

# InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione



**69** maggio 2021

## 4.0 by Vuototecnica



PubliTec - Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano



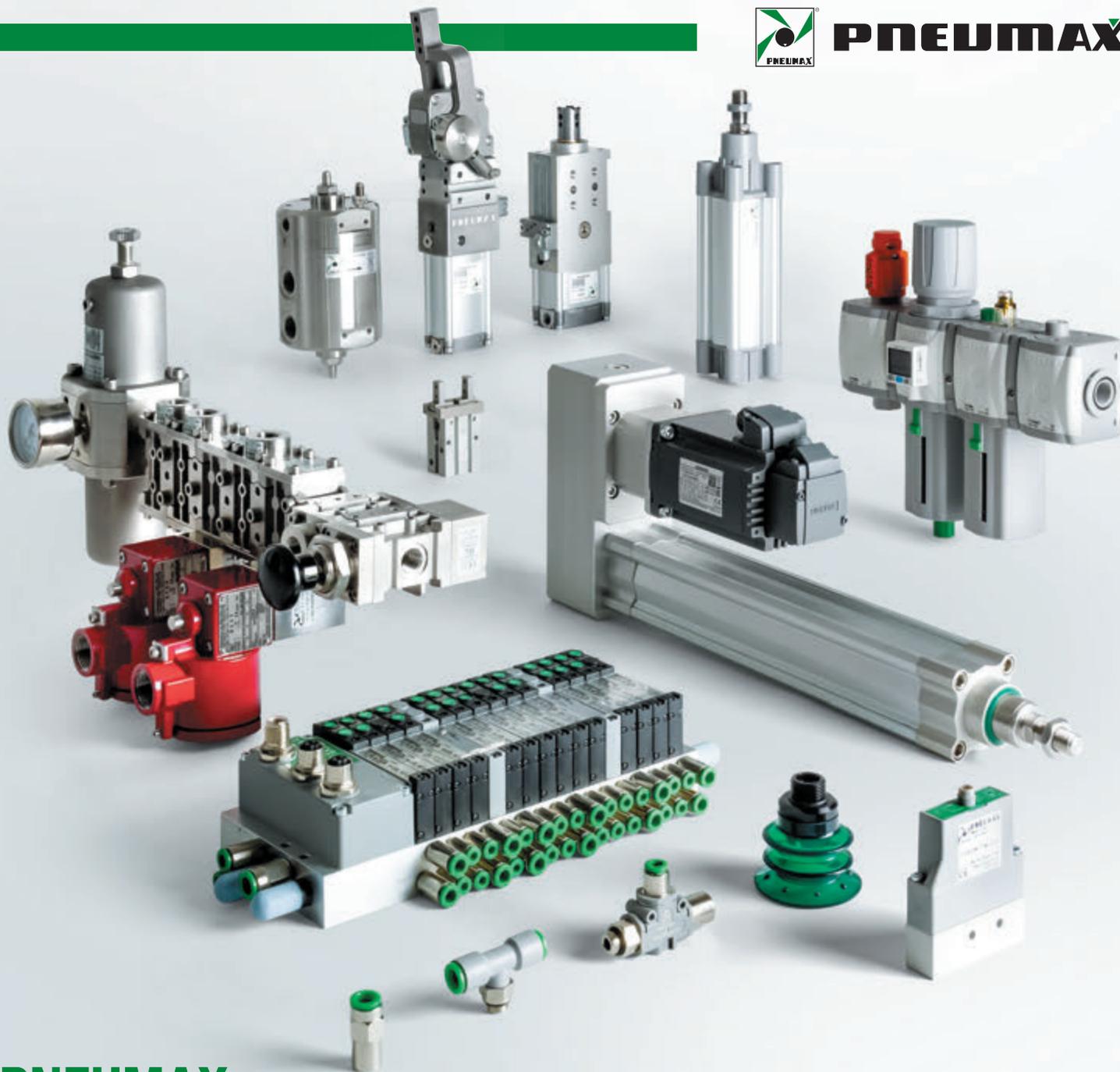
**VUOTOTECNICA®**

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

Your vacuum solutions catalogue



**PNEUMAX**



# PNEUMAX

## Il valore aggiunto per le tue applicazioni

L'**innovazione** contenuta nei prodotti e nei servizi che forniamo nasce dai **processi** e dalle **persone** che li rendono possibili. Ricerchiamo la **perfezione** in ogni singolo componente: solo così il risultato finale si trasforma in **eccellenza tecnologica**.

 Italian Excellence



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



## SERIE 7000 FLUIDICS RACCORDI PER SISTEMI DI RAFFREDDAMENTO



### Keep cool. And stay green.

I raccordi push-in della Serie 7000 Fluidics consentono di gestire il passaggio dei fluidi sia nei sistemi di raffreddamento tipici delle applicazioni industriali come saldatura e iniezione di materiale plastiche che in quelli per il raffreddamento di computer o componenti elettronici fino a quelli usati nei i sistemi laser.

Lo speciale tecnopolimero ottenuto da materie prime rinnovabili conferisce a questo raccordo qualità eccezionali di resistenza e di stabilità dimensionale.

#### VANTAGGI



Facilità di connessione e disconnessione



Resistente alla pressione dell'acqua e all'erosione



Resistente alla corrosione



Stabilità dimensionale a contatto con l'acqua



Lunga durata



Maggiori informazioni?  
Inquadra il QR code

**Camozzi Automation S.p.A.**  
Tel. +39 030 37921  
marketing@camozzi.com  
www.camozzi.com



La parola a...



a pagina 89

**Cronaca**  
news article

- 8 Un Premio per innovazione e sostenibilità**  
*Award for Innovation and Sustainability*  
di Tommaso Albrile



- 10 Un nuovo diametro per l'attuatore elettrico**  
*New Diameter for the Electric Actuator*  
di Elena Magistretti

- 12 Comunicazione sicura anche nelle applicazioni torsionali**  
*Reliable Communication Even Under Torsion*  
di Aldo Biasotto

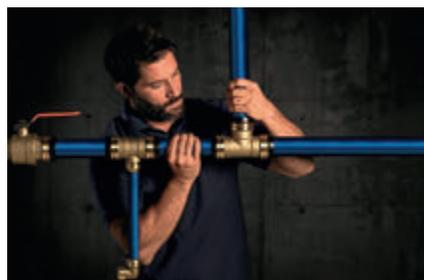


**Cronaca**  
news article

- 14 Due in uno: riduttore e motore**  
*Two in One: Gear Unit and Motor*  
di Marta Bonaria
- 16 Ultra compatti, ma potenti**  
*Ultra Compact, yet Powerful*  
di Chiara Giaccherini
- 18 Agricoltura più precisa ed efficace con il nuovo software**  
*Software Solution Enables More Precise and Effective Farming*  
di Tommaso Albrile



- 20 Con i raccordi push-fit in ottone si risparmia**  
*Save Money with Push-fit Brass Fittings*  
di Tommaso Albrile



**Cronaca**  
news article

- 22 Automazione e digitale in onda live**  
*Automation and Digital Live on Air*  
di Alma Castiglioni

**Imprese & Mercati**  
businesses & markets

- 38 Il primo trimestre in crescita fa ben sperare per il 2021**  
*A First Quarter of Growth Bodes Well for 2021*  
di Silvia Crespi
- 42 Il ruolo chiave dell'IIoT nella trasformazione digitale delle imprese**  
*The Key Role of IIoT in the Digital Transformation of Businesses*  
di Giovanni Miragliotta



**L'intervista**  
interview

- 46 Interessati a tutto ciò che è nuovo**  
*Interested in Whatever is New*  
di Silvia Crespi



**Controllate**  
i vostri consumi



**Utilizzate**  
solo l'essenziale



**Pensate**  
all'efficienza



**Recuperate**  
quello che generate



**Generate**  
solo quello di cui  
avete bisogno

## Efficienza & Sostenibilità

L'impegno SMC per far crescere la vostra competitività

Efficienza energetica e sostenibilità, un solido impegno costantemente presente nello sviluppo dei nostri prodotti e dei nostri servizi. Un approccio globale che si concentra sul minor consumo di materie prime nel processo di fabbricazione, rendendo i nostri prodotti più piccoli, più leggeri e performanti, prolungando la loro vita operativa e riducendo drasticamente i consumi di energia. SMC è al vostro fianco per rendere le macchine più efficienti e competitive, per ottimizzare le capacità produttive e per garantire così un importante contributo alla sostenibilità globale.



# Sommario

## Contents

### Applicazioni

applications

#### 52 Cilindri affidabili e robusti per il settore del recycling

*Reliable, Sturdy Cylinders for the Recycling Sector*

di Elena Magistretti



### Speciale Oil & Gas

special Oil & Gas

#### 58 Soluzioni filtranti per le energie rinnovabili

*Filtering Solutions for Renewable Energies*

di Alma Castiglioni



#### 60 Specializzata nella gestione delle valvole di processo

*Specialised in the Management of Process Valves*

di Alma Castiglioni



### Speciale Oil & Gas

special Oil & Gas

#### 64 Efficienza energetica: ora riguarda anche i motori per aree pericolose

*Energy Efficiency Regulations: Hazardous Area Motors are no Longer Exempt*

di Marek Lukaszczyk



#### 68 Informazioni analitiche avanzate per una produzione più efficiente

*Advanced Analytics Boosts Production*

di Andrea Baty

### Tecnologia

technology

#### 72 Il cambiamento radicale della "Topologia della rete"

*The Radical Change of the "Network Topology"*

a cura del WG Meccatronica

di ANIE Automazione

#### 76 Realtà aumentata e IA rivoluzionano il manifatturiero

*Augmented Reality and AI Drive Industrial Manufacturing*

di Alberto Battistutti



### Soluzioni

focus on

#### 82 Dal Digital Twin al Digital Thread

*From Digital twin to Digital Thread*

di Alma Castiglioni



### La parola a...

we invite to speak...

#### 89 50 anni!

*50 Years Old!*

di Mauro Rizzolo



#### 90 Notizie Associazione

*news from the association*

#### 24 Notizie imprese & mercati

*businesses & markets news*

#### 26 Notizie prodotti

*product news*



# Airtac

INTERNATIONAL GROUP

MILAN - ITALY

<http://www.airtac.com/>

[atc.it@airtac.com](mailto:atc.it@airtac.com)



ALTA QUALITÀ  
A PREZZI  
COMPETITIVI



PRODUZIONE  
IN 3/5 GIORNI



ASSISTENZA  
CLIENTI



PRODOTTI  
PERSONALIZZATI  
E ASSISTENZA TECNICA



TEMPI DI CONSEGNA  
ANCHE IN 48 H

ALTA DISPONIBILITÀ  
AMAGAZZINO



MANIPOLAZIONE



CILINDRI



VALVOLE



TRATTAMENTO ARIA



RACCORDI

SITI DI PRODUZIONE



AIRTAC INTERNATIONAL GROUP  
TAIWAN BRANCH



NINGBO AIRTAC  
AUTOMATIC INDUSTRIAL CO.

GUANGDONG AIRTAC  
AUTOMATIC INDUSTRIAL CO.



AIRTAC INTERNATIONAL  
SINGAPORE



ATC ITALIA SRL

CONTATTACI  
PER MAGGIORI INFORMAZIONI

# Airtac

INTERNATIONAL GROUP



via Manzoni 20  
20020 Magnago (MI) - ITALY



tel.+39 0331 3072 04



<http://www.airtac.com/>



[atc.it@airtac.com](mailto:atc.it@airtac.com)



Il concetto di Smart Factory 4.0 prevede tecnologie produttive per migliorare le condizioni di lavoro, creare nuovi modelli di business e aumentare la produttività e la qualità degli impianti.

Per agevolare gli integratori di robot in questo compito, Vuototecnica progetta componenti per il vuoto che permettono un'integrazione più semplice e diretta con i sistemi informatici di azionamento e gestione: sempre più meccatronici, governabili da remoto tramite protocolli di gestione e bus di campo.

Nel catalogo: caricatori e scaricatori a ventose, degasificatori, movimentatori e traslatori a depressione, pompe per il vuoto e accessori necessari a ogni impianto che lavori con il vuoto e in generale per chiunque abbia bisogno di trovare soluzioni nuove a vecchi e inefficienti impianti di lavorazione, movimentare item, creare packaging/pallet, implementare robot e mani di presa. Per saperne di più e conoscere gli ultimi aggiornamenti: [www.vuototecnica.net](http://www.vuototecnica.net)



**VUOTOTECNICA® S.r.l.**

Uffici: via Como, 146/A  
Magazzino: via Olgiate Molgora, 27  
23883 Beverate di Brivio (LC) - Italy  
Tel. +39 039 53 20 561/039 53 20 106  
Fax +39 039 53 20 015  
info@vuototecnica.net  
[www.vuototecnica.net](http://www.vuototecnica.net) - [www.vacuumdaily.com](http://www.vacuumdaily.com)

*The 4.0 Smart Factory concept involves production technologies to improve working conditions, create new business models and increase plant productivity and quality. In order to facilitate robot integrators in this task, Vuototecnica designs vacuum components that enable easier and more direct integration with drive and management information systems: they are increasingly mechatronic, and remotely governable, through management protocols and fieldbus.*

*In Vuototecnica catalogue: suction cup loaders and unloaders, degassers, vacuum movers and shifters, vacuum pumps and accessories needed for any system that works with vacuum and in general for anyone who needs to find new solutions to old and inefficient processing systems, to handle items, to create packaging and pallets, and to implement robots and grippers. To learn more about Vuototecnica and know the latest updates: [www.vuototecnica.net](http://www.vuototecnica.net)*

**Anno Nono - Maggio 2021 - N. 69**

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

PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001).

Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. Le comunichiamo, ai sensi del GDPR 679/2016, che i suoi dati sono da noi custoditi con la massima cura al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi editate o per l'inoltro di proposte di abbonamento.

Lei potrà rivolgersi al titolare del trattamento, al numero 02 53578.1 chiedendo dell'ufficio abbonamenti, per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento degli stessi.

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 la consultazione dei dati, per la loro modifica o cancellazione.

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 FEDERTEC. I contenuti che rappresentano la linea politica, sindacale e informativa di FEDERTEC sono appositamente evidenziati.

© PubliTec  
Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano  
tel. +39 02 535781 - fax +39 02 56814579  
inmotion@publitec.it - [www.publiteconline.it](http://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

Rossana Pasion - tel. +39 02 53578305  
r.pasion@publitec.it

Hanno collaborato a questo fascicolo:  
Michael May

**Comitato Tecnico**  
Fausto Villa  
Domenico Di Monte  
Sergio Sartori  
Marco Ferrara

**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,  
Giorgio Casotto, Marco Fumagalli,  
Gianpietro Scanagatti

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

**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

# MEGLIO PREVENIRE.

*Non aspettare che si manifesti una difficoltà prima di decidere il da farsi: potresti non avere il tempo di approntare le contromisure necessarie.*

Con il primo giunto intelligente AIC integrabile anche in impianti preesistenti, sarà possibile misurare i dati relativi a compressione/estensione all'interno della trasmissione, usandoli per la manutenzione predittiva e il monitoraggio della qualità in tempo reale.



Scopri subito tutti gli innovativi vantaggi dei nuovi AIC: scansiona il QRcode o chiamaci allo 02 2626 4163

**R+W**<sup>®</sup>  
A POPPE + POTTHOFF COMPANY

*progetti e impianti più sicuri*



GIUNTI DI TRASMISSIONE E DI PRECISIONE IN TUTTE LE TAGLIE

#restaconnesso con [www.rw-italia.it](http://www.rw-italia.it)



# Un Premio per **innovazione e sostenibilità**



Fonte/Source: Deutsche Messe AG

● L'Hermes Award 2021, il più importante premio internazionale del settore, assegnato a Bosch Rexroth (da sinistra a destra) Dr. Jochen Köckler (Presidente del consiglio di amministrazione, Deutsche Messe AG) e Thomas Fechner (Leiter Produktbereich New Business, Bosch Rexroth AG).

● The Hermes Award 2021, the most important international industry prize, provided to Bosch Rexroth (from left to right) Dr. Jochen Köckler (Chairman of the Managing Board, Deutsche Messe AG) und Thomas Fechner (Leiter Produktbereich New Business, Bosch Rexroth AG).

**A**lla Hannover Messe Digital Edition Bosch Rexroth è stata premiata con l'Hermes Award 2021 per l'SVA R2, un attuatore elettrico compatto per valvole sottomarine. Questo sistema innovativo ridurrà in modo significativo le emissioni di CO<sub>2</sub>, legate non soltanto all'industria di trasformazione, ma anche ai futuri sistemi di processo per la produzione di idrogeno verde e alle applicazioni di cattura e stoccaggio del carbonio.

L'attuatore Subsea Valve SVA R2 apre e chiude le valvole nei sistemi di processo. Fino a

oggi, per questo compito, negli impianti sottomarini venivano utilizzati cilindri idraulici alimentati da condotte lunghe diversi chilometri, e i precedenti tentativi di sostituirli con attuatori elettrici erano falliti a causa della necessità di più spazio, l'alimentazione di emergenza molto costosa, l'impossibilità di integrare sistemi di sicurezza collaudati sul campo.

Bosch Rexroth ha saputo affrontare questa sfida raggiungendo un grande risultato: il Subsea Valve Actuator combina un azionamento elettrico, sistemi di sicurezza collau-

Bosch Rexroth si è aggiudicata l'Hermes Award 2021 con SVA R2, un attuatore elettrico per valvole sottomarine in grado di ridurre notevolmente le emissioni di CO<sub>2</sub>. Grazie a questo sistema, centraline e condotte idrauliche lunghe chilometri non sono più necessarie, e i costi di approvvigionamento e operativi si riducono.

di Tommaso Albrile

dati sul campo e un sistema di controllo del movimento senza occupare più spazio dei cilindri idraulici normalmente utilizzati. Il modulo è progettato per l'uso sottomarino a profondità fino a 4.000 m.

## **Metodi di progettazione e sviluppo agile per applicazioni futuristiche**

Grazie all'innovativo sistema Bosch Rexroth, le condotte idrauliche lunghe diversi chilometri e la centralina idraulica non sono più necessarie, e l'alimentatore per sensori può essere utilizzato per alimentare gli attuatori. Con un design salvaspazio, i sistemi di sicurezza che si sono dimostrati validi per decenni, adesso possono essere integrati. Inoltre, il sistema di controllo del movimento consente di monitorare tutti gli stati operativi, fattore che incrementa ulteriormente il con-



● Bosch Rexroth si è aggiudicata l'Hermes Award 2021 per l'attuatore elettrico serie SVA R2.

● Bosch Rexroth won the Hermes Award 2021 for the SVA R2 series electric actuator.

trollo e la sicurezza degli impianti.

Il team di Bosch Rexroth che ha lavorato al progetto si è messo in gioco utilizzando metodi di progettazione e sviluppo agili e beneficiando della stretta collaborazione con ope-

ratori, fornitori e università internazionali. Una delle prime applicazioni previste è l'elettificazione di impianti di produzione sottomarini per generare energia: grazie all'attuatore SVA R2, i costi di approvvigionamento e

operativi si riducono e i sistemi di processo diventano non solo più efficienti dal punto di vista energetico, ma anche più sicuri.

Altre aree di utilizzo includono futuri sistemi per la produzione di idrogeno verde, ad esempio negli impianti eolici offshore che producono energia rinnovabile e l'idrogeno in loco che poi deve essere trasportato a terra. L'attuatore avrà anche un ruolo fondamentale per la cattura e lo stoccaggio del carbonio nel rimuovere le emissioni di CO<sub>2</sub> dall'atmosfera e immagazzinarle sott'acqua in impianti di produzione sottomarina.

Bosch Rexroth testa i prototipi in scala reale su un banco di prova appositamente costruito in conformità ai più rigorosi standard internazionali per le applicazioni sottomarine. I primi test pilota dovrebbero iniziare nel terzo trimestre del 2021. ●

## NEWS ARTICLE

# Award for Innovation and Sustainability

**Bosch Rexroth won the Hermes Award 2021 for its SVA R2 series, an electrical actuator for subsea valves that significantly reduces CO<sub>2</sub> emissions. Thanks to this system, control units and kilometre-long hydraulic lines are no longer necessary, and procurement and operating costs are reduced.**

**B**osch Rexroth received the Hermes Award 2021, at the Hanover Trade Fair, for its SVA R2, a compact electrical actuator for subsea valves. This innovative system is helping to significantly reduce not only CO<sub>2</sub> emissions from process systems but also environmental risks. The SVA R2 is also suitable for use in future process systems, to produce green hydrogen and for carbon capture and storage applications.

The SVA R2 Subsea Valve Actuator opens and closes valves in process systems. Up until now, this task was usually performed in subsea factories by hydraulic cylinders which had to be supplied by hydraulic lines several kilometres in length. Previous attempts to replace them with electrical actuators failed because they required more space, the emergency power supply using batteries was too expensive and it was not possible to

integrate field-proven safety systems.

The Bosch Rexroth team of experts was able to rise to every challenge and achieve a great result. For the first time ever, the SVA R2 Subsea Valve Actuator combines an electrical drive, field-proven safety systems and a motion control system and takes up no more space than the hydraulic cylinders normally used. The module is designed for subsea use at depths of up to 4,000 m.

### Agile development methods for futuristic applications

After all, the hydraulic pipes with several kilometers in length along with the central hydraulic power unit are no longer required. The currently available power supply for sensors can be utilized in addition to power the actuators. With a space-saving design, the safety systems which have proven themselves



in hydraulic cylinders for decades, could now be integrated what was not possible in all previous approaches. In addition, the motion control system allows the operating states to be monitored.

The Subsea Valve Actuator team at Bosch Rexroth uses agile development methods and works closely with operators, suppliers and international universities. One of the first intended applications is the electrification of subsea production facilities for energy production. Thanks to the Subsea Valve Actuator SVA R2, the procurement and operating costs for these facilities are lower and they are more energy-efficient and safer than ever before. Other areas of use include future process systems for the production of green hydrogen where for example offshore wind energy plants generate renewable energy and hydrogen on site which is then transported ashore via pipelines. The actuator also plays a role in the initial plans to use carbon capture and storage to remove CO<sub>2</sub> from the atmosphere and store it under water in previous subsea production facilities. ●



# Un nuovo diametro per l'attuatore elettrico



MICROingranaggi ha inserito nel catalogo prodotti a proprio marchio un nuovo attuatore elettrico lineare diametro 22.

Il componente, che verrà lanciato ufficialmente sul mercato entro l'estate di quest'anno, consente sia velocità elevate, sia forze di spinta molto alte in rapporto alle piccole dimensioni.

*di Elena Magistretti*

● Il nuovo attuatore elettrico lineare diametro 22 fa parte dell'offerta prodotti a marchio MICROingranaggi.

● The new diameter 22 electric linear actuator is now part of MICROingranaggi's brand product portfolio.

**M**ICROingranaggi ha inserito nel proprio catalogo prodotti un nuovo attuatore lineare, diametro 22, che verrà lanciato ufficialmente sul mercato entro l'estate.

Il nuovo attuatore è stato realizzato partendo dall'esperienza acquisita in ambito applicativo, un aspetto da non sottovalutare in quanto i giusti input per lo sviluppo dei nuovi prodotti arrivano sempre dalle esigenze degli utilizzatori.

Nella gamma di prodotti a marchio MICROingranaggi era già presente un attuatore li-

neare (diametro 32), realizzato in origine per un automatismo per mobili, in seguito reso standard e aggiunto al catalogo prodotti.

## Un prodotto customizzabile anche in piccoli lotti

Il nuovo attuatore lineare diametro 22 è proposto, di serie, con un micro motore DC coreless, ma può essere venduto con motori stepper o brushless anche forniti direttamente dal cliente. La vite che fornisce il moto lineare può essere metrica, trapezoidale o a ricircolo di sfere a seconda delle specifiche dell'applicazione. I prodotti a marchio MICROingranaggi sono tutti progettati, prodotti e assemblati internamente. Ciò permette di customizzare il prodotto anche in caso di piccoli lotti di produzione.

Per le esigenze del settore alimentare, per questo attuatore sarà prevista anche una versione totalmente in inox dotata di un "guscio" per una protezione IP molto elevata.

## Le migliorie introdotte nella nuova versione

Rispetto all'attuatore lineare diametro 32, nel nuovo componente sono state introdotte alcune migliorie.

Un attuatore lineare elettromeccanico è composto sostanzialmente da tre parti: il motore elettrico, il riduttore epicicloidale e il gruppo attuatore lineare. Le migliorie apportate riguardano proprio quest'ultimo, all'interno del quale sono situati i cuscinetti che reggono la spinta. Nell'attuatore lineare diametro 22 sono stati inseriti cuscinetti miniaturizzati, estremamente robusti, che consentono

sia velocità elevate, sia forze di spinta molto alte in rapporto alle dimensioni. Inoltre sono state semplificate le procedure di assemblaggio, grazie all'introduzione di soluzioni tecniche specifiche. Tutto questo ha consentito di ridurre fortemente il tempo necessario al montaggio e, di conseguenza, contenere il costo finale dell'attuatore stesso.

### **Attuatori elettromeccanici: un mercato in crescita**

L'impiego degli attuatori elettromeccanici di piccole dimensioni si sta diffondendo rapi-

damente, poiché in molte applicazioni vanno a sostituire gli attuatori pneumatici. I motivi sono svariati. In primo luogo in qualsiasi macchinario è presente l'alimentazione elettrica, ma non necessariamente quella pneumatica.

Ne consegue che, nel momento in cui è necessario integrare un pistone pneumatico, di fatto l'utilizzatore è costretto ad avere anche l'alimentazione pneumatica a bordo del macchinario.

In secondo luogo, anche se un attuatore elettrico è sicuramente più costoso rispetto

a un attuatore pneumatico, è indubbio che l'assenza di manutenzione e i bassi costi energetici di funzionamento consentono di ammortizzare velocemente questo delta di costo.

Infine è più semplice programmare e controllare spostamenti, velocità e posizionamenti attraverso il controller del motore elettrico, rendendolo più versatile in molte applicazioni che non richiedono soltanto l'ON/OFF. ●

## **NEWS ARTICLE**

# **A New Diameter for the Electric Actuator**

**MICROingranaggi has added a new 22-diameter electric linear actuator to its product catalogue. The component, which will be officially launched on the market before summertime, allows both high speeds and very high thrust forces to be achieved despite its small size.**

**M**ICROingranaggi has added a new 22-diameter electric linear actuator to its product catalogue.

The new linear actuator available before summer 2021 has been developed starting from a solid knowledge in practical application, an aspect that should never be underestimated. As often, it is the market that gives the right inputs to companies.

MICROingranaggi's product portfolio already included a slightly larger linear actuator (32-diameter) - originally designed for furniture automation systems, later made standard and added to the company's product catalogue.

### **Product customization is possible even in case of small batches**

The new 22-diameter linear actuator is offered as standard with a coreless DC micro motor, but it can be customized with stepper, brushless or any other kind of motors supplied by the customer.

The screw that provides the linear motion can be metric, trapezoidal or balls screw according to the needs and length required.

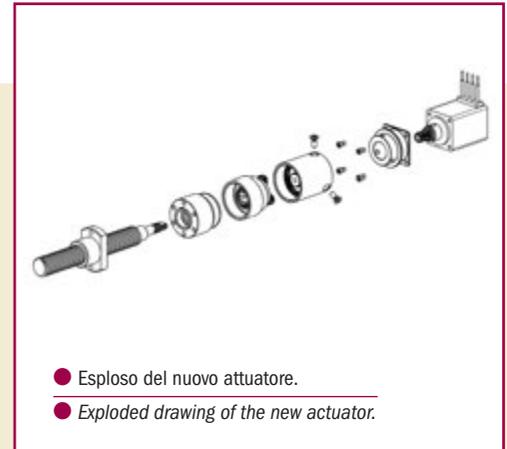
All of MICROingranaggi's brand products are completely designed, produced, and assembled internally.

This allows the company to customize products even for small quantities. In order to meet the needs of the food industry, it will be available a stainless-steel version of this actuator and equipped with a cover to guarantee extremely high IP protection.

### **The improvements introduced in the new version**

Compared to the diameter 32 linear actuator, a number of improvements have been introduced in the new component.

Every linear electric actuator is made by three groups: the electric motor, the planetary gearbox and the linear actuator assembly. The improvements concern the latter, inside which are the bearings that serve to withstand the thrust. In the new 22-diameter linear actuator, extremely solid bearings have been miniaturized, which allows fast speeds as well as very high thrust forces to be obtained in relation its size. At the same time, the



assembly procedures have simplified thanks to the introduction of new technical solutions. This greatly reduced the time needed for assembly and, consequently, the final cost of the actuator itself.

### **Electromechanical actuators: a growing market**

The demand around these small electromechanical actuators is growing, because they are replacing pneumatic components in a number of applications. Reasons are many. First of all, the fact that every machinery has electric current, but not necessarily also the pneumatic one. So, when integrating a pneumatic piston, the user is forced to have pneumatic force in the machinery. Secondly, even though an electric actuator has a higher prize then a pneumatic one, it is easier to amortize, thanks to the absence of maintenance and the low energy costs. It is also easier to program and control the speed and the positioning, making it more versatile in applications that do not only require an ON/OFF. ●

# Comunicazione sicura anche nelle applicazioni torsionali



La tecnologia IO-Link, grazie a sensori e attuatori, permette agli utenti di comunicare in modo semplice e veloce; i cavi devono però resistere alle massime sollecitazioni della catena portacavi o alla torsione nei robot. igus ha sviluppato due nuovi cavi chainflex IO-Link che hanno saputo convincere gli utenti grazie alla durata d'esercizio di 22 milioni di corse.

di Aldo Biasotto

● I nuovi cavi chainflex IO-Link sono stati appositamente progettati per l'utilizzo in torsione nei robot e per le massime sollecitazioni in catena portacavi.

● The new chainflex IO-Link cables are specially designed for use in torsion on robots as well as for the highest stressing capacity in the energy chain.

La tecnologia IO-Link permette all'utente di controllare, in qualsiasi momento, lo stato effettivo dei sensori e di comunicare con essi. Questa tecnologia rappresenta il primo standard mondiale (IEC 61131-9) per la comunicazione con sensori e attuatori. igus ha sviluppato due nuovi cavi proprio per il sistema IO-Link. La principale sfida era rendere i cavi per IO-Link resistenti ai movimenti altamente dinamici con piccoli raggi di curvatura e adatti alla torsione, perché spesso vengono utilizzati nei robot.

## I cavi resistono a 22 milioni di corse e sono certificati UL

I due nuovi cavi INI della serie CF77.UL.D sono pensati sia per sollecitazioni estreme in catena portacavi sia per l'utilizzo in torsione a  $\pm 180^\circ/m$ . Per funzioni di tipo generico, i cavi sono disponibili con un rivestimento esterno grigio, mentre per le funzioni di sicurezza si presentano con un rivestimento esterno giallo. Grazie al fattore di raggatura di 6,8xd, questi cavi sono ideali anche negli spazi di installazione più ridotti.

Inoltre, rispetto ad altri cavi IO-Link per raggi di curvatura piccoli, i nuovi cavi chainflex sono più economici del 32% un fattore decisivo in fase di acquisto.

La serie CF77.UL.D ha ricevuto la certificazione UL e, come tutti i cavi igus, viene fornita con una garanzia di 36 mesi: una dichiarazione di garanzia verificata da UL che l'ha certificata con il rilascio del file "UL verified B 129699".

L'elevata durata d'esercizio dei nuovi cavi chainflex è stata testata nel laboratorio

aziendale: i cavi hanno superato 22 milioni di corse con raggio di curvatura di 6,4xd.

Tutti i cavi chainflex sono disponibili a magazzino, senza costi di taglio. igus propone i nuovi cavi anche come soluzione preassemblata e testata ready cable con connettore M12, M8 o M5. ●

## NWES ARTICLE

### Reliable Communication Even Under Torsion

*The IO-Link technology enables users to communicate quickly and easily with their sensors and actuators. The cables for IO-Link must withstand the highest stresses in the energy chain and torsion on the robot. igus has developed two new cables for this purpose, which convinced users with a tested service life of 22 million strokes.*

**W**hen sensors go haywire and actuators do not really work, the frustration of the production manager is pre-programmed. IO-Link technology enables users to monitor the status of their sensors and communicate with them at any time. It is the first worldwide standard (IEC 61131-9) for communication with sensors and actuators. igus has developed two new cables especially for the IO-Link system.

The challenge was that cables for IO-Link must be able to withstand highly dynamic movements in small radii and must also be twistable, since they are frequently used on robots.

#### The cables withstand 22 million runs and are certified U

The two new INI cables of the CF77.UL.D series are designed both for the highest demands in the energy chain and for use in torsion at  $\pm 180$  degrees/m. They are available with a grey outer jacket for general functions and with a yellow outer jacket for safety functions. The cables have a bending factor of 6.8xd and are therefore also suitable for compact installation spaces. Compared to other IO-Link cables for small bend radii, the new chainflex cables are 32% more cost-effective and thus also interesting in terms of purchasing.

The extended CF77.UL.D series is UL approved and has - like all igus cables - a chainflex guarantee of 36 months. The guarantee promise was also tested by UL and certified with "UL verified B 129699".

The chainflex innovations were able to prove their long service life in igus test laboratory: they withstood 22 million strokes with a bend radius of 6.4xd.

All chainflex cables are available directly from stock without cutting costs. In addition, igus also offers the new cables directly harnessed as tested ready cable with an M12, M8 and M5 connector. ●

Impedisce il flusso di corrente circolante sul sistema e conseguentemente previene eventuali guasti sul cuscinetto.

- Rivestimento in plastica speciale brevettato (PA11);
- Elevate proprietà dielettriche del rivestimento;
- Motori elettrici controllati da inverter (VFD);
- Generatori (eolico, ect);
- Trasmissioni ibride
- Conveniente rispetto alle soluzioni con rivestimento ceramico;
- Affidabilità della durata dei cuscinetti
- Intercambiabilità dimensionale serie cuscinetti standard

**Controllo "Made in Italy"** - MBI Spa e' un'azienda certificata  
ISO-TS 16949 : 2009 - ISO 9001 : 2008 - ISO 14001 : 2004 - OHSAS 18001

## Cuscinetto isolato elettricamente



# Due in uno: riduttore e motore

- DuoDrive di NORD offre un'elevata efficienza di sistema.
- NORD's DuoDrive offers high system efficiency.



NORD DRIVESYSTEMS presenta la serie DuoDrive, che integra un motore IE5+ con un riduttore monostadio con ingranaggio cilindrico elicoidale.

Grazie al suo design igienico, resistente alla corrosione e facile da pulire, questa serie è ideale per l'uso in applicazioni alimentari e farmaceutici, oltre che nell'intralogistica.

di Marta Bonaria

**N**ella nuova serie DuoDrive, NORD ha integrato un motore IE5+ a elevata efficienza in un riduttore monostadio con ingranaggio cilindrico elicoidale, ottimizzando così l'efficienza del sistema. Spazio di installazione compatto, alta densità di potenza e bassissime emissioni sonore sono solo alcuni dei vantaggi per gli utenti nel settore dell'intralogistica o nelle industrie alimentare e farmaceutica.

La nuova combinazione riduttore/motore DuoDrive offre un'elevata efficienza di sistema e una consistente riduzione delle versioni, insieme a un design liscio, non ventilato e compatto.

L'eliminazione di varie parti soggette a usura si traduce in una minore manutenzione. Insieme alla semplice messa in servizio della soluzione completa tramite *plug & play*,

ciò si traduce in una significativa riduzione del costo totale di possesso (TCO) rispetto ai sistemi di azionamento esistenti.

DuoDrive è adatto per l'uso nelle industrie alimentare e farmaceutica, nonché nell'intralogistica.

## Dotato di design igienico e di alta efficienza energetica

DuoDrive di NORD DRIVESYSTEMS possiede un design igienico lavabile, in cui il motore sincrono IE5+ e il riduttore monostadio con ingranaggio cilindrico elicoidale sono installati in un unico alloggiamento.

In quanto sistema, il compattissimo concetto DuoDrive raggiunge un'efficienza energetica significativamente superiore rispetto al collaudato concetto LogiDrive, dove il motore sincrono IE5+ è combinato con il ridutto-

re conico NORDBLOC.1.

Raggiungendo il 92%, DuoDrive offre attualmente una tra le più alte efficienze di combinazione riduttore/motore in questa classe di potenza, e raggiunge un'efficienza di sistema molto elevata nella gamma di carico parziale.

La prima taglia DuoDrive disponibile sul mercato copre i rapporti di velocità del riduttore da  $i = 3,24$  a  $i = 16,2$  ed è progettata per gamme di coppia fino a 80 Nm e velocità fino a 1.000 min<sup>-1</sup>.

## Disponibile con diverse opzioni a seconda delle esigenze

Come tutti i prodotti del portafoglio NORD, DuoDrive è compatibile con l'elettronica di azionamento NORD e può essere equipaggiato con tutte le comuni dimensioni di al-

bero cavo (da 20 a 40 mm) e versioni di flangia (B5 e B14) o con un braccio di reazione.

A seconda delle esigenze del cliente, per il collegamento del motore vengono forniti connettori Harting HAN, connettori a spina tonda M12 o il cablaggio diretto.

Con DuoDrive sono possibili anche diverse

opzioni come la retroazione da encoder o un freno di stazionamento.

Essendo facile da pulire, resistente alla corrosione e lavabile, DuoDrive è ideale anche per l'uso in ambienti sensibili all'igiene e difficili e garantisce una maggiore disponibilità di sistema e costi di pulizia inferiori grazie a una pulizia più facile. ●

## NEWS ARTICLE

# Two in One: Gear Unit and Motor

**NORD DRIVESYSTEMS presents DuoDrive series, which integrates high-efficiency IE5+ motor in a single-stage helical gear unit. Thanks to its hygienic, corrosion-resistant and easy-to-clean design, this system is ideal for use in food and pharmaceutical applications as well as intralogistics.**

**I**n the new series DuoDrive, NORD DRIVESYSTEMS has integrated a high-efficiency IE5+ motor in a single-stage helical gear unit and thus optimised system efficiency. Compact installation space, high power density and very low noise emissions are only some advantages for users in the intralogistics sector or in food and pharmaceutical industries.

The new DuoDrive gear unit/motor combination features high system efficiency and a consistent version reduction paired with a smooth, unventilated and compact design. Elimination of various wearing parts results in lower maintenance. In combination with the simple commissioning of the complete solution via plug & play, this results in a significant decrease of the Total Cost of Ownership (TCO) compared to existing drive systems. DuoDrive is suitable for use in food and pharmaceutical industries as well as in intralogistics.

### Hygienic design and high energy efficiency

DuoDrive from NORD DRIVESYSTEMS has a hygienic washdown design where the IE5+ synchronous motor and the single-stage helical gear unit are installed in one single housing. As a system, the very compact DuoDrive concept achieves a significantly higher energy efficiency than the already proven LogiDrive concept

where the IE5+ synchronous motor is combined with the NORDBLOC.1 bevel gear unit.

With up to 92%, DuoDrive currently offers one of the highest efficiencies of a gear unit/motor combination in this power class, and achieves very high systems efficiency in the partial load range. It is thus future-proof and a real cost reducer. The first available DuoDrive size covers gear unit speed ratios of  $i = 3.24$  to  $i = 16.2$  and is designed for torque ranges of up to 80 Nm and speeds of up to 1,000 min<sup>-1</sup>.

### Available with different options according to requirements

Like all products from the NORD portfolio, DuoDrive is compatible with the NORD drive electronics and can be equipped with all common hollow shaft dimensions (20 to 40 mm) and flange versions (B5 and B14), or a torque arm. Depending on the customer requirements, Harting HAN connectors, M12 round plug connectors or direct wiring are provided for the motor connection. Different options like encoder feedback or a holding brake are also possible with DuoDrive.

As it is easy to clean, corrosion resistant and wash-down capable, DuoDrive is also ideal for use in hygiene-sensitive and harsh environments, and ensures higher system availability and lower cleaning costs through lower cleaning effort. ●



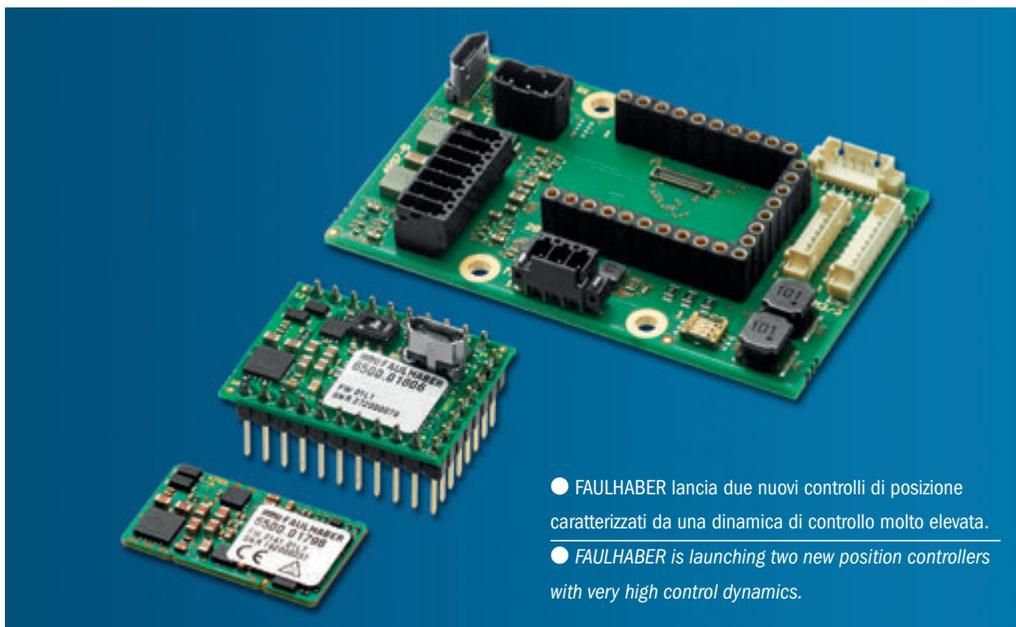
**Automazione  
Flessibile**  
per produttori di

**TUTTE  
le dimensioni**



**UNIVERSAL ROBOTS**  
Preferred Distributor





● FAULHABER lancia due nuovi controlli di posizione caratterizzati da una dinamica di controllo molto elevata.  
● FAULHABER is launching two new position controllers with very high control dynamics.

# Ultra compatti, ma potenti

Con i nuovi controlli di posizione MC3001, FAULHABER completa la generazione di controlli MC V3.0 fino all'ultimo livello dello spettro delle prestazioni. I controlli sono estremamente miniaturizzati e molto potenti con 1,4 A in funzionamento continuo e fino a 5 A di corrente di picco. Sono progettati come slave per le operazioni di controllo e posizionamento di micromotori DC a spazzole, servomotori CC lineari o motori brushless CC.

di Chiara Giaccherini

I nuovi MC 3001 sono le varianti senza custodia dei controlli di posizione FAULHABER. Grazie allo stadio di uscita integrato con misura ottimizzata della corrente, possono controllare micromotori DC a spazzole, servomotori CC lineari o motori brushless CC da 6 a 30 mm provenienti dalla gamma di prodotti FAULHABER. La configurazione dei nuovi controlli di posi-

zione viene effettuata utilizzando il software FAULHABER Motion Manager V6 (versione 6.8 e superiore).

Con un'altezza complessiva a partire da 2,6 mm e un formato da 16x27 mm, questi controlli sono estremamente miniaturizzati. Sono caratterizzati da una dinamica di controllo molto elevata e possono essere azionati con 1,4 A in funzionamento continuo e con una

corrente di picco fino a 5 A. Con le nuove varianti, FAULHABER ha completato la sua gamma di controlli di posizione fino all'ultimo livello. Nonostante il design estremamente compatto, i controlli presentano le stesse funzionalità così come le stesse interfacce (RS232 e CANopen) e interfacce encoder degli altri prodotti più potenti della generazione MC V3.0. In quanto moduli di azionamento intelligenti, sono particolarmente adatti per l'installazione in applicazioni personalizzate. La completa protezione termica dei motori viene garantita dai modelli termici integrati e dall'alta frequenza del PWM.

I campi ideali di applicazione includono robotica, tecnologia di automazione, costruzione di macchine nonché tecnologia medica e di laboratorio. In questi ambiti applicativi, lo spazio a disposizione è spesso limitato, ma vengono allo stesso tempo richieste elevate dinamiche di controllo ed alte prestazioni.

## Progettati per lavorare in modalità stand-alone oppure combinati

I controlli di posizione sono disponibili in due varianti: MC 3001 B può essere collegato a una scheda madre con tre micro-connettori scheda-scheda, MC 3001 P tramite connettore a spina a 28 pin.

Per consentire ai clienti di iniziare rapidamente e facilmente lo sviluppo del proprio sistema di azionamento, FAULHABER offre uno starter kit che include, tra le altre cose, una scheda madre e rende più facile iniziare. Inoltre, sono disponibili fino a sei diverse varianti di scheda madre (a seconda della variante del controllo di posizione e del motore utilizzato). È possibile anche realizzare ulteriori schede in base alle specifiche esigenze del cliente tra cui, ad esempio, un'interfaccia EtherCAT.

I controlli di posizione sono progettati per il funzionamento in modalità slave e possono essere facilmente e rapidamente combinati con una serie di sistemi master di livello superiore tramite interfacce standard. In alternativa, dopo la messa in servizio di base via Motion Manager, i controlli possono funzionare in qualsiasi momento anche in modalità stand-alone grazie a programmi sequenziali integrati. ●



## Ultra Compact, Yet Powerful

With the new MC3001 motion controllers, FAULHABER completes the MC V3.0 generation of controllers for smaller motor series. The controllers are extremely miniaturised and, with 1.4 A in continuous operation and up to 5 A peak current, are very powerful. They are designed as slaves for control and positioning tasks of DC-motors, linear DC servomotors or brushless DC-motors.

The new MC 3001 are unboxed versions of the FAULHABER motion controllers and, by means of the integrated output stage with optimized current measurement, can control DC-motors, linear DC-servomotors or brushless DC-motors from the FAULHABER product line from 6 to 30 mm. They are configured here via the FAULHABER Motion Manager software V6 (version 6.8 and higher).

With an overall height from 2.6 mm and a format from 16x27 mm, the new motion controllers are extremely miniaturised. They feature very high control dynamics and can be operated with 1.4 A in continuous operation and with up to 5 A peak current. With the new variants, FAULHABER has completed its motion controller portfolio for smaller drives.

In spite of their extremely compact design,

the just thumb-sized controllers feature the same functionality as well as the same interfaces (RS232 and CANopen) and encoder interfaces as the other more powerful products of the MC V3.0 generation.

As an intelligent driver module, they are especially well suited for installation in customer-specific applications.

The full thermal protection of the motors is ensured with the integrated thermal models and by means of the high PWM frequency.

The ideal fields of use of the new motion controllers of the MC 3001 series are applications from the areas of robotics, automation technology, machine construction as well as medical and laboratory technology. Applications in these areas often have limited space yet call for high control dynamics and high performance.

### Designed to work in stand-alone or combined mode

They are available in two variants: the MC3001 B can be plugged into a motherboard with three micro board-to-board connectors whereas the MC3001 P can be plugged in via a 28-pin plug connector. To help customers quickly and easily get to work on the development of their drive system, FAULHABER offers a starter kit that includes, among other things, a motherboard and makes it easier to get started. In addition, up to six different motherboard variants (depending on the variant of the motion controller and the used motor) are available. To meet specific customer needs, other boards can be created that may also include, e.g., an EtherCAT interface.

The motion controllers are designed for slave operation and can be easily and quickly combined with a number of higher-level master systems via standard interfaces. After basic commissioning via Motion Manager, the controllers can alternatively also be operated at any time in stand-alone mode by means of integrated sequence programs. ●



PRECISION ORIENTED TO THE FUTURE

microingranaggi  
torneria automatica CNC di precisione  
viti senza fine  
pulegge  
dentature speciali  
rettifiche  
brocciature  
assemblaggi



Anfabo s.n.c.

di Andrea e Fabrizio Boeri & C

Via Enrico Fermi 751 - 21042 Caronno Pertusella (VA)

Tel. +39 02 9607927 - Fax +39 02 96249406

anfabo@anfabo.it - [www.anfabo.it](http://www.anfabo.it)

PRECISION  
IS OUR  
STATUS  
SYMBOL

MICROINGRANAGGI  
TORNERIA DI PRECISIONE

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

# Agricoltura più precisa ed efficace **con il nuovo software**

di Tommaso Albrile



Il software di Parker Hannifin ISOBUS Suite verrà implementato sui veicoli agricoli nella sua versione completa ISOBUS Task Controller (TC), che comprende le applicazioni per ISOBUS UT e ISOBUS TC, insieme al Pro Display HMI. Grazie a questo strumento, l'attività agricola verrà ottimizzata e resa più precisa, così da ridurre costi e tempi di lavoro.

- L'ISOBUS TC di Parker dispone di un'interfaccia facile da usare.
- Parker's ISOBUS TC features an easy-to-use interface.

**P**arker Hannifin sta implementando il suo software ISOBUS Suite lanciando la versione completa ISOBUS Task Controller (TC) per la gestione standardizzata dei lavori su veicoli agricoli, come per esempio, trattori, mietitrici e altre macchine semoventi.

ISOBUS TC è un collegamento tra il software FMIS (*Farm Management Information System*) ed effettua una diagnostica sul veicolo, amministrando un compito ISOBUS da parte di FMIS e rilasciando una accurata documentazione del lavoro completato e di altri dati per-

tinenti. Il vantaggio principale per gli utenti è che l'attività agricola diventa più precisa ed efficace, mentre i costi e i tempi si riducono. Per soddisfare le esigenze della moderna agricoltura di precisione, ISOBUS TC è in grado di raccogliere dati georeferenziati utilizzando il GPS. Di conseguenza, è possibile pianificare le attività basate sulla localizzazione mediante mappe di prescrizione a tasso variabile.

Il controllo a velocità modulabile può utilizzare i dati delle mappe di crescita della vegetazione catturati da satelliti e droni, o i dati delle mappe di resa delle colture della stagione precedente catturate dagli agricoltori. L'utilizzo del GPS può anche offrire un altro tipo di funzionalità noto come controllo di sezione.

Durante le operazioni come irrorazione, semina o spargimento di fertilizzanti, gli agricoltori possono evitare di distribuire il prodotto due volte nello stesso luogo chiudendo automaticamente sezioni dell'attrezzo nelle zone in cui l'operazione è già avvenuta.

## **Unica soluzione terminale per il funzionamento di diversi strumenti**

L'ISOBUS TC di Parker dispone di un'interfaccia facile da usare che fornisce un modo intuitivo e semplice di configurare anche gli strumenti multifunzione più complessi. Caratteristiche come l'individuazione del prodotto e la funzionalità drag-and-drop forniscono un'assistenza particolare. Inoltre, l'app ISOBUS TC, con ISOBUS Suite

software di Parker include anche l'app per l'ISOBUS Universal (UT), un'interfaccia utente per implementazioni compatibili con ISOBUS e un file server per la rete ISOBUS per facilitare il trasferimento dei dati. L'unità Pro Display HMI di Parker rappresenta un'unica soluzione terminale per il funzionamento di diversi strumenti conformi alla norma ISO11783 ISOBUS. In ogni combinazione di macchine agricole e di attrezzi non è più richiesto un singolo terminale basato sulla soluzione proprietaria del produttore. Fornendo un maggior beneficio agli utenti, le

app ISOBUS sono modulari e possono adattare le loro funzioni allo spazio disponibile. Tale flessibilità consente la visualizzazione delle app ISOBUS a schermo intero o come due diverse applicazioni mostrate simultaneamente.

Tra le sue proprietà di sviluppo, Pro Display può anche servire come display HMI principale del veicolo. Con Pro Display, le OEM sono in grado di implementare funzioni HMI personalizzate, come funzionalità della macchina, gestione del lavoro, diagnostica, monitoraggio e visualizzazione dei dati, nonché in-

tainment e intrattenimento, tutti integrati in un display HMI centrale.

Parker fornisce anche il suo strumento di programmazione collaudato UX Tool per Pro Display che permette uno sviluppo rapido delle applicazioni HMI della macchina.

Poiché non c'è bisogno di un terminale separato ISOBUS nella cabina, il costo totale e le esigenze di spazio si riducono di conseguenza.

Le applicazioni Parker ISOBUS Suite sono disponibili per Pro Display con dimensioni dello schermo di 10 e 12 pollici. ●

## NEWS ARTICLE

# New Software Solution Enables More Precise and Effective Farming



**Parker Hannifin's ISOBUS Suite software will be implemented on agricultural vehicles in its full ISOBUS Task Controller (TC) version, which includes applications for ISOBUS UT and ISOBUS TC, together with the Pro Display HMI. With this tool, farming operations will be optimised and made more precise, thus reducing costs and working time.**

**P**arker Hannifin is expanding its ISOBUS Suite software by launching the full version of the company's ISOBUS Task Controller (TC) for standardised work management on agricultural vehicles such as tractors, harvesters, and other self-propelled machines.

ISOBUS TC functions as a link between FMIS (Farm Management Information System) software and implements controls on the vehicle, managing an ISOBUS task from FMIS and issuing accurate documentation of completed work and other relevant data. The major benefit for users is that farming becomes more precise and effective, while costs and time reduce.

To help meet the demands of modern precision farming, ISOBUS TC is able to gather geo-referenced data using GPS. As a result, it is possible to plan location-based tasks by means of variable-rate prescription maps. Variable rate control can utilize vegetation growth map data captured by satellites and drones, or crop yield map data captured from the previous

season by harvesters. The use of GPS also offers another type of functionality known as section control. During operations such as spraying, sowing or fertiliser spreading, farmers can avoid distributing the product twice in the same place by automatically closing sections of the implement in areas where application has already occurred.

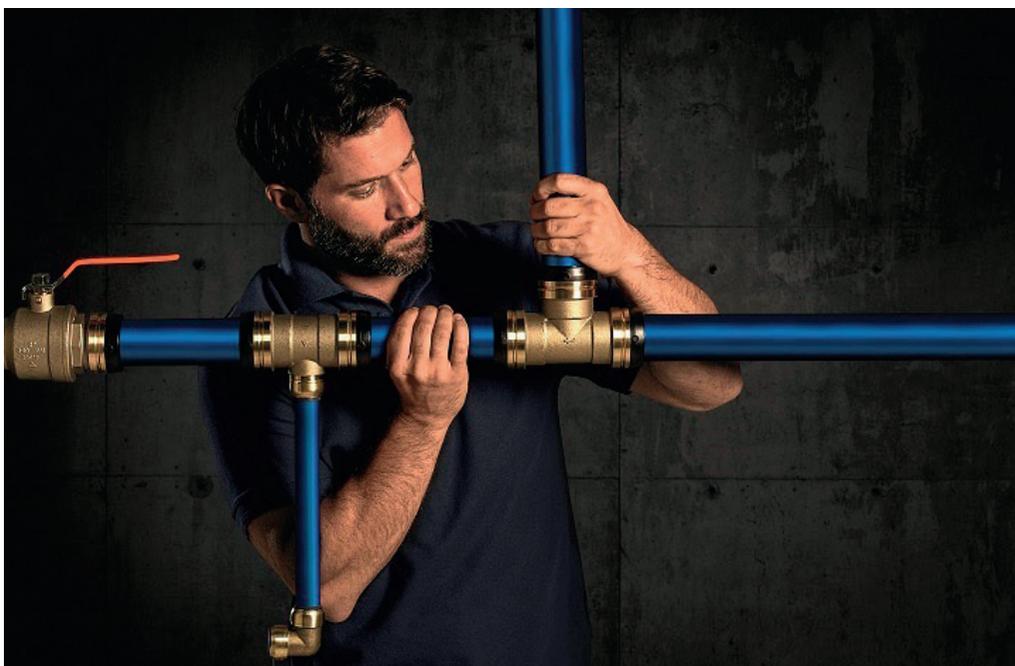
### Single terminal solution for operating different implements

Parker's ISOBUS TC features an easy-to-use interface that provides an intuitive and simple way to configure even the most complex multi-function implements. Features such as clear product assignment and drag-and-drop functionality provide particular assistance. Besides the ISOBUS TC app, Parker's ISOBUS Suite software also includes an app for the ISOBUS Universal Terminal (UT), a user interface for ISOBUS-compatible implementations, and a file server for the ISOBUS network to facilitate easy data transfer. Loaded with ISOBUS Suite apps, the Parker

Pro Display HMI unit represents a single terminal solution for operating different implements that comply with the ISO11783 ISOBUS standard. No longer does each combination of agricultural machine and implement require an individual terminal based on the manufacturer's proprietary solution. Providing a major user advantage, intelligent ISOBUS apps are scalable and can adapt their functions to the available space. Such flexibility allows the display of ISOBUS apps in full screen, or as two different applications shown simultaneously.

In a proprietary development, Pro Display can also serve as the vehicle's main HMI display. With Pro Display, OEMs are able to deploy customised HMI functions, such as machine functionality, work management, diagnostics, data monitoring and visualisation, as well as infotainment and entertainment - all integrated into a central HMI display. Parker also provides its proven UX Toolkit programming tool for Pro Display that allows quick and easy development of machine HMI apps. As there is no need for a separate ISOBUS terminal in the cabin, total cost and space requirements reduce accordingly. Parker ISOBUS Suite apps are available for Pro Display 10-inch and 12-inch screen sizes. ●

# Con i raccordi push-fit in ottone si risparmia



RWC, con i suoi brand John Guest e SharkBite, offre una gamma ancora più ricca di soluzioni a innesto rapido che garantiscono prestazioni elevate, semplicità di installazione e risparmio in termini di manodopera ed energia rispetto ai metodi tradizionali.

di Tommaso Albrile

● I raccordi push-fit SharkBite Air & Pneumatics utilizzano la tecnologia data dalla combinazione "presa+tenuta".

● SharkBite Air & Pneumatics push-fit fittings use the technology of the "grip+seal" combination.

**R**WC, dopo il brand John Guest, amplia la gamma di soluzioni push-fit affidabili, sostenibili ed efficienti per aria compressa e pneumatica con i nuovi raccordi ad innesto rapido in ottone SharkBite Air & Pneumatics.

Appositamente progettato per applicazioni commerciali e industriali di medie e grandi dimensioni, questo sistema di raccordi push-fit è ideale per impieghi gravosi, in quanto è in grado di supportare pressioni fino a 20 bar, superando gli standard di mercato e garantendo la massima tranquillità agli installatori.

Questo sistema permette di risolvere le più comuni criticità del settore, come i

lunghi tempi di installazione, la corrosione delle tubature, le cadute di pressione e le perdite che portano a costi energetici più elevati.

## Connessioni veloci e affidabili senza l'utilizzo di attrezzi

Disponibile in dimensioni che variano da 10 fino a 54 mm, la gamma di raccordi a innesto rapido SharkBite Air & Pneumatics, tra cui anche un gomito a 45° per migliorare il flusso d'aria e ridurre le cadute di pressione, garantisce connessioni veloci e affidabili.

Grazie a una semplice operazione è possibile effettuare una perfetta giunzione, senza bisogno di attrezzi, silicone, interventi a caldo, saldatura o colla.

I raccordi push-fit SharkBite Air & Pneumatics utilizzano, infatti, la tecnologia data dalla combinazione "presa+tenuta": l'anello in acciaio inossidabile, che aggrappa il tubo, più l'O-Ring, fornendo una tenuta ermetica.



● La gamma di raccordi a innesto rapido SharkBite Air & Pneumatics garantisce connessioni veloci e affidabili.

● SharkBite Air & Pneumatics' range of quick-connect ensure fast, reliable connections.

Inoltre, il design antimanomissione garantisce uno smontaggio sicuro, rendendo eventuali ampliamenti e modifiche del sistema facili e veloci.

Progettata per aggirare saldamente i tubi in alluminio anodizzato, questa gamma innovativa è compatibile anche con tubi in alluminio verniciato, rame, PEXa e nylon.

### **Soluzioni facilmente modificabili che migliorano l'efficienza**

Le nuove soluzioni SharkBite Air & Pneumatics completano la gamma di raccordi a innesto rapido in plastica a marchio John

Guest, progettata per applicazioni di piccole e medie dimensioni fino a 10 bar. Sia i sistemi push-fit in plastica sia quelli in ottone rispondono all'esigenza di flessibilità, poiché i layout delle fabbriche devono adattarsi e cambiare più velocemente che mai con tempi di fermo minimi.

Tutti i sistemi aria compressa John Guest e SharkBite possono essere facilmente smontati, estesi o modificati, semplificando la vita degli installatori, migliorando l'efficienza e le prestazioni degli impianti e riducendo i tempi di installazione fino al 50% rispetto ai metodi tradizionali. ●



## **NEWS ARTICLE**

# **Save Money with Push-fit Brass Fittings**

*RWC, with its John Guest and SharkBite brands, offers an even broader range of push-fit solutions that provide higher performance, easier installation, and better labour and energy savings than traditional methods.*

**R**WC expands its range of reliable, sustainable and efficient push-fit solutions for compressed air and pneumatics with the new SharkBite Air & Pneumatics brass push-fit fittings.

Specially designed for medium to large commercial and industrial applications, the SharkBite Air & Pneumatics push-fit fitting system is ideal for heavy-duty applications, as it can support pressures up to 20 bar, exceeding market standards and providing peace of mind to installers.

This system solves common industry challenges such as long installation times, pipe corrosion, pressure drops and leaks that lead to higher energy costs.

### **Fast and reliable connections without tools**

Available in sizes ranging from 10mm up to 54mm, SharkBite Air & Pneumatics' range of quick-connect fittings - including a 45° elbow to improve airflow and reduce pressure drop - ensure fast, reliable connections.

With one simple operation, a perfect joint can be made, without the need for tools,

silicone, heat intervention, solder or glue.

In fact, SharkBite Air & Pneumatics push-fit fittings use the technology of the "grip+seal" combination: the stainless-steel ring, which grips the hose, plus the O-ring, providing a tight seal.

In addition, the tamper-proof design ensures secure disassembly, making system expansions and modifications quick and easy. Designed to securely crimp anodized aluminium tubing, this innovative range is also compatible with painted aluminium, copper, PEXa and nylon tubing.

### **Easily modified solutions that improve efficiency**

The new SharkBite Air & Pneumatics solutions complement John Guest-branded range of plastic push-fit fittings designed for small to medium-sized applications up to 10 bar, such as garages and small commercial premises.

Both plastic and brass push-fit systems meet the need for flexibility as layouts in factories must adapt and change faster than ever with minimal downtime.



● Tutti i sistemi aria compressa John Guest e SharkBite possono essere facilmente smontati, estesi o modificati.

● All John Guest and SharkBite compressed air systems can be easily disassembled, extended or modified.

All John Guest and SharkBite compressed air systems can be easily disassembled, extended or modified, making life easier for installers, improving system efficiency and performance, and cutting set up times by 50% compared to traditional methods. ●

# Automazione e digitale in onda *live*



**D**al 25 al 27 maggio 2021 si svolgerà, con oltre 90 aziende Partner, una nuova edizione di SPS Italia Digital Days. L'evento andrà in onda *live* su Contact Place: tre giornate di convegni e workshop a cui parteciperanno le più rappresentative aziende dell'automazione industriale, oltre a una stimolante tavola rotonda sul futuro dell'industria farmaceutica in Italia.

*di Alma Castiglioni*

**D**al 25 al 27 maggio, *live* sulla piattaforma SPS Italia Contact Place, andrà in onda SPS Italia Digital Days: tre giornate di convegni e workshop a cui

parteciperanno le più rappresentative aziende dell'automazione industriale con soluzioni innovative e novità di prodotto per l'industria manifatturiera.

La piattaforma di SPS Italia, in questi mesi di transizione, si è sviluppata in termini di qualità di servizi e di numero di utenti e, dal prossimo anno, completerà l'esperienza fieristica, amplificandone le opportunità, diventando parte integrante del tradizionale appuntamento in presenza fissato per il maggio 2022.

### **Trasformazione digitale a portata di mano**

SPS Italia Digital Days sarà un evento rinnovato, accessibile gratuitamente, con la possibilità di fare networking in modo mirato, entrando in contatto con una selezione di aziende, circa 90, che rappresentano l'offerta più innovativa e completa in termini di tecnologie abilitanti.

Tra le novità di questa edizione c'è la nuova funzione di matchmaking.

L'esperienza digitale comincia già a partire dal 4 maggio con la possibilità di fissare in anticipo gli appuntamenti con i referenti delle aziende partner, scegliendo data e orario di preferenza, beneficiando di un intervallo di tempo che va oltre l'evento, dal 24 maggio al 4 giugno.

Anche il programma di convegni scientifici è decisamente ricco e stimolante: tre giornate di workshop e convegni live per orientarsi negli ambiti della digital transformation: automazione avanzata, digital&software, robotica e mecatronica, additive manufacturing.

Il programma completo e le modalità di

registrazione sono disponibili al link [contactplace.spsitalia.it](http://contactplace.spsitalia.it).

### **Tavola rotonda sul futuro del farmaceutico in Italia**

La tavola rotonda di apertura dal titolo "4.0 nel Pharma: innovazioni, processi e tecnologie abilitanti per il futuro del farmaceutico italiano" si svolgerà martedì 25 maggio in collaborazione con ISPE Italia.

"L'innovazione digitale e la trasformazione dei processi nel farmaceutico, grazie alle tecnologie abilitanti del 4.0 e in piena armonia con le regolamentazioni, è un tema di sicuro interesse - ha commentato Teresa Minero, Founder & CEO | LifeBee -

Digitalizing Life Sciences, International Board of Directors, EU Leadership Team, Steering Committee Pharma 4.0 | ISPE -.

La pandemia in corso ha portato all'attenzione di tutti la necessità di processi rapidi e affidabili per lo sviluppo, la produzione, la distribuzione di farmaci sicuri, efficaci e di qualità.

È la conferma che la trasformazione digitale è necessaria e non rimandabile sull'intera catena del valore del settore farmaceutico. Solo una innovazione intelligente, robusta e in linea con le regolamentazioni, che porti benefici concreti, può portarci là dove occorre arrivare: un ecosistema produttivo nazionale italiano, ampio ed eccellente nel mondo". ●

## **NEWS ARTICLE**

# **Automation and Digital Live on Air**

*From 25 to 27 May 2021, a new edition of SPS Italia Digital Days will take place with over 90 partner companies. The event will be broadcast live on Contact Place: three days of conferences and workshops with the attendance of the most representative companies in the industrial automation sector, as well as a stimulating round table on the future of the pharmaceutical industry in Italy.*

**F**rom May 25 to 27, SPS Italia Digital Days will be broadcast live on the SPS Italia Contact Place platform: three days of conferences and workshops attended by the most representative industrial automation companies showing their innovative solutions and new products for the manufacturing industry. The platform of SPS Italia, in these months of transition, has developed in terms of quality of services and number of users. Starting from next year, the virtual exhibition will complete the exhibition experience will integrate the traditional appointment in person: SPS Italy, in its traditional form, is scheduled for May 2022.

### **Digital Transformation at your fingertips**

SPS Italia Digital Days will be a renewed event, accessible free of charge. It will provide visitors with networking "targeted"

opportunities, allowing them to get in touch with a selection of companies, about 90, representing the most innovative and complete offer in terms of enabling technologies.

Among the novelties of this edition is the new matchmaking function. The digital experience starts as early as May 4 with the possibility of setting appointments in advance with the contact persons of partner companies, choosing the date and time of preference and benefiting from an interval of time beyond the event, from May 24 to June 4.

The program of scientific conferences is also rich: three days of workshops and live conferences to orientate visitors in the areas of digital transformation: advanced automation, digital&software, robotics and mechatronics, additive manufacturing. Complete program and registration form are available at [contactplace.spsitalia.it](http://contactplace.spsitalia.it).

### **Round table on the future of the pharmaceutical industry in Italy**

The opening roundtable titled "4.0 in Pharma: innovations, processes and enabling technologies for the future of Italian pharma" will take place on Tuesday, May 25 in collaboration with ISPE Italia.

"Digital innovation and process transformation in pharma, thanks to 4.0 enabling technologies and in full harmony with regulations, is a topic of interest for sure - commented Teresa Minero, Founder & CEO | LifeBee - Digitalizing Life Sciences, International Board of Directors, EU Leadership Team, Steering Committee Pharma 4.0 | ISPE -. The current pandemic has brought to everyone's attention the need for fast and reliable processes for the development, production, distribution of safe, effective and quality medicines. It is confirmation that digital transformation is necessary and cannot be postponed across the entire pharmaceutical value chain.

Only smart, robust, and regulatory-compliant innovation that brings concrete benefits can get us to where we need to be: a large, world-class Italian national manufacturing ecosystem". ●

## Da produttore di acciaio ad azienda digitale internazionale

Rudolf Loh acquistò una vecchia tessitura e fondò Rittal a Rittershausen a Dietzhölztal, nell'Assia centrale; era il 1° aprile 1961, 60 anni fa. L'idea: armadi standard prodotti in serie, immediatamente disponibili a magazzino. Il boom degli anni del dopoguerra aveva cambiato la produzione industriale. Le macchine erano interconnesse e producevano prodotti in serie sulla scia del crescente consumo. Quindi, l'idea di Rudolf Loh era arrivata proprio al momento giusto. Tante cose sono cambiate da allora. Le soluzioni Rittal trovano applicazioni nell'ingegneria di controllo e nei quadri elettrici, nonché nel mercato IT ed energy, nella cantieristica navale, negli ospedali e negli stadi di calcio.

Rittal ha sviluppato l'armadio in un intero sistema di armadi. I prodotti avevano lo scopo di risolvere contemporaneamente i diversi problemi dei clienti, ad esempio con soluzioni di climatizzazione e distribuzione di corrente. A oggi, l'azienda e la cultura aziendale sono caratterizzate dall'idea di sistema e dalla pretesa di guidare il cambiamento invece di limitarsi a reagire. Il sistema ha prevalso, non solo nell'industria, ma anche nell'IT, dove Rittal si è fatta un nome come "nuova arrivata".

Oggi, efficienza energetica, cambiamenti climatici o la distribuzione di corrente a prova di errore sono argomenti di grande rilevanza e Rittal riesce a far sì che i suoi clienti abbiano successo con soluzioni innovative per infrastrutture industriali e IT di tutte le dimensioni.

Nel corso dei decenni, i dipendenti dell'azienda hanno determinato il cambiamento: dall'apprendista più giovane allo specialista più esperto, dallo sviluppo di innovazioni, all'integrazione dei rifugiati. Ogni anno, i dipendenti del gruppo Friedhelm Loh, Rittal e le sue consociate Eplan, Cideon, Stahlo, LKH, German Edge Cloud e Loh Services, donano insieme ingenti somme a progetti sociali, che ammontano già a ben oltre 5 milioni di euro. In occasione del 50° anniversario dell'azienda, nel 2011, il proprietario Friedhelm Loh ha costituito la Fondazione Rittal, che da allora sostiene progetti e istituzioni nei settori del benessere sociale, dell'istruzione e della cultura.

## From a steel manufacturer to an international digital company

Rudolf Loh bought an old weaving mill and founded Rittal at Rittershausen a Dietzhölztal, in central Hesse, on the 1st of April 1961, 60 years ago. The idea: standard enclosures in standard production, immediately available from stock. The boom of the post-war years had changed industrial manufacturing. Machines were interconnected and produced products in large series in the wake of growing consumption. So, Rudolf Loh's idea came just at the right time. A lot has happened since then. Yesterday, as today, innovations from the Herborn-based company are shaping industries around the world. Rittal solutions are used in control and switchgear engineering as well as in IT and the energy market, in shipbuilding, hospitals and soccer stadiums.

Rittal developed the enclosure into an entire enclosure system. The products were intended to solve several of the customers' problems at once, for example with climate control and power distribution solutions. To this day, the company and corporate culture are characterized by the system idea - and the claim to drive change instead of just reacting to it. The system pre-vailed, not only in industry, but also in IT, where Rittal made a name for itself as a "newcomer". To this day, energy efficiency, climate change or fail-safe power distribution are highly relevant topics where Rittal makes its customers successful with innovative solutions for industrial and IT infrastructures of all sizes.

Over decades, the company's employees have shaped change - from the youngest apprentice to the most experienced specialist, from the development of innovations to the integration of refugees. Every year, the employees of the Friedhelm Loh Group - Rittal and its sister companies Eplan, Cideon, Stahlo, LKH, German Edge Cloud and Loh Services - jointly donate huge sums to social projects, already totalling well over 5 million euros. On the occasion of the company's 50th anniversary, in 2011, owner Friedhelm Loh established the Rittal Foundation, which has been supporting projects and institutions in the fields of social welfare, education and culture ever since.



### Scatto delle vendite nel primo trimestre 2021

Secondo il campione di imprese monitorato dal centro studi Mec-Ucima resta in territorio positivo il fatturato dei costruttori italiani di macchine per il confezionamento e l'imballaggio nel primo trimestre del 2021. L'incremento rispetto allo stesso periodo del 2020 è pari al +9,2%. A trainare il settore il mercato domestico con una crescita del 28,8%, più moderata la variazione della crescita sul mercato estero (+4,9%).

Migliorano ulteriormente anche i dati relativi alla raccolta ordini nel primo trimestre 2021, sia in patria sia oltreoceano, con un incremento complessivo del 10,5% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. La domanda estera registra nel primo trimestre una crescita del 4,5%, quella interna del 43,2%. Dietro questo eccezionale rimbalzo c'è anche l'effetto del lockdown nazionale iniziato nel marzo 2020.

Le aspettative per i prossimi mesi restano stabili, sia sul mercato interno che su quello estero. Le migliori aspettative si attendono nei settori Food, Pharma e Chimico.

Conseguenza di questi dati l'aumento di produzione assicurata, che si attesta su 6,3 mesi, mentre a dicembre era pari a 5,6 mesi. Dal rilevamento trimestrale emerge una maggiore vivacità nei servizi after sales rispetto alla vendita diretta di macchine.

### Sales pick up in Q1 2021

*Based on the sample of companies monitored by the Mec-Ucima research centre, the turnover of Italian packaging machine manufacturers remained in positive territory in the first quarter of 2021, with 9.2% growth over the same period in 2020. This growth is driven by the domestic market, which saw a 28.8% upturn, while foreign market growth is more moderate (+4.9%).*

*Order collection figures also saw further improvement in the first quarter of 2021, both at home and abroad, with an overall increase of 10.5% compared to the same period last year. Overseas demand grew by 4.5% and domestic demand by 43.2% in the first quarter. This exceptional recovery is also due to the effects of the national lockdown that began in March 2020.*

*Expectations for the coming months remain stable in both the domestic and export markets, with the outlook most positive in the Food, Pharmaceuticals and Chemicals sectors.*

*As a result of these figures, guaranteed production has increased to 6.3 months compared to 5.6 months in December. The quarterly survey reveals greater dynamism in after-sales service than in direct sales of machinery.*

EXTREME ENVIRONMENTS CONTROL



**cmatic**<sup>®</sup>  
P N E U M A T I C F I T T I N G S

SERIE MX  MADE IN ITALY

[cmatic.it](http://cmatic.it)

### Giunto polivalente

KTR ha recentemente sviluppato un giunto polivalente, utile ad esempio in applicazioni con motori a frequenza controllata o a combustione interna. Il giunto, senza gioco e al contempo torsionalmente flessibile, sarà disponibile in dieci versioni e taglie per coppie nominali da 100 a 5.600 Nm.

Il cuore del giunto EVOLASTIC è costituito da un elastomero che trasmette la coppia mediante connessioni in alluminio. Il collegamento tra elastomero e mozzo/flangia sono assicurati da viti radiali/assiali. Il design assicura trasmissione di coppia e precompressione dell'elastomero. Il giunto richiede poca manutenzione, oltre a compensare disallineamenti angolari permanenti fino a 3° tra due assi.



### Multi-purpose coupling

*KTR has recently developed a multi-purpose coupling, which is useful in frequency-controlled or internal combustion engine applications, for example. The backlash-free yet torsionally flexible coupling will be available in ten versions and sizes for nominal torques from 100 to 5,600 Nm.*

*At the heart of the EVOLASTIC coupling is an elastomer that transmits torque via aluminium connections. The connection between the elastomer and the hub/flange are secured by radial/axial screws. The design ensures torque transmission and pre-compression of the elastomer. The coupling requires little maintenance and compensates for permanent angular misalignment of up to 3° between two axes.*

### Connettori ultra-robusti

Fischer Connectors, fornitore di soluzioni di connettività su scala mondiale, ha ampliato la gamma di connettori ultra-robusti e particolarmente adatti agli ambienti ostili con due nuovi prodotti: Fischer UltiMate 80, un connettore pronto all'uso, conforme allo STANAG NATO 4695, che offre alte funzionalità e robustezza; e Fischer UltiMate, il connettore standard da oggi disponibile nella versione con diametro 15 e diverse combinazioni di segnali e potenza, fino a 27 contatti.

Il connettore pronto all'uso Fischer UltiMate 80 è compatibile con altri connettori STANAG NATO 4695 ed è disponibile in due varianti con diverse configurazioni a 6 o 7 contatti di segnali e potenza (diametro 08), fino ad AWG 22. Grazie al suo design particolarmente robusto, questo connettore non solo è conforme a tutti gli standard di mercato e alle norme MIL-STD-810 e MIL-STD-202, ma garantisce anche prestazioni meccaniche e ambientali e una resistenza molto elevate. Il connettore Fischer UltiMate 80 è disponibile con spina precablata e presa precablata e/o integrata. Il nuovo connettore Fischer UltiMate del diametro 15 soddisfa specifici requisiti di potenza e alta velocità di trasmissione dei dati per ulteriori sviluppi tecnologici e di progettazione, con diverse configurazioni di contatti (2, 4, 8, 4+12 o 27 contatti di segnali e potenza).

Questi connettori sono ideali per l'interconnessione di dispositivi, apparecchi, hub e sistemi elettronici integrati che richiedono un peso ridotto, ad esempio nei settori della difesa e sicurezza, della strumentazione, marino e sottomarino, industriale, della robotica e veicoli comandati da remoto.

I blocchi di contatti a tenuta stagna in resina dei connettori Fischer UltiMate assicurano un'impermeabilità estrema (grado di protezione fino a IP68/IP69 anche quando non collegati, a tenuta di gas, decontaminazione CBRN), elevata resistenza a urti e vibrazioni, ottima resistenza dei cavi alla trazione e alle torsioni.

### Ultra-rugged connectors

*The global connectivity solution provider Fischer Connectors has extended its flagship series of ultra-rugged and harsh-environment connectors with two new products: the Fischer UltiMate 80, a field-ready NATO STANAG 4695-compatible connector offering high functionality and ruggedness; and the standard Fischer UltiMate connector now available in size 15 with various pin layouts of up to 27 signal and power contacts.*

*Intermateable with other NATO STANAG 4695 connectors, the field-ready Fischer UltiMate 80 connector comes in two layouts featuring 6 or 7 signal and power contacts (size 08) with up to AWG 22.*

*Its design is particularly rugged by any market standards and compliant with MIL-STD-810 and MIL-STD-202, providing very high environmental and mechanical performance and endurance.*

*The Fischer UltiMate 80 connector comes as a pre-cabled plug, and a pre-cabled and/or panel receptacle.*

*As for the new Fischer UltiMate connector in size 15, it meets special power and high-speed data requirements for further design and technology developments with various contact layouts (2, 4, 8, 4+12 or 27 signal and power contacts).*

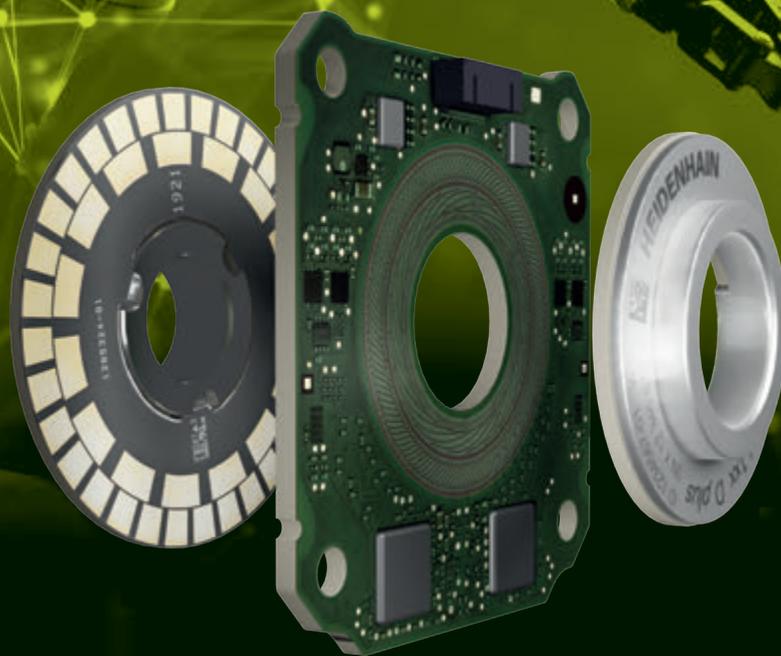
*These connectors are ideal to interconnect devices, equipment, hubs and embedded electronic systems where weight matters, for example in defense & security, industrial, instrumentation, marine & underwater, as well as robotics and unmanned vehicles.*

*The Fischer UltiMate connectors' resin-sealed contact block offers good sealing (up to IP68/IP69 even unmated, gastight, CBRN decontamination), high shock and vibration resistance, as well as superior cable resistance in terms of traction.*





# HEIDENHAIN



## **Elevata precisione e sicurezza di movimento per robot** **Trasduttori rotativi innovativi con valore aggiunto**

I robot a braccio articolato con cinematica seriale e fino a sei assi sono versioni tipiche dei robot altamente mobili e dinamici. Le caratteristiche costruttive di ciascuno di questi assi determinano l'accuratezza del sistema. In robot di elevata precisione o cobot sicuri, il nuovo dual encoder KCI 120 *Dplus* HEIDENHAIN fornisce motor feedback e misurazione di posizione in un unico trasduttore rotativo e compensa le imprecisioni costruttive. I nuovi trasduttori rotativi KCI 1300 e KBI 1300 sono particolarmente indicati per l'impiego in servomotori compatti per robot grazie alla struttura di lunghezza ridotta e al peso contenuto.



[sps.heidenhain.com](http://sps.heidenhain.com)

HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l.

20128 Milano, Italia

Telefono +39 02 27075-1

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

Sistemi di misura angolari + Sistemi di misura lineari + Controlli numerici + Visualizzatori di quote + Tastatori di misura + Encoder rotativi

### Antivibranti a molla

Elesa presenta i suoi nuovi antivibranti a molla AVM in acciaio zincato con corpo e rivestimento antiscivolo in gomma NBR. Gli antivibranti AVM sono composti da un corpo e da un rivestimento antiscivolo fissato alla parte inferiore con una vite in acciaio zincato, e una molla su cui vengono avvitati due tappi con foro passante filettato alle estremità.

Sono generalmente utilizzati per l'isolamento delle vibrazioni in compressione e risultano essere particolarmente adatti per impiego con compressori, gruppi di refrigerazione, centrifughe, vibrovagli, gruppi elettrogeni. Oltre a questi, Elesa propone antivibranti con flangia, cuscini antivibranti e antivibranti a cavo, ideali per applicazioni in vari settori industriali.



### Spring vibration dampers

Elesa presents its new AVM spring vibration dampers in galvanised steel with a body and a non-slip NBR rubber cover. AVM vibration dampers consist of a body and an anti-slip coating fixed to the underside with a galvanised steel screw, and a spring onto which two plugs with a threaded through-hole are screwed at the ends.

They are generally used to isolate vibrations in compression and are particularly suitable for use with HVAC, compressors, refrigeration units, centrifuges, crushers, vibrating screens and generating sets. In addition to these, Elesa offers flange mounts, vibration cushions and cable mounts, ideal for applications in various industries.

### Driver di corrente per aree pericolose

Con i nuovi driver di corrente SIL 3, Pepperl+Fuchs completa il suo portafoglio di barriere isolate SIL 3 per tutti i tipi di segnali, che sono disponibili sia come moduli per montaggio su guida DIN che come componenti di isolamento per schede di terminazione. In un'applicazione SIL 3, i posizionatori, che sono sempre stati disponibili per segnali digitali da o verso il campo e per segnali di misura analogici, possono ora essere collegati direttamente al controllore con un unico modulo di interfaccia. Un'applicazione SIL 3 non deve più essere realizzata attraverso l'utilizzo di un elaborato circuito composto da dispositivi SIL 2 ridondanti.

I dispositivi di campo analogici presenti nelle aree pericolose in applicazioni SIL 3 possono essere controllati direttamente, senza utilizzare moduli o circuiti supplementari. Le applicazioni SIL 3 sono anche frequentemente utilizzate nelle applicazioni di sicurezza in cui i dispositivi di campo in aree pericolose devono essere controllati utilizzando segnali analogici. Tuttavia, finora non erano state sviluppate barriere isolate adeguate con la capacità di trasmettere segnali tra il controllore e i dispositivi di campo. Avrebbe potuto essere utilizzato come espediente una configurazione con dei dispositivi SIL 2 ridondanti. Un modulo di interfaccia compatibile con SIL 3, tuttavia, richiederebbe uno sforzo significativamente minore rispetto a una struttura composta da due moduli SIL 2 ridondanti. Infine, ma non meno importante, le barriere isolate con idoneità SIL 3 possono anche essere molto utili in applicazioni SIL 2, per esempio quando si deve ottenere un tempo di prova più lungo possibile.

I nuovi driver di corrente a canale singolo hanno una larghezza di 12,5 mm, garantiscono il rilevamento dei guasti di linea e offrono un'uscita di guasto separata. Ciò permette di realizzare applicazioni SIL 3 utilizzando un unico portafoglio di prodotti, che comprende sia con barriere isolate SIL 3 che con moduli ridondanti SIL 2 compatibili con SC3.



### Current drivers for hazardous areas

With new SIL 3 current drivers, Pepperl+Fuchs is completing its portfolio of SIL 3 isolated barriers for all types of signals - both as modules for DIN rail mounting and as isolating components for termination boards. Positioners in a SIL 3 application - which have always been available for digital signals from or into the field, and for analog measuring signals - can now be connected directly to the controller with a single interface module.

A SIL 3 application must no longer be realized via the elaborate path of redundant SIL 2 devices.

SIL 3 applications are also widely used in safety-related applications in which field devices in hazardous areas must be controlled using analog signals. However, no suitable isolated barriers with the ability to transmit signals between the controller and field devices have been developed to date. It may be possible to put a workaround with redundant SIL 2 devices in place.

A SIL 3-compatible interface module would require significantly less effort compared to a structure comprising two redundant SIL 2 modules. Last but not least, isolated barriers with SIL 3 suitability can even be useful in SIL 2 applications, for example, when the longest possible proof time is to be achieved.

The new, single-channel current drivers have a width of 12.5 mm, line fault detection, and a separate fault output.

This allows users to build SIL 3 applications from a single portfolio, whether with SIL 3 isolated barriers or with redundant, SC3-capable SIL 2 modules.

# FLEXWAVE

Minimi ingombri  
velocità  
precisione



Nidec è un'azienda giapponese produttrice di componentistica elettrica e **riduttori di precisione**.  
**Flexwave**, è il riduttore a deformazione elastica di Nidec **preciso e compatto**, utilizzato per applicazioni industriali dove è richiesta precisione di posizionamento. Ora anche integrabile con motore assiale.  
SIT, **primo distributore partner** ufficiale in Italia, accompagna i suoi clienti nella scelta adatta per ogni esigenza seguendoli dalla A alla Z, **soddisfando** ogni necessità del progetto.  
Passa a Nidec, sentirai la differenza.

**Nidec**  
All for dreams



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



**DRIVE**  
SOLUTIONS

### Motori con sicurezza funzionale

Solo pochi decenni fa, lavorare a fianco di segatrici ad alta velocità senza protezione dal contatto o in prossimità di sistemi di trasporto di merci era una situazione piuttosto comune. Oggi, lavorare a fianco di cobot molto potenti o di giganteschi sistemi di trasporto senza conducente è diventato più sicuro che usare una pinzatrice. Il motivo di tutto ciò è il diffondersi dei principi della sicurezza funzionale, che aiutano sistematicamente a evitare i pericoli seguendo le indicazioni definite da numerose norme. In futuro, anche i motori Dunkermotoren nel range 20...3900 W disporranno della sicurezza funzionale, contribuendo così a realizzare prodotti sempre più sicuri. Tutti i motori e i controllori esterni con funzionalità dPro possono essere completamente integrati con la funzione di arresto in sicurezza STO (Safe Torque Off). In combinazione con l'Industrial Ethernet, la funzione STO diventa una soluzione standard, pur mantenendo le stesse dimensioni complessive del prodotto.

Laddove oggi vengono ancora utilizzati relè meccanici che consumano energia e occupano spazio prezioso, i circuiti elettronici integrati utilizzati da Dunkermotoren assicurano che i motori vengano pilotati in modo affidabile e senza applicare coppia secondo le norme di sicurezza applicabili quando richiesto. Dato che la tensione di alimentazione della logica viene mantenuta quando si attiva la funzione STO, viene eliminato anche il riferimento al tempo di attesa richiesto per il riavvio. In questo modo si ottiene un elevato grado di sicurezza abbinato a un elevato grado di efficienza.



### Motors with functional safety

*Just a few decades ago, fast-rotating saws without contact protection or transport of goods were common. Today, working even alongside power-packed cobots or gigantic driverless transport systems is safer than with a stapler. The reason for this is*

*functional safety, which systematically helps to avoid dangers with many standards.*

*In the future, Dunkermotoren in the 20...3900 W range will also be available with functional safety, thus contributing to safer products. All motors and external controllers with dPro functionality can be fully integrated with STO (Safe Torque Off). In combination with Industrial Ethernet, STO becomes standard, while retaining the same size. Where energy-hungry and space-consuming mechanical relays are currently still used, fully integrated electronic circuits in Dunkermotoren ensure that motors are switched reliably and torque-free in accordance with relevant standards when required. Since the logic voltage is maintained when STO is triggered, time consuming referencing after restarting is also eliminated. Thus, a high degree of safety is achieved with a high degree of efficiency.*

### Analisi della temperatura di processo

Fluke Process Instruments presenta la nuova serie di prodotti MP Linescanner, strumento che permette di ottenere immagini termiche dettagliate con misure della temperatura in modo continuo e accurato nei vari processi di produzione ad alta velocità.

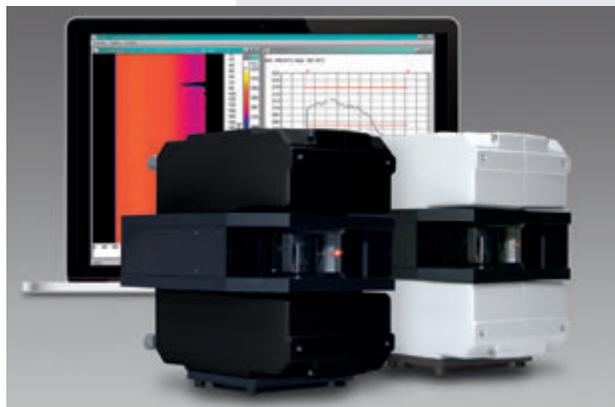
I nuovi scanner forniscono immagini termiche in tempo reale con una velocità di scansione fino a 300 Hz e sono disponibili con diverse gamme spettrali, adattandosi a una ampia gamma di applicazioni industriali.

La famiglia di prodotti MP Linescanner è dotata di una struttura ottica rotante con un campo visivo di 90°, che permette di ottenere rapidamente un'immagine termografica 2D su un PC. La serie può essere utilizzata in modalità autonoma, collegata a un singolo PC, oppure integrata in un sistema di controllo di processo utilizzando il software DataTemp DP. Questo pacchetto software industriale in ambiente Windows permette di configurare da remoto Linescanner e di monitorare il processo in tempo reale.

### Process temperature analysis

*Fluke Process Instruments introduces the new MP Linescanner product series, a tool that provides detailed thermal imaging with continuous and accurate temperature measurements in various high-speed manufacturing processes. The new scanners provide real-time thermal images with a scanning speed of up to 300 Hz and are available with different spectral ranges, adapting to a wide range of industrial applications.*

*The MP Linescanner product family features a rotating optical structure with a 90° field of view, which allows a 2D thermographic image to be quickly obtained on a PC. The series can be used in stand-alone mode, connected to a single PC, or integrated into a process control system using DataTemp DP software. This Windows-based industrial software package allows Linescanner to be remotely configured and process monitored in real time.*



# 4



# SEMPREVERDE

da quarant'anni  
l'apparenza  
non inganna



**I N D U S T R I E S**

Un nuovo centro tecnico per garantirti la massima affidabilità con la gamma più ampia del mercato, nel magazzino più grande d'Europa



PRESSO I MIGLIORI DISTRIBUTORI CHE ESPONGONO IL MARCHIO ISB

[isb-industries.com](http://isb-industries.com)



### Livelli visivi

I livelli LV/M-76-S1 della F.lli Giacomello, sono certificati dal Lloyd's register, uno dei maggiori enti di classificazione navale al mondo: in classe Lloyd's register figura più di un terzo del tonnellaggio mondiale navigante.

Questi livelli visivi con interasse 76 mm e segnale di minimo livello, nascono da accurate ricerche e sperimentazioni, che hanno portato a risultati eccellenti: un prodotto con un raggio d'azione talmente ampio da poter essere utilizzato nelle applicazioni più disparate.

I suoi componenti (tubo trasparente, testate e O-ring) sono infatti costituiti da polimeri differenti, peculiarità che aumenta notevolmente le sue possibilità di applicazione.

Ecco le altre caratteristiche tecniche: il manufatto è protetto dagli urti mediante un profilo a "U" in alluminio; non essendo un manufatto rigido è possibile correggere piccoli difetti d'esecuzione (interasse  $\pm 1$  mm) e piccoli errori di ortogonalità; segnalazione elettrica mediante sensore bistabile; indicazione costante e continua del livello del liquido; luce utile eccellente in rapporto all'interasse; possibilità di avere una versione in acciaio inox AISI 316 nelle parti metalliche a contatto con i liquidi.



### Visual levels

The LV/M-76-S1 levels, from F.lli Giacomello, are certified by the Lloyd's register, one of the largest naval classification bodies in the world: more than a third of the world shipping tonnage is in the Lloyd's register class.

These visual levels with 76 mm center distance and minimum level signal are the result of accurate research and experimentation, which have led to excellent results: a product with a range of action so wide that it can be used in the most diverse applications.

Components such as transparent tube, heads and O-rings, are in fact made up of different polymers, a peculiarity that considerably increases its application possibilities.

Here are the other technical features: the whole product is protected from impacts by means of an aluminum "U" profile; being a flexible product, it is possible to correct small execution defects (center distance  $\pm 1$  mm) and small orthogonality errors; electric signaling by means of a bistable sensor; constant and continuous indication of the liquid level; excellent useful light in relation to the wheelbase; possibility of having a version in AISI 316 stainless steel in the metal parts in contact with liquids.

### Dall'HMI ai dispositivi mobili

Oggi gli operatori possono trasferire il controllo della macchina senza interruzioni tra l'HMI principale e i propri dispositivi mobili. Una nuova funzionalità della soluzione HMI mapp View di B&R garantisce che i controlli e le informazioni siano sempre a portata di mano, in modo da potersi muovere liberamente all'interno dell'impianto continuando a lavorare. La soluzione HMI web-based di B&R consente di portare con sé il controllo della macchina sul proprio dispositivo mobile, ovunque si debba andare. Una volta completata l'operazione, è possibile semplicemente ripassare il controllo all'HMI principale.

Il widget QRViewer, disponibile nella soluzione mapp View HMI di B&R, genera codici QR dinamici nell'interfaccia utente della macchina; basta inquadrare per accedere all'HMI. Oltre a trasferire il funzionamento dell'HMI a uno smartphone, questi codici possono inoltre abilitare tutta una serie di altre nuove comode funzioni per ottimizzare le prestazioni e la disponibilità della macchina.

Durante la visualizzazione dello storico dei dati di performance, è possibile accedere a sistemi ERP di livello superiore, tenendo così traccia dei lotti lungo l'intera supply chain. Le informazioni giuste, nel posto giusto, al momento giusto aiutano a mantenere la macchina in produzione in maniera sicura con tempi di fermo minimi.



### From HMI to mobile devices

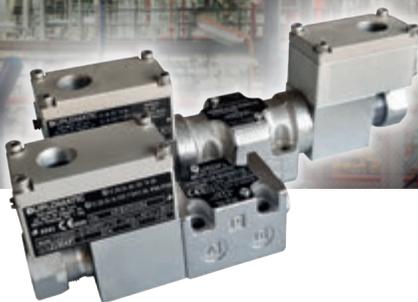
Machine operators can now pass control of their machine seamlessly between the main HMI and their mobile devices. A new feature of B&R's mapp View HMI solution ensures that the controls and information they need are always at their fingertips, so they can move freely around the plant floor as they continue working. B&R's web-based HMI solution enables them to take control of the machine with them on their mobile device wherever they need to go. Once the task is complete, they simply pass control back to the main HMI.

The new QRViewer widget available in B&R's mapp View HMI solution generates dynamic QR codes in the machine's user interface. In addition to handing off HMI operation to a smartphone, these codes

enable a variety of other convenient new features to optimize machine performance and availability.

When viewing historical performance data, it is possible to access higher-level ERP systems and track batches throughout the entire supply chain. The right information, in the right place, at the right time helps keep the machine producing safely with minimal downtime.

# DIPLOMATIC MOTION SOLUTIONS: PARTNERSHIP RAFFINATA PER UNA COLLABORAZIONE A FLUSSO CONTINUO



Componenti e sistemi realizzati per assicurare continuità produttiva, con i massimi livelli di affidabilità e di sicurezza, adatti ad ambienti aggressivi e aree classificate.

#### Benefit:

- Componenti con trattamenti protettivi superficiali per oltre 600 ore in nebbia salina o realizzati in AISI316
- Componenti per area potenzialmente esplosiva
- Manifold con architetture SIL3
- Centrali di potenza
- Centrali di lubrificazione in accordo API614

MOTION  
can support you  
FOR LONG

Resilient as a camel

**DIPLOMATIC**  
MOTION SOLUTIONS

**CONTINENTAL**  
HYDRAULICS  
engineering in motion

**HYDRECO**  
ADVANCED HYDRAULIC TECHNOLOGIES

Via Mario Re Depaulini, 24  
20015 Parabiago (MI) - Italia  
T +39 0331-895111

E vendite.ita@duplomatic.com

 Duplomatic Motion Solutions  [www.youtube.com/duplomaticspa](http://www.youtube.com/duplomaticspa)



### Integrazione semplice e diretta con il sistema informatico

Vuototecnica lavora da più di quarant'anni alla progettazione e all'implementazione di tecnologie per creare e gestire il vuoto: quattro decenni in cui la collaborazione con aziende di diversi settori ha permesso di acquisire un ampio repertorio di case history.

Quel che è rimasto intatto nel tempo in azienda, nonostante i cambiamenti, è l'ottica al miglioramento costante e alla semplicità di utilizzo dei prodotti. Così quando il concetto di Smart Factory 4.0 si è diffuso in maniera trasversale per migliorare condizioni di lavoro, creare nuovi modelli di business e aumentare produttività e qualità degli impianti, Vuototecnica era già preparata a sostenere la rivoluzione.

Il mercato odierno richiede flessibilità, velocità, affidabilità, risparmio energetico e facilità di manutenzione, continua ricerca in campo tecnologico, rispettando gli standard di sicurezza e qualità di ogni settore. Per andare incontro a tali esigenze e agevolare gli integratori di robot, Vuototecnica fornisce oggi componenti per il vuoto che permettono un'integrazione semplice e diretta con i sistemi informatici e di gestione della macchina: mecatronici, governabili da remoto tramite protocolli di gestione e bus di campo.

Il catalogo Vacuum Solutions comprende: caricatori e scaricatori a ventose, degassificatori, movimentatori e traslatori a depressione, pompe per il vuoto e accessori necessari a ogni impianto che lavori con il vuoto, per chiunque abbia bisogno di trovare soluzioni a impianti inefficienti, movimentare item, creare packaging/pallet, implementare mani di presa.

La semplicità di utilizzo e di interfaccia dei nuovi sistemi informatici collegati a questi prodotti è in grado di garantire opzioni più chiare, risposte immediate e visualizzabili e di rafforzare così la già grande flessibilità di Vuototecnica.



### Simple, straightforward integration with the information system

Vuototecnica has been working for more than forty years on the design and implementation of technologies to create and manage vacuum: four decades in which the collaboration with companies in different sectors has allowed to acquire a wide repertoire of case histories. Despite the changes, the perspective of constant improvement and ease of use of the products remained the same, over time.

So, when the concept of Smart Factory 4.0 spread to improve working conditions, create new business models and increase plants productivity and quality, Vuototecnica was ready to support the revolution.

Today's market requires flexibility, speed, reliability, energy savings, ease of maintenance, continuous research in technology, while respecting the safety and quality standards of each sector. In order to align with these requirements and to facilitate robot integrators, Vuototecnica supplies vacuum components that allow simple and direct integration with drive and management information systems: mechatronic, remotely governable through management protocols and field buses. Vuototecnica's Vacuum Solutions includes: suction cup loaders and unloaders, degassers, vacuum movers and shifters, vacuum pumps and accessories needed for any system that works

with vacuum, and for anyone who needs to find solutions to inefficient systems, handle items, create packaging/pallets, implement grippers.

The ease of use and interface of the new computer systems can guarantee clearer options, immediate and visualizable answers thus strengthening the already great flexibility of Vuototecnica products.



### Influsso dei materiali sulla resistenza degli ingranaggi

Le definizioni dei materiali risultano essere fondamentalmente complesse: nelle norme per il calcolo della resistenza degli ingranaggi non è possibile includere in maniera diretta numerosi influssi come, ad esempio, il tenore di austenite residua, la profondità di tempra, le tensioni interne, il processo di tempra, eccetera.

È quindi più che mai importante che il progettista conosca questi influssi e le loro possibili implicazioni. In KISSsoft molti di questi effetti sono riproducibili in modo diretto o indiretto. Il software offre opzioni di analisi e ottimizzazione che vanno oltre le disposizioni delle norme.



### Material influence on gear strength

Material definitions prove to be fundamentally complex: In the standards for strength calculations for gears, numerous influences - such as residual austenite content, hardening depth, residual stresses, hardening processes and others - cannot be directly assessed.

It is therefore particularly important for the design engineer to identify these influences and their possible effects.

In KISSsoft, many effects can be mapped directly or indirectly.

The software offers analysis and optimization options that go beyond the standards.

## Cuscinetti radiali orientabili a rulli con gabbia brevettata

La nuova serie ECA di cuscinetti radiali orientabili a rulli di NSK con gabbia brevettata offre all'industria nuovi livelli di produttività, affidabilità e capacità di carico. La gabbia ottimizzata riduce le tensioni interne ed elimina la necessità di un anello di guida. Le potenziali applicazioni per la nuova Serie spaziano dai trasportatori ai riduttori, dagli impianti per acciaieria alle presse, fino alle macchine per l'industria estrattiva.

La concezione della nuova serie, che sostituisce la serie CAM, garantisce la piena intercambiabilità con le soluzioni esistenti. Degna di nota è la gabbia in ottone massiccio, lavorata di precisione, con tasche profilate sui rulli che riducono drasticamente qualsiasi movimento non necessario dei rulli durante la rotazione. Inoltre, un elemento di ritenzione applicato sulla gabbia previene qualsiasi rischio di fuoriuscita dei rulli.

I nuovi cuscinetti, disponibili con diametro compreso tra 40 e 130 mm, possono contenere un maggior numero di rulli più grandi, raggiungendo la capacità di carico più elevata della sua categoria: coefficiente di carico dinamico superiore del 47% e coefficiente di carico statico fino al 22% più alto. Velocità limite più elevate, fino al 20% in più rispetto ai cuscinetti radiali orientabili a rulli standard, offrono un ulteriore vantaggio agli utilizzatori, mentre la temperatura di esercizio è ora di 200 °C grazie a un trattamento che favorisce la stabilità dimensionale.

Grazie alle migliori prestazioni, i clienti in settori quali cementifici, carta e imballaggi, cave e miniere, lavorazione di acciai e metalli e petrolchimico, possono beneficiare di una riduzione dei costi di manutenzione totali.



## Spherical roller bearings with patented cage

A new series of NSK bearings with a patented cage design is set to provide general industry with new levels of productivity, reliability and load capacity. The optimised cage reduces internal stress and eliminates the need for a guide ring.

Potential applications for the new ECA series extend from conveyors, gearboxes and steelmaking machinery, through to presses and machines used in mining. The design of NSK's ECA range of spherical roller bearings, which supersedes the CAM series, ensures complete interchangeability with existing solutions. Notably, the next generation, precision-machined solid brass cage features contoured roller pockets that significantly reduce any unnecessary roller motion during rotation. In addition, a retainer 'clasp' on the tip of the cage bar prevents any potential for roller slip off. A further major benefit of the new bearings, available in bore diameters from 40 to 130 mm, is their ability to accommodate more rollers of larger size, thus producing class-leading load capacity. Indeed, the bearings provide up to 47% higher dynamic load rating, and up to 22% more static load rating. Higher limiting speeds, up to 20% more than standard spherical roller bearings, deliver yet another advantage for users, while the working temperature is now rated up to 200 °C thanks to the application of dimensional stability treatment as standard.

Thanks to these performance enhancements, users in cement, paper and packaging, quarrying and mining, steels and metals, and petrochemical industries, will benefit from a reduction in total maintenance costs.

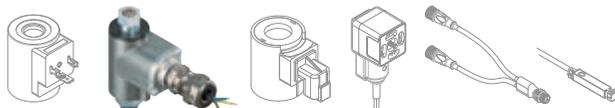


## ATAM. Una profonda competenza per la sicurezza nell'offshore.

Dal 2003, anno in cui ottiene la prima certificazione ATEX, ATAM sviluppa innovative bobine e solenoidi per applicazioni antideflagranti ATEX e IECEx per Gas e Polveri per Zona 2 e 1 e classi di temperatura T4, T5 e T6, destinati ad applicazioni in ambienti potenzialmente esplosivi. ATAM produce anche bobine incapsulate e bobine con armatura esterna, attuatori, sensori e sistemi di connessione industriale: risultato di una grande attenzione alle esigenze del mercato ed espressione di una tecnologia viva che combina innovazione, cura del dettaglio e rispetto dell'ambiente.

**Elettromagneti antideflagranti serie 455 per applicazioni ATEX e IECEx.**

Unico Sicuro Affidabile



atam.it



## Servomotori sincroni con encoder digitale integrato

Al fine di fornire informazioni più dettagliate e aggiornate sull'intero ciclo di vita dell'azionamento, SEW-EURODRIVE presenta i servomotori sincroni serie CM3C con encoder digitale integrato, combinato con interfaccia MOVILINK DDI che permette di pianificare gli interventi di manutenzione ordinaria e attivare operazioni di manutenzione straordinaria in minor tempo.

Connessione semplice e sicura mediante un unico cavo ibrido coassiale digitale, con una lunghezza fino a 200 m, con conseguenti numerosi vantaggi in termini di costi e rapidità: eliminazione del cavo encoder e di quello per la sonda di temperatura, riduzione dei tempi per il cablaggio e start-up, riduzione del numero delle varianti e della complessità, identificazione e monitoraggio del processo grazie a sensoristica aggiuntiva del riduttore come temperatura, vibrazione, pressione e livello olio, rumorosità.

SEW-EURODRIVE propone i nuovi servomotori sincroni serie CM3C in quattro grandezze (63, 71, 80 e 100), per coprire coppie di arresto da 2,5 a 38,5 Nm, per tutte le applicazioni di gestione e di trasporto veloci di merci pesanti o dal peso molto variabile nei settori Consumer Goods, Beverage e Automotive, che richiedono azionamenti ad alte prestazioni, precisi, affidabili e poco ingombranti, controllati in sistemi multi asse gestibili in modo semplice e rapido con la piattaforma completa MOVI-C.

La caratteristica distintiva dei CM3C è data dalla loro flessibilità in quanto, grazie al design piccolo e compatto, è possibile montare il motore ai nostri riduttori, eliminando così la necessità di adattatori e giunti. Inoltre, essendo questi motori sincroni a inerzia maggiorata, consentono un trasporto di carichi molto pesanti, in maniera rapida e precisa. Infine la flessibilità è legata anche al fatto che è possibile montare sui CM3C, anche encoder non SEW ma di altri concorrenti.

I servomotori della serie CM3C sono efficienti e garantiscono un avvio rapido e affidabile; in aggiunta, la presenza sia di rotor dotati di magneti permanenti che del freno di stazionamento BK a 24 VDC (o di un eventuale freno opzionale come BZ o BZD), assicurano anche un funzionamento non solo eccezionalmente efficiente dal punto di vista energetico, ma anche dal punto di vista della sicurezza, poiché gestisce facilmente tutte quelle applicazioni dove potrebbe essere necessarie frenate di emergenza.

Il loro design igienico e antipolvere rende i CM3C particolarmente adatti anche all'industria alimentare.



## Synchronous servomotors with integrated digital encoder

*In order to provide more detailed and up-to-date information about the entire life cycle of the drive, SEW-EURODRIVE presents the CM3C series synchronous servomotors with integrated digital encoder, combined with MOVILINK DDI interface with hybrid coaxial cable thanks to which it is possible to integrate perfectly the encoder in the motors.*

*Simple and safe connection via a single digital hybrid coaxial cable, with a length of up to 200 m, resulting in numerous advantages in terms of cost and speed: elimination of the encoder's cable and the one for the temperature's sensor, reduction of wiring times and start-up, reduction of the number of variants and complexity, identification and monitoring of the process thanks to additional*

*sensors on the geared motor such as temperature, vibration, oil pressure and level, noise.*

*SEW-EURODRIVE proposes the new synchronous servomotors series CM3C in four sizes (63, 71, 80 and 100), to cover standstill torque from 2.5 to 38.5 Nm, for all fast handling and transport applications of heavy goods or very variable weight in the Consumer Goods, Beverage and Automotive sectors, which require high performance drives, precise,*

*reliable and space-saving, controlled in multi-axis systems that can be easily and quickly managed with the complete MOVI-C platform.*

*The distinguishing feature of the CM3C is its flexibility.*

*Thanks to its small and compact design, the motor can be mounted on our gearboxes, eliminating the need for adapters and couplings.*

*Furthermore, as these synchronous motors have a greater inertia, they allow very heavy loads to be transported quickly and precisely.*

*Finally, flexibility is also linked to the fact that it is possible to mount non-SEW encoders from other competitors on the CM3C.*

*The CM3C series servomotors are efficient and guarantee a fast and reliable start-up; in addition, the presence of both rotors equipped with permanent magnets and the BK 24 VDC parking brake (or an optional brake such as BZ or BZD), ensure not only exceptionally energy-efficient operation, but also safety, as they easily handle all those applications where emergency braking may be required.*

*Their hygienic and dustproof design also makes CM3Cs particularly suitable for the food industry.*

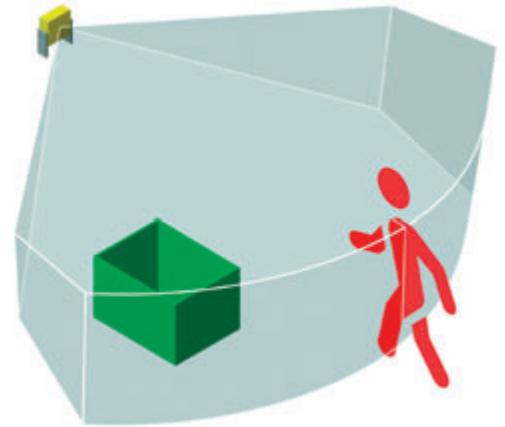
## Maggior sicurezza in ambienti gravosi

Con il sistema radar LBK, Leuze estende le sue offerte di sicurezza: il sistema di sicurezza 3D è in grado di monitorare le zone pericolose, anche in caso di scintille, contaminazione e polvere. Il sistema radar LBK reagisce ai movimenti e genera un segnale di commutazione non appena una persona entra nell'area sorvegliata. Il Sensor People protegge così sia i dipendenti che i processi operativi. Questo perché la soluzione 3D interrompe i processi operativi solo se qualcuno si trova effettivamente nella zona di pericolo. Il sistema evita così inutili arresti e, allo stesso tempo, aumenta la disponibilità della macchina o del sistema. Non appena tutte le persone hanno lasciato la zona di pericolo, le macchine possono ripartire. La tecnologia radar utilizzata è in grado di distinguere in modo affidabile tra le persone e oggetti statici, perché rileva in modo affidabile anche le persone

ferme nell'area protetta. Gli oggetti statici, come pallet o contenitori di materiale, possono essere lasciati senza problemi nell'area protetta. Non provocano un'interruzione del sistema. Il sistema radar di sicurezza LBK viene utilizzato soprattutto nella

protezione contro il riavvio e per la sorveglianza di aree nascoste. Gli utenti possono adattarlo alle loro esigenze individuali: con il numero e la posizione dei sensori, con il campo operativo regolabile e con l'angolo di apertura selezionabile.

Il sistema utilizza anche la sua tecnologia radar 3D per monitorare le aree su gradini o piedistalli e dietro ombre non metalliche. Per salvaguardare aree più grandi, fino a sei sensori radar possono essere collegati insieme tramite un'unità di controllo. In questo modo, il sistema offre un'area di monitoraggio massima di 15x4 m.



### More safety in harsh environments

With the LBK radar system, Leuze expands its safety product range. The 3D safety system reliably monitors danger zones – even in harsh environments with dirt, dust and welding sparks. The LBK radar system responds to movements and generates a stop signal as soon as a person enters the monitored area. The Sensor People thereby protect both employees as well as operating processes. This is because the 3D solution interrupts operating processes only if someone actually remains in the danger zone. The system thereby avoids unnecessary shutdowns and, at the same time, increases the availability of the machine or system. As soon as all persons have again left the danger zone, the machines can start up again.

The radar technology can reliably differentiate between people and static objects because it detects even stationary persons located in the protected area. Static objects, such as pallets or material containers, can be left in the protected area without problem. They do not result in a system interruption. The LBK safety radar system is used primarily for restart protection and for monitoring hidden areas. Users can adapt it to their individual requirements: with the number and position of the sensors, with the adjustable operating range as well as with the selectable opening angle.

The system also uses its 3D radar technology to monitor areas on steps or pedestals and areas shaded by non-metallic objects. To safeguard larger areas, up to six radar sensors can be connected together via a controller. In this way, the system offers a maximum monitoring area of 15x4 m.

**ZM**  
ZWAHLEN & MAYR  
STAINLESS STEEL TUBES

**For your solution:**  
welded and seamless  
precision redrawn  
tubes and even  
short cuts

**CIMOLAI**  
www.zwahlen.ch

Il primo trimestre in

# crescita

fa ben sperare per il 2021



Nella Giornata Economica di martedì 27 Aprile FEDERTEC, l'Associazione che rappresenta l'insieme delle tecnologie e competenze per l'automazione e il controllo di prodotti e processi industriali, ha presentato i risultati del comparto. Dopo un 2020 in negativo, nel primo trimestre 2021 crescita degli ordini a doppia cifra: ordini interni +43,0% e ordini esteri +41,5%.

di Silvia Crespi

- Lucio Moriggi, Coordinatore della Commissione Economica FEDERTEC.
- Lucio Moriggi, Coordinator of FEDERTEC Economic Commission.

Lo scorso 27 Aprile si è tenuta la Giornata Economica FEDERTEC, la Federazione nata dalla fusione di ASSIOT (Trasmissione di potenza) e ASSOFLUID (Fluid Power) per presentare i risultati del comparto. Il 2020 ha fatto registrare performance negative per l'intero settore. In particolare, il fatturato è calato del 12,7% e del 14,4% rispettivamente per i settori del Fluid Power e del Mechanical Power Transmission rispetto all'anno precedente. Ad aver sofferto meno sono le esportazioni, che registrano -11,2% nel mercato del Fluid Power e -13,2% in quello del Mechanical Power Transmission: risultati che

portano comunque a un miglioramento della penetrazione dei mercati esteri, con una percentuale di export pari al 60,8%. Anche le consegne interne diminuiscono in maniera meno marcata rispetto alle importazioni e, di conseguenza, migliora la capacità di presidio del mercato interno da parte delle aziende italiane: il rapporto Consegne Interne su Mercato Nazionale ha guadagnato 0,5 punti percentuali, raggiungendo il 55%. Complessivamente, nell'anno 2020, l'intero comparto registra un calo di fatturato del 13,7%, per un valore di poco inferiore ai 10 miliardi di euro.

## ICT 3 mesi 2021

Totale FEDERTEC

3 mesi 2021 su 3 mesi 2020 (da gennaio a marzo)			
FEDERTEC	Variazione Fatturato %	Variazione Ordini %	Previsione Fatturato 2021* [Mil€]
Consegne Interne	12,6%	46,1%	4330
Export	16,4%	41,5%	6995
Import	15,7%	39,3%	3665
Mercato nazionale	14,0%	43,0%	7994
Produzione nazionale	14,9%	43,3%	11325

\*Proiezione dei dati a fine 2021 assumendo che il trend dei primi 3 mesi dell'anno si mantenga costante

27 aprile 2021

FEDERTEC



### BUSINESSES & MARKETS

## A First Quarter of Growth Bodes Well for 2021

On April 27<sup>th</sup>, the Economic Day of FEDERTEC, the Association representing mechatronic technologies and components for the automation and control of industrial products and processes, presented the results of the sector. After a negative 2020, in the first quarter of 2021 orders in double figures: domestic orders +43.0% and foreign orders +41.5%.

On April 27<sup>th</sup>, the FEDERTEC Economic Day was held to present the results of the sector. The Federation was born from the merger of ASSIOT (Power Transmission) and ASSOFLUID (Fluid Power).

In 2020, negative performances were recorded for the entire segment. Specifically, revenues were down 12.7% and 14.4% for the Fluid Power and Mechanical Power Transmission sectors, respectively, compared to the previous year.

Exports suffered less: -11.2% for Fluid Power and -13.2% for Mechanical Power Transmission, figures that nevertheless represent an improvement in foreign market penetration, with an export percentage of 60.8%.

Domestic deliveries also decreased less markedly than imports and consequently the ability of Italian companies to control the domestic market improved: the Domestic Deliveries/Domestic Market ratio gained 0.5 percentage points, reaching 55%.

Overall, in the year 2020, the entire industry recorded a 13.7 percent drop in sales, worth just under 10 billion euros.

### A first quarter in countertrend

The first quarter of 2021, however, bucks the trend: results are decidedly positive, especially orders, and signs of recovery are evident in all sectors: Fluid Power sees a 44.8% growth in orders compared to the same period of the previous year and Power Transmission scores a +42.6%, again compared to the first quarter of 2020.

"The trend for 2021 will certainly depend on the outcome of the vaccination campaign in the world, which may determine the relaxation of containment measures, restoring momentum to consumption and therefore to production, reactivating the virtuous circle of the economy - said Fausto Villa, President of FEDERTEC - but probably Italy must wait until the end of 2022 to return to pre-crisis levels.

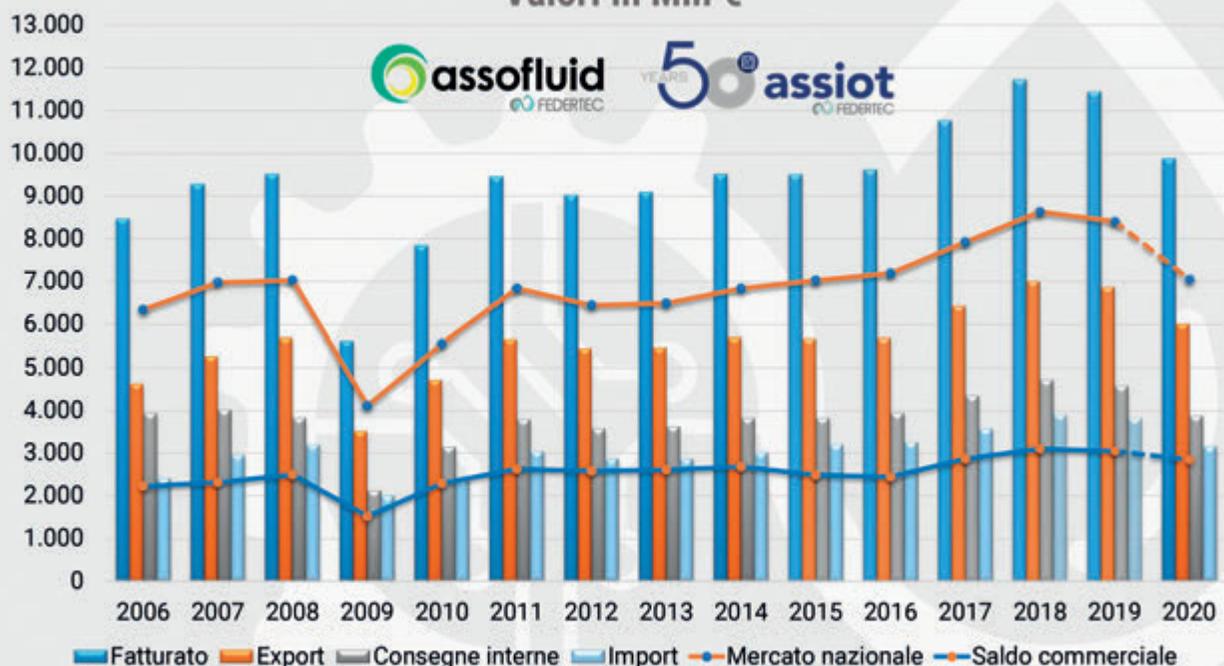
However, caution is needed; let's not forget that the comparison refers to the first quarter of 2020 when the impact of the pandemic was already in the air".

### FEDERMACHINE is optimistic about the future

During the event, FEDERMACHINE presented the preliminary 2020 figures for the capital goods sector, which confirmed the general trend of the sector represented by FEDERTEC. Stefania Pigozzi, coordinator of the FEDERMACHINE statistics group commented: "2020 was also a difficult year for the capital goods sector. However, the drop in turnover was more contained than in the 2008/2009 crisis and this is true for exports too. There are two important indicators to consider: the export propensity of our companies, which is always strong, and import penetration. These two indicators indicate a sort of equilibrium in recent years. This leads to the conclusion that the effect of the pandemic has not been particularly pronounced and that our companies have demonstrated an excellent ability to react on the markets at an international level". ●

## Sistemi di Trasmissione di Movimento e Potenza

Valori in Mln €



27 aprile 2021

FEDERTEC

### Primo trimestre 2021 in controtendenza

Il primo trimestre 2021, però, è in controtendenza: i risultati sono decisamente positivi, in particolare gli ordinativi, e i segni di ripresa sono evidenti in tutti i settori: il Fluid Power vede una crescita del 44,8% negli ordini rispetto al medesimo periodo dell'anno precedente e il Power Transmission segna un +42,6% sempre rispetto al primo trimestre 2020.

“L'andamento per il 2021 dipenderà sicuramente dall'esito della campagna vaccinale nel mondo, la quale potrà determinare l'allentamento delle misure di contenimento, ridando slancio ai consumi e dunque alle produzioni, riattivando il circolo virtuoso dell'economia - ha affermato il Presidente FEDERTEC Fausto Villa - ma probabilmente per l'Italia bisognerà attendere la fine del 2022 per tornare ai livelli pre-crisi.

Ci vuole comunque prudenza e non dimentichiamo che il confronto è riferito al primo trimestre 2020 quando già il problema della pandemia faceva sentire il suo effetto”.

### Ottimismo anche da parte di FEDERMACCHINE

Nel corso dell'evento sono stati presentati, a cura di FEDERMACCHINE, anche i dati preconsuntivi 2020 del comparto dei beni strumentali, che confermano il trend generale del comparto rappresentato da FEDERTEC.

Stefania Pigozzi, coordinatrice del gruppo statistiche FEDERMACCHINE ha così commentato: “Il 2020 è stato un anno difficile anche per il settore dei beni strumentali. Tuttavia il calo di fatturato è stato più contenuto rispetto alla crisi 2008/2009 e questo vale anche per le esportazioni.

Vi sono due indicatori importanti da tenere in considerazione: la propensione all'export delle nostre aziende, sempre forte, e la penetrazione delle importazioni. Questi due indicatori segnalano una sorta di equilibrio negli ultimi anni.

Ciò porta a concludere che l'effetto della pandemia non è stato particolarmente accentuato e che le aziende del settore hanno dimostrato un'ottima capacità di reazione sui mercati a livello internazionale”. ●

# FARO

## BEARINGS

40<sup>th</sup>  
ANNIVERSARY  
1981-2021

# We move your business since 1981

40 years know-how in special and standard bearings designing and manufacturing.  
From 20mm bore up to 6000mm of external Ø

Via Torino 19,  
29010 Calendasco (PC)  
Italia

+39 0523 769849  
sales@faro-spa.it  
www.faro-bearings.com

UNI EN ISO 14001:2015



CERTIFIED ENVIRONMENTAL  
MANAGEMENT SYSTEM



ISO 14001-2015 ISO 9001-2015

# Il ruolo chiave dell'IIoT

nella trasformazione digitale delle imprese



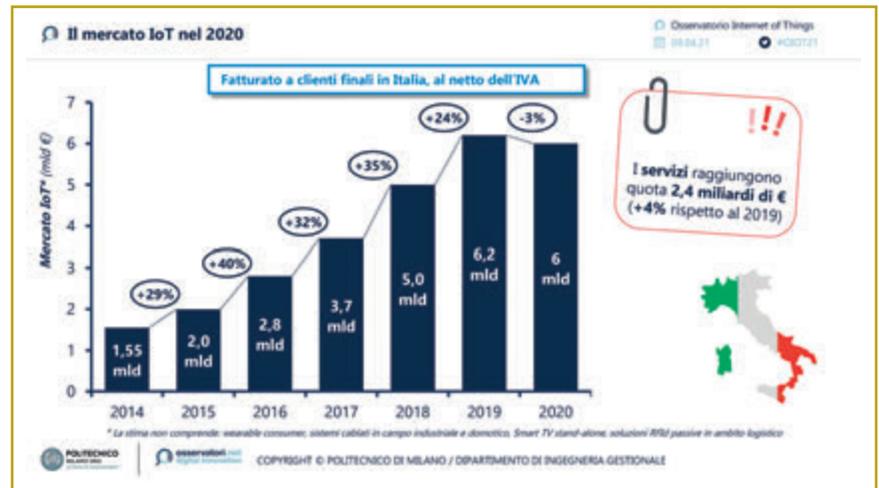
Nel 2020 il valore del mercato dell'IoT è stato pari a 6 miliardi di euro, in leggera flessione rispetto all'anno precedente; sono 93 milioni gli oggetti connessi. In crescita, invece, l'Industrial IoT: progetti attivi nel 68% delle grandi aziende, solo nel 29% fra le PMI, ma il gap sta diminuendo. Smart Factory (66%) e Smart Logistics (27%) figurano tra le applicazioni più diffuse, ma nascono progetti anche nel campo del PLM (Smart Lifecycle, 7%). Sono i risultati della ricerca dell'Osservatorio Internet of Things della School of Management del Politecnico di Milano, presentata in Aprile.

di Giovanni Miragliotta

Lo scorso 9 Aprile, nel corso di un convegno online dal titolo “L’Internet of Things alla prova dei fatti: il valore c’è, e si vede!”, sono stati presentati i risultati della ricerca dell’Osservatorio Internet of Things della School of Management del Politecnico di Milano.

L’emergenza Covid19 ha rallentato la crescita dell’Internet of Things, che negli ultimi anni era stata molto rapida, segnando soltanto una flessione del 3%, in linea con l’andamento registrato nei principali paesi occidentali (che oscilla fra il -5% e il +8%), e attestandosi su un valore di 6 miliardi di euro.

La spesa si divide equamente fra le applicazioni che sfruttano la “tradizionale” connettività cellulare (3 miliardi, -6%) e quelle che utilizzano altre tecnologie di comunicazione (3 miliardi, stabili rispetto al 2019). Sono 93 milioni le connessioni IoT attive in Italia, di cui 34 milioni di connessioni cellulari (+10%) e 59 milioni abilitate da altre tecnologie (+15%). Tra queste, emergono le reti Low Power Wide Area (LPWA), che raggiungono per la prima



volta un milione di connessioni (+100%). Una forte spinta arriva anche dalla componente dei servizi collegati agli oggetti connessi, con un valore di 2,4 miliardi di euro e una crescita del 4%, in controtendenza rispetto all’andamento generale del mercato.

Il comparto con la crescita più significativa è la Smart Agricoltura (140 milioni di euro, +17%), trainata da soluzioni per il monitoraggio e il controllo di mezzi e attrezza-

## BUSINESSES & MARKETS

# The Key Role of IIoT in the Digital Transformation of Businesses

*In 2020, the value of the IoT market was €6 billion, slightly down compared to the previous year; there are 93 million connected objects. On the other hand, Industrial IoT is growing: projects are underway in 68% of large companies, only 29% among SMEs, but the gap is narrowing. Smart Factory (66%) and Smart Logistics (27%) are among the most widespread applications, but projects are also emerging in the field of PLM (Smart Lifecycle, 7%). These are the results of the research of the Internet of Things survey of the School of Management of the Politecnico di Milano, presented in April.*

Last April 9, during an online conference entitled “Internet of Things at the test of facts: the value is there, and you can see it!”, the results of the survey carried out by the Internet of Things Osservatorio of the School of Management of Politecnico di Milano were presented.

The Covid19 emergency has slowed the growth of the Internet of Things, which had been very rapid in recent years, but the Italian market has withstood the impact of the pandemic, marking only a drop of 3%, in line with the trend recorded in the main western countries (which

fluctuates between -5% and +8%), and settling at a value of 6 billion euros.

Spending is split evenly between applications that leverage “traditional” cellular connectivity (3 billion, -6%) and those that use other communication technologies (3 billion, stable compared to 2019). There are 93 million active IoT connections in Italy, including 34 million cellular connections (+10%) and 59 million enabled by other technologies (+15%). Among these, Low Power Wide Area (LPWA) networks stand out, reaching for the first time one million connections (+100%). A strong push also

comes from the component of services related to connected objects, with a value of 2.4 billion euros and a growth of 4%, in contrast to the general trend of the market.

The sector with the most significant growth is Smart Agriculture (€140 million, +17%), driven by solutions for the monitoring and control of agricultural vehicles and equipment, related machinery and robots for field activities. Smart solutions for the factory (€385 million, +10%) and Smart Logistics (€610 million, +4%) are also growing.

### The benefits of the Industrial Internet of Things

Companies that make use of smart devices succeed on optimizing their systems and processes. In manufacturing processes, for example, the data coming from connected machinery (Smart Factory) allow maintenance activities to be better managed, anticipating





ture agricole, macchinari connessi e robot per le attività in campo. Crescono anche le soluzioni smart per la fabbrica (385 milioni di euro, +10%) e la Smart Logistics (610 milioni di euro, +4%).

## I benefici dell'Industrial Internet of Things

Le imprese che impiegano dispositivi intelligenti riescono a ottimizzare i propri sistemi e processi. Nella manifattura, ad esempio, i dati provenienti da macchinari connessi (Smart Factory) consentono una migliore gestione delle attività di manutenzione, anticipando il malfunzionamento, invece di correggerlo, e riducendo tempi e costi legati all'inattività del macchinario.

L'Industrial IoT è in crescita e si riduce il divario fra grandi aziende e PMI in termini di consapevolezza e propensione a innovare in ottica 4.0. Come emerge da un sondaggio condotto dall'Osservatorio su un campione di 102 grandi aziende e 295 PMI italiane, il 94% delle grandi aziende conosce le soluzioni IoT per l'industria 4.0 e il 68% ha avviato almeno un progetto, mentre fra le PMI solo il 41% ne ha sentito parlare e appena il 29% ha attivato iniziative. Tuttavia, nel 2020 il gap è diminuito del 5% in termini di conoscenza e del 6% per quanto riguarda la presenza di progetti. Le applicazioni più diffuse sono legate alla gestione della fabbrica (Smart Factory, 66% dei casi), soprattutto per il

malfunctions, instead of correcting them, and reducing time and costs related to machinery downtime. Industrial IoT is growing and the gap between large companies and SMEs is narrowing in terms of awareness and propensity to innovate in a 4.0 perspective. As emerges from a survey conducted by the Observatory on a sample of 102 large companies and 295 Italian SMEs, 94% of large companies are aware of IoT solutions for Industry 4.0 and 68% of them have started at least one project, while among SMEs only 41% have heard of them and just 29% have activated initiatives. However, in 2020, the gap decreased by 5% in terms of knowledge and 6% in terms of projects being activated. The most popular applications are related to factory management (Smart Factory, 66%), especially for real-time control of production and energy consumption, followed by those supporting logistics (Smart Logistics 27%), driven by the traceability of goods in the warehouse or along the supply chain, and Smart Lifecycle (7%), with projects to improve the development of new models and product upgrades.

The emergency has led companies to revise their priorities in terms of new projects and investments. In 2020, only 15% of SMEs

and 12% of large companies considered it a priority to activate IIoT initiatives, compared to 25% and 16%, respectively, who put them on the back burner. 22% of large companies have increased the budget dedicated to IIoT projects for Industry 4.0 (14% have reduced it), compared to only 11% of SMEs (12% have decreased it), while a quarter of large companies and a third of SMEs have postponed the decision to the coming months.

"The emergency has brought uncertainty among companies but has not stopped the growth of the IIoT industry - said Giovanni Miragliotta, Scientific Director of the Internet of Things Observatory -. The market is gradually shifting from the sale of hardware alone to the sale of additional services, with three out of four companies launching such projects, including information services (84%, such as push notifications in the event of an adverse event), and energy management services (45%). The possibility of activating these services depends on the ability to analyse, manage and exploit the data collected by plants and related machinery, which, however, is still scarce both in large companies (only 38% use the data) and in SMEs (39%), due to scarce skills and financial resources and the difficulty of technological integration".

## Internet of Things enabling Technologies

Low Power Wide Area (LPWA) technologies are driving the technological evolution of the IoT world. "These technologies in non-licensed bandwidth are increasingly adopted for the development of IIoT solutions, by virtue of a technological maturity that is consolidating and is now also recognized by regulatory bodies at a national level," explained Antonio Capone, Scientific Director of the Internet of Things Observatory. Work also continues on defining the technical specifications of 5G by the 3rd Generation Partnership Project (3GPP), the consortium that oversees the standardization of cellular technologies, particularly with regard to the introduction of support for safety critical and industrial applications. The activity of the consortium has been slowed down by the emergency and the roadmap has been revised. It will be necessary to wait at least a year from the release of the technical specifications, initially scheduled for June 2020 and postponed to 2021 for the launch of commercial products. ●

### About the author:

Giovanni Miragliotta is Scientific Director of the IoT Observatory of Politecnico di Milano.

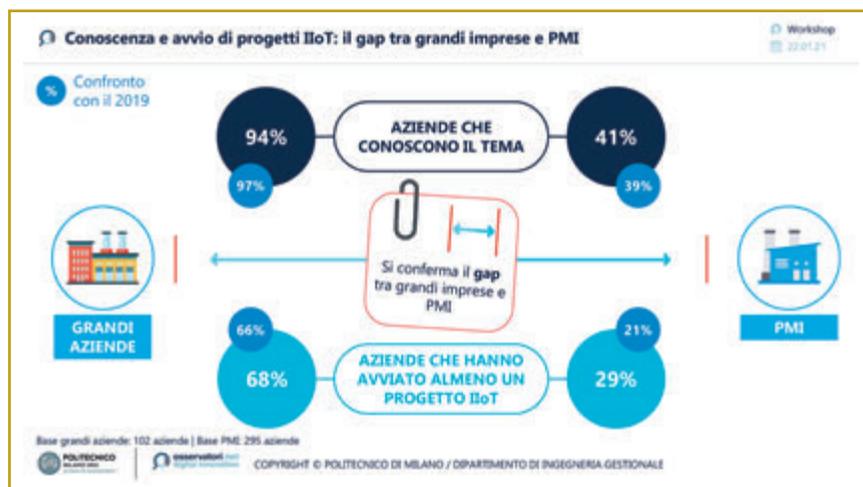
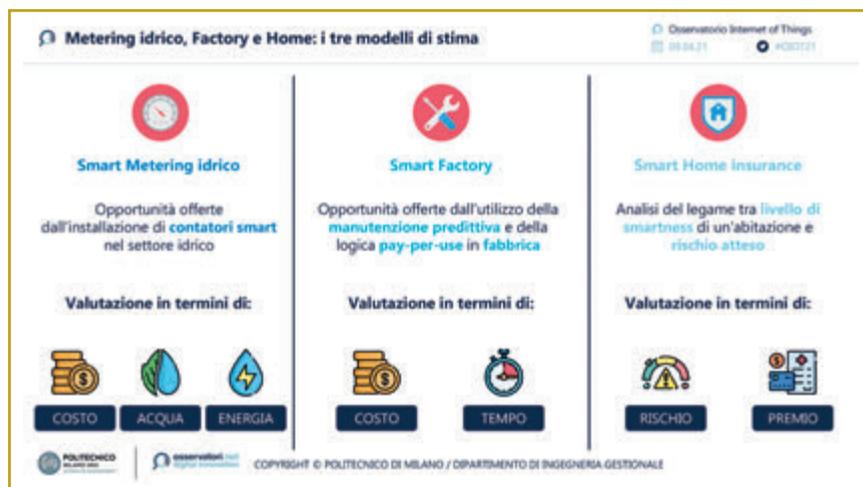


● Giovanni Miragliotta è Responsabile scientifico dell'Osservatorio IoT del Politecnico di Milano  
● Giovanni Miragliotta is Scientific Director of the IoT Observatory of Politecnico di Milano.

controllo in tempo reale della produzione e dei consumi energetici, poi quelle di supporto alla logistica (Smart Logistics 27%), guidate dalla tracciabilità dei beni nel magazzino o lungo la filiera, e lo Smart Lifecycle (7%), con progetti per migliorare lo sviluppo di nuovi modelli e l'aggiornamento dei prodotti.

L'emergenza ha portato le imprese a rivedere le proprie priorità in termini di avvio di progetti e di investimenti. Nel 2020 solo il 15% delle PMI e il 12% delle grandi aziende ritiene prioritario attivare iniziative di I-IoT, contro rispettivamente il 25% e il 16% che le mettono in secondo piano. Il 22% delle grandi imprese ha aumentato il budget dedicato ai progetti IoT per l'Industria 4.0 (il 14% lo ha ridotto), contro solo l'11% delle PMI (il 12% lo ha diminuito), mentre un quarto delle grandi imprese e un terzo delle PMI rimandano la decisione ai prossimi mesi.

“L'emergenza ha portato incertezza fra le imprese ma non ha arrestato la crescita dell'Industria IoT - ha afferma Giovanni Miragliotta, Responsabile scientifico dell'Osservatorio Internet of Things -. Il mercato si sta progressivamente spostando dalla vendita del solo hardware alla vendita di servizi aggiuntivi, con tre aziende su quattro che hanno avviato progetti di questo tipo, fra cui spiccano i servizi di tipo informativo (84%, come le notifiche *push* in caso di evento avverso), e quelli per l'energy management (45%). La possibilità di attivare questi servizi passa dalla capacità di analizzare, gestire e valorizzare i dati raccolti da impianti e macchinari connessi, che però è ancora scarsa sia nelle grandi aziende (solo il 38% usa i dati) sia nelle PMI (39%), a causa di scarse competenze e risorse finanziarie e della difficoltà di integrazione tecnologica”.



## Le tecnologie abilitanti Dell'Internet of Things

Le tecnologie *Low Power Wide Area* (LPWA) guidano l'evoluzione tecnologica del mondo IoT. “Queste tecnologie in banda non-licenziata sono sempre più adottate per lo sviluppo di soluzioni IoT, in virtù di una maturità tecnologica che si sta consolidando e che è oggi riconosciuta anche dagli enti regolatori a livello nazionale”, ha spiegato Antonio Capone, Responsabile scientifico dell'Osservatorio Internet of Things.

Proseguono anche i lavori di definizione delle specifiche tecniche del 5G ad opera del *3rd Generation Partnership Project* (3GPP), il consorzio che cura la standardizzazione delle tecnologie cellulari, in particolare per quanto riguarda l'introduzione del supporto alle applicazioni safety critical e industriali. L'attività del consorzio è stata rallentata dall'emergenza ed è stata rivista la tabella di marcia e occorrerà aspettare almeno un anno dal rilascio delle specifiche tecniche, inizialmente previste a giugno 2020 e posticipate al 2021 per il lancio di prodotti commerciali. ●

**Nota sull'autore:**

Giovanni Miragliotta è Responsabile scientifico dell'Osservatorio IoT del Politecnico di Milano.

Interessati a tutto

# ciò che è nuovo

Specializzata nel campo dei connettori e bobine per elettrovalvole, ATAM porta avanti da mezzo secolo un percorso improntato all'innovazione. La società fa della customizzazione di prodotto uno dei suoi punti di forza, rivolgendosi anche a mercati di nicchia come il mondo ATEX e IECEx e prodotti con certificazioni VDE e UL.

Andrea Ciceri, COO della società, ci parla degli ultimi investimenti, di applicazioni innovative e molto altro...

di Silvia Crespi



**I**l percorso compiuto da ATAM nei suoi primi 50 anni di vita è all'insegna dell'innovazione. Mezzo secolo di storia in cui l'azienda si è evoluta grazie ai continui investimenti nell'automatizzazione e interconnessione delle sue strutture, nella R&D e nella formazione del personale.

Parliamo di innovazione a 360 gradi: innovazione di prodotto, di processo, di gestione e di controllo di gestione. InMotion ha intervistato Andrea Ciceri, Direttore Operazioni, per parlare di questo e di molto altro.

**InMotion: ATAM mette l'innovazione al centro della propria attività. Ci può parlare dei recenti investimenti in questa direzione?**

**Andrea Ciceri:** La propensione agli investimenti di ATAM è decisamente molto forte. Partiamo dallo sviluppo dei nuovi prodotti e, in particolare, di tre novità di spicco. La prima è un contatto innovativo per i nostri connettori. Da anni utilizziamo un contatto molto evoluto basato su un sistema di connessione dei cavetti a vite; ora, partendo da questo contatto, abbiamo inserito un dispositivo di connessione elastico. Abbiamo quindi investito in attrezzature per eseguire una campionatura di questo contatto che potrebbe portare a una piccola rivoluzione nel mondo dei connettori elettrici per elettrovalvole, riducendo drasticamente i tempi e i costi di cablaggio.

Altri progetti hanno riguardato la miniaturizzazione delle elettrovalvole che vengono applicate al mondo dell'oleodinamica, il principale settore di sbocco dei nostri prodotti. Anni fa siamo stati precursori di questo tipo di prodot-

**«La miniaturizzazione, in ambito oleodinamico, pneumatico e in quello delle automazioni, è uno dei campi dove intravediamo le maggiori possibilità di sviluppo.»**

to, che prevede l'integrazione tra la bobina e la valvola, ma recentemente, in co-design, con il cliente siamo riusciti a realizzarne uno ancora più piccolo, rivolto alle macchine movimento terra e ai trattori. Questo progetto ha fatto scuola e oggi è diventato uno standard nel mondo dell'oleodinamica a basso costo.

La miniaturizzazione, in ambito oleodinamico, pneumatico e in quello delle automazioni, è uno dei campi dove intravediamo le maggiori possibilità di sviluppo. Penso, per esempio, al mondo della frenatura pneumatica dei grandi veicoli (il trasporto autoferrotranviario, per esempio).

Un altro nuovo progetto sul quale abbiamo investito è lo sviluppo di una serie di bobine con circuito magnetico esterno: queste bobine vengono utilizzate, sempre in ambito oleodinamico, sui carrelli elevatori, un'applicazione sfidante in termini di rapporto prestazioni/consumo energetico. Su un carrello elevatore sono le batterie stesse che provvedono a tutti i movimenti, quindi l'autonomia del veicolo è della massima importanza.

In questa applicazione le nostre bobine ad altissime prestazioni, con un assorbimento di corrente ridotto, hanno

rappresentato un grande passo in avanti; sono state offerte ai due maggiori player del settore e hanno avuto un grande successo.

Un altro campo in cui investiamo da sempre è la ricerca sui materiali. Da qualche anno abbiamo sviluppato un nuovo materiale che permette di omologare il nostro prodotto secondo la classe di isolamento termico H, che corrisponde a 180° C continuativi; oggi lo stiamo adottando in mass production con i maggiori player del settore dell'oleodinamica dove sono richieste prestazioni che raggiungano classi termiche elevatissime.

Questo materiale, innovativo e competitivo, è in grado di offrire prestazioni superiori rispetto alle massime raggiungibili fino a qualche anno fa, non era mai stato impiegato sulle bobine.

Il nostro impegno nella ricerca di nuovi materiali non ha mai conosciuto sosta. Utilizziamo al nostro interno almeno dieci famiglie di materiali diversi suddivisi tra termoplastici e termoindurenti, declinati in 25 sottotipi, per l'incapsulamento dell'avvolgimento, un'operazione apparentemente semplice, ma con tanto know-how e tecnologia realizzativa alle spalle.

Stiamo investendo risorse anche nell'automazione industriale con un programma di rinnovamento del nostro parco macchine, dalle presse a iniezione per il sovrastampaggio di materie plastiche sui nostri prodotti, alle macchine per il collaudo finale che, nel nostro caso, è particolarmente severo. Si tratta di macchine automatizzate



## INTERVIEW

- Andrea Ciceri, Direttore Operazioni di ATAM.
- Andrea Ciceri, ATAM Chief Operating Officer.

## Interested in **Whatever is New**

**Specialising in the field of connectors and coils for solenoid valves, ATAM has been following a path focused on innovation for half a century. The company has made product customisation one of its strengths, also targeting niche markets such as the ATEX and IECEx worlds and products with VDE and UL certification. Andrea Ciceri, COO of the company, talked to us about the latest investments, innovative applications and much more...**

**T**he path followed by ATAM in its first 50 years is marked by innovation. Half a century of history during which the company has evolved thanks to continuous investment in the automation and interconnection of its structures, in R&D and in staff training.

We talked about innovation in all its aspects: product, process, management and auditing innovation.

InMotion interviewed Andrea Ciceri, Chief Operating Officer, to talk about this and much more.

**InMotion: ATAM places innovation at the heart of its business. Can you tell us about recent investments in this direction?**

**Andrea Ciceri:** ATAM's propensity to invest is definitely very strong. Let us start with

the development of new products and, specifically, of three major innovations. The first is an innovative contact for our connectors. For years, we have been using a highly evolved contact based on a system for connecting screwed cables; now, starting with this contact, we have added an elastic connection device. We have therefore invested in equipment to sample this contact which could lead to a small revolution in the world of electrical connectors for solenoid valves, drastically reducing wiring time and costs.

Other projects have involved the miniaturisation of solenoid valves, which are applied to the world of hydraulics, the main



- Nel Reparto accettazione tutti i componenti e semilavorati vengono sottoposti a severi controlli.
- *In the Incoming goods inspection dept, all components and intermediate products undergo stringent checks.*

che richiedono un intervento minimo da parte dell'operatore. Inoltre è in fase di realizzazione un'attrezzatura specifica per la verifica della qualità dei componenti elettronici in ingresso, che analizzerà le reali prestazioni in funzionamento, rispetto alle specifiche dichiarate dai costruttori. Un tipo di verifica difficilmente realizzabile, se non dai costruttori stessi, che rende ATAM l'unico produttore di solenoidi in grado di garantire la piena conformità dell'elettronica a bordo bobina.

Altre novità riguardano la gestione del prodotto. Abbiamo

**«La capacità di customizzazione, per le sole bobine elettriche, rappresenta il 70% di quanto produciamo.»**

realizzato un sistema gestionale personalizzato che contiene al suo interno la funzione di PLM, grazie al quale riusciamo a tracciare ogni singola fase della vita del prodotto, dal recepimento della richiesta di offerta fino alla sua spedizione, attraverso la realizzazione dei singoli componenti, l'assemblaggio, il sovrastampaggio e il collaudo. Abbiamo così a disposizione lo "storico" di ogni prodotto, comprensivo dei report di laboratorio e delle decisioni prese in ogni singola scelta. Il passo successivo sarà la divulgazione dei punti salienti di questo storico presso i clienti, con modalità di tracciabilità ormai internamente consolidate, onde permettere loro di avere tutte le informazioni su ogni singolo prodotto o lotto di produzione. Implementato da gennaio 2020, il nostro PLM è in fase di continuo perfezionamento e adattamento alle nostre esigenze e a quelle del cliente.

Concludo con la progettazione: recentemente abbiamo adottato un nuovo modulo CAE FEM: un sistema di analisi multifisica che analizza il campo magnetico generato dal nostro prodotto, l'incidenza dei flussi magnetici all'interno dei circuiti magnetici, la forza dell'attuatore montato sulla bobina e la temperatura sviluppata dal prodotto e la sua dissipazione; abbiamo così un'analisi completa di tutto ciò che è inerente alla sua applicazione.

*outlet market for our products. Years ago we were the forerunners of this type of product, which involves the integration of the coil and the valve, but recently, in co-design with the customer, we were able to create an even smaller one, aimed at earth-moving machinery and tractors. This project has set an example and has now become a standard in the world of low-cost hydraulics.*

*Miniaturisation, in the fields of hydraulics, pneumatics and automation, is one of the fields where we see the greatest development potential. I am thinking, for example, of the pneumatic braking of large vehicles (rail transport, for instance).*

*Another new project in which we have invested is the development of a series of coils with an external magnetic circuit: these coils are*

*used, again in the field of hydraulics, on forklift trucks, a challenging application in terms of the performance/energy consumption ratio. On a forklift truck, it is the batteries themselves which take care of all the movements, so vehicle autonomy is of the utmost importance. In this application, our ultra-high-performance coils with low current consumption were a big step forward; they were offered to the two biggest players in the industry and were very successful.*

*Another field in which we have always invested is materials research. A few years ago we developed a new material which allows us to homologate our product according to thermal insulation class H, which corresponds to a continuous temperature of 180° C; today we are using it in mass production with the*

*major players in the hydraulics sector where the required performances must reach very high thermal classes. This innovative and competitive material is able to offer performances higher than the maximum achievable until a few years ago, it had never been used on coils.*

*Our commitment to researching new materials has never stopped. We use at least ten different families of materials in our company, divided into thermoplastics and thermosetting plastics, divided into 25 subtypes, for the overmoulding of the coil, an apparently simple operation, but with a lot of know-how and production technology behind it.*

*We are also investing resources in industrial automation with a programme to renew our machine park, from injection moulding*

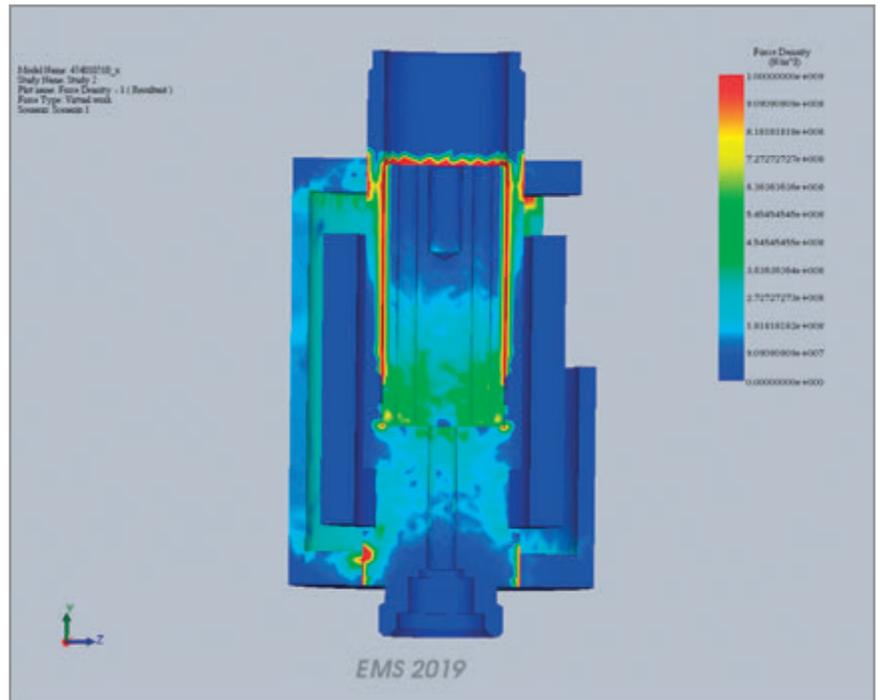


- Connettore KA omologato VDE.
- VDE-approved KA connector.

**IM:** La customizzazione di prodotto caratterizza l'attività di ATAM. La progettazione viene portata avanti in co-design con i clienti. Quanto è importante questo lavoro sinergico per la vostra attività?

**AC:** La capacità di customizzazione, per le sole bobine elettriche, rappresenta il 70% di quanto produciamo. La personalizzazione è possibile grazie al forte know-how del reparto R&D, in grado di offrire una consulenza specializzata che si spinge oltre lo sviluppo del prodotto, coinvolgendo l'intero gruppo solenoide elettrovalvola o connessione elettrica.

La nostra filosofia è basata sull'ascolto del cliente; il



- Il sistema di analisi multifisica CAE FEM consente un'analisi completa di tutto ciò che è inerente all'applicazione del prodotto.
- A CAE FEM multiphysics analysis system comprehensively analyzes everything related to product applications.

confronto con l'ufficio tecnico del cliente è quindi costante; lavoriamo in sinergia già dalla fase del concepimento del prodotto fino alla sua commercializzazione assistendolo anche nell'ottenimento di certificazioni specifiche.

*machines for overmoulding plastics onto our products, to machines for final testing, which in our case is particularly severe.*

*These are automated machines which require minimal operator intervention. Besides, specific equipment is being developed to check the quality of the incoming electronic components, which will analyse the real performance in operation, compared to the specifications declared by the manufacturers. A type of verification which is difficult to carry out, if not by the manufacturers themselves, which makes ATAM the only solenoid manufacturer able to guarantee full conformity of the electronics on board the coil.*

*Other innovations concern product management. We have created a customised*

*management system incorporating the PLM function, thanks to which we are able to track every single stage of the product's life, from the receipt of the request for quotation to its dispatch, through the manufacture of the individual components, assembly, overmoulding and testing. This provides us with the 'history' of each product, including laboratory reports and the decisions made in each individual choice. The next step will be to share the relevant points of this history with our customers, using traceability methods which are now internally established, so as to allow them to have all the information on each individual product or production batch. Implemented since January 2020, our PLM is being continuously refined and adapted to our needs and those of the*

*customer.*

*I would like to conclude with design: we have recently adopted a new CAE FEM module: a multiphysics analysis system which analyses the magnetic field generated by our product, the incidence of magnetic fluxes within the magnetic circuits, the force of the actuator mounted on the coil and the temperature developed by the product and its dissipation; we thus have a complete analysis of everything inherent to its application.*

**IM:** Product customisation characterises ATAM's activity. Design is carried out in co-design with customers. How important is this synergetic work for your business?

**AC:** The customisation capacity, for electric coils alone, represents 70% of what we produce.



● Il Laboratorio Prove riveste una funzione indispensabile per garantire la massima qualità in ogni fase del processo produttivo.

● *The Testing Laboratory plays a key role in guaranteeing the utmost quality in each stage of the production process.*

La nostra strategia è quella di indirizzare il cliente verso tecnologie a noi accessibili offrendogli in tempi rapidi un prodotto inedito customizzato in termini di prestazioni, ingombri, condizioni ambientali, imballi, consegne... tenendo conto anche delle metodologie e dei processi di fabbricazione in atto nella sua azienda. Il tutto con la massima trasparenza.

**CC** Lavoriamo in sinergia già dalla fase del concepimento del prodotto fino alla sua commercializzazione assistendolo anche nell'ottenimento di certificazioni specifiche.

**IM:** *Le vostre capacità in termini di personalizzazione di prodotto e il costante lavoro di ricerca vi portano a sviluppare prodotti innovativi, non ancora presenti sul mercato.*

**AC:** È così. Il continuo impegno nella ricerca ci porta spesso ad agire come pionieri sul mercato nell'ambito delle costruzioni pneumatiche e delle automazioni. Spesso il cliente si rivolge a noi perché necessita di qualcosa di realmente innovativo, non presente sul mercato.

Cito qualche esempio, partendo dalla ricerca sui materiali di isolamento per il sovrastampaggio dei nostri prodotti, a seconda dell'ambiente in cui si trovano ad operare.

Siamo stati i primi, nel mondo della pneumatica a integrare l'operatore all'interno della bobina, una configurazione che consente un risparmio di costi. Siamo stati i primi a includere l'elettronica all'interno del sovrastampaggio. Siamo stati pionieri nella climatizzazione delle celle a batteria per i veicoli ibridi ed elettrici. Siamo stati pionieri nell'ambito della miniaturizzazione in campo oleodinamico, pneumatico e dell'automazione, uno degli ambiti dove intravediamo le maggiori possibilità di sviluppo. Siamo entrati nel settore delle applicazioni medicali, fondendo tutto quello che era il nostro know-how... Essere pionieri in queste applicazioni particolari è per noi motivo di vanto.

*Customisation is possible thanks to the strong know-how of the R&D department, capable of offering specialised consulting which goes beyond product development, involving the entire solenoid-valve assembly or electrical connection.*

*Our philosophy is based on listening to the customer; we are therefore in constant contact with the customer's technical department; we work in synergy from the conception of the product through to its marketing, also assisting the customer in obtaining specific certifications.*

*Our strategy is to direct customers towards technologies which are accessible to us, offering them as quickly as possible an original product customised in terms of*

*performance, dimensions, environmental conditions, packaging, delivery... taking into account even the methodologies and manufacturing processes in place in their company. All with the utmost transparency.*

**IM:** *Your capabilities in terms of product customisation and constant research work lead you to develop innovative products not yet available on the market.*

**AC:** *This is the case. Our continuous commitment to research often leads us to act as market pioneers in the field of pneumatic constructions and automation. Often customers turn to us because they need something really innovative, not available on the market.*

*Allow me to provide a few examples, starting with research into insulation materials for overmoulding our products, depending on the environment in which they operate.*

*We were the first in the world of pneumatics to integrate the operator inside the coil, a configuration which saves costs. We were the first to include electronics within the overmoulding. We pioneered battery cell climate control for hybrid and electric vehicles. We pioneered miniaturisation in hydraulics, pneumatics and automation, one of the areas where we see the greatest potential for development. We have entered the field of medical applications, combining all of our know-how... We are proud to be pioneers in these particular applications.*

**IM:** Nella sua attività ATAM pone particolare attenzione alle certificazioni. Le applicazioni ATEX sono un ambito nel quale siete particolarmente specializzati

**AC:** Seguiamo svariate norme internazionali, e applichiamo il meglio di questi standard ai nostri prodotti in modo da mantenere una grande flessibilità produttiva.

La normativa Atex, in particolare, ci tocca da vicino. Il nostro Direttore tecnico, che proviene da quel mondo, ha portato con sé tutta la sua esperienza in un campo dove la normativa è in continua evoluzione. Non solo... il nostro incaricato Atex vanta una lunga collaborazione con uno dei principali istituti italiani di omologazione in questo ambito. Ci occupiamo delle applicazioni Atex con due nostre gamme di prodotto, una rivolta al mondo dell'automazione pneumatica e l'altra al mondo dell'oleodinamica.

**IM:** Per portare avanti un'attività di questo tipo è fondamentale possedere un forte know-how e competenze specifiche, quindi figure professionali dedicate. Quando è importante investire nella formazione delle risorse?

**AC:** Nella nostra azienda il processo di formazione è continuo. Tendiamo costantemente a trasformare le competenze reali nelle competenze ideali per coprire le posizioni all'interno dell'azienda, attraverso corsi specifici. Per fare un altro esempio di Training on the job... tutti i giorni, alle 8.30, nel nostro Daily Scrum Meeting scambiamo informazioni con tutte le funzioni dell'organizzazione in modo che tutti possano essere a conoscenza di quello che verrà svolto in giornata. È un momento in cui viene spalmato il know-how su tutte le funzioni, vengono condivisi problemi, informazioni, in modo che anche chi non è coinvolto direttamente, sia messo al corrente. In un'ottica di scambio e



- La Divisione Stampaggio, sintesi dei concetti "Lean" e di interconnessione e condivisione dei dati, è dotata dell'automazione più avanzata disponibile sul mercato.
- The Molding Division features widespread use of lean manufacturing processes plus data networking and is equipped with the most advanced automation systems available on the market.

Continuous improvement, una volta al mese, in una riunione più strutturata e allargata chiamata "comitato di miglioramento" vengono analizzati tutti gli indicatori principali della società (produzione, acquisti, vendite, rendimento e così via), in modo da informare tutti sull'andamento generale e i punti di attenzione principali.

Una gestione di questo tipo è essenziale per un'azienda che produce e gestisce 5000 codici, con volumi produttivi di 7/8 milioni di bobine all'anno e altrettanti connettori. ●

**IM:** In its activities, ATAM pays particular attention to certifications. ATEX applications are an area in which you are particularly specialised.

**AC:** We follow several international standards, and apply the best of these standards to our products in order to maintain a high degree of production flexibility.

The Atex regulations, in particular, affect us closely. Our Technical Director, who comes from that world, has brought with him all his experience in a field where regulations are constantly evolving. Moreover, our Atex representative has a long-standing collaboration with one of the main Italian approval institutes in this field. We deal with Atex applications with two product ranges, one

aimed at the world of pneumatic automation and the other at the world of hydraulics.

**IM:** To carry out an activity of this kind, it is essential to have strong know-how and specific skills, and therefore dedicated professionals. When is it important to invest in training resources?

**AC:** In our company, the training process is continuous. We constantly aim to transform real skills into the ideal skills to fill positions within the company, through specific courses. To provide another example of on-the-job training... every day at 8.30 a.m. in our Daily Scrum Meeting we exchange information with all functions in the organisation so that everyone can be aware of what is going to be done

during the day. It is a time when know-how is spread across all functions, problems and information are shared, so that even those who are not directly involved are made aware. With a view to exchange and continuous improvement, once a month, in a more structured and enlarged meeting called "improvement committee", all the main indicators of the company (production, purchases, sales, performance and so on) are analysed, so as to inform everyone about the general trend and the main points of attention.

This kind of management is essential for a company which produces and manages 5000 codes, with production volumes of 7/8 million coils per year and the same number of connectors. ●

Cilindri affidabili e robusti per il settore del

# recycling



Il rincaro delle materie prime e la carenza di acciaio spingono il settore *recycling*. Nuova Oleodinamica Bonvicini è in prima linea per la fornitura di cilindri customizzati rivolti a questo settore che richiede componenti affidabili e duraturi per mantenere la produzione attiva 24/7 e ridurre i tempi di fermo impianto.

di Elena Magistretti

**N**ata come azienda produttrice di cilindri oleodinamici standard di piccole dimensioni, dal 1985, anno di costituzione della nuova società, Nuova Oleodinamica Bonvicini ha invertito la rotta, specializzandosi sempre più nella produzione di cilindri di grandi dimensioni realizzati su commessa in base alle esigenze del cliente. Oggi la realtà industriale della Nuova Oleodinamica Bonvicini è altamente specializzata nello studio, progettazione e realizzazione completa di cilindri oleodinamici e pneumatici di medie e grandi dimensioni in grado di soddisfare applicazioni particolari. L'ufficio tecnico è il cuore pulsante dell'azienda; ogni progetto viene seguito passo dopo: dalla progettazione, alla produzione, fino al collaudo, al montaggio e alla manutenzione.



● Nuova Oleodinamica Bonvicini è specializzata nella produzione di cilindri di grandi dimensioni realizzati su commessa.

● Nuova Oleodinamica Bonvicini is specialized in the production of large cylinders made to order.

## APPLICATIONS - recycling

# Reliable, Sturdy Cylinders for the **Recycling** Sector

**The increase in the price of raw materials and the shortage of steel are stimulating the recycling sector. Nuova Oleodinamica Bonvicini is at the forefront in supplying customised cylinders for this sector, which requires reliable and durable components to keep production running 24/7 and reduce plant downtime.**

**N**uova Oleodinamica Bonvicini, founded in 1985 as a manufacturer of small standard hydraulic cylinders, has reversed its course, becoming increasingly specialised in the production of large cylinders made to order according to customer requirements. Today the industrial concern Nuova Oleodinamica Bonvicini is highly specialised in the study, design and complete production of medium and large hydraulic and pneumatic cylinders capable of satisfying particular applications. The technical office is the throbbing heart of the company; every project is followed step by step: from design to production, up to testing, assembly and maintenance.

### **Total control over every stage, including component procurement**

There are many strategic sectors which Nuova Oleodinamica Bonvicini addresses with its customised cylinders: naval, scrap processing, drilling and Energy... and many others. The hydraulic and pneumatic cylinders are mounted on drilling and offshore rigs to find oil and

natural gas, in the handling of dam sluice gates, on cruise ships, on military aircraft carriers and even on carousels, to name but a few.

In order to guarantee the total safety of the control chain, Nuova Oleodinamica Bonvicini is supported by its subsidiary GI.BI Meccanica, a structure dedicated to the production of serial parts necessary for the manufacturing of cylinders: a way to have total control over every phase of the manufacturing process, including the procurement of serial components.

### **At the forefront in the supply of cylinders for the recycling sector**

The sector which enabled Nuova Oleodinamica Bonvicini to record a positive trend both in 2020 and in the first quarter of 2021, more than any other, was recycling. The company is forecasting double-digit growth for 2021 and has set itself the goal of achieving orders 15% higher than 2020.

The year 2021 opened with a contraction in raw material supplies. Specifically, the steel, iron and aluminium supply chains suffered a sharp setback. The strong domestic consumption

of steel in the Far East led to a decrease in export quotas. Besides, new regulations imposed by China in force since April have reduced incentives for Chinese companies to export crude steel with the aim of reducing CO<sub>2</sub> emissions. These factors, combined with the decreasing presence of steel mills in Europe and the emptying of warehouses, have created a chronic shortage of raw materials on the global market. These are the elements which, taken together, have driven companies in the recycling sector to make large investments. Nuova Oleodinamica Bonvicini fits into this scenario. "The sharp rise in scrap prices - Marco Maccagni, Sales Director of Nuova Oleodinamica Bonvicini, stated - has led end users in the sector to make new investments in machinery for processing scrap. This type of plant often works 365 days a year on 3 shifts, and the hydraulic cylinder is the throbbing heart of the system. Our cylinders are able to ensure efficiency and durability in these critical applications". "In this particular historical moment, when the trend is more focused on 'cost reduction' than on quality and reliability, Nuova Oleodinamica Bonvicini maintains its quality standards high. Players in the ferrous waste compacting and processing sector choose our cylinders to keep production running 24/7 and reduce downtime" Maccagni concluded. ●

● Marco Maccagni,  
Direttore commerciale  
di Nuova Oleodinamica  
Bonvicini.

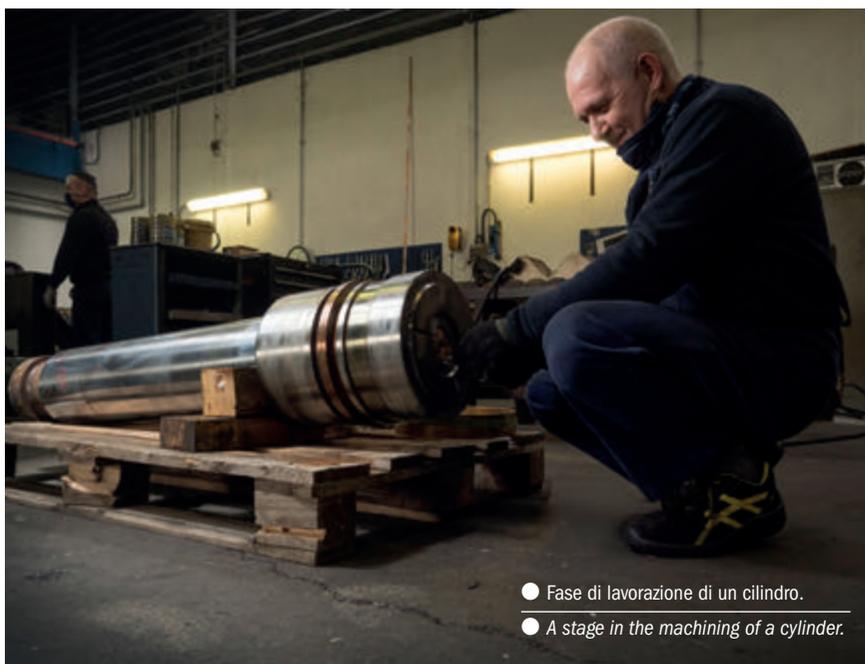
● Marco Maccagni,  
Sales Manager of  
Nuova Oleodinamica  
Bonvicini.

## Controllo totale su ogni fase, compreso l'approvvigionamento dei componenti

Sono molteplici i settori strategici a cui Nuova Oleodinamica Bonvicini si rivolge con i propri cilindri personalizzati: navale, trattamento rottami, perforazione ed Energy... e molti altri. I cilindri oleodinamici e pneumatici vengono montati sugli impianti di perforazione e offshore per trovare petrolio e gas naturale, nella movimentazione delle paratoie delle dighe, sulle navi da crociera, sulle portaerei militari e persino sulle giostre, per citarne solo alcuni.

Per garantire la totale sicurezza della filiera di controllo, alla Nuova Oleodinamica Bonvicini si affianca la controllata GI.BI Meccanica, una struttura dedicata alla produzione di pezzi in serie necessari per la realizzazione dei cilindri: un modo per avere il totale controllo su ogni fase di lavorazione, compresa quella dell'approvvigionamento della componentistica di serie.

● Saldatura di un cilindro presso Nuova Oleodinamica Bonvicini  
● Welding of a cylinder at Nuova Oleodinamica Bonvicini



● Fase di lavorazione di un cilindro.  
● A stage in the machining of a cylinder.



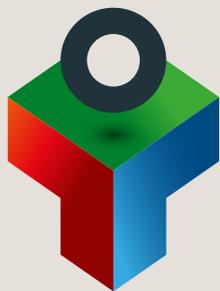
## In prima linea nella fornitura di cilindri per il settore del recycling

Il settore che, maggiormente di altri, ha consentito a Nuova oleodinamica Bonvicini di registrare un trend positivo sia nel 2020, sia nel primo trimestre del 2021 è stato quello del recycling. L'azienda pronostica una crescita a doppia cifra prevista per il 2021 e si pone l'obiettivo di raggiungere un ordinativo del 15% superiore al 2020.

Il 2021 si è aperto con una contrazione delle forniture di materie prime. In particolare hanno subito una brusca frenata le filiere dell'acciaio, del ferro e dell'alluminio. Il forte consumo interno di acciaio, registrato nel Far East, ha spinto alla diminuzione delle quote di export. Inoltre, le nuove disposizioni attive a partire dal mese di aprile imposte dalla Cina, hanno ridotto gli incentivi alle aziende cinesi per l'esportazione di crude steel con l'obiettivo di una diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Questi fattori, uniti alla sempre minore presenza di acciaierie in Europa e allo svuotamento dei magazzini, hanno generato una carenza cronica di materia prima sul mercato globale. Sono questi gli elementi che, nel loro insieme, hanno spinto le aziende nel settore recycling a forti investimenti. Nuova Oleodinamica Bonvicini si inserisce in questo scenario.

“Il forte aumento dei prezzi del rottame - afferma Marco Maccagni, Direttore commerciale di Nuova Oleodinamica Bonvicini - ha portato gli end user del settore a nuovi investimenti in macchinari per il trattamento del rottame. Questa tipologia di impianti spesso lavora 365 giorni all'anno su 3 turni, e il cilindro oleodinamico ne è il cuore pulsante. I nostri cilindri sono in grado di assicurare efficienza e durabilità in queste applicazioni critiche”.

“In questo particolare momento storico, in cui si riscontra un trend più improntato al 'cost reduction' che alla qualità e all'affidabilità, Nuova Oleodinamica Bonvicini mantiene alti gli standard qualitativi. I player del settore della compattezza e della lavorazione degli scarti ferrosi scelgono i nostri cilindri per mantenere la produzione attiva 24/7 e di ridurre i momenti di fermo macchina” conclude Maccagni. ●



# MECFOR

MECHANICS FOR MANUFACTURING & SUBCONTRACTING

**24-26**  
Febbraio 2022  
Fiere di Parma



Tre saloni distinti ma integrati, indipendenti e perfettamente sincroni con la domanda di flessibilità produttiva. Macchinari innovativi rispondenti ai criteri di sostenibilità ambientale.



Dalla meccanica alla plastica fino all'elettronica - salone dedicato agli operatori interessati ad acquisire prestazioni, esternalizzando parte della propria attività, sia nei settori tradizionali che in quelli più innovativi.



L'unico salone in Italia dedicato al Revamping delle macchine utensili. Grazie alle tecnologie 4.0, i sistemi di produzione possono avere una seconda vita, rispondendo inoltre ai criteri dell'economia circolare.



Salone dedicato al tornio e alle tecnologie ad esso collegate. Il tornio, macchina utensile per eccellenza, è tra i più diffusi sistemi di produzione presente sia nelle piccole e medie imprese, che nei grandi gruppi internazionali.



# Speciale

*oil & gas*



**Soluzioni filtranti per le energie rinnovabili**

*Filtering Solutions for Renewable Energies*

**Specializzata nella gestione delle valvole di processo**

*Specialised in the Management of Process Valves*

**Efficienza energetica: ora riguarda anche i motori per aree pericolose**

*Energy Efficiency Regulations: Hazardous Area Motors are no Longer Exempt*

**Informazioni analitiche avanzate per efficientare la produzione**

*Advanced Analytics Boosts Production*



Soluzioni

# filtranti

per le energie rinnovabili



- La gamma di separatori di Fai Filtri è stata adattata per impiego sugli impianti di biogas e biometano.
- *Fai Filtri's range of separators has been adapted for use in biogas and biomethane plants.*

La nuova gamma di separatori di Fai Filtri è stata adattata per l'utilizzo in nuovi campi applicativi, come gli impianti di biogas e biometano. I separatori serie DCC, DFE, DFN, DFF sono stati adattati per rispondere alle esigenze, sia dei compressori di biogas pre-trattamento, sia per quelli post-trattamento (upgrading).

di Alma Castiglioni

**F**ai Filtri, produttore di elementi filtranti e componenti per i settori aftermarket, oleodinamica, elettroerosione, separazione aria/olio e impiantistica industriale, ha ampliato i campi di applicazione della propria gamma di separatori, raggiungendo il mercato delle energie rinnovabili.

A partire dai classici separatori aria/olio, tipici dei compressori d'aria e delle pompe a vuoto industriali, Fai Filtri ha realizzato separatori in grado di adattarsi ai più disparati ambiti d'impiego: tra questi l'intero settore del gas naturale e quello degli impianti di biogas-biometano. In quest'ultimo ambito l'attenzione è rivolta agli impianti che producono energia dai reflui zootecnici, dagli scarti agricoli e alimentari e dai rifiuti organici.

La fermentazione in digestori anaerobici delle biomasse permette l'ottenimento del biogas; questa miscela di gas non è direttamente fruibile come combustibile perché impura, contenendo, tra gli altri, anidride carbonica e acido solfidrico.

Negli impianti di trattamento una prima batteria di compressori veicola il biogas (detto anche raw biogas) nel sistema di "upgrading", capace di eliminare le impurità, trasformando così la miscela gassosa in biometano.

A seguire, una seconda batteria di compressori provvede ad innalzare la pressione per l'immissione in rete di distribuzione o di trasporto.

### **Dalle macchine rotative al mercato delle energie rinnovabili**

I separatori delle serie DCC, DFE, DFN, DFF, tradizionalmente destinati alla disoleazione dell'aria nelle macchine rotative, a vite o palette, sono stati adattati a queste nuove esigenze, sia per i compressori di biogas pre-trattamento, sia per quelli post-trattamento (upgrading).

Per impianti di piccole dimensioni è stata realizzata, in versione speciale, anche la serie DSP (spin-on).

Grazie all'impiego di trattamenti superficiali speciali, di media filtranti dedicati, di guarnizioni e di collanti idonei ad ogni tipo di fluido, l'azienda ha saputo declinare il principio della coalescenza per le destinazioni d'uso descritte.

Con questa nuova proposta Fai Filtri dimostra la sua capacità di sviluppare soluzioni filtranti per tutti i settori di applicazione, inserendo tra i campi d'impiego quello delle energie rinnovabili, un mercato con grandi prospettive di crescita. ●

*SPECIAL - oil & gas*

## **Filtering Solutions for Renewable Energies**



*Fai Filtri's range of separators has been adapted for the use in new application fields, like biogas and biomethane plants. The separators of the DCC, DFE, DFN, DFF series have been adapted to these new needs, both for pre-treatment and post-treatment (upgrading) biogas compressors.*

**F**ai Filtri has expanded the applications of its range of separators to the renewable energy market.

Starting from the classic air / oil separators, typical of air compressors and industrial vacuum pumps, Fai Filtri has been able to create separators capable of adapting to the most different fields of use, including the entire natural gas sector and the biogas-biomethane plants sector. In the later area, the company focuses on plants that produce energy from animal waste, agricultural and food waste and organic waste.

The fermentation of biomass in anaerobic digesters makes it possible to obtain biogas; this gas mixture is not directly usable as

a fuel because it is impure, containing, among others, carbon dioxide and hydrogen sulphide. In the treatment plants, a first set of compressors conveys the biogas (also called raw biogas) into the "upgrading" system, capable of eliminating impurities, thus transforming the gaseous mixture into biomethane. Subsequently, a second set of compressors raises the pressure for entry into the distribution or transport network.

### **From rotary/vane compressors to the renewable energies market**

The separators of the DCC, DFE, DFN, DFF series, traditionally intended for air purification into rotary/vane compressors, have been

adapted to these new needs, both for pre-treatment and post-treatment (upgrading) biogas compressors. For small systems, the DSP series (spin-on) has also been created in a special version. Thanks to the use of special surface treatments, dedicated filter media, seals and adhesives suitable for any type of fluid, the company has been able to decline the principle of coalescence for the intended use described.

With this new proposal Fai Filtri demonstrates its ability to develop filtering solutions in different sector and applications. With this new proposal we want to offer new opportunities in a market that has great growth possibilities: the renewable energies sector". ●

# Specializzata nella gestione delle **valvole** **di processo**

Realtà consolidata nel settore Oil & Gas, Duplomatic MS si è imposta come partner affidabile in molteplici applicazioni che spaziano dalle HPU cabinate “full inox” per ambienti ostili, ai blocchi valvole con trattamenti particolari per applicazioni “off shore” e “subsea”, fino ai cilindri oleodinamici customizzati in accordo alle specifiche dell'utilizzatore finale.

di Alma Castiglioni

- Centrale idraulica per ambienti artici.
- Hydraulic power unit for arctic environments.

**P**ur essendo a capo di un gruppo in forte espansione, Duplomatic MS ha mantenuto la flessibilità propria di un'azienda in grado di seguire passo-passo le richieste del settore, progettando e realizzando componenti speciali per ottimizzare le prestazioni e l'affidabilità degli impianti prodotti. In particolare, la Business Unit Hydraulic Systems di Duplomatic è specializzata nella progettazione e realizzazione di progetti su commessa per diversi settori applicativi: dall'industriale all'energia, dalla siderurgia alle applicazioni off-shore e Oil & Gas.

## **Centraline idrauliche cabinate per la zona artica**

Nel settore delle valvole di processo posizionate lungo le condotte all'aperto di un metanodotto, Duplomatic MS ha realizzato una serie di centraline oleodinamiche cabinate “stand alone” installate in zona artica. Tutta la componentistica oleodinamica è in Aisi 316, come pure la cofanatura di protezione. Le parti elettriche (elettrovalvole, strumentazione e junction box) sono in accordo alle norme ATEX perché operano in area classificata, essendo installate all'aperto, ma in prossimità del metanodotto.



Le condizioni climatiche estreme, con temperature di -40°C hanno imposto una riprogettazione dei componenti principali di “fail safe”. La condizione di fail safe è gestita da elettrovalvole monostabili in serie che agiscono sul pilotaggio di elementi logici. La portata di fail safe è assicurata da un accumulatore a sacca.

Queste valvole di processo si mantengono in posizione aperta per lunghi periodi e in caso di necessità devono chiudere in un tempo breve. Bisogna quindi assicurare un'elevata affidabilità di tutti i componenti che compongono la catena di chiusura in emergenza. È stato utilizzato un fluido a elevato indice di viscosità, particolarmente adatto per temperature fino a -54°C e guarnizioni idonee alle condizioni climatiche. Le valvole di processo non presidiate sono azionate da attuatori a quarto di giro e operano in modalità on-off.

## **Le centrali rivolte agli oleodotti sopportano temperature elevate**

Sempre nel settore delle valvole di processo sono state realizzate centrali per il comando di valvole adibite al sezionamento di grossi oleodotti. Le condizioni ambientali

prevedono temperature elevate (superiori a 50°C) e protezione dell'impianto da possibili tempeste di sabbia. Tutta la centrale è cabinata, con filtri anti sabbia ad elevato filtraggio applicati alle pareti; l'aerazione interna non è elevata e questo è uno dei motivi che hanno fatto optare per una pompa oleopneumatica.

Anche in questo caso si tratta di operare in area classificata. Per evitare l'impiego di parti elettriche è stata adottata una componentistica interamente in Aisi 316 comandata pneumaticamente. Nell'applicazione in oggetto le valvole di processo sono azionate da attuatori on-off a quarto di giro con alimentazione di fail safe assicurato da un gruppo di accumulo dedicato.

### Centrali per il controllo di flusso per impianti nel deserto

Ma non parliamo solo di comandi on-off. Per un impianto installato in zona desertica sono state progettate e realizzate una serie di centrali per il controllo di flusso su valvole a sfera regolanti. La parte oleodinamica è inserita in un cabinet in Aisi 316 che contiene anche il PLC di ge-



- Centrale idraulica per valvole di regolazione.
- Hydraulic power unit for control valves.

*SPECIAL - oil & gas*

## Specialised in the Management of Process Valves



**A well-established reality in the Oil & Gas sector, Diplomatic MS is a reliable partner in plenty of applications ranging from “full stainless steel” cabin HPUs for hostile environments, to valve blocks with special treatments for “off shore” and “subsea” applications, up to hydraulic cylinders customised according to end users’ specifications.**

**D**espite being at the head of a rapidly expanding group, Diplomatic MS has maintained the flexibility of a company able to follow step by step the requests of the sector, designing and manufacturing special components to optimize the performance and reliability of the systems produced. Specifically, Diplomatic’s Hydraulic Systems Business Unit is specialized in the design and construction of custom projects for different application sectors: from industry to energy, from the steel industry to off-shore and Oil & Gas applications.

### Encased hydraulic power units for the arctic zone

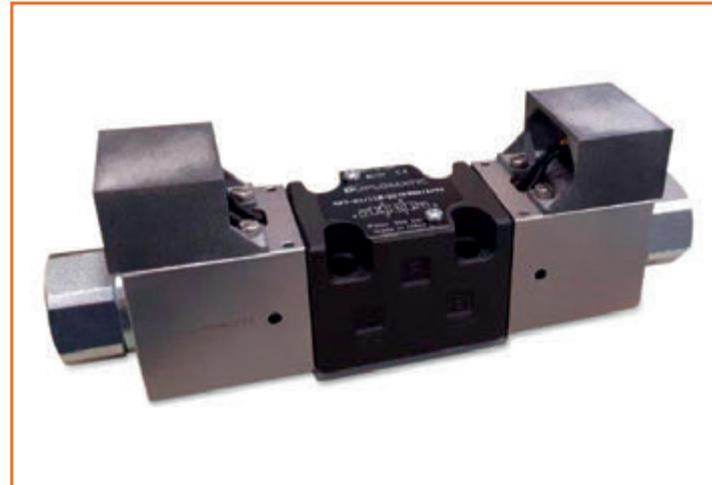
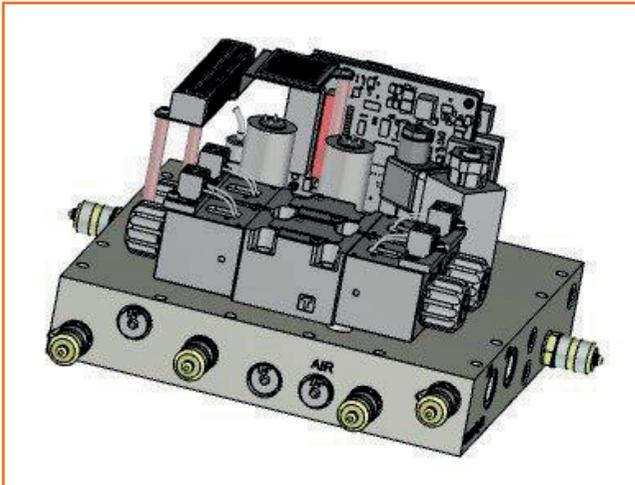
In the field of process valves positioned along the outdoor pipes of a methane pipeline,

Diplomatic MS has realised a series of “stand alone” encased hydraulic power units installed in the Arctic area. All the hydraulic components are made of Aisi 316 steel, as well as the protection casing. The electrical parts (solenoid valves, instrumentation and junction box) are in accordance with ATEX standards because they operate in a classified area, being installed outdoors, but close to the pipeline. The extreme climatic conditions, with temperatures of -40 °C, required a redesign of the main “fail safe” components. The fail-safe condition is managed by monostable solenoid valves in series which act on the piloting of logic elements. The fail safe flow rate is provided by a bladder-type accumulator. These process valves remain open for long

periods and must close within a short time if necessary. It is therefore necessary to ensure a high level of reliability of all components making up the emergency closing chain. A fluid with a high viscosity index, particularly suitable for temperatures down to -54 °C, and seals fit for the climatic conditions were used. The unmanned process valves are operated by quarter-turn actuators and operate in on-off mode.

### Control units for oil pipelines withstand high temperatures

Also in the field of process valves, control units have been built to operate valves used for sectioning large oil pipelines. The environmental conditions include high temperatures (above 50 °C) and protection of the plant from possible sandstorms. The entire unit is encased, with high performance sand filters applied to the walls; the internal ventilation is not high, and this is one of the reasons for opting for a hydropneumatic pump. Even in this case it is



- Blocco ed elettrovalvola DS3H per installazione subsea.
- DS3H block and solenoid valve for subsea installation.

stione del ciclo. La particolarità di questa applicazione risiede nel controllo di posizione di attuatori molto piccoli (quindi volumi ridotti), con una precisione di posizionamento del 5% del fondo scala. In alcuni casi la portata

da controllare è < 0.05 l/min. Un controllo di tipo proporzionale per effetto della regolazione continua avrebbe generato un innalzamento repentino della temperatura del fluido in serbatoio, anche in considerazione dello

a question of operating in a classified area. In order to avoid the use of electrical parts, pneumatically controlled components made entirely of Aisi 316 steel were used. Again, the process valves are operated by quarter turn on-off actuators with fail safe supply ensured by a dedicated accumulator unit.

**Flow control units for desert installations**

Not just on-off controls. For a plant installed in a desert area, a series of flow control units on regulating ball valves have been designed and manufactured. The hydraulic part is housed in an Aisi 316 cabinet which also contains the cycle management PLC.

The particularity of this application lies in the position control of very small actuators (therefore reduced volumes), with a positioning accuracy of 5% of full scale. In some cases the flow rate to be controlled is < 0.05 l/min. Proportional control due to continuous regulation would have generated a sudden rise in the temperature of the fluid in the tank, also in view of the poor heat exchange with an

environment that is normally at 40°C and the poor internal ventilation due to the casing. A special circuit has been designed with sealed Aisi 316 solenoid valves and step positioning. The speed control is entrusted to the compensated flow regulators realized by Duplomatic with body in Aisi 316 steel.

**Off-shore and subsea applications join those on-shore**

Duplomatic MS is historically a manufacturer of hydraulic components: thanks to the company know-how and to a structure specifically dedicated to the testing of prototypes, it has developed components not only in stainless steel with Atex certification for the on-shore Oil & Gas industry, but also for off-shore and subsea applications. Recently, manifolds complete with solenoid valves in custom execution suitable for working at depths of more than 2,000 m below sea level with control fluid operating pressures of 210 bar have been produced. This is a servo-assistance for equipment which carries out maintenance on subsea

pipelines. The main problems encountered during testing are related to the high environmental test pressure which the components must withstand in order to meet specifications. The protective casing alone cannot withstand the underwater pressure, so it is necessary to ensure that a pressure equivalent to the external pressure is generated inside the casing. The test condition requires a pressure of 300 bar outside the manifold. Normally solenoid valves are designed to withstand high pressure on the internal lines. In this case, the test pressure on the outside of the body and coils is higher than the working pressure of the hydraulic fluid. Still in the "subsea" sector, a 3-way, two-position mechanically-controlled valve capable of being installed at a depth of 1,000 m below sea level is currently being tested. The operating pressure of the valve is 200 bar. Even in this case, the entire valve is made entirely of Aisi 316 steel, except for the pin sliding bushing acting as hydraulic end-stroke on the clamps blocking submarine pipes for joint welding. ●

scarso scambio termico con un ambiente che normalmente si trova a 40°C e della scarsa ventilazione interna dovuta alla carteratura. A questo proposito è stato studiato un circuito particolare con elettrovalvole a tenuta in Aisi 316 e posizionamenti a step. Il controllo della velocità è affidato alle regolatrici di portata compensate realizzate da Duplomatic con corpo in Aisi 316.

### **Le applicazioni off-shore e subsea si affiancano a quelle on-shore**

Duplomatic MS è storicamente un produttore di componenti oleodinamici: avvalendosi del know-how aziendale e di una struttura appositamente dedicata al collaudo di prototipi, ha sviluppato componenti non solo in acciaio inossidabile con certificazione Atex per l'industria dell'Oil & Gas on-shore, ma anche per le applicazioni "off-shore" e per applicazioni "subsea".

Recentemente sono stati realizzati manifold completi di elettrovalvole in esecuzione custom adatte a lavorare a una profondità superiore a 2.000 m sotto il livello del mare con pressioni di esercizio del fluido di controllo di 210 bar. Si tratta di un asservimento per attrezzature che effettuano la manutenzione su oleodotti sottomarini.

Le problematiche maggiori riscontrate in fase di collaudo sono legate alla elevata pressione di prova ambiente che i componenti devono sopportare per rispettare le specifiche. La carteratura di protezione da sola non è in grado di sopportare la pressione sottomarina; per cui si deve fare in modo che all'interno del carter si generi una pressione equivalente a quella esterna. La condizione di prova prevede una pressione esterna al manifold di 300 bar. Normalmente le elettrovalvole sono progettate per sopportare pressioni elevate sui condotti interni. In questo caso è superiore la pressione di prova sull'esterno del corpo e delle bobine rispetto alla pressione di lavoro del fluido idraulico.

Sempre restando nel settore "subsea", è in fase di collaudo un distributore a 3 vie e due posizioni a comando meccanico in grado di essere installato ad una profondità di 1.000 mt sotto il livello del mare. La pressione operativa della valvola è di 200 bar.

Anche in questo caso, tutta la valvola è realizzata interamente in Aisi 316, salvo la boccola di scorrimento del perno che ha la funzione di fine corsa oleodinamico sulle morse di bloccaggio dei tubi sottomarini per le saldature di giunzione. ●

## Il perfetto controllo dei liquidi È LA NOSTRA MISSIONE



F.lli Giacomello



# Efficienza **energetica:** ora riguarda anche i motori per aree pericolose



Le normative più severe riguardano gli ambienti più pericolosi, tra cui le piattaforme petrolifere. I motori elettrici e gli azionamenti utilizzati in queste applicazioni, finora, non erano obbligati a rispettare gli standard di efficienza energetica.

Vengono qui illustrate le normative, sempre in evoluzione, che riguardano i motori per aree pericolose spiegando in che modo i nuovi requisiti di efficienza energetica possono offrire notevoli benefici finanziari.

*di Marek Lukaszczyk*

**I**n Europa si utilizzano più di 8 miliardi di motori elettrici, che consumano il 63% circa dell'elettricità generata nell'intero continente. Finora alcuni di questi motori, inclusi quelli progettati per aree pericolose, erano esenti dalle normative in materia di efficienza energetica, ma questo stato di fatto sta per cambiare. Le imminenti modifiche alle normative, che entreranno in vigore da luglio 2021, prevedono una gamma più ampia di tipologie di motori; inoltre, per la prima volta, gli azionamenti a velocità variabile dovranno raggiungere standard di efficienza energetica più elevati.

## **L'evoluzione della normativa passo dopo passo**

La normativa europea sui livelli minimi di rendimento energetico (MEPS) è stata introdotta nel 2009 dalla Direttiva

CE 640/2009 della Commissione Europea.

La normativa stabiliva che i motori di potenza compresa fra 0,75 e 375 kW dovessero soddisfare gli standard internazionali specificati dalla Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC) per i motori trifase a una velocità. Il livello IE1 indica efficienza standard, IE2 efficienza elevata, mentre IE3 si applica ai motori con livelli di efficienza eccezionali.

In seguito agli aggiornamenti della legislazione del 2016, per i motori elettrici era richiesta una classe di efficienza energetica minima IE3, oppure IE2 se il motore veniva utilizzato con un azionamento a velocità variabile (VSD). La normativa, sostenuta da migliorie in termini di design e di materiali per i motori elettrici, ha comportato considerevoli vantaggi per quanto riguarda il consumo energetico correlato all'utilizzo dei motori.

Ovviamente, il mercato dei motori elettrici si è adeguato rapidamente ai cambiamenti normativi, introducendo motori più efficienti. I motori IE1 e di classe inferiore, che nel 2009 rappresentavano l'80% della quota di mercato euro-



● I motori per aree pericolose, ad esempio quelli impiegati sulle piattaforme petrolifere, devono ora adottare standard di efficienza energetica più elevati.

● *Hazardous area motors, such as those used on oil rigs, are being held to higher energy efficiency standards.*

*SPECIAL - oil & gas*

## **Energy Efficiency Regulations: Hazardous Area Motors are no Longer Exempt**

**Strict regulations are synonymous with hazardous environments, such as oil rigs. The electric motors and drives used in these areas, until recently, were exempt from energy efficiency regulations. We will illustrate the changing regulations for hazardous area motors and how the new energy efficiency requirements could provide significant financial gain.**

**E**urope has over 8 billion electric motors in use, consuming approximately 63 per cent of the electricity generated across the continent. Until recently, some of these motors, including those designed for hazardous areas, were exempt from energy efficiency regulations - but these regulations are about to change. The latest changes to regulation will include a wider scope of motors, and for the first time, variable speed drives are included to achieve a higher efficiency standard, starting from July 2021.

### **How regulations have evolved, step by step**

Minimum Energy Performance Standard (MEPS) was introduced in 2009 by EU Commission

Regulation EC 640/2009. The regulation required motors of 0.75-375 kW to reach international standards set by the International Electrotechnical Commission (IEC) for single-speed three-phase motors. IE1 describes standard efficiency, IE2 is high efficiency and IE3 is used for motors with premium levels of efficiency.

Updates to the legislation in 2016 specified that electric motors require an energy efficiency class of at least IE3, or IE2 class if the motor is used with a variable speed drive (VSD). The regulation, bolstered by improved design and materials for electric motors, brought about huge improvements to the energy consumption related to motor use.

Unsurprisingly, the electric motor market rapidly reflected the shift in regulation and transitioned to more efficient motors. IE1 and below, which represented 80 per cent of European market share in 2009, held onto just 17 per cent of market share by 2016. During the same period, IE3 premium class motors rose from 0 per cent to 29 per cent of the market share. Good news for the planet and cost savings for the end user.

### **New electric motors put energy savings first**

The design of electric motors has seen improvements to maximise on energy saving opportunities. Now, the European Commission's (EC) ecodesign committee has approved a new, stricter version of the ecodesign requirements, which take effect from July 1, 2021.

Previously, the scope of the regulations only covered 3-phase motors ranging from 0.75 kW to 375 kW, leaving motors outside this power range excluded. From 2021, this will no longer



● Livello minimo di efficienza dei motori elettrici e degli azionamenti a velocità variabile.

Regulation scope		Year and minimum efficiency requirements (2015 onwards)						
AC induction motors <= 1000 V		2015	2017	2018 - 2020	2021	2022	2023	Onwards
0.75-7.5 kW	3 phase, 2/4/6 pole	IE2	IE2+VSD/IE3		IE3			
7.5-375 kW	3 phase, 2/4/6 pole	IE2+VSD/IE3			IE3			
75-200 kW	3 phase, 2/4/6 pole						IE4	
0.75kW-1000kW	3 phase 2,4,6,8 pole				IE3			
0.75-1000 kW	ATEX/Brake all poles				IE3			
0.12kW-1000kW	Ex eb all poles						IE2	
0.12kW & above	1 phase all poles						IE2	
0.12-0.75 kW	3 phase/brake all poles				IE2			
Variable speed drives		2016	2017	2018 - 2020	2021	2022	2023	Onwards
0.12kW-1000kW				2018 - 2020	IE2			

The table above shows the regulation scope and timeline, the boxed area corresponds to the current regulations (in bold)

pea, entro il 2016 erano scesi al 17%. Durante lo stesso periodo, la quota di mercato dei motori di qualità superiore IE3 è salita dallo 0 al 29%. Ottime notizie per il nostro pianeta e risparmi in termini monetari per l'utente finale.

### Risparmio energetico in primo piano nei nuovi motori elettrici

La progettazione dei motori elettrici ha messo al primo posto l'ottimizzazione delle opportunità di risparmio energetico. Ora, il comitato sulla progettazione ecocompatibile della Commissione Europea (CE) ha approvato una nuova versione, più rigorosa, dei requisiti di ecodesign, che entrerà in vigore dal 1° luglio 2021.

In precedenza, l'ambito di applicazione della norma com-

prendeva esclusivamente i motori trifase di potenza compresa tra 0,75 e 375 kW, escludendo i motori che non rientravano in tale gamma di potenza. Dal 2021, questo non sarà più possibile. Ai sensi dell'imminente normativa, tutti i nuovi motori a 2, 4, 6 e 8 poli nella gamma di potenza 0,75-1.000 kW devono soddisfare la classe di efficienza IE3. La precedente legislazione consentiva l'utilizzo di un motore IE2, a condizione che fosse controllato da un azionamento a velocità variabile (VSD), ma ciò non sarà più permesso. I motori la cui potenza è compresa tra 0,12 e 0,75 kW dovranno rientrare nella classe IE2.

I motori per uso speciale, quali i motori a prova di esplosione o antideflagranti, per precauzione erano esclusi dalla precedente normativa, visto l'elevato livello di rischio degli

be the case. The impending regulation requires all new 2-, 4-, 6- and 8-pole motors in the power range of 0.75-1000kW to meet IE3 efficiency class. The previous legislation allowed for an IE2 motor to be used provided it was controlled by a VSD, but this will no longer be valid. Sizes from 0.12-0.75 kW will need to meet IE2 class. Special purpose motors, such as explosion-proof or flame-proof motors were exempt from the previous regulation, out of precaution for the higher-risk environments they were used in. From July 2021, new ATEX motors entering the supply chain must be rated IE3 or higher with increased safety motors Ex eb being the exception. These motors will need to be at least IE2 efficiency level by 2023.

### Decades of experience in the field of motors for hazardous environments

Energy efficient motors for hazardous

environments have been available from WEG for decades, but with no obligation to implement high levels of energy efficiency in hazardous environments, some businesses opted for low efficiency motors, possibly due to the cheaper upfront costs.

WEG's hazardous area motors meet the new energy efficiency standards - and have done long before these regulatory changes were announced. What's more, the WEG range of IE3 Hazardous area motors are manufactured to IEC standards.

WEG also has a super-premium range of safe area and hazardous area IE4 motors. This will prove useful as from 2023, safe area motors between 75kW and 200kW that are not brake motors or hazardous area motors will be required to meet efficiency class IE4.

In energy-intensive industries, such as chemical, pharmaceutical or oil and gas,

thousands of motors often operate 24 hours a day. Even a slight improvement in efficiency, extrapolated over the sheer volume of motors and hours of operation, will benefit the businesses' bottom line.

Energy costs for electric motors account for 95 to 97 per cent of total life cycle costs, depending on the application. Investment in energy-efficiency drives and motors, even if it's not through choice, usually provides a very short return on investment. Take the IE3 W22Xd series of explosion-proof motors from WEG for example. The lower operating costs of these induction motors can reduce costs by 20 to 40 per cent compared with conventional approaches. ●

About the author:

Marek Lukaszczyk is European and Middle East marketing manager at WEG.

ambientanti in cui venivano utilizzati.

A partire da luglio 2021, i nuovi motori ATEX che entrano nella catena di distribuzione devono essere classe IE3 o superiore; l'unica eccezione sono i motori Ex eb a sicurezza aumentata. Entro il 2023, questi motori dovranno raggiungere almeno il livello di efficienza IE2.

### **Decenni di esperienza nel campo dei motori per ambienti pericolosi**

WEG produce motori ad alta efficienza energetica per ambienti pericolosi da decenni ma, non essendovi l'obbligo di raggiungere livelli di efficienza energetica elevati in tali ambienti, alcune aziende optavano per motori a bassa efficienza, probabilmente a causa dei minori costi iniziali. I motori per aree pericolose prodotti da WEG soddisfano i nuovi standard di efficienza energetica, da ben prima che venissero annunciate le modifiche normative che li contemplavano. Inoltre, la gamma WEG di motori per aree pericolose IE3 viene prodotta in conformità ai requisiti IEC.

WEG offre anche una linea di motori IE4 di altissima qualità per zone sicure e aree pericolose. Ciò è particolarmente utile in quanto, dal 2023, i motori per zone sicure

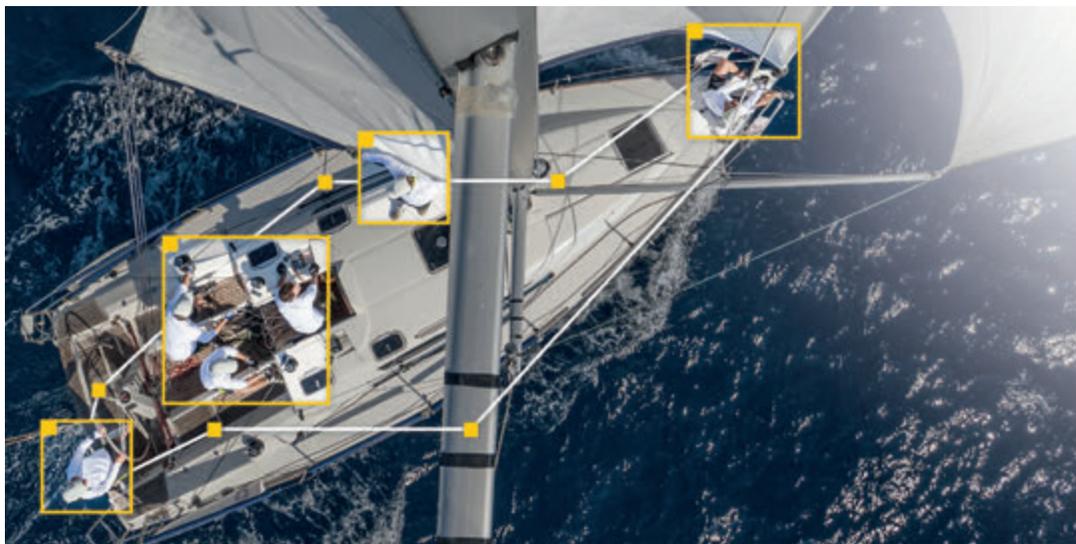
di potenza compresa tra 75 e 200 kW che non siano motori autofrenanti o motori per aree pericolose dovranno soddisfare la classe di efficienza IE4.

Le industrie ad alta intensità energetica, ad esempio chimiche o farmaceutiche, oppure il settore petrolifero e del gas, spesso utilizzano migliaia di motori a ciclo continuo, 24 ore al giorno. Un miglioramento anche lieve in termini di efficienza, a fronte dell'enorme mole di motori e di ore di esercizio, si traduce in un vantaggio per il fatturato delle aziende.

I costi energetici dei motori elettrici ammontano al 95-97% dei costi totali del ciclo di vita, a seconda dell'applicazione. Investire in azionamenti e motori ad alta efficienza energetica, anche se non per libera scelta, di norma offre un rapido ritorno sugli investimenti. Basti pensare alla serie di motori a prova di esplosione IE3 W22Xd prodotti da WEG. I costi di esercizio contenuti di questi motori a induzione possono abbattere i costi del 20/40%, rispetto agli approcci tradizionali. ●

*Nota sull'autore:*

*Marek Lukaszczyk è responsabile marketing per l'Europa e il Medio Oriente presso WEG.*



**TURCK** | **BANNER**

## Salpa verso il Futuro

Le soluzioni di automazione decentralizzata stanno spostando le coordinate della moderna produzione industriale. Ti guideremo verso il successo.

LEARN MORE

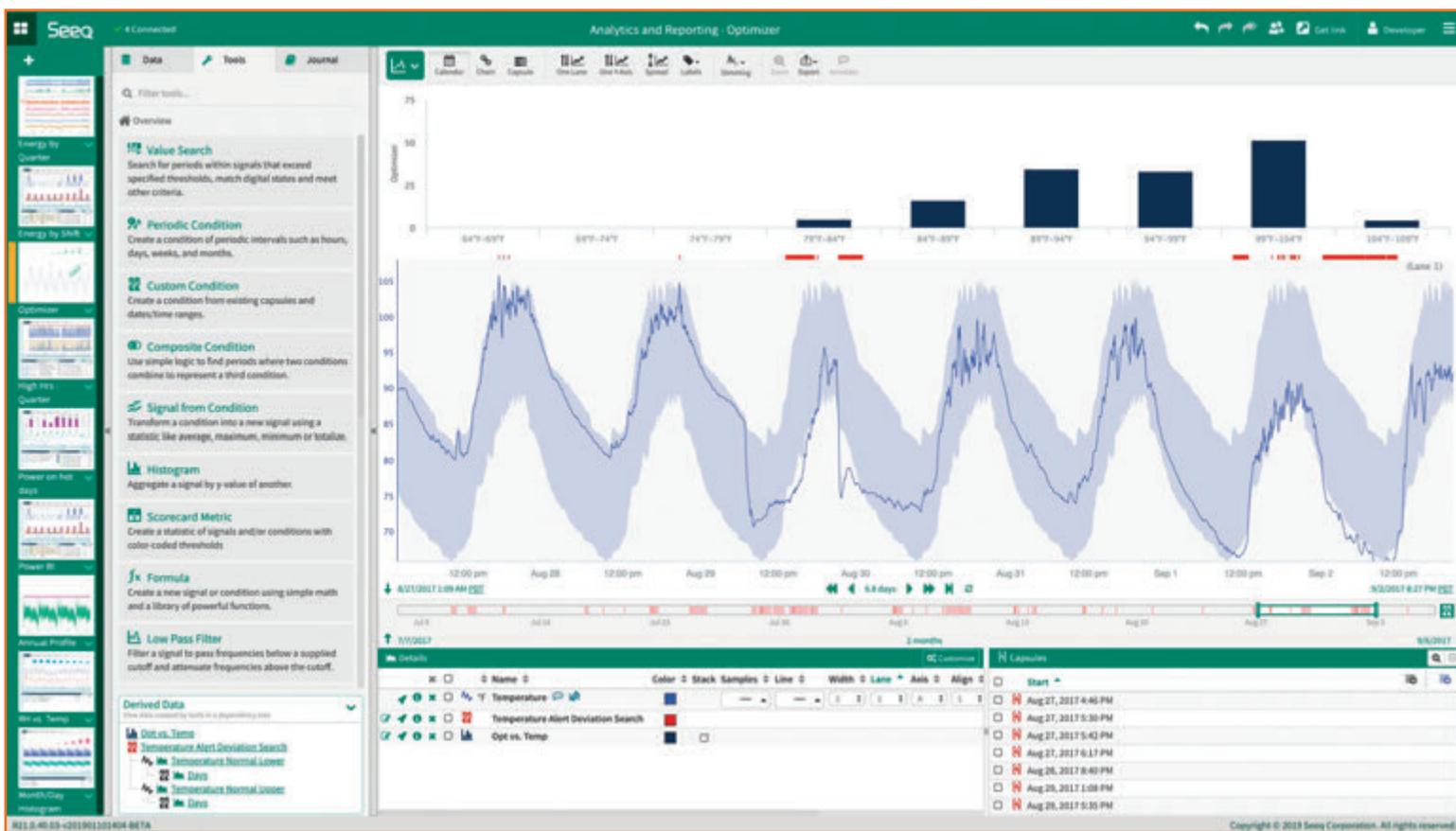


[www.turck.it/da](http://www.turck.it/da)

Informazioni

# analitiche

avanzate per una produzione più efficiente



Seeq, specializzata nel software di analisi avanzata per la produzione e applicazioni IIoT, presenta i pacchetti Seeq Enterprise Edition e Seeq Team Edition. Le nuove edizioni facilitano le attività di accesso degli utenti finali in singoli impianti, in grandi strutture aziendali e nei sistemi cloud multi impianto. Tra i settori interessati figura anche il petrolchimico.

di Andrea Baty

- Il software Seeq consente di ottenere informazioni analitiche avanzate che aiutano a migliorare l'efficienza della produzione e la redditività dell'organizzazione.
- Seeq enables advanced analytics insights to improve production and business outcomes across their organizations.

**S**eeq, azienda specializzata nel campo del software di analisi avanzata per la produzione e applicazioni IIoT, supporta le aziende manifatturiere a identificare e condividere rapidamente informazioni approfondite sulle loro attività produttive.

Le aziende del settore petrolifero, farmaceutico, delle reti di pubblica utilità, energie rinnovabili e altri settori verticali

si avvalgono delle soluzioni Seeq per migliorare i risultati, come il rendimento, i margini, la qualità e la sicurezza. L'azienda ha recentemente presentato due nuovi pacchetti applicativi, Seeq Team Edition e Seeq Enterprise Edition, che rispondono alle esigenze di clienti che spaziano dalla singola azienda di pubblica utilità locale alla grande multinazionale chimica, farmaceutica o del settore del petrolio e gas. Ad esempio, tutte le fasi di estrazione, raffinazione e distribuzione del settore petrolifero offrono molte opportunità per l'analisi dei dati di produzione, per ottenere ri-

sultati migliori in termini di efficienza, tempi di lavorazione, di sicurezza e rendimenti. Seeq consente agli esperti del processo di indagare e scoprire informazioni utili in giorni anziché settimane o mesi.

### **Le due nuove edizioni si basano sull'esperienza nell'industria di processo**

Le due nuove edizioni del software Seeq, che funzionano al meglio come SaaS (Software as a Service) sulle piattaforme cloud AWS o Microsoft Azure, rappresentano il frutto

- Tutte le fasi di estrazione, raffinazione e distribuzione del settore petrolifero offrono molte opportunità per l'analisi dei dati di produzione, per ottenere risultati migliori in termini di efficienza, tempi di lavorazione, di sicurezza e rendimenti
- All phases of extraction, refining, and distribution in the oil & gas industry offer many opportunities for production data analysis to achieve better results in terms of efficiency, processing time, safety, and yields.



**SPECIAL - oil & gas**

## **Advanced Analytics Boosts Production**

**Specialist in manufacturing and industrial internet of things (IIoT) advanced analytics software, Seeq Announces Seeq Enterprise & Seeq Team Editions. The two new editions address end-user deployment requirements from individual plants and facilities to multi-plant enterprise and cloud deployments. Oil & Gas industries are among the applications sectors.**

**S**eeq Corporation, a company specializing in manufacturing and industrial internet of things (IIoT) advanced analytics, enables manufacturing companies to quickly identify and share production data.

Companies in chemical, pharmaceutical, oil & gas, renewable energies companies and other vertical sectors can benefit from Seeq's solutions to improve their results in terms of efficiency, margins, quality and safety.

Seeq has recently launched two software packages: Seeq Team and Seeq Enterprise editions. These editions address the needs of customers from a local water utility to a chemical, pharmaceutical or Oil & Gas

multinational.

For instance, as far as the latter sector is concerned, all phases of extraction, refining, and distribution in the oil & gas industry offer many opportunities for production data analysis to achieve better results in terms of efficiency, processing time, safety, and yields. Seeq enables process experts to investigate and uncover useful information in days rather than weeks or months.

**The latest editions rely on the company's expertise in process industries**

Both Seeq editions, which run best as SaaS

on AWS or Microsoft Azure, represent the culmination of learning and experiences with hundreds of Seeq deployments in process manufacturing organizations.

For these manufacturers, Seeq enables advanced analytics insights to improve production and business outcomes across their organizations.

Seeq Cortex, a renaming of Seeq Server, is included in both editions and is the execution engine that delivers key features, including multi-source and type data connectivity, security, calculation scalability, and other features. Seeq Cortex ensures immediate and long-term support for customer data architectures and IT requirements.

**The benefits offered by the server in short**

Cortex benefits include: abstraction of data sources with high-speed connectivity



dell'esperienza di Seeq nelle industrie di processo. Per questa tipologia di produttori, il software Seeq consente di ottenere informazioni analitiche avanzate che aiutano a migliorare l'efficienza della produzione e la redditività dell'organizzazione.

Seeq Cortex, il nuovo nome di Seeq Server, è incluso in entrambe le edizioni ed è il motore di esecuzione che fornisce le caratteristiche chiave, tra cui la connettività dei dati multi-fonte e multi-tipo, la sicurezza, la scalabilità del calcolo e altre funzionalità avanzate. Seeq Cortex garantisce il supporto immediato e a lungo termine per le architetture di dati e i requisiti IT dei clienti.

### **Ecco tutti i vantaggi offerti dal server**

Tra i principali vantaggi offerti dal software figurano l'astrazione delle fonti di dati con connettività ad alta velocità in presenza di serie temporali multiple e diverse e fonti di dati contestuali, inclusi dati storici e fonti di dati basati su SQL.

Anche la velocità di calcolo è notevole grazie a un motore altamente parallelo, specifico per le serie temporali, che consente l'esecuzione rapida di numerose analisi, tra cui l'interpolazione dei dati, il filtraggio, la pulizia e la modellazione. Inoltre la sicurezza dei dati e controllo dell'accesso degli utenti attraverso l'integrazione con OSIsoft PI per il controllo dell'accesso a livello di tag. In alternativa, le organizzazioni possono implementare le proprie politiche di governance personalizzate.

Seeq Team è ottimizzato per le nuove implementazioni in una struttura a sito singolo, come un'azienda idrica o un impianto di produzione di energia con un numero limitato di serie temporali e fonti di dati contestuali, o per il primo

utilizzo di Seeq da parte di un gruppo di lavoro in un'organizzazione più grande. La messa in opera rapida e semplice di Seeq e il conseguente ROI dimostreranno il vantaggio di sfruttare i dati e le competenze esistenti per migliorare i risultati della produzione.

### **La versione Enterprise è pensata per le realizzazioni complesse**

Seeq Enterprise è progettato per realizzazioni complesse, singoli impianti, più siti o per un'impresa con centinaia o migliaia di utenti. Include il supporto per le fonti di dati più complesse, come i datalake e i sistemi ERP, insieme alle caratteristiche per integrare i team di data science OT e IT che guidano le iniziative di trasformazione digitale.

Di seguito le caratteristiche specifiche di Seeq Enterprise:

- Seeq Data Lab è costruito con Jupyter Notebooks per consentire un facile accesso in linguaggio Python alle funzionalità di Seeq e alla vasta libreria di moduli e algoritmi open source.
- Utenti Seeq illimitati: Seeq Enterprise non ha limite sul numero di utenti.
- Fonti di dati più numerose e complesse: Seeq Enterprise supporta fino a 10 connessioni, incluse fonti di dati come data lake, ERP e database non SQL.
- Supporto per audit: Seeq Enterprise include funzioni e strumenti di amministrazione per i clienti delle industrie regolamentate, compreso il supporto per la normativa CFR Parte 11.
- Strumenti di visualizzazione dei dati: Seeq Enterprise consente l'integrazione dei dati con applicazioni di Business Intelligence e di processo come Tableau, PowerBI, Spotfire e OSIsoft PI Vision. ●

*to multiple and diverse time series and contextual data sources, including historians and SQL-based data sources; Calculation speed with a highly parallelized, time-series specific engine to enable fast execution of analytics including data interpolation, filtering, cleansing, and modelling; Data security and user access control through integration with OSIsoft PI for tag-level access control, or organizations may implement their own governance policies.*

*Seeq Team is optimized for new deployments in a single site facility such as a water utility or power generation plant with a limited number of time series and contextual data sources, or for the first usage of Seeq by a workgroup within a larger organization. Quick and easy*

*deployment of Seeq and resulting ROI will demonstrate the benefit of leveraging existing data and expertise to improve production outcomes.*

### **The Enterprise edition is designed for complex deployments**

*Seeq Enterprise is designed for complex single-plant, multi-site, or enterprise deployments with hundreds or thousands of users. It includes support for more complex data sources such as data lakes and ERP systems, along with features for integrating OT and IT data science teams driving digital transformation initiatives.*

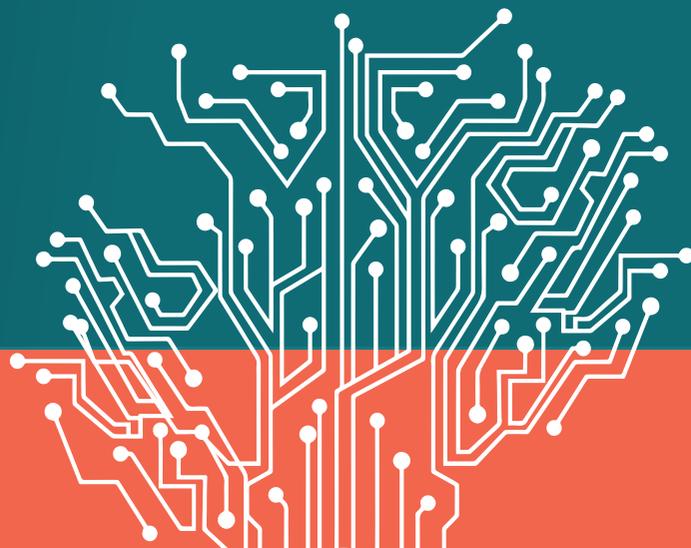
*Features specific to Seeq Enterprise include: -Seeq Data Lab is built on Jupyter Notebooks*

*to enable easy Python access to Seeq functionality and to the vast library of open source modules and algorithms.*

- Unlimited Seeq users: Seeq Enterprise does not have a limit on number of users.*
- More and complex data sources: Seeq Enterprise supports up to 10 connections including data sources such as data lakes, ERP, and non-SQL databases.*
- Audit trail support: Seeq Enterprise includes features and administration tools for customers in regulated industries including support for CFR Part 11.*
- Data visualization tools: Seeq Enterprise supports data integration with BI and process applications such as Tableau, PowerBI, Spotfire and OSIsoft PI Vision. ●*

# B2B MARKETING CONFERENCE 2021

16 Giugno  
Milano e Live Streaming



## B2B

## INNOVARE LE COMMUNITIES PER ACCELERARE IL BUSINESS

IL FUTURO E L'INNOVAZIONE  
DEL MARKETING B2B

L'evoluzione delle B2B  
communities al centro  
delle strategie di marketing

### I FOCUS DELLA GIORNATA

NEW  
MEDIA  
PLANNING

MARKETING  
AUTOMATION  
E A.I.

DALLA  
RELAZIONE  
DIGITALE ALL'  
E-COMMERCE  
B2B

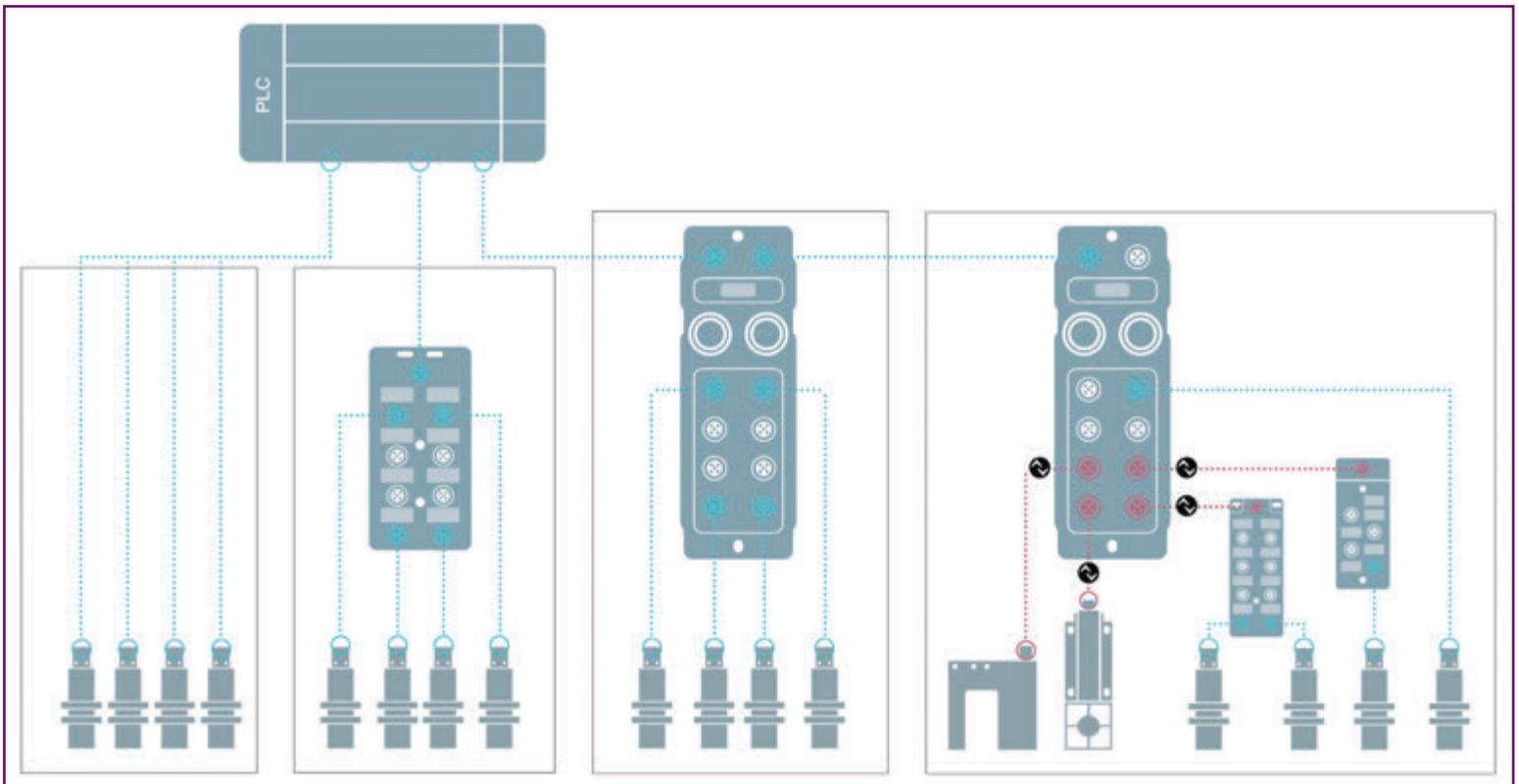
INNOVATIVE  
IDEAS FOR  
MARKETING

[www.b2btheconference.com](http://www.b2btheconference.com)

Il cambiamento

# radicale

della "Topologia della Rete"



Quando si pensa al cambiamento radicale che l'industria sta affrontando in seno alla propria produzione, di solito si tende a concentrare l'attenzione sulla realizzazione di un'automazione di fabbrica il più possibile orientata agli "incipit" della quarta rivoluzione industriale (Industry 4.0). Questo si traduce nel realizzare o trasformare il proprio sistema fisico di produzione in un ambiente operativo con capacità totalmente diverse dal passato, necessario alla propria sopravvivenza nel sempre più competitivo e lean mercato globalizzato, efficiente nel suo scopo di sostenibilità economica dell'azienda, delle risorse, dell'ambiente, e pronto alla interoperabilità nelle comunicazioni con altri sistemi e il mondo esterno.

A cura del Gruppo Meccatronica di ANIE Automazione

**L**a trasformazione digitale del mondo industriale, delle sue macchine di produzione, dei sistemi di automazione, stanno forzando un'evoluzione crescente anche della sensoristica come sorgente e origine primaria dei dati.

Nuove tecnologie, e relativi principi della fisica, stanno subentrando nella generazione di una nuova gamma di sensori, mentre quelli attuali stanno evolvendo verso una sempre maggiore digitalizzazione, un'intelligenza funzionale, una maggiore programmabilità e flessibilità d'uso.

La funzione principale di sensing o misura viene completata con funzioni secondarie come quelle di diagnostica integrata, condition monitoring e connettività digitale: in sintesi, verso la reale definizione di componente IIoT.

Disporre quindi di I/O altamente tecnologici ed evoluti verso i paradigmi di I4.0, ha comportato anche una radicale revisione dell'infrastruttura topologica della rete dei dispositivi di I/O e dei sistemi di controllo nella macchina o nel sistema di automazione.

## **L'evoluzione verso un unico livello di comunicazione digitale**

La vecchia struttura caratterizzata nello standard da un PLC, a cui sono connessi tramite il proprio hardware a schede gli I/O (sensori ed attuatori), non è più adeguata o ottimizzata a supportare le nuove architetture hardware e le comunicazioni digitali tra i dispositivi.

Il modello piramidale dell'architettura di fabbrica sta evolvendo verso un unico livello di comunicazione digitale con fieldbus preferenziali a base Ethernet, seguendo la filosofia di oggetti IIoT/IoT interconnessi in una maglia di relazioni a cui possono partecipare anche i prodotti finali e le modellizzazioni digitali dei processi aziendali.

Il tutto si declina nelle seguenti necessità fondamentali, riassunte come promemoria per tutte le aziende che stanno attuando queste trasformazioni, e perfettamente in linea con una visione globale perseguita a livello mondiale con attività allineate a risolvere ogni argomento:

✓ Digitalizzazione - creazione di sistemi digitali

## **TECHNOLOGY**

# **The Radical Change of the "Network Topology"**

*When we think about the radical change that industry is facing in the production, we usually focus on the realization of a factory automation as much as possible oriented to the "incipt" of the fourth industrial revolution (Industry 4.0). This translates into the realization or transformation of physical production system into an operating environment with totally different capabilities than in the past, necessary for survival in the increasingly competitive and lean globalized market, efficient in the purpose of economic sustainability of the company, resources, environment, and ready for interoperability in communications with other systems and the outside world.*

**T**he digital transformation of the industrial world, of its production machines, of automation systems, are forcing an increasing evolution also of sensors as primary source and origin of data.

New technologies, and related physics principles, are taking over in the generation of a new range of sensors, while the current ones are evolving towards an increasing digitalization, functional intelligence, programmability and flexibility of use.

The main function of sensing or measurement is characterized by the addition of secondary functions such as integrated diagnostics, condition monitoring and digital connectivity: in short, towards the real definition of

IIoT component.

Therefore, having highly technological I/O evolved towards I4.0 paradigms, has also involved a radical revision of the topological infrastructure of the network of I/O devices and control systems in the machine or in the Automation system.

## **Towards a single digital communication layer**

The old structure characterized in the standard by a PLC, to which I/Os (sensors and actuators) are connected through their hardware board, is no longer adequate or optimized to support new hardware architectures and digital communications

between devices.

The pyramid model of factory architecture is evolving towards a single digital communication layer with Ethernet-based preferred fieldbus, following the philosophy of IIoT/IoT objects interconnected in a network of relationships in which end products and digital modeling of business processes can also participate.

It all boils down to the following core requirements, summarized as a reminder for all companies that are implementing these transformations, and perfectly aligned with a vision pursued globally with aligned activities to solve each topic:

- ✓ Digitalization - creation of digital systems
- ✓ Communication - digital and two-way communication between systems
- ✓ Ethernet Connectivity - as a basic protocol for connecting systems at every level and to the web
- ✓ IoT and IIoT - creation of objects with autonomous, cognitive intelligence and interconnection
- ✓ AI - Artificial Intelligence, Machine/Deep



- ✓ Comunicazione - digitale, bidirezionale tra i sistemi
- ✓ Connettività Ethernet - come protocollo base per la connessione dei sistemi ad ogni livello e verso il web
- ✓ IoT e IIoT - creazione degli oggetti con intelligenza autonoma, cognitiva ed interconnessione
- ✓ AI - Intelligenza Artificiale, Machine/Deep Learning, Reti Neurali
- ✓ Networking - automazione strutturata, modulare, programmabile, intelligente nella gestione dell'I/O
- ✓ Visione Artificiale - azioni di controllo ed analisi degli oggetti di elevata complessità e miste
- ✓ Robotica - collaborativa o cognitiva
- ✓ Identificazione e Tracciabilità - RFID, anello di congiunzione delle informazioni tra i prodotti e sistemi, il magazzino, la supply chain, la distribuzione, i servizi.

Ma considerare solo la trasformazione della propria automazione industriale non basta: occorre una visione più ampia che deve rispondere alle classiche domande "perché, cosa e come" perché il tutto possa portare risultati all'azienda.

**Perche'?**

"Perché lo fanno tutti" non è una risposta. "Per sfruttare le agevolazioni e incentivi fiscali erogati dallo stato": d'accordo, ma solo con l'obiettivo "percepito e capito" di una conseguente trasformazione aziendale che sia mantenuta nei suoi fini prepositivi e vantaggiosi anche per il futuro. "Per non rimanere indietro o tagliati fuori" è solo una necessità e conseguenza (forzata anche dalla globalizzazione). Occorre capire profondamente le esigenze di questa trasformazione digitale. Da un lato il re-design della propria fabbrica deve corrispondere a una trasformazione o integrazione di macchine e sistemi di produzione ad alta tecnologia, che abbiano la possibilità di comunicare in modo digitale e intelligente tra loro e l'esterno. Dall'altro lato, la trasformazione deve comprendere anche i processi di produzione e logistica che vanno integrati per sfruttare la nuova infrastruttura produttiva creata, mixandosi con modelli digital-twin dei processi complementari (es. progettazione, marketing, MES, ...) per i massimi benefici e per gli obiettivi di efficienza e adatta-

*Learning, Neural Networks*

- ✓ Networking - structured automation, modular, programmable, intelligent in I/O management
- ✓ Artificial Vision - control actions and analysis of high complexity and mixed objects
- ✓ Robotics - collaborative or cognitive robotics
- ✓ Identification & Traceability - RFID, information link between products and systems, warehouse, supply chain, distribution, services.

*But considering only the transformation of your industrial automation is not enough: a broader vision is needed that must answer the classic questions "why, what and how" will this bring results to my company?".*

**Why?**

*"Because everyone does it" is not an answer. "To take advantage of the tax breaks and incentives provided by the state": ok, but only with the perceived and understood goal of a consequent business transformation that is maintained in the prepositional and advantageous purposes for the future as well. "So as not to be left behind or cut off" is only a necessity and consequence (also forced by globalization). We need to deeply understand the needs of this digital transformation. On*

*the one hand, the re-design of one's own factory must correspond to a transformation or integration of high-tech production machines and systems, which have the ability to communicate digitally and intelligently with each other and the outside world.*

*On the other hand, the transformation must also include the processes of production and logistics that must be integrated to take advantage of the new production infrastructure created, mixing with digital-twin models of complementary processes (e.g. design, marketing, MES, ...) for maximum benefits and objectives of efficiency and adaptation to market needs and availability/management of resources.*

**What?**

*What results must it bring? The creation of the "Smart Factory" and "Smart Manufacturing". In other words, a model of smart and cognitive factory, which manages to produce in the best way and with maximum efficiency, on the real needs and demands of the market in a lean & on-demand way, adapting to external variables (conveyed on the web), receiving feedbacks also from its own products increasingly IoT objects, using and recycling local and planetary resources, focused on sustainability.*

*The creation of new business models focused on servitization, i.e. the possibility of creating added services on products for the benefit of the parties (producer/consumer) and the supply-chain.*

**How?**

*How and what should I add and do in this transformation? This is all fine and probably effective in the near future, but it needs to be transformed step by step, gradually determining objectives and goals commensurate with one's own production reality in terms of economic sustainability and capacity/speed of development and integration. The benefits will certainly be amplified and more visible when everyone has adapted to this Industrial Revolution 4.0. In short, as a result, the sale of a good product or service at contained and optimized costs of development, realization and distribution, perfectly in tune with the request, sustainable in terms of resources, use and recycling, when possible smart and source of further information for the continuous improvement of everything, without neglecting the social aspects and added welfare that could be achieved to sustain a planet in demographic growth and badly exploited by human beings. ●*



# THIS IS PARKER

● Il modello piramidale dell'architettura di fabbrica sta evolvendo verso un unico livello di comunicazione digitale.

● *The pyramid model of factory architecture is evolving towards a single digital communication layer.*

mento alle esigenze del mercato e la disponibilità/gestione delle risorse.

## Cosa?

Quali risultati deve portare? La creazione della Smart Factory e la sua Smart Manufacturing. In poche parole un modello di fabbrica intelligente e cognitiva, che riesce a produrre nel modo migliore e con la massima efficienza, sulle reali esigenze e richieste del mercato in modo *lean & on-demand*, adattandosi alle variabili esterne (veicolate sul web), ricevendo feedback anche dai propri prodotti sempre più oggetti IoT, utilizzando e riciclando le risorse locali e planetarie, focalizzata alla sostenibilità.

La creazione di nuovi modelli di business focalizzati alla servitizzazione, cioè la possibilità di creare servizi aggiunti sui prodotti a beneficio delle parti (produttore/consumatore) e della supply-chain.

## Come?

Come e cosa devo aggiungere e fare in questa trasformazione? Tutto bello e probabilmente efficace nel futuro prossimo, ma che necessita di trasformazioni step by step, determinando man mano obiettivi e traguardi commisurati alla propria realtà produttiva in termini di sostenibilità economica e capacità/velocità di sviluppo ed integrazione. I benefici saranno sicuramente amplificati e maggiormente visibili quando tutti si saranno adeguati a questa Rivoluzione Industriale 4.0. Insomma, come risultato, la vendita di un buon prodotto o servizio a costi di sviluppo, realizzazione e distribuzione contenuti ed ottimizzati, perfettamente in sintonia con la richiesta, sostenibile in termini di risorse, uso e recycling, quando possibile intelligente e sorgente di ulteriori informazioni per il miglioramento continuo del tutto, senza trascurare gli aspetti sociali e di benessere aggiunto che potrebbero essere raggiunti a sostentamento di un pianeta in crescita demografica e sfruttato malamente da parte dell'essere umano. ●



Dai filtri ai sistemi elettronici, fino ai più potenti motori elettrici. Parker aiuta i propri partner a incrementare l'efficienza operativa di tutti i veicoli off-road, contribuendo alle innovazioni tecnologiche per creare un domani migliore.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

[parker.com/it](http://parker.com/it)

# Realtà Aumentata

e Intelligenza Artificiale rivoluzionano il manifatturiero



Maggiore efficienza nella produzione, riduzione dei costi di trasferta, maggiori competenze del personale on site guidato da tecnici in remoto, maggiore sicurezza dei dipendenti. Sono molteplici i contributi offerti da tecnologie quali la Realtà Aumentata e l'Intelligenza Artificiale applicate alla produzione industriale.

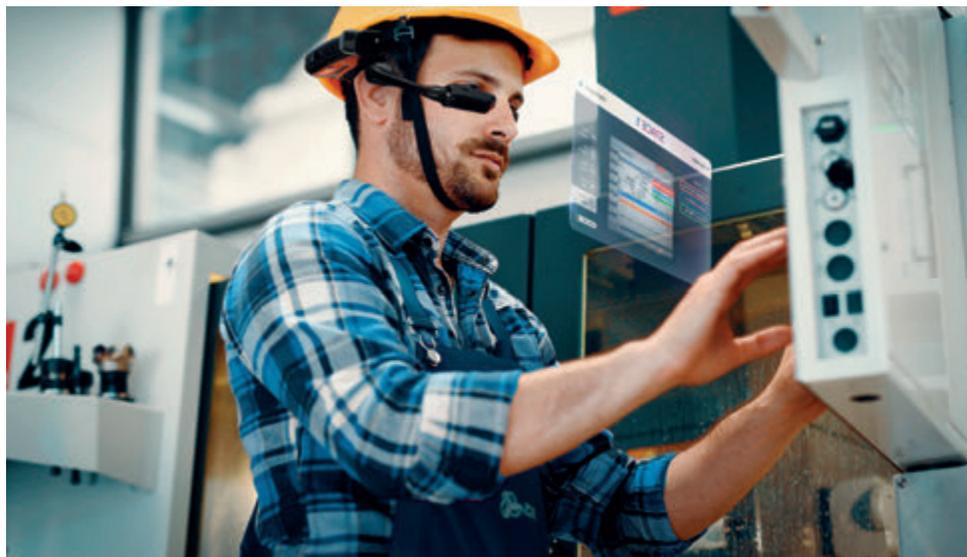


a cura di Alberto Battistutti

La rapida diffusione della tecnologia di supporto e la riduzione del costo dei dispositivi *wearable* (così come già avvenuto per quelli portatili), stanno contribuendo a una sempre maggiore diffusione delle soluzioni basate sulla *Augmented Reality* le quali, integrate da componenti di *Artificial Intelligence*, sono ormai destinate a rivelarsi indispensabili per tutte le aziende operanti nell'ambito dell'Industrial Manufacturing (e non solo).

### Augmented Reality e i suoi derivati. Cosa sono?

La *Augmented Reality* può essere pensata come un'estensione dell'ambiente dell'utente, che si arricchisce in tempo reale con modelli e informazioni digitali sovrapposti, come testi, grafica e contenuti multimediali. L'obiettivo di questa tecnologia è quello di migliorare il mondo fisico con informazioni contestuali, significative e pertinenti. La sua antitesi è rappresentata dalla *Virtual Reality*, ovvero una tecnologia che cambia radicalmente il modo in cui viene percepito il mondo, poiché immerge le persone in un ambiente totalmente artificiale, immaginato e generato dal computer. Gli elementi vengono separati dalla realtà e trasformati in virtuali, mantenendo la possibilità di interagire



- La Realtà Aumentata, infatti, è in grado di compensare il gap di competenze e ridurre gli errori del personale.
- *Augmented Reality can bridge the skills gap and reduce errors made by operators.*

con oggetti e luoghi percepiti con i cinque sensi. Tra le due si colloca la *Mixed Reality*, che integra modelli digitali nel mondo fisico, consentendo agli utilizzatori di interagire con essi e, al contempo, di rimanere consapevoli dell'ambiente reale circostante.

## TECHNOLOGY

# Augmented Reality and Artificial Intelligence Drive the Revolution in Industrial Manufacturing



*More efficiency, reduced travel costs, enhanced capabilities for remotely guided, on-site technicians, improved safety for employees. Many are the benefits of technologies such as Augmented Reality and Artificial Intelligence when applied to industrial production.*

The rapid deployment of supporting technology and the fall in *wearable devices'* prices (already happened to handheld ones) are contributing to the spread of *Augmented Reality*-based solutions integrated with *Artificial Intelligence* capabilities, now expected to be a "can't-live-without tech" for every company in the field of *Industrial Manufacturing*.

### Augmented Reality and its derivatives. What are they?

*Augmented Reality* can be seen as an extension of the user's environment, which becomes enriched in real-time with

superimposed digital models and information, such as texts, graphics, and multimedia. The aim of this technology is to "augment" or, in other words, to improve the physical world with contextual, significant, and relevant information. By contrast, *Virtual Reality* technology radically changes the users' perception of the world as it immerses them into an artificial, unreal, and computer-generated environment. Elements are then separated from the actual world and replicated into a virtual one, in which users rely on their five senses to interact with objects and places. *Mixed Reality* can be positioned in the middle, as it integrates digital models into the physical world, enabling users to interact

with them while remaining aware of the natural environment around them.

The main differences lie in the devices used and, therefore, in the functions provided and the sector where they can be employed.

### Augmented Reality for Industry 4.0

Field technicians often face unknown assets, thus asking the company to send an expert on-site. Such procedures are costly and time-consuming; in short, inefficient. Likewise, maintenance and repairing interventions nowadays represent the most critical processes for companies. Here comes into play this technology, which helps to perform maintenance activities, exploiting features such as remote collaboration, training, or machinery presentation.

## Specializzata nel Field Service Management

OverIT è un'azienda italiana specializzata nel Field Service Management che, grazie a prodotti all'avanguardia, garantisce ai propri clienti un aumento della produttività, dell'efficienza e della sicurezza. Riconosciuta come "Leader" e "Visionaria" dalle principali società di consulenza e ricerca IT, quali Gartner, IDC e Forrester, OverIT opera al servizio delle imprese nei settori: Industria e Manifatturiero, Energia & Utility, Telco, Trasporti & Infrastrutture, Servizi. Il know-how maturato in oltre 20 anni di esperienza concreta e operativa le ha permesso di trasformare i processi di centinaia di aziende, lanciando una nuova era del Field Service Management, caratterizzata dalla consuntivazione delle attività completamente a mani libere.

## A company specialized in Field Service Management

OverIT is an Italian company specialized in Field Service Management which, thanks to innovative products, improves its clients' productivity, efficiency, and safety. Recognized as "Leader" and "Visionary" by premier global advisory and consulting companies like Gartner, IDC, and Forrester, OverIT serves several firms in Industrial Manufacturing, Energy & Utility, Telco, Transportation & Infrastructures, and Services industries. The know-how gained in over 20 years of concrete and operational experience has enabled OverIT to help hundreds of multinational companies transforming their processes, thus leading a new Field Service Management era, where tasks debriefing is now totally hands-free.

Le principali differenze tra queste tre tecnologie si concretizzano nei dispositivi utilizzati e, di conseguenza, nel tipo di funzionalità messe a disposizione e dell'ambito in cui tali funzionalità possono essere calate.

### Augmented Reality nel contesto Industry 4.0

Molto spesso, i tecnici in campo si trovano a dover fare fronte a situazioni in cui devono confrontarsi con un asset sconosciuto, e questo scenario costringe l'azienda per cui lavorano a inviare sul luogo un collega più esperto. Una procedura di questo tipo risulta, però, dispendiosa in termini di tempo e costi e pertanto inefficiente. Allo stesso modo, gli stessi interventi di manutenzione e riparazione rappresentano una delle criticità più rilevanti per le aziende.

È qui che entra in gioco questa tecnologia, che aiuta a eseguire attività manutentive, collaborazione virtuale, formazione e presentazione di macchinari a distanza.

La Realtà Aumentata, infatti, è in grado di compensare il gap di competenze e ridurre gli errori del personale, garantire una condivisione rapida ed efficace del know-how, aumentare la percentuale di risoluzioni al primo tentativo e fornire diagnosi più accurate. Inoltre, sfruttando l'integrazione con l'Intelligenza Artificiale, l'utente ha a disposizione tutti gli strumenti necessari per "catturare" automaticamente l'esperienza che sta vivendo, la quale viene poi elaborata da potenti algoritmi e distribuita all'interno dell'organizzazione.

Tagging di asset tecnologici, indicizzazione di foto e video, traduzione in tempo reale, creazione di workflow operativi, sono solo alcune delle possibilità offerte dall'in-

*Augmented Reality can bridge the skills gap and reduce errors made by operators, thus ensuring a rapid and efficient sharing of know-how as well as increasing the percentage of first-time fixes and giving more accurate diagnoses. Moreover, by leveraging the integration with Artificial Intelligence, users are equipped with all the necessary tools to automatically "capture" their experiences, which are then processed by powerful algorithms and shared within the organization. Technological asset tagging, photo and video indexing, real-time translation, and creation of operational workflows, are just a few examples of the available features provided by the integration of Augmented Reality and Artificial Intelligence.*

*These features help to create a shared and reusable knowledge base through*

*fully automatic processes. Therefore, upon each technical intervention, the application automatically and proactively "suggests" all possible solutions resulted from learning previous activities' procedures. The technology breakthrough reflects increasingly sophisticated machines requiring maintenance interventions performed by resources with a higher degree of specialization. Expert maintenance technicians are however, extremely rare to find and are usually forced to move across the world to respond to growing requests for intervention, thus extending machine downtime and increasing expenses for companies. In this regard, remote training on new procedures or complex activities is becoming more and more important. Implementing these functionalities proves to be game-changing for*

*situations which are difficult or too expensive to recreate in reality.*

*The available information may also be integrated with connected IoT devices (displaying the data needed for real-time checks on the proper functioning of an asset) or combined with the BIM (Building Information Modeling) methodology to evaluate the impact of possible plant installations before their actual creation. Moreover, the assets' digital twins can be manipulated in real-time and enriched with further information by "anchoring" notes shared by those remote users with the skills needed to support the execution of field activities. Such functions enhance the expertise and allow technicians to complete maintenance and assistance interventions rapidly and efficiently.*

tegrazione di Realtà Aumentata e Intelligenza Artificiale, che contribuiscono a creare una base di conoscenza condivisa e riutilizzabile, il tutto in maniera completamente automatica. Ciò fa in modo che, ad ogni intervento tecnico, l'applicazione "suggerisca" all'utilizzatore, in maniera autonoma e proattiva, le possibili soluzioni derivanti dall'apprendimento di precedenti attività.

Con l'avanzamento tecnologico è aumentata anche la complessità dei macchinari e, di conseguenza, le operazioni di supporto richiedono l'intervento di risorse sempre più specializzate.

I manutentori esperti, però, sono merce rara e spesso sono costretti a spostarsi da un capo all'altro del mondo per rispondere alle richieste d'intervento più complesse, prolungando così i tempi di fermo macchina e aumentando i costi per le imprese. È in questo filone che subentra la formazione delle risorse a distanza su nuovi processi o attività complesse. Tali funzioni sono particolarmente utili in caso di situazioni troppo complicate o costose da ricreare nella realtà.

Le informazioni a disposizione possono essere integrate anche con quelle provenienti da dispositivi connessi IoT (che consentono agli utenti di visualizzare i dati più appropriati per valutare in diretta il corretto funzionamento di un asset), o usate in combinazione con il BIM (Building Information Modeling) per valutare preventivamente l'impatto dell'installazione di un impianto ancora prima della sua realizzazione. Inoltre, il digital twin di un asset può essere manipolato in tempo reale e corredato di ulteriori informazioni, "ancorando" delle annotazioni condivise da



- La Augmented Reality può essere pensata come un'estensione dell'ambiente dell'utente, che si arricchisce in tempo reale con modelli e informazioni digitali sovrapposti, come testi, grafica e contenuti multimediali.
- *Augmented Reality can be seen as an extension of the user's environment, which becomes enriched in real-time with superimposed digital models and information, such as texts, graphics, and multimedia.*

utenti remoti con le competenze necessarie per supportare l'esecuzione delle attività in campo. Queste funzionalità estendendo le competenze e permettono di completare operazioni di manutenzione e assistenza in modo più rapido ed efficiente.

Non bisogna, infine, tralasciare che l'attuale situazione di emergenza globale e le relative restrizioni che ne sono

*Finally, it is worth noting how the current global emergency and the resulting restrictions have boomed those features allowing remote collaboration, machinery presentations, and related remote functionalities. These two particular uses of technology allow minimizing personnel travels, both in case of operational and training activities, thus taking digital information wherever the business requires it, in total safety, and with even higher results than those achievable with traditional methods.*

### **The benefits of AR and AI applied to Industrial Manufacturing**

*Due to the intrinsic nature of the activities field technicians are performing daily, AR and AI provide several opportunities for development to production companies, making Industrial Manufacturing a leading market segment for*

*the transition toward the "new normal". Indeed, they have marked a turning point in many different business processes, from sales and marketing activities to Field Service and remote support, from training and learning to the manufacturing sector.*

*AR and AI have proven to bring value to industrial companies adopting them, both in terms of reduced time for work execution, thanks to faster maintenance procedures, improved staff productivity and efficiency, and increased workforce safety thanks to hands-free activity, remote training and collaboration. To be more specific:*

- ✓ *Operators can perform their tasks more efficiently, thanks to hands-free vocal instructions and real-time remote support.*
- ✓ *Specialized skills and expertise are transferred to the entire organization for shared*

*and proactive use.*

✓ *Training inexperienced staff is faster and easier, thanks to collaborative learning.*

✓ *Productivity, safety, and customer service reach the highest standards.*

*The combination of AR and AI is able to "extend" the resources' capabilities, supporting them through guided procedures while carrying out maintenance activities on production lines, arming them with pertinent and automatic information on plant assets, and, last but not least, connecting them with other colleagues to receive or give real-time assistance. The continuous transfer of corporate knowledge is, therefore, now a reality. ●*

#### **About the author:**

Alberto Battistutti is Marketing & Communications Specialist at OverIT.



- Le informazioni a disposizione possono essere integrate anche con quelle provenienti da dispositivi connessi IoT.
- *The available information may also be integrated with connected IoT devices.*

derivate, abbiano rappresentato un perfetto trampolino di lancio per tutti i filoni legati alla collaborazione remota e alla dimostrazione di macchinari e relative funzionalità a distanza. Questi due particolari utilizzi della tecnologia consentono di minimizzare gli spostamenti del personale, sia nel caso di attività operative, sia per quelle più formative, portando l'informazione digitale ovunque il busi-

- Sfruttando l'integrazione con la AI, l'utente ha a disposizione tutti gli strumenti necessari per "catturare" automaticamente l'esperienza che sta vivendo.
- *By leveraging the integration with AI, users are equipped with all the necessary tools to automatically "capture" their experiences.*

ness lo richieda, garantendo totale sicurezza per la salute del personale operativo e con risultati anche superiori a quelli ottenibili con le modalità tradizionali.

### **I vantaggi delle due tecnologie applicate al Manufacturing**

AR e AI offrono molteplici opportunità di sviluppo alle aziende produttive e il settore dell'Industrial Manufacturing, per via della natura intrinseca delle attività che gli operatori in campo si trovano a dover fronteggiare quotidianamente, è tra quelli che stanno guidando la transizione verso il "new normal". L'applicazione di queste tecnologie, però, può essere estesa a processi aziendali di ogni tipo, dalle vendite e attività di marketing al Field Service, al supporto tecnico, alla formazione e apprendimento, fino ad arrivare alla produzione.

È ormai comprovato che AR e AI sono in grado di offrire un valore aggiunto alle imprese industriali che scelgono di adottarle, sia in termini di riduzione dei tempi di esecuzione dei lavori, sia per la migliore sicurezza che garantiscono alla forza lavoro.

Nello specifico:

- ✓ Le risorse operative sono più efficienti grazie all'operatività vocale a mani libere e al supporto remoto in tempo reale.
- ✓ Competenze specialistiche ed esperienze vengono trasferite all'intera organizzazione per un utilizzo condiviso e proattivo.
- ✓ La formazione del personale inesperto è più rapida e semplice, grazie all'apprendimento collaborativo.
- ✓ Produttività, sicurezza e servizio al cliente raggiungono nuovi standard.

La combinazione di AR e AI è in grado di "estendere" l'operatività delle risorse, fornendo loro supporto durante attività di manutenzione su linee produttive mediante procedure guidate, consentendo l'accesso automatico a ogni tipo di informazione sugli asset di un impianto e, non ultimo, abilitando la connessione con altre risorse, per ricevere o fornire assistenza in tempo reale, garantendo quindi un continuo trasferimento della conoscenza aziendale. ●

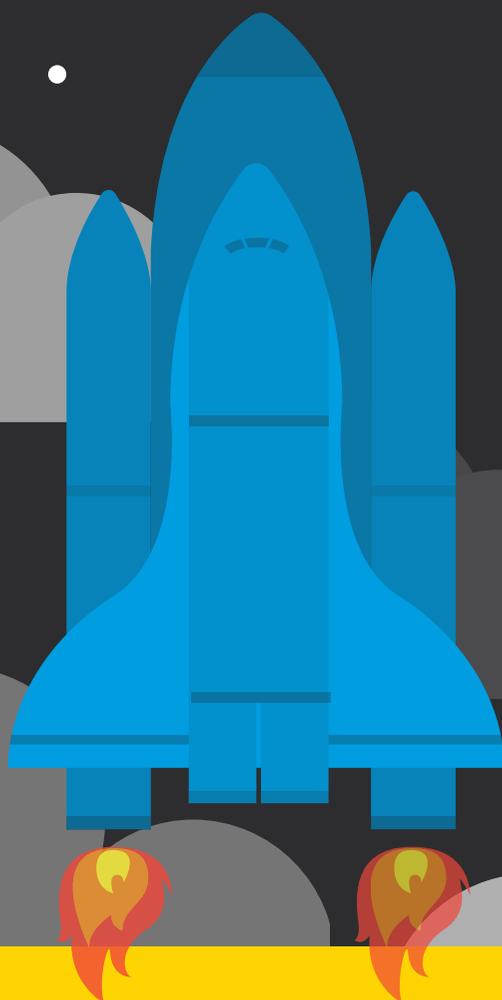
#### **Nota sull'autore:**

*Alberto Battistutti è Marketing & Communications Specialist di OverIT.*

# MARTEDÌ? NEWSLETTER!

**LA NEWSLETTER È CAMBIATA!**

DA MENSILE DIVENTA SETTIMANALE, LA GRAFICA  
È ACCATTIVANTE E LE NEWS SONO FRESCHISSIME!



**VISITA IL NOSTRO SITO E ISCRIVITI**  
[PUBLITECONLINE.IT/NEWSLETTER](http://PUBLITECONLINE.IT/NEWSLETTER)

**VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO?**  
SCRIVI A [INFO@PUBLITEC.IT](mailto:INFO@PUBLITEC.IT)

# Dal *Digital Twin* al **Digital Thread**



**A**ras Systems Architecture collega il MBSE (*Model-Based Systems Engineering*) attraverso il Digital Thread all'intero ciclo di vita del prodotto. La nuova applicazione riunisce i modelli dei sistemi provenienti da diversi strumenti in una systems architecture globale.

di Alma Castiglioni

**A**ras, specializzata nel campo delle piattaforme PLM per applicazioni industriali, ha lanciato Systems Architecture, una nuova applicazione che coordina la definizione dei modelli dei sistemi con i dati presenti in tutte le aree ingegneristiche, indipendentemente dagli strumenti, tra cui meccanica, software, elettronica, simulazione e altro ancora.

Per la prima volta, una visione uniforme di tutti modelli di sistemi correlati e il loro intento progettuale sono direttamente collegati con altri aspetti del processo di ingegneria per realizzare il digital thread, migliorando la collaborazione e riducendo il rischio.

Le organizzazioni possono ora fornire una visione unifor-

me e complessiva dei modelli di sistemi e del loro intento progettuale trasversale all'intera azienda. L'approccio di Aras permette un'analisi olistica nella progettazione di sistemi per ottimizzare le prestazioni e identificare quelle caratteristiche indesiderate che possono emergere tra i confini dei sotto sistemi. Facendo diventare l'architettura dei sistemi un tessuto connettivo centrale nel Digital Thread del prodotto, i rischi di progettazione e business sono mitigati più facilmente.

### **Una soluzione scalabile, flessibile ed aperta**

I Systems Engineers possono selezionare la loro metodologia di modellazione e lo strumento MBSE di loro preferenza. Aras Systems Architecture provvede ad armonizzare metodologie, linguaggi e strumenti di modeling di sistema incompatibili tra loro - sopravvenendo ai silos di dati - consentendo così libertà creativa nel Model-Based Systems Engineering (MBSE). Così facendo Aras accoglie

le tendenze emergenti nella modellazione dei sistemi come SysML 2.0 insieme alle future innovazioni nelle metodologie e strumenti MBSE.

Aras offre una soluzione scalabile, flessibile e aperta per la gestione dei modelli di sistemi. Aras Systems Architecture raccoglie le componenti descrittive del system model - spesso indicate come scomposizione funzionale e logica di un prodotto - e le collega con altri aspetti del progetto come la definizione dei requisiti e le rappresentazioni fisiche del prodotto, congiuntamente note come RFLP (*Requirements/Functional/Logical/Physical*).

### **Visione dei prodotti incentrata sull'architettura di sistema**

Con la crescente complessità dei prodotti smart connessi, le organizzazioni possono ora affrontare la collaborazione interdisciplinare attraverso la supply chain. Così le aziende hanno la possibilità di focalizzare la loro attenzione oltre le strutture fisiche orientate alla meccanica e al-

## *Focus on - PLM*

# **From Digital Twin to Digital Thread**

**Aras Systems Architecture Connects MBSE (Model-Based Systems Engineering) to Full Lifecycle Digital Thread. The new application brings together systems models from multiple tools into overall systems architecture.**

**A**ras, provider of platforms for digital industrial applications, launched the release of Systems Architecture, a new application that coordinates systems model definition with tool independent data from all engineering disciplines including mechanical, software, electronics, simulation, and more. For the first time, a uniform view of all related systems models and their design intent is directly connected with the other aspects of the engineering process to form the digital thread improving collaboration and reducing risk.

Organizations can now provide a uniform view of the overall systems model and its design intent across the entire enterprise. The Aras approach enables holistic analysis of systems-of-systems designs to optimize performance and identify undesirable emergent properties between sub-system boundaries. By having the systems architecture become a central

connective tissue in the product's Digital Thread, design and business risks are more easily mitigated.

### **A scalable, flexible, open solution**

Systems engineers can select their modeling methodology and MBSE tool of choice. Aras Systems Architecture harmonizes incompatible system modeling methodologies, languages and tools - breaking down data silos - to enable creative freedom in Model-Based Systems Engineering (MBSE). By doing so, Aras accommodates emerging trends in systems modeling such as SysML 2.0 along with future breakthroughs in MBSE methodologies and tools.

Aras delivers the most scalable, flexible and open solution for managing systems models. Aras Systems Architecture captures the descriptive parts of the systems model - often referred to as the Functional and Logical

breakdown of a product - and connects them with other aspects of the design such as Requirements definition and Physical representations of the product, together called the RFLP (*Requirements/Functional/Logical/Physical*).

### **A system architecture-centric view of products**

With the ever-increasing complexity of today's smart connected products, organizations can now address interdisciplinary collaboration across the supply chain. Enterprises are now able to shift their focus beyond just mechanically-oriented physical structures and conventional Bill of Materials representations. Aras provides a system architecture-centric view of products with traceability to all related details, regardless of the tool used to create the model. Globally distributed teams are able to track functional and logical breakdowns of a product, as well as relationships to requirements, physical parts and other product data through a customizable systems model schema that is semantically rich. ●



● L'applicazione Systems Architecture, rilasciata da Aras, riunisce i modelli dei sistemi provenienti da diversi strumenti in una systems architecture globale.

● Systems Architecture, released by Aras, brings together systems models from multiple tools into overall systems architecture.



le rappresentazioni convenzionali date dalle distinte dei materiali. Aras fornisce una visione dei prodotti incentrata sull'architettura di sistema con la tracciabilità di tutti i dettagli correlati, indipendentemente dallo strumento utilizzato per realizzare il modello.

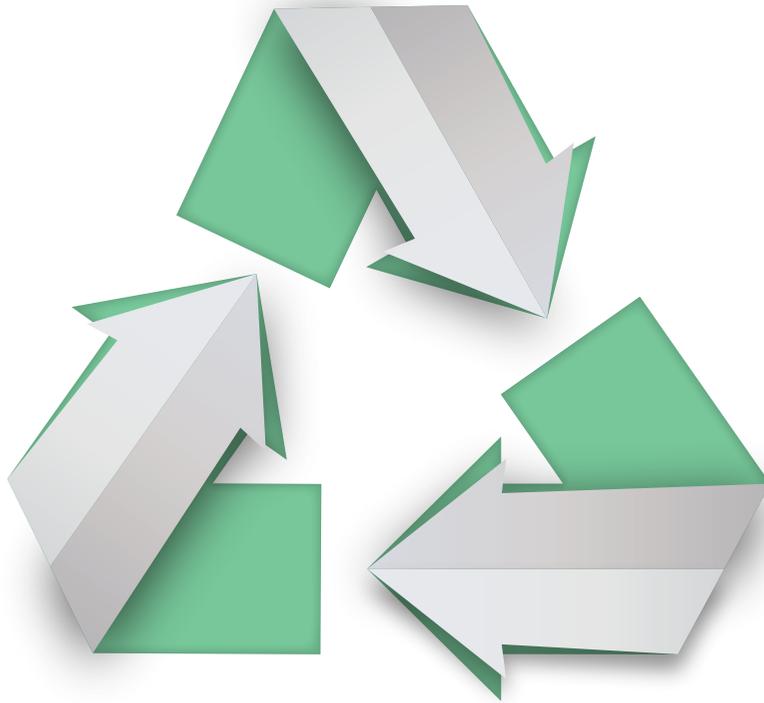
I teams di lavoro presenti a livello globale hanno la possibilità di tracciare le scomposizioni funzionali e logiche di un prodotto, così come le relazioni ai requisiti, le parti fisiche e altri dati del prodotto attraverso uno schema personalizzabile di system model semanticamente ricco. ●

**METTI  
UN  
LIKE!**

BASTA UN CLICK  
INMOTION-WEB.IT

BASTA UN LIKE





# DA CARTA NASCE CARTA

Più del 72% della carta e del cartone viene riciclato in Europa.  
Questa è una notizia, vera.

Scopri le notizie vere sulla carta  
[www.naturalmenteioamolacarta.it](http://www.naturalmenteioamolacarta.it)

Fonte: The European Paper Recycling Council, 2018  
Europa: 28 Paesi dell'Unione europea + Norvegia e Svizzera

*Naturalmente  
io ♥ la carta*



# FEDERTEC

TECNOLOGIE E COMPETENZE PER L'AUTOMAZIONE E IL CONTROLLO DI PRODOTTI E PROCESSI INDUSTRIALI







Fai formazione, mettiti in gioco, **scegli FEDERTEC Academy**

- Più preparazione
- Più competenze
- Più opportunità



[federtec.it/federtec-academy/](https://federtec.it/federtec-academy/)

Mauro Rizzolo,  
 Presidente ASSIOT  
 Consigliere FEDERTEC

Mauro Rizzolo,  
 ASSIOT President  
 FEDERTEC Board of Directors



## 50 anni!

Una poesia di Ernest Hemingway inizia con “Tu non sei i tuoi anni” e continua elencando tutti i motivi per cui “sei molto di più”: questi concetti mi vengono in mente quando penso al fatto che quest’anno ASSIOT festeggia i 50 anni dalla sua costituzione, avvenuta nel dicembre del 1971 grazie a una lungimirante iniziativa di alcune aziende del settore.

I 50 anni sono un traguardo importante, è il momento in cui si fa inevitabilmente un bilancio: giorni buoni e cattivi, scelte compiute, strade intraprese, errori e traguardi raggiunti, sia piccoli che grandi. Quando una persona raggiunge i 50 anni di età, probabilmente è spaventata da questa faticosa data perché la considera come la fine della giovinezza e l’inizio della vecchiaia, ma in realtà non è così. A 50 anni inizia la fase della giovinezza matura, quella in cui si è più saggi e consapevoli non solo delle proprie possibilità e potenzialità, ma anche soprattutto di cosa si vuole.

A cinquant’anni non ci si accontenta più di stare accanto a persone non gradite. Non si è più disposti ad accettare di fare cose che non si amano. Si è pronti a seguire senza paura e timori i propri desideri più intimi e ad assecondare sé stessi. Insomma, quest’età porta in superficie il vero “Io”.

Questo paragone è assolutamente calzante con la realtà ASSIOT: siamo nella fase in cui intendiamo perseguire senza paura la strada di una nuova forma di aggregazione, che ha come contenuto l’insieme di tecnologie e competenze e non più solamente di prodotto: stiamo quindi seguendo con determinazione la strada per portare in superficie la “vera ASSIOT”.

Va anche detto che, in un mondo in cui l’estensione dei mezzi di comunicazione, dei processi di mediatizzazione e di informatizzazione porta a rapide e profonde trasformazioni delle forme dell’interazione sociale, ci si interroga da più parti se siamo di fronte a un forte impoverimento delle forme di interazione interpersonale, a favore invece di una crescente atomizzazione e disgregazione dei rapporti, individualismo e isolamento in orizzonti egoistici.

Allo stesso tempo però assistiamo, quasi per reazione, allo sviluppo di forme nuove e vive di solidarietà, attraverso tipologie varie e diffuse di aggregazioni sociali più o meno formalizzate, di associazioni, di gruppi di volontariato.

Ecco quindi che, anche in questa analisi, le associazioni emergono come valore importante di reazione e di sviluppo: questo aspetto lo stiamo comprendendo bene soprattutto in questo periodo caratterizzato dalla pandemia.

Mi sento quindi di affermare con assoluta certezza che il futuro delle associazioni non è in discussione, ma è parte integrante dello sviluppo per tutti noi.

Siamo stati, assieme ad ASSOFLUID, promotori della costituzione di FEDERTEC, che vuole ridisegnare il concetto di associazionismo andando a rappresentare in modo univoco un ecosistema che include gli attori della filiera tecnologica che contribuiscono a creare valore, assicurando allo stesso tempo ad ogni cluster tecnologico la corretta visibilità ed il mantenimento della propria identità specifica: il percorso è iniziato da poco ed è foriero di un futuro roseo. Buon futuro a tutti!

## 50 Years Old!

*A poem by Ernest Hemingway begins with “You are not your age” and goes on to list all the reasons why “You are so much more”: these concepts come to my mind when I realize that, this year, ASSIOT is celebrating 50 years since its establishment, which took place in December 1971 thanks to a few companies’ far-sighted initiative.*

*The 50-year milestone is important; it’s the time when you inevitably take stock: good and bad days, the choices made, the paths taken, mistakes and achievements, both the little and*

*the big ones.*

*When you turn 50, you are probably frightened because you consider your birthday as the end of youth and the beginning of old age but, actually, it is not so.*

*At the age of 50, your “mature youth” begins: you are wiser and more aware not only of your own possibilities and potential but also, and above all, of what you wish. You are no longer content to be around people you don’t like. You are no longer willing to accept doing things you don’t like. You are ready to follow*

*your most intimate desires and to please yourself. In short, this age brings your real “I” to the surface.*

*This comparison is absolutely fitting with the ASSIOT reality: in this phase we fearlessly intend to pursue the path of a new form of aggregation, focused on combined technologies and competences and no longer on the product in itself. We are determined to follow the path that will bring the “real ASSIOT” to the surface.*

*(continues)*

*we invite to speak...  
continues from previous page*

*In a world in which the diffusion of means of communication and processes of mediatization and computerization leads to rapid and profound transformations of the forms of social interaction, questions arise about whether we are facing a strong impoverishment of interpersonal interaction, favouring instead growing atomization and disintegration of relationships, individualism and isolation in selfish horizons.*

*At the same time, however, we are witnessing, almost as a reaction, the development of new and lively forms of solidarity, through various and widespread types of more or less formalized social aggregations, associations and voluntary groups. Thus, even in this analysis, associations emerge as an important value of reaction and development: we are understanding this aspect well, especially during the pandemic. Therefore, I can say with absolute certainty that the future of associations is not in question, but is an integral part of development for all of us.*

*We have been, together with ASSOFLUID, promoters of the constitution of FEDERTEC, whose intent is to redesign the concept of associationism, trying to represent an ecosystem that includes all the players of the technological chain that create value and providing each technological cluster the right visibility and specific identity: the path has just begun and it is a harbinger of a rosy future. All the best for your future!*

## **Eurotrans Gear Weeks 2021 - Geometria e Design | Seminari online - 18 maggio/10 giugno 2021**



EUROTRANS prosegue la collaborazione con istruttori di livello mondiale per creare corsi online mirati.

Nel 2021, i corsi EUROTRANS Gear Trainings si terranno online con presentazioni live da parte dei migliori esperti del settore - tre settimane ricche di corsi specializzati sulla progettazione di ingranaggi.

Il corso completo online è stato sviluppato da EUROTRANS, il comitato che rappresenta l'industria europea della trasmissione di potenza, in collaborazione con FVA Software & Service, e i principali esperti di ingranaggi dalla Germania.

Orientato agli operatori nel settore degli ingranaggi con un background ingegneristico di base, approfondisce le conoscenze sulla geometria e sugli aspetti di progettazione di ingranaggi e sistemi di ingranaggi.

Il corso è tenuto in inglese e contribuisce a migliorare le competenze linguistiche dei partecipanti interagendo con esperti e con colleghi di altri paesi.

Info su: <https://www.fva-service.de/en/training/>



## **Eurotrans Gear Weeks 2021 - Geometry and Design | Online Seminars - 18 May/10 June 2021**

*EUROTRANS continues to work with its world-class instructors to create online classes for specific needs. In 2021, EUROTRANS Gear Trainings will be held online with live online presentations by top industry experts - three weeks packed with specialized gear design trainings.*

*The comprehensive online course has been developed by EUROTRANS, the European Committee for Power Transmission Engineering, in cooperation with FVA Software & Service, and leading gear experts from Germany.*

*This course is oriented to people active in the gears sector with a basic engineering background and provides improvement of knowledge on geometry and design aspects of gears and gear systems. Further, this course is given in English and contributes to improve the language skills of the participants by interacting with the experts and with their peers from other countries.*

Info at: <https://www.fva-service.de/en/training/>

## Il settore della potenza fluida nei primi 3 mesi 2021

In base ai risultati emersi dall'Indagine Congiunturale condotta da ASSOFLUID riferita ai primi 3 mesi del 2021 rispetto al medesimo periodo del 2020, il settore del Fluid Power in Italia inizia l'anno con un trend estremamente positivo per entrambi i comparti, oleodinamico e pneumatico, che portano ad avere una sensibile crescita sia del Mercato interno (+12,1%) che della Produzione nazionale (+15,3%).

### Oleoidraulica

Per quanto riguarda il fatturato, i dati mostrano una situazione di forte crescita, con valori a due cifre: le variazioni oscillano tra il +12,3% (Italia) e il +17,1% (Export). Mercato e Produzione nazionale si attestano rispettivamente a +13,8% e +15,6%.

Risultati estremamente positivi anche per gli ordini, con variazioni nell'ordine del 50% per tutte le variabili oggetto d'indagine. Per quanto riguarda il Mercato nazionale si registra un aumento del 48,9%, mentre la Produzione nazionale segna +53,0%.

### Pneumatica

Il comparto della pneumatica apre l'anno in corso con performance positive sia per il consumo interno che per la produzione.

Osservando nel dettaglio le variazioni registrate, per il fatturato si va

dal +5,7% della voce Import al +14,4% dell'Export, mentre per gli ordini si registrano i seguenti valori: +12,9% per Import e +23,2% per la variabile Italia.

Il Mercato nazionale cresce rispetto ai primi 3 mesi del 2020 del 9,2% per il fatturato e del 17,4% per gli ordini. Positivo anche il dato della Produzione Nazionale: +14,2% per il fatturato e +18,5% per gli ordini.

OLEOIDRAULICA/ HYDRAULICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	+ 12,3%	+ 48,7%
Export/Export	+ 17,1%	+ 55,0%
Import/Import	+ 16,3%	+ 49,2%
Mercato nazionale/ Domestic Market	+ 13,8%	+ 48,9%
Produzione nazionale/ Domestic production	+ 15,6%	+ 53,0%
PNEUMATICA/ PNEUMATICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	+ 13,8%	+ 23,2%
Export/Export	+ 14,4%	+ 15,3%
Import/Import	+ 5,7%	+ 12,9%
Mercato nazionale/ Domestic Market	+ 9,2%	+ 17,4%
Produzione nazionale/ Domestic production	+ 14,2%	+ 18,5%

## The Fluid Power sector in the first quarter of 2021

According to the results of the quarterly Economic Survey conducted by ASSOFLUID and referred to the first quarter of the year, compared to 2020, the Fluid Power sector in Italy is showing an extremely positive trend for both the hydraulics and the pneumatics segments.

A considerable growth was registered for both domestic market (+12.1%) and domestic production (+15.3%).

### Hydraulics

The turnover shows a strong, double digit growth for all items (Italy, Export, Import, National Market and Production). Specifically: Italy +12.3%, Export +17.1%, Domestic Production +15.6%, and Domestic Market +13.8%.

The order portfolio situation is definitely good with 50% variations on all items and, namely, Domestic market +48,9%, Domestic production + 53,0%.

### Pneumatics

The pneumatics sector is starting the current year with good performances in terms of both domestic consumption and production.

Here are the variations occurred in the first quarter in detail. In terms of turnover: Import +5.7%; Export +14.4%. In terms of order portfolio: Import +12.9%, Italy +23.2%.

The domestic market grew compared to the first 3 months of 2020 by 9.2% in terms of turnover and 17.4% in terms of orders. The figure for Domestic Production is also positive: +14.2% for turnover and +18.5% for orders.

## Corsi di formazione FEDERTEC ACADEMY



Ecco i corsi programmati in maggio:

### **4 e 5 maggio: Rettifica denti degli ingranaggi - in collaborazione con Tyrolit**

Il corso accompagna i partecipanti in un percorso volto ad aumentare la padronanza dei processi di rettifica denti ed è indirizzato a chi opera sul campo a stretto contatto con le lavorazioni, come tecnologi e operatori di processo. Fornirà tutte le nozioni base relative al processo di rettifica e tutte le nozioni specifiche nell'ambito della rettifica denti.

### **11 e 12 maggio: Manutenzione predittiva tramite analisi delle vibrazioni - in collaborazione con Schaeffler**

il corso prevede un'introduzione teorica alle tecniche di manutenzione predittiva, un'introduzione teorica al monitoraggio delle vibrazioni e una parte pratica di monitoraggio di primo livello delle vibrazioni su un banco prova per la simulazione di varie situazioni di malfunzionamento come sbilanciamento, disallineamento e difetti sui cuscinetti. Le vibrazioni verranno esaminate tramite i valori caratteristici con cenni agli spettri in frequenza.

### **17-20-25-28 maggio: Strumenti e tecniche di miglioramento dell'efficienza globale d'impianto (O.E.E.) - in collaborazione con Valeo**

Il corso illustra come gestire e migliorare le performance di impianto/linea,

analizzando tutti gli strumenti e metodi disponibili per migliorare le prestazioni delle linee/impianti, valutando inoltre le modalità (come e quando) per applicarle efficacemente.

### **18 e 19 maggio: Controllo geometrico dei denti degli ingranaggi - in collaborazione con Carl Zeiss**

Il corso si rivolge ai tecnici e progettisti, del settore meccanico, che necessitano di conoscenze base sul controllo geometrico dei denti degli ingranaggi. Si rivolge a tutti coloro che intendano approfondire le conoscenze sulla qualità degli ingranaggi e sulla loro certificazione.

### **26 maggio: Manutenzione in sicurezza dei sistemi oleodinamici - in collaborazione con Diplomatic MS**

Il corso è rivolto agli installatori di impianti e macchinari ad azionamento oleodinamico, nonché al personale del reparto di manutenzione delle aziende. Tratterà i seguenti temi: operazioni di avviamento dell'impianto, manutenzione periodica, diagnostica fino alle modalità di risoluzione dei problemi. Fornirà informazioni sulle modalità di Service e Manutenzione con particolare riguardo alla sicurezza del personale operativo.

## **FEDERTEC ACADEMY Training courses**

*The following courses are scheduled for the month of May:*

### **May 4 and 5: Gear tooth grinding - in collaboration with Tyrolit**

*The course accompanies the participants in a path aimed at increasing their mastery of the teeth grinding processes and is addressed to those who work in the field in close contact with the processes, such as technologists and process operators. It will provide all the basic notions related to the grinding process and all the specific notions in the field of teeth grinding.*

### **May 11 and 12: Predictive maintenance through vibration analysis - in collaboration with Schaeffler**

*The course includes a theoretical introduction to predictive maintenance techniques, a theoretical introduction to vibration monitoring and a practical part of first level vibration monitoring on a test bench for the simulation of various malfunction situations such as imbalance, misalignment and bearing defects. Vibrations will be examined by means of characteristic values with references to frequency spectra.*

### **May 17-20-25-28: Tools and techniques for the improvement of the global efficiency of the plant (O.E.E.) - in collaboration with Valeo**

*This course illustrates how to manage and improve plant/line*



*performance, analyzing all the tools and methods available to improve line/plant performance, and also evaluating how (how and when) to apply them effectively.*

### **May 18 and 19: Geometric control of gear teeth - in collaboration with Carl Zeiss**

*The course is aimed at engineers and designers in the mechanical sector, who need basic knowledge on the geometric control of gear teeth. It is aimed at all those who wish to deepen their knowledge on the quality of gears and their certification.*

### **May 26: Safe maintenance of hydraulic systems - in collaboration with Diplomatic MS**

*The course is aimed at installers of hydraulically operated systems and machinery, as well as maintenance department personnel. It will cover the following topics: plant start-up operations, periodic maintenance, diagnostics and troubleshooting. It will provide information on Service and Maintenance methods with particular regard to the safety of operating personnel.*



**P**RODUZIONE  
A**U**TOMAZIONE  
RO**B**OTICA  
**L**AVORAZIONI  
DIGITAL**I**ZZAZIONE  
**T**ECCNOLOGIA  
EFFICI**E**NZA  
**C**ONTROLLI

È scritto nel nostro DNA...

...da **30 anni** innovativi per vocazione

Publi**Tec**



## Motion and Power Transmission Systems

### Trade for geographical area

#### Export: January - November 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Africa</b>	45,7	-0,6%	3.582	+3,7%	12,77	-4,1%
<b>America</b>	558,9	-14,7%	49.269	-14,2%	11,34	-0,6%
South America	125,5	-1,0%	13.779	+4,0%	9,11	-4,8%
North America	433,4	-18,0%	35.490	-19,7%	12,21	+2,1%
<b>Asia</b>	418,1	-7,8%	29.498	-9,0%	14,17	+1,3%
Central Asia	116,0	-9,2%	8.924	-10,3%	13,00	+1,2%
Eastern Asia	302,1	-7,3%	20.574	-8,4%	14,68	+1,3%
<b>Europe</b>	2.467,4	-16,6%	275.647	-15,2%	8,95	-1,7%
European Union 28	2.246,0	-17,6%	257.091	-15,8%	8,74	-2,1%
Non EU 28 European countries	221,3	-5,8%	18.556	-5,6%	11,93	-0,2%
<b>Oceania and other territories</b>	33,5	+14,6%	2.368	+13,2%	14,15	+1,3%
<b>TOTAL</b>	3.523,6	-15,0%	360.363	-14,3%	9,78	-0,8%

#### Import: January - November 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Africa</b>	6,4	+29,5%	1.467	+174,0%	4,34	-52,7%
<b>America</b>	138,2	-9,7%	5.379	-15,3%	25,69	+6,5%
South America	17,2	-14,1%	1.559	-37,6%	11,04	+37,6%
North America	121,0	-9,1%	3.820	-0,8%	31,66	-8,3%
<b>Asia</b>	639,6	-20,1%	128.193	-19,3%	4,99	-1,0%
Central Asia	110,5	-14,8%	22.609	-14,9%	4,89	+0,2%
Eastern Asia	529,1	-21,1%	105.584	-20,1%	5,01	-1,2%
<b>Europe</b>	1.331,7	-19,9%	122.579	-23,7%	10,86	+5,0%
European Union 28	1.258,9	-20,0%	110.809	-23,6%	11,36	+4,7%
Non EU 28 European countries	72,8	-18,5%	11.770	-25,2%	6,18	+9,0%
<b>Oceania and other territories</b>	3,3	+141,0%	46	+443,5%	70,49	-55,7%
<b>TOTAL</b>	2.119,1	-19,2%	257.664	-21,1%	8,22	+2,4%

#### Trade balance: January - November 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Africa</b>	35,4	-6,6%	1.943	-26,4%	8,33	+107,5%
<b>America</b>	374,4	-19,7%	38.924	-17,3%	-14,45	-15,0%
South America	94,8	-0,8%	10.619	+10,6%	-2,13	-245,0%
North America	279,5	-24,5%	28.306	-24,4%	-19,34	+14,8%
<b>Asia</b>	-211,8	+34,7%	-90.477	+23,1%	9,25	+3,1%
Central Asia	3,8	+191,7%	-12.474	+20,4%	8,26	+2,8%
Eastern Asia	-215,6	+32,6%	-78.003	+23,5%	9,70	+3,1%
<b>Europe</b>	1.015,1	-14,4%	137.656	-7,7%	-2,00	-68,5%
European Union 28	881,0	-16,3%	131.346	-9,8%	-2,70	-9,5%
Non EU 28 European countries	133,2	+0,8%	6.310	+78,9%	5,64	-44,6%
<b>Oceania and other territories</b>	27,6	+9,9%	2.056	+8,7%	-20,53	+88,5%
<b>TOTAL</b>	1.240,7	-10,8%	90.102	+8,3%	1,55	-18,2%

## 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 - November 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	839,0	-11,6%	83.172	-11,2%	10,09	-0,5%
<b>Gears</b>	433,8	-18,1%	36.819	-16,1%	11,78	-2,4%
<b>Bearings/Parts of Bearings</b>	1.064,7	-21,4%	96.316	-20,8%	11,05	-0,8%
Bearings	810,7	-22,2%	60.962	-17,5%	13,30	-5,7%
Part of Bearings	254,0	-18,7%	35.355	-25,9%	7,18	+9,6%
<b>Other Transmission Elements</b>	1.186,2	-9,4%	144.056	-10,7%	8,23	+1,4%
Crank and shafts	224,8	-2,6%	29.370	-13,8%	7,65	+13,0%
Flywheels and Pulleys	234,3	-14,7%	32.188	-21,8%	7,28	+9,0%
Couplings	223,3	-7,5%	22.397	-6,0%	9,97	-1,6%
Chains and part of Chains	90,7	-11,9%	9.049	-7,7%	10,02	-4,6%
Other parts	413,1	-10,1%	51.052	-2,5%	8,09	-7,8%
<b>TOTAL</b>	<b>3.523,6</b>	<b>-15,0%</b>	<b>360.363</b>	<b>-14,3%</b>	<b>9,78</b>	<b>-0,8%</b>

#### Import: January - November 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	86,0	-23,3%	11.734	-20,0%	7,33	-4,2%
<b>Gears</b>	296,2	-15,0%	27.800	-14,8%	10,65	-0,3%
<b>Bearings/Parts of Bearings</b>	987,7	-23,9%	93.842	-25,5%	10,52	+2,1%
Bearings	637,2	-21,6%	51.970	-21,4%	12,26	-0,2%
Part of Bearings	350,4	-27,7%	41.872	-29,9%	8,37	+3,1%
<b>Other Transmission Elements</b>	749,2	-13,2%	124.288	-18,9%	6,03	+7,0%
Crank and shafts	200,2	-19,1%	27.430	-13,8%	7,30	-6,1%
Flywheels and Pulleys	172,7	-19,6%	29.327	-24,0%	5,89	+5,8%
Couplings	66,6	-15,3%	6.609	-15,1%	10,08	-0,3%
Chains and part of Chains	86,7	+21,8%	11.112	-9,6%	7,41	+34,6%
Other parts	223,1	-11,3%	49.811	-20,6%	4,48	+11,7%
<b>TOTAL</b>	<b>2.119,1</b>	<b>-19,2%</b>	<b>257.664</b>	<b>-21,1%</b>	<b>8,22</b>	<b>+2,4%</b>

#### Trade balance: January - November 2020

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	753,0	-10,0%	71.437	-9,5%	2,76	+11,0%
<b>Gears</b>	137,6	-24,0%	9.019	-19,8%	1,13	-18,8%
<b>Bearings/Parts of Bearings</b>	77,0	+35,2%	2.474	+157,7%	0,53	-36,4%
Bearings	173,5	-24,4%	8.991	+16,0%	1,04	-42,6%
Part of Bearings	-96,5	+44,1%	-6.517	+45,9%	-1,19	+24,3%
<b>Other Transmission Elements</b>	436,9	-2,1%	19.767	+145,8%	2,21	-11,3%
Crank and shafts	24,6	+247,7%	1.940	-13,3%	0,36	+135,6%
Flywheels and Pulleys	81,6	+2,5%	2.861	+11,1%	1,39	+25,1%
Couplings	156,7	-3,8%	15.788	-1,7%	-0,11	-540,7%
Chains and part of Chains	4,0	-87,5%	-2.063	+17,0%	2,22	-52,9%
Other parts	190,0	-8,7%	1.241	+112,0%	3,61	-24,2%
<b>TOTAL</b>	<b>1.404,5</b>	<b>-7,7%</b>	<b>102.698</b>	<b>+9,3%</b>	<b>1,55</b>	<b>-14,8%</b>



## A

<b>ANES</b> .....	<b>85</b>
<b>Anfabo</b> .....	<b>17</b>
ANIE Automazione-WG Meccatronica .....	72
Aras Software .....	82
<b>ATAM</b> .....	<b>35 - 46</b>
<b>ATC Italia</b> .....	<b>5</b>

## B

B&R Automazione .....	32
<b>B2B 2021</b> .....	<b>71</b>
Bosch Rexroth .....	8

## C

<b>Camozzi Automation</b> .....	<b>1</b>
<b>C.Matic</b> .....	<b>25</b>

## D

Dunkermotoren Italia .....	30
<b>Diplomatic MS</b> .....	<b>33 - 60</b>

## E

Elesa .....	28
-------------	----

## F

FAI Filtri .....	58
<b>Faro Industriale</b> .....	<b>41</b>
Faulhaber .....	16
<b>FEDERTEC</b> .....	<b>38 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90</b>
Fischer Connectors .....	26
Fluke Italia .....	30

## G

<b>Giacomello F.lli</b> .....	<b>32 - 63</b>
-------------------------------	----------------

## H

<b>Heidenhain Italiana</b> .....	<b>27</b>
----------------------------------	-----------

## I

<b>igus</b> .....	<b>12 - 4ª copertina</b>
<b>Italcuscine</b> .....	<b>31</b>

## K

KISSsoft .....	34
----------------	----

## L

Leuze Electronic .....	37
------------------------	----

## M

<b>MBI Metal Bushings Italia</b> .....	<b>13</b>
<b>Mecfor 2022</b> .....	<b>55</b>
MICROingranaggi .....	10
Mondial .....	26

## N

NORD Motoriduttori .....	14
NSK Italia .....	35
Nuova Oleodinamica Bonvicini .....	52

## O

Over-IT .....	76
---------------	----

## P

<b>Parker Hannifin</b> .....	<b>18 - 75</b>
Pepperl & Fuchs .....	28
<b>Pneumax</b> .....	<b>2ª copertina</b>
Politecnico di Milano .....	42

## R

Rittal .....	24
RWC .....	20
<b>R+W Italia</b> .....	<b>7</b>

## S

Seeq .....	68
Sew-Eurodrive .....	36
<b>SIT</b> .....	<b>29</b>
<b>SMC Italia</b> .....	<b>3</b>
SPS Italia .....	22
<b>Stima</b> .....	<b>15</b>

## T

<b>Turck Banner</b> .....	<b>67</b>
---------------------------	-----------

## U

Ucima .....	25
-------------	----

## V

<b>Vuototecnica</b> .....	<b>1ª copertina - 34</b>
---------------------------	--------------------------

## W

WEG Italia .....	64
------------------	----

## Z

<b>ZM CS Zwahlen &amp; Mayor</b> .....	<b>37</b>
--	-----------



InMotion è la rivista tecnica che offre una panoramica completa su componenti meccanici, sistemi mecatronici, di oleodinamica, pneumatica, automazione e sicurezza.

**VUOI RICEVERE LA NEWSLETTER?**  
**VUOI INSERIRE UN ANNUNCIO PUBBLICITARIO?**  
Scrivi a [info@publitech.it](mailto:info@publitech.it)

## Abbonatevi a InMotion

Abbonamento annuale: per l'Italia è di Euro 62,00 per l'estero di Euro 120,00  
Numero fascicoli 9  
(febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, settembre, ottobre, novembre e dicembre).

### Modalità di pagamento:



#### Carta di credito

Online, sul sito web: [www.publitechonline.it](http://www.publitechonline.it)  
nella sezione shop.



#### Bonifico bancario

Banca: BANCA POPOLARE DI SONDRIO  
IBAN IT31 056 9601 6050 0000 3946 X41  
SWIFTCODE POSOIT22  
Intestato a PubliTec s.r.l.

# motion? plastics!

Soluzioni di automazione low-cost, modulari, ready-to-play



igus® srl

Via delle Rovedine, 4  
23899 Robbiate (LC)

Tel. 039 59 06 1

Fax 039 59 06 222  
igusitalia@igus.it

igus®.it