POWERTRONIX
ABB - ELECTRIFICATION PRODUCT DIVISION	GEWISS	PRISMA IMPIANTI
ABB - INDUSTRIAL AUTOMATION DIVISION - POWER GENERATION LBU	GTEC EUROPE	PROTEO CONTROL TECHNOLOGIES
ADVANTECH EUROPE BV	HEIDENHAIN ITALIANA	REEL
ALLEANTIA	HONEYWELL	REER
ANSALDO ENERGIA	IDEA	RITTAL
AUTEC	I.D.&A.	ROCKWELL AUTOMATION
AUTOMATA	INTESIS	RPS - RIELLO UPS
B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	KEB ITALIA	S.D.I. AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
BALLUFF AUTOMATION	LACROIX SOFREL	SAIA BURGESS CONTROLS ITALIA
BECKHOFF AUTOMATION	LAPP ITALIA	SAIRA ELECTRONICS
BONFIGLIOLI RIDUTTORI	LENZE ITALIA	SCHMERSAL ITALIA
BORRI	LEVER	SCHNEIDER ELECTRIC
BOSCH REXROTH	LOGIKA CONTROL	SCHUNK INTEC
BOZZI	M.D. MICRO DETECTORS	SDPROGET INDUSTRIAL SOFTWARE
CALVI SISTEMI	META SYSTEM	SELTA
DANFOSS	MICROTEC	SEW EURODRIVE
DELTA ENERGY SYSTEMS (ITALY)	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE	SICK
DKC EUROPE	MOTOVARIO	SICON
DUCATI ENERGIA	MURRELEKTRONIK	SIEL
E.T.A.	NATIONAL INSTRUMENTS ITALY	SIEMENS
E.T.G.	NIDEC ASI	SODI SCIENTIFICA
EATON INDUSTRIES (ITALY)	NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION ITALY	SP ELECTRIC
ELETTRONICA SANTERNO	ODE	TDE MACNO
ELETTROPIEMME	OLTREBASE	TECNOWARE
ELSY	OMNICON	TELESTAR
ENDRESS+HAUSER ITALIA	OMRON ELECTRONICS	TELETECNICA
EPLAN SOFTWARE & SERVICE	PANASONIC ELECTRIC WORKS ITALIA	TESMEC AUTOMATION
ESA ELETTRONICA	PARKER HANNIFIN ITALY	TEX COMPUTER
FAMAS SYSTEM	PCVUE	TURCK BANNER
FANDIS	PHOENIX CONTACT	VAR SIRIO INDUSTRIA
FESTO	PHOENIX MECANO	VERTIV
FINCANTIERI SI	PILZ ITALIA	VIPA ITALIA
FRABA GMBH		WEIDMÜLLER
FRIEM		WIT ITALIA
		WITTENSTEIN
		WONDERWARE ITALIA
		YOKOGAWA ITALIA

Massimo Merli,  
Vice Presidente di  
ANIE Automazione  
*Massimo Merli,*  
Vice President of  
ANIE Automazione



## È veramente arrivata l'ora dell'IoT

Se qualcuno avesse ancora dei dubbi sul potenziale dell'Internet of Things, oggi non ne ha più motivo, come dimostrano sia la crescita esponenziale dell'interesse su questo tema sia, soprattutto, gli investimenti reali delle aziende.

Recentemente la rivista Forbes (\*) ha pubblicato i dati di una ricerca diffusa da Vodafone, l'*IoT Barometer Report*, svelando che a livello globale circa l'84% delle aziende che investivano in tecnologie legate all'Internet of Things hanno incrementato nell'ultimo anno la loro spesa e le implementazioni; nell'82% dei casi, lo hanno fatto focalizzandosi sulle opportunità che esse offrono di integrare data analytics, intelligenza artificiale, e i loro processi chiave di digitalizzazione. In tutto il mondo, in tutti i settori, il 29% delle organizzazioni ha adottato l'Internet of Things; in 12 mesi, la percentuale di aziende con più di 50.000 oggetti o dispositivi connessi è raddoppiata. Nel dettaglio, per quanto riguarda la connettività fra macchine (M2M), si stima che la percentuale delle organizzazioni che ha lanciato un progetto di IoT nel 2013 era del 12% con un tasso di adozione nel Nord America del 14%, mentre nel 2017 il tasso di adozione degli IoT per il Nord America è passato al 27% e in Europa è aumentata dall'11% del 2013 al 26% di quest'anno. E aree come l'Asia-Pacifico, per esempio, hanno visto il salto più alto nell'adozione di IoT, passando dal 12% nel 2013 al 36% di quest'anno.

Questi numeri significano nel loro insieme una sola cosa: siamo passati dal ragionare su macro temi e opportunità ad applicazioni reali. Non è un caso, del resto, che la seconda edizione dell'IoT World Congress tenutasi in ottobre a Barcellona fosse focalizzata - a partire dal titolo "IoT Solutions" - proprio su questo, sulle soluzioni: con il contributo di 250 espositori, il 45% in più dell'anno precedente, e con la partecipazione di 13.000 visitatori, il 60% in più rispetto al 2016.

In questo quadro per una volta l'Italia non è rimasta a guardare. La coraggiosa e lungimirante azione del governo con il piano Industria 4.0 ha contribuito all'accelerazione in primo luogo della conoscenza dei temi e della consapevolezza delle ricadute positive in efficienza e produttività dell'IoT, e quindi alla vera e propria implementazione di soluzioni. Dobbiamo proseguire in questa direzione, assolutamente, per molti motivi. Basta indicarne solo uno. Le aree applicative chiave selezionate all'IoT World Congress corrispondono in buona parte ai settori chiave della nostra economia, i nostri propulsori di crescita: il manifatturiero in primo luogo, ma anche energia e utility, edifici e infrastrutture, trasporti connessi, healthcare, e infine l'open industry, per promuovere un'innovazione aperta e collaborativa in ogni ambito.

(\*) <https://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2017/09/29/the-era-of-integrated-iot-has-arrived-in-the-enterprise/>

## It is Really Time for the IoT

*There are no more doubts today about the potential of the Internet of Things, as evidenced by the exponential growth of the interest in this matter and, above all, the real investments of companies.*

*Forbes magazine recently published data from a research conducted by Vodafone, the IoT Barometer Report, revealing that globally around 84% of companies, which investing in Internet-related technologies, increased in the last year the spending and implementations; in 82% of cases, the companies focused on the opportunities they offer to integrate data analytics, artificial intelligence, and their key digitization processes. Throughout the world, in all sectors, 29% of organizations have adopted the Internet of Things; in 12 months, the percentage of companies with more than 50,000 connected*

*objects or devices doubled.*

*More in detail, with regard to connectivity M2M, it is estimated that the percentage of organizations that launched a IoT project in 2013 was 12% with a rate of adoption in North America of 14%, while in 2017 the rate the adoption of IoT for North America grew by 27% and in Europe increased from 11% in 2013 to 26% this year. Areas like Asia-Pacific saw the highest jump in the adoption of IoT, from 12% in 2013 to 36% this year. These numbers mean a single thing: we moved from thinking about macro themes and opportunities to real applications. It is no coincidence that the second edition of the IOT World Congress held in October in Barcelona was focused - starting from the title, IoT Solutions - precisely on the solutions: with the contribution of 250 exhibitors, 45% more than the previous year,*

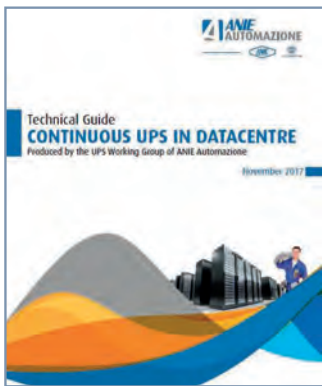
*and with the participation of 13,000 visitors, 60% more than 2016.*

*In all this for once Italy has not been watching. The courageous and forward-looking action of the government with the Industry 4.0 Plan has contributed to the acceleration of the knowledge of the issues and the awareness of the positive impacts of IoT on the efficiency and productivity, and then to the real implementation of solutions. We must continue in this direction for many reasons. Here is just one of them: the key application areas selected at the IoT World Congress correspond to a large part to the key areas of our economy, our growth drivers: manufacturing, energy and utilities, buildings and infrastructures, transport, healthcare, and finally the open industry, to promote an open and collaborative innovation in every field.*

### **"Continuous UPS in Datacentre": disponibile la guida tecnica in inglese**

**A** Dopo la versione in italiano, il WG UPS di ANIE Automazione realizza la Guida Tecnica "Continuous UPS in Datacentre" con l'obiettivo di aiutare i tecnici, anche fuori dai confini del nostro Paese, a valutare la corretta tipologia di funzionamento, la giusta modalità di installazione e il servizio di manutenzione più efficace per un gruppo di continuità. Impiegati nei settori più disparati, i Datacentre rivestono un'importanza fondamentale nel funzionamento del mondo produttivo ed economico di oggi. Proteggere i Datacentre da interruzioni operative e inefficienze è quindi essenziale. In questo contesto un ruolo importante

lo rivestono i Gruppi Statici di Continuità o UPS che garantiscono un'alimentazione elettrica continua di alta qualità. Il volume, disponibile sul sito [www.anieautomazione.it](http://www.anieautomazione.it), rientra nel catalogo delle guide di carattere tecnico-divulgativo e di approfondimento sulle tecnologie di riferimento edite annualmente da ANIE Automazione.



### **"Continuous UPS in Datacentre" The technical Guide is available in English**

*In addition to the Italian version, the WG UPS of ANIE Automazione has published the "Continuous UPS Datacentre" Technical Guide in English with the aim of helping technicians, also foreign ones, assess the correct typology of operation, the right installation mode and the most effective maintenance service for UPS.*

*Used in the most diverse sectors, Datacentres are of crucial importance in the operation of production and economic world. Protecting Datacentres from operational breaks and inefficiencies is therefore essential. In this context an important role is played by the UPS that guarantees high quality continuous power supply.*

*The volume, available on [www.anieautomazione.it](http://www.anieautomazione.it), is only one of the many technical guides which are published by ANIE Automazione every year.*

### **La trasformazione digitale al centro di Forum Telecontrollo 2017 (Verona, 24 - 25 ottobre)**

**A** Nell'era della digital transformation, anche il settore del telecontrollo non può sottrarsi al cambiamento in atto. A Verona, nelle sale del Palazzo della Gran Guardia, sono state presentate 60 memorie che hanno messo in luce tutti i vantaggi e le opportunità offerte dall'applicazione delle più innovative tecnologie oggi disponibili.

L'importante affluenza alle sessioni tecnologiche e scientifiche, il cui valore è stato riconosciuto sia dall'Ordine dei periti industriali e periti industriali di Verona, sia dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri con l'attribuzione di crediti formativi, hanno decretato il successo dell'evento. Imprese, utility e università si sono avvicendate sul palco per presentare le soluzioni più tecnologiche che caratterizzeranno le reti, le città e le imprese del futuro. "Oltre al grande successo di pubblico, anche questa edizione si è distinta per i contenuti proposti dalle aziende - ha affermato Fabrizio Scovenna, Presidente di ANIE Automazione - Le sessioni tecnologiche sono state ricche di spunti innovativi nelle tre aree dell'Industria, Città e Reti.

Di alto livello anche le tavole rotonde organizzate in collaborazione con Agici dove le principali utilities, i rappresentanti dell'industria e dell'AEEGSI hanno dibattuto del futuro del sistema elettrico e del sistema idrico integrato."

Durante la cena di gala del 24 ottobre sono stati assegnati gli ANIE Automazione Award: sono state premiate le migliori memorie presentate; inoltre la giuria ha voluto assegnare il riconoscimento principale a chi è riuscito a coniugare l'innovazione tecnologica con il ruolo dell'uomo che rimane centrale nella progettazione di un sistema complesso come il Telecontrollo." Vincitore assoluto è risultato Giuliano Ceseri di PcVue Srl con la memoria dal titolo "Sistemi di telecontrollo per la utility digitale: principi applicativi".

Sul sito di manifestazione [www.forumtelecontrollo.it](http://www.forumtelecontrollo.it) sono disponibili gli Atti del Forum.



### **Digital transformation at the center of Forum Telecontrollo 2017 (Verona, 24 - 25 October)**

*In the era of digital transformation, the remote control sector cannot escape the change. The Grand Guardia palace of Verona hosted 60 presentations which highlighted the benefits and opportunities arising from the application of the most innovative technologies available. The important attendance at the technological and scientific sessions decreed the success of the event. Enterprises, utilities and universities showed the most technological solutions that will characterize the networks, cities and businesses of the future. "In addition to the high number of visitors, this edition of the Forum excelled for the content proposed by companies - said Fabrizio Scovenna, President of ANIE Automazione - The technological sessions were rich in innovative ideas in the three areas of Industry, Cities and Networks. Also the panel discussions organized in collaboration with Agici were interesting; the main utilities, industry representatives and AEEGSI debated the future of integrated electrical and water system." During the gala dinner on October 24, the ANIE Automazione Award was assigned. Some of the best presentations were awarded. Besides the jury gave the lead recognition to those who succeeded in combining technological innovation with the role of man who remains central in the design of a complex system such as the Remote Control. Giuliano Ceseri of PcVue Srl was the absolute winner thanks to his speech titled "Digital Remote Control Systems for Digital Utility: application principles". Conferences proceedings are available on [www.forumtelecontrollo.it](http://www.forumtelecontrollo.it)*



# SAMUMETAL

19° SALONE DELLE TECNOLOGIE E DEGLI UTENSILI PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI  
19<sup>TH</sup> EXHIBITION OF TOOLS AND TECHNOLOGY FOR METALWORKING

## SAMUEXPO 2018

WORLDWIDE METALWORKING AND PLASTIC EXPO

La fiera di riferimento del nord-est per la metalmeccanica,  
le lavorazioni plastiche e la subfornitura

Registrati al link

[www.samuexpo.com/registrazione](http://www.samuexpo.com/registrazione)

e scarica gratuitamente il biglietto d'ingresso  
con accesso diretto ai padiglioni

01-02 - 03/02/2018  
FIERA DI PORDENONE  
[WWW.SAMUEXPO.COM](http://WWW.SAMUEXPO.COM)

FEATURING:

SAMUMETAL

SAMUPLAST

SUBTECH

## A

ABB.....	42
<b>Aidro</b> .....	<b>33</b>
Aignep.....	38
<b>ANIE Automazione</b> .....	<b>92, 93</b>
<b>ASSIOT</b> .....	<b>58, 82, 83</b>
<b>ASSOFLUID</b> .....	<b>58, 88, 89</b>
<b>ATC Italia</b> .....	<b>13</b>

## B

Bosch Rexroth .....	18
---------------------	----

## C

Carraro Group .....	21
---------------------	----

## D

Delta-2 Oleodinamica .....	20
Duplomatic Oleodinamica .....	20

## E

Eaton Hydraulics .....	10
ESA Automation .....	46

## F

Festo .....	18
-------------	----

## G

<b>Galileo Business Consulting</b> .....	<b>21</b>
<b>Gleason Sales</b> .....	<b>1<sup>a</sup> copertina</b>
<b>Gruppo Galgano</b> .....	<b>69</b>

## H

<b>Hannover Express</b> .....	<b>85</b>
-------------------------------	-----------

## I

<b>igus</b> .....	<b>1</b>
IMI Precision Engineering .....	23
Ing. Enea Mattei .....	19

## K

<b>KISSsoft</b> .....	<b>17, 22</b>
-----------------------	---------------

## M

Mecvel .....	19
<b>Microingranaggi</b> .....	<b>4<sup>a</sup> copertina</b>
Moog Italiana .....	22

## N

Nabtesco .....	14
Nidec Industrial Automation Italy .....	70
<b>NSK Italia</b> .....	<b>12, 27</b>
NTN-SNR .....	50

## P

Parker Hannifin .....	23
POLIMI .....	34

## S

<b>Sampingranaggi</b> .....	<b>7, 28</b>
<b>Samumetal 2018</b> .....	<b>95</b>
<b>Schunk Intec</b> .....	<b>41</b>
<b>Seco Tools Italia</b> .....	<b>5</b>
SEW Eurodrive .....	18
Shielder .....	64
SKF Italia .....	8

## T

Timken Italia .....	74
---------------------	----

## V

<b>Vacuum</b> .....	<b>2<sup>a</sup> copertina</b>
<b>Vuototecnica</b> .....	<b>2</b>

## W

Weg Italia .....	24
------------------	----

## Z

Zeta Emag .....	54
-----------------	----

# PubliTec...

## ...una realtà sempre in movimento



oltre 15.000 indirizzi e-mail personalizzati ricevono la newsletter con informazioni dalle aziende e anticipazioni sugli argomenti trattati.

**Volete ricevere la newsletter?  
Volete inserire un annuncio pubblicitario  
e raggiungere mensilmente oltre 15.000 nominativi?  
Inviare un messaggio all'indirizzo [community@publitec.it](mailto:community@publitec.it)**

**PubliTec S.r.l**  
Via Passo Pordoi, 10 20139 MILANO  
Tel: +39 0253578.1 Fax: +39 0256814579  
[www.publiteconline.it](http://www.publiteconline.it) e-mail: [info@publitec.it](mailto:info@publitec.it)

## Abbonatevi a **InMotion**

**Abbonamento annuale: per l'Italia è di € 62,00 per l'estero di € 120,00  
numero fascicoli: 9 (FEBBRAIO, MARZO, APRILE, MAGGIO, GIUGNO, SETTEMBRE, OTTOBRE, NOVEMBRE, DICEMBRE).**

### Modalità di Pagamento:

- 1) Carta di credito**  
Online, sul sito web: [www.publiteconline.it](http://www.publiteconline.it) nella sezione **Acquisti on-Line.**
- 2) Bonifico Bancario**  
**Banca:** BANCA POPOLARE DI SONDRIO **IBAN** IT31 G056 9601 6050 0000 3946 X41 **SWIFTCODE** POSOIT22  
**intestato a** PubliTec s.r.l. - Via Passo Pordoi, 10 - c.a.p. 20139 MILANO.



## Una soluzione nasce sempre da una visione

Da oltre quarant'anni immaginiamo, progettiamo e realizziamo microcomponentistica meccanica ed elettromeccanica di precisione, mettendo al servizio dei nostri clienti un know how multisetoriale.

La divisione ricerca e sviluppo di MICROingranaggi è costituita da un team di progettisti esperti che ogni giorno ascoltano, pensano, discutono, inventano, disegnano, provano, correggono, migliorano e trovano soluzioni.

Di pari passo le tecnologie innovative del nostro reparto produzione garantiscono costante qualità, flessibilità e affidabilità.



**MICROingranaggi**

Microingranaggi s.r.l.  
via del Commercio 29 - 20090 Buccinasco (MI)  
tel 02.48401364 | fax 02.48403899  
mail [info@microingranaggi.it](mailto:info@microingranaggi.it)



MADE  
IN ITALY



UNI EN ISO  
9001:2008