

# InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione

assiot assofluid ANIE AUTOMAZIONE

35 settembre 2017

## PNEUMAX ECCELLENZA ITALIANA

*Performance*

*Affidabilità*



Regolatori di pressione  
proporzionale

*Tecnologia*

*Know - How*

DA 40 ANNI, TECNOLOGIA & INNOVAZIONE NELL'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

IL VALORE DEL MADE IN ITALY



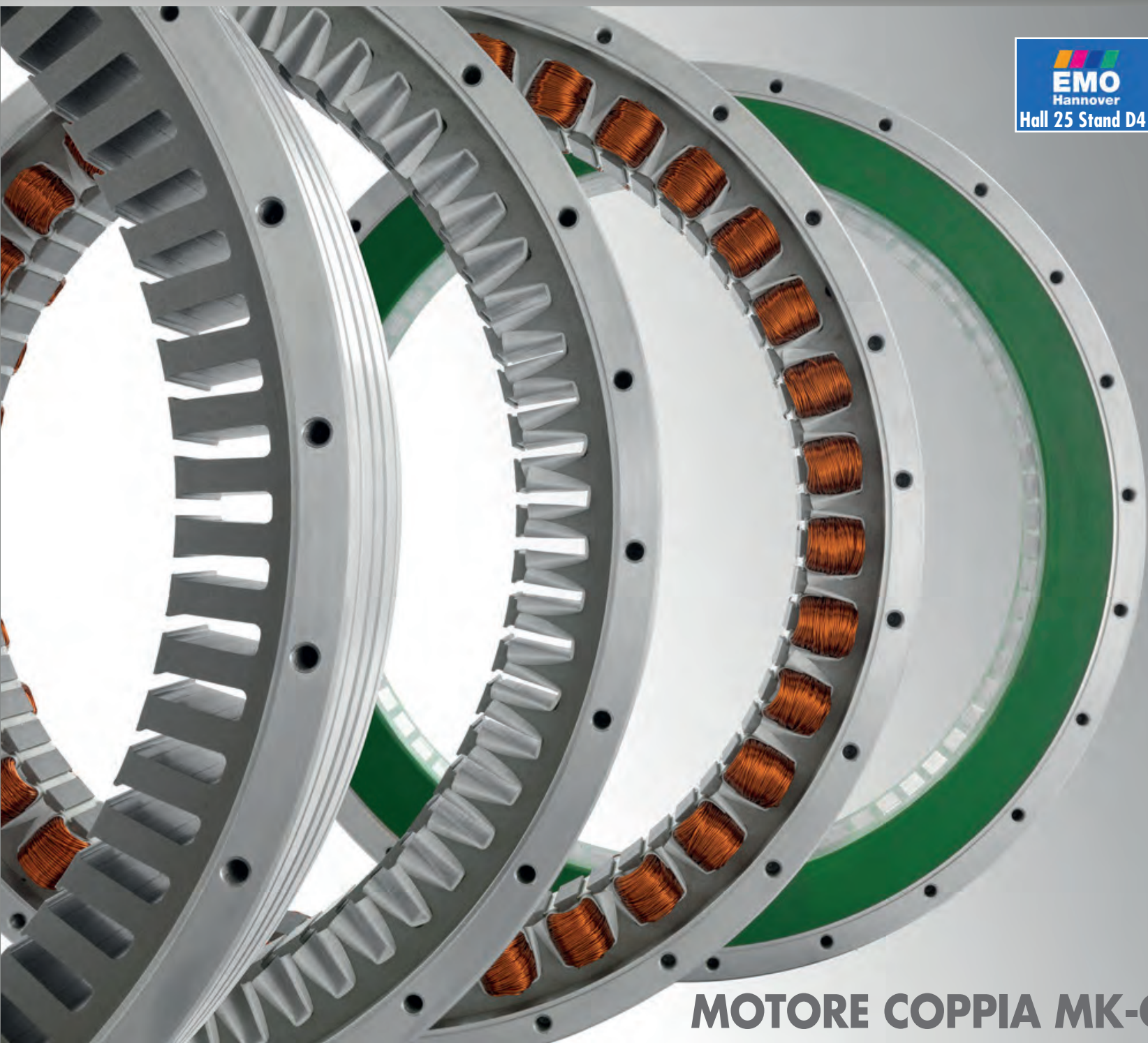
WWW.PNEUMAXSPA.COM



DIRECT-DRIVE MOTION TECHNOLOGY

# SPECIALISTI NELLA TECNOLOGIA DIRECT-DRIVE

## LA FORZA AL TUO SERVIZIO



### MOTORE COPPIA MK-CI

Certified iso 9001:2000



Certified UL:

UL: E362266  
Online  
Certification  
Directory

**TECHNAI TEAM S.p.A.** - Via Gelada, 15 - 21015 Lonate Pozzolo (VA)  
Tel: +39 0331 661624 - Fax: +39 0331 301732 - [technai@technai.it](mailto:technai@technai.it)

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



The Festo logo is positioned in the top right corner of the advertisement. It consists of the word "FESTO" in a bold, blue, sans-serif font. The background of the entire advertisement features a dynamic blue and white wave pattern that flows from the top right towards the bottom left, creating a sense of motion and digital connectivity.A blue circular graphic containing the text "Pneumatica Digitalizzata" in white, bold, sans-serif font. The graphic is located on the left side of the image, partially overlapping the Festo Motion Terminal VTEM device. The device itself is a complex, white and black industrial component with multiple ports and a digital display, shown from a perspective view.

Desiderate massima flessibilità?  
Cercate soluzioni intelligenti e intuitive?  
Digitalizziamo i sistemi di automazione pneumatica

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

**Siamo i primi al mondo nella digitalizzazione pneumatica: Festo Motion Terminal VTEM**

Festo Motion Terminal VTEM apre nuove dimensioni nel mondo dell'automazione pneumatica industriale, si tratta delle prime valvole controllate da app.

Grazie a questa innovazione si combinano i vantaggi di avere una tecnologia elettrica e pneumatica nella stessa piattaforma condensando funzioni che attualmente richiederebbero più di 50 singoli componenti tradizionali separati.

Per maggiori informazioni consultate la pagina dedicata sul nostro sito:

**[www.festo.com/motionterminal](http://www.festo.com/motionterminal)**



**VUOTOTECNICA®**

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

Your vacuum solutions catalogue

We make  
*the*  
difference





# InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione

settembre 2017

## Sommario

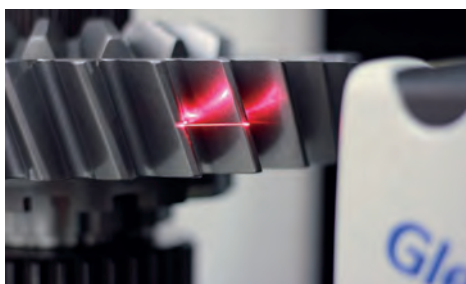
Contents

# 35

### Cronaca

news article

- 9 Scansione laser per il controllo degli ingranaggi**  
*Laser Scanning for Gear Inspection*  
di Elena Magistretti



- 12 Più possibilità d'impiego per le viti a rulli planetari**  
*New Planetary Screw Assembly*  
*Extend Application Spectrum*  
di Alma Castiglioni



- 14 Bobine per applicazioni severe nell'oleodinamica**  
*Coils for Demanding Hydraulic Applications*  
di Giorgia Stella

### Cronaca

news article

- 18 Una piattaforma collaborativa per l'additive manufacturing**  
*A Collaborative Platform for Additive Manufacturing*  
di Cesare Pizzorno



- 21 Le elettrovalvole diventano smart**  
*Solenoid Valves Are Becoming Smart*  
di Franco Parrino



- 24 Cyber attacchi: un rischio concreto anche per le PMI**  
*Cyberattacks. An Actual Risk also for SMEs*  
di Sebastiano Mainarda



- 83 Diego Spini**  
**Due (o più) binari destinati a incontrarsi**  
*Two (or More) Tracks Destined to Meet*



**assiot**

- 89 Domenico Di Monte**  
**Una nuova casa piena di significati**  
*A New Home Full of Meaning*



**assofluid**

- 93 Fabrizio Scovenna**  
**La Digital Transformation nelle aziende del "pre-digitale"**  
*Digital Transformation in the Pre-digital Companies*



**ANIE**  
**AUTOMAZIONE**

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

# Sommario

## Contents

### Economia

economy

- 44** **Italia, prima manifattura a livello europeo nell'Oil&Gas**  
*Italy, the Biggest Oil & Gas Component Manufacturer in Europe*  
a cura della redazione (fonte ICE)



### L'intervista

interview

- 50** **La forte ripresa della domanda spinge la crescita**  
*Growth is Supported by the Strong Recovery of Demand*  
di Silvia Crespi



### Applicazioni

applications

- 54** **Condition Monitoring wireless in campo ferroviario**  
*Wireless Condition-based Monitoring in the Rail Sector*  
di Silvia Crespi

### Applicazioni

applications

- 60** **Trattamento delle acque reflue con motori a magneti permanenti**  
*Wastewater Treatment with Permanent Magnet Motors*  
di Cesare Pizzorno

- 64** **Giunti di sicurezza per le eliche navali**  
*Safety Couplings for Ship Propellers*  
di Alma Castiglioni



### Incontri

special report

- 68** **La spinta 4.0 all'efficienza energetica**  
*The 4.0 Push Towards Energy Efficiency*  
di Fabrizio Dalle Nogare



### Soluzioni

focus on

- 74** **Produttività e sicurezza per le macchine utensili**  
*Productivity and Safety for Machine Tools*  
di Elena Magistretti



- 78** **Trasmissione di potenza e sinterizzazione laser: due mondi così lontani?**  
*Power Transmission and Laser Sintering: Two Worlds So Far Away?*  
di Fabrizio Dalle Nogare

- 28** **Notizie imprese & mercati**  
*businesses & markets news*



- 38** **Notizie prodotti**  
*product news*



42

PubliTec





SAMPINGRANAGGI

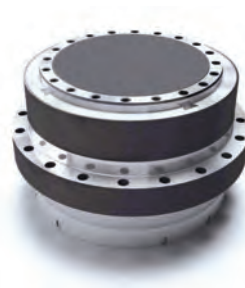


Beyond precision.

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)

Fondata nel 1976, Pneumax ha conquistato nel tempo una posizione di primo piano nel panorama mondiale della componentistica per l'automazione pneumatica.

Negli stabilimenti di Lurano (BG) sono operative macchine di ultima generazione, che consentono di costruire ogni particolare necessario alla produzione.

Oltre 370 addetti operano in un ambiente moderno e confortevole. La loro attività è integrata con le procedure dei sistemi ISO 9001-14001-18001. La gamma prodotti Pneumax, ampia e tecnologicamente avanzata, progettata e realizzata con i migliori software e attrezzature disponibili sul mercato, è in grado di soddisfare le applicazioni più impegnative. Valvole ed elettrovalvole, cilindri normalizzati e non, FRL e raccordi, elettronica e sistemi seriali, attuatori elettrici, componenti per la manipolazione, accessori e infine didattica. La varietà della produzione risponde alle necessità di ogni settore industriale, che richiede versatilità, affidabilità e ampie possibilità di scelta per ottimizzare costi e prestazioni.



**Pneumax S.p.A.**

Via Cascina Barbellina, 10  
24050 Lurano (BG) Italy  
Tel. +39 035 4192777  
Fax +39 035 4192740 - 4192741  
info@pneumaxspa.com  
www.pneumaxspa.com

*Established in 1976, Pneumax has, over the years, achieved a role of primary importance in the pneumatic and automation world. In the factory situated in Lurano (Bg) the machining departments are equipped with the latest design machine tools, which enable to produce all components needed for production processes.*

*Pneumax employees now number more than 370, operating in a modern and comfortable environment. All processes are in accordance with ISO 9001 - 14001 - 18001.*

*Products range includes an extensive range of mechanical and electrically operated valves, standard and non-standard cylinders, FRL's, electronic and serial systems, electrical actuators, handling components, accessories, as well as didactics.*

*The wide variety of products has been developed to meet the needs of each industry sector, with versatility and reliability to optimise costs and performance.*

**Anno Quinto - Settembre 2017 - N. 35**

Publitech 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

**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

**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  
Roberto Maietti  
Marco Vecchio

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

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



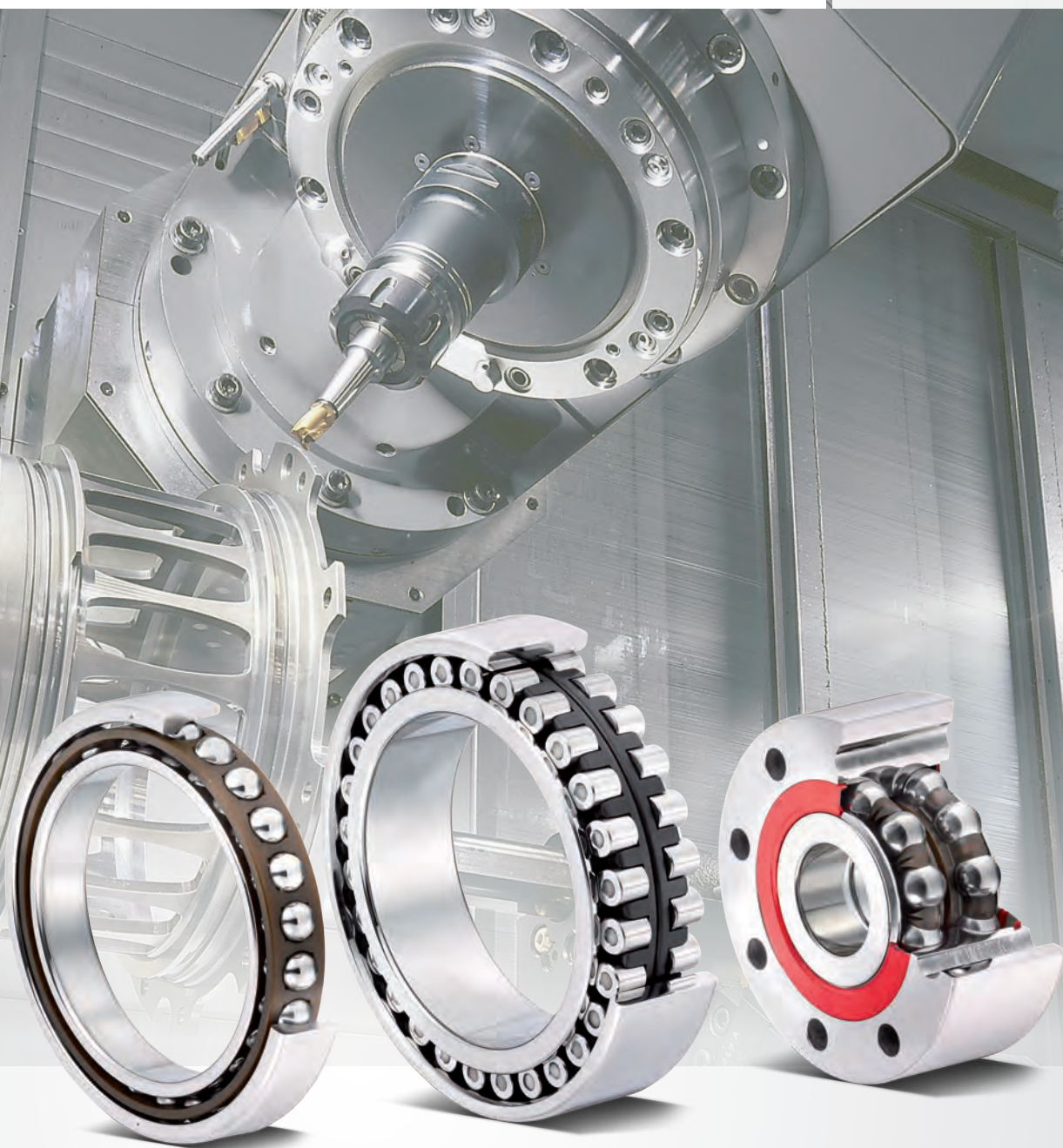
**SOLUZIONI PER MACCHINE UTENSILI  
OFFRITE ALLA VOSTRA MACCHINA UTENSILE  
IL KNOW-HOW DI UN LEADER DEL MERCATO!**

**NTN® SNR®**

[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)



**With You**



Il nostro team di esperti collabora con i più grandi specialisti mondiali delle macchine utensili. Attenti alle Vostre esigenze, i nostri team sono specializzati nella risoluzione del difficile compromesso costo/prestazioni per offrirVi sempre il miglior rapporto qualità/prezzo per i Vostri mandrini e le Vostre assi lineari.

Unendo il know-how giapponese nel campo delle macchine utensili con la gamma completa di prodotti e servizi europei, NTN-SNR mette a Vostra disposizione un'ampia gamma di soluzioni su misura per le Vostre applicazioni: preferire NTN-SNR è fare la scelta di un partner globale ed affidabile!







# HEIDENHAIN



## Trasduttori rotativi assoluti con diagnostica integrata

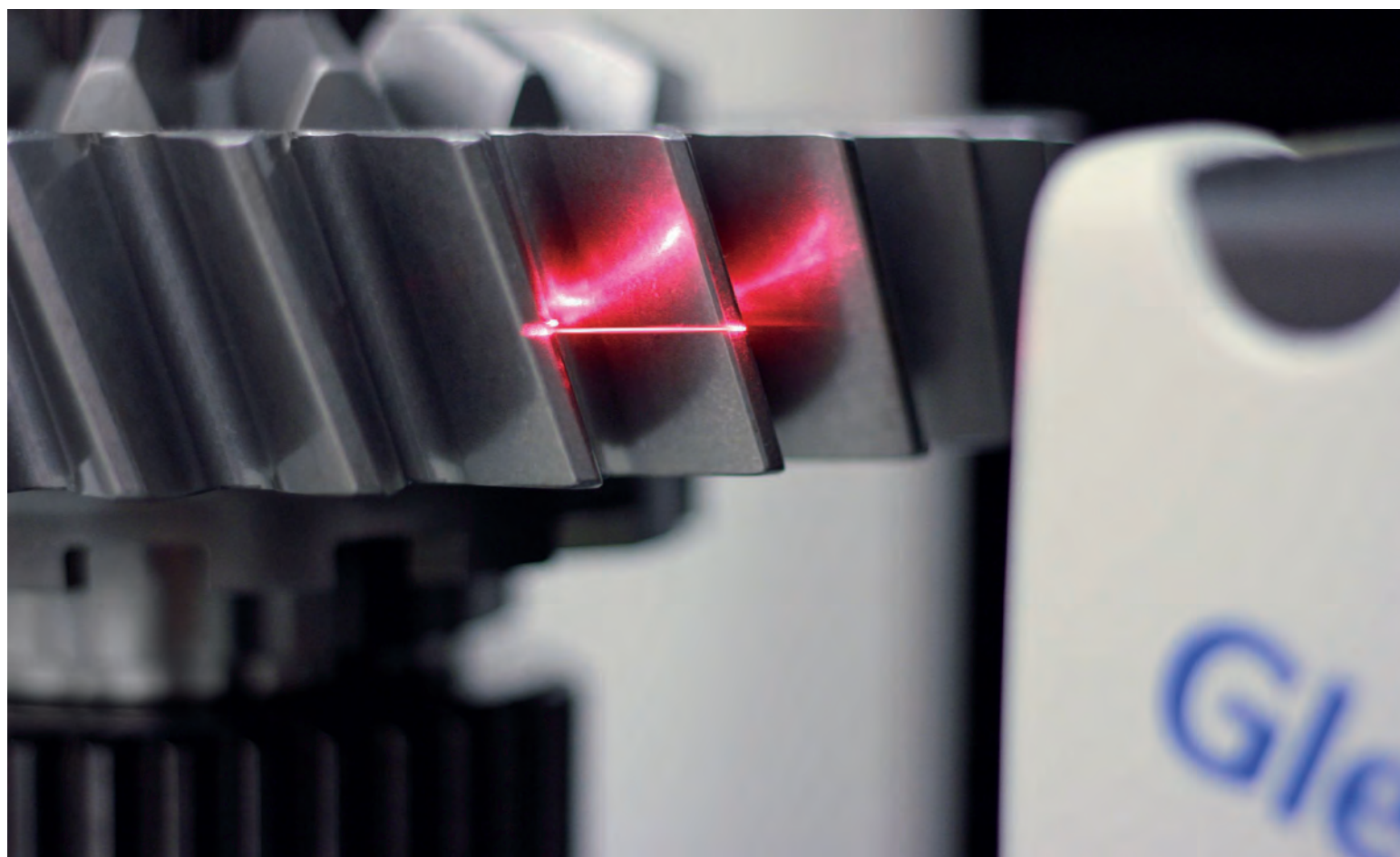
I trasduttori rotativi ECN/EQN 1300 HEIDENHAIN con scansione ottica rappresentano lo standard industriale nei sistemi di feedback per l'installazione sui servomotori. La diagnostica integrata e i robusti componenti garantiscono massima qualità del segnale e affidabilità – requisiti indispensabili per l'impiego in applicazioni orientate alla sicurezza. Forniscono, inoltre, tutte le informazioni necessarie per la messa in servizio, il monitoraggio e la diagnosi. È garantita così sin dall'inizio l'affidabilità dell'impianto.





# Scansione laser

per il controllo degli ingranaggi



Con Multi-Sensor Gear, Gleason rivoluziona il controllo degli ingranaggi. Il nuovo 300GMSL è uno strumento versatile che sfrutta la tecnologia laser con grafica 3D per ottenere una scansione topografica del dente rapida e accurata, senza contatto, ma può essere utilizzato anche per controlli classici, con tastatore.

di Elena Magistretti

**N**el maggio di quest'anno, in anteprima europea al Control Show di Stoccarda, Gleason Corporation ha presentato il nuovo apparecchio per la misurazione degli ingranaggi 300GMSL.

Multi-Sensor Gear è uno strumento versatile in grado di eseguire controlli classici a contatto (tastatore) per la misurazione di ingranaggi cilindrici elicoidali o dritti, e ingranaggi conici a spirale e ipoidi, con diametro fino a 300 mm. In alternativa lo strumento consente di eseguire una scansione topografica del dente rapida e accurata assolvendo ai requisiti sempre più severi richiesti nel controllo degli ingranaggi, il tutto senza contatto.

La scansione laser con grafica 3D, associata all'interfaccia CAD, incrementa notevolmente le funzionalità e la gamma di applicazioni risultando la soluzione ideale per applicazioni nei settori R&D, produzione, analisi prototipi e, in generale, dove è richiesto il "Reverse



● L'area di lavoro dell'apparecchio di controllo 300GMSL di Gleason Corporation.  
● The operating area of 300GMSL Multi-Sensor Gear Inspection System from Gleason Corporation.

## NEWS ARTICLE - mechanics

# Laser Scanning for Gear Inspection

*With Multi-Sensor Gear Gleason is setting new standards in gear inspection. The new 300GMSL is a versatile platform based on laser scanning technology associated with 3D graphics to obtain a contactless, quick and accurate tooth scanning.*  
by Elena Magistretti

**A**t the Control Show in Stuttgart, the last month of May, Gleason Corporation introduced the new 300GMSL Multi-Sensor Gear Inspection System.

The versatile platform of Gleason's 300GMSL Inspection System provides the classic tactile probing methods for inspecting conventional gear data on spur and helical cylindrical gears as well as straight, spiral and hypoid bevel gears with a diameter of up to 300 mm. In addition, the new inspection system allows non-contact laser sensor scanning of tooth flanks to support gear development. Complete topography data can be recorded far more rapidly than with conventional tactile probing, with comparable results.

The integration of laser scanning and associated 3D graphics with CAD interface considerably expand both the functionality

and the range of applications for this machine platform. The new option makes the 300GMSL the ideal solution for research and development applications, for both prototype and production parts or when reverse engineering is required. The 300GMSL Inspection System is also an ideal fit for rapid measurement of topography in regular production operation and satisfies the increasingly stringent requirements on gear inspection. Compliant, soft materials (such as plastic gears, for example) can be inspected without sustaining damage.

Further options such as surface finish measurement or Barkhausen noise analysis to inspect grind burn reduce operating costs, annual maintenance and certification costs and space requirements by offering multiple technologies on a single machine platform.

### Inspection of high quality gears

Another highlight at the Control Show in Stuttgart was the 300GMSP Analytical Gear Inspection System which was designed for use directly in the production environment and which yields reliable measured results in demanding environmental surroundings. To achieve this, the 300GMSP has integrated systems to compensate for temperature fluctuations and to dampen vibration in the production environment.

The 300GMSP is especially suitable for applications in the aerospace and automotive industries, but of course also well suited for the inspection of high-quality gears in other sectors of industry.

The Closed-Loop Function, available for many years in bevel gear production and developed by Gleason for cylindrical gears in 2015 for direct transmission of measured data to the production machine, is part of the standard repertoire of the GMS series of machines from Gleason Metrology Systems. ●



Engineering". Materiali non necessariamente in metallo (per esempio ingranaggi in plastica, teflon e così via) possono essere controllati e misurati senza provocare alcun danno alla superficie analizzata.

Il notevole vantaggio è quello di poter utilizzare, in un solo apparecchio, diverse tecnologie di controllo semplicemente aggiungendo moduli come l'analisi di Barkhausen e il rugosimetro, abbattendo i costi di manutenzione e certificazione, oltre a ridurre notevolmente gli ingombri.

### Controllo di ingranaggi di alta qualità

A Stoccarda è stato presentato anche l'apparecchio di controllo 300GMSP, progettato per impiego in aree produttive garantendo l'accuratezza in conformità alla direttiva VDI/VDE 2612-2613, Gruppo I.

Per garantire tale standard il 300GMSP integra sistemi di compensazione agli sbalzi di temperatura e dispositivi per smorzare le vi-



● Lo strumento 300GMSL sfrutta la tecnologia laser con grafica 3D.

● The 300GMSL platform is based on laser scanning technology with 3D graphics.

brazioni esterne circostanti.

Il 300GMSP è particolarmente adatto per applicazioni nei settori automobilistico e aerospaziale, ma è impiegato anche per il controllo degli ingranaggi di alta qualità in altri settori industriali.

La funzione di "Closed-Loop", disponibile da tempo nella produzione di ingranaggi conici, è stata estesa nel 2015 agli ingranaggi cilindrici, trasmettendo direttamente i valori misurati dall'apparecchio di controllo alle macchine di produzione. ●

# AGRI TECHNICA<sup>DLG</sup>

THE WORLD'S NO. 1

VENITE A TROVARCI ALLA PIÙ GRANDE  
MANIFESTAZIONE A LIVELLO MONDIALE  
DELLA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA!

## 2017

L'INNOVAZIONE A PORTATA DI MANO.

HANNOVER, 12-18 NOVEMBRE | GIORNATE ESCLUSIVE 12+13 NOVEMBRE

[www.agritechnica.com](http://www.agritechnica.com) | [facebook.com/agritechnica](https://facebook.com/agritechnica) | made by DLG

SYSTEMS  
COMPONENTS<sup>DLG</sup>

SYSTEMS & COMPONENTS è una fiera specialistica ubicata all'interno di AGRITECHNICA per le innovazioni su sistemi e componenti per la meccanizzazione agricola ed industrie affini. Tutte le novità sulle trasmissioni, oleodinamica, cabine, motori, sistemi ed elettronica sarà a vostra disposizione. **STAY WITH US, STAY CONNECTED!**

Più possibilità d'impiego per le

# viti

a rulli planetari



Con diametri vite fino a 75 mm e passi fino a 20 mm, la nuova gamma dimensionale delle viti a rulli planetari Rexroth raggiungono coefficienti di carico statico fino a 1.496 kN, mantenendo un design compatto. Riescono così a soddisfare i requisiti degli assi elettrici in macchine di medie dimensioni come presse, macchine per stampaggio a iniezione plastica e macchine utensili.

*di Alma Castiglioni*

**P**resse, macchine per stampaggio a iniezione plastica a comando elettrico e macchine utensili stanno diventando sempre più performanti. Ciò comporta avere assi meccanici in grado di trasmettere forze maggiori.

Bosch Rexroth risponde ora a tali requisiti con viti a rulli planetari da 60 e 75 mm di diametro e passi da 10 e 20 mm. Sono inoltre disponibili diametri vite da 20, 30, 39 e 48 mm, con passi da 5 e 10 mm. Le nuove dimensioni coprono coefficienti di carico dinamico fino a 544 kN e coefficienti di carico statico fino a 1496 kN, con spazi d'installazione molto compatti.

## **Densità di carico elevata e rigidità assiale superiore**

Il principio costruttivo delle viti a rulli satelliti consente di ottenere un'elevata densità di carico, impensabile per le tradizionali viti a ri-

circolo di sfere. La tecnica costruttiva della chiocciola prevede che l'epiciclo dei rulli sia sincronizzato da una ghiera dentata, ottenendo la massima prestazione meccanica e l'abbattimento della rumorosità durante il movimento. Le superfici di contatto distribuite in modo sincrono su tutte le filettature dei satelliti consentono un'elevata rigidità assiale ed elevati coefficienti di carico, per una lunga durata a fatica.

Tali unità viti offrono un'elevata precisione di posizionamento e di ripetibilità, anche in condizioni di corsa breve. Abbinandole a un servocomando e a un azionamento, si ottiene un'unità mecatronica che unisce forze e precisioni elevate in ridottissimi spazi d'installazione.

Chiocciolate singole cilindriche compatte, chiocciolate singole flangiate e doppie flangiate per tutte le classi di tolleranza consentono la massima libertà progettuale.

Inoltre, per le applicazioni dai requisiti di precisione più impegnativi, tutti i tipi di chiocciolate sono disponibili con precarico, consentendo movimenti esenti da gioco, nelle classi di tolleranza T7 e T5.

L'innovativa guarnizione Rexroth delle unità viti planetarie estende gli intervalli di lubrificazione, riducendo i costi e salvaguardando l'ambiente, grazie al minore consumo di lubrificante.

Nella produzione delle viti, Bosch Rexroth sfrutta la propria esperienza trentennale nell'efficiente processo di rullatura: tale tecnologia, dimostratasi efficace nella produzione di grande serie, raggiunge gli stessi livelli di precisione del più costoso processo di rettificazione. Bosch Rexroth offre le unità viti planetarie già pronte per l'installazione, con le estremità già lavorate, o anche semplicemente tagliate per offrire la massima flessibilità al cliente. ●





NEWS ARTICLE - mechanics

## New Planetary **Screw** Assemblies Extend Application Spectrum

*With screw diameters up to 75 mm and leads up to 20 mm, the new sizes of Rexroth's planetary screw assemblies achieve static load capacities up to 1,496 kN while featuring a compact design. They are ideal for use in medium sized and heavy-duty machinery such as presses, plastic injection molding machines and machine tools.*

*All electric presses and injection molding machines are reaching increasingly higher performance classes. This places more exacting demands on mechanical axis systems, which have to transmit increasingly greater forces. Rexroth now meets these requirements with planetary screw assemblies that feature diameters of 60 and 75 mm as well as leads of 10 and 20 mm each.*

*Moreover, screw diameters of 20, 30, 39 and 48 mm with leads of 5 and 10 mm are available. The new sizes cover dynamic load capacities up to 544 kN and static load capacities up to 1,496 kN within a minimum of installation space. The drive units represent robust drive solutions for use in, for example, presses or plastic injection molding machines.*

### **High load capacity and superior axial stiffness**

*The design principle of planetary screw assemblies allows a high load capacity in relation to the installation dimensions. The planets rotate with a defined contact profile in a nut around a screw in parallel to the axis. This ensures very smooth running and reduces noise emission. Numerous contact faces result in high axial stiffness and load capacities, thus allowing for a long service life. These screw assemblies feature a high positioning accuracy and repeatability, also with minimal travel movements. In conjunction with a servomotor and drive controller, the user gets a mechatronic unit from a single source, which moves large forces within a minimum of*

● La nuova gamma di viti a rulli planetari Rexroth comprende ora diametri fino a 75 mm e passi fino a 20 mm.

● New planetary screw assemblies from Rexroth offer diameters up to 75 mm and leads up to 20 mm.

*installation space.*

*Compact cylindrical single nuts, flange single nuts and split flange single nuts for all tolerance classes offer the designer a high degree of freedom. For applications with more demanding precision requirements, all nut types are available preloaded. This allows backlash-free movements in tolerance classes T7 and T5.*

*Rexroth's innovative sealing technology in planetary screw assemblies results in long lubrication intervals. This reduces maintenance costs and spares the environment due to a lower consumption of lubricants.*

*In manufacturing the screws, Rexroth benefits from its experience in the efficient roll-forming process. This technology, which has proven successful in large series production, achieves the same accuracy levels as the more expensive grinding process. Rexroth supplies the planetary screw assemblies ready-to-install with machined ends. ●*

# Bobine

per applicazioni severe nell'oleodinamica

In occasione di MDA all'ultima Hannover Messe, ATAM ha presentato un nuovo solenoide con custodia a prova di esplosione certificato ATEX e IECEx per gas e polveri per zona 2 e 1, nonché una nuova famiglia di bobine progettate per l'utilizzo in applicazioni che richiedono elevata resistenza a condizioni atmosferiche impegnative, caratterizzate da temperature estreme.

di *Giorgia Stella*

**A**TAM, azienda di riferimento nell'ambito delle bobine incapsulate e delle connessioni industriali con sede ad Agrate Brianza (MB), ha partecipato a MDA Hannover, presentando una nuova gamma di



● La nuova bobina 455 di ATAM con custodia a prova di esplosione.

● The 455 solenoid from ATAM features an explosion-proof case.

3 bobine per ambienti potenzialmente esplosivi, caratterizzate da diversi livelli di certificazione ATEX e IECEx.

Tra queste, la nuova bobina 455 con custodia a prova di esplosione, certificata ATEX e IECEx per gas e polveri per zona 2 e 1, è destinata ad applicazioni severe nell'oleodinamica. Il solenoide 455 presenta caratteristiche tecniche che lo rendono completamente sicuro in tutti quegli impieghi in atmosfera potenzialmente esplosiva, quali ad esempio le applicazioni minerarie.

La bobina 455 proposta da ATAM si distingue per un corpo microfuso in acciaio a basso tenore di carbonio rivestito, come le sue flange, con un trattamento di Zinco-Nichel che ne migliora la resistenza all'ossidazione.

## La bobina può operare in un ampio range di temperatura

A seconda delle esigenze del cliente, la bobina può essere alimentata con tensione compresa tra 6 e 240 V, sia in corrente continua



che alternata, e può operare con una pressione di esercizio pari a 350 bar dinamici e in un ampio range di temperature ambiente compreso tra -60°C e +80°C, in classi di temperatura T4, T5 e T6.

La bobina 455 certificata ATEX e IECEx può essere fornita nella versione cablata o a cablare, per permettere al cliente di collegare il solenoide con la tipologia di cavo più idonea all'applicazione e in conformità alle normative vigenti.

Le nuove generazioni di prodotti ATAM nascono dalla sinergia tecnica nello sviluppo e produzione di bobine incapsulate e connessioni industriali e dalla disponibilità di un laboratorio prove di ultima generazione che permette ad ATAM di simulare l'utilizzo combinato dei due prodotti, in ogni condizione, potendo



● Lo stand di ATAM a MDA - Hannover Messe 2017.

● ATAM booth at MDA - Hannover Messe 2017.

## NEWS ARTICLE - automation

# Coils for High Demanding Hydraulic Applications

During the last MDA at Hannover Messe, ATAM introduced a new solenoid with an explosion-proof case and with ATEX and IECEx certifications for gas and dust for zones 1 and 2, as well as a new family of coils designed for use in all applications where very high resistance under highly demanding conditions is required, such as in case of extreme temperatures.

**A**TAM, a leading manufacturer of encapsulated coils and industrial connections headquartered in Agrate Brianza (MB), took part in the MDA exhibition in Hannover and introduced a new range

of 3 solenoids for potentially explosive environments, each of which has different levels of ATEX and IECEx certifications. Among them, the new 455 solenoid features an explosion-proof case and ATEX and

IECEx certifications for gas and dust for zones 1 and 2. This model is addressed to highly demanding hydraulic applications. The model 455 solenoid stands out for its important characteristics that make it totally

● The features of the new coils from ATAM, series 455.

Certifications ATEX and IECEx - Gas and Dust - Zone 1 and 2

Totally safe in all potential explosive atmosphere applications such as in mining

IP67 protection according to the IEC 60529 normative

Coil metal casing and flanges are Zink-Nickel plated for high corrosion protection

The solenoid is supplied with the operator, while the cable gland and the cable can be managed by the users

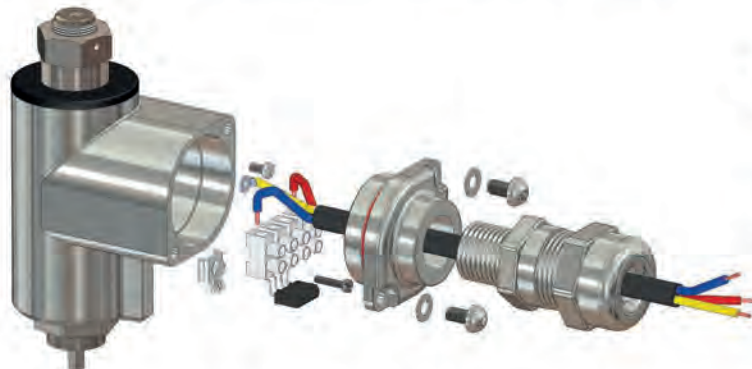
Operating temperature is -60°C to +80 °C (for T6 + 60 °C)

Coil metal housing from low carbon steel micro-fusion

Certificazione ATEX e IECEx - Gas and Dust - Zone 1 e 2

Totalmente sicuro anche in applicazioni potenzialmente esplosive come la miniera

Protezione IP 67 secondo la norma IEC 60529



Trattamento della custodia metallica e delle flange in Zinco-Nickel per una migliore protezione alla corrosione

Il solenoide è fornito completo di tubo, mentre il pressacavo ed il cablaggio possono essere gestiti dall'utilizzatore

Temperatura di esercizio da -60°C a +80°C (per T6 + 60°C)

Custodia metallica da microfusione in acciaio a basso contenuto di carbonio

● Le caratteristiche delle nuove bobine serie 455 di ATAM.

così proporre soluzioni ottimali in termini di affidabilità, qualità e convenienza.

### Armatura esterna metallica per garantire elevata resistenza

Nel corso della rassegna tedesca, ATAM ha anche presentato le bobine serie 471, 472 e 473, offerte rispettivamente nei 3 diametri esterni di 37, 45 e 65 mm, e con connessioni elettriche DIN - DEUTSCH - AMP JT, per an-

dare incontro alle molteplici esigenze della sua clientela.

La nuova famiglia di bobine è progettata per l'utilizzo in tutte quelle applicazioni in cui si richieda elevata resistenza a condizioni atmosferiche impegnative, caratterizzate da temperature estreme.

I prodotti si distinguono per un'armatura esterna metallica che serve a garantire la massima protezione della bobina da urti e a

migliorare il flusso magnetico; per un grado di protezione IP65, IP67 e IP69K, a seconda della connessione elettrica scelta dal cliente; per una resistenza in nebbia salina fino alle 120 h per ruggine bianca e fino a 360 h in ruggine rossa.

Le tre serie di bobine 471, 472 e 473 sono incapsulate in un materiale plastico di elevata qualità che garantisce una resistenza termica in Classe H. ●

*safe in potentially explosive atmospheric applications, such as those found in mining. Among them, the new solenoid from ATAM features a low carbon steel micro-fusion casing. The body as well as its end flanges are Zinc-Nickel plated, offering high corrosion resistance.*

### The coil can work in a wide range of temperature

*Voltages are available between 6 and 240 V following customer requests, both in DC and AC voltages.*

*The solenoid can operate with a working pressure of 350 dynamic bar and in an environmental temperature range between -60° and +80°C, in T4, T5 and T6 temperature classes.*

*The model 455 solenoid, with ATEX and IECEx certifications, can be supplied with or*

*without cable in order to allow customers to connect the solenoid with the most adequate cable in accordance with applicable market regulations.*

*The new families of ATAM products are the result of technical interactions between their development and the long-standing production experience gained in manufacturing encapsulated coils and industrial connectors, together with our state of the art test laboratory that allows ATAM to simulate the combined use of the 2 products in every condition, thus offering our customers optimal solutions in terms of reliability, quality and convenience.*

### An external armature that ensures high resistance

*During the German exhibition, ATAM also introduced its new range of coils, the series*

*471, 472 and 473. The coils are offered with the 3 different external diameters of 37, 45 and 65 mm, and with different electrical connections, DIN, DEUTSCH and AMP JT, to meet several customer requirements.*

*The new family of coils has been designed for use in all applications where very high resistance under highly demanding conditions is required, such as in case of extreme temperatures.*

*The coils feature an external armature that protects them against physical damage and improves the magnetic flux; IP65, IP67 and IP69k protection degrees, depending on the electrical connection chosen by the customer; a salt spray resistance for the white rust of 120 h and for the red rust of 360 h. The series 471, 472 and 473 coils are encapsulated in a high-quality plastic material with a Class H thermal resistance. ●*



# VASCOMILL CSF 35 art. 2516

dentatura, stozzatura, rasatura, brocciatura, tornitura

- alta produttività, aumento reale delle velocità di taglio
- stabile all'ossidazione, non acidifica, non polimerizza
- abbatte fumo e nebbie in lavorazione
- punto di infiammabilità di 333°C
- atossico, inodore e incolore
- biodegradabile




## liquidtool®

UTENSILE LIQUIDO



## Il tempo è nostro alleato

Creare, innovare, senza imitare

 Importatore esclusivo per l'Italia

**RIDIX**

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

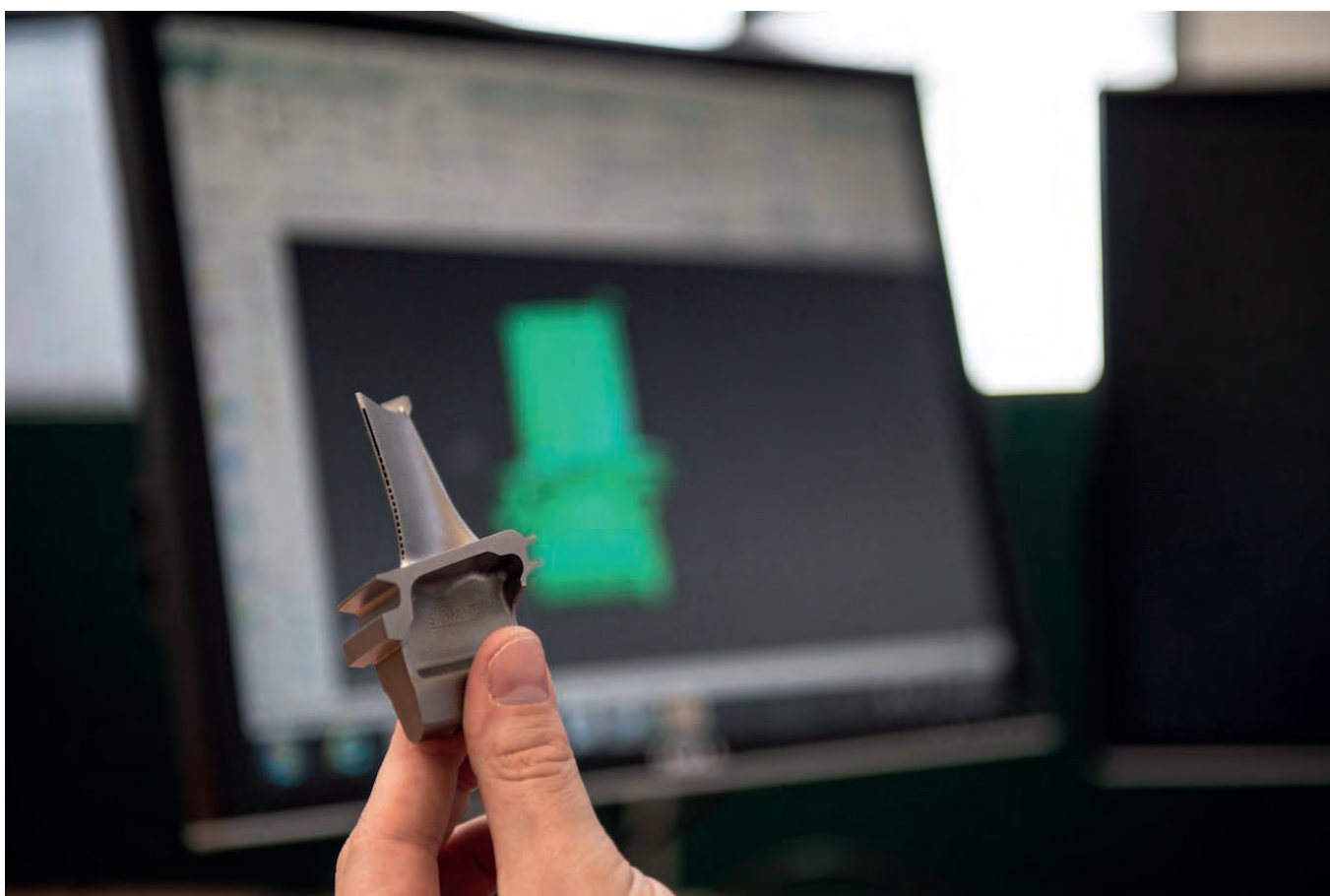


Azienda certificata  
ISO 9001:2008

Una piattaforma

# collaborativa

per l'additive manufacturing



Siemens ha annunciato il lancio di un nuovo tool online a supporto della propria strategia per il mercato globale dell'additive manufacturing. La piattaforma, che sarà sul mercato a partire dalla metà del 2018, è pensata per dare accesso a competenze globali di progettazione/ingegneria e risorse di stampa 3D e si propone di accelerare l'adozione di questa tecnologia in ambito industriale.

*di Cesare Pizzorno*



Come parte della propria strategia che comprende soluzioni integrate per il mercato globale dell'additive manufacturing, Siemens ha presentato i piani per una nuova piattaforma collaborativa online concepita allo scopo di mettere a disposizione dell'industria manifatturiera mondiale capacità e risorse di progettazione e stampa 3D "on demand".

La piattaforma per la produzione di parti, sviluppata dalla divisione software PLM di Siemens e annunciata ad Hannover Messe 2017, offrirà un ambiente in grado di collegare i membri della comunità manifatturiera internazionale, per sfruttare al massimo le risorse disponibili, accedere a competenze specifiche nel campo dell'additive manufacturing e ampliare le opportunità di business. Ad esempio, mettendo in contatto acquiren-

ti di parti con piccole fabbriche, la piattaforma consentirà di stampare componenti in 3D nella quantità desiderata e nel luogo richiesto, ovunque nel mondo. Inoltre, la piattaforma offrirà funzionalità di collaborazione per favorire il processo di co-innovazione e accelerare l'adozione della stampa 3D come metodo di produzione più diffuso per componenti industriali.

### **Più semplice lo scambio di informazioni tra i membri della comunità**

La piattaforma darà vita a un ecosistema online costituito da utenti altamente qualificati nelle aree più svariate, dai progettisti alle officine meccaniche, dagli acquirenti ai costruttori di stampanti 3D, dai fornitori di materiali e servizi specializzati alle mi-

cro-fabbriche, e altri ancora. Tutti i membri della comunità potranno entrare immediatamente in contatto fra loro per collaborare allo sviluppo di prodotti innovativi sfruttando gli strumenti software più avanzati per l'additive manufacturing.

Ad esempio, una rete globale di esperti con accesso allo stesso gateway potrà partecipare e contribuire alla progettazione e allo sviluppo di un prodotto reinventato per l'additive manufacturing. Gli acquirenti di componenti potranno sfruttare la piattaforma per trovare velocemente servizi qualificati, migliorare la programmazione dei lavori e accorciare le tempistiche per ricevere componenti in quantitativi di produzione nelle sedi richieste.

Al tempo stesso, i fornitori di servizi manifatturieri potranno creare una pipeline di ordini

## **NEWS ARTICLE - software**

# **A Collaborative Platform for Additive Manufacturing**

*Siemens has recently announced the launch of a new online tool for 3D printing production to the global manufacturing industry. The platform, which is expected to be on the market by mid-2018, is designed to access to global design/engineering expertise and 3D printing capacity and aims to accelerate adoption of this technology for industrial use.*

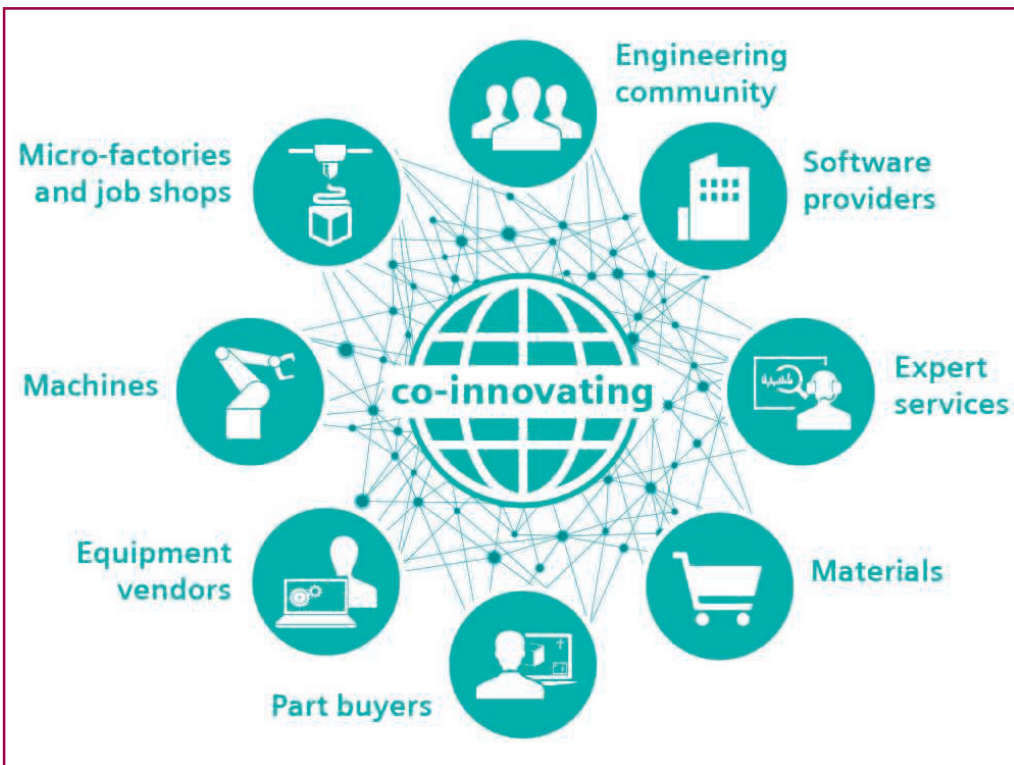
**A**s part of its comprehensive vision to provide the industry's most complete set of seamless tools to support the global additive manufacturing industry, Siemens introduced its new on-line collaborative platform designed to bring on-demand product design and 3D printing production to the global manufacturing industry. The part manufacturing platform, being developed by Siemens' product lifecycle management (PLM) software business and announced at Hannover Messe 2017, will provide an environment capable of connecting all members of the global manufacturing community in order to maximize resource utilization, access additive manufacturing expertise and expand business opportunity. For example, by linking part buyers to micro-factories, the platform would enable members to 3D print production parts

on-demand where-needed across the world. In addition, the platform will include collaborative capabilities to help streamline the co-innovation process and accelerate the adoption of 3D printing as a mainstream production method for industrial parts.

### **An easier exchange of information among the members of a community**

The platform will create an online ecosystem made up of highly qualified members from a variety of areas such as product designers, job shops, part buyers, 3D printer OEMs, material suppliers, expert services providers, micro-factories and much more. Members will be able to instantly connect with other members to initiate co-innovation of products using the latest software tools for additive manufacturing.

For example, a global network of experts all having access to the same gateway could participate in and contribute to the design and development of a reimagined product for additive manufacturing. Also, part buyers could use the platform to quickly find qualified services, enhance job scheduling and reduce the time to obtain production quantities of end-use parts at needed locations. At the same time, manufacturing service providers could create a pipeline of job orders for next generation designs, maximize machine utilization and expand their businesses. Finally, 3D printer OEMs could connect with the community regarding their latest systems, technology and expertise for repeatable production of industrial parts and quantities. By exchanging information and practical knowledge, members will have the opportunity to enhance productivity, increase expertise, streamline co-innovation and accelerate the adoption of additive manufacturing technology to a new level of industrial use. The new digital platform is expected to launch in mid-2018. ●

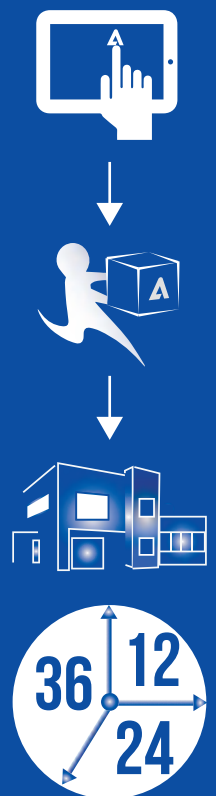


- La piattaforma darà vita a un ecosistema online costituito da utenti altamente qualificati in diverse aree.
- The platform will create an online ecosystem made up of highly qualified members from a variety of areas.

per progetti di nuova generazione, ottimizzare lo sfruttamento del parco macchine e ampliare il giro d'affari. Infine, i costruttori di stampanti 3D potranno informare la comunità sulla loro offerta più avanzata di sistemi, tecnologie e competenze per la produzione ripetibile di componenti industriali nei volumi richiesti. Scambiandosi informazioni e conoscenze, gli utenti della piattaforma avranno la possibilità di aumentare la produttività, sviluppare le competenze, agevolare la co-innovazione e accelerare l'adozione della tecnologia additive manufacturing per nuovi usi industriali.

Il lancio della nuova piattaforma digitale è previsto per la metà del 2018. ●

## 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





Le elettrovalvole diventano

# smart



- Il dispositivo +Smart è applicabile all'intera gamma di elettrovalvole ODE.
- +Smart is suitable for the entire range of ODE solenoid valves.

**D**a 57 anni presente sul mercato come produttore di elettrovalvole per molti settori industriali, ODE fa un deciso passo verso l'Industria 4.0 con +Smart, un dispositivo che consente il controllo remoto dell'elettrovalvola e della macchina, rendendo possibile la raccolta dei dati su una piattaforma cloud. Il tutto finalizzato a favorire teleassistenza e manutenzione predittiva.

**I**l mercato delle elettrovalvole compie un passo ulteriore verso l'Industria 4.0 e la digitalizzazione dei processi di produzione. ODE, azienda specializzata nella produzione di linee complete di elettrovalvole per il mercato dei costruttori di macchine e impianti con sede a Colico, in provincia di Lecco, e presenza globale grazie a una diffusa rete di vendita, ha infatti sviluppato un'innovativa soluzione caratterizzata da un alto tasso di connettività.

+Smart è un dispositivo che consente il controllo remoto dell'elettrovalvola e della mac-

di Franco Parrino

china, rendendo possibile la raccolta dei dati su una piattaforma cloud. Il tutto finalizzato a favorire teleassistenza e manutenzione predittiva. Tra le caratteristiche principali di +Smart ci sono l'integrazione di un PLC con il sistema Wi-Fi che consente di gestire diverse periferiche; tre I/O digitali e quattro ingressi analogici che permettono di elaborare qualsiasi dispositivo di misura; un'uscita PWM per il controllo della bobina nell'elettrovalvola.

Proprio come un PLC, insomma, +Smart può assumere il controllo di un intero sistema o servire come controller di livello inferiore. Grazie a questo dispositivo, ODE, da 57 anni presente sul mercato come produttore di

elettrovalvole, diventa anche fornitore di servizi per la gestione dei sistemi in cui le stesse elettrovalvole sono applicate.

### **Un passaggio fondamentale per ottimizzare la produzione**

La soluzione +Smart di ODE può essere utilizzata in molti settori applicativi: automotive, packaging, oil & gas, medicale, trattamento acque reflue, general industry, packaging, food & beverage, giusto per citarne alcuni.

Lo strumento di programmazione con cui è equipaggiata è CODESYS, una piattaforma software realizzata appositamente per soddisfare le molteplici esigenze dei moderni progetti di automazione industriale.

Il protocollo di comunicazione industriale scelto per +Smart è Modbus: si tratta di un protocollo standard, quindi un mezzo molto semplice per collegare dispositivi elettronici industriali.

Il modulo Modbus TCP-IP trasmette quindi i dati alla piattaforma cloud o al PLC della macchina tramite Ethernet over Wi-Fi.

Infatti, i dispositivi wireless nel mondo industriale rappresentano un passaggio fondamentale del processo di ottimizzazione della produzione. Il trasferimento sicuro dei dati è una base ideale per diverse applicazioni standard o un modo semplice per trovare soluzioni per applicazioni che non sono supportate dalla tecnologia tradizionale. Gestione

## **NEWS ARTICLE - hydraulics**

# **Solenoid Valves Are Becoming Smart**

by Franco Parrino

*For over 57 years, ODE has been manufacturing solenoid valves for several industries. Now, the company takes a decisive step towards Industry 4.0 with +Smart, a device that allows for remote control of solenoid valves and machines, making it possible to collect data on a Cloud platform. All this is aimed at nurturing remote assistance and predictive maintenance.*

**T**he market of solenoid valves takes a further step towards Industry 4.0 and the digitalization of production processes. ODE, a company specializing in the production of solenoid valves for machine manufacturers and system integrators, headquartered in Colico, in the province of Lecco, with a footprint in all major countries through a widespread distribution network, has developed an innovative solution with a high potential in terms of connectivity.

+Smart is a device that allows for remote control of the solenoid valve and the machine, making it possible to collect data on a Cloud platform. All aimed at promoting remote assistance and predictive maintenance.

The main features of +Smart include the integration of a PLC with the Wi-Fi system that allows users to manage different hardware; three digital I/Os and four analog inputs making it possible to process any measuring device; a PWM output for coil operation in the solenoid valve. Just like a PLC, in short, +Smart can take

control of an entire system or serve as a lower-level controller. Thanks to this device, ODE, for 57 years on the market as a solenoid valves manufacturer, now also provides services for managing systems in which the solenoid valves are employed.

### **A very important step to optimize production**

ODE's +Smart can be used in several industries: automotive, packaging, oil & gas, healthcare, wastewater treatment, general industry, packaging, food & beverage, to name a few.

It is equipped with CODESYS programming tool, a software platform especially designed to meet the many different requirements of modern industrial automation projects.

The industrial communication protocol chosen for +Smart is Modbus: this is a standard protocol, the most commonly available means of connecting industrial electronic devices. The Modbus TCP-IP module, then, transmits data to

the machine Cloud platform or PLC via Ethernet over Wi-Fi.

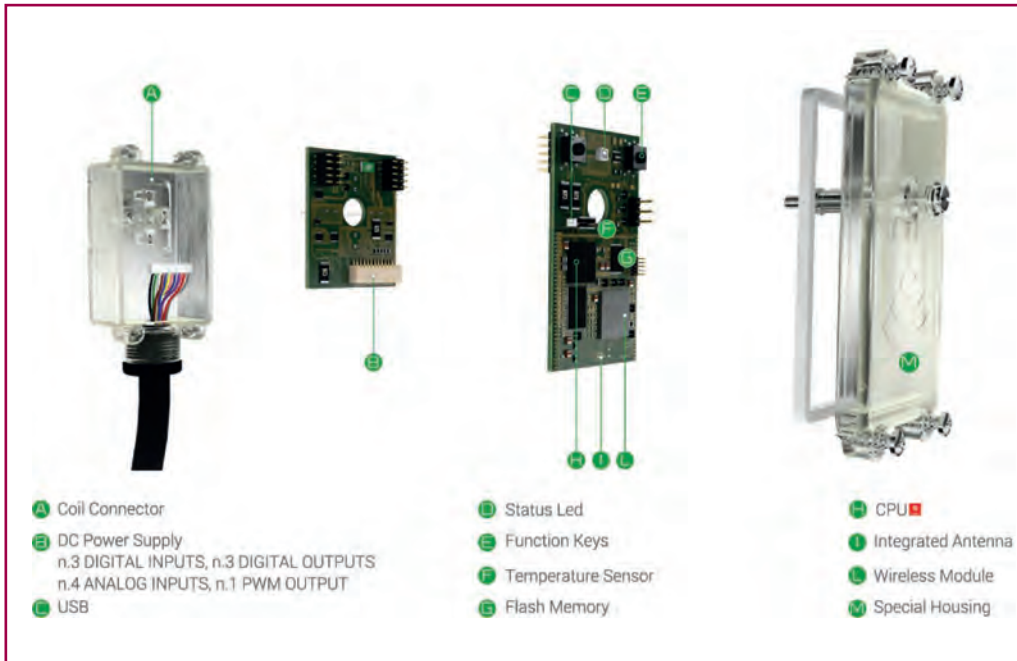
Wireless devices, in the industrial world, are a key aspect of production process optimization. Secure data transmission is an ideal base for several standard applications or a simple way to solve applications not supported by traditional technology. Processing in real-time and data storage; remote access from a PC or smartphone/tablet; a platform management allowing users to create custom views for monitoring the modules in real time and, finally, notification of events and alarms are some of the platform main features.

### **Making machines "smart"**

The system developed by ODE, in short, aims to make any machine "smart". This is perhaps the peculiarity of the Internet of Things (IoT), among the strengths of Industry 4.0. At an industrial level, in fact, the IoT has shown how machine learning and remote control devices make it possible to simplify and speed up business processes, reducing the possibility of human errors at the same time.

If connected to an IoT platform, any object can become intelligent and collect information that were once inconceivable. ●





- I diversi elementi di cui si compone il sistema +Smart.
- The several components of the +Smart device.

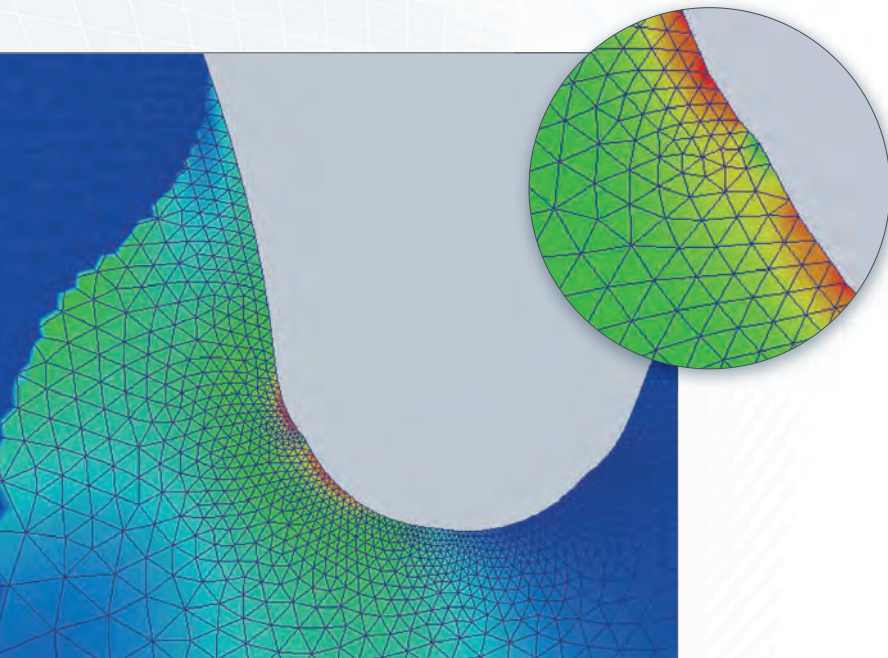
in tempo reale e archiviazione dei dati; accesso remoto da PC o smartphone/tablet; una piattaforma di gestione che permette di creare visualizzazioni personalizzate per il monitoraggio dei moduli in tempo reale e, infine, notifica di eventi e allarmi sono tra le principali caratteristiche della piattaforma.

### Rendere le macchine "intelligenti"

Il sistema sviluppato da ODE, insomma, mira a rendere qualsiasi macchina "intelligente". È questa, forse, la peculiarità dell'Internet of Things (IoT), tra i capisaldi di Industria 4.0. Proprio a livello industriale, infatti, l'IoT ha dimostrato quanto le logiche di machine learning e di controllo remoto siano in grado di semplificare e velocizzare i processi aziendali, riducendo al contempo il margine di errore umano.

Se collegato a una piattaforma IoT, qualsiasi oggetto può diventare intelligente e raccogliere informazioni impensabili fino a oggi. ●

**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)



# Cyber

Le logiche produttive proprie di Industria 4.0 implicano un'interconnessione sempre più spinta tra persone, macchine di produzione e strutture informatiche.

L'esposizione a possibili cyber attacchi riguarderà, dunque, non solo le realtà più grandi, ma anche le aziende medio-piccole. Abbiamo chiesto a Giuseppe Dolcetti, Family business consultant, come proprio le PMI possono affrontare la questione, implementando strategie di difesa efficaci.

di Sebastiano Mainarda

**La cyber security è una tematica che riguarda soltanto, o prevalentemente, le grandi aziende o sta diventando di grande attualità anche per le medio-piccole?**

Nessuna impresa, grande o piccola, è immune da attacchi informatici. Tutti i giorni si verificano diversi tentativi di intrusione. Oggi manca la consapevolezza della dimensione del fenomeno. La percezione cambierà a partire dal 2018, quando il Regolamento UE 2016/679 obbligherà le aziende con più di 250 dipendenti a notificare all'autorità garante le violazioni dei dati personali da queste trattati.

**Che tipo di implicazioni comporta la digitalizzazione delle fabbriche in epoca di Industria 4.0?**

L'avvento delle *smart factories* - caratterizzate da una stretta comunicazione e collaborazione tra persone, macchine e strutture informatiche - aumenterà i rischi e le conseguenze derivanti da attacchi informatici.

Gli hacker potranno non solo sottrarre informazioni ma anche prendere il controllo di impianti e dispositivi fisici in genere.

È già successo per automobili e apparecchi medicali.

**Rispetto ad aziende più strutturate, in che situazione si trovano le PMI nel fronteggiare i rischi di cyber attacchi?**

Le PMI tendono a sminuire il problema, giustificandosi con il fatto che non sarebbero di specifico interesse per gli hacker. Sarebbero, pertanto, oggetto solo di attacchi indiscriminati contro i quali è possibile proteggersi con soluzioni che richiedono una complessità organizzativa e un investimento IT tutto sommato limitati.

In realtà, un rischio maggiore si verifica quando la PMI interagisce per via informatica con



# attacchi

## Un rischio concreto anche per le PMI

NEWS ARTICLE - businesses & markets

### **Cyberattacks.** *An Actual Risk also for SMEs*

*The Industry 4.0 way of manufacturing implies an ever-increasing interconnection between people, machines and IT facilities. Therefore, exposure to possible cyberattacks will not only affect major corporations, but also small and medium companies. We asked Giuseppe Dolcetti, a Family business consultant, how SMEs can face the issue by implementing effective counter-strategies.*

**Is cyber security an issue that concerns only, or mostly, major corporations or is it of great relevance even for SMEs?**

*No company, either large or small, is immune to cyberattacks. Several intrusion attempts happen every day. Today, people are not fully aware of the impact of such an issue. This perception is likely to change from 2018, when the EU 2016/679 Regulation will oblige companies with more than 250 employees to notify the authority for personal data violations.*

**What kind of implications does factory digitization according to Industry 4.0 involve?**

*The introduction of smart factories - featured by close communication and collaboration between people, machines and IT facilities - will increase the risks and consequences of cyberattacks. Hackers will be able not only to steal information but also to take control of physical plants and devices. It has already happened for cars or medical devices.*

**Compared to more structured companies, what is the situation of SMEs facing the risk of cyberattacks?**

*SMEs tend to underrate the issue, saying that they would not be of particular interest*

*to hackers. SMEs would therefore only be subject to indiscriminate attacks to be faced by solutions that require limited organizational complexity or IT investment.*

*In fact, a greater risk occurs when the SME interacts with a larger company, which is clearly more "interesting" for hackers. In such a case, SMEs can become an access channel to the largest company, jeopardizing their reputation and their ability to generate revenue at the same time.*

**Given that an SME has inevitably limited resources compared to a larger company, what are the most effective ways to defend itself against cyberattacks?**

*In addition to computer systems (firewalls, identity access management, cryptography etc.) that apply to the entire company and have a generally affordable cost, it is necessary to identify what is critical to the company and focus on it.*

**What are the main obstacles when it comes to implementing a defense strategy?**

*Cyberdefense is based on two key aspects: adopting processes and technologies aiming at protecting data, programs, computers and*

*networks from any subject, as well as sharing information about the former attacks so as to stop the threat. Therefore, using systems and technologies developed by IT specialists outside the business is a good option.*

*On the other hand, IT solutions are not enough. Companies need to develop culture and business processes that incorporate the IT security principles (the so-called "security by design") so as to effectively implement IT defenses. In the majority of cyberattacks, in fact, the weaknesses of cyber security strategies were the low adherence of IT defenses to business processes and the levity of people. For this reason, top managers need to be directly involved in cyberdefense, rather than delegate it to the IT manager. Finally, all employees should be properly trained.*

**So far, and according to your direct experience, do Italian entrepreneurs fully understand the usefulness of investing in strategies and processes that may face the risk of cyberattacks?**

*Most of the time, IT security is seen as a cost. When I go to a company, I first seek to raise awareness that security is a business strategy decision, for example when the company has digital relationships with suppliers and customers.*

*No security strategy affecting organizational processes is implemented without any business reason. ●*

un'impresa più grande, obiettivamente più "interessante" per gli hacker. In un caso come questo, la PMI può diventare un accesso all'impresa più grande, ma rischia al tempo stesso di mettere a repentaglio la propria reputazione e la capacità di generare fatturato.

**Considerato che una PMI dispone di risorse inevitabilmente limitate rispetto a un'azienda di grandi dimensioni, quali sono le modalità più efficaci per difendersi dagli eventuali attacchi informatici?**

In aggiunta ai sistemi informatici (firewall, identity access management, crittografia ecc.) da applicarsi all'intera azienda, e che hanno un costo generalmente accessibile, occorre poi individuare ciò che è critico per la propria azienda e focalizzarsi su questo.

**Quali ostacoli è necessario, dunque, superare nell'implementare una strategia di difesa?**

La cyber difesa si basa su due aspetti fondamentali: l'adozione di processi e tecnologie volte a proteggere dati, programmi, computer e reti da parte di ciascun soggetto, e la condivisione con gli altri delle informazioni sugli attacchi subito così da bloccare la minaccia. Pertanto è opportuno utilizzare sistemi e tec-



● Giuseppe Dolcetti,  
Family business  
consultant.  
● Giuseppe Dolcetti,  
Family business  
consultant.

nologie sviluppati da specialisti informatici esterni all'impresa.

D'altra parte, le soluzioni informatiche non bastano. Occorre sviluppare cultura e processi aziendali che incorporino i principi di sicurezza informatica (la cosiddetta "security

by design") così da implementare concretamente le difese informatiche. Infatti, in gran parte degli attacchi informatici, gli "anelli deboli" della strategia di cyber security sono stati la scarsa aderenza delle difese informatiche ai processi aziendali e la leggerezza delle persone. Per questo motivo occorre che il top management dell'impresa sia direttamente coinvolto nella cyber difesa, anziché disinteressarsene delegandola al responsabile IT. Occorre, infine, che tutti i dipendenti siano adeguatamente formati.

**In questo momento, e secondo la sua esperienza diretta, c'è la necessaria coscienza all'interno del mondo imprenditoriale italiano dell'utilità di un investimento in strategie e processi di difesa dal rischio di cyber attacchi?**

La sicurezza informatica è vista quasi sempre come un costo. Quando intervengo in un'azienda cerco innanzitutto di far emergere la consapevolezza del fatto che la sicurezza è una decisione legata alla strategia di business, per esempio quando l'impresa si interfaccia digitalmente con fornitori e clienti. Non si implementa una strategia di sicurezza che incide sui processi organizzativi se non c'è alcun motivo di business. ●



● Scarsa aderenza delle difese informatiche ai processi aziendali e leggerezza delle persone si sono spesso dimostrati i punti deboli delle strategie di cyber security.

● *The weaknesses of cyber security strategies were often the low adherence of IT defenses to business processes and the levity of people.*





Metti le ali ai tuoi giunti.

**DODGE**<sup>®</sup>



Il nuovo giunto Dodge<sup>®</sup> Raptor raggiunge nuove vette dell'innovazione. Grazie al sistema brevettato di alette studiato per aumentare la forza di accoppiamento e la resistenza alla fatica, Raptor offre:

- maggiore durata delle apparecchiature collegate e affidabilità superiore
- installazione più semplice e manutenzione ridotta
- intercambiabilità diretta

Raptor sfrutta oltre 50 anni di esperienza nella lavorazione della gomma naturale. L'elemento elastico è coperto da 5 anni di garanzia. Il nuovo giunto Dodge Raptor garantisce così il massimo grado di affidabilità. [www.abb.com/mechanicalpowertransmission](http://www.abb.com/mechanicalpowertransmission)

**ABB**

**Prosegue la crescita dell'industria italiana della macchina utensile**



È positivo il bilancio 2016 dell'industria italiana delle macchine utensili, robot e automazione, che ha registrato incremento per tutti i principali indicatori economici, ad eccezione dell'export. Quinta tra i produttori, dopo la revisione della serie storica dei dati effettuata dall'associazione statunitense, l'Italia si è confermata terza tra gli esportatori e ha guadagnato un posto nella classifica di consumo dove si è posizionata quinta, a testimonianza della vivacità della domanda locale.

Il trend positivo iniziato nel 2014 proseguirà per tutto il 2017, anno in cui cresceranno produzione, export e consumo che, sostenuto anche dalle misure del Piano Nazionale Industria 4.0, trainerà sia le consegne dei costruttori sul mercato interno, sia le importazioni. Nessun altro paese, tra i leader di settore, registrerà incrementi tanto significativi quanto quelli messi a segno dall'Italia.

Questo, in sintesi, il quadro illustrato dal presidente Massimo Carboniero, il 6 luglio scorso, in occasione dell'annuale assemblea dei soci UCIMU-Sistemi per produrre, alla quale sono intervenuti il ministro dello Sviluppo Economico, Carlo Calenda, in videoconferenza interattiva da Roma, e il vicepresidente di Confindustria nazionale con delega alla politica industriale, Giulio Pedrollo.

Nel 2016, i principali mercati di sbocco dell'offerta italiana sono risultati, nell'ordine: Germania, Stati Uniti, Cina, Francia, Polonia, Spagna, Messico e Turchia.

Il positivo andamento dell'industria italiana di settore troverà conferma anche nel 2017 e anche l'export tornerà positivo.

**A continuous growth for the Italian machine tool industry**

The 2016 outcome of the Italian machine tool, robot and automation manufacturing industry is positive: it registered increases for all main economic indicators, except for exports.

Fifth among manufacturing countries, after the revision of the time-series data carried out by the US association, Italy confirmed its third place among exporters and gained one position in the consumption ranking, where it came in fifth, as a testimony to the liveliness of its domestic demand.

The positive trend reported since 2014 will continue throughout 2017 - the year in which production, export and consumption will grow, also supported by the measures of the National Plan Industry 4.0 - and it will drive both the deliveries of manufacturers in the domestic market and imports. No other country, among the leaders of the sector, will record such significant increases as those obtained by Italy.

This is in short the framework presented this morning by the President, Massimo Carboniero, on the occasion of the annual general meeting of UCIMU-Sistemi per produrre members, which was also attended by the Minister of the Economic Development, Carlo Calenda, in interactive video-conference from Rome, and by the Vice-President of the National Confindustria, with responsibility for industrial policy, Giulio Pedrollo. In 2016, the major destination markets of the Italian product offering turned out to be: Germany, the United States, China, France, Poland, Mexico and Turkey.

The positive trend of the Italian industry of the sector will be confirmed even in 2017 and also exports will be back to a positive sign.

L'INDUSTRIA ITALIANA DELLA MACCHINA UTENSILE, AUTOMAZIONE E ROBOTICA ITALIAN MACHINE TOOL, AUTOMATION AND ROBOT INDUSTRY									
	VALORI/VALUES (in milioni di Euro/in Millions Euro)					Δ PREZZI CORRENTI/ Δ CURRENT PRICES			
	2013	2014	2015	2016	2017*	2014	2015	2016	2017*
Produzione/ Production	4.487	4.840	5.217	5.552	5.925	7,9%	7,8%	6,4%	6,7%
Esportazioni/ Exports	3.385	3.253	3.387	3.252	3.350	-3,9%	-4,1%	-4,0%	3,0%
Consegne sul mercato interno/ Deliveries on domestic market	1.103	1.587	1.830	2.300	2.575	44,0%	15,3%	25,7%	12,0%
Importazioni/ Imports	944	1.151	1.518	1.558	1.675	21,9%	31,9%	2,7%	7,5%
Consumo/ Consumption	2.047	2.738	3.348	3.859	4.250	33,8%	22,3%	15,3%	10,1%
Saldo commerciale/ Trade balance	2.440	2.102	1.869	1.694	1.675	13,9%	-11,1%	-9,4%	-1,1%
Import/Consumo Import on consumption	46,1%	42,0%	45,3%	40,4%	39,4%				
Export/Produzione Export on production	75,4%	67,2%	64,9%	58,6%	56,5%				
*Previsioni/Forecast									
Centro Studi UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE/ Studies Department UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE aprile 2017									



## Si riuniscono gli esperti di Lean Management

Si svolgerà i prossimi 13 e 14 ottobre a Venezia - presso il Venezia Terminal Passeggeri e all'Arsenale - l'European Lean Summit 2017, promosso dall'Istituto Lean Management in collaborazione con altri istituti del Lean Global Network.

L'evento permetterà ai partecipanti di approfondire la discussione sui metodi e gli strumenti più avanzati per migliorare le prestazioni aziendali. Oltre a 3 "Lean guru" internazionali, è prevista la partecipazione di 22 relatori che si alterneranno sul palco. Saranno discussi anche 5 casi di studio di aziende italiane - multinazionali e PMI - e i partecipanti, nell'arco dei due giorni di lavori, vivranno momenti dedicati al networking. L'evento si dividerà in una sessione plenaria e in 13 learning sessions pensate sulla base di temi di interesse per i partecipanti.

Il Lean Global Network è il primo network globale di società specializzate nel rendere continuo e autonomo il miglioramento delle aziende. Oggi può contare su 21 istituti sparsi in tutto il mondo, dall'Italia a Londra, passando per Stati Uniti e Cina. In 20 anni di esperienza, il Lean Global Network ha curato oltre 6.000 progetti di trasformazione aziendale, innovando di continuo gli strumenti utilizzati e le modalità di trasferimento delle competenze. Per info: [www.europeanleansummit2017.it](http://www.europeanleansummit2017.it).



### **An event for Lean Management experts**

The European Lean Summit 2017, promoted by the Lean Management Institute in cooperation with the other institutes of the Lean Global Network, will take place on 13th and 14th October, 2017, at Venezia Terminal Passeggeri and Arsenale in Venice.

The event will allow participants to discuss about advanced methods and tools aimed at improving company performances. In addition to 3 international "Lean gurus", 22 speakers are expected to held speeches during the days. Five case studies from Italian multinational companies and SMEs will be discussed and there will be also time for networking. The event will schedule a plenary session and 13 learning sessions dealing with interesting topics for the participants.

The Lean Global Network is the very first international network made of companies specialized in making company's improvement continuous and autonomous. The network relies on 21 institutes all over the world, from Italy to London, the US or China. In its 20-year experience, the Lean Global Network worked on more than 6,000 business transformation projects, continuously innovating the tools and ways to transfer skills. Info: [www.europeanleansummit2017.it](http://www.europeanleansummit2017.it).



## ENJOY THE SILENCE.

THE BEST MATCH OF LOW-NOISE AND HIGH-EFFICIENCY.



### La nuova pompa Marzocchi a bassa rumorosità e a basse pulsazioni

L'impiego delle pompe ELIKA® permette di eliminare gli effetti nocivi della rumorosità sull'uomo e sull'ambiente circostante. La dentatura elicoidale garantisce la continuità del moto nonostante il basso numero di denti, riducendo notevolmente le frequenze fondamentali della rumorosità della pompa rendendo il suono particolarmente gradevole. La speciale forma del profilo ELIKA®, brevettato da Marzocchi Pompe, elimina il fenomeno dell'incapsulamento tipico delle normali pompe ad ingranaggi, cancellando alla fonte la principale causa della rumorosità e delle vibrazioni.

ELIKA® riduce l'emissione acustica mediamente di 15 dB(A) rispetto ad una convenzionale pompa ad ingranaggi.



Via 63ª Brigata Bolero, 15 • 40033 Casalecchio di Reno • Bologna • Italia  
Tel +39 051 6137511 • Fax +39 051 592083  
[info@marzocchipompe.com](mailto:info@marzocchipompe.com) • [www.marzocchipompe.com](http://www.marzocchipompe.com)

### **Divisione Cilindri Elettrici: un'offerta all'insegna della flessibilità**

Divisione di Duplomatic S.p.A., Duplomatic Electric Actuators si occupa della produzione di cilindri elettrici.

Questa tipologia di attuatore consente una riduzione dei consumi energetici (il cilindro elettrico consuma un decimo dell'energia rispetto al cilindro pneumatico); l'incremento della produttività (grazie alla riduzione dei tempi di lavoro e dei fermi macchina per manutenzione); un controllo intelligente; versatilità d'uso; una maggiore igiene e pulizia (quindi impiego in camere bianche e macchine per la produzione alimentare); la semplificazione d'impianto.

I tubi dell'aria sono, infatti, sostituiti da singoli cavi elettrici ed è eliminata la necessità di gruppi valvole e sistemi di preparazione aria.

La Divisione Cilindri Elettrici realizza esecuzioni personalizzate, anche per un singolo pezzo e offre la possibilità di assemblare sui cilindri i motori del cliente.

Altri vantaggi offerti in termini di flessibilità sono l'ampia gamma di motorizzazioni disponibili, le tre tipologie di banco cuscinetto in funzione dell'applicazione, e i differenti tipi di vite per la trasmissione del moto. Tutti i cilindri possono essere equipaggiati con motore rinvitato e in linea.



### **Electric Actuators Division: focus on flexibility**

Duplomatic Electric Actuators is a Division of Duplomatic Oleodinamica S.p.A.

Electric actuators bring added value in terms of power saving (an electric cylinder consumes one tenth of the power absorbed by a pneumatic one); an increase in productivity (thanks to the reduction of working times and production downtimes); smart control and versatility; a hygienic and clean design (for application in clean rooms and food & beverage machines); a simpler system design. Air pipes are, in fact, replaced by

electric cables, without the need for manifolds and FRL groups. The Electric Actuators Division produces customized solutions, even for a single piece and offers the possibility to fit customers' motors on the cylinders. Other benefits in terms of flexibility are the wide range of motors available, the three types of bearing stacks depending on the application, the different types of screws for motion transmission. All cylinders can be equipped with in line or parallel motors.

### **Una collana editoriale sull'Industria 4.0**

All'interno della collana editoriale "Guerini 4.0", dedicata all'Industria 4.0 e lanciata dalla casa editrice Edizioni Angelo Guerini, lo scorso 15 giugno è uscito il volume "La Fabbrica Connessa" di Luca Beltrametti, Nino Guarnacci, Nicola Intini e Corrado La Forgia.

L'Industria 4.0 può e deve essere realizzata in Italia all'interno delle piccole e medie imprese attraverso un percorso graduale, nel quale le aziende possano fare investimenti contenuti, finalizzati ad aggiornare i macchinari già in possesso, sviluppare competenze ed esplorare le potenzialità che le nuove tecnologie offrono. Il libro, nato da una ricerca di Federmeccanica, propone una visione evolutiva e non rivoluzionaria, nella consapevolezza che il cambio di paradigma tecnologico impone un cambio di paradigma culturale che muove innanzitutto dalla formazione.

La prossima uscita, a settembre, sarà "Industria 4.0 nel mondo. Politiche e testimoni a confronto" a cura di Annalisa Magone e Roberta De Bonis, che racconterà le scelte di alcuni Paesi (Germania, Francia, Inghilterra, Stati Uniti, Cina) che si stanno cimentando sul terreno di questa trasformazione epocale.

### **A book series on Industry 4.0**

Within the book series named "Guerini 4.0", dedicated to Industry 4.0 and promoted by Edizioni Angelo Guerini, last June 15th the book titled "La Fabbrica Connessa" (The Connected Factory), written by Luca Beltrametti, Nino Guarnacci, Nicola Intini and Corrado La Forgia, was released.

Industry 4.0 is supposed to be implemented in Italy in SMEs through a gradual path, in which companies can make reduced investments, aiming to upgrade their machinery, develop skills and explore the potential ensured by new technologies. The book, resulting from a research by Federmeccanica, offers an evolutionary vision, not a revolutionary one, being aware that the change of technology paradigm implies a new cultural paradigm starting from education.

The next issue of the book series, in September, will be "Industria 4.0 nel mondo. Politiche e testimoni a confronto", by Annalisa Magone e Roberta De Bonis, based on the policies brought forward by some countries (Germany, France, UK, US, China) engaged in such a huge transformation.





# “LEI NON SA CHI SONO IO”



**INDUSTRIES**  
BEARINGS AND COMPONENTS

## CONOSCIAMOCI MEGLIO

- L'assoluta qualità di una gamma senza eguali
- Il magazzino più grande d'Europa
- Sedi produttive e filiali in tutto il mondo
- Centro tecnologico all'avanguardia



[www.isb-bearing.com](http://www.isb-bearing.com)

PRESSO I MIGLIORI DISTRIBUTORI CHE ESPONGONO IL MARCHIO ISB



### **Agritechnica: il Forum tecnico-scientifico**

Sono molte le tematiche che verranno proposte all'interno dell'area Systems & Components della fiera Agritechnica. Ecco quelle tematiche che verranno affrontate nel programma tecnico-scientifico.

#### Smart Maintenance

Affrontare la manutenzione intelligente è un passaggio obbligatorio se parliamo di connettività e di "Industria 4.0", ma la realtà è che la "Nuova Industria" sta influenzando modelli di business e di processi all'interno delle aziende. Con l'introduzione di sistemi cyber aumenteranno sia la quantità che la qualità dei "dati". Sono necessari nuovi concetti, metodi, procedure e tecnologie. Occorre prevenire in tempo reale ciò che accadrà durante i processi produttivi.

#### Electrification

Oggi la meccanizzazione agricola ha raggiunto un altissimo livello tecnologico, di automazione e semplificazione delle lavorazioni grazie alle tecnologie impiegate. Ciò che oggi si richiede è l'incremento sia dell'efficienza in termini di consumi che la capacità di interfacciarsi efficacemente con le diverse macchine. L'applicazione di dispositivi elettrici sta acquisendo sempre maggiore interesse da parte dei costruttori, dimostrando evidenti vantaggi: riduzione dell'attrito, migliore precisione di controllo dei dispositivi, semplificazione del layout con conseguente risparmio di spazio.

#### Interfacce uomo/macchina (HMI)

L'interfaccia uomo-macchina si sta evolvendo in quello che oggi chiamiamo "Human Computer Interaction" e la reale sfida consiste nel: "come comunicare le intenzioni".

Per sostenere questo dialogo sulle "intenzioni", la superficie di comunicazione deve essere aumentata con più canali espressivi e più raffinati.

#### Materials

Come si modifica l'interfaccia l'uomo-macchina, così occorre modificare la struttura della macchina stessa. I materiali usati per la costruzione sono un elemento chiave sia in termini di affidabilità, ergonomia, risparmio, peso specifico e impatto ambientale. Tutti i materiali usati nelle moderne costruzioni dovranno rispondere a specifici requisiti, le aziende si stanno adeguando grazie all'introduzione di "Additive Manufacturing" e ricerca di materiali "leggeri".

#### "Democratic" Technologies in Engineering

L'Europa è leader per quanto riguarda le innovazioni, ma occorre dare uno sguardo anche altrove per avere una panoramica completa e realistica del mercato mondiale. Il mercato si sta polarizzando e assistiamo a una sempre maggiore differenza tra i mercati emergenti e più sviluppati. Guardare il globo nella sua frammentarietà e disomogeneità aiuta ad avere una fotografia reale del vero futuro.

### **Agritechnica: the Technical/Scientific Forum**

Various themes will be dealt with at the technical forum of Systems & Components at Agritechnica. Here are the main subjects.

#### Smart Maintenance

Intelligent maintenance is an important step when speaking of connectivity and Industry 4.0. This new industry is heavily influencing business models and processes. With the introduction of cyber systems, the level of new concepts, methods, procedures and technologies is constantly increasing.

#### Electrification

Today's agricultural mechanization is at a very high technological level in terms of automation and simplification of the production processes. What is needed today is an increase in both terms of efficiency as well as the capacity to interact with various machines through a "common language". Electrification provides less friction, better control of systems and a simpler layout requiring less space.

#### Human Machine Interfaces (HMI)

Today's reality is different - "Human Computer Interaction" - where the new challenge is "how to communicate intentions". To succeed, communication channels need to be more expressive, more refined, to let relevant messages stand out and allow more subtle clues to filter through.

#### Materials

As interfaces evolve, so must the construction of both machines and the components that they are composed of. Materials used in agricultural machinery and that of related industries are constantly evolving to meet stricter regulations that better protect both the consumer and the environment while providing improved consumption, reliability and lower costs.

#### "Democratic" Technologies in Engineering

Today, the market is polarizing with Europe on the technical forefront.

There is a great divide between emerging markets and those that are more developed. This gap is constantly growing with technology

continuing to provide greater innovations and intermediate solutions slowly disappearing. Looking at the world while examining the roles of both people and machines in various global markets helps put reality into perspective and sheds light on the concept of connectivity as a whole.





# I GIUNTI DI TRASMISSIONE SIT: UNA GAMMA COMPLETA E VERSATILE.

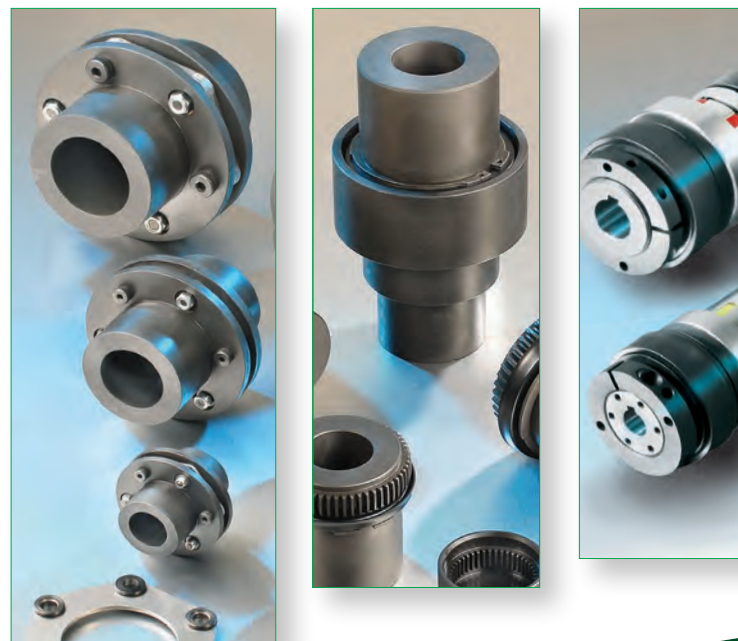


**SIT progetta, sviluppa e produce una vasta gamma di giunti di trasmissione sia a catalogo sia a disegno del cliente.**

I giunti SIT rappresentano la soluzione ideale per ogni esigenza di trasmissione di potenza.

La nostra gamma di produzione comprende giunti elastici, lamellari, giunti con allunga, giunti a soffietto, giunti senza gioco e limitatori di coppia.

I moderni mezzi di produzione, l'avanzato reparto prove ed un affiatato team di ingegneri, supportano tempestivamente gli uffici tecnici nella scelta ottimale che soddisfi ogni esigenza nel campo delle trasmissioni di potenza.



the power transmission company

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



### **Importante acquisizione nel campo della factory automation**

B&R è diventata il centro di competenza globale di ABB per quanto riguarda l'automazione di macchina e di fabbrica. Dopo l'approvazione da parte delle autorità garanti della concorrenza dell'Unione Europea, l'acquisizione è divenuta giuridicamente effettiva il 6 luglio 2017. B&R opererà come un'unità di business indipendente nell'ambito della divisione Industrial Automation del Gruppo ABB.

Il presidente della divisione Peter Terwiesch e il direttore esecutivo B&R Hans Wimmer (nell'immagine) hanno annunciato una serie di investimenti a rafforzamento delle attività di ricerca e sviluppo e di ampliamento della capacità produttiva.

L'obiettivo primario di B&R resteranno i costruttori di macchine, insieme all'automazione di fabbrica, per la quale ci sarà un'estensione del portfolio di prodotti. Con B&R che si affianca alla presenza globale di ABB, forte di un'offerta complementare, i clienti sperimenteranno notevoli benefici dalla fusione. B&R intensificherà inoltre le proprie attività nell'arena dell'IoT integrando le soluzioni digitali di ABB, già riferimento per il mercato industriale.

Per continuare a garantire la capacità di B&R di gestire la domanda sempre crescente di soluzioni avanzate, ABB sta investendo in un nuovo centro di ricerca e sviluppo presso la sede centrale di B&R a Eggelsberg, estendendo inoltre la capacità produttiva nello stabilimento di Gilgenberg, a pochi chilometri di distanza. Inoltre, l'ufficio tecnico di Salisburgo è stato ampliato per fare spazio a 50 nuovi sviluppatori nelle aree del controllo, del controllo di movimento e della comunicazione industriale e IoT.



### **Important acquisition in the factory automation field**

*B&R is now ABB's global center for machine and factory automation. Following approval by EU competition authorities, the acquisition became legally effective on July 6, 2017. B&R will operate as an independent business unit within the ABB Group's Industrial Automation division. Division President Peter Terwiesch and B&R Managing Director Hans Wimmer (in the*

*picture) announced an array of investments that will strengthen R&D activities and expand production capacity.*

*B&R's primary focus will stay centered on the OEM market, accompanied by expansions to its factory automation portfolio. With B&R building on ABB's global presence and complementary offerings, customers will see substantial benefits from the merger. B&R will also be intensifying its activities in the Industrial IoT arena and expanding on ABB's industry-leading portfolio of digital solutions.*

*Ensuring its ability to handle the steadily increasing demand for B&R's advanced solutions, ABB is investing in a new R&D center at B&R headquarters in Eggelsberg as well as expanded production capacity a few kilometers away in Gilgenberg. Additionally, the technical office in Salzburg is being expanded to make room for 50 new developers in the areas of control, motion control and Industrial IoT communication.*

### **Specializzati nel campo dei paracolpi industriali**

Quello della sicurezza è un settore ancora poco regolamentato. STOMMPY® è l'unico player sul mercato ad aver presentato all'UNI - Ente Italiano di Normazione - una guida per stabilire i parametri oggettivi di scelta di un dispositivo di sicurezza paracolpi, un documento redatto da STOMMPY® con la collaborazione di esperti esterni. Mentre la società opera in ambito normativo per una sempre maggiore sicurezza negli impianti industriali, lo stabilimento verrà raddoppiato per poter garantire il controllo totale della filiera produttiva e far fronte alla crescente domanda di protezioni paracolpi.



### **Specialised in industrial bumpers**

Security is a still a somehow unregulated sector. STOMMPY® is the only player on the market to submit to the UNI - Italian Standardization Body - a guide to establishing the correct parameters to be considered in the choice of a safety device in a document prepared by STOMMPY® with the assistance of experts.

As the company operates in the regulatory environment for increased safety in industrial plants, the plant will be doubled to guarantee total control of the production chain and meet the growing demand for bumpers.





## 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





### Collaboration in the dispensing field

Since 2010 Pneumax, a leading player in pneumatic components for industrial automation, collaborates with the Piedmont-based company Inkmaker, a manufacturer of dispensing systems. Among these, industrial

machines allowing builders of paints and inks or big printers to replicate exactly the same colour shade at a given time.

The main Pneumax products employed in these systems are the "Enova" solenoid valve units, pressure regulators, pneumatic distributors, pneumatic fittings and electronic proportional pressure regulators. Reliability, very good price/quality ratio and high level of service are some of the benefits ensured during the years by Inkmaker, whose products can be divided in two lines: one for the liquids, both inks and paints addressed to the chemical, cosmetic and leather industries; another for the offset, that is to say high-viscosity products. Several types of machines are available for each line and all the systems are developed with the aim to make production process simpler.

Currently, Inkmaker is building a multi-head and multi-user ink dispensing system, employing Pneumax proportional valves to manage the pump pressure by means of analog outputs, which set their speed.

### Collaborazione nel campo del dosaggio

Sin dal 2010 Pneumax, player di riferimento nel panorama della componentistica pneumatica per l'automazione industriale, collabora con l'azienda piemontese Inkmaker, specializzata nella produzione di sistemi di dosaggio: macchine industriali che permettono ai produttori di vernici e di inchiostri, oltre che ai grandi stampatori, di riprodurre esattamente la stessa tonalità di colore nel momento desiderato.

Tra i prodotti Pneumax utilizzati in questo tipo di sistemi ci sono principalmente pacchi valvole elettrovalvole "Enova", regolatori di pressione, distributori pneumatici, raccorderia pneumatica e regolatori di pressione proporzionali elettronici. Affidabilità, ottimo rapporto qualità/prezzo e alto livello del servizio sono tra i vantaggi riscontrati negli anni da Inkmaker, i cui prodotti si possono distinguere in due linee: la prima per i liquidi, sia inchiostri e vernici, sia per il settore chimico, cosmetico e conciario; la seconda per l'offset, ovvero prodotti ad alta viscosità. Per ogni linea sono disponibili diverse tipologie di macchine e tutti i sistemi sono sviluppati con l'obiettivo di semplificare le operazioni di produzione.

Attualmente, Inkmaker sta realizzando un impianto di dosaggio di inchiostri multi testa e multi utente, utilizzando le valvole proporzionali Pneumax per gestire la pressione pompe, tramite uscite analogiche che determinano la velocità delle stesse.

**31** **bim**  
**mu** UCIMU  
**fieramilano**  
9-13/10/2018

Macchine utensili a asportazione e deformazione, robot, automazione, digital manufacturing, tecnologie ausiliarie, tecnologie abilitanti.

Metal cutting and metal forming machines, robots, automation, digital manufacturing, auxiliary technologies, enabling technologies.



**THE DIGITAL ERA  
OF MACHINE TOOLS**





## Fai goal con Pilz!

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

Quando progetti la tua sicurezza entrano in gioco richieste diverse ma con un unico scopo: far vincere la tua squadra.

In campo ci sono le necessità della produzione, della manutenzione, dell'operatore e del Responsabile della Sicurezza. Con Pilz nella tua squadra sarà più facile fare goal!

Mettiamo in sicurezza la tua macchina, al costo minimo e in breve tempo: le esigenze di tutti saranno soddisfatte.



Scan the QR code with your smartphone to find out more about service and consulting.

### **Incrementare la sicurezza nell'idraulica mobile e industriale**

Un segnale di pressione errato nel circuito idraulico di sistemi di sollevamento, gru/sollevamento carichi, presse idrauliche e così via, può causare potenzialmente incidenti seri.

Con il sensore di pressione SensoControl SCP07 di Parker Hannifin, le condizioni di pressione dei sistemi idraulici sono monitorate funzionalmente e con sicurezza in maniera tale da intercettare immediatamente eventuali irregolarità del sistema. Il sensore SCP07 può essere utilizzato in applicazioni che richiedono livelli di performance in accordo alla norma EN ISO13849 o SIL2 in accordo a IEC 61508. Il nuovo sensore registra il segnale dalla cella di partenza convertendo la pressione in due segnali di uscita 4-20 mA separati l'uno dall'altro e invertiti. L'unità di sicurezza e controllo potrà così monitorare le funzionalità correlate alla sicurezza e la connessione elettrica del sensore SCP07.

Il sensore SCP è indicato per gamme di utilizzo fino a 600 bar e ha filettatura BSP da G1/4 in accordo alla norma DIN 3852-11 (E). Grazie al design compatto, il sensore è particolarmente indicato per installazioni in spazi ridotti.

In aggiunta, i campi di temperatura di utilizzo del sensore SCP07 vanno da -40 sino a 125 °C garantendo caratteristiche di stabilità a lungo termine.



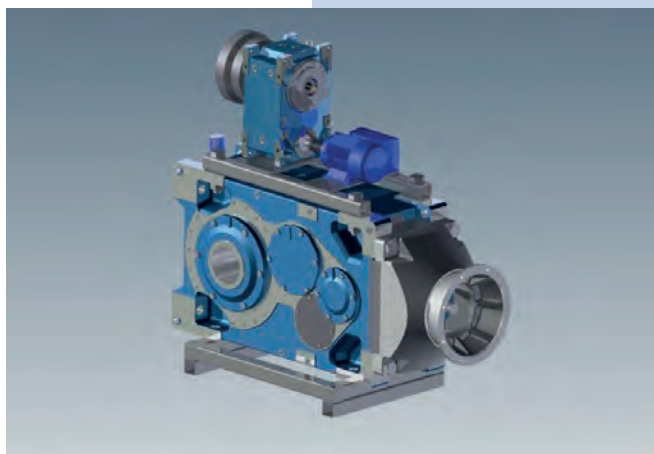
### **Increasing safety in mobile and industrial hydraulics**

An incorrect hydraulic system pressure signal in the fields of crane systems, lifting systems, tyre presses or stage engineering, can lead to serious accidents. With Parker Hannifin's SensoControl SCP07 pressure

sensor, the pressure conditions in hydraulic systems are monitored in a functionally safe way and irregularities are detected immediately. The SCP07 Sensor can be used for applications that conform to Performance Level "d" in accordance with EN ISO13849 or SIL2 pursuant to IEC 61508. The new sensor records the signals from the measuring cell and converts the pressure into two 4-20 mA output signals that are separate from one another and inverting. The safety-compliant control unit can then monitor the safety-related functionality and the electrical connectivity of the SCP07. The SCP Sensor is suitable for use in pressure ranges up to 600 bar and is equipped with a G1/4 thread in accordance with DIN 3852-11 (E). Thanks to its compact design, the sensor lends itself particularly to use in circumstances where installation or assembly is constricted. In addition, the scope of applications possible with the SCP07 is enhanced by its broad temperature range from -40 to 125 °C and its long-term stability.

### **Riduttori industriali con flange estrusore**

Nord Drivesystems offre ora flange estrusore ottimizzate per il servizio pesante. Sono disponibili numerose flange estrusore differenti per ciascun riduttore industriale dalla taglia 5 alla taglia 11, con coppie nominali da 15 kNm a 80 kNm. Si possono quindi adottare quasi tutte le consuete dimensioni. Cuscinetti a spinta sovradimensionati assicurano l'assorbimento di tutte le forze di processo e offrono una maggiore durata per lunghi cicli di vita. Questa nuova opzione per i riduttori industriali permette ai produttori di materie plastiche e di gomma primari e secondari e ai loro fornitori di creare azionamenti sicuri e altamente affidabili in configurazioni altamente customizzabili. La gamma di riduttori industriali NORD offre una varietà di alberi e guarnizioni d'ingresso e d'uscita, direzioni di montaggio flessibili e soluzioni di monitoraggio termico.



### **Industrial gear units with extruder flanges**

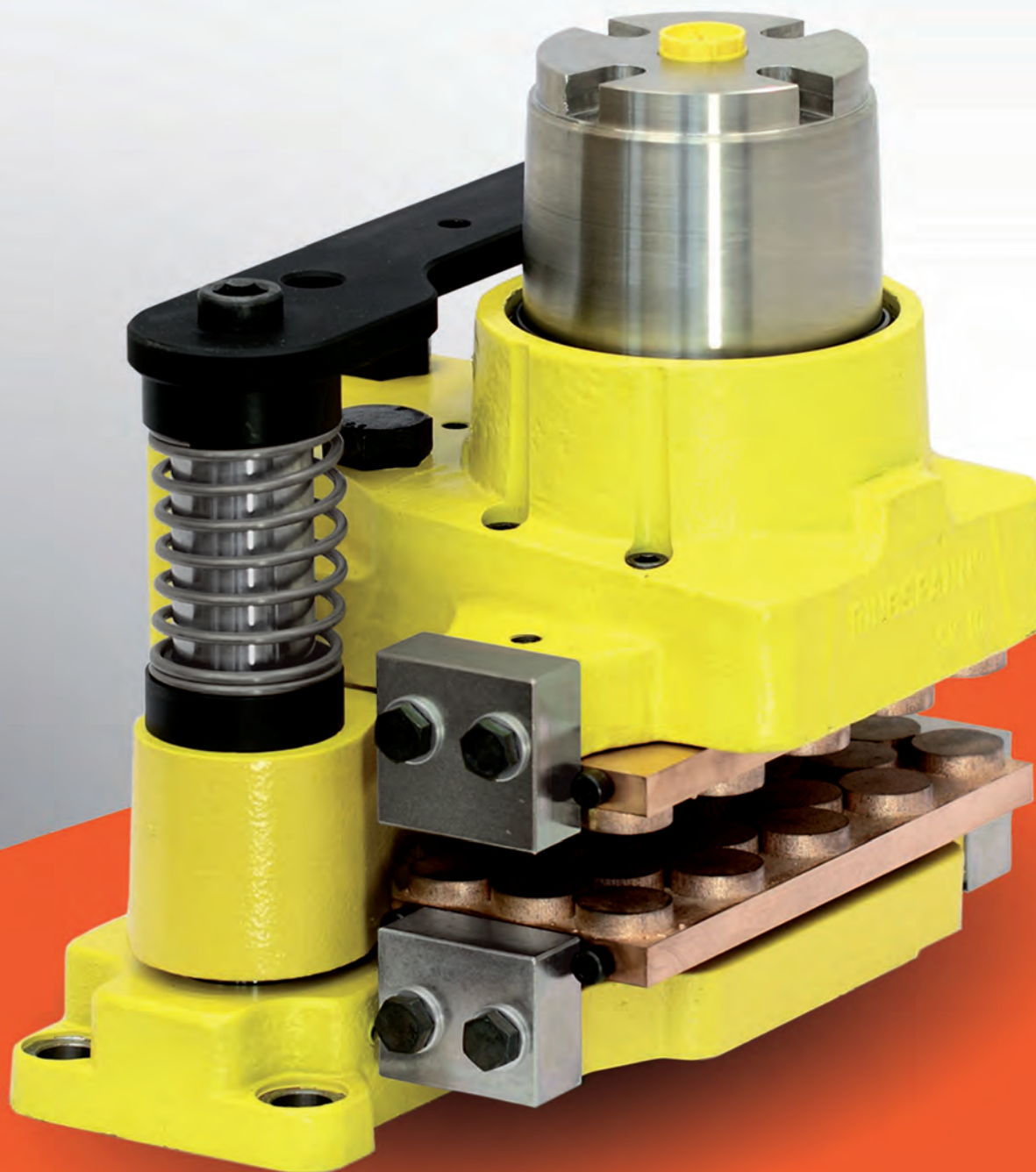
Nord Drivesystems provides extruder flanges optimized for heavy duty operation. Several different extrusion flanges are available for each of the industrial gear units from size 5 to size 11, with rated torques from 15 kNm to 80 kNm. Almost all usual dimensions can thus be adapted. Extra-large thrust bearings ensure that all process forces are absorbed and provide enhanced durability for long lifespans. This new option for the industrial gears enables primary and secondary plastics and rubber manufacturers and their suppliers to create safe and highly reliable drives in very customizable configurations. The NORD industrial gear range offers a variety of input and output shafts and gaskets, flexible mounting directions, and thermal monitoring solutions.



# FRENI

idraulico • pneumatico • elettrico

0,5 - 325 000 Nm

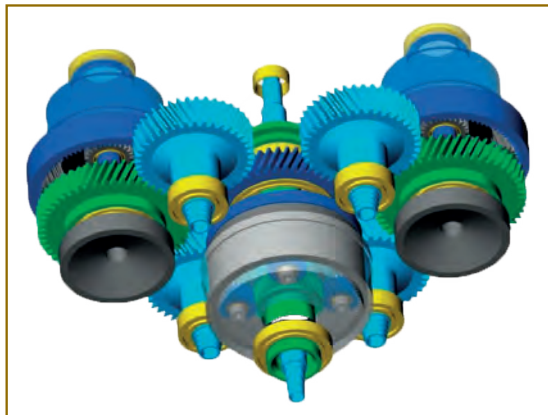


**RINGSPANN®**

Il Vostro successo è la nostra Forza

## Calcolo sistematico per l'affidabilità degli ingranaggi

Nella release KISSsoft 03/2017, i riduttori e le singole dentature e cuscinetti possono essere valutati riguardo la loro affidabilità grazie al nuovo modulo KLR. L'affidabilità viene rilevata e rappresentata graficamente, nelle dentature per la rottura del piede e per il pitting, nei cuscinetti sulla base dei metodi sulla durata prevista secondo ISO 281 o ISO 16281. Il calcolo è effettuato secondo la procedura Bernd Bertsche. Come modello statistico viene usata la comprovata distribuzione Weibull a 3 parametri. L'utilizzo dell'albero dei modelli in KISSsys è stato ulteriormente migliorato. Ora gli elementi possono essere cancellati, rinominati, copiati, ritagliati e inseriti. All'utente vengono illustrati tutti i riferimenti in questione. Su richiesta è possibile aggiornare opportunamente tutti i percorsi. Ciò comporta il vantaggio di poter eseguire modifiche senza limitazioni all'albero dei modelli, in un momento successivo.



## System Calculation for gear reliability

A function in KISSsoft Release 03/2017 (KLR module) enables you to evaluate the reliability of gear units, individual gears and rolling bearings. For gears, reliability is evaluated for tooth root fracture and pitting, whereas for rolling bearings, the reliability is determined using the service life method specified in ISO 281 or ISO 16281, and the results

are displayed as a graphic. The calculation is performed according to Bernd Bertsche. The well-established 3-parameter Weibull distribution method is used as the statistical model.

The way in which the model tree structure is handled in KISSsys has also been improved. Elements can now be deleted, renamed, copied, cut out and pasted in. All the references involved in your model are also displayed clearly. All the paths in the structure can be updated as needed. This has the advantage that there are no limitations on the changes you can make to the model tree structure at a later date.

## Soluzioni pneumatiche e mecatroniche

Aignep presenta alla EMO di Hannover le ultime novità di prodotto. Tra queste, oltre all'elettrovalvola serie 15V, un prodotto dell'area mecatronica, la serie di giunti 730 e la valvola di scarico della condensa 90975 per la serie Infinity.

La Serie 730 è una gamma di giunti automatici in logica Energy Saving: grazie alla speciale costruzione

dell'otturatore, permette di aumentare del 25% la portata a parità di profilo. Questa tipologia di otturatore per il momento è utilizzata per i profili europei, ma sarà ampliata progressivamente a tutte le tipologie di profili ed estesa a tutte le gamma di giunti automatici prodotti da Aignep.

Per scaricare la condensa che si crea lungo le linee di distribuzione dell'aria compressa negli impianti o nelle macchine, fino ad oggi era necessario applicare un complesso kit con insite difficoltà nel montaggio e smontaggio. Per superare queste problematiche, Aignep ha progettato una valvola di scarico della condensa realizzata in un unico corpo: la 90975 per la Serie Infinity. Il design è all'insegna della semplificazione: dalla fase di montaggio e smontaggio, al ricambio dei filtri fino al miglioramento della tenuta.

La presenza alla biennale mondiale della macchina utensile fa parte di una precisa strategia di crescita dell'azienda: negli ultimi anni è stata potenziata l'organizzazione commerciale e sono state aperte diverse filiali, tra cui USA, Francia e Colombia.



## Pneumatic and mechatronic solutions

At EMO Hannover Aignep will be introducing its latest developments. Among the highlights are, besides the 15V valves series (a truly mechatronic concept), the 730 series quick couplings and the Infinity automatic drain valve.

The new 730 series is designed for energy saving: thanks to the special construction of the shutter, 730 series allow the improvement of 25% of the flow rate if compared to the standard one with the same profile. At the moment this technology is applied to European profiles only but it will gradually be extended to all the most popular profiles and to all the ranges of Aignep quick couplings. Today, when installers need to drain condensate settled in their machine and pipelines, they are forced to apply a kit of components: a ball valve, a solenoid valve and a timer. Moreover, they have to connect every components with adaptors. The outcome of this practice is a complex procedure that makes installation and maintenance difficult. In order to overcome this problem, Aignep has successfully designed an automatic drain valve as a monoblock: the 90975 series is specifically designed to complete the Infinity line. The easiness of mounting/dismounting and maintenance is one of the main features of the 90975 series. Aignep's presence at EMO Hannover is in line with the company's expansion strategy: the commercial structure has been strengthened and several branches were opened in the last few years, in the USA, France and Colombia among others.



CoroTurn® Prime e PrimeTurning™

# La più grande innovazione di sempre nella tornitura

La nostra nuova soluzione di tornitura, composta dal metodo PrimeTurning e dall'utensile CoroTurn Prime, consente di eseguire operazioni di tornitura in tutte le direzioni garantendo notevoli guadagni in termini di produttività. Si tratta di una soluzione di tornitura diversa da qualsiasi alternativa attualmente disponibile, che aumenta la produttività fino al 50% rispetto alle soluzioni convenzionali. Quest'innovazione presenta infinite possibilità per eseguire le operazioni di tornitura in maniera molto più efficiente e produttiva.

**Non si tratta semplicemente di un nuovo utensile, ma di un metodo di tornitura assolutamente inedito.**

**2X**

Velocità e avanzamento  
raddoppiati



Inserti  
di maggiore durata

**>50%**

Aumento della  
produttività

Vedere per credere: visitate il nostro sito per guardare PrimeTurning in azione.  
[www.sandvik.coromant.com/primeturning](http://www.sandvik.coromant.com/primeturning)

**SANDVIK**  
Coromant

### Ventose ellittiche piane e a soffietto

Vuototecnica offre una gamma completa di ventose piane di forma ellittica, impiegate normalmente per la presa, la movimentazione e lo stappaggio di astucci e scatole di cartone, assicelle di legno, piccole piastrelle di ceramica o laterizi, profilati in ferro o acciaio inox, lamiere e quant'altro presenti su superfici di presa lunghe e strette.

Le ventose ellittiche a soffietto invece, pur avendo la stessa funzione di quelle piane sopra descritte, hanno in più la facoltà di adattarsi al piano di presa, anche se non perfettamente ortogonale all'asse della ventosa e di recuperare evidenti dislivelli dei carichi da sollevare.

Sono normalmente disponibili nelle tre mescole standard, ma, a richiesta e per quantitativi minimi da definire in fase di ordinazione, è possibile fornirle in mescole speciali.

Entrambi gli articoli, possono essere forniti con o senza supporto di fissaggio all'automatismo; a richiesta, appositi portaventose antirotativi sui quali assemblarle, sono in grado di impedire la loro rotazione durante l'impiego.



### Flat and bellow elliptical suction cups

Vuototecnica offers a complete range of flat elliptical suction cups, normally used for gripping, handling and clamping cardboard cases and boxes, wood shingles, small ceramic or brick tiles, iron or stainless steel profiles, sheets and anything else present on long, narrow gripping surfaces.

Instead, bellow elliptical suction cups, in addition to having the same function as

the flat cups described above, are able to adapt to the gripping plane, even if not perfectly perpendicular to the axis of the suction cup, and can recover evident unevenness of the loads to be lifted.

They are normally available in three standard compounds but can also be supplied in special compounds, upon request and for minimum quantities to be specified upon ordering.

Both items can be supplied with or without automation fastening support. Upon request, special non-rotating suction cup holders on which to assemble them are able to prevent their rotation during use.

### Cuscinetti e viti a ricircolazione di sfere

Alla EMO di Hannover NSK presenterà diverse novità per le macchine utensili e, in particolare, gli ultimi cuscinetti a sfere a contatto obliquo per i mandrini principali, cuscinetti radiali rigidi a sfere per i motori dei mandrini, viti a ricircolazione di sfere per le presse a iniezione, oltre a una demo del sistema di monitoraggio delle condizioni (CMS) con un'analisi delle vibrazioni in tempo reale visualizzata su monitor.

In primo piano sarà SURSAVE, una gabbia di nuova concezione per cuscinetti a sfere a contatto obliquo di NSK utilizzati sul mandrino principale. SURSAVE è stata progettata per ridurre del 50% l'eccentricità non ripetibile (NRRO) rispetto ai cuscinetti tradizionali. Inoltre, la gabbia riduce la coppia di attrito del 20%, genera meno calore, opera a velocità elevate e contribuisce a lavorazioni ad alta precisione.

Nel campo delle viti a ricircolazione di sfere, NSK proporrà la Serie S-HTF con una durata più che raddoppiata e una capacità di carico dinamico 1,3 volte maggiore rispetto alle generazioni di prodotti precedenti. Questi livelli sono stati raggiunti grazie all'utilizzo di un nuovo acciaio (denominato TF o Tough Steel TF) per l'albero della vite, che vanta una combinazione ottimale di durezza e resistenza. Le viti a ricircolazione di sfere S-HTF sono progettate per applicazioni con carichi elevati, ad esempio macchine per lo stampaggio a iniezione di materie plastiche e presse per lo stampaggio della lamiera. Infine NSK presenterà una nuova vite a ricircolazione di sfere a norma DIN ad alta velocità (valore dn 160.000), disponibile con diametri albero da 32 a 63 mm e passi da 10 a 30 mm.



### Bearings and ball screws

NSK will use the forthcoming EMO 2017 exhibition to showcase a number of new and recent innovations for the global machine tool market. These will include advances in angular contact ball bearings for main spindles, deep groove ball bearings for spindle motors, and toughened ball screws specifically for injection moulding machines. Also featured on the NSK booth will be a

working demonstration of a condition monitoring system (CMS) with real-time vibration analysis displayed on a monitor. Among the novelties will be 'SURSAVE', a newly developed outer ring cage for NSK angular contact ball bearings used in main spindle applications. SURSAVE has been designed to help lower non-repeatable runout (NRRO) by 50% compared with conventional units. It also reduces torque by 20%, generates less heat, operates at high speed, and contributes to high-precision processing.

For machine builders seeking the latest ball screw solutions, NSK will display its recently released S-HTF Series, which offers more than double the service life and 1.3 times greater dynamic load capacity than the company's previous-generation product. These performance attributes have been achieved thanks to the use of a new steel material (named Tough Steel - TF) for the screw shaft that delivers an optimised combination of hardness and resilience. S-HTF ball screws are intended for high-load applications, such as those found in plastic injection-moulding machines and forming presses. A brand new ball screw for machine tool applications will also take the spotlight at EMO. This DIN-standard, high-speed (160,000 dn value) ball screw will offer shaft diameter sizes ranging from 32 to 63 mm, and leads from 10 to 30 mm.







## 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".*

G&B COMUNICAZIONE - Milano



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





Italia, prima manifattura europea nel settore

# Oil & Gas

Settimo produttore di petrolio e di gas naturale al mondo, gli Emirati Arabi Uniti rappresentano per l'Italia il quarto Paese cliente con una quota del 5% sul totale delle esportazioni di settore. Nonostante la contrazione annuale registrata (- 9%) associata alla riduzione delle quotazioni di greggio sperimentata negli ultimi mesi, le prospettive per il mercato restano positive.

a cura della redazione (fonte ICE)



**U**no studio di settore recentemente presentato da Prometeia/Confindustria Bergamo ha evidenziato come il settore del valvolame Oil&Gas rappresenti una vera eccellenza dell'industria italiana. Oltre trecento sono le imprese italiane, per un fatturato complessivo di 3,5 miliardi di euro (base dati 2015) e un indotto di 11.292 addetti.

Rispetto al settore della meccanica il fatturato medio di un'impresa che produce valvole è di 12 milioni di euro e rispetto al fatturato complessivo europeo dell'Oil&Gas che si attesta su 10 miliardi di euro, l'Italia copre quasi un terzo.

Un secondo studio realizzato interamente da ICE (*Istituto per il Commercio con l'Estero*) si è posto l'obiettivo di ana-

lizzare il mercato delle valvole per l'industria degli idrocarburi, beni strumentali di cruciale importanza per il funzionamento degli impianti Oil&gas. Lo studio si è focalizzato sui mercati di Emirati Arabi Uniti, Oman e Russia, importanti acquirenti di valvole e partner commerciali strategici del nostro Paese. Ci concentriamo, in queste pagine, sul mercato degli Emirati Arabi Uniti, che rappresentano per l'Italia il quarto Paese cliente.

## **Emirati Arabi Uniti: settimo produttore di petrolio e di gas naturale al mondo**

Gli Emirati Arabi Uniti sono il settimo produttore di petrolio e di gas naturale al mondo e sono membri dell'Organizzazione dei paesi esportatori di petrolio (OPEC) e del forum





● Gli Emirati Arabi Uniti sono tra i maggiori partner commerciali dell'Italia nel settore delle valvole per l'Oil&Gas.

● The UAE are among Italy's major commercial partners in the field of oil&gas valves.

## ECONOMY

# Italy, the Biggest **Oil & Gas** Component Manufacturer in Europe

As the 7<sup>th</sup> biggest producer of oil and natural gas in the world, the UAE is Italy's fourth biggest trading partner in the sector representing 5% of all exports. Despite a year on year drop of 9% in trading volumes due to the falling price of crude oil, prospects for the market remain positive.

By the editorial staff (Source: ICE)

**A** recent sectorial study presented by Prometia/Bergamo industrial association showed that the industrial valve for oil and gas sector is one of absolute excellence for Italy, with over 300 companies and a turnover of €5.5bn in 2015. It employs 11,292 people. Compared to the mechanical sector, valve producing companies' turnover is €12m and in terms of the overall 10bn market, Italy accounts for one third. A second study from ICE (the Italian export institute) aimed at analyzing the hydro-carbon valve industry, crucial capital goods in oil and gas plants. The study focused on the UAE, Oman and Russia, some of Italy's main partners in the field. This article will focus on the UAE.

### **The UAE, the world's 7<sup>th</sup> largest producer of oil and natural gas**

The UAE is a member of the OPEC oil producing countries and GEFC for gas. As well as enjoying hydro-carbon resources, the country is also becoming one of the world's major finance centres, a gateway to the Middle East. Each one of the seven Emirates is responsible for managing its own area thanks to a series of agreements concerning production and service contracts. The most important body for oil politics is the Supreme Petroleum Council in Abu Dhabi, as this is the biggest producer. The companies active in the UAE are BP, Shell, Total, Exxonmobil and Occidental petroleum. Valves and actuators play a crucial role in most extraction and

transportation. Valve imports in 2015 reached a historical high of \$326, falling by 10% in 2016 to \$296. The UAE is Italy's fourth biggest trading partner in this sector with 5% of all exports although 2016 experienced a fall in business of 9% meaning Italian sales fell by 25.5% on 2015. However, Italy remains the UAE's biggest importer of valves with a turnover of \$135 and market share of 45%. Despite suffering recently due to falls in oil prices, the medium to long term forecast is positive thanks to investment in transport, exploration and production installation. Safety checks and environmental awareness are also increasing market demand as are monitoring and remote control technologies.

### **Evaluation of the Oil&Gas valves market in the UAE**

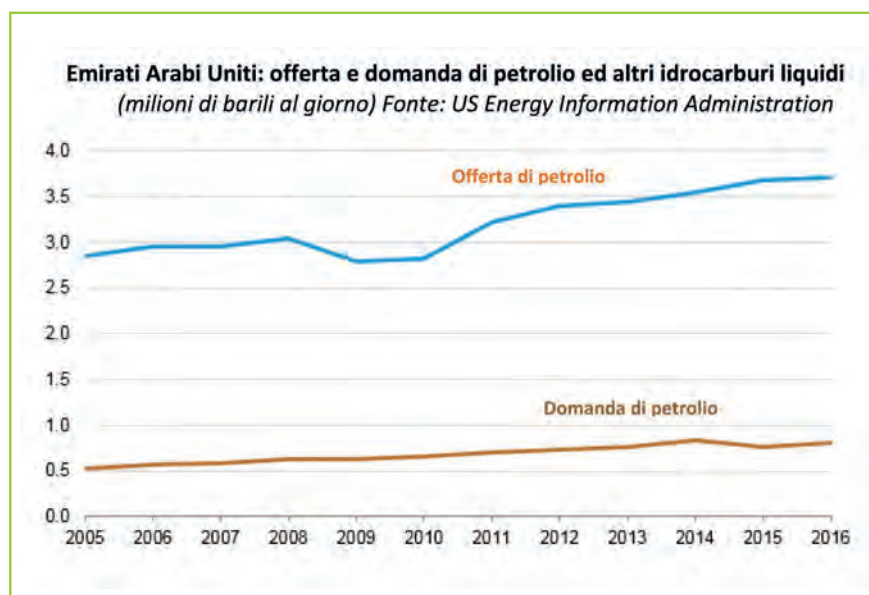
Price drops have led to reduced investment in large scale projects. Increasing competition has pushed suppliers to provide ever more

● Italian exports of Oil&Gas valves in the 2014-2016 period (source: GTI data processed by ICE)

Italia Statistiche d'esportazione								
Prodotti: Valvole OIL&GAS								
Anno: 2014 - 2016								
	Paese partner	Milioni di Euro			Quote %			Variazione %
		2014	2015	2016	2014	2015	2016	2016/2015
	Mondo	2.774,4	2.922,0	2.659,9	100,00	100,00	100,00	- 8,97
1	Stati Uniti	278,3	377,2	283,0	10,03	12,91	10,64	- 24,97
2	Arabia Saudita	176,2	157,3	203,4	6,35	5,38	7,65	29,32
3	Germania	199,8	199,8	200,5	7,20	6,84	7,54	0,35
4	Emirati Arabi Uniti	114,9	179,0	135,1	4,14	6,13	5,08	- 24,52
5	Corea del Sud	208,0	157,8	105,9	7,50	5,40	3,98	- 32,86
6	Francia	108,5	98,1	103,2	3,91	3,36	3,88	5,12
7	Cina	96,0	109,0	95,7	3,46	3,73	3,60	- 12,21
8	Oman	11,4	20,3	93,5	0,41	0,69	3,51	361,37
9	Regno Unito	152,8	119,4	84,1	5,51	4,09	3,16	- 29,55
10	Russia	91,4	100,9	81,5	3,29	3,45	3,06	- 19,25

Fonte: elaborazioni ICE su dati GTI

● UAE: offer and demand of oil and other liquid hydrocarbons (millions of barrels per day) (source: US Energy Information Administration).



dei paesi esportatori di gas (GEFC). Oltre a disporre di un ampio settore di idrocarburi, gli EAU si stanno affermando quale uno dei più importanti centri finanziari mondiali e fulcro commerciale nevralgico nell'ambito del Medio Oriente. Per quanto riguarda l'organizzazione del settore, ciascuno dei sette emirati è responsabile della regolamentazione all'interno dei propri confini, attraverso una combinazione di accordi di condivisione della produzione e contratti di servizio. L'entità più importante per la politica petrolifera è comunque il Supreme Petroleum Council di Abu Dhabi, data la preminenza di quest'ultimo nella produzione. Le principali compagnie petrolifere internazionali coinvolte nel settore degli idrocarburi degli EAU sono BP, Shell, Total, ExxonMobil e Occidental Petroleum. Il settore delle valvole e degli attuatori costituisce un segmento d'importanza cruciale nel funzionamento della maggior parte degli impianti di estrazione e di tra-

personalized solutions for individual clients, allied with stronger emphasis on safety and environmental sustainability. Analysis shows that while the biggest sales sector in globe, connectable, spherical, butterfly and membrane valves has dropped, demand for check valves is growing and Italy retains its position of dominance in the market.

**Positive forecasts for the near future**

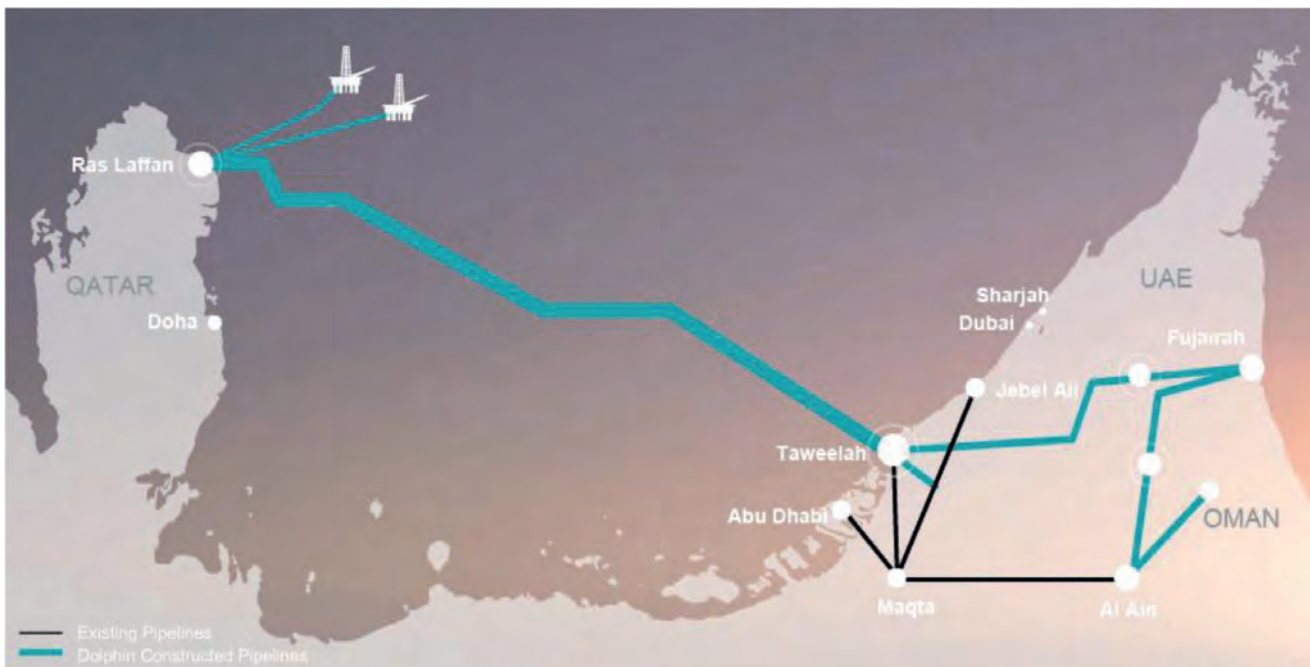
Oil production is now increasing and is

expected to hit 3.5 million barrels per day in 2018. The transport and refining of this production will require valves. Further positive factors are the growing demand for energy and population urbanization. The expanding use of artificial extraction will help the sector with the complex oil-dynamic fluid transport systems making high-pressure valves a critical element. The understanding of the importance of such components has led to improved material and product quality. In particular, materials like special alloys and nickel are in great demand.

These can resist high-pressure conditions and allow for the provision of continuous data monitoring with data collection through a vast range of sensors ensuring the correct functioning of "critical valves". Italian industrial excellence is well set to continue delivering products up to the challenge! ●

(The article was drawn up on the basis of the ICE - Italian Trade Agency study "Three country studies for oil and gas industrial valves: United Arab Emirates, Oman and Russia")





● Il gasdotto, che corre dal Qatar all'Oman attraversando gli Emirati, è il primo grande progetto interstatale del suo genere nell'area del Golfo e rappresenta uno dei principali punti di ingresso per le importazioni di gas naturale degli EAU.

● *The pipeline running from Qatar to Oman through the Emirates is the first major interstate project of its kind in the Gulf area and is one of the main entry points for natural gas imports from the UAE.*

sporto degli idrocarburi. Le importazioni complessive di valvole hanno raggiunto un massimo storico nel 2015 per un valore di 326 milioni di dollari, per subire un ridimensionamento di circa il 10% nel 2016 per una cifra di 296 milioni di dollari.

Per l'Italia, gli Emirati Arabi rappresentano il quarto Paese cliente con una quota del 5% sul totale delle esportazioni di settore che sono state pari a 2.7 miliardi di euro nel 2016, registrando una contrazione annuale del 9%.

Il peso del mercato degli Emirati si è ridotto a causa di una contrazione delle vendite italiane del 25.5% rispetto al 2015. Tuttavia, l'Italia rimane saldamente il primo fornitore complessivo di valvole per l'industria petrolifera emiratina, per un valore complessivo di oltre 135 milioni di dollari e una quota sul totale delle vendite sul mercato oltre il 45%.

Nonostante il mercato delle valvole e degli attuatori abbia subito gli effetti del calo delle quotazioni dei prodotti petroliferi, il settore è destinato a sperimentare ancora una positiva evoluzione nel medio periodo, associata all'aumento degli investimenti nelle installazioni di trasporto e delle attività di esplorazione e produzione. Inoltre, ulteriori fattori di sviluppo sono ascrivibili al continuo miglioramento degli

#### Principali riserve mondiali di gas naturale per paese – Gennaio 2017

Paese	Miliardi metri cubi
Russia	47,8
Iran	33,5
Qatar	24,3
Stati Uniti	9,2
Arabia Saudita	8,6
Turkmenistan	7,5
<b>Emirati Arabi Uniti</b>	<b>6,0</b>
Venezuela	5,7
Nigeria	5,3
Cina	5,2

Fonte: US Energy Information Administration

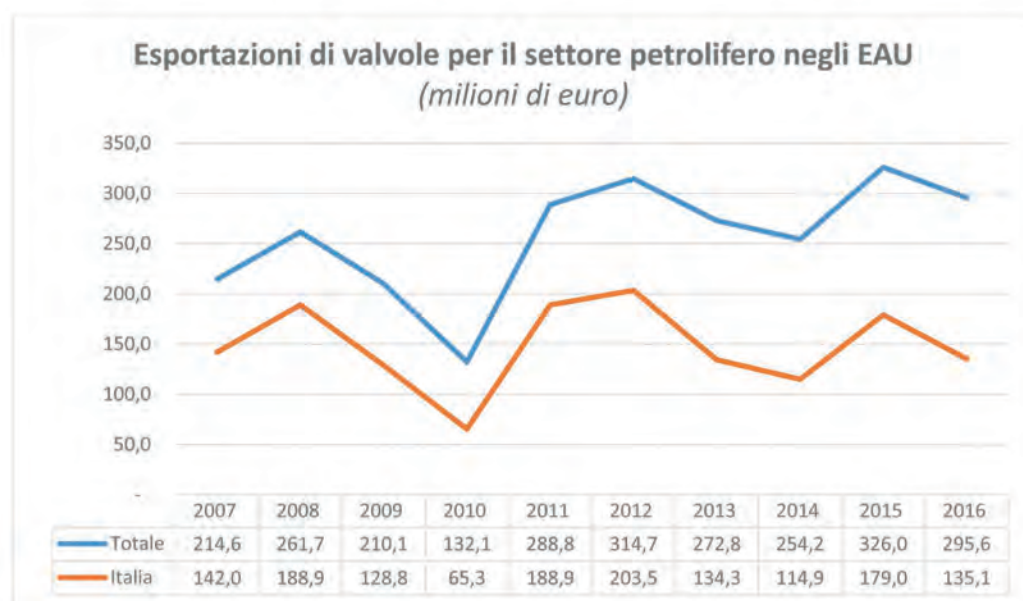
standard di salute, sicurezza e protezione ambientale ed alla progressiva crescita delle esigenze di monitoraggio e controllo remoto degli impianti.

#### Valutazione del mercato delle valvole Oil & Gas negli Emirati Arabi Uniti

Il perdurante calo delle quotazioni petrolifere negli ultimi mesi ha sortito un impatto negativo sul mercato delle valvole per l'industria, così come degli associati attuatori. In questo contesto, si è verificata una riduzione degli investimenti nei grandi progetti da parte delle compagnie petrolifere nazionali. Tale situazione, unitamente all'intensifica-

● *World reserves of natural gas by country (source: US Energy Information Administration).*

● Exports of valves for the oil sector to the UAE (millions euros).  
(source: GTI data processed by ICE)



Fonte: elaborazioni ICE su dati GTI

zione della pressione competitiva, ha generato l'esigenza da parte dei produttori di offrire soluzioni personalizzate basate sulle esigenze rappresentate dai clienti. Esiste, peraltro, una crescente enfasi sui temi dell'efficienza e dell'affidabilità degli impianti in termini di protezione, sicurezza e sostenibilità ambientale.

L'analisi dei dati di importazione ha mostrato come, mentre nell'ambito del segmento più importante delle valvole (a globo, a spina e a sfera, a farfalla e a membrana) la domanda abbia mostrato dei cedimenti, sia invece continuata la crescita delle importazioni delle valvole di ritegno. In ogni caso, l'Italia mantiene una posizione di preminenza assoluta sul mercato, in considerazione della qualità e della competitività delle imprese del nostro paese in un settore di importanza strategica per la crescita economica degli Emirati Arabi Uniti.

### Le prospettive per il mercato restano positive

Le prospettive del mercato, ancorché penalizzate dalla congiuntura negativa associata alla riduzione delle quotazioni di greggio sperimentata negli ultimi mesi, restano positive. L'aumento stimato della produzione petrolifera negli EAU, che raggiungerà il tetto dei 3,5 milioni di barili al giorno nel 2018 e la necessità di provvedere al trasporto del liquido ed alla sua raffinazione, eserciteranno un forte stimolo al settore della fornitura di valvole industriali. Altri fattori che sono attesi contribuire a tale dinamica positiva comprendono la crescente domanda di energia e l'aumento dei processi di urbanizzazione.

Il sempre più intenso utilizzo di metodi di sollevamento artificiale per assicurare condizioni di sfruttamento economico dell'estrazione del petrolio dai pozzi sarà certamente destinato a favorire la crescita del mercato delle valvole, così come la complessità dei sistemi oleodinamici per il trasporto dei fluidi e dei gas rendono le valvole ad alta pressione un elemento critico per assicurare le operazioni di manutenzione e di produzione nell'ambito dell'industria degli idrocarburi. Inoltre, il miglioramento degli standard di sicurezza, di tutela della salute e di protezione ambientale rappresentano altri fattori di stimolo alla crescita del mercato delle valvole industriali per il settore Oil&Gas.

Nel corso degli anni, il crescente riconoscimento dell'importanza di assicurare un'elevata qualità alle valvole ha incoraggiato un migliore controllo dei materiali e della qualità dei prodotti. Di conseguenza, i produttori italiani godono di vantaggi comparati in quanto l'eccellenza dell'offerta italiana in questo settore viene universalmente riconosciuta.

In particolare, le tendenze di mercato esprimono la necessità di materiali particolari come leghe speciali in nichel che siano capaci di offrire resistenza ad elevate pressioni, così come l'esigenza di assicurare il continuo monitoraggio degli impianti e la raccolta di dati attraverso un vasto impiego di sensori a presidio del corretto funzionamento delle "valvole critiche". ●

(L'articolo è stato redatto sulla base dello studio ICE - Italian Trade Agency "Tre studi-paese per le valvole industriali del comparto Oil&Gas: Emirati Arabi Uniti, Oman e Russia").





# ELESA. Maniglie tubolari

## Soluzioni standard o personalizzabili dal design ergonomico e originale

- Oltre venti diversi modelli dalle linee eleganti e moderne.
- Materiali di produzione di qualità per garantire il massimo delle prestazioni nel tempo.
- Presa sicura e confortevole.
- Ergonomia e sistema antirotazione del tubo.

**Maniglie tubolari ETH** con calottine nei sei colori Ergostyle con finitura lucida, per offrire la possibilità di un perfetto abbinamento con le vostre macchine e contribuire ad accrescerne il valore.



## ELESA. Sempre di più...



[elesa.com](http://elesa.com)  
STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE





# La forte ripresa della domanda spinge la crescita

**S**tefano Garavaglia illustra le novità in casa MICROingranaggi, l'azienda di cui è Direttore Generale e titolare, e i recenti investimenti che hanno riguardato il processo produttivo. L'azienda sta vivendo un'importante fase di crescita, in linea con l'andamento del comparto degli organi di trasmissione.

di Silvia Crespi



● Stefano Garavaglia,  
Direttore Generale e titolare  
di MICROingranaggi.  
● Stefano Garavaglia,  
General Manager and owner  
of MICROingranaggi.



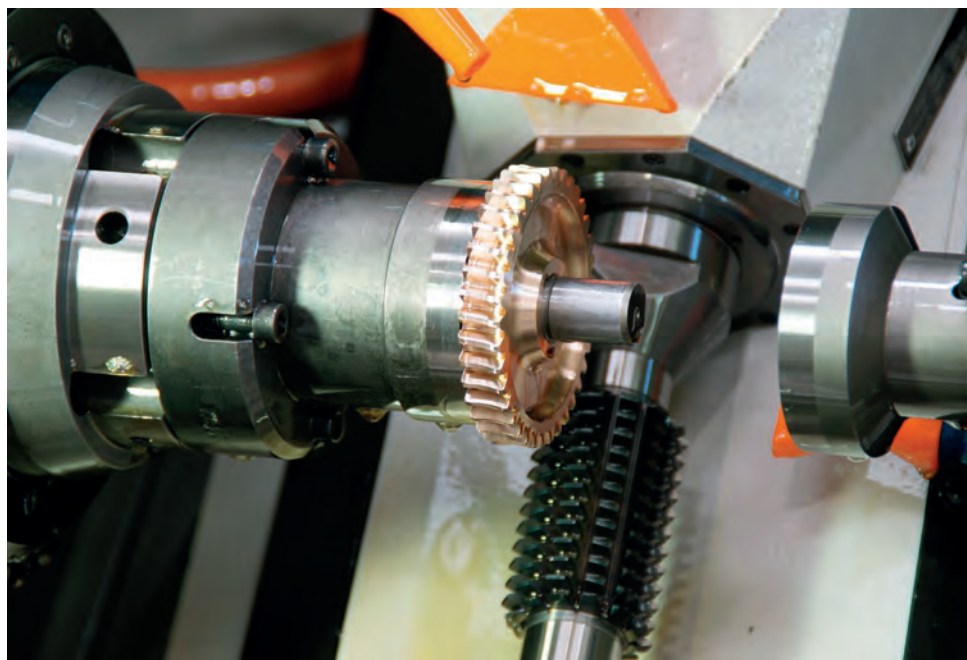
**R**estyling di un prodotto di punta, nuovi test, investimenti nel parco macchine e nella strumentazione di misura, andamento del comparto degli organi di trasmissione: di questo ed altro abbiamo parlato con Stefano Garavaglia, Direttore Generale e titolare di MICROingranaggi, l'azienda di Buccinasco specializzata nella produzione di ingranaggi e microingranaggi, pulegge dentate, viti senza fine e alberi motore.

Partiamo proprio dalle novità più recenti, che riguardano l'upgrade di un prodotto di punta.

*In casa Microingranaggi, l'ultima novità in termini di sviluppo prodotto riguarda il restyling del riduttore diametro 22. Quali sono i vantaggi che siete riusciti a ottenere?*

Dedicare del tempo al restyling di questo prodotto ci ha permesso di realizzare alcune migliorie: tra queste vi è la

“Il controllo qualità è da sempre il cuore della nostra attività e in passato abbiamo investito molto in quest'area.



silenziosità, richiesta principalmente per applicazioni in ambito medico, e l'aumento della resistenza alla torsione dell'albero di uscita, utile in molti tipi di automazioni. Grazie a una revisione completa siamo riusciti a ridurre i costi di produzione e a portare la qualità del prodotto a un livello ancora più alto.

## INTERVIEW

# Growth is Supported by the Strong Recovery of Demand

*Stefano Garavaglia describes the new products of MICROingranaggi, where he is General Manager and owner, and recent investments in the production process. The company is experiencing an important growth, in line with the trend of the power transmission sector.*

**R**estyling of a flagship product, new tests, investment in machinery and measuring tools, performance of the power transmission industry: these and much more were the topics of our interview with Stefano Garavaglia, General Manager and owner of MICROingranaggi, the Buccinasco company specialized in the production of gears and microgears, pulleys, worm gears and drive shafts. Let's start from the latest novelties, which concern the upgrading of a flagship product.

**In MICROingranaggi, the latest innovation in product development concerns the restyling of the diameter 22 reducer. What are the benefits you have been able to achieve?**

*Taking some time to restyling this product has allowed us to make some improvements, among which there is minimal noise, which is mainly required for medical applications, and increased torsional rigidity of the output shaft, which is useful in many types of automations. Thanks to a complete review, we managed to reduce production costs and bring product quality to an even higher level.*

**In terms of production process, you have introduced a test phase for worm gear grinding; can you tell us more about it?**

*As a result of increased demand for this kind of processing, we have recently started a trial phase relating to the production and sale*

● In alto: dentatura di un ingranaggio sulla dentatrice EMAG Koeper 160 CNC.

● Up: Gear hobbing on a EMAG Koeper 160 CNC machine.

*of grinded worm gears. These mechanical components are milled and, if no heat treatment is required, the piece is finished. On the contrary, when this step becomes necessary, the piece inevitably deforms and the thread deforms with it, creating, as it is easy to realize, a different behavior - if not even problems - in the contact with the toothed wheel. These are the reasons that led us to study and analyse a grinding that is also suitable for the most severe and critical applications and capable to correct these deformations.*

**Measuring instruments play a key role for MICROingranaggi. Can we talk about the latest and future investments?**

*Quality control has always been the heart of all MICROingranaggi activities. Therefore, in the past, we have invested heavily in this area.*

- Il magazzino.
- The warehouse.

**In termini di processo produttivo, avete introdotto una fase di test che riguarda la rettifica delle viti senza fine; ce ne può parlare?**

A seguito di un incremento di richieste per questo tipo di lavorazione, non molto tempo fa abbiamo dato il via a una fase di sperimentazione relativa alla produzione e alla vendita di viti senza fine rettificate. Questi componenti meccanici vengono lavorati per fresatura e, se non deve essere effettuato il trattamento termico, il pezzo è finito. Quando invece questo passaggio si rende necessario, il pezzo in questione inevitabilmente si deforma e con esso anche il filetto, creando, com'è facile immaginare, un diverso comportamento - se non addirittura problemi - nell'ingranamento con la ruota dentata. Queste sono le ragioni che ci hanno portato a studiare e approfondire un'operazione di rettifica adatta anche alle applicazioni più gravose e critiche, in grado di correggere tali deformazioni.

**Per MICROingranaggi la strumentazione di misura ha un ruolo fondamentale. Ci può parlare degli investimenti più recenti e di quelli previsti?**

Il controllo qualità è da sempre il cuore di tutte le attività di MICROingranaggi e di conseguenza, in passato, abbiamo investito molto in quest'area. Oggi - oltre a impiegare a tempo pieno tre tecnici altamente qualificati, vale a dire quasi il 10% del personale di produzione - la nostra sala metrologica è dotata di un evolventimetro per la misurazione e la certificazione degli ingranaggi, una macchina di misura automatica a contatto, un proiettore con fibra ottica, un durometro elettronico, un microdurometro elettronico, un banco prova interasse ruote-viti senza fine, due banchi



di controllo eccentricità, un rotondimetro CNC, un rugosimetro motorizzato, un sistema di visione a telecamera e un banco prova test vita riduttori. A queste strumentazioni, infine, si aggiungono calibri, micrometri, comparatori e tamponi vari.

**Investimenti importanti hanno interessato anche il parco macchine...**

I nostri ultimi investimenti sono invece stati nel reparto dentatura, potenziato con due dentatrici EMAG Koepfer 160 CNC, perché la capacità produttiva della nostra officina era ormai arrivata al limite e perché le tempistiche di



- Il reparto dentatura è stato rinnovato.
- The gear hobbing department has been upgraded.

*Today - in addition to having three full-time, highly qualified technicians, i.e. nearly 10% of our production staff - our metrology room is equipped with an involute measurement machine for gear measuring and certification, an automatic contact measurement machine, a fiber optic projector, an electronic durometer, an electronic microdurometer, a wheel-worm gear test bench, two eccentricity control benches, a CNC roundness measuring machine, a motorized roughness meter, a camera vision system, and a reducer product life test bench. Finally, these instruments also include calipers, micrometers, comparators and various buffers.*

**Major investments have also affected the machinery fleet ...**

*Our latest investments have been in the*



“Attualmente il settore aeronautico sta portando i risultati più significativi in termini di fatturato.

consegna imposte dal mercato sono sempre più strette. Questo progressivo aumento della produttività ci sta portando a valutare sempre più seriamente anche la sostituzione dell'attuale impianto di lavaggio, con una nuova macchina più grande (con capacità doppia, se non addirittura tripla).

Stiamo inoltre valutando l'acquisto di un magazzino automatico per migliorare ulteriormente la gestione degli spazi, l'ordine e l'approvvigionamento di alcuni materiali (tra cui gli utensili). Gli investimenti dell'anno in corso potrebbero toccare infine anche il reparto R&D. Allo scopo di migliorare la dotazione software dell'ufficio tecnico, stiamo infatti valutando l'acquisto di un nuovo programma di calcolo e dimensionamento ingranaggi di nuova concezione e complementare all'esistente.

**I dati relativi settore degli organi di trasmissione evidenziano una leggera crescita anche per il 2017. Può commentare l'andamento del comparto?**

Stiamo finalmente assistendo a una crescita generale. Nel nostro caso, per esempio, abbiamo chiuso il 2016 con un +22,6% del fatturato arrivando a sfiorare i 6 milioni di euro e, nel primo semestre del 2017, abbiamo avuto un ulteriore incremento del 20%. Siamo di fronte a una crescita della domanda che non ha precedenti e, per quanto ci riguarda, abbiamo abbondantemente superato i livelli pre-crisi. Ma non è tutto: tutte le aziende con cui abbiamo a che fare stanno avendo un trend di crescita simile. Gli



incentivi statali hanno sicuramente contribuito, ma io credo che se le aziende italiane non avessero lavoro, difficilmente programmerebbero grandi investimenti.

Le imprese italiane investono in tecnologia quindi, ma sono anche alla ricerca continua di personale: un altro segnale evidente che il lavoro c'è. Così come lo è il fatto che - e qui parlo soprattutto per le imprese del mio settore - stia iniziando a scarseggiare la materia prima.

**Quale, tra i settori applicativi, sta contribuendo maggiormente alla crescita del fatturato di MICROingranaggi?**

Attualmente il settore aeronautico sta portando i risultati più significativi: nel 2016 infatti questo comparto ha avuto un'incidenza sul fatturato totale di circa il 12%.

Lavoriamo inoltre per robotica, packaging, domotica e per tutti i comparti di competenza della strumentazione tecnica per il medicale, il navale, il tessile, l'aeronautico e il militare. ●

● La sala controllo qualità.

● The quality control room.

*toothing department, enhanced with two new EMAG Koepfer 160 CNC gear cutters, because our workshop had reached its maximum production capacity and the delivery times imposed by the market are getting tighter. This progressive increase in productivity is leading us to increasingly consider the replacement of the existing washing plant with a new larger system (with double capacity, if not triple). We are also considering purchasing an automatic warehouse to further improve space management, order and supply of some materials (including tools). Investments in the current year could also involve the R&D department. In order to improve the software suite of the technical office, we are considering the purchase of complementary new generation software for calculus and gear dimensioning.*

**Transmission sector data show a slight increase for 2017. Can you comment on the sector performance?**

*We are finally seeing a general growth. In our case, for example, in 2016 our turnover marked +22.6%, amounting to about 6 million euros, and, in the first half of 2017, we had a further 20% increase. We are facing an unprecedented growth in demand and, as far as we are concerned, we have abundantly exceeded the pre-crisis levels. Not only that. All the companies we are dealing with are following a similar growth trend. This is maybe partially due to government incentives, but I believe that if Italian companies did not have orders, they would hardly risk with large investments, which - with or without incentives - still entail big expenses. Italian companies*

*are investing in technology, but they are also constantly looking for staff. Another obvious sign that they have work to do. It is also obvious - and here I am talking mainly about businesses in my industry - that raw material is becoming scarce.*

**Which application sector is contributing the most to the growth in MICROingranaggi revenues?**

*Currently, the aeronautical sector is bringing us the most significant results: in 2016 this sector had an impact on total turnover of about 12%. We also work for robotics, packaging, domotics and all technical equipment areas of expertise in the medical, naval, textile, aeronautical and military sectors. ●*

## Condition Monitoring

# wireless

in campo ferroviario



Fonte: Deutsche Bahn AG / Siemens.

Courtesy of: Deutsche Bahn AG / Siemens.

SKF ha sviluppato un sistema di *Condition-Based Monitoring* (CBM) wireless per impiego in campo ferroviario. SKF Insight invia i dati rilevati dai sensori installati sulle sale montate direttamente al cloud e, quindi, a un centro di diagnostica remoto utilizzando reti mobili. SKF sta collaborando attivamente con la Deutsche Bahn per la fornitura di cuscinetti con sensori integrati per il nuovo treno passeggeri ICE-4.

di Silvia Crespi

**I**l *Condition-Based Monitoring* (CBM), che misura parametri come vibrazioni e temperatura per rilevare eventuali anomalie il prima possibile, è impiegato da tempo a livello industriale. Il settore ferroviario, invece, è stato più lento ad adottarlo sia a causa delle norme di sicurezza che lo regolano, sia per la mancanza di una tecnologia adeguata.

In campo ferroviario, l'efficienza è il fattore più importante. Dedicare tempo per la manutenzione spesso non è possibile per via degli orari, sempre più fitti, e del traffico sui binari, sempre più congestionato. L'esigenza è quindi, quella di ridurre il più possibile i tempi di manutenzione, ma nello stesso di evitare che i treni si fermino, il che è ancora più grave.

Il CBM coniuga queste esigenze in due modi: da un lato identifica gli eventuali problemi che potrebbero insorgere, riducendo così il rischio di fermate, e dall'altro rileva quali parti siano ancora in buona salute, estendendo gli intervalli di manutenzione.

### Un sistema CBM wireless invia i dati direttamente al cloud

SKF ha fatto un ulteriore passo in avanti, sviluppando un sistema CBM wireless, chiamato SKF Insight - che può essere utilizzato sui treni. Si tratta di installare un piccolo sensore sull'assieme boccola della sala montata della carrozza. Il sensore impiega solo pochi minuti per rilevare eventuali danneggiamenti al cuscinetto e alla ruota in





modo preciso. Il sensore rileva ogni anomalia nelle vibrazioni del cuscinetto - nonostante le criticità ambientali (rumore e altre vibrazioni). Algoritmi, abbinati a un'elaborazione sofisticata del segnale, separano il segnale dal rumore, assicurando che ogni sensore produca dati accurati per la successiva analisi.

Versioni precedenti di questa tecnologia inviavano le informazioni ricevute dal sensore a un processore installato sulla carrozza, via cavo. Ora SKF Insight impiega la tecnologia di trasmissione wireless inviando i dati direttamente dal sensore al cloud, e quindi a un centro di diagnostica remoto, utilizzando reti mobili.

Un elemento chiave del sistema è la sua capacità di estrapolare indicazioni precise da una mole complessa di dati. Una volta elaborati i dati ricevuti dal sensore e identificato il danno, i tecnici SKF producono un report. Nel caso in cui sia consigliato un intervento di manutenzione, l'operatore riceve una notifica e la sostituzione del cuscinetto/componente può essere messa in atto.

Oltre alle vibrazioni, il sistema di sensori wireless analizza informazioni sulla temperatura, così come i dati di posizione del GPS. Tutti i dati generati vengono quindi immagazzinati in modo sicuro nel cloud SKF.



### Una collaborazione fruttuosa con le ferrovie tedesche

Il treno passeggeri ICE-4 diventerà la colonna portante della rete di trasporti a lunga distanza di Deutsche Bahn, l'ente ferrovie tedesco DB. SKF partecipa a questo progetto dal 2012, collaborando con Siemens, il

## APPLICATIONS - rail sector

# Wireless Condition-based Monitoring in the Rail Sector

SKF developed a wireless Condition-based Monitoring system (CBM) which can be adopted in the rail sector. SKF Insight™ sends the data received from the sensors fitted to the wheelsets directly to the cloud and further on to the remote diagnostics center, using mobile networks. Since 2012 SKF has been working closely with Deutsche Bahn for the supply of bearings with integrated sensors for the new ICE-4 passenger train.

Condition-based monitoring (CBM), which measures parameters such as vibration and temperature to spot anomalies at an early stage, has been commonly applied for a long time in many industries. However, the railway sector has been slow to adopt it - due in part to a number of safety regulations that govern it but also to that suitable technology has not been available.

In the rail sector the main factor is efficiency. However spending long periods of time in maintenance depots for trains being serviced is not acceptable, due to crowded rail schedules

and to increasingly congested tracks. The goal is, therefore, cutting maintenance times but, at the same time, minimise breakdown, which are even worse.

CBM can help achieve this in two main ways: it identifies problems early, which reduces the risk of breakdowns; and, it can reveal when 'old' parts are perfectly healthy - which, in turn, helps to extend maintenance intervals.

### A wireless CBM system sends data directly to the cloud

SKF has actually gone a step further, by

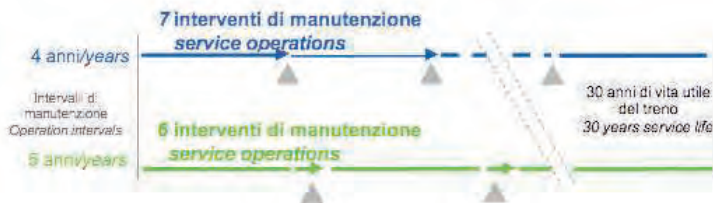
● (in alto) Il sensore impiega solo pochi minuti per rilevare eventuali danneggiamenti al cuscinetto e alla ruota in modo preciso.

● (up) A small sensor retrofitted onto the wheelset axlebox assembly of the train detects bearing damages.

developing a wireless CBM system - called SKF Insight - that can be used on trains. It consists of retrofitting a small sensor onto the wheelset axlebox assembly of the train, to detect bearing damages. The sensor picks up tiny inconsistencies in the vibration of a bearing as it begins to fail - despite it being in an environment wracked by noise and other vibrations. Sophisticated signal processing and algorithms separate the signal from the noise, ensuring that each sensor produces accurate data for further analysis.

Earlier versions of this technology sent the information from the sensors to a processor installed on the rail vehicle, via cables. However, SKF Insight uses wireless data transmission, sending data directly from the sensor to the cloud and further on to the remote diagnostics center, using mobile networks.

## Risparmi ottenuti con l'estensione degli intervalli di manutenzione Savings – Extended operation intervals



### Risparmi/ Savings:

1.500 euro per carrello/anno  
1500 EUR per bogie per year

1 milione di euro lungo l'intera vita utile  
1 MEUR over the service life

### Valori di ingresso/Input values:

Treno ad alta velocità con 16 carrozze  
High speed train with 16 cars

Circa 30.000 euro per carrello e manutenzione  
~30.000 EUR per bogie and maintenance

- Risparmi ottenuti con l'estensione degli interventi di manutenzione.
- Savings obtained with extended operation intervals.

produttore del nuovo treno, e Bombardier, che fornisce carrelli e carrozze. Il treno viaggerà regolarmente alla velocità di 250 km/h. Naturalmente, ogni componente utilizzato dovrà soddisfare rigorosi criteri di sicurezza, ma DB deve però anche contenere i costi operativi. Per questo motivo, i progettisti hanno dovuto aumentare al massimo l'efficienza energetica e ridurre al minimo i re-

quisiti per la manutenzione ordinaria.

I carrelli forniti da Bombardier, FLEXX Eco, utilizzano una disposizione di cuscinetti interna che consente di ridurre peso e consumo di energia. Per questa applicazione, SKF ha sviluppato un'unità a rulli conici speciale (TBU) con sensori integrati per monitorare la velocità e la direzione di rotazione di ogni sala montata.

A key part of the system is its ability to provide clear recommendations from complex data. Once the data from a sensor has been processed and a damage has been detected, SKF experts produce a report. If a maintenance operation is recommended the operator receives a notification and the component/bearing exchange can be planned and performed at a suitable time.

Besides vibration, the wireless sensor system also analyses information on temperature, as well as speed GPS positional data. All generated data is stored securely in the SKF cloud.

### A productive cooperation with the German rail network (DB)

The ICE-4 passenger train will become the backbone of Deutsche Bahn's (DB). SKF has been involved in the project since 2012, working directly with Siemens, the

manufacturer of the new train, and with Bombardier, which supplies the trailer bogies and coaches. The new train will operate routinely at 250kph. Naturally, every component used on the train must meet stringent safety criteria, but DB also needs to keep tight control over its operating costs. That required designers to maximize energy efficiency and minimize routine maintenance requirements.

The trailer bogies, supplied by Bombardier and named Bombardier FLEXX Eco, use an inboard bearing arrangement enabling lower weight and energy consumption. For this application, SKF developed a special tapered roller bearing unit (TBU), with integrated sensors to monitor the speed and direction of rotation of each wheelset. Building the sensors into the bearing unit itself minimizes the space required for the whole assembly, an important characteristic in the inboard configuration, where space is limited. Used in the control of the train's

braking system, the signals generated by the sensors have been customized specially to suit the requirements of the customer.

The safety critical nature of this application calls for levels of redundancy. For this reason, both of the bearing units on each axle are equipped with dual sensors. An additional sensor in each bearing monitors its operating temperature, providing an important early warning indicator in the event of temperature increase.

Besides, the size of the axle, and the loads involved, require an unusually large bearing. The inner diameter is in the range of 180mm, compared to the 150mm size normally used in outboard bearing arrangements.

### Extended maintenance intervals were a must

Modern intercity trains must meet highly demanding criteria for reliability, together



Integrando i sensori nell'unità è possibile ridurre al minimo lo spazio necessario per l'intero gruppo, una caratteristica importante per la configurazione interna, dove lo spazio è limitato. I segnali generati dai sensori, che sono utilizzati per controllare il sistema di frenatura del treno, sono stati personalizzati per soddisfare i requisiti specifici del cliente.

Quest'applicazione, critica per la sicurezza, richiede livelli di ridondanza. Per questo motivo, entrambe le unità su ogni assale sono dotate di doppi sensori. Un ulteriore sensore in ogni cuscinetto ne monitora la temperatura di esercizio, restituendo importanti segnalazioni precoci in caso di aumento. Inoltre le dimensioni dell'assale, e i carichi tipici dell'applicazione, impongono dimensioni del cuscinetto eccezionali. Il diametro interno si aggira sui 180 mm, rispetto ai 150 mm delle normali disposizioni di cuscinetti esterne.

### Prolungamento degli intervalli di manutenzione

I moderni treni Intercity devono assicurare elevati livelli di affidabilità e lunghi intervalli tra gli interventi di manutenzione. In questo caso, la durata di esercizio calcolata richiesta era di 3,3 milioni di km.

Per prolungare gli intervalli di manutenzione delle TBU, è fondamentale ridurre al minimo l'attrito e quindi le temperature di esercizio; viene così estesa la durata del lubrificante. Queste unità, ingrassate e schermate, che combi-

nano cuscinetti e sensori, offrono molti vantaggi al cliente, sia nella fase di sviluppo, sia in produzione, grazie al minor numero e alla migliore qualità delle interfacce tra cuscinetti, sensori e altri componenti del treno.

I carrelli motore, sviluppati da Siemens, utilizzano invece una disposizione di cuscinetti esterna più tradizionale. In questo caso è stata scelta una soluzione che prevede ancora un'unità integrata, ma con cuscinetti a rulli cilindrici. I carrelli motore imponevano requisiti anche più impegnativi per la durata, poiché in base alle specifiche del cliente dovevano assicurare una percorrenza di 1,65 milioni di km prima della manutenzione sui cuscinetti.

Per testare affidabilità e prestazioni, le nuove unità sono state sottoposte a una procedura di test e validazione multi-fase della durata di due anni. La prima fase di validazione si è svolta in un ambiente virtuale, attraverso la simulazione computerizzata del design. SKF ha quindi testato i cuscinetti in condizioni di esercizio reali nel suo centro dedicato nei Paesi Bassi, la maggiore struttura di questo tipo in Europa. Le unità prototipo sono state montate sugli assali dell'ICE-4 e hanno operato per un equivalente di 800.000 km, durante i quali sono state accuratamente monitorate la temperatura e le prestazioni dei cuscinetti.

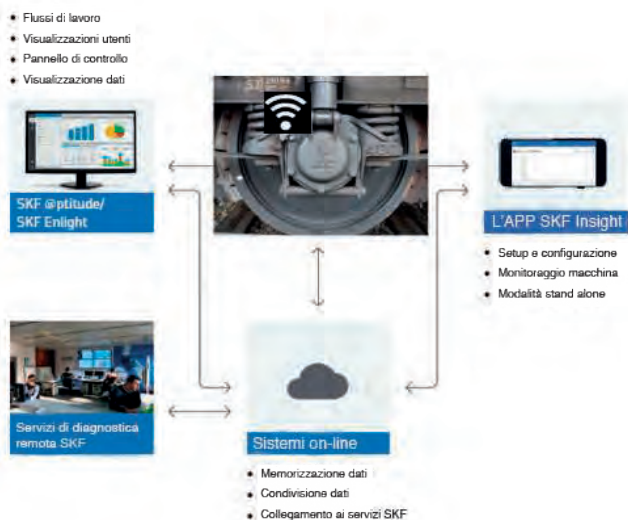
### Componenti ad alta efficienza anche per il motore e il cambio

Per quanto concerne le unità di trazione, SKF è stata scelta anche per la fornitura di cuscinetti a rulli conici ad alta



● SKF Insight is now adopted also for conditioning monitoring in the rail sector.

## SKF Insight per il settore ferroviario



● SKF Insight è ora adottato anche per il condition monitoring in campo ferroviario.

Un sistema di monitoraggio completo delle prestazioni dei componenti rotanti:

- consente l'estensione degli intervalli di manutenzione
- si interfaccia con altri sistemi per il monitoraggio completo del treno

Unità compatta di monitoraggio avanzato:

- piccola e leggera
- completamente wireless (non installata sulla carrozza)

Montaggio semplice e veloce.

- Tempo di messa in servizio: 2 minuti

efficienza energetica per gli alberi di uscita del cambio principale, con diametro foro da 240 mm.

La soluzione SKF utilizza un cuscinetto a basso attrito con un design che è stata utilizzato per la prima volta per un'applicazione ferroviaria. L'impiego di cuscinetti a basso attrito contribuisce a prolungarne la durata di esercizio.

Siemens ha fornito i primi treni prototipo a DB nel 2014, i test

operativi sulla rete pubblica sono iniziati nel 2016 e l'ICE-4 entrerà ufficialmente in servizio nel 2017. SKF collaborerà a stretto contatto con Siemens e DB per monitorare le prestazioni dei cuscinetti durante le prime centinaia di migliaia di chilometri di percorrenza e, se le prestazioni sul campo corrisponderanno a quelle del periodo di prova, gli intervalli di manutenzione verranno gradualmente prolungati nel tempo. ●

with long intervals between maintenance. The customer specifications required a calculated bearing life of 3,3 million km.

Key to extending the maintenance intervals in a tapered bearing unit (TBU) is to minimize friction and thereby reduce operating temperatures, which allows the lubricant inside the bearings to work for a longer time before replacement.

Supplying the bearings and sensors as a sealed and greased unit, has multiple benefits for the customer, both in development and production, with fewer, more clearly defined interfaces between the bearings, sensors and other parts of the train.

The motor bogies, developed by Siemens themselves, use a more conventional outboard bearing arrangement, an area where SKF also has extensive experience, including from some of the most demanding high-speed applications in the world.

Again, the company opted for an integrated bearing unit solution, this time using cylindrical roller bearings.

The motor bogies had even more stringent durability requirements, with customer specifying 1.65 million km before bearing service.

To prove their reliability and performance, all the new bearing units had to undergo a two year, multi-step testing and validation process.

Validation began in a virtual environment, using computer simulation of the design. Then SKF used its in-house test center in the Netherlands, the largest facility of its type in Europe, to test the bearings in realistic operating conditions.

Prototype bearing units were mounted in real ICE-4 axleboxes and ran for the equivalent of 800,000 km, during which the bearing temperature and performance was closely monitored.

### High-efficiency motor and gearbox components

In the traction units, SKF has also been selected to provide energy efficient taper roller bearings for the main gearbox output shafts, with a 240mm bore diameter. The SKF solution uses a low-friction bearing, and it is the first time a bearing of this design is used in a railway application. The use of a low-friction bearing helps to improve the service life of the bearing.

Siemens delivered the first prototype trains to DB in 2014, operational tests on the public network began in 2016 and the ICE-4 will formally enter service in 2017. SKF will work closely with Siemens and DB to monitor the performance of the bearings during the first few hundred thousand kilometers of operation, and, if they perform as well in operation as they did during the test period, the maintenance intervals will be gradually extended over time. ●



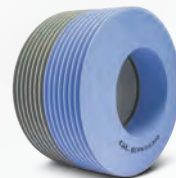
# Prima al traguardo

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)



Total Gear Solutions **Gleason**

Trattamento delle acque reflue con

# motori a magneti permanenti

Il processo di trattamento delle acque reflue include anche la disidratazione dei fanghi, che consente poi il trasporto dei materiali solidi verso i processi di trasformazione in fertilizzante. Proprio sulla pressa per fanghi, Bauer Gear Motor, parte di Altra Industrial Motion Corporation, ha applicato prima un motore asincrono e poi un motore a magneti permanenti. Il confronto ha fatto emergere i vantaggi derivanti dall'utilizzo della seconda soluzione.

di Cesare Pizzorno



**S**pecificare il motore corretto è relativamente semplice con applicazioni a velocità costante, ma l'utilizzo di questi principi con situazioni che richiedano diverse velocità e diverse direzioni con carichi variabili può

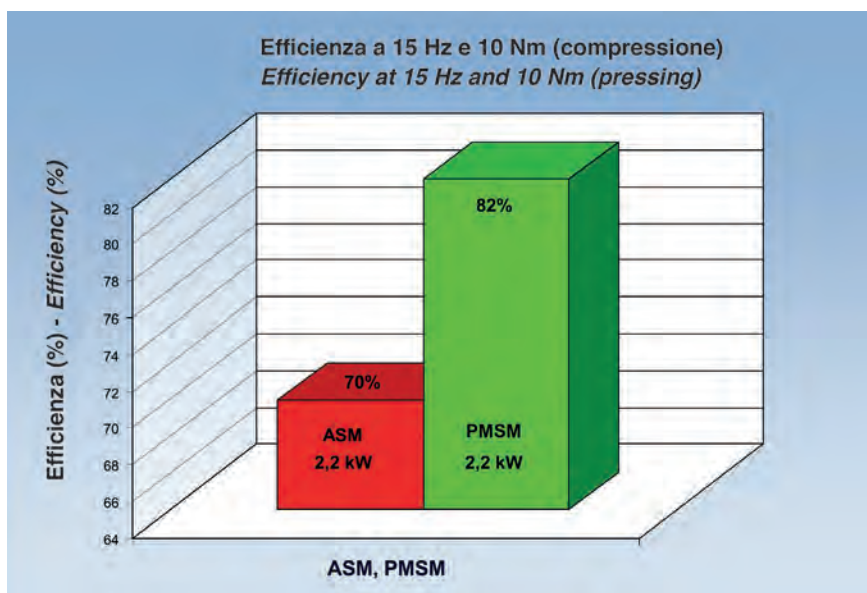
essere un po' più complesso. Inoltre, i calcoli teorici sono solo l'inizio: è poi necessario verificarli nella realtà perché siano credibili a qualsiasi livello. In questa ottica, Bauer Gear Motor, parte di Altra Industrial Motion Corporation e azienda di riferimento nella produzione di motoriduttori, ha organizzato una dimostrazione dei vantaggi dei motori sincroni a magneti permanenti (PMSM) in una reale applicazione industriale.

## Apparecchiature affidabili per minimizzare i tempi di fermo

Il trattamento delle acque reflue non si interrompe mai, 24 ore al giorno per 7 giorni alla settimana, e gran parte dei processi si avvale di motori elettrici. Il funzionamento continuato nell'arco del giorno rende qualsiasi risparmio energetico significativo, in termini sia di risultati che di rapido

● Figura 1. Confronto di efficienza durante il processo di compressione (motore ASM vs. motore PMSM).

● Figure 1. The efficiency comparison during the pressing process (ASM vs PMSM).



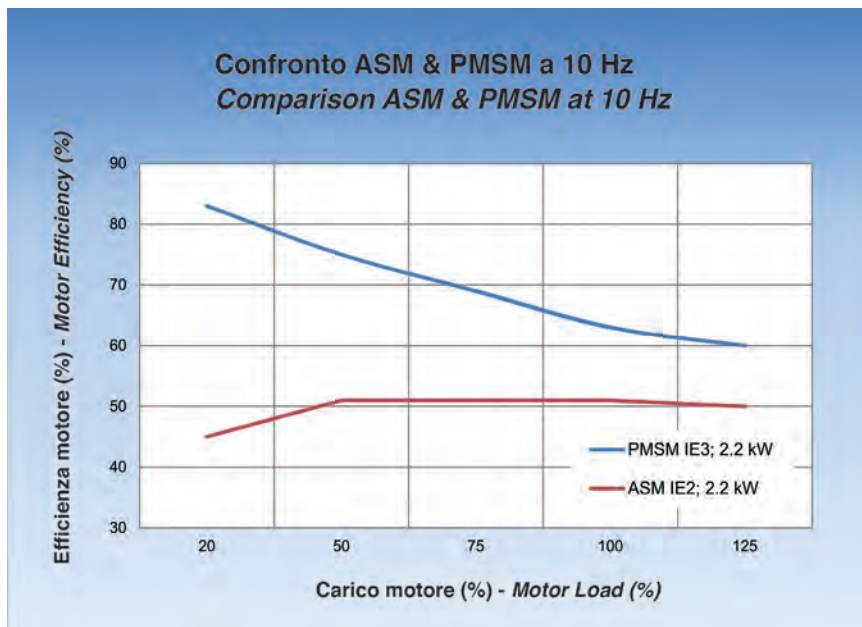


ritorno sull'investimento. Tuttavia, questo significa anche che l'affidabilità dell'apparecchiatura diventa fondamentale per minimizzare i tempi di fermo.

Il processo di trattamento delle acque reflue include anche la disidratazione dei fanghi, che consente poi il trasporto dei materiali solidi verso i processi di trasformazione in fertilizzante, mentre il liquido risultante viene sottoposto a ulteriori trattamenti. Una macchina inclusa nel processo si avvale di un motore da 2,2 kW per far ruotare una coclea conica che comprime il fango rimuovendone la parte liquida. Proprio qui, Bauer ha installato il suo motore dimostrativo.

### Prestazioni diverse per i processi di compressione e risciacquo

La pressa per fanghi è stata configurata con un inverter Danfoss per alimentare il gruppo motore-riduttore che fa ruotare la coclea conica. L'inverter è stato programmato per monitorare i carichi su ciascun motore, al fine di garantire che operassero alla massima efficienza. Per essere certi che qualsiasi differenza in termini di efficienza potesse



● Figura 2. Il confronto tra le efficienze dei motori a basse velocità di funzionamento.  
● Figure 2. A comparison of motor efficiencies for low speed operation.

## APPLICATIONS - wastewater treatment

# Wastewater Treatment with Permanent Magnet **Motors**

*Part of the wastewater treatment process involves dewatering sludge so that the solid material can be efficiently transported away to create fertilizer. Right on the sludge press, Bauer Gear Motor, part of the Altra Industrial Motion Corporation, applied an asynchronous motor and then a permanent magnet synchronous motor. The comparison highlighted the benefits resulting from the latter solution.*

**M**aking the correct specification is a relatively simple task for constant speed applications, but applying these principles to a task that requires different speeds, directions and loads can be slightly more complex. Moreover, making theoretical calculations is just the beginning; these need to be proven in a real life situation in order to have any credibility. With this in mind, Bauer Gear Motor, which is part of the Altra Industrial Motion Corporation and one of the world's leading manufacturers of geared motor solutions, arranged to demonstrate the advantages of a permanent magnet synchronous motor (PMSM) in a genuine industrial application.

### Reliable equipments to minimize downtimes

The treatment of wastewater is a true 24/7 operation and most of the processes require electric motors to power them. Operating around the clock means that any energy saving project will deliver results and payback of the initial investment quickly. It also means that the equipment has to be reliable in order to minimise downtime.

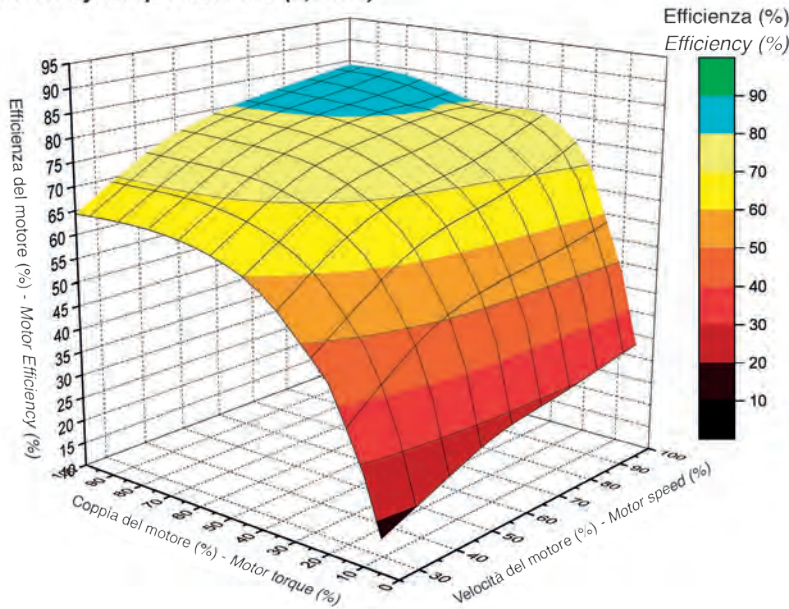
Part of the wastewater treatment process involves dewatering sludge so that the solid material can be efficiently transported away to create fertilizer, while the liquid is reprocessed at the plant. One piece of equipment that is

used in this process uses a 2.2 kW motor to turn a conical Archimedes screw that squeezes the sludge and removes the liquid section. It was here that Bauer installed its demo motor.

### Different performances for two processes: pressing and rinsing

The initial setup of the sludge press involved a Danfoss frequency inverter, which powered the motor and gearbox arrangement to turn the conical screw. The frequency inverter was programmed to monitor the loads on each motor to ensure that they ran at optimum efficiency. To ensure that any differences in efficiency could be attributed to the motors, each drive used the same Bauer gearbox. The settings for speed and pressure were determined by the plant operator, which had defined the required moisture content of the solid material for transport. The operation of a sludge press usually involves

Grafico 3D dell'efficienza, ASM IE2 (2,2kW)  
3D Efficiency-Graph ASM IE2 (2,2 kW)



● Figura 3. Prestazioni del motore ASM in termini di efficienza  
● Figure 3: ASM efficiency performance.

se essere attribuita ai motori, ogni motore ha utilizzato lo stesso riduttore Bauer. Le impostazioni di velocità e pressione sono state determinate dall'operatore dell'impianto, che aveva già definito il contenuto di umidità richiesto per il materiale solido da trasportare. Il funzionamento di una pressa per fanghi implica solita-

mente due processi - compressione e risciacquo - che richiedono prestazioni molto diverse da parte del motore di azionamento: durante l'operazione di compressione, che è la parte preponderante del processo, il motore opera a velocità inferiori, con l'inverter operante tra i 10 e i 20 Hz. Il carico sul motore dipende dal contenuto di umidità richiesto dall'operatore dell'impianto; il valore guida si aggira comunque su circa il 70% del carico nominale. Esso può aumentare all'avvio a causa dell'inerzia della coclea e del maggiore carico dato dai fanghi che si sono asciugati nella pressa.

### Motore asincrono (ASM) e motore a magneti permanenti (PMSM)

Dopo diversi cicli di compressione dei fanghi, è necessario pulire la coclea e il vaglio, operazione che viene effettuata invertendo la direzione del motore di azionamento e risciacquando i componenti interni tramite barre spruzzatrici. Il carico sul motore è relativamente basso - circa il 35% di quello nominale - ma la velocità è molto maggiore, con frequenze comprese tra 50 e 80 Hz.

Nel primo caso, sulla pressa per fanghi è stato installato un motore asincrono (ASM) IE2 da 2,2 kW, impostando l'inverter Danfoss per registrare tutti i dati relativi alla velocità, al carico e all'efficienza, per poterli poi riprodurre in forma grafica per l'analisi. Una volta raccolta una serie significativa di dati, il motore ASM è stato rimosso e sostituito col motore PMSM IE3 da 2,2 kW, configurandolo sulla

two processes - pressing and rinsing - and these make very different demands on the drive motor: for the pressing operation, which makes up the majority of the process, the motor will run at a lower speed, between 10-20 Hz on the frequency inverter. The load on the motor depends on the moisture content required by the plant operator, but as a guide it is approximately 70% of the nominal load. This can increase at start-up due to the inertia of the screw that must be overcome as well as the increased load from sludge that has dried out inside the press.

### Asynchronous motor (ASM) and permanent magnet synchronous motor (PMSM)

After several cycles of sludge pressing, the screw and screen must be cleaned. This is achieved by reversing the direction of the drive motor and using spray bars to rinse the internal

components. There is relatively little load - approximately 35 % of nominal - on the motor but the speed is greatly increased to between 50 and 80 Hz.

In the first instance, the 2.2 kW, IE2, asynchronous motor (ASM) was installed on the sludge press and the Danfoss frequency inverter was configured to record all of the speed, load and efficiency data, which could then be reproduced in graphical form for analysis. Once a significant set of data had been collected, the ASM was removed and the 2.2 kW IE3 PMSM was installed and configured for the same operation on the sludge press. Once again the data was recorded and reproduced in graphical form for analysis. The initial results showed that the PMSM offered considerably greater efficiency during the pressing cycle, which was set at 15 Hz motor speed and 10 Nm load, as represented in the graph, Figure 1.

### Improved operating efficiency for permanent magnet synchronous motors

The data also allowed a comparison to be made as the load on the motors was increased but the speed reduced to 10 Hz. This clearly showed an advantage for the PMSM where the operating efficiency was much greater, especially when under partial load, as shown in Figure 2.

For the rinsing cycle, again the ASM was at a disadvantage because of the partial loading, while the PMSM was able to deliver improved figures. The overall performance of each motor is best illustrated using a 3 dimensional graph that plots efficiency against load and speed. Figure 3 illustrates the ASM performance and Figure 4 that of the PMSM. The improvements in efficiency can then be translated into financial savings which have a significant impact on the total cost of ownership. ●



pressa per fanghi per lo stesso tipo di funzionamento. Anche in questo caso, i dati sono stati raccolti e riprodotti in forma grafica per l'analisi.

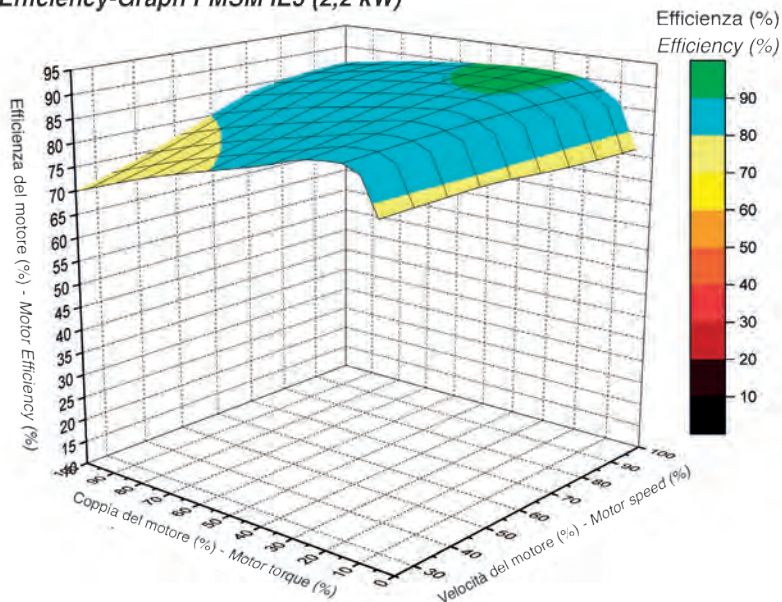
I risultati iniziali hanno evidenziato un'efficienza notevolmente superiore del motore PMSM durante il ciclo di compressione, impostato a una velocità del motore equivalente a 15 Hz con un carico di 10 Nm, come mostrato nel grafico in Figura 1.

### Efficienza operativa superiore per i motori a magneti permanenti

I dati hanno consentito di effettuare un confronto all'aumentare del carico sui motori riducendo però la velocità a 10 Hz. Questo ha dimostrato un chiaro vantaggio per il motore PMSM, la cui efficienza operativa è stata molto superiore, specialmente con carichi parziali, come mostrato nella Figura 2.

Anche per il ciclo di risciacquo, il motore ASM si è dimostrato in svantaggio a causa del carico parziale, mentre il motore PMSM ha offerto caratteristiche migliori. Le prestazioni complessive di ciascun motore sono illustrate più chiaramente da un grafico tridimensionale che traccia l'efficienza in funzione del carico e della velocità. La Figura 3

Grafico 3D dell'efficienza, PMSM IE3 (2,2kW)  
3D Efficiency-Graph PMSM IE3 (2,2 kW)



illustra le prestazioni del motore ASM e la Figura 4 quelle del motore PMSM.

I miglioramenti in termini di efficienza si traducono in risparmi economici, che hanno un impatto significativo sul costo totale di proprietà. ●

● Figura 4. Prestazioni del motore PMSM in termini di efficienza.

● Figure 4: PMSM efficiency performance.

# MEGALINEAR QST

## The Sound of Silence

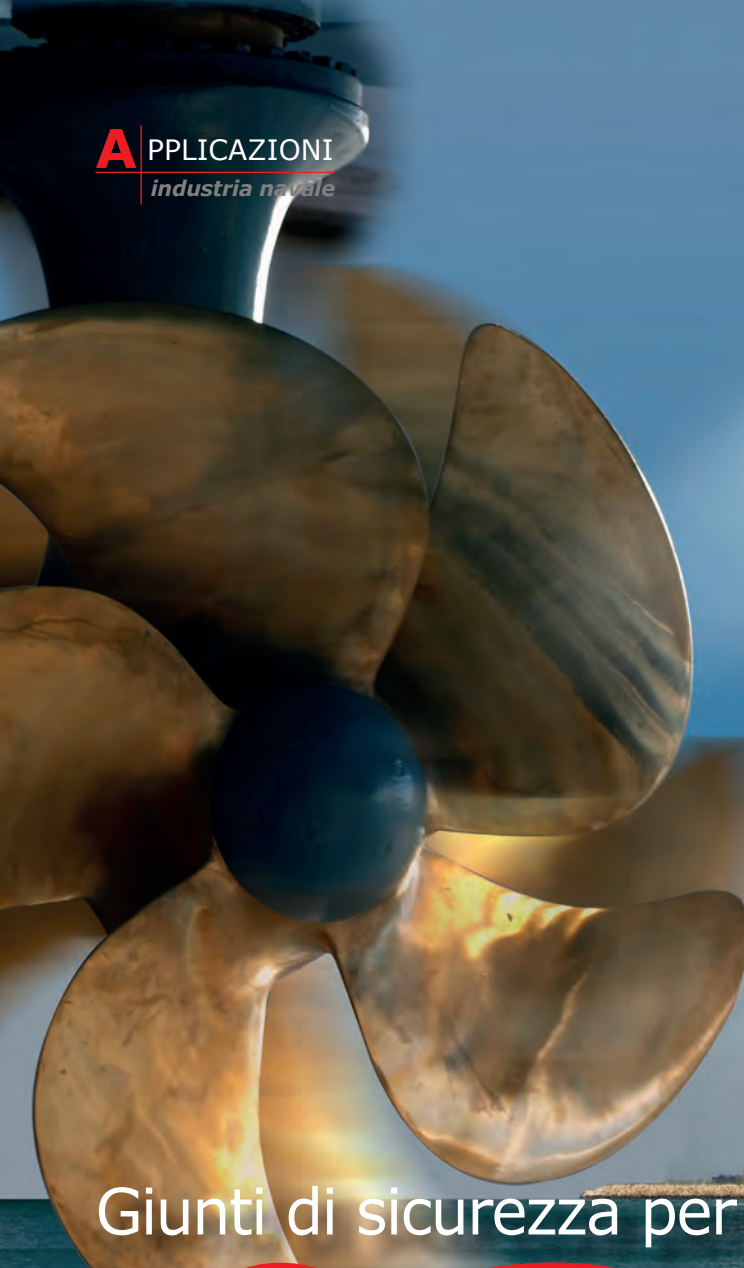
Megadyne amplia la propria gamma di prodotti in poliuretano con la nuova **MEGALINEAR QUIET SELF TRACK**.

L'ingranamento accurato e continuo tra cinghia e puleggia offre una significativa riduzione di rumore rispetto a qualsiasi altra cinghia tradizionale, con profilo trapezoidale o curvilineo. Inoltre, Megalinear QST è completamente autocentrante, eliminando così il bisogno di installare flange sulle pulegge.



#### Principali applicazioni:

- Unità lineari
- Ascensori
- Magazzini automatici
- Porte automatiche
- Packaging



Giunti di sicurezza per le eliche

# navali

R+W offre una gamma di giunti progettati specificamente per affrontare le criticità dell'industria navale. Esempi rappresentativi sono i limitatori di coppia inseriti nei banchi prova mobili per il collaudo delle moderne eliche orientabili, la gamma di giunti a soffietto metallico o a elastomero... fino ai giunti speciali, con 600 mm di diametro a protezione dell'albero di propulsione.



di Alma Castiglioni



**S**ecundo i dati forniti da Assonave, la ripresa del settore navale in Italia è ormai consolidata. A spingere la ripresa è il notevole portafoglio ordini per navi da crociera, un segmento dove la cantieristica europea (e italiana in particolare) è molto apprezzata per la sua qualità. La natura stessa del ciclo di lavorazione (le consegne di alcuni ordinativi di navi da crociera italiane avranno luogo nel 2026) fa consentire previsioni ottimistiche anche per il futuro, soprattutto per il segmento delle grandi navi.

### **Eliche sempre più evolute richiedono componenti affidabili**

Le navi moderne, come i traghetti o i rimorchiatori, sono oggi dotate di eliche a pale orientabili che, in base al tipo e al campo di attività dell'imbarcazione, sono in grado di lavorare dal segmento mediano o posteriore dello scafo. Grazie alla manovrabilità conferita da queste caratteristiche, possono essere utilizzate in modo ottimale sia in bacini chiusi, sia in mare aperto.

Nel campo della costruzione navale si tende a utilizzare eliche sempre più evolute, in grado di conferire alla nave una manovrabilità maggiore rispetto ai propulsori tradizio-

nali. Per far fronte a questa esigenza, è indispensabile permettere alle pale un raggio di oscillazione il più ampio possibile sul proprio asse. Le moderne eliche orientabili permettono di raggiungere rotazioni di 360°.

Poiché le navi sono beni di investimento dal valore molto elevato, tutti i componenti devono svolgere la loro funzione al 100% fin dalla consegna. Questo vale naturalmente anche per le eliche.

I giunti di sicurezza R+W, inseriti in banchi prova mobili, permettono di valutare perfettamente la funzionalità dei meccanismi, identificando in tempo eventuali correttivi da adottare in modo da prevenire gli eventi dannosi.

I banchi prova mobili per i collaudi sul campo sono utilizzati in bacini di prova contenenti circa 450 metri cubi d'acqua. Motori speciali a trasmissione continua permettono di condurre i test seguendo tutti i criteri prescritti. Durante le prove i limitatori di coppia proteggono dai sovraccarichi. Per non danneggiare alcun componente, il giunto di sicurezza entra in azione con un valore di coppia di sgancio di esattamente 7.500 Nm. La disconnessione fra il motore e il componente testato è una questione di millisecondi e i due elementi possono fermarsi senza

## **APPLICATIONS - naval industry**

# **Safety Couplings for *Ship* Propellers**

***R+W offers a range of couplings capable of meeting the severe requirements of the naval industry. Among these are the safety couplings for mobile test benches for field tests on modern rudder propellers, metal bellows couplings and elastomer couplings as well as remarkably unusual components such as a 600 mm diameter safety coupling for the protection of the propeller shaft.***

**A**ccording to data provided by Assonave, the upswing of the naval industry in Italy is now consolidated. The reasons behind such dynamics are mainly linked to the remarkable increase in cruise ship orders, a segment where European dockyards (and particularly Italian ones) are highly appreciated for their quality. The nature of the production cycle (delivery of some Italian cruise ships is foreseen for 2026) implies that the positive situation, especially for the larger ship segment, is destined to last.

### **Increasingly evolved propellers demand reliable components**

Modern ships, such as ferries or tugs, are nowadays equipped with rudder propellers which, according to the type and operational

field of the vessel, can function from the middle or stern sections of the hull. The manageability provided by these characteristics enables these propellers to be used with excellent results both in closed basins and in the open sea. Current demands in the ship building industry are focused on increasingly evolved propellers, so as to provide the ship with greater maneuverability as compared to traditional propellers. To comply with such requests the propeller blades need to be able to swing as much as possible around their axis. Modern rudder propellers allow a rotation of up to 360°.

Since ships are investment goods with a very high value, all components must be 100% effective as from the moment they

are delivered. This of course holds valid for propellers too.

R+W's safety couplings, used in mobile test benches, allow a perfect evaluation of the mechanisms' functioning, identifying on time any corrections that should be enacted so as to prevent harmful events.

Mobile test benches for field tests are used in test basins containing about 450 cubic metres of water. Special continuous transmission engines allow tests to follow all prescribed criteria. Torque limiters used in tests prevent overloading, which may occur for various reasons during the testing phase. In order not to damage any component, the safety coupling comes into play when the limiting torque value of exactly 7,500 Nm is reached. Disconnection of the engine from the component being tested occurs within a matter of milliseconds, and the two elements come to a stop without any problems. After the cause of the overload is removed, the coupling may be easily and rapidly



- I limitatori di coppia ST vengono utilizzati sui banchi prova mobili per il collaudo delle eliche sul campo.
- R+W's ST safety couplings are used in mobile test benches for field tests.

problemi. Dopo l'eliminazione della causa del sovraccarico, il giunto può essere facilmente e rapidamente riarmato in 3 posizioni (120°). Il banco prova torna così ad essere subito operativo.

### Limitatori di coppia per banchi di prova per collaudi sul campo

I limitatori di coppia R+W più utilizzati per queste applicazioni sono i limitatori di coppia ST. Questi giunti di sicurezza sono privi di usura e non richiedono manutenzione. Sono stati progettati per svincolare la parte motrice dalla parte condotta della trasmissione nel caso in cui il valore di coppia nominale di lavoro prestabilito venga superato; la disconnessione avviene in pochi millisecondi, preservando i componenti interessati da qualsiasi danno. Il funzionamento del limitatore si basa su sfere di precisione, montate su robusti moduli d'innesto dove trovano alloggiamento le molle a tazza regressiva, precaricate in modo da mantenere in posizione le sfere. In caso di sovraccarico, le sfere vincono la forza esercitata dalle molle a tazza

reinstalled in three positions (120°): the test bench can immediately resume functioning.

### Safety couplings for mobile test benches for field tests

R+W's torque limiters most often used for these applications belong to the ST series. These safety couplings are maintenance-free as they do not suffer from wear. They have been designed to disconnect the engine from the driven part of the transmission if the predetermined nominal torque value is exceeded; disconnection occurs in a matter of milliseconds, preventing any damage to the components involved.

The functioning of the torque limiter is based on precision bearings, mounted on strong coupling modules where the disc springs are found, preloaded so as to keep the bearings in place; in case of overload, the bearings overcome the force exerted by the springs and turn them inside out thereby causing the total disconnection of the two parts of the torque limiter, which then rotate independently. Reassembly is very simple: having removed the cause of the overload, it is sufficient to rotate the engine or the driven side of the coupling to realign the reference points well marked on the structure of the coupling itself thereby

causing a clearly audible reinstatement. Having completed this operation, the torque limiter can resume functioning and is again ready to protect the mechanism from any new overload, with no prolonged downtimes hindering plant productivity.

### A range of couplings specifically designed for naval applications

Besides couplings for test benches, R+W designs and produces other types of couplings for the naval industry: both metal bellows couplings and elastomer couplings. Precise power transmission is ensured by using bellows couplings, thanks to their torsional rigidity and their capability of compensating, to some extent, axial, lateral and angular misalignments which could occur during assembly. Specific properties of these couplings include minimal residual unbalance, easy assembly, compensation of misalignments with minimum resiliency, minimal heating of the coupling and backlash-free torque transmission. For applications where vibrations might occur, elastomer couplings are recommended. Buffering characteristics are obtained by means of the element which connects the two parts of the coupling. The elastomer is available in varying degrees of hardness (Shore scale);

according to requirements, an elastomer with low vibration compensation and high torsional rigidity may be suggested, or higher absorption and lower rigidity. Good hysteresis curves and resistance to wear are further advantages of these couplings. They may be used with rotation speeds of over 60,000 rpm; even these couplings may make up for angular, lateral and axial misalignments occurring during assembly. Their design makes them electrically insulating; torque values that may be transmitted vary from 2 to 25,000 Nm. They are available with anodized aluminium or burnished steel protective coverings. And of course all couplings here described are available rapidly even in stainless steel versions which are fully resistant to the corrosive action of sea water. Among the special couplings specifically designed for naval applications there are also remarkably unusual components such as a recently produced safety coupling in a truly striking size: 600 mm in diameter, 500 mm in length 500 kg in weight and capable of withstanding a load of 12 tons with a maximum torque value of 55,000 Nm. The torque limiter protects the propeller shaft connecting the propeller to the ship engine, and which would run the risk of being damaged without a device capable of preventing possible torque overloads. ●





● Nell'industria navale la precisa trasmissione della potenza è garantita dall'utilizzo di giunti a soffietto.

● Precise power transmission in the naval industry is ensured by using bellows couplings.

ribaltandole in senso opposto e causando quindi uno sgancio totale delle due parti del limitatore, che ruotano così indipendentemente.

Il riarmo è molto semplice: una volta rimossa la causa del sovraccarico, è sufficiente ruotare il lato motore o quello condotto del giunto per riallineare i riferimenti ben visibili su corpo del limitatore stesso, provocando il reinnesto (chiaramente udibile). Una volta completata questa operazione, il limitatore è nuovamente funzionante e pronto a proteggere il meccanismo da eventuali nuovi sovraccarichi, senza che si siano verificati prolungati fermi della produttività dell'impianto.

### Una gamma di giunti progettati specificamente per applicazioni navali

Oltre ai giunti per banchi prova, R+W progetta e produce per l'industria navale giunti a soffietto metallico o elastomero. La precisa trasmissione della potenza è garantita dall'utilizzo di giunti a soffietto, grazie alla loro rigidità torsionale e alla loro capacità di compensare, entro certi limiti, i disallineamenti assiali, laterali e angolari che possono verificarsi durante il montaggio. Caratteristiche particolari di questi giunti sono il minimo sbilanciamento residuo, la facilità di montaggio, la compensazione dei disallineamenti con minima resilienza, il minimo riscaldamento e la trasmissione di coppia senza gioco.

Per applicazioni soggette a vibrazioni, sono indicati i giunti a elastomero. Le caratteristiche di smorzamento sono ottenute attraverso l'elemento di collegamento delle due parti del giunto. L'elastomero è disponibile in diverse durezze (scala Shore); in base alle esigenze può essere for-



● I giunti a elastomero R+W trovano impiego nelle applicazioni soggette a vibrazioni nell'industria navale.

● R+W elastomer couplings are used in naval applications where vibrations might occur.

nito un elastomero con basso grado di compensazione delle vibrazioni ed elevata rigidità torsionale, o con maggior smorzamento e minor rigidità.

Buone curve di isteresi e resistenza all'usura sono ulteriori vantaggi di questi giunti. Sono utilizzabili con velocità di rotazione che superano i 60.000 giri/min; anche questi giunti possono compensare disallineamenti angolari, laterali e assiali in sede di montaggio. La loro progettazione li rende elettricamente isolanti: i valori di coppia trasmissibili variano da 2 a 25.000 Nm. Sono disponibili con rivestimenti protettivi di alluminio anodizzato o acciaio brunito.

Tutti questi giunti sono disponibili in tempi rapidi anche nelle versioni in acciaio inossidabile completamente resistenti all'azione corrosiva dell'acqua di mare.

Fra i giunti speciali appositamente progettati da R+W per applicazioni navali rientrano componenti decisamente fuori del comune. Un esempio è rappresentato da un giunto di sicurezza di grandi dimensioni: 600 mm di diametro, 500 mm di lunghezza e 500 kg di peso un grado di reggere un carico di 12 tonnellate con un limite di coppia trasmissibile di 55.000 Nm. Il limitatore di coppia protegge l'albero di propulsione che collega l'elica al motore della nave, e che rischierebbe di subire seri danni senza un dispositivo a tutela dei possibili sovraccarichi di coppia. ●

La spinta 4.0 all'efficienza

# energet

Il passaggio dall'industria "pre-4.0" all'Industria 4.0 implica un'evoluzione del concetto di efficienza energetica in ambito industriale, con la difficoltà di quantificare in maniera oggettiva il beneficio energetico legato alla digitalizzazione. ABB propone un modello di oggettivazione basato su tre pilastri: monitoraggio intelligente dell'energia e degli asset; sistemi di fabbrica intelligente e servizi smart.

di Fabrizio Dalle Nogare



Qualcuno la chiama "rivoluzione", qualcun altro, forse più propriamente, "evoluzione". Quale che sia l'etichetta che vogliamo affibbiarle, Industria 4.0 è sempre più una realtà consolidata nell'attuale contesto produttivo e, tra i benefici presenti e futuri che promette di portare alle aziende, c'è anche quello - per nulla secondario, pensando alle ricadute in termini anche di sostenibilità ambientale - di un consumo energetico ridotto e più consapevole.

Ma qual è il rapporto tra Industria 4.0 e, appunto, efficienza energetica? Quali sono gli strumenti che i fornitori di componenti e sistemi per l'automazione mettono a disposizione dei costruttori a questo scopo? E qual è lo stato dell'arte?

A questi e altri importanti quesiti ha cercato di dare una risposta Alessandra Boffa, Business Development Manager di ABB, nel corso della 9a Giornata sull'efficienza energetica nelle industrie, che si è tenuta a Milano lo scorso 8 giugno.

## Monitorare l'efficienza energetica prima e dopo Industria 4.0

"Prima di Industria 4.0, l'efficienza energetica si otteneva principalmente tramite il monitoraggio dei consumi, l'utilizzo di tecnologie più efficienti e l'ottimizzazione - solo parzialmente in maniera automatica - dei processi produttivi. I risparmi erano relativamente semplici da quantificare e i benefici prevalentemente legati all'ambito produttivo. Con l'avvento di Industria 4.0, il concetto di efficienza energetica si arricchisce di due concetti fondamentali, vale a dire il ciclo di vita del prodotto e, poi, il concetto di economia circolare. Infatti, il risparmio è ora esteso e non più, quindi, limitato al prodotto".

In un quadro del genere, c'è da chiedersi come si possa quantificare in maniera oggettiva il beneficio energetico



● Alessandra Boffa, Business Development Manager di ABB.  
● Alessandra Boffa, Business Development Manager at ABB.





**SPECIAL REPORT**

## The 4.0 Push Towards Energy Efficiency

*The transition from industry pre-4.0 to industry 4.0 implies an evolution of the idea of industrial energy efficiency, with the difficulty of objectively quantifying the energy benefit associated with digitization. ABB offers a quantification model based on three pillars: smart energy and asset monitoring; smart factory systems and smart services.*

**S**omeone calls it a “revolution”, someone else, perhaps more properly, “evolution”. Whatever we want to call it, Industry 4.0 is more and more a well-established reality in the current production scenario and, among the present and future benefits that it promises to bring, there is also a reduced and more constructive energy consumption - which is very important, thinking also in terms of environmental sustainability. But what is the relationship between Industry

4.0 and energy efficiency, precisely? What are the tools that automation components and systems suppliers make available to manufacturers for this purpose? And what is the state of the art? These and other important questions have been addressed by ABB’s Business Development Manager, Alessandra Boffa, during the 9th Energy Efficiency Day in the Industry, which was held in Milan on June 8.

- La 9ª giornata sull'efficienza energetica nelle industrie si è svolta a Milano lo scorso 8 giugno.
- The 9<sup>th</sup> day for energy efficiency in industry took place in Milan one June 8.

### **Monitoring energy efficiency before and after Industry 4.0**

“Prior to Industry 4.0, energy efficiency was achieved mainly through consumption monitoring, the use of more efficient technologies and the optimization - only partially automatic - of production processes. Savings were relatively simple to quantify and the benefits were mainly related to the production scope. With the advent of Industry 4.0, the concept of energy efficiency is enriched with two key concepts, namely the product life cycle and the idea of circular economy. In fact, savings are now extended and no longer limited to the product”. In such a context, one must wonder how the energy benefit associated with digitization can

● Il concetto di consumo energetico nelle diverse "epoche" industriali (© ABB).

● *Energy consumption in the different industrial "eras"* (© ABB).



legato alla digitalizzazione, e in particolare alla conseguente evoluzione del processo produttivo, che porta, per esempio, alla riduzione degli scarti, all'ottimizzazione delle consegne da parte dei fornitori o a una più accurata programmazione degli interventi di service. "Già oggi - prosegue la dr.ssa Boffa - possibile rintracciare esempi concreti legati all'efficienza energetica, in ambiti come il

monitoraggio intelligente dell'energia e degli asset; i sistemi di fabbrica intelligente e, quindi, i servizi smart".

### I benefici della manutenzione predittiva e preventiva

"Il monitoraggio energetico intelligente permette di vedere i consumi in tempo reale, anche da remoto e non più con

be objectively quantified, and in particular the consequent evolution of the production process, which leads, for example, to waste reduction, delivery optimization by suppliers or more accurate programming of service interventions.

"Today - Dr Boffa continues - it is possible to trace concrete examples of energy efficiency in areas such as smart energy and asset monitoring; smart factory systems and, therefore, smart services".

### The benefits of predictive and preventive maintenance

"Smart energy monitoring allows you to see real-time consumption remotely and no longer using manual control. Monitoring production assets means controlling the health and operation of a plant and its components, for example, to detect out-of-range consumption conditions and resulting inefficiencies and maintenance needs. A very concrete example is that of a robot: if we see that, while the robot moves to place certain loads, its trajectory begins to drift, this means that the asset is to be optimized with respect to the way it was

designed. All this can be done in a smart and connected way".

The economic and energy benefits of monitoring are the result of the optimization and reduction of maintenance interventions, whether they are preventive (identifying the most stressed assets, with more running hours or more likely to wear) or predictive (for example, identifying assets with wear beyond the pre-alarm threshold or anomalies due to potential failures). "In addition to reducing extraordinary maintenance, smart monitoring also optimizes service delivery", adds Alessandra Boffa.

Energy consumption can be managed through a cloud-based web portal accessible to both the end customer, the suppliers or those performing maintenance activities.

### From smart factory systems to the so-called smart services

The second area is that of smart factory systems, which therefore relate to the management of the entire production cycle, from planning to monitoring of production batches. "A practical case is that of the ABB

plant in Dalmine, where switches and medium-voltage electrical panels are manufactured", says Alessandra Boffa. "With the aim of increasing productivity, self-guided handling systems, automated testing, AGV for warehouse retrieval, tablets, automation of assembly and packaging activities, virtual reality for staff training or ergonomic workstation systems have been implemented. We have seen a dramatic productivity increase and significantly improved security KPIs (key performance indicators)". The last area, that of smart services, covers aspects such as digital simulation of productive activities, advanced after-sales services, or remote service activities, which, for example, provide benefits in a sector such as shipbuilding, where maintenance cannot always be carried out easily on site.

"Efficiency is no longer measurable only in relation to individual production processes, but concerns the entire business scope of companies", concluded Dr Boffa. "The economic benefit of energy saving intersects with the benefit of one's own organizational and productive competitiveness. The result is that energy and economic benefits are overlapping. ●



## Una giornata dedicata all'efficienza energetica

La 9ª giornata sull'efficienza energetica nell'industria, organizzata da Fondazione Megalia e dall'Associazione Termotecnica Italiana, si è tenuta a Milano lo scorso 8 giugno. Obiettivo dell'evento era mettere in risalto i nuovi accorgimenti, sia tecnici che economici, a disposizione del mondo energetico, tra cui l'implementazione degli strumenti generati da Industria 4.0 e l'utilizzo di facilitazioni economiche quali nuove regole finanziarie.

La prima parte della giornata ha visto impegnati attori capaci di rappresentare l'opinione di enti autorevoli che, con il loro operare, fungono da guida per l'industria. Nella seconda parte, incentrata sul significato dell'Industria 4.0 nelle strategie di efficientamento, sono state illustrate diverse applicazioni, allo scopo di mostrare gli effetti dell'impostazione "4.0" della produzione, ormai riconosciuta come fondamentale.

Tra le applicazioni presentate nel pomeriggio anche quella di Gianmaria Zanni, che ha parlato del caso di Acciaierie Beltrame, multinazionale italiana dell'acciaio con quartier generale a Vicenza. Con l'obiettivo di ridurre in modo massiccio i costi dell'energia, incidenti per il 33% sul totale dei costi operativi, si è andati alla ricerca dell'efficienza partendo da un confronto con addetti e operatori. Tra gli interventi adottati, l'installazione di nuovi bruciatori, la sostituzione delle lampade esistenti con lampade a LED, la riduzione delle perdite nell'utilizzo di aria compressa e l'inserimento di motori elettrici ad alta efficienza.

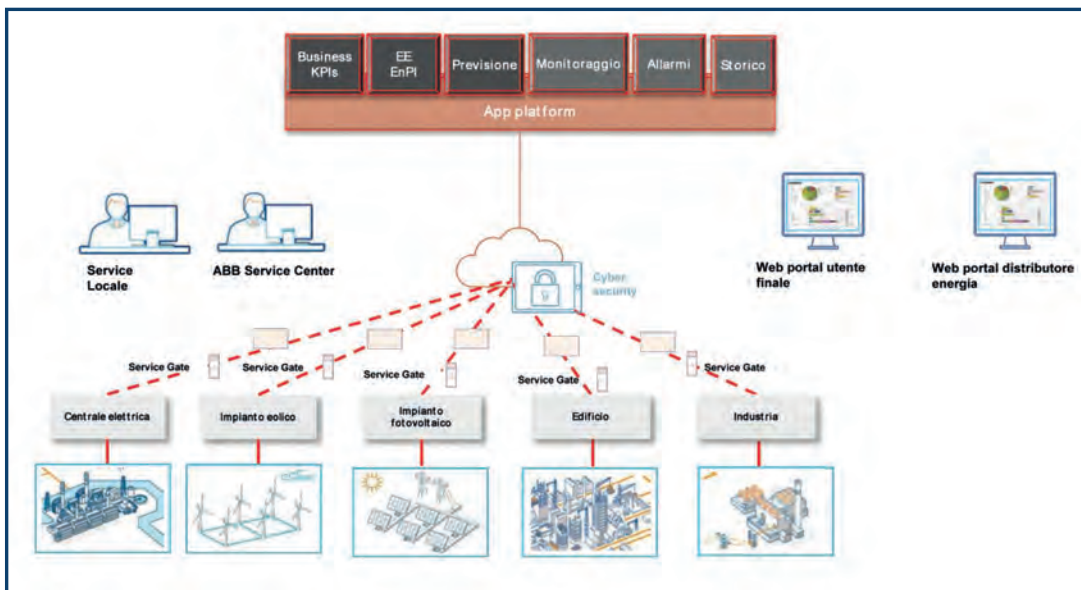


## A day dedicated to energy efficiency

The 9<sup>th</sup> day for energy efficiency in industry, organized by Fondazione Megalia and the Italian Thermotechnical Association, was held in Milan on June 8. The goal of the event was to highlight the new technical and economic options available to the energy world, including the implementation of tools generated by Industry 4.0 and the use of economic facilitations such as new financial rules.

The first part of the day saw the participations of players able to represent the opinion of authoritative bodies that, with their work, act as a guide for industry. In the second part, focused on the significance of Industry 4.0 in efficiency strategies, several applications were described to show the effects of the "4.0" production setting, which is now recognized as a key factor.

The applications presented in the afternoon also included Gianmaria Zanni's. Mr Zanni talked about Acciaierie Beltrame, an Italian multinational steel company with headquarters in Vicenza. With the goal of massively reducing energy costs, which accounts for 33% of total operational costs, they searched for efficiency starting by discussing with operators. Among the measures adopted: installation of new burners, replacement of existing lamps with LED lamps, decrease in losses in the use of compressed air, and implementation of high efficiency electric motors.

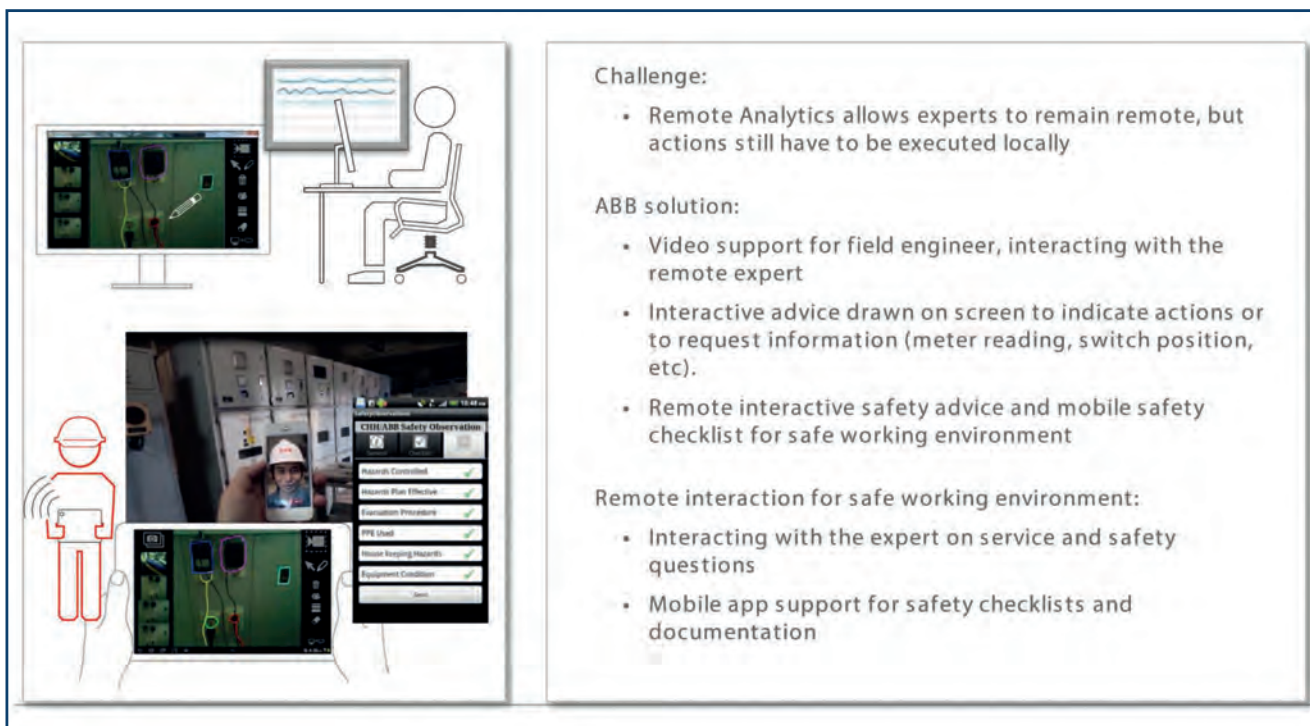


● Architettura di portale di efficienza energetica pensato da ABB (© ABB).

● Energy efficiency portal architecture designed by ABB (© ABB).

un controllo manuale. Monitorare gli asset produttivi significa tenere sotto controllo lo stato di salute e il funzionamento di un impianto e dei suoi componenti, allo scopo, per esempio, di individuare le condizioni di consumo fuori

range e conseguenti inefficienze e necessità di manutenzione. Un esempio molto concreto è quello di un robot: se vediamo che, nel suo movimento per posizionare determinati carichi, la traiettoria comincia a derivare significa che



**Challenge:**

- Remote Analytics allows experts to remain remote, but actions still have to be executed locally

**ABB solution:**

- Video support for field engineer, interacting with the remote expert
- Interactive advice drawn on screen to indicate actions or to request information (meter reading, switch position, etc).
- Remote interactive safety advice and mobile safety checklist for safe working environment

**Remote interaction for safe working environment:**

- Interacting with the expert on service and safety questions
- Mobile app support for safety checklists and documentation

● Esempio di intervento da remoto su un impianto, possibile grazie alla connettività e alla gestione condivisa delle informazioni (© ABB).

● Example of remote intervention on a plant. This is made possible by connectivity and shared management of information (© ABB).

l'asset è da ottimizzare rispetto al modo in cui è stato progettato. Tutto questo può essere fatto in modo intelligente e connesso”.

I benefici economici ed energetici del monitoraggio sono conseguenza dell'ottimizzazione e della riduzione degli interventi di manutenzione, che siano di natura preventiva (individuando gli asset più soggetti a stress, con più ore di funzionamento o più probabilità di derive di consumo) o predittiva (per esempio, individuando asset con derive oltre la soglia di pre-allarme oppure anomalie riconducibili a potenziali guasti). “Oltre a ridurre gli interventi di manutenzione straordinaria, il monitoraggio intelligente consente di ottimizzare anche gli interventi di service”, aggiunge Alessandra Boffa.

Il consumo di energia può essere gestito tramite un portale web cloud-based a cui accedono sia il cliente finale, che i fornitori o i soggetti che svolgono le attività di manutenzione.

### Dai sistemi di fabbrica intelligente ai servizi cosiddetti smart

Il secondo ambito individuato quello dei sistemi di fabbrica intelligente, che riguardano quindi la gestione dell'intero ciclo di produzione, dalla pianificazione al monitoraggio dei lotti produttivi.

“Un caso concreto è quello dello stabilimento ABB di Dalmine, dove si realizzano interruttori e quadri elettrici di media tensione”, racconta Alessandra Boffa. “Puntando a incrementare la produttività, sono stati introdotti sistemi di movimentazione a guida autonoma, test automatici, AGV per il prelievo da magazzino, tablet, automatizzazione di attività di assemblaggio e imballaggio, realtà virtuale per il training al personale o sistemi ergonomici per le postazioni. Abbiamo riscontrato un netto incremento di produttività e migliorato sensibilmente i KPI (key performance indicator) della sicurezza”.

L'ultimo ambito, quello dei servizi smart, riguarda aspetti come la simulazione digitale delle attività produttive, servizi post-vendita avanzati o attività di service da remoto, che assicurano, per esempio, vantaggi in un settore, come quello navale, in cui gli interventi di manutenzione non sempre possono essere effettuati agevolmente sul posto.

“L'efficienza non è più misurabile solo rispetto ai singoli processi produttivi ma riguarda l'intero ambito operativo delle imprese”, ha concluso la dr.ssa Boffa. “Il beneficio economico dovuto al risparmio energetico si interseca con il beneficio della propria competitività organizzativa e produttiva. Risultato: il beneficio energetico e quello economico si vanno sovrapponendo”. ●



COMPONENTI OLEODINAMICI PNEUMATICI

# SEMPRE di SCENA



www. **TOGNELLA** .it



21019 Somma Lombardo (VA) Italy \_ via Goito, 60



telefono +39 0331 988 411 \_ tognella@tognella.it





- La nuova versione del dispositivo base del sistema di controllo PNOZmulti2, PNOZ m B1.
- The new version of the PNOZmulti2 control system basic device, PNOZ m B1.

■ Produttività e

# SICUREZZA

per le macchine utensili

**P**ilz presenta alla EMO di Hannover le sue soluzioni per l'automazione e la sicurezza delle macchine utensili.

Tra queste figurano una nuova versione del sistema di controllo configurabile e aperto PNOZmulti 2, una soluzione di sicurezza per i ripari mobili e uno starter set pronto all'uso.

di Elena Magistretti

**N**elle macchine utensili, oltre all'elevata precisione, alla produttività e alla velocità operativa, la sicurezza ha un ruolo fondamentale. E parliamo di sicurezza sia delle macchine, sia degli operatori. È fondamentale, quindi, elaborare un progetto di sicurezza personalizzato con sensori e tecnica di controllo e azionamento adeguati.

Pilz è in grado di fornire un pacchetto completo per l'automazione e la sicurezza delle macchine utensili, sviluppando anche soluzioni personalizzate. Le soluzioni Pilz si rivolgono a macchine utensili per processi di trasformazione,



- Il selettore di modalità operativa PITmode è disponibile come starter set.
- The PITmode operating mode selector is available as a starter set.

taglio e saldatura delle carpenterie.

Presentiamo in queste pagine tre diverse soluzioni: una nuova versione del sistema di controllo configurabile e aperto PNOZmulti 2, una soluzione di sicurezza per i ripari mobili e uno starter set pronto all'uso.

### Il dispositivo base del sistema di controllo diventa ancora più espandibile

La gamma PNOZmulti comprende micro sistemi di controllo configurabili che rappresentano il trait d'union tra i moduli di sicurezza tradizionali e i sistemi di controllo programmabili di grandi dimensioni. La configurabilità consente di realizzare più funzioni di sicurezza per la protezione di uomini e macchine in modo semplice e flessibile. Il sistema è modulare ed espandibile, e può crescere insieme alle esigenze e alle dimensioni della macchina o dell'impianto indipendentemente dal sistema di comando superiore.



## Focus ON - safety and control

# Productivity and **Safety** for Machine Tools

*Pilz presents its solutions for automation and machine tool safety at EMO in Hannover. These include a new version of the configurable and open control system PNOZmulti 2, a safety solution for movable guards and a ready-to-use starter set.*

**I**n machine tools, besides high precision, productivity and operational speed, safety plays a key role. And we talk about safety for both machines and operators. Therefore, it is essential to develop a customized safety project with proper sensors and control and drive technique.

Pilz is able to provide a complete package for machine tool automation and safety, while also developing custom solutions. Pilz solutions are aimed at machine tools for processing, cutting or welding.

Below we present three different solutions: a new version of the configurable and open control system PNOZmulti 2, a safety solution for movable guards and a ready-to-use starter set.

### **The control system basic device becomes even more expandable**

The PNOZmulti range includes configurable micro control systems that links traditional safety modules and large programmable control systems. Configurability enables you to perform multiple safety functions for people and machine protection in a simple and flexible way. The system is modular and expandable, and it can grow along with the needs and size of the machine or system regardless of the higher control system.

The new version of the PNOZ m B1 basic device offers some interesting new features: up to 12 safety expansion modules can now be added to the right, plus a further PNOZ m ES 14DO output module. Safety expansion modules are

available in various types: digital modules with safe inputs and outputs such as PNOZ m EF 16 DI, PNOZ m 8DI4DO and PNOZ m 4DI4DOR or safe motion control modules such as PNOZ m EF 1MM or PNOZ m EF 2MM. With the latest hardware version it is possible to manage sensor mats of various brands with a safety level up to PL "d" in accordance with EN ISO 13849-1. Also, via the integrated Ethernet port you can now communicate in Modbus TCP with other devices in addition to using PVIS diagnostics via OPC server UA communication. Other advantages include: reduced machine downtime and high availability of the system (integrated Ethernet interfaces and connection to all major fieldbus systems via the corresponding modules); easy diagnostics options thanks to the LED display; ability to save several projects on a USB stick; maximum safety level: according to application up to PL "e" and SIL CL 3.



La nuova versione del dispositivo base PNOZ m B1 offre alcune interessanti novità: è ora possibile aggiungere sulla destra fino a 12 moduli di espansione di sicurezza, più un ulteriore modulo di uscite standard PNOZ m ES 14DO. I moduli di espansione di sicurezza sono di vario tipo: è possibile avere moduli digitali con ingressi sicuri e uscite sicure come per esempio PNOZ m EF 16 DI, PNOZ m 8DI-4DO e PNOZ m 4DI4DOR, oppure moduli di controllo sicu-

● Il nuovo sistema di sicurezza per ripari mobili PSEnmlock combina blocco e interblocco di sicurezza per la protezione di persone e processi produttivi fino al livello di sicurezza più elevato PL “e” in un unico sistema.

● The new PSEnmlock safety system for movable guards combines safety locking and interlocking for protecting people and manufacturing processes up to the highest security level PL “e” in one system.

ro del movimento come, per esempio, PNOZ m EF 1MM o PNOZ m EF 2MM.

Con l’ultima versione hardware è possibile gestire i tappeti sensibili di varie marche con un livello di sicurezza fino a PL “d” in accordo con EN ISO 13849-1.

Inoltre, tramite la porta Ethernet integrata, è ora possibile comunicare in Modbus TCP con altri dispositivi oltre a utilizzare la diagnostica PVIS tramite comunicazione OPC server UA.

Tra gli altri vantaggi segnaliamo: i tempi di fermo macchina ridotti e l’elevata disponibilità dell’impianto (interfacce Ethernet integrate e collegamento a tutti i principali sistemi fieldbus mediante i relativi moduli); agevoli opzioni di diagnostica grazie al display luminoso; la possibilità di salvare diversi progetti su chiavetta USB; massimo livello di sicurezza: in base all’applicazione fino a PL “e” e SIL CL 3.

### Uno starter set con selettore modalità operativa pronto all’uso

Il selettore di modalità operativa PITmode è disponibile come starter set. Tutto ciò che serve per mettere in funzione

#### **A starter set with ready for use operating mode selector**

The PITmode operating mode selector is available as a starter set. All you need to put immediately the PITmode into operation is in this set, which includes a PITmode device with pictograms for machine tools, a transponder key for operating modes 1-4, a transponder key for “Service” hidden mode, a set of spring-loaded terminals and fastening screws. Thanks to a screwdriver and several accessories, you can mount, install and operate PITmode.

The PITmode operating mode selector offers two functions in a single compact device: the safe selection of defined operating modes and the management of access permissions to the machine.

Thanks to the transponder key, each user receives access to its functions. Depending on

the identification code, the access permissions are assigned in the machine control system.

PITmode can be used in machines and systems that operate with different control processes and operating modes.

In short, the benefits are: safe mode switching thanks to self-control; reduced footprint thanks to the combination of operating mode selector functions and access permission in one device; keys with or without pictograms for machine tools; rapid detection of selected operating mode and authorization level with LED indicators; a high level of protection against tampering with universal encoding.

#### **Safety interlocking and locking for movable guards**

The PSEnmlock guard system combines safety interlocking and locking functions in a single

product. The interlocking function is achieved by means of the respective two-way control.

The switch is the ideal solution especially for machines with a dangerous inertia, where a safe interlocking until PL “d” or “e” is required. Thanks to its compact size, PSEnmlock can be installed flexibly and assembled in a very simple way.

Flexible positioning of the actuator allows for greater tolerance compensation, even in case of irregular guards. For easy and intuitive diagnostics, even in case of hidden mounting, PSEnmlock comes with LEDs on 3 sides of the case.

The robust mechanical components and housing ensure a long life cycle.

Another advantage is energy efficiency: low power consumption during operation, the interlock is not under voltage, but is equipped with a bistable magnet. ●



subito PITmode è contenuto in questo set, che include un dispositivo PITmode con pittogrammi per macchine utensili, una chiave a transponder per le modalità operative 1-4, una chiave a transponder per la modalità operativa nascosta „Service“, un set di morsetti a molla e viti di fissaggio. Grazie a un cacciavite e diversi accessori, è possibile montare, installare e mettere in funzione PITmode.

Il selettore di modalità operativa PITmode offre due funzioni in un unico dispositivo compatto: la selezione sicura di modalità operative definite e la gestione delle autorizzazioni all'accesso alla macchina.

Grazie alla chiave a transponder, ogni utilizzatore riceve l'abilitazione all'accesso adeguata alle sue funzioni. In base al codice di identificazione, nel sistema di comando della macchina vengono assegnate le abilitazioni che gestiscono l'accesso. PITmode può essere utilizzato in macchine e impianti che operano con diversi processi di controllo e modalità operative.

Ecco i vantaggi in breve: commutazione sicura della modalità operativa grazie all'autocontrollo; ingombro ridotto grazie alla combinazione delle funzioni di selettore di modalità operativa e autorizzazione all'accesso in un unico dispositivo; tasti a scelta con/senza pittogrammi per macchine utensili; rapidità di riconoscimento della modalità operativa selezionata e del livello di abilitazione tramite indicazioni LED; elevato livello di protezione contro la manomissione grazie alla codifica universale.

### **Interblocco e bloccaggio di sicurezza per i ripari mobili**

Il sistema per ripari PSEnmlock riunisce le funzioni di interblocco e bloccaggio di sicurezza in un unico prodotto.

La funzione di interblocco è realizzata mediante il relativo



comando bicanale. L'interruttore è la soluzione ideale per le macchine con un'inerzia pericolosa, dove è richiesto un interblocco sicuro fino a PL "d" o "e". Grazie alle dimensioni compatte PSEnmlock può essere installato in modo flessibile e montato in modo molto semplice.

Il posizionamento flessibile dell'attuatore permette una compensazione della tolleranza più elevata, anche in caso di ripari irregolari. Per una diagnostica agevole e intuitiva anche in caso di montaggio nascosto, PSEnmlock è dotato di LED posizionati su 3 lati della custodia.

La robustezza dei componenti meccanici e dell'alloggiamento garantiscono un lungo ciclo di vita.

Un altro vantaggio è rappresentato dall'efficienza energetica: durante il funzionamento il consumo di corrente è ridotto; inoltre l'interblocco non è sotto tensione, ma è dotato di un magnete bistabile. ●

● Pilz Italia ha presentato a SPS IPC DRIVES Italia soluzioni per la sicurezza e l'automazione con diverse demo.

● *Pilz Italia presented safety and automation solutions with several demos at last SPS IPC DRIVES Italia.*

# Precisi per vocazione

**anfābo** s.n.c.  
MICROINGRANAGGI

21042 Caronno Pertusella (VA) - Via Enrico Fermi, 751  
Tel. 02.9607927 Fax 02.96249406  
www.anfabo.it - anfabo@anfabo.it



# Trasmissione di potenza e sinteriz

La sinterizzazione laser a letto di polvere, o DLMS (Direct Laser Metal Sintering), è una tecnologia additiva basata sulla sovrapposizione di strati composti da polveri micrometriche, solidificate tramite un processo di fusione continuo, che può risultare vantaggiosa specialmente per realizzare prototipi o produzioni limitate. Si aprono così nuovi e interessanti scenari anche per i costruttori di organi di trasmissione e ingranaggi.

*di Fabrizio Dalle Nogare*

**I**l settore degli organi meccanici per la trasmissione della potenza e il mondo dell'additive manufacturing, come vedremo, non sono poi così lontani. Tutt'altro: la possibilità di realizzare i componenti con una tecnologia alternativa a quella tradizionale è più che mai concreta.

Ne abbiamo parlato con Marco Ravanello, che nel 2014



● Un housing mini realizzato con sinterizzazione laser a letto di polvere.

● A mini housing manufactured with direct laser metal sintering.

ha fondato 3D LMS con l'idea di creare - citando le sue parole - una sorta di "tipografia per lo stampaggio 3D". Oggi l'azienda, la cui sede produttiva si trova a Gentilino, in Svizzera, può contare sull'innovation centre del Politecnico di Bath, in Inghilterra, per la parte di engineering, e opera per diversi settori - tra cui motor sport, componentistica per stampi, prototipia e aerospace - con una focalizzazione recente sul medicale: implantologia, impianti ortopedici e impianti dentali.

"Tutto è nato dalla conoscenza della tecnologia additiva nel campo dei materiali plastici, poi allargata al settore del metallo. Oggi il reparto produttivo di 3D LMS conta su un sistema di sinterizzazione laser 3D, modello M270 di EOS, equipaggiato per la lavorazione di quattro differenti tipologie di metallo: inox, alluminio, titanio e acciaio marangio", aggiunge Ravanello.





# zazione

laser: due mondi così lontani?

## Come avviene la sinterizzazione laser a letto di polvere

“La tecnologia che utilizziamo è la sinterizzazione laser a letto di polvere, o DLMS (Direct Laser Metal Sintering) che prevede la sovrapposizione di strati realizzati in polveri micrometriche con spessori che possono variare dai 10 ai 60  $\mu$ . Le varie zone dello strato sono solidificate tramite un processo di fusione continuo operato da un raggio laser che colpisce la polvere con la sua focale, rendendola solida in quel punto. Questo processo è realizzato in un'area di lavoro di 250 x 250 x 300 (altezza) mm in un ambiente a temperatura e atmosfera controllate con, principalmente, Argon e con l'assenza quasi totale di ossigeno. Questo è importante al fine di evitare il processo di ossidazione

durante la fusione, altamente nocivo per la lavorazione”. Il punto di partenza di qualsiasi lavorazione è un file 3D digitale. 3D LMS offre un supporto nella progettazione o riprogettazione del particolare al fine di sfruttare al meglio i vantaggi della sinterizzazione laser 3D. A richiesta, l'azienda svizzera abbina alla lavorazione additiva processi produttivi secondari, quali taglio con elettroerosione, sabbatura, burattatura, fresatura e tornitura, rettifica e lappatura, lucidatura e lavaggio, trattamenti termici e a ultrasuoni; il tutto completato con misurazioni 3D.

## I benefici della DLMS

Anche rispetto alla produzione di organi di trasmissione, i benefici della DLMS si possono riassumere in poche ma

*Focus on - additive manufacturing*

## Power Transmission and Laser **Sintering**: Two Worlds So Far Away?

*Direct Laser Metal Sintering (DLMS) is an additive technology based on overlapping layers of micrometric powders, solidified by a continuous casting process. Such a technology might be suitable especially for making prototypes or limited productions. New and interesting scenarios are opening up also for transmission and gear parts manufacturers.*

**T**he industry of power transmission systems and the world of additive manufacturing, as we shall see, are not so far away. Quite the contrary: the option of making components with a different technology from the traditional one is more than ever concrete.

We talked to Marco Ravanello, who founded

3D LMS in 2014 with the idea of creating - quoting his words - a sort of “3D printing typography”. Today, the company, whose production headquarters are in the Swiss city of Gentilino, counts on the Innovation Center of the Bath Polytechnic University in England as for engineering.

The company also works for several

industries - including motor sports, mould components, prototypes and aerospace - with a recent focus on healthcare: dental or orthopaedic implants.

“The starting point was the knowledge of additive technology in the field of plastic materials, which then then expanded to the metal industry. 3D LMS manufacturing department now counts on a 3D laser sintering system, namely the M270 from EOS, equipped for transforming four different materials: stainless steel, aluminium, titanium and marangic steel”, adds Mr Ravanello.

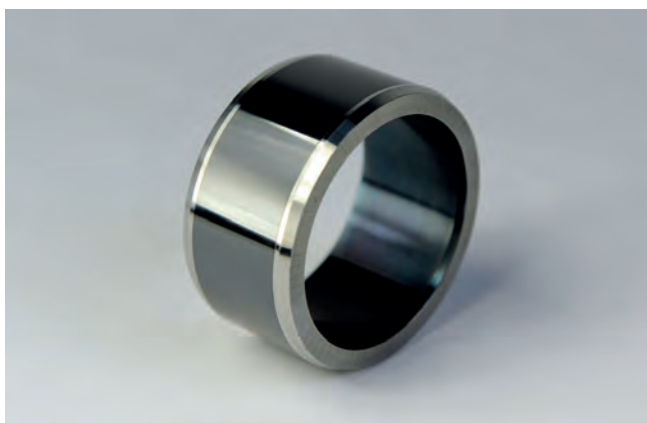
● Un altro esempio di housing realizzato con tecnologia additiva.

● Another example of housing made with additive manufacturing.



● Esempio di anello interno per cuscinetto realizzato con tecnologia additiva.

● An example of internal bearing ring made with additive manufacturing.



eloquenti parole: velocità, monoliticità, alleggerimento e libertà di progettazione. Marco Ravello ci aiuta ad andare più in profondità.

“La tecnologia additiva ci permette di realizzare il particolare senza l’ausilio di uno stampo, la cui costruzione ri-

chiede tempi lunghi, con una velocità che è da 2 fino a 120 volte più alta rispetto a una lavorazione tradizionale. E il beneficio rimane anche sommando al tempo di realizzazione del pezzo quello richiesto dai vari procedimenti di finitura con lavorazioni tradizionali.

Inoltre, è possibile realizzare prodotti con diversi design in contemporanea, e decidere così qual è quello migliore, senza nessuna differenza di costo rispetto alla realizzazione del pezzo singolo. Si possono, insomma, provare diverse soluzioni tecniche in parallelo.

Aggiungerei anche il fatto che la produzione additiva permette il design-to-function mentre oggi la produzione sottrattiva concepisce il particolare per l’assemblaggio, ovvero design-to-manufacture. Il design-to-function permette, quindi, di realizzare componenti con minor peso ingombro e con una complessità molto maggiore.

Per quanto riguarda, infine, la densità del materiale, il processo di fusione costante ordina in modo quasi perfetto la disposizione molecolare della fibra del materiale e consente di raggiungere una densità nell’ordine del 99,8-99,9%”.

### Una tecnologia vantaggiosa per la realizzazione di particolari complessi

Tutti vantaggi, quelli elencati finora, evidenti soprattutto quando si ha necessità di realizzare in tempi brevi prototipi o produzioni con numeri estremamente limitati, laddove quindi l’attrezzaggio di una macchina sottrattiva a controllo numerico ha un’incidenza importante. Non è utopistico, però, pensare in un prossimo futuro anche alla possibilità di realizzare in additivo anche produzioni di serie. “Il limite reale - continua Ravello - è quello della difficoltà di fare economia di scala, considerata la limitata area di lavoro.

### How is direct laser metal sintering performed?

“The technology we use is the DLMS (Direct Laser Metal Sintering), which involves overlapping layers made of micrometric powders with thicknesses ranging from 10 to 60  $\mu$ . The various areas of each layer are solidified by a continuous casting process by a laser beam that strikes the dust with its focal length, making it solid. This process is carried out in a 250 x 250 x 300 (height) mm working area in an environment with temperature and atmosphere controlled mainly by Argon and with almost total lack of oxygen. The latter is important in order to avoid oxidation during casting, which is highly detrimental to the whole process”.

The starting point for any work is a 3D digital file. 3D LMS provides support in designing or redesigning the piece in order to make the most of 3D laser sintering. On request, the Swiss company also carries out secondary operations such as EDM cutting, sandblasting, tumbling and deburring, CNC turning, milling & machining, honing and grinding polishing as well as surface treatments such as hardening and several type of coatings, ultrasonic washing and 3D measuring.

### The benefits of DLMS

Even when it comes to the manufacturing of power transmission components, the benefits of DLMS can be summarized in few but eloquent words: speed, monolithicity, lightening

and design freedom. Marco Ravello helps us go deeper. “Additive technology allows us to make a component without a mould, whose construction takes quite a long time, at a speed 2 to 120 times higher compared to traditional machining. And the benefit remains also considering the time required by the secondary finishing operations.

Besides, it is also possible to make products with several designs at the same time, and then decide which is the best one, without any cost difference compared to the single piece. In short, customers can try several technical solutions in parallel.

I would also mention the fact that additive manufacturing allows for design-to-function, while currently subtractive manufacturing





● Marco Ravanello posa davanti al sistema di sinterizzazione laser 3D di EOS installato presso 3D LMS.

● Marco Ravanello in front of the EOS 3D laser sintering machine installed at 3D LMS.

Di certo, la tecnologia non pone limitazioni per quanto riguarda, parlando per esempio delle diverse tipologie di organi di trasmissione, i prodotti che si possono realizzare: dipende, sostanzialmente, dalle esigenze specifiche del cliente e dalla convenienza che la manifattura additiva può offrire. In linea generale, più sono complessi i particolari,



● Condotta realizzata da 3D LMS.

● A pipe made by 3D LMS.

più può essere conveniente prendere in considerazione la tecnologia che noi proponiamo: componenti che presentano difficoltà strutturali possono essere irrobustiti con accorgimenti tecnici e di design per mezzo della tecnologia DLMS”.

Marco Ravanello è convinto, in particolare, che il settore degli organi di trasmissione si avvicinerà sempre di più alla manifattura additiva. “Noi abbiamo già lavorato con costruttori di questo settore, perlopiù in Germania e in Svizzera, ma credo che anche in Italia potranno nascere presto collaborazioni. Occorre che i potenziali utilizzatori siano più consapevoli delle potenzialità di questa tecnologia. In questo senso, è importante che noi operatori ci sforziamo di essere propositivi, non solo mettendo in risalto i servizi che possiamo offrire ma anche chiarendo che, anche grazie alle lavorazioni accessorie in grado di completare il prodotto semilavorato realizzato con stampa 3D, il risultato finale è assolutamente conforme alle specifiche iniziali”. ●

*conceives the component for assembly, that is to say design-to-manufacture. Therefore, design-to-function ensures the possibility to make components with lower weight encumbrance and with a higher complexity. Finally, as for material density, the continuous casting process allows for a nearly perfectly molecular arrangement of the material fiber. It is then possible to have a density in the order of 99.8-99.9%”.*

### **A favourable technology for making complex components**

*All the advantages mentioned above are interesting especially when it is required to quickly manufacture prototypes or limited productions, whereby the setup of a traditional*

*NC machine might have a significant impact. In the near future, it is not at all idealistic to consider the possibility of using additive technology to make also serial productions. “The real limit - continues Mr Ravanello - is the difficulty of having economies of scale, given the restricted work area. Certainly, no limits come from technology as for, to make an example, manufacturing different types of power transmission components. Basically, it depends on the customer’s specific needs and the convenience of using the additive manufacturing. Generally speaking, the more complex the particulars, the more it may be convenient to consider the technology we are proposing: Components featured by structural constraints can be enhanced with technical*

*and design expedients by using the DLMS”. According to Marco Ravanello, the industry of power transmission systems will be increasingly approaching additive manufacturing. “We have already worked with manufacturers in this sector, mostly in Germany and Switzerland, and I believe that we might have several collaborations in Italy soon. Potential users should be more aware of the possibilities ensured by such a technology. It is then important that we, as operators, strive to be proactive by emphasizing the services we can offer but also by clarifying that, thanks to the secondary processes that can complete the semi-finished product made with 3D printing, the final result absolutely complies with the initial requirements”. ●*



Associazione Italiana Costruttori Organi di Trasmissione e Ingranaggi  
Italian Transmission Elements and Gears Manufacturers Association



assiot.it





Diego Spini,  
Consiglio Direttivo Assiot  
Diego Spini,  
Assiot Managing Board

## Due (o più) **binari** destinati a incontrarsi

È con estremo piacere che ringrazio il Dott. Antonio Maccaferri e ne raccolgo la sfida. Sfida, sì, perché raccontare quali innovazioni attendono (ancora) il mondo delle macchine utensili rischia di diventare un esercizio dalla vita breve.

Sono nel settore della meccanica e delle macchine utensili da poco più di 15 anni, ma se penso che, come rilevato da UCIMU (Unione Costruttori Italiani di Macchine Utensili, Robot, Automazione e di prodotti a questi ausiliari) nell'ultima indagine risalente al 2015, l'età media del parco macchine installato in Italia è poco più giovane della mia storia lavorativa (dato peggiore di sempre), mi vengono i brividi a pensare che vi siano macchine installate che dovrebbero competere con le macchine moderne. Evito di estendere il ragionamento alla competizione tra le nostre aziende e quelle dei paesi più moderni e tra i sistemi-paese stessi, per non andare fuori topic, ma non posso non sottolineare la bontà dei provvedimenti a sostegno degli investimenti previsti nel Piano nazionale Industria 4.0 che, da questo punto di vista, sono arrivati nel momento giusto.

Per tornare alle innovazioni nelle macchine utensili, voglio sottolineare quello che secondo me è l'aspetto cruciale e di rottura che stiamo, forse non del tutto consciamente, vivendo. Per decenni, praticamente da sempre, l'evoluzione delle macchine utensili ha viaggiato su due binari: l'evoluzione della meccanica (struttura, mandrini, ecc.) e l'evoluzione degli utensili. Per anni abbiamo vi-

sto questi due "ambiti" evolversi, inseguirsi e sorpassarsi a vicenda, spostando avanti l'asticella prima uno poi l'altro, non appena la performance di uno diventava il limite dell'altro. Oggi che le macchine sono sempre più oggetti complessi e multi-tecnologici, nel senso che sempre più possono integrare diverse possibilità e tecnologie (oggi il tornio deve poter fresare e la fresa deve poter tornire e, magari, rettificare o fare additive manufacturing) e sempre più lo saranno, la loro gestione e programmazione ha posto le basi per un terzo binario cruciale nel loro sviluppo futuro: l'evoluzione del software!

Avere una fresatrice a 5 assi che possa tornire e che possa anche fare additive manufacturing senza un adeguato software a supporto di tutte le sue potenzialità è peggio che avere una fresa a 5 assi, un tornio e una macchina per la deposizione additive prese singolarmente. Senza dimenticare che anche il tempo di programmazione spinge nella stessa direzione. Chi saprà dotare le proprie macchine di software che renderanno semplici, intuitive e veloci operazioni diversamente complesse porrà le basi del suo successo.

Questa, a mio avviso, è una delle sfide primarie che accomuna tutti i costruttori di macchine utensili e un argomento-chiave per gli utilizzatori finali.

A tal riguardo, invito Fausto Carboni, CEO di Bonfiglioli Group, a introdurre, nel prossimo editoriale di InMotion, l'approccio del gruppo nei confronti delle prossime innovazioni del settore.

## Two (or More) **Tracks** Destined to Meet

*It is with great pleasure that I thank Mr Antonio Maccaferri and take his challenge. A challenge, yes, because telling what innovations (still) await the world of machine tool is likely to become a short-lived proof of concept. I have been in the mechanics and machine tool sector for just over 15 years, but if I think that, as noted by UCIMU (Italian machine tools, robots, automation systems and ancillary products manufacturers' association) in its latest 2015 survey, the average age of Italy's machine fleet is a bit younger than my professional history (worst result ever), it is mind-boggling that there are installed machines that should compete with modern machines. I try not to extend this thought to competition between our companies and companies from the most modern countries, and between the country-systems themselves, so as not to go off topic, but I cannot fail to stress the benefits of the measures*

*to support investments provided in the National Industry Plan 4.0, which, from this point of view, have arrived at the right time. Going back to innovations in machine tools, I want to emphasize what I think is the crucial and breakthrough situation that we are, perhaps not quite consciously, living. For decades, basically forever, the evolution of machine tools has travelled on two tracks: the evolution of mechanics (structure, spindles, etc.) and the evolution of tools. For years we have seen these two "fields" evolve, chase and overtake each other, raising the bar one after the other, as one's performance became the limit of the other. Today machines are increasingly complex and multi-technological objects, in the sense that they can increasingly integrate different possibilities and technologies (now the lathe must be able to mill and the mill must be able to lathe and, if necessary, grind or perform additive manufacturing).*

*Their management and programming has laid the groundwork for a crucial third track in their future development: the evolution of software! Having a 5-axis milling machine that is capable to lathe and also perform additive manufacturing without proper software to support all its potential is worse than having a 5-axis milling machine, a lathe and an additive deposition machine taken individually. Not to mention that programming time is going to the same direction. Whoever manages to equip its machines with software capable to make simple, intuitive and fast operations that are otherwise complex is likely to lay the foundations for its success. This, in my opinion, is one of the primary challenges shared by all machine tool manufacturers and a key topic for end users. In this regard, I invite Mr Fausto Carboni, CEO of Bonfiglioli Group, to present the group's approach to future innovations in the next InMotion editorial.*



## Motion and Power Transmission Systems

### Trade for geographical area

#### Export: January - April 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variatz.
<b>Africa</b>	15,7	+12,5%	1.420	+10,9%	11,08	+1,4%
<b>America</b>	196,3	+10,4%	16.577	-2,4%	11,84	+13,1%
South America	42,5	+52,9%	4.059	+35,3%	10,46	+13,0%
North America	153,8	+2,5%	12.518	-10,5%	12,29	+14,6%
<b>Asia</b>	157,4	+15,4%	12.834	+21,8%	12,27	-5,3%
Central Asia	36,2	-3,7%	3.029	-5,1%	11,94	+1,6%
Eastern Asia	121,3	+22,6%	9.805	+33,5%	12,37	-8,2%
<b>Europe</b>	999,8	+7,8%	120.175	+6,6%	8,32	+1,2%
European Union 28	920,0	+6,1%	113.347	+7,3%	8,12	+0,7%
Non EU 28 European countries	79,8	+4,8%	6.828	-4,0%	11,69	+9,2%
<b>Oceania and other territories</b>	9,8	+22,8%	764	+20,8%	12,81	+1,7%
<b>TOTAL</b>	1.379,1	+9,2%	151.769	+8,7%	9,09	+2,2%

#### Import: January - April 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variatz.
<b>Africa</b>	0,4	-0,7%	56	+54,6%	7,79	-35,8%
<b>America</b>	53,3	-4,0%	2.652	+8,8%	20,08	+11,7%
South America	6,8	+8,5%	1.043	+27,1%	6,48	+14,6%
North America	46,5	-5,5%	1.609	-0,5%	28,90	-5,0%
<b>Asia</b>	246,4	+3,5%	48.994	+7,6%	5,03	+1,8%
Central Asia	37,8	+1,5%	7.697	+2,6%	4,91	-1,0%
Eastern Asia	208,6	+3,8%	41.297	+1,4%	5,05	+2,4%
<b>Europe</b>	551,7	+0,1%	54.504	+5,1%	10,12	-4,8%
European Union 28	526,8	-0,6%	50.375	+2,2%	10,46	-2,7%
Non EU 28 European countries	24,8	+15,9%	4.130	+61,0%	6,01	+28,0%
<b>Oceania and other territories</b>	0,2	-44,5%	0	-96,4%	438,01	+1445,5%
<b>TOTAL</b>	852,0	+0,7%	106.206	+3,5%	8,02	-2,1%

#### Trade balance: January - April 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variatz.
<b>Africa</b>	+15,3	+12,9%	+1.364	+9,7%	+3,29	+373,3%
<b>America</b>	+143,0	+16,9%	+13.925	-4,3%	-8,24	+32,9%
South America	+35,7	+65,7%	+3.016	+38,4%	+3,98	+138,7%
North America	+107,3	+6,5%	+10.909	-11,8%	-16,61	+15,7%
<b>Asia</b>	-89,0	+12,5%	-36.160	+4,1%	+7,24	-9,7%
Central Asia	-1,6	-557,6%	-4.668	-8,3%	+7,03	+3,3%
Eastern Asia	-87,4	+14,4%	-31.491	+5,6%	+7,32	-14,3%
<b>Europa</b>	+448,2	+19,2%	+65.671	+7,9%	-1,80	+25,1%
European Union 28	+393,1	+22,4%	+62.972	+11,8%	-2,34	+140,9%
Non EU 28 European countries	+55,0	+0,5%	+2.699	-40,6%	+5,68	+13,0%
<b>Oceania and other territories</b>	+9,6	+26,1%	+764	+23,3%	-425,20	-2599,6%
<b>TOTAL</b>	+527,1	+26,2%	+45.563	+15,0%	+1,06	+66,1%

## 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 - April 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variac.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	325,5	+7,4%	32.907	+6,5%	9,89	+0,9%
<b>Gears</b>	159,7	+0,7%	14.625	-3,9%	10,92	+4,2%
<b>Bearings/Parts of Bearings</b>	454,8	+12,6%	45.803	+13,6%	9,93	-0,8%
Bearings	345,2	+10,9%	27.656	+15,9%	12,48	-1,0%
Part of Bearings	109,6	+18,5%	18.147	+10,7%	6,04	+7,0%
<b>Other Transmission Elements</b>	439,0	+70,5%	58.434	+4,9%	7,51	+5,4%
Crank and shafts	78,3	+14,8%	12.315	-0,8%	6,35	+12,0%
Flywheels and Pulleys	107,5	+6,4%	19.234	-2,1%	5,59	+4,3%
Couplings	77,8	+76,7%	7.520	+16,0%	10,35	+0,6%
Chains and part of Chains	36,5	+26,2%	3.524	+11,5%	10,36	+13,2%
Other parts	139,0	+5,0%	15.841	-3,5%	8,78	-0,5%
<b>TOTAL</b>	<b>1.379,1</b>	<b>+8,2%</b>	<b>151.769</b>	<b>+6,7%</b>	<b>9,09</b>	<b>+2,2%</b>


#### Export: January - April 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variac.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	46,5	+0,7%	5.917	+0,7%	7,86	-0,0%
<b>Gears</b>	90,5	-2,8%	10.133	-6,5%	8,93	+3,9%
<b>Bearings/Parts of Bearings</b>	423,6	-0,3%	40.846	+0,8%	10,37	-1,1%
Bearings	286,3	-2,9%	23.658	-5,9%	12,10	+3,6%
Part of Bearings	137,3	+4,5%	17.188	+11,8%	7,99	-6,5%
<b>Other Transmission Elements</b>	291,4	+3,6%	49.310	+8,8%	5,91	-4,8%
Crank and shafts	86,4	+10,9%	12.013	+14,7%	7,19	-3,3%
Flywheels and Pulleys	78,1	+2,2%	12.445	+1,7%	6,28	+0,5%
Couplings	24,2	-1,4%	2.174	-9,7%	11,14	+1,0%
Chains and part of Chains	25,1	+2,0%	5.537	+11,2%	4,54	-6,3%
Other parts	77,5	+0,3%	17.140	+9,4%	4,52	-8,4%
<b>TOTAL</b>	<b>852,0</b>	<b>+0,7%</b>	<b>106.206</b>	<b>+3,5%</b>	<b>8,02</b>	<b>-2,7%</b>

#### Trade balance: January - April 2017

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	+279,0	+8,6%	+26.990	+7,9%	+2,04	+4,4%
<b>Gears</b>	+69,2	+4,2%	+4.491	+2,2%	+1,99	+5,7%
<b>Bearings/Parts of Bearings</b>	+31,2	+246,3%	+4.958	+2753,1%	-0,44	+8,1%
Bearings	-58,9	+236,0%	-3.998	+431,2%	+0,38	-71,3%
Part of Bearings	-27,7	+28,8%	-960	-6,0%	-1,95	+32,9%
<b>Other Transmission Elements</b>	+147,7	+27,5%	+9.125	-12,1%	+1,60	+73,8%
Crank and shafts	-8,1	+16,7%	-302	-82,7%	-0,84	+55,0%
Flywheels and Pulleys	+29,4	+19,4%	+6.789	-2,7%	-0,69	+22,1%
Couplings	+53,6	+28,8%	+5.347	+18,7%	-0,79	+66,5%
Chains and part of Chains	-11,4	+166,0%	-2.013	-10,6%	+5,82	+38,5%
Other parts	-61,5	+11,5%	-1.299	-99,3%	+4,25	+9,4%
<b>TOTAL</b>	<b>+527,1</b>	<b>+26,2%</b>	<b>+45.563</b>	<b>+15,0%</b>	<b>+1,06</b>	<b>-66,1%</b>

## Inaugurata la nuova Business & Operation Area

 Lo scorso 19 luglio i presidenti di ASSIOT, Tomaso Carraro, e di ASSOFLUID, Domenico Di Monte, hanno inaugurato ufficialmente la nuova Business & Operation Area comune tra le due associazioni. Gli uffici e le sale meeting al secondo piano del palazzo UCIMU, in viale Fulvio Testi 128 a Cinisello Balsamo (MI) sono stati, infatti, ristrutturati profondamente.

“Più che una condivisione di spazi e costi, la nuova area rappresenta la casa di un progetto condiviso: un luogo efficiente e gradevole dove sviluppare l’attività quotidiana delle due associazioni”, ha detto Tomaso Carraro, poco prima di tagliare il canonico nastro insieme a Domenico Di Monte.

“Essere a contatto tutti i giorni è fondamentale per elaborare strategie comuni. Non dimentichiamoci che le due associazioni rappresentano comparti che insieme valgono oltre 10 miliardi di euro di fatturato all’anno. L’immagine delle associazioni, e quindi delle aziende che ne fanno parte, è importante anche per chi ci viene a trovare dall’esterno. Mutuando un concetto dal mondo del calcio, una società che funziona deve avere uno stadio all’altezza. Questo sarà il nostro stadio comune”, ha aggiunto Di Monte.




### **The new Business & Operation Area has been inaugurated**

*On July 19<sup>th</sup>, Tomaso Carraro, ASSIOT president, and Domenico Di Monte, ASSOFLUID president, officially inaugurated the new Business & Operation Area, shared between the two associations. In fact, the offices and meeting rooms on the second floor of the UCIMU building, viale Fulvio Testi 128, Cinisello Balsamo (MI) have been deeply renovated.*

*“More than sharing space and costs, the new area is the home of a shared project: an efficient and good-looking place where the everyday activity of the two associations can be developed”, said Tomaso Carraro right before cutting the ribbon together with Domenico Di Monte.*

*“Working side by side every single day is paramount to create shared strategies. In fact, the two associations represent together an annual turnover of more than 10 billion euro. It is important to show a good image of the associations, then of their member companies, to whoever comes from the outside. To borrow a concept from football, a successful team needs a suitable stadium. This will be our shared stadium”, added Di Monte.*

## ASSOFLUID e ASSIOT incontrano...

 Lo scorso 5 luglio, presso la sede di BIESSE a Pesaro, si è tenuto l’evento “ASSOFLUID e ASSIOT incontrano...” il quarto di una serie di incontri il cui obiettivo è quello di approfondire la conoscenza dei trend che caratterizzeranno lo sviluppo tecnologico nel comparto della meccatronica per la trasmissione di potenza e l’automazione.

Nello specifico, questo appuntamento era dedicato al mondo dei costruttori di macchine per la lavorazione del legno.

Oltre ai rappresentanti delle due associazioni, sono intervenuti in qualità di relatori il dr. Dario Corbetta, Direttore di ACIMALL - Associazione costruttori italiani di macchine e accessori per la lavorazione del legno - che ha fornito una panoramica sull’andamento del settore e il dr. Raphaël Prati, Corporate Marketing and Communications Director BIESSE, che ha illustrato i programmi attuali e quelli futuri dell’azienda in ottica Industry 4.0.

A seguire si è svolta la visita dello stabilimento produttivo di BIESSE.

Sul sito <http://powerandmotionworld.it> è possibile visionare il video integrale degli interventi della mattinata.



### **ASSOFLUID and ASSIOT meet...**

*On July 5, at BIESSE headquarters in Pesaro, the fourth “ASSOFLUID and ASSIOT meet...” event took place, with the aim to enhance the knowledge of trends that feature technological developments in the field of mechatronics for power transmission and automation. In detail, this event was dedicated to the field of woodworking machines manufacturers. Besides the representatives of the two associations, Mr Dario Corbetta, Director of ACIMALL - the Italian woodworking machinery and tools manufacturers association - and Mr Raphaël Prati, Corporate Marketing and Communications Director at BIESSE were among the speakers. Mr Corbetta gave an overview on the sector’s trend, while Mr Prati talked about the company’s current and future plans for Industry 4.0. The visit to BIESSE production site followed the conference.*

*The full video of the morning speeches is available on <http://powerandmotionworld.it>.*



## Corso di formazione "La Lavorazione Degli Ingranaggi Cilindrici" - Milano, 3 ottobre 2017



Diretto dall'ing. Guido Salentino, il corso è particolarmente indicato per progettisti e operatori di produzione del settore, ha carattere di base ed è rivolto a tutti coloro che intendono approfondire le conoscenze sulle tecnologie di lavorazione degli ingranaggi, in modo da acquisire elementi aggiuntivi e aggiornati da utilizzare nell'ambito della loro attività.

Il carattere del corso è eminentemente pratico applicativo. Ogni tema sarà trattato con un gran numero di esempi applicativi, limitando la trattazione teorica solo a ciò che è strettamente indispensabile.

Per ulteriori informazioni contattare la segreteria organizzativa Assist MP Srl alla mail [assistmp@assiot.it](mailto:assistmp@assiot.it) o tel. 02 2441 2930.

## Training Course "Cylindrical Gear Manufacturing" - Milan, October 3, 2017

*Directed by Guido Salentino, this basic course for designers and industry operators is aimed at everyone who wants to increase their knowledge of gear manufacturing technologies in order to acquire additional and up-to-date information to be used within their business.*

*The approach is definitely practical/applicative. Each topic will be discussed using many application examples, limiting the theoretical discussion to what is strictly necessary.*

*For further information: [assistmp@assiot.it](mailto:assistmp@assiot.it) or call 02 2441 2930.*

## I lavori della Commissione Comunicazione



Il 13 luglio si è riunita la Commissione Comunicazione che ha commentato i risultati del sondaggio sottoposto alle aziende associate, per continuare a lavorare al piano di comunicazione al fine di valorizzare il settore. Alla domanda "Ti piacerebbe che il settore (Sistemi di Trasmissione) fosse riconosciuto come brand di qualità italiana?", le risposte pervenute sono state tutte positive, segno tangibile di una sensibilità particolare per il valore di questa eccellenza italiana. Dal sondaggio sono emerse anche le difficoltà che le aziende italiane incontrano nel confronto con la concorrenza straniera: analoghi prodotti vengono, infatti, considerati di qualità più elevata. Diversi sono stati i suggerimenti per valorizzare il Made in Italy di settore come "brand" ed è emersa la convinzione che una comunicazione aggregata, anche con la collaborazione dell'Associazione, può fare la differenza rispetto all'azione delle singole aziende. Dopo le vacanze estive, riprenderanno i lavori della Commissione per continuare in questo percorso di consapevolezza.



## The works of the Communication Commission

*The Communication Commission met on July 13<sup>th</sup>. During the meeting the results of the survey submitted to the member companies were discussed in order to continue working on the communication plan. With the aim to improve the sector visibility, several questions were included. All the replies to the question "Would you like the motion and power transmission sector to be recognized as an Italian quality brand?" were positive, thus showing member companies' consciousness of the value of this Italian excellence. The survey also revealed the difficulties met by Italian companies with their competitors abroad owing to the fact that similar products are often considered of a better quality. There have been several suggestions to enhance the industry's "Made in Italy" as a "brand" and the consciousness that aggregated communication, also with the collaboration of the Association, can make a difference compared to the action of individual companies. After the summer holidays, the Commission will meet again to continue working along this "path towards awareness".*



*Assofluid, per la tutela e la promozione del settore oleidraulico 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

DEMAG  
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  
DUPLOMATIC OLEODINAMICA  
E.P.P. EURO PRESS PACK  
EATON FLUID POWER  
EFFEGI SYSTEMS  
ELETTRITEC  
ELLECI  
EMMEGI  
ENERPAC  
EPE ITALIANA  
EUROMAT  
F.LLI GIACOMELLO DI GIACOMELLO ORLANDO BRUNO & C.  
F.LLI TOGNETTA  
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  
WAIRCOTEC MBS  
WALVOIL  
ZEC

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





Domenico Di Monte,  
Presidente Assofluid  
Domenico Di Monte,  
President of Assofluid

## Una nuova **casa** piena di significati

Il 19 luglio abbiamo inaugurato i nuovi uffici ASSOFLUID-ASSIOT, un'operazione che ha visto sia la completa ristrutturazione degli spazi già occupati dall'associazione nel palazzo UCIMU che un sostanziale ampliamento degli stessi, di fatto raddoppiati, con una suddivisione in due aree distinte: un'area "operation" con le segreterie e i direttori delle associazioni e un'area "business" con due sale attrezzate con schermi e impianti audio in grado di ospitare, a seconda degli allestimenti, rispettivamente da 12 a 50 ospiti.

Questa data assume dunque una valenza materiale ma anche simbolica poiché, di fatto, apre uno scenario nuovo, che ci vede formalmente impegnati anzitutto in un'unità anche formale, oltre che di intenti, con ASSIOT, con cui condividiamo spazi e soprattutto progetti. In secondo luogo, pone al centro del programma per i prossimi anni il coinvolgimento sempre maggiore dei soci: dalle attività che, grazie alla nuova area business, potranno essere svolte direttamente in sede, fino alla possibilità che hanno gli stessi di utilizzare le sale per organizzare riunioni, presentazioni o eventi. Mi auguro che la posizione strategica della sede e l'allestimento multimediale delle sale a disposizione dei soci possa essere già di per sé un servizio apprezzato ma, soprattutto, che possa spingere gli associati a vivere maggiormente l'associazione.

Certamente uno dei primi utilizzi che faremo delle nuove aree sarà di carattere formativo; prima di fine anno, infatti, presenteremo un piano di

corsi dedicati all'approfondimento di temi trasversali all'industria ma calati sulle nostre realtà e sulle peculiarità del nostro settore, a cominciare dall'analisi delle prerogative dell'Industria 4.0 e delle possibilità di utilizzo/sviluppo delle tecnologie abilitanti nel nostro ambito operativo.

Se è vero che, come ho scritto il mese scorso, il consiglio neo eletto ha come obiettivo il passaggio da "gruppo" a "squadra" è altrettanto vero che una squadra per funzionare ha bisogno di giocatori, di un allenatore ma anche di uno stadio in cui giocare, di uno spogliatoio e di una società. Credo che la nuova sede possa rappresentare anche questo, a completamento di questa fase iniziale del progetto.

Sono convinto che il prestigio della nuova sede possa aiutare anche a trasmettere il messaggio sulla necessità di presentare il settore del Fluid Power per quello che realmente è: un'eccellenza a livello mondiale, di cui in Italia si parla poco ma che, insieme ad ASSIOT, rappresenta oltre 10 miliardi di euro di fatturato, un quarto di tutto il comparto Federmacchine. Un comparto, quest'ultimo, che, grazie anche ai successi degli altri settori, rappresenta uno dei motivi di orgoglio nazionale, come più volte citato dai rappresentanti delle istituzioni e da Confindustria stessa.

Spesso si dice che il contesto in cui si lavora influenza il risultato del lavoro stesso. Mi auguro che anche la nuova sede possa dare un contributo positivo in questa direzione.

## A New **Home** Full of Meaning

*The new ASSOFLUID-ASSIOT offices were opened on 19<sup>th</sup> July, a project which foresaw the complete re-structuring of the association's current premises as well as a significant expansion of the space itself. The offices now encompass two distinct areas, "operation" where you will find association secretaries and directors and "business" equipped with video screens and audio technology with two meeting rooms able to host from 12 (for the smaller room) to 50 guests.*

*This date takes on great symbolic and material significance in as much as it not only raises the curtain on new scenarios, it is also cementing the relationship between the two associations, where both physical space and projects will be shared. From now on, members' business operations*

*can be conducted directly in the HQ along with the opportunity to use the space for meetings, presentations and events. We hope the multimedia technology and great location will encourage members to feel ever more part of the association. Open training sessions will regularly feature at the offices, and before the end of the year, the calendar of training, covering both transversal industrial topics and subjects focusing on our sector, will be announced. An analysis of Industry 4.0 and the use of its technology in our operative field will kick off the events.*


*As I wrote in last month's editorial, the newly elected board seeks to transform the association from a "group" to a "team", and for this to happen it will need "players", a "coach" and a "stadium";*

*this new location represents the conclusion to the first part of this long term plan.*

*I am equally convinced that the new HQ will transmit exactly the message that the Italian fluid power sector wants to convey. This is a sector of excellence on a global scale, while it may not make the headlines, turnover stands at over €10bn, a quarter of all Federmacchine revenues, which, thanks to the ongoing success of Italy's other industrial sectors, is a genuine reason for national pride, as often quoted by the Italian industrial association itself.*

*It is regularly said that the place where you work has an influence on the quality of the work you do, it is my sincere wish that the new offices may create just such a positive synergy.*

## L'andamento del settore Fluid Power in Italia nel 2016

 Sono stati ufficialmente presentati, durante l'Assemblea Ordinaria ASSOFLUID dello scorso 14 giugno, i dati di mercato consuntivi del settore per l'anno 2016.

In termini generali, l'andamento della Potenza Fluida ha registrato risultati positivi, con dinamiche differenziate tra i due comparti del settore.

La Produzione 2016 dell'intero settore si è attestata a oltre 3 miliardi di Euro, con una crescita (+2,5%) rispetto al 2015, mentre il Mercato ha registrato un valore di circa 2 miliardi di Euro, segnando una crescita del +3,1% rispetto all'anno precedente.

Analizzando separatamente la situazione dei due comparti, si registrano variazioni percentuali difformi per tutte le voci oggetto d'indagine.

### Oleoidraulica

Il comparto, dopo i risultati negativi registrati nel corso del 2015, ha registrato un'inversione

di tendenza, seppur contenuta.

La Produzione è aumentata dello 0,9% (per un valore di 2,29 miliardi di Euro), mentre il Mercato segna +0,8% (attestandosi ad un valore di 1,25 miliardi di Euro).

Diminuisce sia l'incidenza dell'Export sulla Produ-

zione (65,2% rispetto al 65,4% del 2015) che contemporaneamente la quota Import sul Mercato (36,1%, nel 2015 era al 36,6%).

La bilancia commerciale registra un saldo positivo di oltre 1 miliardo di Euro, in miglioramento rispetto all'anno precedente.

### The performance of the Fluid Power industry in Italy in 2016

The final market data for the year 2016 were officially presented during the ASSOFLUID Ordinary Assembly, on June 14. In general terms, the Fluid Power performance recorded positive results, with different dynamics between the two sectors of the industry.

The production of the entire industry in 2016 amounted to slightly more than 3 billion euro, with a +2.5% increase compared to 2015, while the Market recorded a value of around 2 billion euro, +3.1% on the previous year.

A separate analysis of the situation of the two sectors shows quite dissimilar percentage changes for all the items under investigation.

### Hydraulics

Following the negative results of 2015, the sector was featured by a trend reversal. Production increased by 0.9% (with a value of 2.29 billion euro), while the Market recorded +0.8% (amounting to a value of 1.25 billion

LA POTENZA FLUIDA IN ITALIA/ FLUID POWER IN ITALY	2016 (milioni Euro)/ 2016 (million Euro)	Variazione/Variation % 2016/2015
Produzione/Production	3.033	+2,5%
Export/Export	1.907	+2,0%
Import/Import	867	+2,4%
Mercato/Home Market	1.993	+3,1%
Bilancia commerciale/ Trade Balance	1.040	
Export/Produzione Export/Production	62,9%	
Import/Mercato Import/Home Market	43,5%	
OLEOIDRAULICA/ HYDRAULICS	2016 (milioni Euro)/ 2016 (million Euro)	Variazione/Variation % 2016/2015
Produzione/Production	2.289	+0,9%
Export/Export	1.492	+0,5%
Import/Import	451	+0,6%
Mercato/Home Market	1.248	+0,8%
Bilancia commerciale/ Trade Balance	1.041	
Export/Produzione Export/Production	65,2%	
Import/Mercato Import/Home Market	36,1%	
PNEUMATICA/PNEUMATICS	2016 (milioni Euro)/ 2016 (million Euro)	Variazione/Variation % 2016/2015
Produzione/Production	744	+8,0%
Export/Export	415	+7,5%
Import/Import	416	+5,8%
Mercato/Home Market	745	+7,0%
Bilancia commerciale/ Trade Balance	-1	
Export/Produzione Export/Production	55,8%	
Import/Mercato Import/Home Market	55,9%	



## Pneumatica

Per il comparto pneumatico il 2016 è stato un anno caratterizzato da una buona ripresa: la Produzione nazionale è cresciuta dell'8,0%, attestandosi a 744 milioni di Euro, mentre il Mercato interno ha fatto registrare un incremento del 7,0% e un valore assoluto di 745 milioni di Euro.

Per quanto riguarda le incidenze dell'Export e dell'Import rispettivamente sulla produzione e sul mercato, nel 2016 si è assistito a una diminuzione sia della quota dell'Export sulla Produzione, che passa dal 56,1% del 2015 all'attuale 55,8%, sia della quota dell'Import sul Mercato, dal 56,5% del 2015 al 55,9% dello scorso anno.

La bilancia commerciale registra un saldo negativo di 1 milione di Euro, in leggero miglioramento rispetto ai 7 milioni di saldo negativo dell'anno precedente.

Le tabelle offrono la sintesi dei risultati della Potenza Fluida nel 2016.

euro). There is a lower impact of Export on Production (65.2% compared to 65.4% in 2015) and the same is true for the impact of Import on Market (36.1% compared to 36.6% in 2015). The trade balance records a surplus of more than 1 billion euro, slightly increasing compared to the previous year.

## Pneumatics

The year 2016 was quite a good one for pneumatics: Domestic Production grew by 8.0%, amounting to about 744 million euro, while the Domestic Market recorded an increase of 7.0%, with 745 million euro absolute value. As for the impact of Export and Import on Production and on the Market, respectively, in 2016 there was a decrease in the Export share on Production, which decreased from 56.1% in 2015 to the current 55.8%, as well as a decrease of the Import share on the Market, from 56.5% in 2015 to 55.9% last year. The trade balance records a negative result of about 1 million euro, with a slight improvement compared to last year's 7 million euro.

The charts provide a summary of the Fluid Power results in 2016.

## Gli appuntamenti fieristici



### PTC Asia (Shanghai, 31 ottobre - 3 novembre 2017)

ASSOFLUID presenzierà a questa manifestazione all'interno della collettiva italiana organizzata in collaborazione con Hannover Fairs International, su una superficie totale di circa 200 mq, nel padiglione E2. L'appuntamento con Shanghai è divenuto per Assofluid una vera tradizione in considerazione dell'importanza che questa fiera riveste in Cina e in tutto il sud-est asiatico e del ruolo assunto dal mercato cinese nell'economia mondiale.

### Agritechnica (Hannover, 12 - 18 novembre 2017)

L'Associazione sarà presente con una collettiva (padiglione 17 - stand D37), organizzata in collaborazione con ASSIOT, alla principale fiera internazionale per il settore delle macchine per l'agricoltura. La manifestazione vede anche una nutrita presenza di fornitori di sistemi e componenti per questo comparto, che trovano spazio e visibilità in un apposito salone denominato appunto Systems & Components, la fiera specialistica di sistemi, moduli, componenti e accessori per il settore della meccanizzazione agricola e i settori industriali affini.

ASSOFLUID, attraverso una sempre più attenta presenza a fiere di particolare interesse, si propone di far conoscere e diffondere nel mondo il made in Italy del settore della potenza fluida, con la distribuzione del materiale associativo e in particolare del repertorio delle aziende associate, un primo utile strumento per entrare in contatto con la realtà industriale italiana del comparto.

## Trade fairs

### PTC Asia (Shanghai, 31 October-3 November)

ASSOFLUID will attend this event within the Italian collective organized in collaboration with Hannover Fairs International, on a total area of about 200 square meters, hall E2. The appointment with Shanghai has become a real tradition for ASSOFLUID, given the importance that this exhibition has in China and throughout South East Asia as well as the role played by the Chinese market in the world economy.

### Agritechnica (Hannover, 12-18 November)

ASSOFLUID will take part in the major international exhibition for agricultural machinery with a collective (hall 17 - stand D37) organized in collaboration with ASSIOT. The trade fair relies on a significant number of suppliers of systems and components, which are gathered in a special area, namely Systems & Components. This is the specialized trade show for systems, modules, components and accessories for mechanized agriculture and similar industries.

By means of an ever increasing participation in interesting trade shows, ASSOFLUID aims at promoting the made in Italy related to Fluid Power all over the world through the distribution of the association's material and, especially, the Directory that collects member companies, a very useful tool to get to know the Italian Fluid Power companies.



## Il riferimento italiano per l'automazione industriale e di processo

3W POWER

A.T.I.

ABB - ELECTRIFICATION  
PRODUCT DIVISION

ABB - INDUSTRIAL AUTOMATION  
DIVISION - POWER GENERATION LBU

ADVANTECH EUROPE BV

ALLEANTIA

ANSALDO ENERGIA

AUTEC

B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

BALLUFF AUTOMATION

BECKHOFF AUTOMATION

BONFIGLIOLI RIDUTTORI

BORRI

BOSCH REXROTH

BOZZI

CALVI SISTEMI

DANFOSS

DELTA ENERGY SYSTEMS (ITALY)

DKC EUROPE

DUCATI ENERGIA

E.T.A.

E.T.G.

EATON INDUSTRIES (ITALY)

ELETTRONICA SANTERNO

ELETTROPIEMME

ENDRESS+HAUSER ITALIA

EPLAN SOFTWARE & SERVICE

ESA ELETTRONICA

FAMAS SYSTEM

FANDIS

FESTO

FINCANTIERI SI

FRABA GMBH

FRIEM

GEFRAN

GEOCART

GEWISS

GTEC EUROPE

HEIDENHAIN ITALIANA

HONEYWELL

IDEA

I.D.&A.

INTESIS

KEB ITALIA

LACROIX SOFREL

LAPP ITALIA

LENZE ITALIA

LEVER

LOGIKA CONTROL

M.D. MICRO DETECTORS

META SYSTEM

MICROTEC

mitsubishi electric europe

MOTOVARIO

NATIONAL INSTRUMENTS ITALY

NIDEC ASI

NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION  
ITALY

ODE

OLTREBASE

OMNICON

OMRON ELECTRONICS

PANASONIC ELECTRIC

WORKS ITALIA

PARKER HANNIFIN ITALY

PCVUE

PHOENIX CONTACT

PHOENIX MECANO

PILZ ITALIA

PNEUMAX

POWERTRONIX

PRISMA IMPIANTI

REEL

REER

RITTAL

ROCKWELL AUTOMATION

RPS - RIELLO UPS

S.D.I. AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

SAIA BURGESS CONTROLS ITALIA

SAIRA ELECTRONICS

SCHNEIDER ELECTRIC

SCHUNK INTEC

SDPROGET INDUSTRIAL SOFTWARE

SELTA

SEW EURODRIVE

SICK

SICON

SIEL

SIEMENS

SODI SCIENTIFICA

SP ELECTRIC

TDE MACNO

TECNOWARE

TELESTAR

TELETECNICA

TEX COMPUTER

TURCK BANNER

VAR SIRIO INDUSTRIA

VERTIV

VIPA ITALIA

WEIDMÜLLER

WIT ITALIA

WITTENSTEIN

WONDERWARE ITALIA

YOKOGAWA ITALIA



# La Digital Transformation nelle aziende del “pre-digitale”

La trasformazione digitale è in atto ed è un fenomeno inarrestabile correlato alla costante evoluzione tecnologica. Ciò significa che le aziende, soprattutto quelle “tradizionali” nate prima dell’avvento del digitale, che non sfrutteranno l’attuale finestra temporale per trasformarsi digitalmente, saranno destinate a essere estromesse dal mercato o a subire un ridimensionamento. Saranno proprio i “promoter” della trasformazione all’interno di queste aziende che dovranno far fronte alla principale sfida che coincide con la maggior resistenza: il cambiamento. Sono pochi coloro che lo accettano di buon grado e lo auspicano, mentre la maggior parte lo teme poiché comporta incertezza, sfida al ruolo, all’identità e alla sicurezza raggiunta. Tuttavia “il cambiare” è oggi una “conditio sine qua non”.

L’azienda dovrà saper creare una visione e una proposta di valore per i clienti che oggi si aspettano di intraprendere l’esperienza digitale (*digital journey*). Soddisfare questo obiettivo strategico richiede una chiara percezione dei propri asset (tangibili e non), della concorrenza e della tecnologia, saper comprendere i trend di mercato, così come conoscere i bisogni latenti dei potenziali clienti e sviluppare scenari in cui i nuovi processi, prodotti e servizi si possano e si debbano allineare a queste nuove necessità, prevedendo e anticipando eventuali evoluzioni. La velocità nell’intercettare e interpretare questi cambiamenti “esterni” sarà un fattore di differenziazione.

Un passaggio indispensabile sarà imparare a trarre vantaggio dalla mole di “Big Data” messi a disposizione dalla tecnologia, il saperli correlare e renderli disponibili a ogni funzione aziendale per poter erogare “valore” al cliente, dopo averne identificati gli “attributi chiave”.

Una volta promosso il cambiamento, analizzate le componenti chiave e identificati i dati, bisognerà far decollare il processo di trasformazione all’interno del proprio modello di business.

Le esperienze insegnano che le trasformazioni digitali hanno successo quando raggiunte per iterazioni successive (*test and learn*), è indispensabile quindi definire processi agili e disporre di tecnologie dinamiche e in evoluzione. Molte delle regole di business tradizionali, processi, flussi di lavoro, uso dei dati, tecnologie e così via potrebbero, anzi, dovrebbero essere messe in discussione, riviste o abbandonate, poiché non è sufficiente fornire o erogare gli stessi prodotti o servizi attraverso un modello digitale.

La digital transformation non va quindi vissuta come un obiettivo bensì come strategia che, in quanto tale, richiede un totale ripensamento che passa attraverso sperimentazione, assunzione di rischio e ridiscussione del “legacy” in aziende mature e tradizionali: un aspetto che gli investitori e il management di queste aziende temono, ma che costituisce la reale sfida da superare per sopravvivere e continuare a vincere negli attuali scenari competitivi.

Fabrizio Scovenna,  
Presidente di  
ANIE Automazione  
Fabrizio Scovenna,  
President of  
ANIE Automazione



## Digital Transformation in the **Pre-digital** Companies

*Digital transformation is afoot and is an unstoppable phenomenon related to constant technological evolution. This means that companies, especially those “traditional” born before the advent of digital, that will not use the current time window to digitally transform themselves, will be destined to be out from the market or downsized.*

*The transformation’s “promoters” within these companies will have to face the main challenge that coincides with the greatest resistance: the change. Few accept it and hope for it, while most fear it because it implies uncertainty and a challenge to the role, identity and security achieved. However, “changing” is today a “conditio sine qua non”.*

*The company will need to be able to create a vision and a value proposition for customers who are now expecting to embark on digital journey. Meeting this strategic goal requires a clear perception of its*

*assets, competition and technology, knowing market trends as well as the latent needs of potential customers, and developing scenarios where new processes, products and services can and should be aligned with these new needs, anticipating any evolutions. Speed in intercepting and interpreting these “external” changes will be a differentiation factor.*

*An essential step will be to learn to take advantage of the amount of Big Data made available by technology, to know how to correlate and make them available to every business function in order to deliver “value” to the customer after identifying the “key attributes”.*

*Once promoted the change, analyzed the key components and identified the data, it is necessary to takeoff the process of transformation within the own business model.*

*Experiences teach that digital transformations are*

*successful when they are achieved by successive iterations (test and learning), so it is indispensable to define agile processes and to have dynamic and in evolution technologies. Many of the traditional business rules, processes, workflows, data usage, technologies and so on, may be questioned, reviewed or abandoned, as it is not sufficient to provide or deliver the same products or services through a digital model.*

*Digital transformation should therefore not be seen as a goal, but as a strategy that as such requires a complete rethinking that goes through experimentation, risk taking, and “legacy” rethinking in mature and traditional companies: an aspect feared by shareholders and management of these companies, but which is the real challenge to overcome to survive and continue to win in current competitive scenarios.*



## Programmi ricchi di contenuto per i visitatori di Forum Meccatronica e Forum Telecontrollo

Disponibili on line i programmi dei due eventi organizzati da ANIE Automazione in collaborazione con Messe Frankfurt Italia.

La quarta edizione del Forum Meccatronica, dal titolo “Le tecnologie abilitanti per la digitalizzazione 4.0 dell’industria”, si svolgerà il 26 settembre 2017 presso la Mole Vanvitelliana di Ancona.

Le più importanti aziende fornitrici di prodotti e soluzioni per l’automazione industriale presenteranno degli approfondimenti sui più recenti sviluppi tecnologici in ambito motion control, robotica, software industriale, impiantistica, con una particolare attenzione alla progettazione meccatronica e a tutte quelle soluzioni che concorrono alla digitalizzazione 4.0 dell’industria.

L’evento vedrà gli interventi delle aziende declinati in tre diverse sessioni parallele secondo il format già utilizzato con successo nella passata edizione: progettazione, produzione e prestazioni.

La progettazione è una delle fasi più importanti nella realizzazione di un progetto di automazione che sia una macchina o una linea di produzione. Un approccio meccatronico alla progettazione si concretizza nell’integrazione di diversi domini tecnologici ed è oggi il prerequisito indispensabile per una progettazione sostenibile. Nella sessione dedicata alla produzione il focus delle presentazioni sarà orientato verso le tecnologie che consentono il raggiungimento di flessibilità, efficienza e riduzione del time to market, obiettivi imposti dai moderni paradigmi della manifattura digitalizzata. Le prestazioni del ciclo produttivo rivestono un ruolo cardine all’interno delle aziende manifattur-

re andando a influire sulla catena produttiva, la logistica e l’organizzazione. Le aziende protagoniste di questa sessione illustreranno come un approccio meccatronico in una fabbrica digitalizzata e interconnessa renda semplice l’implementazione e il miglioramento dell’efficienza.

Le più innovative soluzioni per la supervisione, il controllo e l’automazione delle reti, delle città e dell’industria saranno protagoniste invece della 15ª edizione del Forum Telecontrollo dal titolo “Telecontrollo Made in Italy. Evoluzione IoT e digitalizzazione 4.0”, che si terrà presso il Palazzo della Gran Guardia di Verona il 24 e 25 ottobre 2017.

Le memorie protagoniste del Forum verteranno sulla trasformazione digitale rendendone evidenti i vantaggi nei vari settori (reti, città e industria) e per ciascun ambito di applicazione (acqua, energia, ICT).

Gli abstract presenti sul sito possono già dare al visitatore un saggio dei risultati ottenibili dall’applicazione di tecnologie e applicazioni in ottica I4.0 che saranno approfonditi durante la due giorni di convegni.

Numerosa la presenza, tra i relatori, di utility e operatori pubblici che illustreranno i benefici e i risparmi ottenuti investendo nella digitalizzazione e nelle nuove tecnologie.

Ulteriori informazioni sulle manifestazioni e sulle modalità di registrazione sono disponibili sui siti: [www.forumeccatronica.it](http://www.forumeccatronica.it) e [www.forumtelecontrollo.it](http://www.forumtelecontrollo.it).

## Rich content programs for visitors of Forum Meccatronica and Forum Telecontrollo

The two events’ programs, organized by ANIE Automazione in cooperation with Messe Frankfurt Italia, are available on dedicated websites

The fourth edition of Forum Meccatronica entitled “The enabling technologies for digitization 4.0 of the industry” will be held at the Mole Vanvitelliana in Ancona on September 26, 2017.

The most important suppliers of products and solutions for industrial automation will meet system integrators, machine manufacturers and end users, taking part in three parallel conference sessions to present technical insights on robotics, motion control, industrial software, plant engineering, with a particular attention on mechatronics design and all those solutions that contribute to the digitization 4.0 of the industry: Mechatronics Design - Product - Performance.

The design is one of the most important phases in the realization of an automation project that can be either a machine or a

production line. A mechatronic approach to design is realized through integration of different technological domains and is today the prerequisite for a sustainable design.

The focus of the “production” session will be oriented towards those technologies which allows users to gain flexibility, efficiency and time-to-market reduction, goals imposed by the modern paradigms of digitized manufacturing. Production cycle performances play a key role in the manufacturing companies, affecting the production chain, logistics and organization.

In this session companies will show how a mechatronic approach in a digitized and interconnected factory makes efficiency implementation and improvement easy. The most innovative solutions for the supervision, control and automation of

networks, cities and industry will be the main focus of the 15<sup>th</sup> edition of Forum Telecontrollo entitled “Telecontrollo Made in Italy. The IoT evolution and digitization 4.0” which will be held at the Palazzo della Gran Guardia in Verona on October 24 and 25, 2017.

The main topics of the Forum will be about digital transformation and its benefits in various sectors (networks, cities and industry) and for area of application (water, energy, ICT).

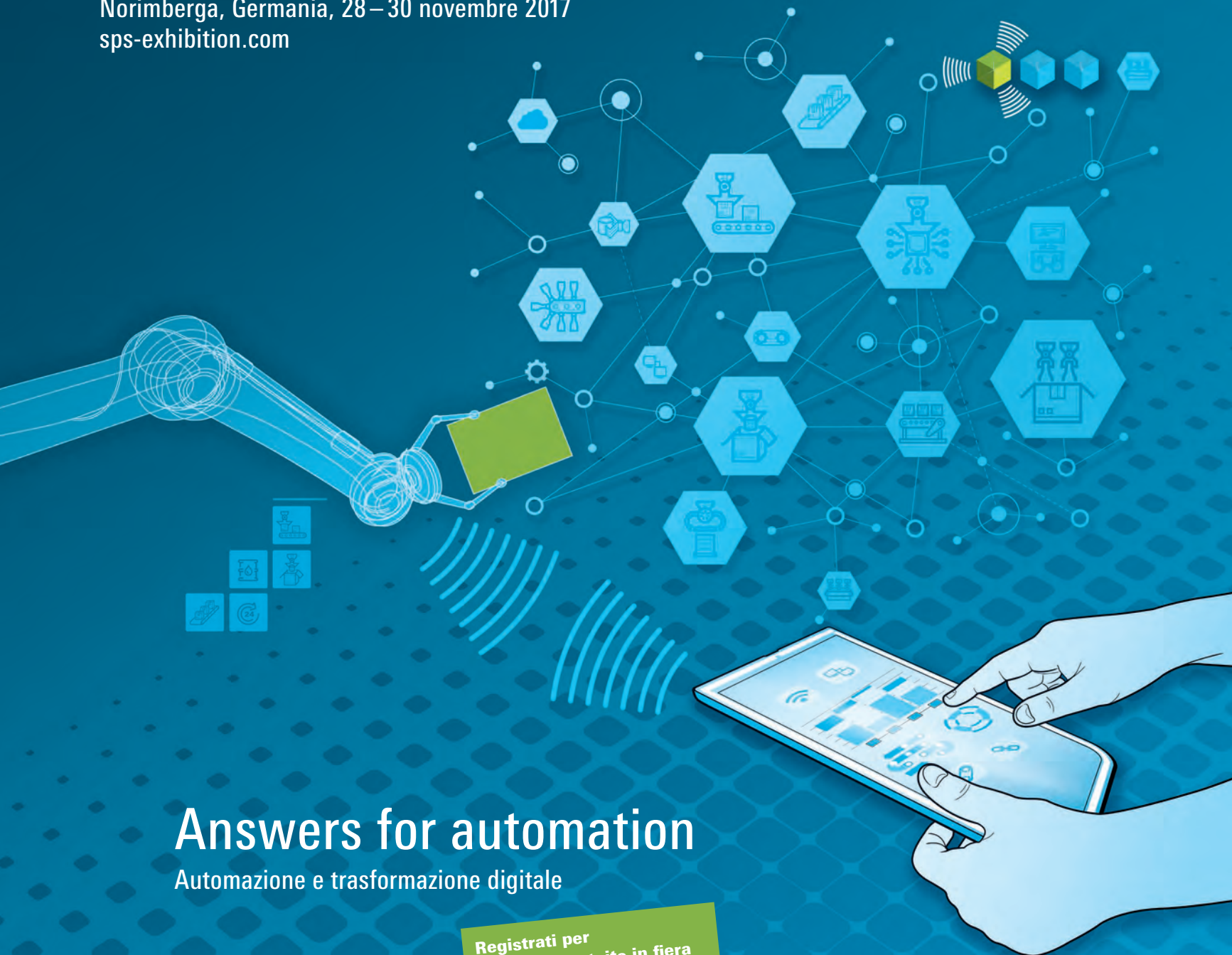
The information uploaded on the website can already give the visitor an idea of the reachable results by the application of technologies that will be deepened during the two days of conferences. Among the speakers, the numerous public utilities and operators will illustrate the benefits and savings achieved by investing in digitization and new technologies.



# sps ipc drives



28<sup>a</sup> Fiera settoriale internazionale  
per l'Automazione Industriale  
Sistemi e Componenti  
Norimberga, Germania, 28 – 30 novembre 2017  
[sps-exhibition.com](http://sps-exhibition.com)



## Answers for automation

Automazione e trasformazione digitale

Registrati per  
l'accesso gratuito in fiera  
[sps-exhibition.com/tickets](http://sps-exhibition.com/tickets)

**mesago**  
Messe Frankfurt Group

## A

<b>ABB</b> .....	<b>27, 68</b>
<b>Agritecnica</b> .....	<b>11, 32</b>
Aignep .....	40
Altra Industrial Motion .....	60
<b>Anfabo</b> .....	<b>77</b>
<b>ANIE Automazione</b> .....	<b>92, 93</b>
<b>ASSIOT</b> .....	<b>82, 83</b>
<b>ASSOFLUID</b> .....	<b>88, 89</b>
ATAM .....	14
<b>ATC Italia</b> .....	<b>20</b>

## B

B&R Automazione .....	34
<b>BIMU 2018</b> .....	<b>36</b>
Bosch Rexroth .....	12

## D

Duplomatic Oleodinamica .....	30
-------------------------------	----

## E

Edizioni Angelo Guerini & Associati .....	30
<b>Elesa</b> .....	<b>49</b>

## F

<b>Festo</b> .....	<b>1</b>
--------------------	----------

## G

<b>Gleason Sales</b> .....	<b>9, 59</b>
----------------------------	--------------

## H

<b>Heidenhain Italiana</b> .....	<b>8</b>
----------------------------------	----------

## I

ICE .....	44
<b>igus</b> .....	<b>4<sup>a</sup> copertina</b>
Istituto Lean Management .....	29
<b>Italcuscinetti</b> .....	<b>31</b>

## K

<b>KISSsoft</b> .....	<b>23, 40</b>
-----------------------	---------------

## M

<b>Marzocchi Pompe</b> .....	<b>29</b>
<b>Megadyne</b> .....	<b>63</b>
<b>Microingranaggi</b> .....	<b>35, 50</b>

## N

Nord Motoriduttori .....	38
NSK Italia .....	42
<b>NTN-SNR</b> .....	<b>7</b>

## O

ODE .....	21
-----------	----

## P

Parker Hannifin .....	38
<b>Pilz Italia</b> .....	<b>37, 74</b>
<b>Pneumax</b> .....	<b>1<sup>a</sup> copertina, 36</b>

## R

<b>Ridix</b> .....	<b>17</b>
<b>RINGSPANN Italia</b> .....	<b>39</b>
R+W .....	64

## S

<b>Sampingranaggi</b> .....	<b>5</b>
<b>Sandvik Coromant</b> .....	<b>41</b>
Siemens PLM .....	18
<b>SIT</b> .....	<b>33</b>
SKF Italia .....	54
<b>SPS IPC Drives Norimberga</b> .....	<b>95</b>
Stomppy .....	34

## T

<b>Technai Team</b> .....	<b>2<sup>a</sup> copertina</b>
<b>Tognella</b> .....	<b>73</b>
3D LMS .....	78

## U

UCIMU - Sistemi per Produrre .....	28
------------------------------------	----

## V

<b>Vacuum</b> .....	<b>43</b>
<b>Vuototecnica</b> .....	<b>2, 42</b>



# 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@publitech.it](mailto:community@publitech.it)**

**PubliTec S.r.l**  
Via Passo Pordoi, 10 20139 MILANO  
Tel: +39 0253578.1 Fax: +39 0256814579  
[www.publitechonline.it](http://www.publitechonline.it) e-mail: [info@publitech.it](mailto:info@publitech.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.publitechonline.it](http://www.publitechonline.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.



# roboLink®

## low-cost-automation

### Sistema robotico modulare

Le vostre idee di automazione possono diventare realtà con roboLink®, liberamente configurabile o fornito completamente assemblato. Per i produttori di robot, ingegneri meccanici e aziende di automazione, dalla produzione automobilistica, alle attrezzature mediche. Le più svariate applicazioni su: [igus.it/roboLink](http://igus.it/roboLink)

igus® Srl  
Via delle Rovedine, 4  
23899 Robbiate (LC)

Tel 039 5906 1  
Fax 039 5906222  
[igusitalia@igus.it](mailto:igusitalia@igus.it)

[igus®.it](http://igus.it)