

# InMotion

Tecnologie per la trasmissione di potenza e l'automazione



82 novembre 2022

# THIS IS PARKER

*Riduzione delle emissioni*

*Elettrificazione  
Idrogeno  
Carburanti alternativi*

La dedizione di Parker per un futuro migliore ci spinge ad impegnarci nel mantenere la nostra promessa di sostenibilità. In cambio, forniremo a tutti i clienti, partner e ai membri del team delle comunità che serviamo, un mondo più pulito e privo di emissioni di carbonio.

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



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



## Soluzioni per macchine mobili

### Massima affidabilità in condizioni estreme

C'è una cosa che sappiamo bene dopo molti anni di esperienza con sensori e sistemi di controllo: i prodotti usati sulle macchine mobili devono essere estremamente robusti. Esposti al caldo, al freddo, all'umidità, alla polvere e alle vibrazioni, devono garantire la massima affidabilità anche in condizioni difficili.

Per questo motivo offriamo soluzioni adatte al tipo di attività, alla comunicazione e alla manutenzione da remoto.

Il risultato? Maggiore operatività e massima affidabilità delle vostre macchine. ifm – close to you!

**5 ANNI**  
Garanzia  
sui prodotti ifm



[ifm.com/it/mobile](http://ifm.com/it/mobile)  
**Go ifmonline**

Trova, seleziona, ordina nel webshop di ifm



# CPM

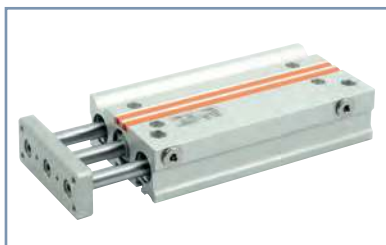
SPECIAL BEARINGS

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



**Cronaca**  
news article

- 8 Nuova linea di cilindri per lavorare il legno**  
*New line of cylinders for machining wood*  
di Chiara Giaccherini



- 10 Motion controller potenti al servizio dell'industria**  
*Powerful motion controllers for the industrial market*  
di Andrea Baty

- 12 Il motore lineare ideale per le macchine utensili**  
*The right linear motor for machine tools*  
di Marta Bonaria

- 14 Migliaia di nuove macro per gli schemi elettrici**  
*Thousands of new macros for wiring diagrams*  
di Marta Bonaria



**Cronaca**  
news article

- 16 Soluzioni di sistema per la sicurezza delle macchine**  
*Systems solutions for machine safety*  
di Chiara Giaccherini



**Imprese & Mercati**  
businesses & markets

- 26 PNRR, digitalizzazione e sfida delle competenze**  
*NRPP, digitization and skills challenge*  
di Andrea Baty

**Applicazioni**  
applications

- 30 Ottimizzare la produttività con l'ispezione automatizzata**  
*Optimizing productivity by automating inspection*  
di Andrea Baty



La parola a...



a pagina 91

**Speciale: Macchine agricole**  
*Special: Agricultural machines*

- 36 Macchine agricole: tiene il mercato Italia**  
*Agricultural machinery: Italian market keeps up*  
a cura della redazione



- 38 Efficienza e sicurezza in agricoltura**  
*Efficiency and safety in agriculture*  
di Elena Magistretti



- 42 Proteggere i tubi oleodinamici nelle applicazioni agricole**  
*Protecting hydraulic hoses in agricultural applications*  
di Paolo Clerici





**VUOTOTECNICA®**

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

Your vacuum solutions catalogue



**I vostri dubbi, le nostre certezze!**

Vuototecnica, engineering partner di soluzioni per il vuoto

# Sommario

## Contents

### Speciale: Macchine agricole

*Special: Agricultural machines*

#### 46 Azionare le macchine operatrici mobili

*Powering up off-highway equipment*

*di Andrea Baty*

#### 50 È la velocità del motore a dosare il concime

*Dosing fertilizer by acting on motor speed*

*di Alma Castiglioni*



#### 54 Soluzioni filtranti per il mercato agricolo e non solo

*Filtering solutions for agriculture and more*

*di Elena Magistretti*

### Incontri

*special report*

#### 60 Meccatronica di precisione orientata al futuro

*Future-oriented precision mechatronics*

*di Silvia Crespi*



### Incontri

*special report*

#### 66 Ecosistema digitale per l'innovazione dell'industria

*Digital ecosystem for industry innovation*

*a cura di MindSphere World Italia*



### Soluzioni

*focus on*

#### 72 Da 30 anni servogiunti e non solo

*30 years of servocouplings and more*

*di Alma Castiglioni*



#### 76 Ridurre i consumi energetici dei motori industriali

*Reducing energy consumptions of industrial motors*

*di Alma Castiglioni*



### Soluzioni

*focus on*

#### 80 Potenziate le prestazioni e le funzionalità di collaborazione

*Enhanced performances and extended collaboration capabilities*

*di Chiara Giaccherini*



### Tecnologia

*technology*

#### 84 Minore pressione di esercizio, maggiore efficienza energetica

*Improving energy efficiency by reducing operating pressure*

*di Andy Still*

### La parola a...

*we invite to speak...*

#### 91 FEDERTEC incontra L'Industria 4.0

*FEDERTEC meets...*

*Industry 4.0*

*di Tommaso Tirelli*



#### 92 Notizie Associazione

*news from the association*

#### 18 Notizie imprese & mercati

*businesses & markets news*

#### 20 Notizie prodotti

*product news*

IL NUOVO  
ATTUATORE PNEUMATICO  
**SERIE L** DI AIGNEP



Parker è situata in 50 paesi in tutto il mondo e sostiene 100 divisioni con 336 sedi di produzione. L'impareggiabile rete industriale di distribuzione di Parker si estende su circa 13,000 postazioni a livello mondiale. Attraverso questa vasta rete di aziende locali e indipendenti, Parker porta i suoi prodotti e servizi a clienti in 104 paesi. Questo include il continuo ingresso della rete di punti di vendita al dettaglio industriali ParkerStore, con più di 3,000 sedi in tutto il mondo.

Parker guarda la sostenibilità con occhio umano e misura il successo dei propri sforzi attraverso l'impatto che l'azienda ha sulla vita delle persone con cui entra in contatto.

La sostenibilità è un concetto vasto e complesso. Determina l'approccio ideale da applicare a tutte le pratiche dell'organizzazione a livello mondiale e presenta sia una sfida importante che un'opportunità ricca di significato.



**Parker Hannifin Italy S.r.l.**

Via Sebastiano Caboto, 1  
20094 Corsico (MI) - Italy  
www.parker.com/it

*Parker Hannifin is located in 50 countries around the world, it supports 100 divisions with 336 production sites. Its global distribution network is unparalleled in the industry, reaching approximately 13,000 locations worldwide. Through this network, Parker is able to bring its services and products to its customers in 104 different countries. In addition, new retail outlets called ParkeStores are constantly joining Parker distribution network, with over 3000 locations all over the world.*

*Parker looks at sustainability in a tangible way, measuring its social responsibility initiatives throughout the impact these have in the lives of people.*

*Sustainability is a very broad and complex concept. It determines the ideal approach that should be applied to all the different practices of the organization globally and it represents both an important challenge and a meaningful opportunity.*

**Anno decimo - Novembre 2022 - N. 82**

Pubblicazione iscritta al numero 252 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 26/07/2013.

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. I dati sono stati da voi forniti e da noi raccolti in occasione di fiere, mostre, manifestazioni, eventi, registrazioni on-line e sono custoditi e trattati con la massima cura al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi edite o per l'inoltro di proposte di abbonamento. Ai sensi del GDPR Regolamento UE 679/2016, lei si potrà rivolgere al titolare del trattamento (PubliTec Srl - Via Passo Pordoi 10

- 20139 Milano - tel. 02 53578.1) chiedendo dell'ufficio abbonamenti per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento degli stessi.

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

**Direzione Editoriale**

Edoardo Oldrati - tel. +39 02 53578309  
e.oldrati@publitec.it

**Redazione**

Silvia Crespi - tel. +39 02 53578208  
s.crespi@publitec.it

Rossana Pasian - tel. +39 02 53578305  
r.pasian@publitec.it

**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**

Giusi Quartino - tel. +39 02 53578205  
g.quartino@publitec.it

**Agenti di vendita**

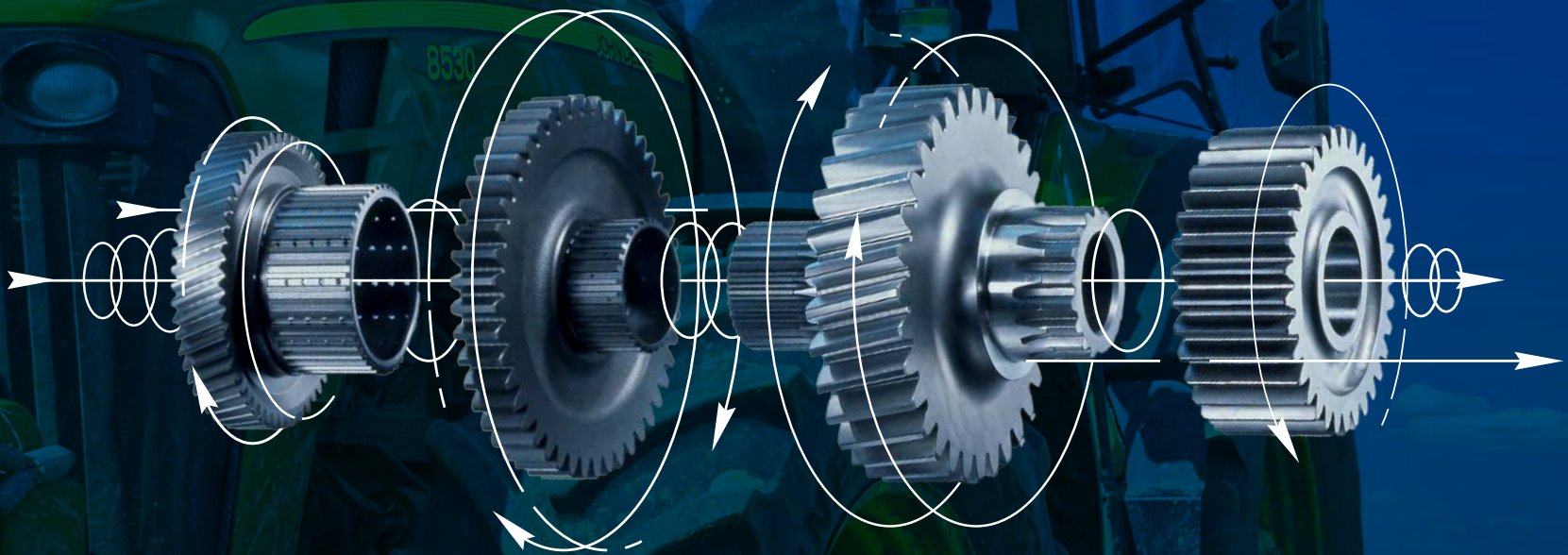
Riccardo Arlati, Marino Barozzi,  
Giorgio Casotto, Marco Fumagalli,  
Gianpietro Scanagatti

**Stampa**

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)



# Gears for the toughest machines on earth.



**Together, we are the force that moves the world.**



**We offer a wide variety of manufacturing capabilities covering almost the entire powertrain and driveline applications.**

We make available one of the widest production capability for custom gears for heavy duty vehicles of the entire industry to enable our O.E.M. Customers to focus more on their projects.

*IATF 16949 and ISO 14004 Certified*



**Cattini & Figlio SpA**

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

Pedetemptim sed incessanter®

# Nuova linea di cilindri per lavorare il legno

Tra i prodotti rivolti alle macchine per lavorazione del legno che Metal Work ha esposto alla recente fiera Xylexpo, figura la serie di cilindri compatti guidati Multifix. Sono disponibili in diverse varianti in termini di guida delle colonne e arresto a finecorsa, a seconda delle esigenze dell'applicazione.

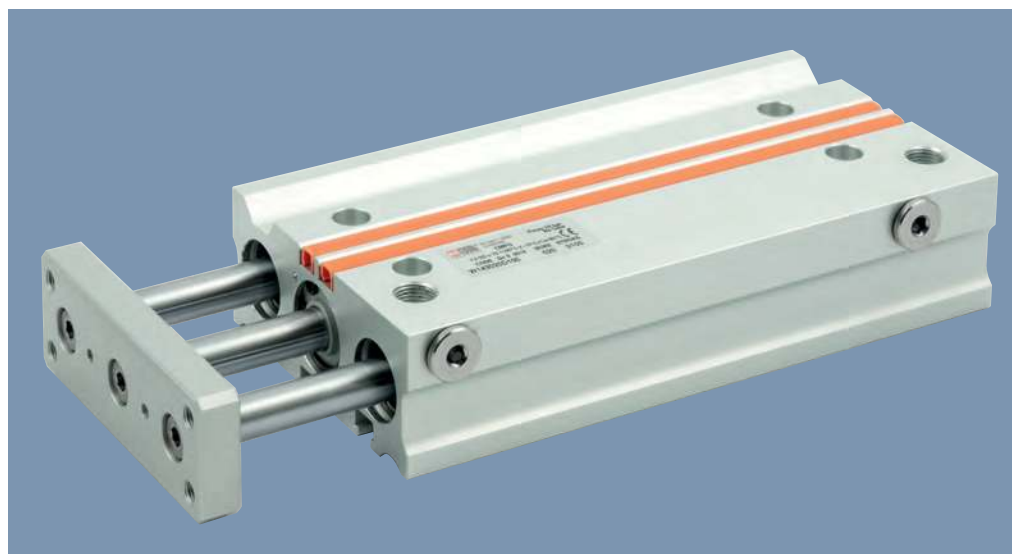
di Chiara Giaccherini

**I** Multifix nascono dalla lunga esperienza di Metal Work nella progettazione e realizzazione di cilindri guidati e slitte pneumatiche proposte in varie taglie e configurazioni. In particolare in questo caso si tratta di cilindri compatti costituiti da un unico corpo centrale dove sono alloggiati il pistone con il relativo stelo e, ai suoi fianchi, due colonne guidate da pattini.

Il fissaggio del corpo al supporto può essere fatto con quattro modalità diverse: utilizzando i quattro fori filettati presenti sulla faccia principale; con viti passanti attraverso il corpo; con viti mordenti nei filetti presenti nella faccia posteriore; inserendo tasselli nelle cave a T presenti su di un lato.

Le alimentazioni pneumatiche sono presenti sia sulla faccia maggiore che sulla faccia più stretta del corpo.

Il cilindro viene fornito con due dei quattro attacchi chiusi mediante tappi filettati do-



tati di guarnizione di tenuta in modo che l'utilizzatore possa scegliere quali alimentazioni utilizzare.

## Disponibili diverse varianti a seconda delle esigenze

Tutti i cilindri Multifix sono dotati di magneti per sensori. Su ognuna delle due facce principali del corpo sono ricavate due cave a T per alloggiare i sensori. Le due doppie cave consentono di inserire i sensori sul lato più accessibile e visibile.

Vi sono due sistemi alternativi di guida delle colonne: con bussole di bronzo sinterizzato, accoppiate con colonne in acciaio al carbonio cromato e rettificato, oppure con bussole a ricircolo di sfere, accoppiate con steli in acciaio temprato, cromato e rettificato. La versione con bussole a sfere è da preferire nel caso di velocità e ciclica elevate o di esigenza di giochi ridotti; la versione con bussole in bronzo è da preferire nel caso di velocità medie o basse ed è più economica. Nel caso di corse corte c'è una sola busso- la per ogni colonna, per ridurre gli ingombri

al minimo. Per corse più lunghe vengono inserite due bussole per colonna e per corse superiori ai 250 mm le bussole vengono tra loro distanziate per aumentare la lunghezza di guida. Anche per quanto riguarda l'arresto a finecorsa sono disponibili due varianti: la versione silenziata, che sfrutta elementi in elastomero fissati al pistone, e la versione con ammortizzo pneumatico, con spilli regolabili per graduare la frenata. La versione con ammortizzo pneumatico è consigliata quando l'energia da assorbire è più elevata, quindi se la velocità e la massa applicata sono più alte. La versione silenziata è adatta in presenza di velocità basse e/o masse piccole. In ogni caso non vi sono benefici a utilizzare l'ammortizzo pneumatico con corse inferiori ai 25 mm.

I corpi sono realizzati partendo da un profilo estruso in alluminio anodizzato che permette di costruire cilindri con corsa elevata, sino a 400 mm a catalogo ma anche corse maggiori su richiesta, dato che la sede del pistone e i fori di passaggio per le colonne sono già realizzati nell'estruso. ●



## A new line of cylinders for machining wood

Among the products aimed at woodworking machines which Metal Work exhibited at the recent Xylexpo trade show, was the Multifix series of guided compact cylinders. They are available in different column guiding and limit stop variants, depending on the application requirements.

**M**ultifix cylinders are the result of Metal Work's long experience in the design and manufacture of guided cylinders and pneumatic slides offered in various sizes and configurations. Specifically in this case, they are compact cylinders consisting of a single central body housing the piston with its rod and, at its sides, two columns guided by skids.

The fixing of the body to the support can be done in four different ways: using the four threaded holes on the main face; with screws passing through the body; with screws gripping the threads in the rear face; by inserting plugs in the T-slots on one side. Pneumatic feeds are present on both the main face and the narrower face of the body. The cylinder is supplied with two of the four ports closed by threaded stoppers fitted with seals so that the user can choose which feeds to use.

### Different variants available depending on requirements

All Multifix cylinders are equipped with a sensor magnet. There are two T-slots on each of the two main faces of the body to accommodate the sensors. The two double slots allow the sensors to be inserted on the more accessible and visible side. There are two alternative systems for guiding the columns: with sintered bronze bushings, coupled with chrome-plated and ground carbon steel columns, or with recirculating ball bushings, coupled with hardened, chrome-plated and ground steel stems. The version with ball bushings is to be preferred in the case of high speed and cycles or the need for low backlash; the version with bronze bushings is to be preferred in the case of medium or low speeds and is more economical. In the case of short strokes, there is only one bush per column, to reduce the overall size to a minimum. For longer strokes

two bushes are inserted per column and for strokes over 250 mm the bushes are spaced apart to increase the guide length.

Two variants are also available as regards the limit stop: the silenced version, which uses elastomer elements attached to the piston, and the pneumatic damper version, with adjustable pins for gradual braking. The version with pneumatic damping is recommended when the energy to be absorbed is higher, that is, if the speed and mass applied are higher.

The silenced version is fine in the case of low speeds and/or small masses. In any case, there is no benefit in using the pneumatic damper with strokes of less than 25 mm.

The bodies are made from an extruded anodised aluminium profile, which allows cylinders with a high stroke, up to 400 mm on catalogue, but also larger strokes on request, since the piston seat and passage holes for the columns are already built into the extrusion. ●

● In apertura: i cilindri Multifix di Metal Work sono dotati di magnete per sensori.

● Opening picture: Multifix cylinders from Metal Work are equipped with a sensor magnet.

**anfabo**

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)

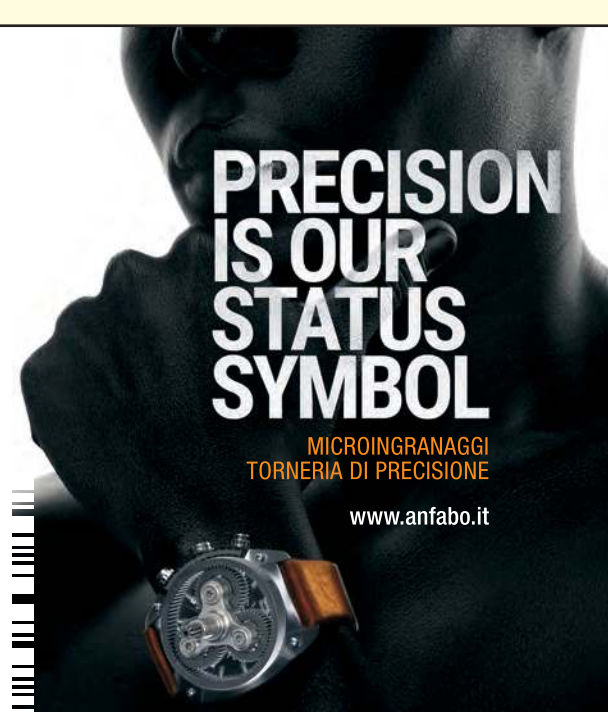
Tel. +39 02 9607927 - Fax +39 02 96249406

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)



# Motion controller potenti al servizio dell'industria



La nuova serie di controller di movimento Parker è potente, modulare e concepita per il settore industriale. Utilizzando la piattaforma CODESYS SoftMotion per una programmazione rapida e semplice, i due modelli, PAC120 e PAC340, offrono funzionalità dedicate per lo sviluppo ottimale di applicazioni di controllo del movimento.

di Andrea Baty

- I controller di movimento PAC120 e PAC340 di Parker sono progettati per l'industria.
- Parker's PAC120 and PAC340 are designed for industrial applications.

**P**arker presenta la nuova gamma di controller di movimento destinata al settore dell'automazione industriale a livello mondiale.

Questi controller di movimento multiasse intelligenti combinano logica della macchina, controllo del movimento in tempo reale, visualizzazione e funzioni di sicurezza avanzata in una soluzione completamente scalabile, ideale per gli OEM che fabbricano confezionatrici, macchine per la formatura dei materiali, macchine stampatrici o di movimentazione, nonché per gli integratori di sistemi

che offrono soluzioni di automazione industriale per i settori automobilistico, tessile, cartario e alimentare.

La serie, basata su un'architettura CPU ARM, solida e priva di ventola, è costituita dai modelli PAC120 e PAC340.

Questi controller programmabili industriali compatti fanno parte di un sistema di moduli I/O per il collegamento dei segnali di processo all'interno di una rete EtherCAT.

Utilizzando la piattaforma CODESYS SoftMotion per una programmazione rapida e semplice, i controller di movimento Parker offrono

funzionalità dedicate per consentire lo sviluppo ottimale di applicazioni di controllo del movimento. Tutto è integrato in un'unica interfaccia utente, in modo tale che i tecnici possano operare in modo più intelligente, efficiente ed efficace nel rispetto degli standard IEC 61131-3 e PLCopen Motion.

In particolare, l'architettura modulare del PAC può essere espansa con un controller di sicurezza e moduli I/O di sicurezza per soddisfare i requisiti della Direttiva macchine 2006/42/CE, riducendo così gli oneri di sviluppo, verifica e omologazione di un'ap-

plicazione di sicurezza.

Progettata per essere facilmente configurata nelle reti di impianti esistenti e per la connettività con dispositivi di terze parti, la gamma è dotata, di serie, di diversi protocolli di comunicazione integrati, tra cui un server OPC UA, Modbus TCP, EtherCAT e reti Dual LAN, oltre ad avere opzioni aggiuntive per Ethernet/IP, PROFINET e PROFIBUS. Il server OPC UA agevola la connettività Industry 4.0 integrata. Le porte USB e lo slot per scheda SD integrato consentono l'archiviazione locale dei dati di processo e lo scambio di programmi di controllo.

### **Due modelli per soddisfare requisiti di automazione diversi**

Grazie alle differenze in termini di capacità di memoria, prestazioni della CPU, opzioni di comunicazione e funzionalità CNC, i modelli industriali PAC120 e PAC340 offrono ai progettisti l'opportunità di soddisfare i requisiti della maggior parte dei progetti di automazione che implicano attività di movimentazione, sincronizzazione o posizionamento.

Il modello PAC120, ideale per applicazioni che richiedono controllo del movimento e automazione flessibile, offre opzioni di I/O PROFINET o Ethernet/IP, oltre a Modbus TCP integrato.

Per i progettisti incaricati di sviluppare soluzioni che comportano applicazioni multi-asse complesse in tempo reale, il modello PAC340 offre una CPU quad-core CODESYS da 1,5 GHz ad alte prestazioni, oltre a I/O PROFINET ed Ethernet IP integrati. Entrambi i modelli sono adatti alle installazioni in tutto il mondo con le omologazioni richieste (CE, UL e CCC). In conclusione, i controller di movimento Parker montabili su guida DIN offrono una soluzione di automazione completa per applicazioni che coinvolgono più tecnologie, consentendo agli OEM di sviluppare sistemi di controllo efficienti e ad alte prestazioni. ●

## NEWS ARTICLE

# Powerful motion controllers for the industrial market

**New Parker Motion Controller series is powerful, modular and designed for the global industrial market. Using CODESYS SoftMotion platform for quick and easy programming, Parker PAC120 and PAC340 Motion Controllers offer dedicated functionalities to allow the optimal development of motion control applications.**

**P**arker Hannifin released the new Parker Motion Controller range for the global industrial automation market. Intelligent, multi-axis Parker Motion Controllers combine machine logic, real-time motion control, advanced safety features and visualisation in a completely scalable solution.

The electro-mechanical Parker Motion Controller series is ideal for OEMs building packaging, material forming, printing or handling machines, as well as system integrators providing factory automation solutions for the automotive, textile, papermaking and food and beverage industries. Based on robust, fan-less ARM CPU architecture, the series consists of the PAC120 and PAC340. These compact industrial programmable controllers form part of a system of I/O modules for linking process signals within an EtherCAT network.

Using the leading vendor-independent CODESYS SoftMotion platform for quick and easy programming, Parker Motion Controllers offer dedicated functionalities to allow the

optimal development of motion control applications. Everything is integral within a single user interface so that engineers can work smarter, more efficiently and more effectively based on the IEC 61131-3 and PLCopen Motion standards.

Notably, the modular PAC architecture is expandable with a safety controller and safety I/O modules to meet the requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC, thus reducing the efforts of developing, verifying and approving a safety application.

Engineered for easy configuration into existing plant networks and the provision of third-party device connectivity, the Parker Motion Controller series comes as standard with a variety of on-board communication protocols, including an OPC UA server, Modbus TCP, EtherCAT and dual LAN networks, along with additional options for Ethernet/IP, PROFINET and PROFIBUS. The OPC UA server facilitates integrated Industry 4.0 connectivity. USB ports and a built-in SD card slot enable the local

storage of process data and the exchange of control programs.

### **Two industrial grades to suit automation requirements**

The industrial-grade PAC120 and PAC340 provide design engineers with choices via differences in memory capacity, CPU performance, communication options and CNC functionalities to suit the requirements of almost any automation project involving motion, synchronisation or positioning tasks.

Ideal for applications demanding flexible motion and automation control, PAC120 provides PROFINET I/O or Ethernet/IP options, as well as native Modbus TCP on-board. For design engineers tasked with developing solutions involving highly demanding, real-time, multi-axis applications, PAC340 offers a high-performance CODESYS 1.5 GHz quad core CPU, along with native PROFINET I/O and Ethernet IP on-board. Both PAC120 and PAC340 are suitable for global deployment with the required certificates (CE, UL and CCC). Ultimately, the DIN-rail mountable Parker Motion Controllers provide a complete automation solution for applications involving multiple technologies, allowing OEMs to develop efficient, high-performance control systems. ●



# Il motore lineare ideale per le macchine utensili



I motori lineari serie LMX di NUM sono stati progettati espressamente per le macchine utensili moderne, che lavorano a funzionamento continuo. Sono stati disegnati per operare con un traferro relativamente ampio di 1 mm al fine di ridurre l'impatto delle tolleranze di montaggio sulle caratteristiche delle prestazioni.

di Marta Bonaria



● NUM ha lanciato una serie di servomotori lineari brushless progettati per applicazioni a ciclo di lavoro continuo nelle macchine utensili.

● NUM has launched a series of brushless linear servo motors designed for continuous duty cycle applications in machine tools.

**N**UM, azienda specializzata in CNC, ha lanciato una serie di servomotori lineari brushless progettati specificamente per applicazioni a ciclo di lavoro continuo nelle macchine utensili.

Fino a oggi, la maggior parte dei motori lineari presenti sul mercato è stata progettata per l'automazione generica, con capacità di posizionamento A-B veloce ma con cicli di lavoro relativamente bassi. NUM ha adottato un approccio progettuale più conservativo, aspettando che il mercato maturasse prima di creare un motore lineare espressamente destinato al funzionamento continuo nelle macchine utensili moderne.

I nuovi motori lineari NUM della serie LMX incorporano una serie di caratteristiche che aiutano a mitigare l'effetto di condizioni operative difficili. La sezione primaria mobile che contiene l'avvolgimento è completamente incapsulata in un robusto alloggiamento in acciaio inossidabile, con un circuito di raffreddamento integrato progettato per massimizzare

la portata, il che consente anche l'uso di liquidi di raffreddamento a bassa temperatura e bassa dispersione termica specifica. I motori hanno un passo polare ridotto per aumentare la densità di forza, minimizzare le forze di cogging e ridurre le perdite termiche.

## Minor impatto delle tolleranze di montaggio sulle prestazioni

I motori lineari LMX sono costituiti da una parte fissa con unità modulari di magneti in terre rare, e da una parte mobile costituita da un nucleo magnetico con bobine incapsulate in un involucro metallico che viene supportato dalle guide fornite dal cliente. Una caratteristica fondamentale dei motori è che sono progettati per funzionare con un traferro relativamente ampio di 1 mm, onde ridurre l'impatto delle tolleranze di montaggio sulle caratteristiche delle prestazioni. Per la maggior parte delle applicazioni su macchine utensili, la piastra dei magneti è tenuta ferma e la sezione con l'avvolgimento è libera di muoversi,

ma sono possibili anche disposizioni di montaggio inverse, con prestazioni simili.

Adatti all'uso con servoazionamenti brushless sinusoidali trifase standard, i motori lineari della serie LMX di NUM sono particolarmente convenienti se abbinati ai drive NUM-Drive X o al nuovo NUM DrivePro.

Entrambe queste famiglie di azionamenti ad alte prestazioni sono caratterizzate da un elevato grado di integrazione funzionale, che le rende tra le più compatte sul mercato, e offrono ampie opzioni di monitoraggio e controllo del movimento sicuro per aiutare a semplificare la progettazione.

I nuovi drive NUM DrivePro sono di particolare interesse per gli OEM che cercano le massime prestazioni dai nuovi motori lineari NUM della serie LMX. Implementati utilizzando una tecnologia avanzata system-on-chip (SoC) e basati su un processore ARM multi-core, i drive utilizzano la programmazione bare-metal per eliminare la latenza del sistema operativo. ●

## The right linear motor for machine tools

*Linear motors LMX series from NUM are designed specifically for modern machine tools, operating with continuous working cycles. They are designed to operate with a comparatively large air gap of 1 mm, to reduce the impact of mounting tolerances on performance characteristics.*

**C**NC specialist NUM has launched a series of brushless linear servo motors designed specifically for continuous duty cycle applications in machine tools.

Until now, most linear motors on the market have been designed for general-purpose automation involving fast A-B positioning capabilities but relatively low duty cycles. NUM has taken a more conservative design approach, waiting until the market matured before creating a linear motor expressly intended for continuous operation in the harsh environment of modern machine tools.

NUM's new LMX series linear motors incorporate a number of features to help mitigate the effect of arduous operating conditions. Their moving coil primary section is fully encapsulated in a robust stainless-steel housing, with an integrated cooling circuit designed to maximise the flow rate, which also allows the use of low specific heat capacity cooling liquids. The motors have a short pole pitch to increase force density, minimise cogging forces and reduce thermal losses.

### Lower impact of mounting tolerances on performances

LMX linear motors comprise a metal track with multiple embedded rare earth magnets, and a coil assembly supported by a customer-supplied guideway. A key feature of the motors is that they are designed to operate with a comparatively large air gap of 1 mm, to reduce the impact of mounting tolerances on performance characteristics. For most machine tool applications, the track is held stationary and the coil assembly is free to move – but converse mounting arrangements are also practicable, with similar performance attributes.

Suitable for use with standard 3-phase sinusoidal brushless servo drives, NUM's LMX series linear motors are especially cost-effective when teamed with the company's NUMDrive X or new NUM DrivePro drives. Both these families of high-performance drives feature a high degree of functional integration, making them some of the smallest on the market, and offer extensive safe motion monitoring and control options to help simplify design-in.

The new NUM DrivePro drives are likely to be of particular interest to OEMs seeking maximum performance from NUM's new LMX series linear motors. Implemented using advanced system-on-chip (SoC) technology and based on a multi-core ARM processor, the drives employ bare metal programming to eliminate operating system latency. ●

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

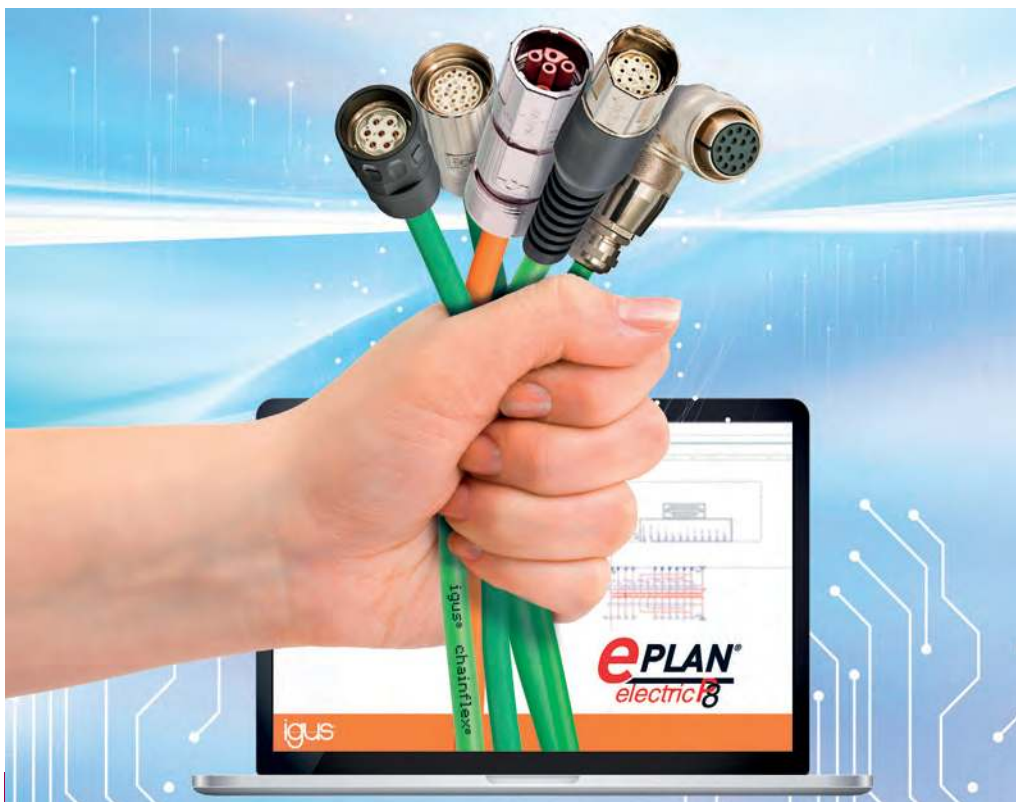
- Rivestimento in plastica speciale brevettato (PA11);
- Elevate proprietà dielettriche del rivestimento;
- Motori elettrici controllati da inverter (VFD);
- Generatori (eolico, ect);
- Trasmissioni ibride
- Conveniente rispetto alle soluzioni con rivestimento ceramico;
- Affidabilità della durata dei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



# Migliaia di nuove macro per gli **schemi elettrici**



2.046 nuove macro del software di progettazione EPLAN sono state pubblicate da igus, in modo da agevolare la creazione di schemi elettrici: ciò consentirà di visualizzare direttamente nel programma anche i nuovi cavi preassemblati readycable e di risparmiare il 50% nella progettazione elettrica.

di Marta Bonaria

database online EPLAN Data Portal. Qui i produttori di componentistica memorizzano le cosiddette *macro* per i loro prodotti - blocchi di costruzione in un formato di dati uniforme che possono essere trascinati e rilasciati nello schema elettrico digitale - senza alcun problema di compatibilità. Lo strumento fornisce un prezioso supporto nella progettazione degli impianti, dalla pianificazione end-to-end fino alla produzione, messa in servizio, assistenza e manutenzione.

## **Fino al 50% di tempo in meno per la progettazione elettrica**

Grazie al software CAE EPLAN Electric P8, con il suo ampio database multi-costruttore, gli ingegneri impiegano fino al 50% di tempo in meno per la progettazione elettrica.

- 2.046 nuove macro EPLAN: l'ampliamento di igus consente anche la visualizzazione di cavi readycable - cavi compatibili con la tecnologia di automazione di Allen Bradley, Beckhoff, B&R, Heidenhain e Fanuc.
- 2,046 new EPLAN macros: igus' extension also allows the display of readycable cables - cables compatible with automation technology from Allen Bradley, Beckhoff, B&R, Heidenhain and Fanuc.

**P**er agevolare ulteriormente la creazione di schemi elettrici, igus ha pubblicato 2.046 nuove macro nel software di progettazione EPLAN. Questa aggiunta consente di visualizzare direttamente nel programma anche nuovi cavi preassemblati readycable. I cavi sono compatibili non solo con i componenti di azionamento di Siemens, SEW e Bosch Rexroth, ma anche con quelli di Allen Bradley, Beckhoff, B&R, Heidenhain e Fanuc.

Tra le numerose mansioni di ingegneri e addetti agli impianti, c'è anche la progettazione e l'ottimizzazione del quadro elettrico. Oggi, per velocizzare queste operazioni, sempre più operatori si affidano a strumenti digitali. Particolarmente popolare tra questi strumenti, il programma EPLAN Electric P8 - software di progettazione per la creazione di schemi elettrici e impianti - sta diventando uno standard per le applicazioni industriali. Uno dei motivi del suo successo è il



igus ha quindi deciso di aggiungere al portale EPLAN 2.046 nuove macro per i cavi pre-assemblati readycable, compatibili con la tecnologia di automazione di Allen Bradley, Beckhoff, B&R, Heidenhain e Fanuc.

Altre macro erano già state messe a disposizione per i cavi su standard Siemens, SEW e Bosch Rexroth.

Per igus, questo aggiornamento sarà in grado di offrire ai progettisti di tutto il mondo ancora più opzioni per implementare in modo economico, nuove soluzioni di automazione.

### Le nuove macro consentono una visualizzazione rapida e intuitiva

Il percorso verso le nuove macro è aperto: partendo dal sito igus, gli ingegneri possono selezionare un cavo preassemblato adatto per la loro catena portacavi.

Nello shop online readycable l'utente può infatti scegliere uno degli oltre 5.000 cavi per



● Il programma EPLAN Electric P8 sta diventando uno standard per le applicazioni industriali.

● EPLAN Electric P8 is becoming a standard for industrial applications.

segnali, encoder, servomotori, motori o azionamenti. Tramite un collegamento al portale dati EPLAN, l'utente può scaricare e utilizzare la macro del cavo selezionato direttamente nel software di progettazione.

La macro consente, quindi, di visualizzare il cavo, compresa l'assegnazione dei pin e l'i-

dentificazione del conduttore, e di collegarlo a componenti di altri produttori nello schema elettrico, in modo rapido e intuitivo, quasi come in un videogioco.

I cavi utilizzati per l'ordine online possono anche essere raggruppati automaticamente in una distinta. ●

## NEWS ARTICLE

# Thousands of new macros for wiring diagrams

2,046 new macros in the EPLAN design software have been published by igus to facilitate the creation of electrical schematics: this will also allow new readycable pre-assembled cables to be displayed directly in the programme and save 50% in electrical design.

To make the digital creation of circuit diagrams even more effective, igus is publishing 2,046 new macros for the EPLAN planning software. The addition now also allows pre-assembled readycable cables to be visualized in the software within seconds. The cables are compatible with drive components from Siemens, SEW-EURODRIVE, and Bosch Rexroth, and those from Allen Bradley, Beckhoff, B&R, Heidenhain, and Fanuc. Mechanical and plant engineering daily routine: control cabinet project planning is on the agenda. It is a task that more and more engineers are accelerating with digital tools. Particularly popular and now an industry standard: EPLAN Electric P8 - planning software for creating circuit and plant diagrams. One of the reasons for its popularity is an online database called EPLAN Data Portal. Here, component manufacturers store so-called

macros for their products - building blocks in a uniform data format that can be dragged and dropped into the digital circuit diagram - without any adjustment effort. The tool supports plant design, from end-to-end planning to production, commissioning, maintenance, and repair.

### Save up to 50% of the time needed for electrical design

Thanks to the EPLAN Electric P8 CAE software with its consistent, manufacturer-independent database, engineers save up to 50% of the time needed for electrical design. igus therefore decided to expand the EPLAN Data Portal, adding 2,046 new macros for pre-assembled readycable cables that are compatible with automation technology from Allen Bradley, Beckhoff, B&R, Heidenhain, and Fanuc. Macros for cables for Siemens, SEW-

EURODRIVE, and Bosch Rexroth were already available.

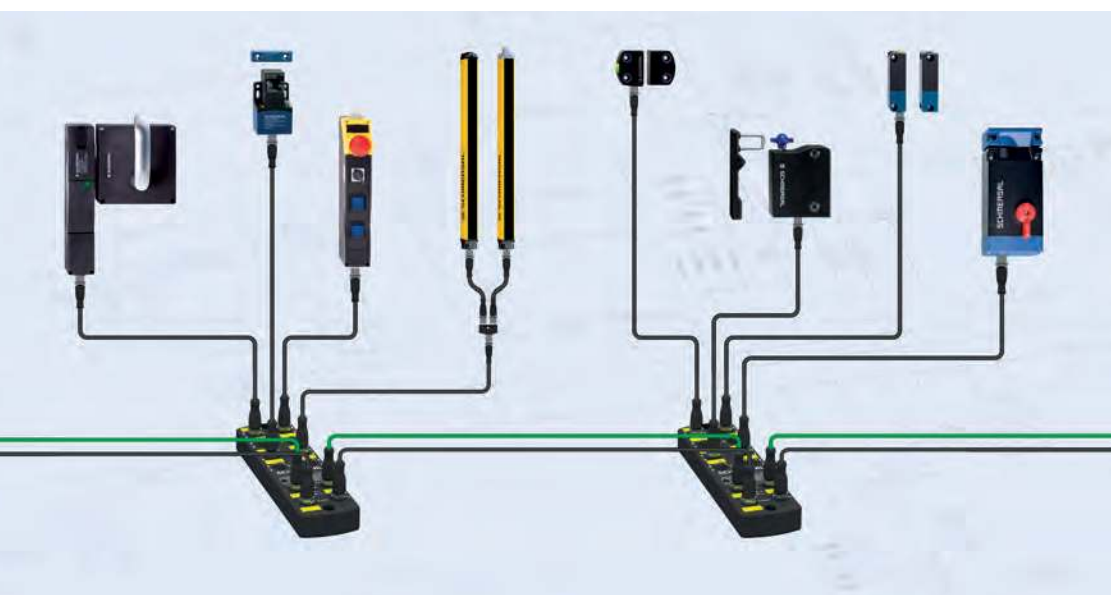
igus hopes this update offers designers around the world even more options for economical automation solutions.

### Macros allow quick intuitive visualization

The path to the new macros is open. Engineers can select the suitable pre-assembled cable for their e-chain from the readycable range in the igus online shop - one of over 5,000 ready-to-connect signal, encoder, servo, motor, or drive cables. Any EPLAN macro stored for this cable can be downloaded in seconds via a link to the EPLAN Data Portal and used in the planning software. The macro allows such actions as visualizing the cable, including pin assignment and core identification, and linking it to components from other manufacturers in the circuit diagram, as quickly and intuitively as in a computer game. The cables used for online ordering can also be automatically summarized in a parts list. ●



# Soluzioni di sistema per la **sicurezza delle macchine**



● Tramite il Safety Fieldbox è possibile collegare fino a otto dispositivi di sicurezza, con conseguente semplificazione del cablaggio. I dati vengono trasmessi collettivamente.

● As many as eight safety switchgear devices can be connected in the field via the Safety Fieldbox, thus saving on wiring. The data are captured and forwarded collectively.

A SPS Norimberga, Schmersal presenta soluzioni dedicate alla sicurezza delle macchine in grado di soddisfare i nuovi requisiti normativi. Si tratta di moduli di sicurezza multifunzionali, controller, scatole di connessione di campo ed elettroserrature: prodotti pensati per garantire agli operatori di lavorare in serenità e senza rischi.

di Chiara Giaccherini

**P**er garantire la sicurezza, sia che si tratti di macchine nuove o di retrofitting di impianti esistenti, i sistemi di protezione devono essere non solo flessibili ed efficienti, ma anche contribuire a migliorare la produttività.

Alla fiera SPS di Norimberga, il Gruppo Schmersal presenterà non solo nuovi prodotti, ma anche soluzioni intelligenti per la sicurezza delle macchine, che possono essere adattate in modo ottimale alle singole applicazioni e soddisfare anche i nuovi requisiti normativi.

## **Nuove logiche di valutazione, ad esempio per le turbine eoliche**

Presso lo stand di Schmersal saranno esposte nuove varianti della serie di moduli di sicurezza multifunzionali SRB-E.

La serie SRB-E, così come il controllo di sicurezza compatto PROTECT SELECT, coniuga un elevato livello di sicurezza a una maggiore facilità di utilizzo e flessibilità. Entrambe sono quindi ideali per gli ascensori in servizio nelle turbine eoliche, che sono soggetti a nuovi requisiti di sicurezza a causa delle modifiche apportate alla norma EN 81-44.

Un'importante novità è che le parti del sistema di controllo legate alla sicurezza devono ora essere conformi al PL d secondo la norma EN ISO 13849-1. Questo livello di sicurezza può essere facilmente raggiunto con le gamme di prodotti SRB-E e PROTECT SELECT. In combinazione con gli interruttori di posizione e altri componenti di sicurezza di Schmersal, è possibile realizzare funzioni quali il monitoraggio delle porte degli ascensori negli impianti eolici, la protezione da sovraccarico, il monitoraggio della direzione e l'arresto di fine corsa.

## Installazione semplificata con il Safety Fieldbox

Per la prima volta, Schmersal presenta anche una versione aggiornata del proprio Safety Fieldbox, che consente di collegare in modo decentrato un'ampia gamma di dispositivi di sicurezza e di interconnetterli liberamente, quali elettroserrature di sicurezza, sensori di sicurezza o cortine ottiche di sicurezza.

Una caratteristica esclusiva è la possibilità di collegare fino a quattro pannelli di controllo con pulsante di arresto di emergenza e fino a tre dispositivi di comando e segnalazione non sicuri. Per l'utente, questo sem-

plifica il cablaggio, riduce al minimo le operazioni di installazione e consente funzioni diagnostiche avanzate.

## Combinazione perfetta per il retrofitting

In fiera, Schmersal presenta anche elettroserrature per ripari come l'AZM161 o l'AZM300, nonché pannelli di controllo come il BDF200 e nuove versioni di logiche di valutazione come il modulo di sicurezza a relè SRB-E-402FWS. Combinando questi componenti si ottiene la soluzione perfetta, "out-of-the-box", per le macchine in uso, ad esempio per la protezione contro pericolosi

movimenti di oltrecorsa sui torni.

Questo modulo combina le funzioni di monitoraggio temporale sicuro a due canali con il monitoraggio sicuro della protezione in un unico dispositivo. Il monitoraggio della porta di protezione è effettuato da un'elettroserratura di sicurezza, come i modelli elettromeccanici AZM161 o la soluzione elettronica AZM300 con un sensore RFID di sicurezza. Come unità di comando e terzo componente della soluzione di retrofitting viene utilizzato un pannello del tipo BDF200, che può essere montato direttamente sulla porta di protezione grazie al suo design sottile. ●

## NEWS ARTICLE

# Systems solutions for machine safety

**Schmersal will showcase dedicated machine safety solutions that meet the new regulatory requirements at SPS, Nuremberg. These include multifunctional safety modules, controllers, field connection boxes and solenoid interlocks all designed to ensure that operators can work in peace and without risk.**

**W**hether safety solutions for new machinery and systems or a safety retrofit on older machinery, safety concepts need to be both flexible and efficient whilst helping to achieve greater productivity. At SPS in Nuremberg, the Schmersal Group will be showcasing a range of new products as well as intelligent package solutions for machinery safety that are designed to be adaptable to individual applications and to meet new standard requirements.

## New evaluation logic, for wind turbines for example

Schmersal will be introducing new versions of its multifunctional SRB-E series of safety relay modules at SPS. The SRB-E series, as well as the Protect Select safety compact control unit, combines maximum safety with straightforward usability and a high level of flexibility. This makes them suitable for use on the lift systems in wind turbines, which following changes to standard EN 81-44, are now subject to new safety requirements.

An important new demand is that the safety-related parts of the control unit must now satisfy PL d in accordance with EN ISO 13849-1. Both the SRB-E product series and the Protect Select are capable of achieving this safety level. Combined with position switches and other safety components from Schmersal, these products can accomplish functions such as lift door monitoring in wind turbines, overload protection, direction monitoring and operate as limit stops.

## Safety Fieldbox reduces installation effort

Schmersal will also be showcasing an overhauled version of its Safety Fieldbox at SPS for the first time. The Safety Fieldbox allows different safety switchgear - from solenoid interlocks to safety sensors and safety light barriers to be decentrally connected and freely linked in the field. Unique to the device is the ability to connect up to four control panels with Emergency Stop buttons and as many as three non-failsafe command and signalling devices.

*This simplifies the wiring effort required of users, minimises installation effort and enables wide-ranging diagnostics functions.*

## A perfect combination for retrofits

Schmersal will also be using SPS as an opportunity to present innovative interlocks, such as the AZM 161 and AZM 300, as well as control panels, such as the BDF 200, and new versions of evaluation logics, such as the SRB-E-402 FWS safety relay module. Combining these components gives users the perfect out-of-the-box solution for older machinery, allowing them guard against hazardous run-on movements on rotary machinery. The SRB-E-402 FWS safety relay module combines the functions of failsafe two-channel time monitoring with failsafe two-channel guard door monitoring in a single device. Guard door monitoring is handled by a solenoid interlock, such as the AZM 161 electromechanical solenoid interlock or the AZM 300 electronic interlock, the latter being fitted with a security-enhanced RFID sensor. A type BDF 200 operating unit is the control unit and third component in the retrofit package solutions. Thanks to its compact size, the assembly can be mounted directly to the guard door. ●



## Certificato il processo di sviluppo del modello di previsione

Il concept del modello generalizzato di durata (GBLM o *Generalized Bearing Life Model*) di SKF e il processo che ha portato all'estensione della sua applicabilità a materiali e caratteristiche di design di cuscinetti speciali, sono stati sottoposti a un audit da parte dell'ente di certificazione indipendente DNV. Ciò costituisce un'ulteriore prova esterna che le soluzioni di SKF contribuiscono ad aumentare l'affidabilità.

Calcolare la durata stimata e l'affidabilità dei componenti è fondamentale per progettare e produrre macchine rotanti. Conoscere le probabilità di cedimento e sapere in che modo limitarle sarà ancora più importante, anche perché l'utilizzo di energia e materie prime viene definito per l'intero ciclo di vita della macchina.

Per poter quantificare i vantaggi, nonché i rischi di cedimento in applicazioni come le macchine utensili e le turbine eoliche, SKF ha sviluppato il modello generalizzato di durata GBLM, in grado di quantificare sia i rischi di cedimenti tipici dovuti alla fatica sotto-superficie sia i rischi di cedimenti iniziati in superficie.

DNV, uno degli enti di certificazione leader nel mondo, ha sottoposto ad audit il processo di qualità globale e rilasciato una dichiarazione di conformità per il concept GBLM di SKF.

Nella dichiarazione, DNV conferma che il GBLM "può sostituire le norme ISO corrispondenti". Ciò significa che utilizzando il modello di calcolo GBLM i



clienti possono beneficiare di un metodo migliore per valutare l'affidabilità delle macchine rotanti che progettano. Inoltre, costituisce una prova esterna e quantificabile del fatto che le

nuove soluzioni sviluppate da SKF consentiranno di aumentare considerevolmente l'affidabilità.

Bernie van Leeuwen, Director Research and Technology Development, spiega: "In SKF, siamo convinti che il GBLM sia il metodo migliore per valutare l'affidabilità. La certificazione di qualità dell'ente indipendente DNV conferma l'efficacia del GBLM e i nostri clienti possono quindi contare su un metodo altamente performante e su soluzioni SKF che contribuiscono veramente ad aumentare l'affidabilità".

### **Prediction model development has been successfully audited**

*The SKF Generalized Bearing Life Model (GBLM) concept and the process leading to extensions of its applicability to special bearing design features and materials has been successfully audited by the independent certification body DNV. This provides an independent proof that SKF solutions contribute to improved reliability.*

*Calculating life expectancy and reliability of components are key when designing and building rotating machinery. Knowing the probability of failure and how to mitigate these will be even more important, not least since energy and raw material use is determined during the entire lifetime of the machine.*

*SKF supports customers in this challenge by developing products for increased reliability. To be able to quantify these benefits, as well as the risks of failure in applications such as machine tools and wind turbines, SKF developed the Generalized Bearing Life Model (GBLM). The GBLM quantifies both the risk of traditional failures from sub-surface fatigue and the risk of surface-initiated failures.*

*DNV, one of the most important independent certification bodies in the world, has audited the quality process in general and provided a statement of compliance to the SKF GBLM concept in particular. In their statement, DNV confirms that the GBLM "can replace the corresponding ISO standards". This means that by using the GBLM calculation model, customers get a better way to evaluate the reliability of their designed rotating machinery. It also provides an independent and quantifiable proof that new solutions developed by SKF will lead to significantly improved reliability.*

*Bernie van Leeuwen, Director Research and Technology Development, says: "At SKF, we are convinced that the GBLM is the best way to calculate reliability. And with the certification from DNV, our customer can now rely on the fact that the GBLM is independently quality assured and that SKF solutions really contribute to increased reliability."*



Configuratori online, modelli 3D, un eSHOP con oltre 12'000 pezzi standard e l'abilità di realizzarli e consegnarli in modo affidabile, nei tempi più brevi e nella qualità più elevata. Ecco cosa ci rende il partner ideale per tutti coloro che necessitano di collegamenti sicuri - in piccole, medie e grandi serie. [Metteteci alla prova!](#)

**mbo Osswald GmbH & Co KG**

Tel +49 9345 670-0 | [info@mbo-osswald.de](mailto:info@mbo-osswald.de)

[www.mbo-osswald.de/it](http://www.mbo-osswald.de/it)



## Focus su cost-saving e sostenibilità

Rubix e SKF rilanciano gli appuntamenti "open house" incentrati sull'evoluzione dell'industria manifatturiera. La realtà numero uno in Italia nelle forniture industriali e nei servizi MRO e il produttore specialista in cuscinetti, tenute e sistemi di lubrificazione si sono riuniti il 18 ottobre, al Kilometro Rosso - Innovation District di Bergamo, per presentare le soluzioni dedicate ai comparti industriali più diversi: food/beverage, carta, energia, motori elettrici, forgiatura e tanto altro. Oltre un centinaio sono stati i tecnici e gli ingegneri che hanno esaminato i casi applicativi insieme agli esperti SKF e Rubix, con un focus ben preciso: cost saving e sostenibilità.

Nell'ottica di contenere i costi, ridurre gli sprechi e avanzare nel processo di decarbonizzazione, uno dei temi protagonisti all'incontro di Rubix e SKF è stato quello delle soluzioni per allungare il tempo di servizio dei componenti. La manutenzione predittiva è uno dei campi su cui Rubix sta puntando di più negli ultimi anni, nell'ottica di prevenire i guasti e minimizzare i costosi tempi di fermo macchina. Non solo: quando i pezzi sono usurati, ma non danneggiati, si può sfruttare la possibilità di effettuare un lavoro di remanufacturing. Nel caso dei cuscinetti, alla consulenza di Rubix segue l'intervento di SKF, che con i suoi centri di ricondizionamento prolunga la vita delle parti meccaniche con numerosi vantaggi: risparmio, riduzione dei tempi di consegna, minore impatto ambientale perché si accorcia il trasporto e si evitano sia la produzione di un nuovo pezzo, sia lo smaltimento del vecchio.



## Focus on cost-saving and sustainability

Rubix and SKF relaunched their "open house" events focused on the evolution of the manufacturing industry. Italy's number one in industrial supplies and MRO services and the specialist in bearings, seals and lubrication systems met on 18 October at the Kilometro Rosso - Innovation District in Bergamo, to present solutions dedicated to the most diverse industrial sectors: food/beverage, paper, energy, electric motors, forging and much more. Over a hundred technicians and engineers examined application cases together with SKF and Rubix experts, with a clear focus: cost saving and sustainability.

In order to contain costs, reduce waste and advance in the decarbonisation process, one of the main topics at the Rubix and SKF meeting was to extend the service life of components. Predictive maintenance is one of the fields Rubix has been focusing on the most in recent years, with a view to preventing breakdowns and minimising costly downtime. And that's not all: when parts are worn, but not damaged, remanufacturing is a solution. In the case of bearings, Rubix's advice is followed by SKF's intervention. In its remanufacturing centres, SKF extends the life of mechanical parts with numerous advantages: savings, shorter delivery times, less environmental impact because transport is shortened and both the production of a new part and the disposal of the old one may be avoided.

## Il perfetto controllo dei liquidi È LA NOSTRA MISSIONE



F.lli Giacomello





### Pompe e motori in ghisa

Marzocchi Pompe, azienda specializzata nella progettazione, produzione e commercializzazione di pompe e motori a ingranaggi a elevate prestazioni, presenta una nuova famiglia di pompe e motori, denominate FCIP (*Full Cast Iron Pump*) e FCIM (*Full Cast Iron Motor*), completamente in ghisa.

Questi nuovi prodotti mirano ad applicazioni con pressioni più alte rispetto a quelle raggiungibili con le pompe GHP ed i motori GHM già presenti a catalogo, aventi il coperchio e la flangia in ghisa ma il caratteristico corpo in alluminio. Anche grazie al design compatto ed alla possibilità di fornire valvole integrate, essi sono particolarmente adatti per il settore Mobile, come ad esempio macchine ed attrezzature per agricoltura, costruzioni, mining, logistica, pulizia e raccolta rifiuti. Per coprire il più possibile le esigenze del mercato in termini di cilindrata, sia le nuove pompe che i nuovi motori avranno tre sottofamiglie: FCIP2, FCIP3, FCIP4 e FCIM2, FCIM3, FCIM4.

### Gear pumps and motors made of cast iron

Marzocchi Pompe, a company specialized in the design, production and marketing of high-performance gear pumps and motors, unveils a new family of Pumps and Motors, called FCIP (*Full Cast Iron*

*Pump*) and FCIM (*Full Cast Iron Motor*), made entirely of cast iron. These new products target applications with higher pressures than those achievable with the GHP pumps and GHM motors already in the catalogue, having a cast iron cover and flange but a distinctive aluminium body. Also, thanks to their compact design and the possibility of providing integrated valves, they are particularly suitable for The Mobile sector, i.e., machinery and equipment for agriculture, construction, mining, logistics, cleaning and waste collection. To cover as much as possible the market needs in terms of displacements, both the new pumps and motors will have three subfamilies: FCIP2, FCIP3, FCIP4 and FCIM2, FCIM3, FCIM4.

### Elementi di protezione

Elesa presenta prodotti semplici e intuitivi, ma anche molto utili grazie alla loro capacità di soddisfare in maniera efficace un'ampia gamma di applicazioni quando è necessario proteggere estremità di tubi e bulloni da urti, polvere o umidità, o quando è necessario prevenire la fuoriuscita di liquidi o la penetrazione di corpi estranei all'interno di corpi da movimentare.

Le calotte e i tappi di protezione sono realizzati in polietilene (PE) di alta qualità. Nel dettaglio, i tappi per tubi NIL in tecnopolimero colore nero o grigio e finitura satinata sono ideali per coprire spigoli vivi di tubi quadri, tondi o rettangolari. Le particolari nervature interne consentono un montaggio e smontaggio semplice e sicuro, anche con tubi di spessori diversi. La nuova serie di calotte per tubi NCT, ideali come protezione contro gli urti. Disponibili con Ø da 4mm a 114mm. Le calotte di protezione NCD per dadi e bulloni con filettature da M4 a M30, in colore nero o cromato opaco per un perfetto abbinamento con le strutture.

I tappi filettati serie TX in polietilene colore rosso, sono disponibili con guarnizione a rondella piana in gomma sintetica NBR (serie TX-G) che offre una maggiore copertura del foro, riducendo al minimo le perdite. Questi tappi sono ideali per l'imballaggio e il trasporto di apparecchiature contenenti olio per prevenirne le perdite, ad esempio su motori, scatole di cambi, gruppi di rinvio e trasmissioni. La serie TNX in polietilene colore giallo è dotata di una guarnizione O-Ring in NBR. La speciale conformazione è concepita per l'installazione mediante cacciavite. Sono disponibili in un'ampia gamma di filettature metriche e GAS - da M8 a M52 e da G1/8 a G2.

### Protection elements

Elesa presents simple and intuitive products, but also very useful thanks to their ability to effectively satisfy a wide range of applications to protect the ends of tubes and bolts from shocks, dust or humidity, or when it is necessary to prevent the leakage of liquids or the penetration of foreign bodies.

Caps and protection covers are made of high-quality polyethylene (PE). In detail, NIL tube plugs in black or grey techno polymer, satin finish are ideal for covering sharp edges of square, round or rectangular tubes. The particular internal ribs allow a simple and safe assembly and disassembly, even with tubes of different thicknesses. The new series of NCT protective caps for tubes are ideal as impact protection. Available with Ø from 4mm to 114mm. NCD protection covers for nuts and bolts with threads from M4 to M30, black colour or chrome-plated, matte finish for a perfect match with the structures.

TX threaded plugs in red polyethylene are available with NBR synthetic rubber

flat packing ring (TX-G series) which offers greater coverage of the hole, minimizing losses. These plugs are ideal for the packaging and transport of equipment containing oil to prevent leakage of liquids, for example on engines, gearboxes, transfer units and transmissions. The TNX series in yellow polyethylene is equipped with an NBR synthetic rubber packing O-Ring. The special shape is designed for installation using a screwdriver. They are available in a wide range of metric and GAS threads - from M8 to M52 and from G1/8 to G2.



hydrat

We are  
expanding  
our offer  
with products  
for the **mobile  
sector.**

Hydrat provides a wide range of hydraulic pumps,  
large stock availability and a 24-month warranty period.



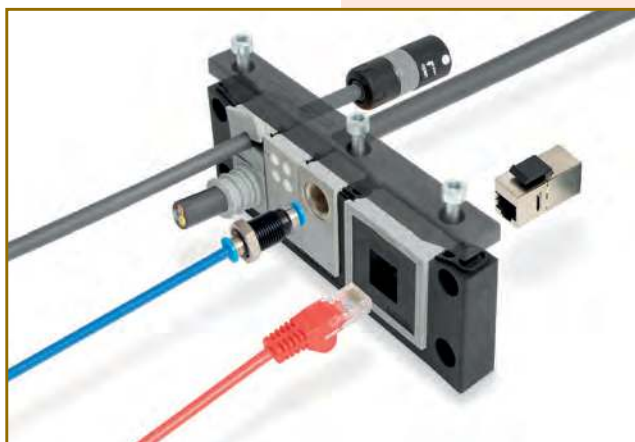
**9<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> November 2022 - Bologna (Italy)**  
You can find us at **Stand F14, Hall 15.**  
**Come and discover our new products.**

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

### Gommini, connettori e raccordi

IMAS-CONNECT™ di icotek è un sistema di gommini di tenuta dal design modulare per il montaggio di connettori circolari, moduli Keystone, connettori PushPull, raccordi per tubi flessibili, elementi di compensazione della pressione e molto altro. Utilizzando il sistema adattatore modulare, il telaio passacavo icotek divisibile diventa un sistema ibrido. I moduli keystone per connettori USB 3.0, HDMI e CAT6 sono disponibili anche singolarmente per l'uso con i gommini adattatori AT-KS e QT-AT-KS. Utilizzando i gommini adattatori icotek AT-KS o QT-AT-KS, i connettori vengono integrati direttamente nell'ingresso cavi. Non è necessario un foro separato nella parete del quadro elettrico. L'installazione avviene tramite snap-in (a scatto).

I nuovi raccordi passaparete pneumatici M12 × 1.0 e M14 × 1.0 vengono avvitati nei gommini adattatori e quindi integrati direttamente nel passacavo. I raccordi passaparete per tubi pneumatici sono disponibili anche singolarmente, ad es. da utilizzare con gli adattatori AT-K-M e QT-AT-K-M di icotek. I raccordi passaparete sono realizzati in ottone nichelato. I moduli Keystone e i raccordi passaparete per tubi pneumatici hanno classe di infiammabilità UL94-V0, autoestinguente. L'intervallo di temperatura approvato è compreso tra -40°C e 100°C. I nuovi componenti salvaspazio privi di alogeni e silicone.



### Grommets, connectors and fittings

IMAS-CONNECT™ from icotek is a modularly designed grommet system for mounting circular connectors, keystone modules, PushPull connectors, hose connectors, pressure compensating elements and more. By using the modular adapter system, the divisible icotek cable gland frame becomes a hybrid system. Keystone modules for USB 3.0, HDMI and CAT6 connectors are also available individually for use with the AT-KS and

QT-AT-KS adapter grommets. By using the icotek AT-KS or QT-AT-KS adapter grommets, the connectors are integrated directly into the cable entry. A separate hole in the cabinet wall is not required. Installation is by snap-in.

The new M12 × 1.0 and M14 × 1.0 pneumatic pipe feedthrough connectors are screwed into the adapter grommets and then integrated directly into the cable inlet. The wall feed-through fittings for pneumatic pipes are also available individually, e.g. for use with icotek's AT-K-M and QT-AT-K-M adapters. The bulkhead fittings are made of nickel-plated brass. Keystone modules and pneumatic tube gland fittings have flammability class UL94-V0, self-extinguishing. The approved temperature range is -40°C to 100°C. The new space-saving components are halogen- and silicone-free.

### Indicatori di livello elettromagnetici

F.lli Giacomello propone la gamma IEG-G1F, indicatori di livello elettromagnetici a gomito con uno o due contatti, costruiti per garantire con la massima sicurezza il livello di minimo e massimo dei liquidi nei serbatoi di centraline oleodinamiche contenenti olii minerali con viscosità non superiore agli 80°E. Sono anche adatti per gasolio e altri liquidi non corrosivi e infiammabili.

La sua peculiarità è il montaggio sul fianco del serbatoio, che consente l'installazione del livello ove non vi sia spazio sul coperchio e, soprattutto, se l'area dove è inserita la centralina sia tanto angusta da rendere difficoltoso o impossibile il montaggio o lo smontaggio di un Livello fissato sul coperchio.

Oltre a ciò, il livellostato IEG-G1F possiede numerose altre interessanti caratteristiche: per invertire il contatto da N.CH. a N.A. basta togliere l'arresto inferiore e capovolgere il galleggiante; è possibile ottenere le due versioni totalmente in acciaio inox AISI 316; è possibile avere i contatti in scambio o altri punti di controllo oltre ai due previsti dalla versione GMMF, in questo caso la testa d'allacciamento dovrà essere in alluminio e contenere un numero di morsetti adeguato alle necessità.



### Electro-magnetic level indicators

F.lli Giacomello presents the IEG-G1F series, electro-magnetic level indicators with one or two contacts, built to guarantee the maximum and minimum level of liquids in the tanks of hydraulic power units containing mineral oils with viscosity not above 80°E. They are also suitable for diesel fuel and other non-corrosive and flammable liquids. Its peculiarity is the mounting on the side of the tank, which allows the installation of the level where there is no space on the lid and, above all, if the area where it is inserted the unit is so narrow as to make assembly difficult or impossible disassembling a level fixed on the cover.

In addition to this, the IEG-G1F level switch has many other interesting features: to reverse the contact from N.CH. at N.A. just remove the lower stop and turn the float upside down; it is possible to obtain the two versions totally in stainless steel AISI 316; it is possible to have exchange contacts or other control points in addition to the two provided by the GMMF version, in this case the connection head must be made of aluminium and contain a number of terminals suitable for the needs.



## Tool di progettazione cuscinetti

I tool di progettazione come KISSsoft, indipendenti dai produttori, permettono all'utente di essere libero nella scelta dei fornitori, nonché flessibile nell'acquisto dei componenti. D'altro canto, per poter effettuare il calcolo con la massima precisione e affidabilità, in alcuni casi si sente la mancanza di un accesso ai dati dei prodotti del costruttore, i quali sono riservati. Oggigiorno si sono però affermate sul mercato soluzioni software ibride, nelle quali i dati originali del costruttore - non visibili dal cliente - sono integrati nel software: è questo il caso di KISSsoft.

Per i calcoli dei cuscinetti volventi, in KISSsoft è ora possibile selezionare i cuscinetti del catalogo Schaeffler insieme ai dati del costruttore memorizzati in forma non visibile. Il calcolo di questi cuscinetti standard viene effettuato con i dati della geometria interna reale del costruttore. Tra i tanti vantaggi si nota come, oltre al calcolo della vita utile, sia possibile ad esempio calcolare in modo estremamente preciso (nonché visualizzare graficamente) la distribuzione del carico sul cuscinetto e l'andamento della pressione per ogni singolo contatto. Gli utenti possono così contare su una maggiore precisione e affidabilità del calcolo. Ora, inoltre, per ciò che riguarda gli effetti della struttura interna, si possono effettuare molto facilmente anche confronti con i cuscinetti volventi di altri costruttori.



### **Bearings design tool**

*Manufacturer-independent*

*engineering tools, such as KISSsoft, basically offer users the opportunity to be freer in selecting suppliers and more flexible in procuring components. On the other hand, in some cases there is no access to exclusive product data from the manufacturer in order to be able to perform the calculation with the greatest possible accuracy and reliability. In the meantime, hybrid software solutions have also become established on the market, in which the original manufacturer data - not visible to the customer - is integrated into the software: KISSsoft is one of these.*

*For rolling bearing calculations, catalogue bearings from Schaeffler can now be selected in KISSsoft with the manufacturer data stored invisibly. These standard bearings are calculated using the manufacturer's real internal geometrical data. One of the many advantages: In addition to the calculated rating life, for example, the load distribution in the bearing and the pressure curves for each individual rolling contact can be determined very precisely and displayed graphically.*

*Users thus benefit from greater accuracy and reliability of the calculation. It is now also possible to make comparisons very easily with rolling bearings from other manufacturers with regard to the effects of the internal design.*



## Voglio la soluzione completa!

Avete bisogno di un sistema di azionamento potente, intelligente, affidabile? Con motore elettrico, riduttore, sistema di comando, alloggiamento, connettori, software e altro? Allora rivolgetevi ai nostri specialisti: [www.maxongroup.it](http://www.maxongroup.it)

### Sensore di posizione rotativo

Positek, progettista e produttore di sensori lineari, rotativi, di inclinazione e a sicurezza intrinseca senza contatto con tecnologia PIPS®, ha lanciato un nuovo sensore di posizione rotativo destinato a compiti di misurazione angolare in ambito industriale, automobilistico, marino e offshore.

Protetto contro i getti d'acqua e l'immersione, il sensore rotativo S508, compatto e durevole, è completamente sigillato con grado di protezione IP68 10 bar e IP69K, con trasmissione ad albero, montaggio a flangia e custodia di 35 mm di diametro in acciaio inox 316.

Il sensore di precisione offre una linearità indipendente di  $\pm 0,25\%$  FSO (0,1% FSO su richiesta) con misurazione dell'angolo impostata in fabbrica fino a 160° e rotazione meccanica completa di 360°. Le massime prestazioni e l'affidabilità sono supportate da specifiche importanti per quanto riguarda il campo di temperatura, il coefficiente di temperatura, le vibrazioni e gli urti, oltre a una durata MTBF estremamente lunga di 350.000 ore a 40 °C.

Per la massima flessibilità applicativa, l'uscita angolare calibrata può essere fornita in un'ampia scelta di opzioni di uscita in tensione e corrente a livello di strumento, come segnali raziometrici o tamponati, disponibili con le tensioni di ingresso più comuni, da  $\pm 5V$  CC a  $\pm 24V$  CC.



### Rotary position sensor

Positek, designer and manufacturer of PIPS® technology, non-contacting linear, rotary, tilt and intrinsically safe sensors has launched a new rotary position sensor aimed at demanding industrial, vehicle, marine, and offshore angle measurement tasks. Protected against water jets and submersion, the compact and durable S508 rotary sensor is fully sealed to IP68 10 bar

and IP69K with shaft drive, flange mount and 35 mm diameter housing in 316 stainless-steel.

The precision sensor offers an independent linearity to  $\pm 0.25\%$  FSO (0.1% FSO on request) with factory-set angle measurement up to 160°, and full 360° mechanical rotation. Maximum performance and reliability are supported with good specifications for temperature range, temperature coefficient, vibration, and shock plus an extremely long MTBF life of 350,000 hours at 40 °C.

For maximum application flexibility the calibrated angle output can be supplied in a wide choice of instrument-level voltage and current output options as ratiometric or buffered signals that are available across most common supply input voltages from  $\pm 5V$  DC to  $\pm 24V$  DC.

### Piedi FAD e di livellamento

CT Meca presenta la sua nuova serie di piedi FAD con un ottimo rapporto qualità/prezzo. La base in plastica rinforzata con fibre di vetro senza suola antiscivolo e l'angolo di inclinazione possibile  $\pm 10^\circ$  permettono un carico massimo fino a 770 N su una grande varietà di superfici. Le dimensioni della base vanno da un diametro di 24 a 49 mm e lo stelo è in acciaio zincato da M6 a M12.

Accanto a questa serie economica e semplice l'azienda propone una gamma completa di piedi di livellamento disponibili in diversi modelli con svariate combinazioni di materiali, forme e dimensioni. Utilizzati in molteplici settori dall'industria al medicale, sono particolarmente utili in presenza di superfici di appoggio irregolari e permettono il corretto livellamento di macchine utensili, impianti, mobili e di tutte le strutture che si sviluppano verticalmente. Completamente in acciaio, in inox o con base in plastica, la gamma permette di adattarsi alle più diverse esigenze dei clienti.



### FAD and levelling feet

CT Meca presents its new FAD series of feet with an excellent value for money. The base plate is made of glass fibre reinforced plastic without anti-slip pads, and the possible swivelling angle of  $\pm 10^\circ$  allows a maximum load of up to 770N on a wide variety of surfaces. The base plate dimensions range from 24 to 49mm diameter and the zinc plated steel spindle from M6 to M12.

In addition to this simple and economical series, the company offers a full range of feet available in various models with different combinations of materials, shapes and sizes. Used in many sectors from industry to medical industry, they are particularly useful in the presence of irregular support surfaces and allow the correct levelling of machine tools, systems, furniture and all structures that develop vertically. Made entirely of steel, stainless steel or with a plastic base, this range can meet the most diverse requirements.



### Telecamera per centri logistici

Giocare d'anticipo in caso di guasto: La telecamera IP LCAM 308 di Leuze monitora le aree nascoste dei trasloelevatori e delle linee di trasporto. Ciò consente agli operatori dei centri logistici di risalire agli eventi in modo affidabile e di eliminare rapidamente i guasti. I centri logistici che vogliono essere tutelati anche in caso di guasti o reclami sono al sicuro con la nuova telecamera IP LCAM 308 di Leuze. Consente il monitoraggio visivo di trasloelevatori e linee di trasporto.

Anche nei moderni centri logistici non è sempre possibile escludere completamente i guasti. Tuttavia, i gestori dei sistemi possono adottare misure di prevenzione: La nuova telecamera IP LCAM 308 di Leuze registra i 60 secondi precedenti a un guasto in full HD. In questo modo è possibile risalire facilmente agli eventi.

È importante se si desidera eliminare un malfunzionamento in modo rapido ed efficiente. La telecamera ha un utilizzo versatile: È adatta per il monitoraggio visivo di aree nascoste su trasloelevatori e linee di trasporto.

Grazie alle diverse funzioni, gli operatori del sistema sono attrezzati per ogni situazione: Ad esempio, se necessario, è possibile richiamare uno streaming live con risoluzione HD. Inoltre, la modalità snapshot consente di acquisire singole immagini, ad esempio del contenuto di una scatola. Questa funzione può essere utilizzata durante l'allestimento degli ordini per documentare se la merce contenuta nella scatola è completa.

In pratica: per la trasmissione della registrazione di 60 secondi o dello streaming live sono sufficienti i browser standard o gli strumenti di streaming standard. Non è necessario alcun software aggiuntivo. Agli operatori viene inoltre risparmiato di dover gestire una marea di dati: La telecamera IP LCAM 308 è dotata di una memoria ad anello che consente di salvare solo il periodo precedente e successivo a un evento.

Con il suo robusto alloggiamento in metallo, la telecamera IP industriale LCAM 308 è conforme al grado di protezione IP65.

La polvere non può entrare e il dispositivo è resistente ai getti d'acqua. Vantaggi per il montaggio: I fori a coda di rondine e filettati e un'ampia gamma di accessori di montaggio consentono un'installazione universale.



### Camera for logistics centres

Playing it safe in the event of a fault: The LCAM 308 IP camera from Leuze monitors hidden areas on stacker cranes and conveyor lines. This allows operators of logistics centres to trace back events reliably and rectify faults quickly. Logistics centres that also want to be safeguarded in the event of faults or complaints are on the safe side with the new LCAM 308 IP camera from Leuze. It enables visual monitoring on stacker cranes and conveyor lines. Even in modern logistics centres it is not always possible to fully rule out faults. However, system operators can take steps to guard against this: The new LCAM 308 IP camera from Leuze records the 60 seconds prior to a fault in full HD. This enables events to be easily traced back. Important if you want to rectify a malfunction quickly and efficiently. The camera is flexible in use: It is suitable for visually monitoring hidden areas on stacker cranes and conveyor lines. Thanks to the comprehensive range of functions, system operators are equipped for every situation: For example, a live stream in HD resolution can be called up if required. Furthermore, the snapshot mode allows individual images to be captured, e.g. of the content of a box. This feature can be used during order picking to document whether the goods in the box were complete. Practical: Standard browsers or standard streaming tools are all that's needed for transmission of the 60-second recording or the live stream. Additional software is not required. Operators are also spared having to deal with a flood of data: The LCAM 308 IP camera has a ring memory so that only the period before and after an event remains saved. With its robust metal housing, the LCAM 308 industrial IP camera complies with degree of protection IP65. Dust cannot get inside and the device is water-jet proof. Advantage for mounting: Dovetail, threaded holes and a wide range of mounting accessories enable universal installation.

**MISELLI**  
ACCESSORI PER  
COMPONENTI OLEODINAMICI

60 ANNI DI  
ECCELLENZA  
OLEODINAMICA

MADE IN ITALY

**eima**  
international  
TWENTY - TWO

**PADIGLIONE 20  
STAND B22**

Bologna  
9-13 Nov 2022

# PNRR, digitalizzazione e sfida delle **competenze**



Qonto ha recentemente pubblicato la terza edizione del proprio Osservatorio sulle PMI italiane e la loro digitalizzazione. Ne è emerso che oltre il 75% delle PMI del settore manifatturiero sta utilizzando o ha intenzione di utilizzare le risorse del PNRR e oltre il 76% delle PMI che stanno utilizzando o hanno intenzione di utilizzare le risorse del PNRR, il digitale avrà un ruolo fondamentale o molto importante rispetto alla tipologia di intervento che le aziende prevedono di realizzare.

*di Alma Castiglioni*

**Q**onto, la soluzione finanziaria aziendale, ha recentemente lanciato la terza edizione del proprio Osservatorio sulle PMI italiane e sulla loro digitalizzazione. L'Osservatorio traccia un quadro generale sulle imprese del settore manifatturiero, indagando in particolare il loro comportamento nei confronti degli incentivi previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), il loro stato di digitalizzazione, il tema della formazione e le competenze maggiormente richieste.

Lo studio è stato condotto su un campione di oltre 1.000 PMI attive in tutto il territorio italiano e operanti in diversi settori.

### **PNRR: oltre il 75% delle imprese utilizza le risorse disponibili**

Oltre il 75% delle piccole e medie imprese operanti nel settore manifatturiero intervistate ha dichiarato di avere già fatto ricorso o di aver intenzione di far ricorso agli incentivi previsti dal PNRR (di queste, oltre il 41% ne sta già facendo uso).

Tra gli interventi coperti dalle agevolazioni, i più richiesti e scelti da oltre la metà delle imprese siciliane sottoposte all'indagine emergono la formazione (44%) e l'accesso al credito di imposta (62%).

La decisione di accedere ai finanziamenti è stata in buona

## **BUSINESSES & MARKETS**

# **NRPP, digitization and skills challenge**



*Qonto has recently published the third edition of its Observatory of the Italian SMEs and their digitization. Over 75% of SMEs in the manufacturing sector is using or intends to use the resources of the National Recovery and Resilience Plan. Over 76% of the SMEs that are using or intend to use the resources of the NRRP believe that digital technologies will have a crucial role or at least a very important one compared to the type of operation that companies are expected to carry out.*

**Q**onto, the leading European business financial solution, in July 2022 launched the third edition of its Observatory of the Italian SMEs and their digitization. It provided a general overview on the businesses of the manufacturing sector, specifically looking into their behaviour towards the incentives of the National Recovery and Resilience plan, their digitization status, the topic of training and the skills that are more frequently asked. The study was conducted on a sample of over 1,000 SMEs all over Italy and operating in different industries.

### **NRRP: over 75% of businesses uses the available resources**

Over 75% of SMEs operating in the manufacturing sector that were interviewed stated that it has already resorted to or intends to use the incentives promoted by the National Recovery and Resilience Plan (of which, over 41% of them is already using them).

Among the operations included by the incentives, the most frequently asked for and chosen by half of the businesses in Sicily that were part of the study, are training (44%) and access to tax credit.

Over 67% of the businesses that will have access to the National Recovery and Resilience Plan by the end of 2022 state that the decision to access the funding was in large part influenced by the recent economic and geopolitical events. For over 80% of businesses the operations possible thanks to the NRRP fundings will have effects mainly in the long run, whilst for 19% operations will have effects in the short term.

### **The opportunities of the NRRP will facilitate the digitization process**

91% of the SMEs that are already using or will benefit from the fundings made available by the NRRP have decided to invest in the digitization of their business plan. For almost 77% of the SMEs that are using

or plan to use the resources of the National Recovery and Resilience Plan, digital (more specifically the implementation of new digital tools or their update) will have a critical role compared to the type of operation in mind.

### **Managerial and digital skills: the push to close the gap**

The survey by Qonto highlighted how managerial and digital skills, that are now more than ever necessary to be more competitive on the market, are deemed to be among the most difficult to find even for businesses in Sicily.

It is not by chance that for over 76% of the businesses operating in the manufacturing sector that decide to invest in training using the resources of the NRRP, the fundings in that area will focus on developing digital skills, whereas for 64% on developing managerial skills.

### **Cybersecurity and disaster recovery are current topics**

The survey reveals that cybersecurity and disaster recovery are very current topics even for the SMEs operating in the manufacturing sector; in fact, over 60% of the interviewees plan investments in this area in the next two years. ●



- Secondo l'Osservatorio Qonto, il digitale avrà un ruolo fondamentale o molto importante.
- According to Qonto's Observatory digital technologies will have a crucial or a very important role.

parte influenzata dai recenti avvenimenti economici e geopolitici: lo dichiara oltre il 67% delle imprese che aderiranno al PNRR entro la fine del 2022. Per oltre l'80% delle imprese, gli interventi previsti grazie ai fondi PNRR avranno principalmente effetti nel lungo periodo, mentre per il 19% gli interventi avranno effetto nel breve termine.

### Le opportunità del PNRR facilitano il processo di digitalizzazione

Tra gli stanziamenti previsti, il 91% tra le PMI che stanno già sfruttando o appropiteranno dei fondi messi in campo dal PNRR, hanno deciso di investire nella digitalizzazione del proprio progetto di impresa.

Per quasi il 77% delle PMI che stanno utilizzando o hanno intenzione di utilizzare le risorse del PNRR, il digitale (e più nello specifico l'implementazione di nuovi strumenti digitali o il loro aggiornamento) avrà un ruolo fondamentale o molto importante rispetto alla tipologia di intervento che si prevede di realizzare.

### Competenze manageriali e digitali: la spinta per colmare il gap

La survey di Qonto ha evidenziato come le competenze manageriali e le competenze digitali, oggi più che mai necessarie per essere maggiormente competitivi sul mercato, siano ritenute anche per le imprese siciliane tra le più difficili da reperire. Non a caso, per oltre il 76% delle aziende del settore manifatturiero che scelgono di investire in formazione utilizzando le risorse del PNRR, gli investimenti in quest'area si focalizzeranno sullo sviluppo di competenze digitali, mentre per il 64% sullo sviluppo delle competenze manageriali.

## Semplificare la gestione del business a 360°

Qonto è una soluzione di gestione finanziaria aziendale che semplifica la gestione del business a 360°, dalle operazioni bancarie e finanziarie quotidiane alla contabilità e alla gestione delle spese.

Con un prodotto semplice e innovativo e un servizio clienti molto reattivo, Qonto supporta PMI e professionisti nella loro crescita.

Fondata nel 2017 da Steve Anavi e Alexandre Prot, Qonto conta oltre 300.000 clienti business in quattro mercati (Francia, Italia, Germania e Spagna) e un team di 900 talenti a Parigi, Milano, Berlino e Barcellona.

Dalla sua fondazione, Qonto ha raccolto un totale di 622 milioni di euro.

Qonto è stata inserita dal governo francese nell'indice Next40, che riunisce le 40 scale-up più promettenti in Francia con il potenziale per diventare un leader globale.

## Simplifying business management at 360°

*Qonto is a business finance solution that aims at simplifying everything from everyday banking and financing to bookkeeping and spend management. With its fast and innovative product, highly responsive customer service and transparent prices, Qonto energizes SMEs and freelancers so that they can achieve more.*

*Founded in 2017 by Steve Anavi and Alexandre Prot, Qonto serves more than 300,000 clients in 4 countries (France, Germany, Italy and Spain) and employs more than 900 talents in Paris, Berlin, Milan and Barcelona.*

*Since its creation, Qonto has raised a total of €622 million to support its global growth ambitions.*

*Qonto has been listed by the French government in the Next40 index, which brings together the 40 most promising scale-ups in France with the potential to become a global leader.*

## Cybersecurity e disaster recovery sempre più attuali

L'indagine svolta rivela anche che *cybersecurity* e *disaster recovery* sono temi sempre più attuali anche per le PMI che operano nel manifatturiero, infatti per oltre il 60% degli intervistati sono previsti investimenti in questo campo nei prossimi 2 anni. ●

# HYDRECO

a member of **DAIKIN** group



## GO FURTHER WITH OUR EXPERIENCE

**Hydreco Hydraulics**, azienda del gruppo Duplomatic, recentemente acquisita da **Daikin Industries**, vanta una lunga esperienza nel campo dell'oleodinamica e delle soluzioni di movimento. Questa partnership, unita alla nostra storia ultracentenaria, ci permette di fornire soluzioni innovative e all'avanguardia per la realizzazione dei tuoi progetti più ambiziosi.

**Spingiti oltre le aspettative.**

**HYDRECO**  
a member of **DAIKIN** group

**DUPLOMATIC**  
MOTION SOLUTIONS  
a member of **DAIKIN** group

**CONTINENTAL**  
HYDRAULICS  
a member of **DAIKIN** group

**Hydreco Hydraulics Srl**  
via dell'Artigianato 580 - 41058, Vignola (MO)

 [hydreco.com](http://hydreco.com)  [hydreco-hydraulics](https://www.linkedin.com/company/hydreco-hydraulics)

SIAMO PRESENTI A

 **eima**  
EXHIBITION  
1987 - 1990

 **ESPERIENZA GLOBALE**

BOLOGNA  
9-13  
NOVEMBRE  
2022

STAND C28  
HALL 18

Ottimizzare la produttività con

# l'ispezione

automatizzata



● Schneider Electric si è rivolta Cognex per automatizzare la produzione di componenti elettronici nella sua fabbrica di Plovdiv, in Bulgaria.

● Cognex was involved by Schneider Electric in order to automate the production of electronic components at SE's Plovdiv factory in Bulgaria.

Nel sito produttivo di Schneider Electric a Plovdiv, in Bulgaria, Cognex ha sviluppato una soluzione di automazione dell'ispezione della produzione con le proprie telecamere intelligenti In-Sight D900, dotate di tecnologia *Deep Learning*. La soluzione implementata rileva i difetti in modo molto più accurato, contribuendo a ridurre gli scarti e abbattendo, grazie all'automazione, le attività ripetitive. I risultati? Risparmio di energia e di consumo di materie prime e miglioramento della produttività.

di Andrea Baty



**C**ognex Corporation vanta da molto tempo strettissimi rapporti con Schneider Electric. L'azienda è infatti parte integrante di Schneider Exchange, un particolare programma di collaborazione tra Schneider Electric e un ecosistema di fornitori di soluzioni con competenze trasversali ed è diventata, cinque anni fa, partner certificata Schneider TTP (*Technology Partner Program*). Cognex è stata coinvolta nell'analisi delle possibili soluzioni per ottimizzare la produzione di componenti elettronici nella fabbrica Schneider Electric di Plovdiv in Bulgaria.

### **40 milioni di commutatori prodotti in un anno, sempre più piccoli**

Nella Smart Factory di Plovdiv, Schneider Electric produce oltre 40 milioni di commutatori all'anno, per clienti di quasi 30 Paesi. Lo sviluppo tecnologico della produzione porta a prodotti sempre più piccoli, ma la miniaturizzazione dei componenti elettrici comporta diverse sfide che impattano sulla produzione.

Ad esempio, la saldatura diventa un processo molto più complesso data la continua riduzione dei componenti anche in considerazione di condizioni quali la temperatura

o l'imprecisione del posizionamento sulle linee produttive. Tutto ciò può influire sulla qualità finale di un giunto di saldatura in un dispositivo elettronico e causare, oltre a rischi e pericoli nell'utilizzo anche l'insoddisfazione del cliente finale.

### **La soluzione: telecamere intelligenti integrabili nell'ambiente di automazione**

Rendendosi conto che le soluzioni di ispezione a visione tradizionale utilizzate non erano più affidabili, Martin Yordanov, responsabile dei sistemi e della manutenzione dello stabilimento di Plovdiv, si è rivolto a Cognex per sviluppare una soluzione adeguata in grado di supportare i futuri aumenti della capacità produttiva dello stabilimento: in particolare era richiesta una soluzione centralizzata che si armonizzasse efficacemente con le automazioni produttive dello stabilimento di Plovdiv.

La risposta di Cognex è stata una soluzione di telecamere intelligenti integrabili in un'ampia gamma di protocolli industriali e in grado di comunicare con qualsiasi tipo di PLC o sistema esterno: una soluzione molto versatile e integrabile in qualsiasi ambiente di automazione.

## **APPLICATIONS - vision**

# **Optimizing productivity by automating *inspection***

*At Schneider Electric's manufacturing site in Plovdiv, Bulgaria, Cognex has developed a manufacturing inspection automation solution with its In-Sight D900 smart cameras, equipped with Deep Learning technology. The implemented solution detects defects much more accurately, helping to reduce scrap and cutting down repetitive tasks through automation. The results? Saved energy, less material consumption and improved productivity.*

**C**ognex Corporation has a long-standing close relationship with Schneider Electric. In fact, the company is an integral part of Schneider Exchange, a special collaborative program between Schneider Electric and an ecosystem of cross-skilled solution providers, and became a certified Schneider TTP (*Technology Partner Program*) partner five years ago.

Cognex was involved in analyzing possible solutions for optimizing the production of electronic components at Schneider Electric's Plovdiv factory in Bulgaria.

### **40 million switches produced in a year, getting smaller and smaller**

In the Plovdiv Smart Factory, Schneider Electric produces more than 40 million switches a year, for customers in nearly 30 countries. The technological development of manufacturing leads to smaller and smaller products, but the miniaturization of electrical components brings several challenges that impact production. For example, soldering becomes a much more complex process given the continuous reduction of components also in view of conditions such as temperature or inaccurate

positioning on production lines. All this can affect the final quality of a solder joint in an electronic device and cause not only risks and dangers in use but also dissatisfaction of the end customer.

### **The solution: intelligent cameras that can be integrated into the automation environment**

Realizing that the traditional vision inspection solutions being used were no longer reliable, Martin Yordanov, systems and maintenance manager at the Plovdiv plant, approached Cognex to develop a suitable solution that would support future increases in the plant's production capacity: in particular, a centralized solution was required that would effectively harmonize with the Plovdiv plant's production automation.

Cognex's answer was an intelligent camera

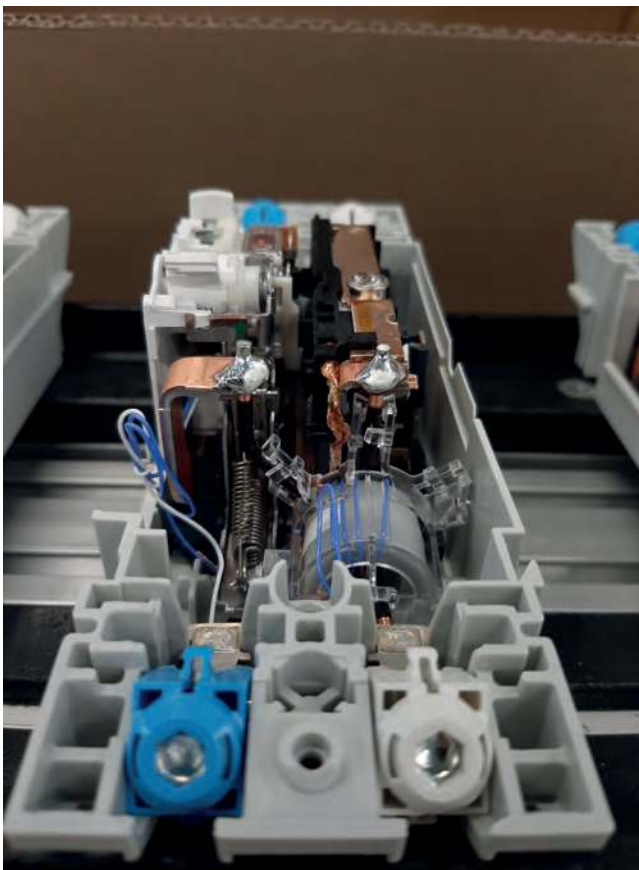


Cognex



Schneider Electric

- Saldatura di un componente.
- Soldering of a component.



Una di queste è In-Sight D900 con tecnologia Deep Learning integrata, che ha contribuito al miglioramento della gestione del processo di saldatura.

Tutta la parte di intelligenza è incorporata nella telecamera, eliminando la necessità di computer o controller esterni per il funzionamento. La tecnologia Deep Learning incorporata abbina l'IA a una gamma completa di algoritmi convenzionali di visione artificiale.

### **Un software potente, specifico per il deep learning**

L'innovativa soluzione In-Sight D900 di Cognex è una telecamera intelligente dotata di tutta la potenza del software In-Sight ViDi concepito specificamente per eseguire applicazioni di deep learning. Questa soluzione integrata risolve facilmente applicazioni complesse di OCR, di verifica di assemblaggi e di rilevamento di difetti casuali spesso non realizzabili con strumenti di visione industriale tradizionali, basati su regole.

Le applicazioni In-Sight ViDi sono utilizzate sulla telecamera intelligente In-Sight D900 senza necessità di disporre di un PC, fatto che rende la tecnologia di deep learning accessibile anche ai non programmatori. Utilizza la piattaforma con spreadsheet, nota e facile da usare. In-Sight D900 semplifica lo sviluppo di applicazioni e l'integrazione nello

solution that can be integrated into a wide range of industrial protocols and can communicate with any type of PLC or external system—a very versatile solution that can be integrated into any automation environment. The proposed solution was In-Sight D900 with embedded Deep Learning technology, which has helped the improvement of welding process management. All the intelligence part is embedded in the camera, eliminating the need for external computers or controllers for operation. Built-in Deep Learning technology combines AI with a full range of conventional computer vision algorithms.

### **Powerful software, specifically, for deep learning**

Cognex's innovative In-Sight D900 solution is an intelligent camera with the full power of In-Sight ViDi software designed specifically to run deep learning applications. This integrated solution easily solves complex OCR, assembly verification and random defect detection applications that are often not feasible with

traditional, rule-based machine vision tools. In-Sight ViDi applications are used on the In-Sight D900 smart camera without the need for a PC, a fact that makes deep learning technology accessible even to non-programmers. Use the platform with spreadsheet, note and easy to use. In-Sight D900 simplifies application development and integration in the plant.

The Deep Learning neural network “trains” itself by providing some images or examples of the correct and defective parts; based on the experience gained, the system can automatically separate them.

### **More timely deliveries, accurate and better quality**

The development of the deep learning inspection solutions applied at the Plovdiv plant has achieved important results, enabling more timely, accurate and qualitatively better deliveries. “The barcode identification system provided by Cognex together with In-Sight D900,” said Martin Yordanov, “has allowed us to

achieve maximum effectiveness in our process.” The solution developed by Cognex is able to detect defects much more accurately on all production lines, helping to reduce scrap and cutting down, through automation, repetitive tasks during the cycle of operations. The consequence is savings in energy, raw material consumption and improved productivity.

According to Yordanov's calculations, the savings amount to more than 40 thousand euros per year with waste being cut down to insignificant levels. The ROI of the collaboration between Cognex and Schneider Electric will be less than 2 years.

The use of Cognex solutions in the Plovdiv plant, as well as in numerous other Schneider Electric plants around the world, demonstrates the high level of trust between Schneider Electric and its technology partners. Trust also ascertained by the fact that Schneider Electric and Cognex are already considering the development of new technology solutions based on the Cognex In Sight 2800 smart cameras. ●

stabilimento. La rete neurale del Deep Learning si “allena” fornendo alcune immagini o esempi delle parti corrette e di quelle difettose; in base all’esperienza acquisita, il sistema è in grado di separarle automaticamente.

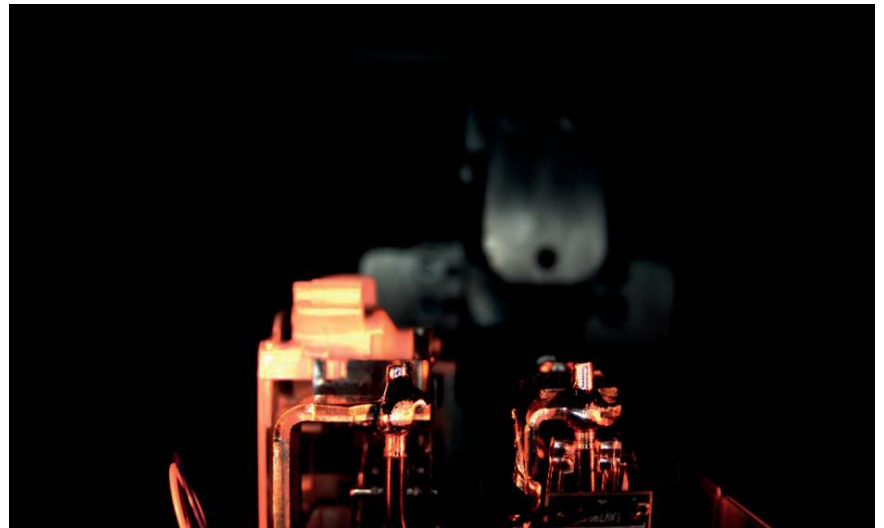
### Consegne più tempestive, accurate e migliore qualità

Lo sviluppo delle soluzioni di ispezione deep learning applicate nello stabilimento di Plovdiv ha permesso di ottenere risultati importanti, consentendo consegne più tempestive, accurate e qualitativamente migliori. “Il sistema di identificazione dei codici a barre fornito da Cognex insieme a In-Sight D900 - ha affermato afferma Martin Yordanov - ha permesso di ottenere la massima efficacia nel nostro processo.”

La soluzione sviluppata da Cognex è in grado di rilevare i difetti in modo molto più accurato su tutte le linee di produzione, contribuendo alla riduzione degli scarti e abbattendo, grazie all’automazione, le attività ripetitive durante il ciclo delle operazioni.

La conseguenza è un risparmio di energia, di consumo di materie prime e di miglioramento della produttività.

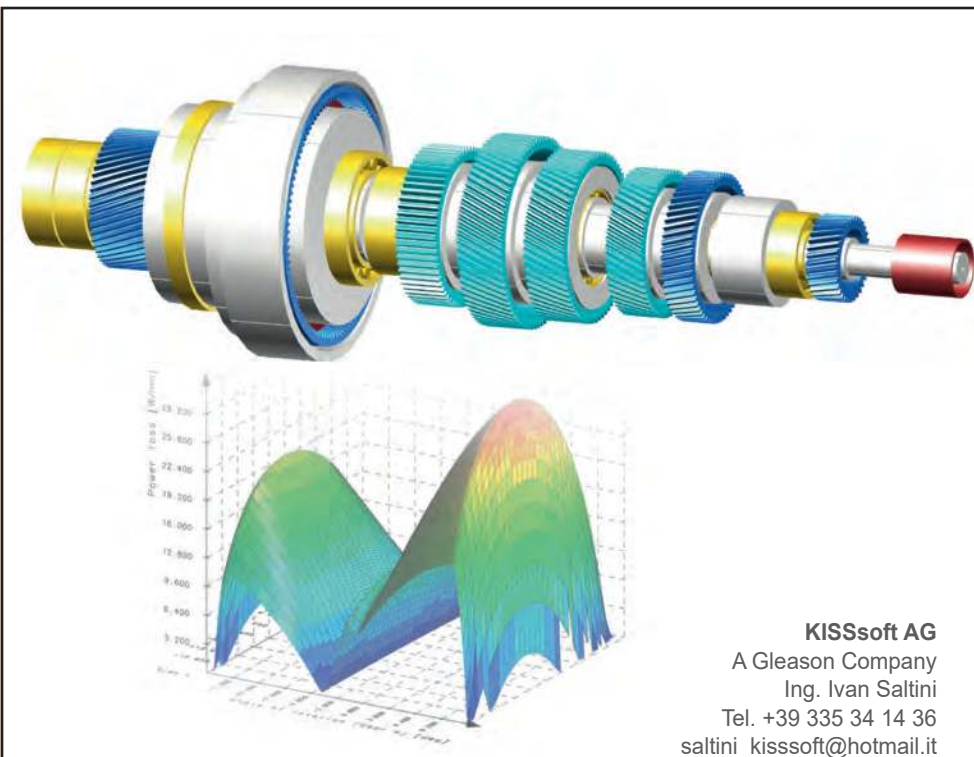
Secondo i calcoli di Yordanov, i risparmi ammontano a oltre 40mila Euro l’anno con l’abbattimento degli scarti a livelli insignificanti. Il ROI della collaborazione tra Cognex e



Schneider Electric sarà inferiore a 2 anni.

L’utilizzo delle soluzioni Cognex nello stabilimento di Plovdiv, come in numerosi altri stabilimenti Schneider Electric in tutto il mondo, dimostra l’alto livello di fiducia tra Schneider Electric e i suoi partner tecnologici. Fiducia acclarata anche dal fatto che Schneider Electric e Cognex stanno già pensando allo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche basate sulle telecamere intelligenti di Cognex In Sight 2800. ●

- Primo piano di una saldatura scadente.
- Close-up of a poor soldering.



## KISSsys Thermal Rating

- Calculation of losses for gears, bearings and seals
- Dissipation through housing and rotating parts
- Thermal rating according to ISO/TR 14179
- Thermal power limit determination for various gearbox types
- Prediction of required cooler power
- Oil temperature change over time

**KISSsoft AG**  
A Gleason Company  
Ing. Ivan Saltini  
Tel. +39 335 34 14 36  
saltini\_kisssoft@hotmail.it

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

# Speciale

*macchine agricole*



**Macchine agricole: tiene il mercato Italia**  
*Agricultural machinery: Italian market keeps up*

**Efficienza e sicurezza in agricoltura**  
*Efficiency and safety in agriculture*

**Proteggere i tubi oleodinamici nelle applicazioni agricole**  
*Protecting hydraulic hoses in agricultural applications*

**Azionare le macchine operatrici mobili**  
*Powering up off-highway equipment*

**È la velocità del motore a dosare il concime**  
*Dosing fertilizer by acting on motor speed*

**Soluzioni filtranti per il mercato agricolo e non solo**  
*Filtering solutions for agriculture and more*



Macchine agricole: tiene il

# mercato

Italia



La congiuntura economica negativa si riflette sul mercato delle macchine agricole, che registrano un calo per tutte le voci, mantenendo però buoni volumi di vendita. Nei primi nove mesi dell'anno sono 15.800 le trattrici vendute, meno rispetto alle 18.500 dello stesso periodo 2021, ma superiore rispetto alla media degli ultimi quattro anni. Il presidente dei costruttori Alessandro Malavolti auspica un rilancio del sistema di incentivi.

*A cura della redazione (Fonte: FederUnacoma)*

**I**ritardi nella catena delle forniture, l'aumento dei costi di produzione e il conseguente incremento dei prezzi di listino frenano il mercato delle macchine agricole, che tuttavia conserva buoni livelli di vendita. Le statistiche sulle immatricolazioni - elaborate da FederUnacoma sulla base dei dati forniti dal Ministero dei Trasporti - indicano nei primi nove mesi dell'anno un calo per le trattrici del 14,4% rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, caratterizzato da una crescita record delle immatricolazioni. In termini di unità, le trattrici vendute nei nove mesi assommano a 15.800, un quantitativo inferiore rispetto alle 18.500 dei primi nove mesi 2021, ma comunque superiore alla media degli ultimi anni attestata intorno alle 14 mila unità.

Un calo del 14% si registra per le mietitrebbiatrici, a fronte

di 308 unità immatricolate, mentre le trattrici con pianale di carico perdono il 21,5% in ragione di 390 macchine. Più contenuta la flessione per i rimorchi (-9,5% a fronte di 6.700 macchine), mentre i sollevatori telescopici, pur segnando un calo consistente rispetto al 2021 (-25%), registrano comunque un numero di unità vendute pari a 866, largamente superiore rispetto alla media degli ultimi anni.

### **Domanda elevata, ma ritmi produttivi a rischio**

L'andamento attuale conferma le previsioni già formulate da FederUnacoma nel corso dell'assemblea annuale del giugno scorso, quando fu evidenziato come la domanda di macchinario agricolo fosse particolarmente elevata nel nostro Paese, ma con il rischio che la crisi delle materie prime, le difficoltà nella logistica e l'aumento della bolletta energetica potessero influire sui ritmi produttivi e ridurre la competitività del settore nel secondo semestre.

Difficile prevedere il bilancio a fine anno, giacché i risultati economici restano vincolati agli sviluppi del conflitto Russo-Ucraino e alle dinamiche inflazionistiche che comportano una crescita anche del prezzo di vendita dei macchinari, peraltro a vantaggio di quelli prodotti in Paesi emergenti, non interessati dalla crisi energetica e quindi pronti a posizionarsi sui mercati con politiche di prezzo molto aggressive.

“L'agricoltura italiana ha necessità di tecnologie di alto livello - ha ricordato il presidente di FederUnacoma Alessandro Malavolti - e deve essere sostenuta negli investimenti per l'acquisto di macchinari innovativi”. “Un aiuto importante in questo senso è quello rappresentato dagli incentivi pubblici per l'acquisto di mezzi di nuova generazione - ha concluso Malavolti - e l'auspicio dell'intera filiera agro-meccanica è che l'attuale sistema di aiuti venga prolungato e rafforzato, per mantenere il settore dinamico anche in presenza di una congiuntura così difficile”. ●

*SPECIAL - agricultural machines*

## **Agricultural machinery: the Italian market keeps up**



*The economic downturn is reflected in the market for agricultural machinery, which is declining for all items, yet sales volumes are still good. In the nine months from January to September, 15,800 tractors were sold, a lower number than the 18,500 of the same three quarters of 2021, but still higher than the average of the last four years. Manufacturer President Alessandro Malavolti hopes for a relaunch of the incentive system.*

**D**elays in the supply chain, rising production costs and the resulting increase in list prices are holding back the agricultural machinery market, which is nevertheless maintaining good sales levels. Registration statistics - processed by FederUnacoma on the basis of data provided by the Ministry of Transport - indicate a 14.4% drop for tractors in the first nine months of the year compared to the same period last year, which was characterised by record growth in registrations. In terms of units, the number of tractors sold in the nine months amounted to 15,800, which is lower than the 18,500 sold in the first nine months of 2021, but still higher than the average of the last few years of around 14,000 units. A 14% drop was recorded for combine

harvesters, against 308 registered units, while loader bed tractors lost 21.5% to 390 machines. The drop was more moderate for trailers (-9.5% against 6,700 machines), while telescopic handlers, while registering a significant drop compared to 2021 (-25%), nevertheless recorded a number of units sold of 866, well above the average of recent years.

### **Demand is high but production rates are at risk**

The current trend confirms the forecasts already formulated by FederUnacoma during the annual general meeting last June, when it was pointed out that demand for agricultural machinery was particularly high in our country, but with the risk that the crisis in raw materials, difficulties in logistics and the increase in the energy bill

could affect production rates and reduce the competitiveness of the sector in the second half of the year. It is difficult to predict the balance at the end of the year, as the economic results remain dependent on developments in the Russian-Ukrainian conflict and inflationary dynamics, which will also lead to an increase in the selling price of machinery, moreover to the advantage of those produced in emerging countries, which are not affected by the energy crisis and are therefore ready to position themselves on the markets with very aggressive pricing policies. “Italian agriculture needs high-level technologies,” FederUnacoma president Alessandro Malavolti recalled, “and must be supported in its investments for the purchase of innovative machinery”. “An important aid for this purpose are the public incentives for the purchase of new-generation equipment,” concluded Malavolti, “and the hope of the entire agro-mechanical chain is that the current aid system will be extended and strengthened, in order to keep the sector dynamic even in such a difficult economic situation”. ●

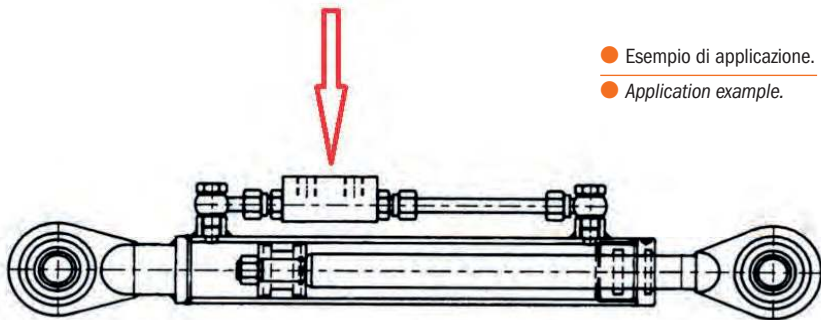
# Efficienza

e sicurezza in agricoltura

- La valvola di blocco pilotata doppia di F.lli Tognella è rivolta ai trattori.
- *Double pilot check valve (code FT 157/8-04-...) has been designed for use in tractors.*



- Esempio di applicazione.
- *Application example.*



Presente da oltre 65 anni sul mercato dell'oleodinamica, F.lli Tognella presenta alla fiera EIMA la sua gamma di valvole e componenti oleodinamici "AGRI" rivolti al mondo delle macchine agricole. Tra gli highlight, la valvola di blocco codice FT-157/8-04..., in grado di regolare la posizione dell'attrezzo agricolo installato sul sollevatore.

di Elena Magistretti

F.lli Tognella è presente da oltre 65 anni sul mercato dei componenti oleodinamici. Il programma di produzione dell'azienda di Somma Lombardo, nel varesotto, comprende valvole di regolazione, valvole di ritegno, esclusori manometro, valvole modulari CETOP 3 e 5, valvole a sfera e componenti di controllo pressione, temperatura e livello (quali pressostati, termostati, livellostati, ecc.). Le valvole sono prodotte in 3 grandi famiglie di materiali: acciaio al carbonio, ottone e acciaio Inox AISI 316. Focus della presenza di F.lli Tognella ad EIMA 2022, la fiera della meccanizzazione agricola, è la gamma di valvole e componenti "AGRI", dedicati al mondo delle macchine agricole: valvole di blocco pilotate, valvole overcenter, regolatrici di flusso, valvole di ritegno, valvole selettive, valvole a sfera, pressostati, termostati e livellostati.

### Soluzioni customizzate per il controllo di pressione e temperatura

Nell'ambito delle macchine agricole e forestali la F.lli Tognella è in grado di fornire soluzioni customizzate an-



che per il controllo della pressione, temperatura e livello olio/acqua, con una gamma completa di pressostati, termostati e livelli che possono essere studiati su misura per l'esigenza del cliente (protezione IP67, connettori specifici per automotive, connessioni con uscita cavo, e così via).

Il pressostato consente l'apertura, la chiusura o lo scambio (SPDT) di un contatto elettrico al raggiungimento del valore di pressione tarato/desiderato. F.lli Tognella è in grado di fornire lotti ripetitivi di fornitura con taratura in fabbrica con eventuale certificato di taratura per i produttori di macchine che lo richiedono. I pressostati possono essere utilizzati, ad esempio, per il controllo della pressione olio motore, la pressione del circuito di raffreddamento, la pressione del circuito freni e così via.

- Valvole di regolazione unidirezionali serie AGRI.
- Single-acting flow control valves AGRI series.



## SPECIAL - agricultural machines

# Efficiency and safety in agriculture



Operating for over 65 years in the hydraulic components market, F.lli Tognella presents at the EIMA exhibition its "AGRI" range of valves and hydraulic components addressed to the world of agricultural machinery. Among the highlights of its offering is a check valve (code FT-157/8-04...), capable of adjusting the position of the agricultural implement installed onto the lift.

**F**or more than 65 years F.lli Tognella has been specializing in the design and production of hydraulic components. The company's production range includes control and check valves, gauge isolators, CETOP 3 and CETOP 5 stackable valves, ball valves and components for pressure, temperature and level control (like pressure switches, thermo-switches, level switches, etc.). Its valves are manufactured in carbon steel, brass and AISI 316 stainless steel.

Focus of Tognella's, presence at EIMA 2022 will be the "AGRI" range of valves and components, for use in agricultural machines. This range includes piloted check valves, overcenter, flow control and check valves, shuttle and ball valves, pressure switches, thermo-switches and level switches.

### Customised solutions for pressure and temperature control

In agricultural and forestry machines F.lli Tognella can supply customized solutions also

for pressure, temperature and oil/water level control with a complete range of pressure switches, thermo- and level switches that can be customised according to specific needs (IP67 protection, specific connections for automotive, connections with cable outlet, and so on.).

Pressure switches allow the opening, closure or exchange (SPDT) of an electrical contact when reaching the pressure value settled or desired. F.lli Tognella is able to supply repetitive batches with factory presetting with eventual setting certificate for machine manufacturers who require. Pressure switches can be used, for example, for pressure engine oil check, cooling circuit pressure or brake circuit pressure. Like pressure switches, bimetallic thermo-switches allow an electrical contact to be opened or closed when the desired temperature has been reached, as in the case of machine preheating circuit, cooling circuit etc.). Electromagnetic level switches enable a tank level status to be monitored, providing a

minimum, maximum or both levels of electrical contact. They can be equipped with integrated thermo-switch and can be customized. In particular, model FT-LA3... allows customers to manage a single model on stock and to set-up a code when needed, cutting the rod depending on requirements.

### Double pilot check valve for use with tractors

As far as the valve range is concerned, F.lli Tognella's double pilot check valve with DIN2353 connections for rigid tubes on third hydraulic point (code FT 157/8-04...) is surely a highlight from the application point of view. The hydraulic top link is a tractor accessory which length can vary depending on the model of tractor. Piston dimensions depending on the size of the tractor. The valve is installed in the upper part of the three-point hitch of the tractor (rear lift). It is used to adjust the position of the agricultural tool fitted onto the lift, easily and without letting the driver to get out, speeding up the job and increasing the operator security. Double pilot check valves FT-157/8... can be supplied with 1/4" or 3/8" threads, with connections DIN 2353 Ø10 or Ø12mm for rigid pipes. As for all FT valves, they are completely designed and manufactured in Italy. ●



- Pressostati elettromeccanici per applicazioni oleodinamiche e pneumatiche.
- Electromechanical Pressure Switches for hydraulic and pneumatic applications.

Analogamente al pressostato, il termostato bimetallico consente l'apertura o la chiusura di un contatto elettrico al raggiungimento della temperatura desiderata, come nel caso del circuito di pre-riscaldamento e del circuito di raffreddamento macchina.

I livellostati elettromagnetici consentono invece di monitorare lo stato del livello in un serbatoio fornendo un contatto elettrico di livello minimo, massimo o entrambi. Possono essere dotati di termostato integrato e possono essere costruiti su specifica del cliente.

Il modello FT-LA3..., in particolare, consente al cliente di gestire un solo codice a stock e di configurarlo a seconda delle necessità.

### Una valvola di blocco pilotata doppia rivolta ai trattori

In ambito valvole, di particolare rilievo applicativo per il mondo dell'agricoltura è la valvola di blocco pilotata dop-



- Il livellostato elettromagnetico consente di monitorare lo stato del livello in un serbatoio.
- Electromagnetic level switches enable a tank level status to be monitored.

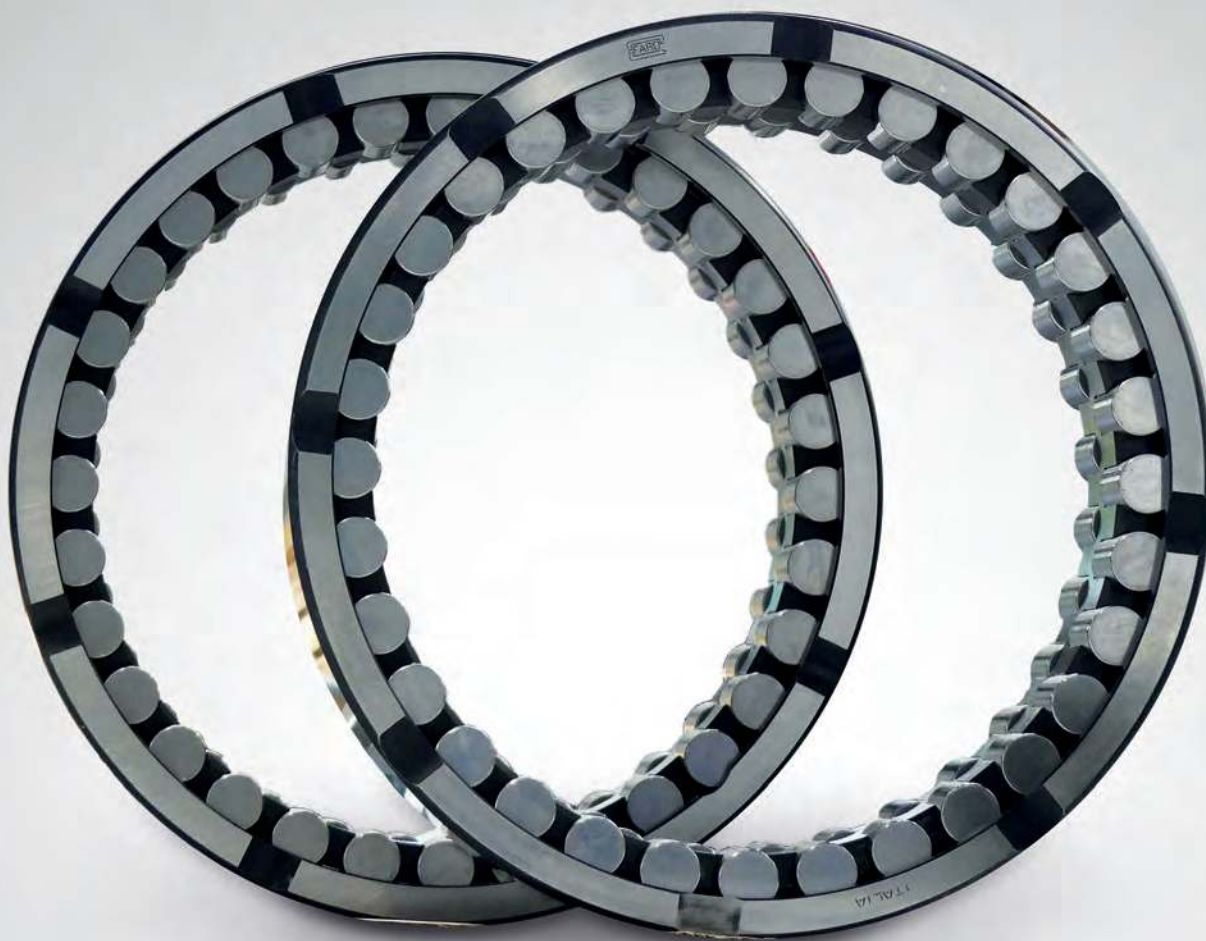
pia con attacchi per tubi rigidi DIN2353 su terzo punto idraulico (cod. FT-157/8-04...).

Il terzo punto idraulico è un accessorio per il trattore che può variare in lunghezza in base al modello. Le dimensioni del pistone sono proporzionate alla grandezza della macchina agricola sulla quale viene applicato.

La valvola è installata nella parte superiore dell'attacco a tre punti del trattore (sollevatore posteriore) e ha la funzione di regolare la posizione dell'attrezzo agricolo installato sul sollevatore. Il tutto avviene molto facilmente e senza bisogno che l'operatore scenda dal trattore. Viene così velocizzato il lavoro, e preservata la sicurezza dell'operatore stesso.

La valvola di blocco FT-157/8- può essere fornita con attacchi da 1/4" o da 3/8" con connessioni per tubi rigidi DIN 2353 Ø10 o Ø12mm.

Come tutte le valvole della gamma FT, è progettata e costruita interamente in Italia. ●



# DAL 1981 MUOVIAMO IL TUO BUSINESS



Quarant'anni di esperienza nella  
progettazione e produzione di  
cuscinetti speciali e standard



Via Torino 19,  
29010 Calendasco (PC)  
Italia

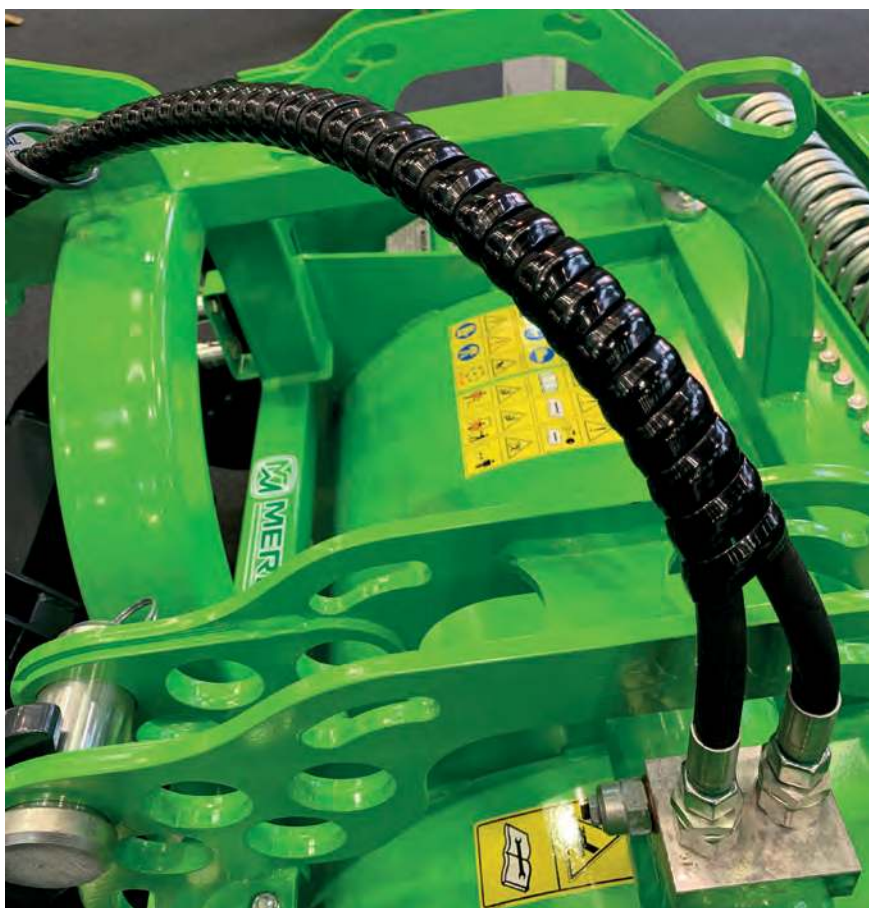
+39 0523 769849  
sales@faro-spa.it  
www.faro-bearings.com



ISO 14001-2015 ISO 9001-2015

# Proteggere

i tubi oleodinamici nelle applicazioni agricole



Azienda specializzata nell'estrusione di tubi in materiali termoplastici e nella produzione di guaine protettive per tubi oleodinamici, Smart Protections ha intensificato negli ultimi anni il legame con il mondo dell'agricoltura, sviluppando una gamma di prodotti specifici per questo settore.

di Paolo Clerici

● Figura 1 - La spirale KOVERTEC protegge le tubazioni dall'abrasione allungandone la vita utile.

● Figure 1 - KOVERTEC spiral guard protect hoses from abrasion thus extending their life span.

**N**ata nel 2015, Smart Protections è specializzata nell'estrusione di tubi in materiali termoplastici e nella produzione e confezionamento di protezioni per tubi oleodinamici.

Raccogliendo l'eredità di una precedente azienda storica attiva dal 1963, Smart Protections è oggi una realtà di primo piano nel settore della pneumatica con una gamma di tubi in poliammide, poliuretano, polietilene e altri materiali termoplastici.

La gamma di protezioni per tubi oleodinamici comprende, oltre alle classiche spirali anti-abrasione, anche guaine tessili di vario tipo e guaine di protezione al fuoco e calore.

## Una gamma di protezioni per tubi pensate per il settore agricolo

Il legame tra Smart Protections e l'agricoltura si è intensificato nel corso degli anni, portando allo sviluppo e alla produzione di articoli specifici.

Tra gli articoli rivolti a questo settore vi sono le protezioni per i tubi alta pressione presenti sulla maggior parte delle macchine agricole. La funzione principale è quella di proteggere le tubazioni dall'abrasione e quindi allungarne la vita. La spirale KOVERTEC, realizzata in diversi design e materiali, è la risposta perfetta per questa applicazione (Figura 1).



● Figura 2 - Le guaine tubolari tessili, oltre alla funzione anti-abrasiva, sono in grado di contenere perdite d'olio accidentali.

● Figure 2 - Textile sleeves combine the anti-abrasion function while containing the diffusion of accidental oil spills.

*SPECIAL - agricultural machines*

## Protecting hydraulic hoses in agricultural applications

**A specialist in the extrusion of tubing in thermoplastic materials and in the manufacturing and customization of protections for hydraulic hoses, Smart Protections has been strengthening its bond with the agricultural sector over the years. This has led to the development of specific articles for use in this sector.**

**E**stablished in 2015, Smart Protections is a specialist in the extrusion of tubing in thermoplastic materials and in the manufacturing and customization of protections for hydraulic hoses.

A spin-off of an historic manufacturer established in 1963, Smart Protections is today a well-known name in the field of pneumatics with a full range of tubing in polyamide, polyurethane, polyethylene, and other plastic materials.

Its range of protections for hydraulic hoses includes the classic anti-abrasion spiral guards and textile sleeves of various design, as well as fireproof and heat-resistant sleeves.

### **A range of hose protections for the agricultural sector**

The bond between Smart Protections and agriculture has strengthened over the years, leading to the development of specific articles. First in line are the classic protections for hydraulic hoses. Their main function is to

protect hoses from abrasion and therefore extending their life span. KOVERTEC spiral guards, produced in different designs and materials, are the perfect answer for this application (Figure. 1).

Textile sleeves add to this a safety function by containing the diffusion of accidental oil spills that could be dangerous for operators (Figure.2)

In case protection is needed from heat sources, flames or welding sparks, SHILTEK protections can withstand temperatures up to 260 °C continuously, thanks to their structure in silicon-coated fiberglass.

### **The pneumatic tubing range is available in different materials**

Pneumatic tubing is also widely used in agricultural equipment, for air but also for all sorts of fluids. The standard range covers a large variety of articles in different materials, sizes, and colours to satisfy most requirements for low pressure applications. Most common

materials are polyamide 12 for applications with higher pressure, polyurethane where greater flexibility is required, polyethylene for fluid transportation that can be also food grade (Figure.3)

Smart Protections also develops customized solution in collaboration with its customers. Special tubing for spray guns for weeding equipment and polyamide rods for brushes on pruning machines are among these (Figure 4).

### **Product trackability and compliance with obligations**

Smart Protections is equipped with an on-site laboratory. Our high-tech instruments can perform testing on both raw materials and finished products, operating with procedures according to our ISO 9001 certified quality system. All testing results are registered and filed in our system to guarantee full trackability of the product.

Smart Protections is constantly committed to ensuring that its products comply with the EU's health and environmental obligations (REACH, ROHs etc.). ●

About the author:

Paolo Clerici is Sales Manager of Smart Protections.



● Figura 3 - La gamma standard di tubi pneumatici di Smart Protections comprende articoli in diversi materiali, dimensioni e colori.

● *Figure 3 - The standard range of pneumatic tubes covers a large variety of articles in different materials, sizes, and colours.*



● Figura 4 - Tra gli articoli speciali sviluppati in sinergia con i clienti vi sono i tondi pieni in nylon per le spazzole di andanatura dei sarmenti di potatura.

● *Figure 4 - Among the special articles developed with customers are polyamide rods for brushes on pruning machines.*



(Courtesy of: Cesari S.r.l.)

La gamma comprende anche guaine tubolari tessili che, oltre alla funzione anti-abrasiva, sono in grado di contenere perdite d'olio accidentali che potrebbero danneggiare gli operatori. (Figura 2)

Sempre nel campo delle protezioni, segnaliamo anche un prodotto in grado di sopportare temperature fino a 260°C in continuo. Con la sua struttura in fibra di vetro rivestita in silicone, la guaina SHILTEK protegge i tubi da fonti di calore, fiamme libere o scintille di saldatura.

### **Tubi pneumatici disponibili in diversi materiali**

Anche i tubi pneumatici vengono largamente usati su macchinari agricoli, per il passaggio di aria compressa e fluidi in genere. La gamma standard di Smart Protections comprende articoli in diversi materiali, dimensioni e colori per soddisfare qualsiasi esigenza di applicazione nel campo delle basse pressioni.

I materiali più comunemente utilizzati sono i seguenti: poliammide 12 per applicazioni con necessità di pressione maggiore, poliuretano per applicazioni dove serve una grande flessibilità, polietilene per applicazioni di passaggio fluidi anche di grado alimentare. (Figura. 3)

Smart Protections ha sviluppato anche una gamma di articoli speciali in collaborazione con i clienti. Citiamo, a titolo d'esempio, i tubi di calata per le macchine da diserbo e i tondi pieni in nylon per le spazzole di andanatura dei sarmenti di potatura. (Figura. 4)

### **Tracciabilità del prodotto e conformità alle normative**

Smart Protections si avvale di un laboratorio e un reparto ricerca e sviluppo di ultima generazione. Le apparecchiature sono in grado di testare materie prime e prodotti finiti, operando in ambito di un sistema certificato ISO 9001. Tutti i risultati vengono registrati e archiviati nel sistema operativo, garantendo la tracciabilità del prodotto.

Smart Protections assicura inoltre che tutti i prodotti siano conformi agli obblighi sanitari e ambientali dell'Unione Europea (REACH, ROHs ecc.). ●

*Nota sull'autore:*

*Paolo Clerici è Sales Manager di Smart Protections.*

# A&T

AUTOMATION & TESTING

## La Fiera di riferimento per l'Industria 4.0 RADDOPPIA

TORINO | 22-24 Febbraio 2023

VICENZA | 25-27 Ottobre 2023

### LE FILIERE – TORINO



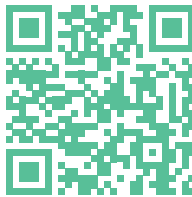
SCOPRI TUTTE  
LE FILIERE



### LE FILIERE – VICENZA



SCOPRI TUTTE  
LE FILIERE





# Azionare

le macchine operatrici mobili

Le macchine operatrici mobili richiedono componenti di trasmissione della potenza in grado di resistere a un uso intensivo, con intervalli di manutenzione prolungati. Tuttavia, la transizione del mercato verso l'elettrificazione e la riduzione degli ingombri sta spingendo i fornitori di primo livello ad innovare. I brand più importanti di Altra Industrial Motion offrono agli OEM molteplici soluzioni per la trasmissione della potenza, proprio per soddisfare queste nuove esigenze.

di Andrea Baty



**L**e macchine operatrici, ad esempio mietitrebbie, trattori, escavatori e bulldozer, sono ampiamente utilizzate in settori come l'agricoltura, l'edilizia e la silvicoltura. Stromag, Warner Electric, Stieber, Wichita Clutch, Guardian Couplings, Twiflex e Thomson Industries sono fornitori in grado di proporre soluzioni di trasmissione della potenza complete che garantiscono prestazioni elevate ai principali produttori OEM di macchine operatrici.

Fuori strada, le condizioni ambientali sono difficili: polvere, umidità e sostanze chimiche possono facilmente entrare a contatto con le apparecchiature. Forti sollecitazioni meccaniche e impatti, inevitabili in applicazioni pesanti di questo tipo, minacciano anche l'affidabilità della catena cinematica. Poiché l'assistenza manutentiva è spesso a molte ore di distanza, scegliere un partner per la trasmissione di potenza e il controllo del movimento di comprovata affidabilità diventa fondamentale.

I marchi di Altra coprono una gamma completa di organi di trasmissione quali frizioni, freni, giunti, attuatori lineari e altro ancora, tutti in grado di soddisfare tali esigenze. Sono disponibili gruppi completi che garantiscono eccellenti interoperabilità e affidabilità. Un approccio su misura per ogni applicazione porta a una configurazione ottimale.

## **La transizione all'elettrico: un trend in crescita**

L'elettrificazione è una tendenza in crescita anche per le macchine operatrici, poiché l'intero settore sta andando verso un futuro a emissioni di carbonio ridotte. Risparmiare energia per preservare la durata della batteria è oggi fondamentale per massimizzare autonomia e produttività. Warner Electric, uno specialista nelle tecnologie per freni elettromagnetici, offre soluzioni innovative progettate per ridurre il consumo di energia su un'ampia gamma di macchine per costruzioni alimentate a batteria. Questa include gli azionamenti a rotazione degli escavatori, la trasmissione a cingoli delle pale compatte e degli escavatori, i motori delle ruote di trazione delle minipale compatte, degli escavatori gommati e delle piattaforme elevatrici di lavoro mobili (MEWP). Le tecnologie di frenata Warner sono l'ideale anche per diverse applicazioni agricole, come le macchine autonome, i piccoli trattori e i sollevatori telescopici.

Le frizioni elettromagnetiche di Warner Electric consentono ai produttori OEM di ridurre i consumi energetici della macchina. Le frizioni consentono di disinserire i sistemi ausiliari dei veicoli, come le ventole, le pompe e i com-

*SPECIAL - agricultural machines*

## **Powering up off-highway equipment**

**Off-highway equipment has always required power transmission components that can withstand heavy-duty operation over long service intervals. However, market developments towards electrification and reduced packaging are urging Tier 1 suppliers to innovate. For original equipment manufacturers (OEMs), the leading brands of Altra Industrial Motion Corp. have multiple power transmission solutions to meet these new demands.**

**O**ff-highway equipment encompasses the agricultural, construction and forestry sectors, including combine harvesters and tractors to excavators and bulldozers. Stromag, Warner Electric, Stieber, Wichita Clutch, Guardian Couplings, Twiflex and Thomson Industries provide leading off-highway OEMs with complete power transmission solutions that deliver robust performance.

Environmental conditions off-highway are challenging, with dust, moisture and chemicals often in contact with equipment. The high mechanical stresses and impacts inherent in these heavy-duty applications also threaten

powertrain reliability. With maintenance support often many hours away, choosing a tried and tested power transmission and motion control partner with proven reliability is best.

Altra's leading brands provide access to highly durable clutches, brakes, couplings, linear actuators and more to meet such demands. Complete assemblies are available, ensuring excellent interoperability and reliability. A tailored approach to each application means optimal suitability too. With these solutions, off-highway equipment can offer the utmost productivity in operation, ensuring that harvests are gathered and construction schedules

met. As a result, OEM brand reputation is secure, with a single point of contact available for power transmission and motion control expertise.

### **Going electric: a current trend**

Electrification is a growing trend across off-highway equipment as the sector moves to a low carbon future. Saving energy to preserve battery life is now all important to maximise range and productivity.

Warner Electric, a global leader in electromagnetic brake technologies, offers innovative braking solutions designed to reduce power consumption on a wide variety of battery-powered construction equipment. This includes excavator slewing drives, track drives on compact track-driven loaders and excavators, traction wheel motors on compact skid steers, wheeled excavators and mobile



pressori, riducendo il consumo energetico quando tali sistemi non sono in funzione.

La doppia motorizzazione dei veicoli ibridi richiede soluzioni che consentano la commutazione tra i motori a scoppio e quelli elettrici. Stromag propone combinazioni '2 in 1' di frizioni, sia idrauliche che elettromagnetiche, e giunti flessibili di smorzamento torsionale che permettono di passare da una fonte di trasmissione della potenza all'altra senza soluzione di continuità, in un pacchetto compatto. La soluzione 2 in 1 è pronta per l'uso e consente ai produttori OEM di integrare soluzioni ibride nei propri veicoli in modo ancora più semplice.

### **Il pacchetto giusto per ogni applicazione**

Per gli OEM, un problema che deriva dall'integrazione di propulsori o nuovi sistemi di bordo elettrificati è che la produzione di una piattaforma di macchine operatrici completamente nuova per accoglierli è antieconomica. La sfida principale consiste pertanto nell'installare que-

sti sistemi aggiuntivi nello spazio disponibile.

Questo obiettivo può essere raggiunto scegliendo soluzioni di trasmissione della potenza compatte. Gli attuatori H-Track di Thomson eliminano la necessità di sistemi idraulici o pneumatici aggiuntivi grazie al collegamento tramite cavo, che consente di risparmiare spazio a bordo veicolo. I giunti a volano Guardian serie FL sono progettati per essere compatti e montati con facilità all'interno del vano motore.

Scegliere trasmissioni di ingombro ridotto offre al costruttore la possibilità di liberare spazio sulle piattaforme esistenti, quindi anche implementare l'elettrificazione in modo economico, agevolando la transizione.

### **Aumentare la densità di potenza grazie al design compatto**

Tuttavia, la riduzione dei componenti non deve mai compromettere le prestazioni. Con i requisiti imposti alle macchine operatrici pesanti, il ridimensionamento deve essere effettuato anche tramite nuovi progressi.

*elevating work platforms (MEWPs). Warner braking technologies are also ideal for many agricultural applications such as autonomous equipment, small tractors and telehandlers. Electromagnetic clutches from Warner Electric offer OEMs a method to reduce onboard energy consumption. Clutches allow disengagement of auxiliary systems on vehicles such as fans, pumps and compressors, lowering energy usage when these systems are not in use. With dual powertrains on hybrids, solutions are needed to switch between engines and electric motors. Stromag's 2-in-1 combinations of hydraulic or electromagnetic clutches and flexible torsional dampening couplings provide seamless switching between power sources in a compact package. A plug-and-play solution, the 2-in-1 allows OEMs to integrate hybridisation into vehicle designs in a more straightforward manner.*

#### **The right package for every application**

*The problem for OEMs with integrating electrified powertrains or new onboard systems is that it is uneconomic to produce an entirely new off-highway vehicle platform to accommodate them. Therefore, the main challenge is to fit these additional systems*

*within existing space available. This can be achieved by specifying compact power transmission solutions. H-track actuators from Thomson eliminate the need for additional hydraulic or pneumatic systems due to a wire connection, saving real estate onboard the vehicle. Guardian FL Series flywheel couplings are designed to be compact, allowing easy fitment within the engine housing. By specifying space saving power transmission solutions, OEMs can free up real estate on existing platforms, allowing for electrification to be achieved economically and smoothening the transition.*

#### **High power density in a compact package**

*However, downsizing components should never be at the cost of performance. With the extraordinary rigours placed on heavy-duty off-highway equipment, downsizing must be conducted while unlocking new advancements. One solution that provides increased performance within a reduced footprint is Stromag's KHE clutch. The highly compact design provides a 20% improvement in transmittable torque, enhancing power density. Maximising power density allows smaller components or assemblies to achieve improved*

*performance, ensuring that OEMs can deliver reliability within a reduced package.*

#### **Support capabilities from design to after sales assistance**

*As well as providing highly robust, innovative and power dense solutions, the leading brands of Altra Industrial Motion Corp. have the global supply and support capabilities to meet the requirements of OEM production. As established Tier 1 suppliers, the brands can work closely with OEM design and production teams at any stage in the off-highway development process, solving engineering challenges effectively. By providing design expertise throughout prototyping and testing, the speed and ease of development can be increased, improving cost-effectiveness for OEMs. For manufacturing, large capacity across all brands ensures that tailored solutions can be delivered in the quantities required to match production schedules. Furthermore, brands are experienced in providing on time delivery for key components and assemblies, streamlining manufacturing and promoting productivity. Responsive global maintenance support is also available for when equipment is in the field. This helps maximise uptime and enhances OEM reputation. ●*



Fonte/Source: AdobeStock

# MOTORI TORQUE AD ALTE PRESTAZIONI

● Le macchine operatrici sono utilizzate in settori come l'agricoltura, l'edilizia e la silvicoltura. I brand di Altra Industrial Motion offrono agli OEM di questi settori molteplici soluzioni per la trasmissione della potenza.

● *Off-highway equipment encompasses the agricultural, construction and forestry sectors. For OEMs within these industries, the brands of Altra Industrial Motion offer multiple power transmission solutions to meet new demands.*

La frizione KHE di Stromag è un'altra soluzione che offre prestazioni superiori con un ingombro ridotto. Il design molto compatto migliora del 20% la coppia trasmissibile, aumentando quindi la densità di potenza.

Massimizzare la densità di potenza significa ottenere prestazioni migliori da componenti o assemblaggi più piccoli, il che consente agli OEM di garantire affidabilità in un pacchetto ridotto.

## Supporto al cliente dalla progettazione all'assistenza post-vendita

Oltre a fornire soluzioni molto robuste, innovative e ad alta densità di potenza, i brand di Altra Industrial Motion offrono sia prodotti che assistenza. In qualità di fornitori di primo livello, questi brand lavorano a stretto contatto con i team di progettazione e produzione degli OEM in tutte le fasi del processo di sviluppo delle macchine operatrici, affrontando con efficacia qualsiasi sfida ingegneristica. Avere a disposizione tali competenze di progettazione per l'intera durata delle fasi di prototipazione e dei test, consente agli OEM di accelerare lo sviluppo delle macchine, in una logica di cost effectiveness.

I brand offrono assistenza manutentiva globale anche sulle apparecchiature sul campo. Ciò contribuisce a massimizzare i tempi di attività migliorando la reputazione dei produttori OEM. ●



Ampio  
diametro



Basso  
cogging



Alta densità  
di coppia

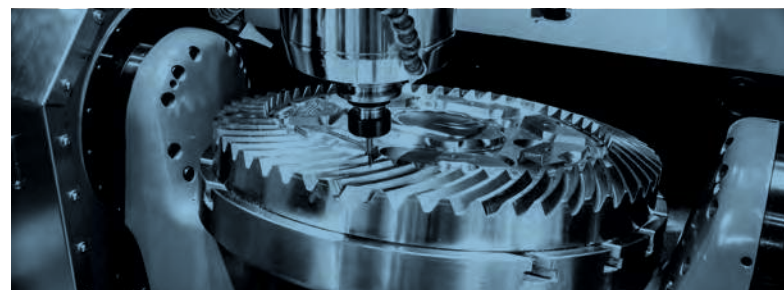


Bassa  
resistenza  
termica



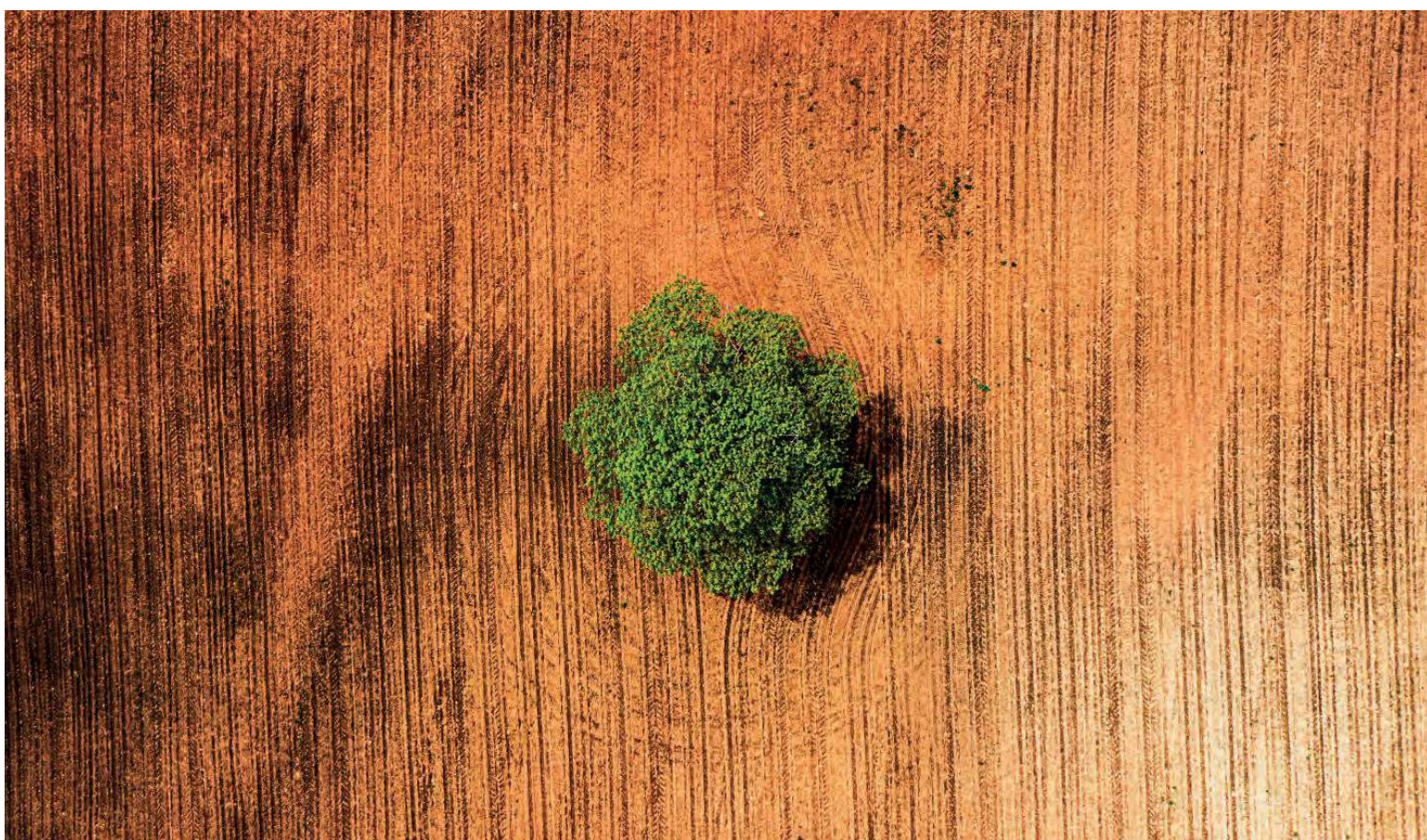
## Serie QTL

La tecnologia Direct Drive dei Motore Brushless è la scelta ideale per migliorare produttività, accuratezza e performance dinamiche sulla tua applicazione. Grazie all'accoppiamento diretto con la meccanica della macchina è inoltre possibile snellire il design, eliminare i dispositivi di trasmissione (riduttori, cinghie, pignoni, ecc.) e superare le problematiche dovute all'usura meccanica degli organi di trasmissione.



# È la velocità del motore a dosare

il concime



Gli spandiconcime Aero del costruttore di macchine agricole RAUCH erogano il prodotto esattamente dove è necessario e nella giusta quantità. Cuore della macchina è il sistema di dosaggio MultiRate; ogni segmento delle ruote a camme di cui è provvisto il sistema è azionato da un motore piatto brushless FAULHABER della serie 4221...BXT con un riduttore speciale, che può essere azionato individualmente. La velocità del motore controlla la quantità di fertilizzante erogata.

di Alma Castiglioni

**L**e piante hanno bisogno di azoto ma, purtroppo, possono assorbire questo elemento onnipresente solo sotto forma di nitrati solubili. I fertilizzanti azotati in eccesso rischiano così di finire nelle falde freatiche. Evitare di applicare più fertilizzante di quanto le piante possano assorbire rappresenta quindi una pratica misura di tutela ambientale.

Oltre alla luce, all'acqua e agli oligoelementi, le piante necessitano solo di sei nutrienti: fosforo, potassio, magnesio, calcio, zolfo e azoto. L'ultimo di questi, indicato con il simbolo chimico N, è il più importante in termini quantitativi. È necessario, tra gli altri scopi, per la formazione di composti proteici e clorofilla, oltre che per la crescita di germogli e foglie.

L'azoto è il principale costituente dell'atmosfera terrestre, dov'è presente in abbondanza nella sua forma gassosa elementare (N<sub>2</sub>). Sfortunatamente, la maggior parte delle piante non è in grado di utilizzarlo in tale stato, potendo assorbire l'azoto dal terreno solo attraverso le radici, men-



● I motori serie 4221...BXT di FAULHABER assistono nel dosaggio di precisione.

● FAULHABER's 4221...BXT-series motors assist with the precision dosing.

## SPECIAL - agricultural machines

# Dosing fertiliser by acting on motor speed

*The new Aero fertilizer spreaders from agricultural machinery manufacturer RAUCH put the mineral fertilizer exactly where it is needed and in just the right quantity. The MultiRate dosing system is the heart of the machine, each segment of which is equipped with cam wheels is moved by a FAULHABER brushless flat motor of the 4221...BXT series equipped with a special customer-specific gearhead and can be individually actuated. The speed of the motor controls the quantity of the fertilizer applied.*

**P**lants need nitrogen. Unfortunately, they can only absorb this omnipresent element in the form of soluble nitrate compounds. Excess nitrogen fertilizers can thus easily find their way into the groundwater where it is very much unwanted. Applying no more fertilizer than the plants can actually absorb is, therefore, practical environmental protection. In addition to light, water and trace elements, plants need just six nutrients: phosphorus, potassium, magnesium, calcium, sulfur and nitrogen. The last of these, denoted with the chemical symbol N, is the most important in terms of quantity. It is needed for, among other purposes, the formation of protein compounds and chlorophyll as well as for the growth of shoots and leaves.

Nitrogen is the main constituent of the earth's atmosphere. It is present there in abundance in its elementary gaseous form (N<sub>2</sub>). Unfortunately, most plants are not able to do anything with it in this state. They can only absorb nitrogen from the soil through their roots and need it in the form of ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) or as nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Nitrate compounds make up the majority of the fertilizers with which modern agriculture achieves high yields. Applied at the right time and in the right quantity, they can be absorbed nearly completely by the plants and converted into food and biomass. Subsequent problems only arise if too much nitrate lands in the fields. Sooner or later, excess nitrate seeps into the groundwater with the rain.

## Refining the spreading pattern in order to dose in the right quantity

The conventional method for spreading mineral fertilizers on a field uses so-called twin disk spreaders: The fertilizer falls out of the reservoir container behind the tractor onto two horizontally rotating disks. Their rotary movement ejects the grains up to 25 meters to the left and right as the machine drives over the field. While this allows large areas to be fertilized in a short amount of time, the distribution is performed at a fixed rate and is calculated on the basis of the total area. The "spreading pattern" is imprecise; in the case of irregular field shapes, in curves and along the edges of roads, there are inevitably strips that receive too little or too much fertilizer. Moreover, ejecting the fertilizer through centrifugal force only functions reliably with fertilizer grains that are of uniform size and quality.

These drawbacks can be avoided with RAUCH's our precise fertilizer spreaders of the Aero series. Here, the granulate is not ejected over a large area but instead lands on the



- Il sistema di dosaggio MultiRate montato sugli spandiconcime RAUCH.
- The MultiRate dosing system of RAUCH's fertilizer spreaders.



tre ne hanno bisogno sotto forma di ammonio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) o di nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>). I composti di nitrato costituiscono la maggior parte dei fertilizzanti che permettono all'agricoltura moderna di raggiungere alte rese. Applicati al momento giusto e nella giusta quantità, possono essere assorbiti quasi completamente dalle piante e convertiti in sostanze nutritive e biomassa. I problemi collaterali possono sorgere solo se una quantità eccessiva di nitrato finisce nei campi. Prima o poi, il nitrato in eccesso si infiltra nelle falde freatiche con la pioggia.

### Uno spandiconcime ottimizzato per dosare nella giusta quantità

Il metodo convenzionale di spargimento dei fertilizzanti minerali su un campo prevede i cosiddetti spandiconcime a

doppio disco: il fertilizzante cade dal contenitore del serbatoio situato dietro il trattore su due dischi che ruotano orizzontalmente. Il movimento rotatorio espelle i grani fino a una distanza di 25 metri verso sinistra e verso destra mentre la macchina attraversa il campo. Benché questo sistema permetta di fertilizzare grandi aree in un breve lasso di tempo, la distribuzione viene eseguita a velocità fissa e calcolata in base alla superficie totale. Si tratta di un modello di spargimento impreciso: nel caso di campi di forma irregolare, nei pressi delle curve e lungo i bordi delle strade ci sono inevitabilmente strisce che ricevono troppo o troppo poco fertilizzante. Inoltre, l'espulsione del fertilizzante attraverso la forza centrifuga funziona in modo affidabile solo con grani di fertilizzante di dimensioni e qualità uniformi.

field through a system of tubes in the correct quantity and finely dispersed. During this process, the machine can block out specific areas that require no fertilizer.

### Dosing system with switchable sections

The basis for such precision fertilization is the MultiRate dosing system which, according to the manufacturer, is "the world's first dosing and distribution system for granulated fertilizer for small-scale and precise plant nutrition" for pneumatic fertilizer spreaders. It allows thirty spreading sections to be switched on and off individually. At the same time, the applied quantity can be controlled individually for each section. This allows a reduction in fertilizer usage per unit area of up to 23 percent as well as a significant increase in yield.

The fertilizer granulate lands on the field through thirty individual tubes, precisely dosed in strips of 1 to 1.2 meters in width. Each individual infeed uses sophisticated technology: The fertilizer is guided through multiple funnels to six metering shafts with five segments each. These are CAN-bus-controlled and are equipped with cam wheels that divide the granulate into

small portions. The granulate is then accelerated by a stream of air and transported to the outlet.

### Motor speed controls fertilizer quantity

Each cam wheel segment is moved by a FAULHABER brushless flat motor of the 4221... BXT series with a special customer-specific gearhead and can be individually actuated. "The speed of the motor controls the quantity of the fertilizer applied. The machine can thereby ensure, e.g., that the quantity per unit area is always the same in a curve formation even though each outlet travels a different radius. If, in the case of non-rectangular field geometries, rows overlap or the machine encounters the side of a path, the individual outlets can be automatically switched off and then switched back on again later. Here, the dynamics of the motor are essential. It must reach the precisely specified speed with practically no time delay and deliver a high torque.

This power comes from an extremely compact drive with a diameter of just 42 millimeters and length of 49 millimeters including gearhead, all fitted in robust steel and aluminum housings. The unit can thus withstand the unavoidable

mechanical vibrations that occur in agriculture. They can even handle weather extremes without problem: The temperature range spans from minus 10 to plus 60 degrees Celsius.

### Taking variable soil quality into consideration

The MultiRate dosing system driven by the FAULHABER motor enables "precision farming" in the true sense of the word. The tracks - i.e., the marks left by the tractor wheels - are excluded from fertilization as are small biotopes or other non-agricultural areas that may be located in the middle of fields. Furthermore, the fertilizer quantity can also be precisely adapted to different soils within a field. "The soil quality is recorded in detail in digital application maps and, by using such maps and GPS data, the machine control can adapt fertilizer application to the circumstances fully automatically.

The Aero fertilizer spreader was awarded the Environmental Technology Prize (Umwelttechnikpreis) in the category of Measurement and Control Technology, Industry 4.0, by the State of Baden-Wuerttemberg in November 2021. ●

Questi inconvenienti possono essere evitati con gli spandiconcime ad alta precisione della serie Aero del produttore tedesco di macchine agricole RAUCH. In questo sistema, il granulato non viene espulso su una vasta area, ma, attraverso un sistema di tubi, atterra sul campo nella giusta quantità e viene poi finemente disperso. Durante questo processo, la macchina può escludere aree specifiche che non richiedono fertilizzanti.

### Sistema di dosaggio con sezioni commutabili

Alla base di questa fertilizzazione di precisione troviamo il sistema di dosaggio MultiRate che, secondo quanto affermato dal produttore, “è il primo sistema al mondo di dosaggio e distribuzione di fertilizzante granulato per una nutrizione delle piante precisa e su piccola scala” per spandiconcime pneumatici. Il sistema permette di accendere e spegnere individualmente trenta sezioni di spargimento. Allo stesso tempo, la quantità applicata può essere regolata singolarmente per ogni sezione. Ciò consente una riduzione fino al 23% dell’uso di fertilizzanti per unità di superficie e un aumento significativo della resa.

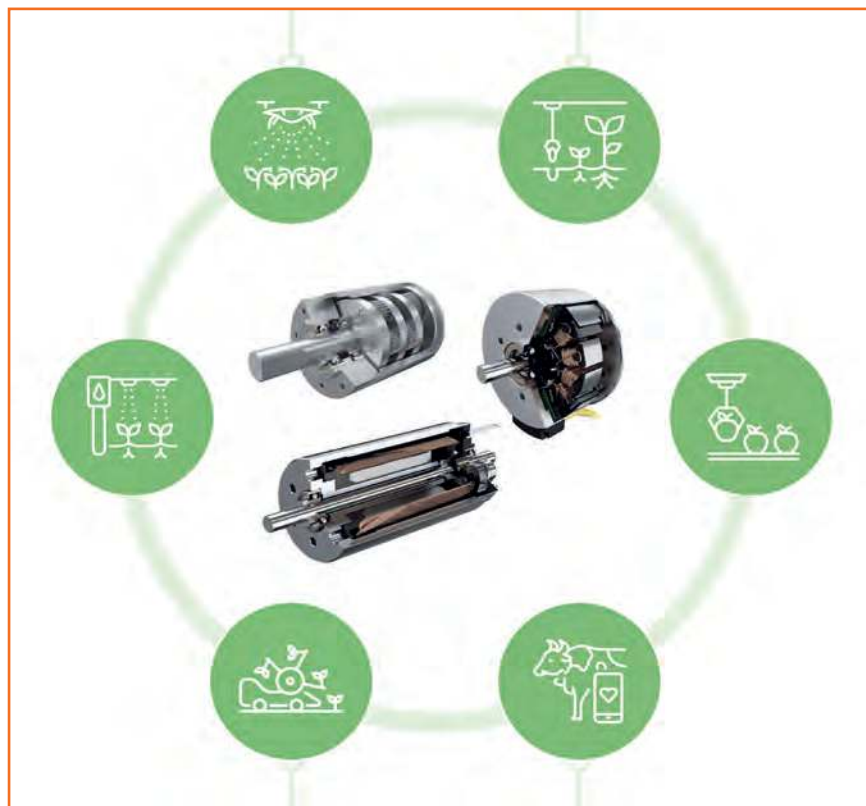
Il granulato di fertilizzante arriva sul campo attraverso trenta tubi individuali, e viene dosato con precisione in strisce da 1 a 1,2 metri di larghezza. Ogni singolo ingresso utilizza una tecnologia sofisticata: attraverso imbuto multipli il fertilizzante viene condotto verso sei alberi di dosaggio con cinque segmenti ciascuno.

Questi componenti sono controllati mediante bus CAN e sono dotati di ruote a camme che dividono il granulato in piccole porzioni. Il granulato viene poi accelerato da un flusso d’aria e trasportato all’uscita.

### La velocità del motore controlla la quantità di fertilizzante

Ogni segmento della ruota a camme è mosso da un motore piatto brushless FAULHABER della serie 4221...BXT con un riduttore speciale progettato specificatamente per ogni cliente e può essere azionato individualmente.

La velocità del motore controlla la quantità di fertilizzante applicata, quindi la macchina può assicurare, per esempio, che la quantità per unità di superficie sia sempre la stessa in un tragitto in curva anche se ogni uscita percorre un raggio diverso. Se, nel caso di campi dalle geometrie irregolari, le file si sovrappongono o la macchina arriva sul bordo di un percorso, le singole uscite possono essere spente automaticamente e riaccese in seguito. In questa situazione le dinamiche del motore sono fondamentali, perché il motore deve raggiungere la velocità specificata in modo preciso con un ritardo praticamente nullo e fornire una coppia elevata.



Questa potenza proviene da un azionamento estremamente compatto, con un diametro di soli 42 millimetri e una lunghezza di 49 millimetri compreso il riduttore, il tutto inserito in robuste carcasse in acciaio e alluminio in grado di sopportare le inevitabili vibrazioni meccaniche che si verificano in agricoltura. Inoltre, grazie a una gamma di temperature compresa tra -10 e +60 gradi centigradi, è in grado di resistere senza problemi a fenomeni climatici estremi.

### Tenere conto della qualità variabile del terreno

Il sistema di dosaggio MultiRate azionato dal motore FAULHABER permette di realizzare un’agricoltura di precisione nel vero senso della parola. Le tracce, ovvero i segni lasciati dalle ruote del trattore, così come i piccoli biotopi o altre aree non agricole che possono trovarsi in mezzo ai campi, sono esclusi dalla fertilizzazione.

Inoltre, la quantità di fertilizzante può essere adattata con precisione ai diversi tipi di terreno di un campo. La qualità del terreno è registrata dettagliatamente in mappe applicative digitali. Utilizzando tali mappe e i dati GPS, il controllo della macchina può adattare l’applicazione del fertilizzante alle circostanze in modo completamente automatico».

Lo spandiconcime Aero ha vinto il premio per la tecnologia ambientale (Umwelttechnikpreis) nella categoria della tecnologia di misurazione e controllo, Industria 4.0, assegnato dal Land del Baden-Wuerttemberg nel novembre 2021. ●

● I prodotti FAULHABER utilizzati nello smart farming.  
● FAULHABER's products used in smart farming applications.

# Soluzioni filtranti

per il mercato agricolo e non solo

UFI Filters Hydraulics presenta alla fiera EIMA una gamma di prodotti progettati per le applicazioni agricole. Tra questi vi sono un filtro in aspirazione con valvola antidrenaggio che previene fenomeni di cavitazione allo spegnimento del trattore, una unità di filtrazione mobile in versione green per la pulizia dei filtri e un indicatore differenziale elettrico con doppia taratura che trova applicazione ideale negli ambienti difficili, con presenza di umidità, polvere e fango.

di Elena Magistretti

**F**ondata a Nogarole Rocca (VR) nel 1971 per fornire sistemi filtranti al settore automobilistico, negli anni '90 UFI Filters inizia a sviluppare nuovi prodotti e nuovi mercati, fondando nel 1992 la divisione dedicata alla filtrazione oleodinamica: UFI Filters Hydraulics.

All'inizio del nuovo millennio, questa divisione diventa un fornitore accreditato presso produttori di trasmissioni e OEM, fornendo non solo filtri idraulici bensì soluzioni di filtrazione, rafforzando così il suo ruolo di specialista della filtrazione oleodinamica a livello globale.

L'azienda, che a Bolgare ha la propria sede produttiva, conta oggi circa 80 dipendenti, con oltre 2 milioni di filtri, elementi ed accessori venduti nel 2021, destinati per il 60% al mercato internazionale.

La Divisione Oleodinamica del Gruppo UFI è oggi presente in tutto il mondo con quattro stabilimenti produttivi (Italia, Germania, Cina e India) e nove uffici commerciali, per un totale di oltre 170 dipendenti.

Nel suo 30° anno di attività, UFI Filters Hydraulics ha acquisito l'azienda tedesca Friedrichs Filtersysteme GmbH, aprendosi a nuovi mercati ed estendendo il proprio porta-

- Filtro in aspirazione con valvola antidrenaggio.
- Suction filter with anti-drain valve.



foglio prodotti e brevetti, confermando la volontà di rafforzare la propria presenza nel mercato tedesco.

## La filtrazione oleodinamica nel settore agricolo

L'ambiente agricolo è estremamente diversificato. L'ampia variabilità del suolo comporta infatti vibrazioni di diversa entità e un'elevata presenza di contaminanti.

Per questo motivo, le applicazioni agricole richiedono macchine sempre più complesse e performanti per operare



senza interruzioni in condizioni ambientali difficili, con dimensioni flessibili a seconda dell'uso.

Sollevamento, trasporto e posizionamento sono alcune delle attività che le macchine agricole devono svolgere in totale sicurezza ed efficienza.

Per consentire alle macchine agricole di lavorare in condizioni tanto varie e difficili, i processi di pulizia che coinvolgono i sistemi oleodinamici svolgono un ruolo sempre più cruciale.

Le macchine agricole contengono infatti numerosi componenti sensibili ai fluidi contaminati da particelle, acqua e aria, pertanto necessitano di efficaci sistemi di lubrificazione in modo da migliorare l'efficienza, aumentare la produttività, ridurre i tempi di inattività, diminuire la contaminazione e prolungare la vita dei componenti. Il giusto livello di pulizia di fluidi e lubrificanti protegge le macchine agricole dall'usura, contribuendo così al buon funzionamento dell'impianto. Per questo è fondamentale l'utilizzo di prodotti oleodinamici di alta qualità.



● L'unità mobile di filtrazione off-line UOW.  
● The UOW mobile off-line filtration unit.

**SPECIAL - agricultural machines**

## Filtering solutions for agriculture and more

**UFI Filters Hydraulics will be showcasing its products engineered for specific agricultural applications at EIMA 2022. Among the highlights are a suction filter with anti-drain valve, preventing any cavitation phenomena when the tractor is stopped; a mobile filtration unit in green version and a differential clogging indicator with double setting and built-in connector, ideal for use in "harsh" environments exposed to humidity, dust and mud.**

**F**ounded in Nogarole Rocca (VR) in 1971 to supply filter systems for the automotive sector, in the 90s UFI Filters began to expand its business in the development of new products and new markets. In 1992 UFI Filters Hydraulics, the division dedicated to hydraulic filtration, was founded.

At the beginning of the new millennium, UFI Filters became the supplier to the most demanding OEMs and transmission manufacturers, providing not only hydraulic filters but filtration solutions, thus reinforcing its reputation as a hydraulic filtration specialist at global level.

The company, based in Bolgare, has grown steadily over the years. Today the company

employs about 80 people; over 2 million filters, elements and accessories were sold last year, 60% of which destined for the international market.

The Hydraulic Division of the UFI Group is now present all over the world with four production plants (Italy, Germany, China and India) and nine commercial offices, for a total of over 170 employees.

In its 30th year of activity, UFI Filters Hydraulics acquired all of the shares of Friedrichs Filtersysteme GmbH, gaining access to a new world with several additional markets, and extending its portfolio with new products and patents: duplex fluidtech® series of filters, deltaP® differential pressure indicators, air-oil

mist separators for big generators, silencers for air compressors, water filters for marine and industry and other filtration units and breathers for several sectors, including wind power generation, mining and chemical industry.

### Hydraulics filtration in the agriculture sector

The agricultural environment is extremely diversified, and presents variable soil that leads to high variation of vibrations and a high presence of solid contamination. For this reason, agriculture applications require increasingly complex performing machines to operate without interruption in difficult environmental conditions, with flexible dimensions depending on the use (vegetable or cereal crops, vineyards, orchards, horticulture, etc.). Lifting, transporting and positioning are activities that current agricultural machinery must perform in total safety and efficiency. To enable the agricultural machines to work in proper conditions, cleaning processes involving



- L'indicatore differenziale elettrico con doppia taratura e connettore integrato.
- Differential clogging indicator with double setting and built-in connector.



### Filtro in aspirazione con valvola antidrenaggio

Sempre più spesso, oltre al giusto livello di pulizia del fluido, ai componenti del sistema oleodinamico viene richiesto di garantire condizioni di lavoro ottimali anche dopo il fermo operativo ordinario del macchinario. Nello specifico, uno dei requisiti maggiormente richiesti ai i filtri installati sulla linea di aspirazione è la prevenzione di eventuali fenomeni di cavitazione dovuti allo svuotamento del circuito in seguito a fermo del veicolo.

Proprio per rispondere a questa esigenza sempre più diffusa, UFI Filters Hydraulics ha sviluppato un filtro immerso con valvola antidrenaggio inclusa, su specifica richiesta di un importante produttore di trattori.

La valvola antidrenaggio impedisce lo svuotamento del filtro allo spegnimento del motore e garantisce così che la pressione necessaria sia immediatamente disponibile al riavvio. Garantisce inoltre la corretta lubrificazione del sistema durante la fase di riavvio del motore, riducendone sensibilmente l'usura. Infine, garantisce la tenuta dell'impianto a veicolo fermo e, allo stesso tempo, assicura una caduta di pressione ridotta al riavvio dell'impianto (mai oltre 0,2 bar).

Il filtro in aspirazione con antidrain valve di UFI Filters Hydraulics può essere utilizzato non solo in applicazioni

hydraulic systems and transmissions play an increasingly crucial role.

Agricultural machinery contains a large number of elements sensitive to fluids contaminated by particles, water and air and for this reason requires correct lubrication systems in order to improve efficiency, enhance productivity, reduced downtime, decrease the contamination on the ground and extend the life of the components. The right cleanliness level of fluids and lubricants protects agricultural machinery against wear, thus contributing the proper functioning of the system.

#### **Suction filter with anti-drain valve**

More and more often, in addition to the right level of cleanliness of the fluid, the components of the hydraulic system are required to guarantee optimal working conditions even after the ordinary operating stop of the machinery. Specifically, one of the most requested requirements for the filters installed on the

suction line is the prevention of any cavitation phenomena due to the emptying of the circuit after the vehicle is stopped.

To meet this increasingly widespread need, UFI Filters Hydraulics has developed an immersed filter with anti-drain valve included, on specific request of an important tractor manufacturer.

The anti-drain valve prevents the filter from emptying when the engine is switched off and thus ensures that the necessary pressure is immediately available when restarting.

The anti-drain valve ensures the correct lubrication of the system when restarting the engine, preventing serious engine wear. Moreover, it guarantees the seal of the system during the machine stop and, at the same time, ensures a reduced pressure drop when the system restarts (never more than 0.2 bar). The UFI Filters Hydraulics suction filter with anti-drain valve can be used not only in agricultural applications, but with any type of machinery, both mobile and stationary, which requires frequent operational downtime.

#### **The mobile filtration unit turns green**

At EIMA, UFI Filters Hydraulics will present a preview of the 2023 catalog, including the green version of the UOW mobile off-line filtration unit, an external filtration trolley, sometimes referred to as kidney loop.

The mobile filtration unit is mainly used for cleaning the fluid off line, but is often used for the transfer, filling and topping up of the oil tank, even in the agricultural sector.

The new version of the UOW series of UFI Filters Hydraulics was designed with particular attention to the corporate values of sustainability, promoted by the vision of the UFI Filters Group and illustrated in the company's first Sustainability Report.

The filter element is designed to meet the most demanding requirements of respect for the environment and reduction of polluting components of the hydraulic system and presents the following characteristics:  
✓ coreless structure, which requires the replacement of the filter media only, eliminating

agricole, bensì su qualunque tipo di macchinario, sia mobile sia stazionario, che necessiti di fermi macchina operativi frequenti.

### **Unità mobile di filtrazione in versione green**

Alla manifestazione EIMA UFI Filters Hydraulics presenterà in anteprima il catalogo 2023, che annovera l'unità mobile di filtrazione off-line UOW in versione green. Questa unità è utilizzata principalmente per la pulizia del fluido off line, ma viene spesso impiegata per le attività di travaso, di riempimento e rabbocco del serbatoio dell'olio, anche nel settore agricolo.

La nuova versione della serie UOW è stata progettata con particolare attenzione ai valori aziendali di sostenibilità, promossi dalla vision del Gruppo UFI Filters e illustrati nel primo Report di Sostenibilità dell'azienda.

L'elemento filtrante, studiato per soddisfare i requisiti più esigenti di rispetto dell'ambiente e di riduzione dei componenti inquinanti del sistema idraulico, presenta le seguenti caratteristiche:

- ✓ struttura coreless, che prevede la sostituzione del solo setto filtrante, eliminando il supporto metallico interno e riducendo quindi i materiali di scarto;
- ✓ layout leggero, in quanto il peso dell'elemento è sensi-

bilmente ridotto rispetto alla versione standard con supporto interno;

✓ facile manutenzione e sostituzione con riduzione di fuoriuscite di fluido inquinante per l'ambiente.

L'elemento filtrante, dotato di un'ampia area di filtrazione e di ottime caratteristiche di efficienza, è normalmente disponibile con FormulaUFI.MICRON, da 5 a 21  $\mu\text{m}(\text{c})$  ( $\beta_x > 1.000$ ) e FormulaUFI.H2O.

### **Indicatore differenziale elettrico con doppia taratura**

Tra le altre novità presentate in fiera segnaliamo anche l'indicatore differenziale elettrico con doppia taratura e connettore integrato, brevettato in Italia, Europa e Stati Uniti, attualmente disponibile in due versioni.

Caratteristica principale di questo sensore elettrico è la possibilità di intervenire sulla regolazione della taratura: l'indicatore può essere personalizzato a seconda delle specifiche esigenze del cliente e dell'impianto sul quale deve essere installato.

La taratura del sensore può essere personalizzata anche dopo l'installazione, quindi nella fase finale del processo o direttamente in loco.

Per rispondere alle richieste dei clienti, UFI Hydraulics ha inserito a catalogo due versioni con doppia taratura già

*the internal metal support, thus reducing materials waste*

- ✓ *lightweight layout, as the weight of the element is significantly reduced compared to the standard version with internal support*
- ✓ *easy maintenance and replacement with reduced leakage of environmentally polluting fluid.*

*The filter element, having a wide filtration area and excellent efficiency features, is normally available with FormulaUFI.MICRON, from 5 to 21  $\mu\text{m}(\text{c})$  ( $\beta_x > 1.000$ ) and FormulaUFI.H2O.*

### **Differential clogging indicator with double setting**

*UFI will present at EIMA also the differential clogging indicator with double setting and built-in connector, patent granted in Italy, Europe and USA, currently available in two different versions.*

*The main feature of this differential sensor is the possibility of being calibrated. This means that the indicator can be customized according to specific customer or application*

*needs and requirements.*

*The sensor can be tailored even after the connector has been fitted in, i.e. at the final stage of the process or directly at site by the Customer.*

*Based on its experience in filtration and in order to meet the most frequent requests from customers, UFI Hydraulics included in the catalogue two versions with double calibration set.*

*Version 1 with lower double setting, 1.5 bar (75%) and 2 bar (100%), and Version 2 with higher values, 3.75 bar (75%) and 5 bar (100%).*

*The differential clogging indicator with double setting can be mounted on all filters of UFI range with predisposition for differential clogging indicator, mainly pressure and return, up to a maximum operating pressure of 450 bar, with IP67 protection degree (totally protected against dust and temporary immersion in water up to 1 meter of depth) and a differential setting range from 2 to 10 bar.*

*Therefore, this product is ideal for use in "harsh" environments exposed to humidity, dust and mud, especially in the farming and earthmoving machinery industry, but it can be used in any other application that requires multiple and customizable calibration.*

*Moreover, the innovative connection system is conceived to allow quick, accurate and efficient installation of the connector onto the sensor.*

*Specifically, the indicators included in the catalogue are available with M20x1.5 connection, as this kind of thread is one of the most widespread and used for main hydraulic applications, but this model can be supplied also with the following connection, on request: Deutsch DT04-2P; AMP Superseal; M12x1; AMP Junior Timer and DIN 72585 connector, with level of protection IP67 to IP69K.*

*Furthermore, the new clogging indicator is available also with ATEX and UL certification on request. ●*

## Un'acquisizione importante nel 30° anno di attività

UFI Filters, tramite la sua divisione oleodinamica UFI Filters Hydraulics, ha acquisito Friedrichs Filtersysteme GmbH, produttore di oleodinamica per il settore industriale. Nel suo 30° anno di attività, UFI Filters Hydraulics, ha deciso di acquisire l'azienda tedesca nell'ambito di una importante strategia di crescita. UFI Filters Hydraulics estenderà il proprio portafoglio con nuovi prodotti e brevetti, tra cui la serie di filtri duplex fluidtech®, gli indicatori di pressione differenziale deltaP®, i prodotti dedicati al recupero dei vapori d'olio per turbocompressori ed espansori, i silenziatori per compressori d'aria, i filtri acqua per la nautica e l'industria oltre ad altre soluzioni di filtrazione e sfiati per diversi settori, tra cui la produzione di energia eolica, l'industria mineraria e chimica.

Entrando a far parte del Gruppo UFI Filters, Friedrichs Filtersysteme potrà usufruire dell'intera gamma di filtri, elementi e tecnologie presenti nel Gruppo, con l'obiettivo di raggiungere un fatturato di 15 milioni di euro e 50 dipendenti entro il 2025.

Infine, la Divisione Oleodinamica del Gruppo UFI potrà beneficiare della cinquantennale esperienza dell'azienda tedesca, nonché delle sinergie derivanti dalla filosofia a marchio brevettato di Friedrichs Filtersysteme, il Fluent Thinking®.

UFI Filters, con un fatturato previsto pari a 500 milioni di euro nel 2022, conferma così la volontà di rafforzare la propria presenza nel mercato tedesco.



preimpostata: una con taratura doppia più bassa, da 1,5 bar (75%) e 2 bar (100%), e l'altra con taratura superiore da 3,75 bar (75%) e 5 bar (100%).

L'indicatore differenziale elettrico con doppia taratura può essere utilizzato su tutti i filtri della gamma UFI Hydraulics con predisposizione per indicatore di intasamento differenziale, principalmente in pressione e su ritorno, fino a una pressione massima di esercizio di 450 bar, con grado di protezione IP67 (totalmente protetto contro la polvere e dall'immersione temporanea in acqua fino a 1 metro di profondità) e un range di misurazione differenziale da 2 a 10 bar.

L'indicatore con doppia taratura trova applicazione ideale negli ambienti difficili, con presenza di umidità, polvere e



## Important acquisition in the 30<sup>th</sup> year of activity

*UFI Filters, through its Hydraulics Division UFI Filters Hydraulics has acquired Friedrichs Filtersysteme GmbH, manufacturer of hydraulic products for the industrial sector.*

*Now in its 30<sup>th</sup> year of activity, this acquisition is part of the important growth strategy of UFI Filters Hydraulics, the Hydraulics Division of the UFI Group. As a result, UFI Filters Hydraulics is gaining access to a new world with several additional markets, and extending its portfolio with new products and patents. These include the duplex fluidtech® series of filters, deltaP® differential pressure indicators, air-oil mist separators for big generators, silencers for air compressors, water filters for marine and industry and other filtration units and breathers for several sectors, including wind power generation, mining and chemical industry.*

*By becoming part of UFI Filters Group, Friedrichs Filtersysteme will take advantage of the entire range of filters, elements and technologies already in the portfolio of the Group, with the aim of reaching a turnover of 15 million euros and 50 employees by 2025. In addition, the Hydraulic Division of the UFI Group will benefit from the almost fifty-year experience of the German company, as well as from the synergies deriving from the Friedrichs Filtersysteme patented brand philosophy, Fluent Thinking®.*

*With an expected turnover of 500 million euros in 2022, UFI Filters is further confirming its willingness to strengthen its presence in the German market through this acquisition.*

fango, ad esempio nei settori agricolo e nel movimento terra, ma può essere utilizzato in qualunque altra applicazione richieda taratura multipla e personalizzabile.

Altra caratteristica da evidenziare è l'innovativo sistema di connessione che consente l'integrazione del connettore sul sensore in maniera rapida, precisa ed efficiente. Nello specifico, i sensori inseriti a catalogo sono disponibili con attacco M20x1,5, in quanto più diffuso e utilizzato per le principali applicazioni oleodinamiche, ma possono essere forniti anche con le seguenti connessioni su richiesta: Deutsch DT04-2P; AMP Superseal; M12x1; AMP Junior Timer e baionetta DIN 72585, per gradi di protezione da IP67 a IP69K. Su richiesta è fornibile la versione certificata ATEX e UL. ●



Nessuno può fischiare una sinfonia.  
Ci vuole un'intera orchestra per riprodurla.

(Halford Edward Luccock)

Esperienza, competenza, rispetto, energia e audacia nell'affrontare il futuro contando su solide radici.

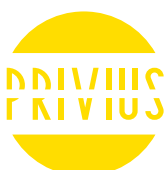
Questi sono i valori che ci rendono una squadra di successo in grado di offrire soluzioni per l'automazione a misura dei vostri progetti.

**Auger e Privius**, due aziende che fondano l'unicità del singolo, **know-how tecnologico e maestria artigianale**, per un gioco di squadra vincente.

**Auger**, sulla base di una lunga esperienza, produce **soluzioni standard** innovative, versatili, robuste e facilmente **personalizzabili**.

**Privius** un partner di riferimento per **soluzioni di quadri elettrici su misura**, realizzate seguendo ogni specifica richiesta e con quel suo "saper fare" che la rende realtà indiscussa in questo settore.

**Una squadra vincente  
al tuo fianco**



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

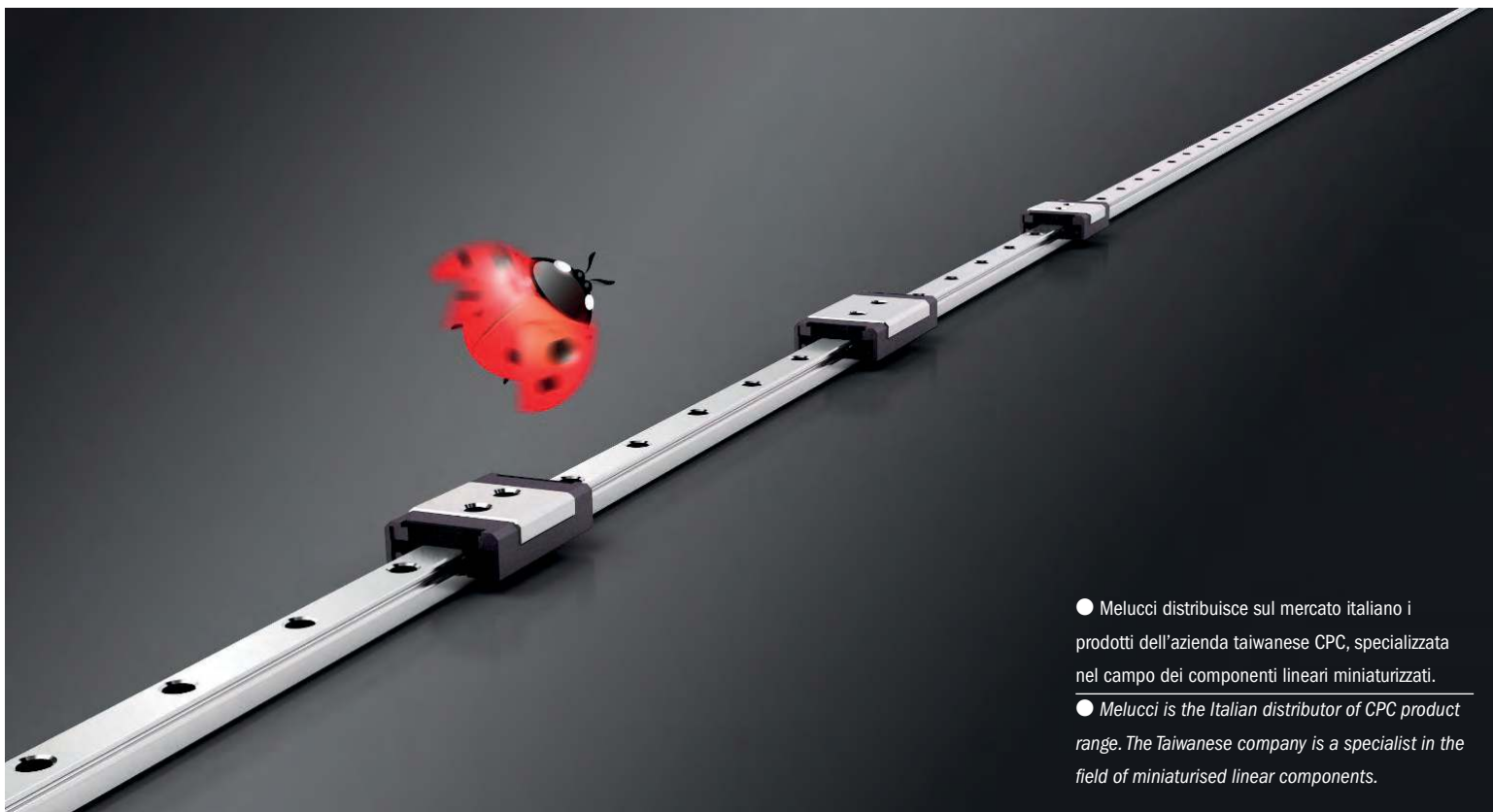
[www.privius.com](http://www.privius.com)



Meccatronica di

# precisione

orientata al futuro



- Melucci distribuisce sul mercato italiano i prodotti dell'azienda taiwanese CPC, specializzata nel campo dei componenti lineari miniaturizzati.
- *Melucci is the Italian distributor of CPC product range. The Taiwanese company is a specialist in the field of miniaturised linear components.*

Con il marchio CPC, distribuito in esclusiva sul territorio italiano, Melucci sposa una vision della movimentazione lineare orientata al futuro. Con l'estensione della gamma di produzione ai motori lineari, ai cobot e robot, l'azienda taiwanese, specializzata nei componenti miniaturizzati, si sposta sempre più verso l'offerta di soluzioni meccatroniche complete rivolte ad applicazioni caratterizzate da alta velocità e precisione.

di Silvia Crespi

**7**00 collaboratori e un fatturato annuo di 150 milioni: questi i "numeri" di CPC, presente sul mercato della movimentazione lineare da oltre vent'anni. Con la sua produzione e i suoi servizi, l'azienda taiwanese è presente in tre continenti: a Taiwan (casa madre) e in Cina, in Germania (CPC Europe), negli Stati Uniti (CPC USA, a San Francisco) e, da tre anni a questa parte, in Italia con il suo distributore, la società Melucci. Oggi CPC rappresenta il 30% del fatturato Melucci ed è sicuramente uno dei marchi più importanti distribuiti dall'azienda riminese. "CPC è sicuramente il riferimento tecnologico della nostra offerta - spiega Claudio Cerri - Direttore Generale. Con questo marchio Melucci guarda decisamente in avanti, con una vision orientata al futuro". CPC nasce a Taiwan come costruttore specializzato nel

● I cobot a 6 assi CPC sono disponibili in due serie: la serie SO e la serie DBO: sono stati presentati, in anteprima, a SPS Norimberga.

● CPC 6-axes cobots are available in two series: SO and DBO. They were the highlights of CPS's presence at SPS Nuremberg.

campo delle guide lineari miniaturizzate di precisione, acquisendo via via un know-how che ne fa oggi un leader sul mercato globale. Tra i settori a cui l'azienda si rivolge vi è in primo luogo quello dei semiconduttori, un mercato di primaria importanza per il paese asiatico, oltre a tutti i settori caratterizzati da alte velocità e precisione, come il medicale, il packaging di piccole dimensioni, l'assemblaggio di precisione e la componentistica elettronica in generale. Partendo dalle guide miniaturizzate, l'azienda ha ampliato via via il programma di produzione introducendo guide lineari a sfere, dalla taglia 15 alla taglia 55, e le guide a rulli nelle taglie 15-20-25-35-45. Anche in questo caso la scelta è stata una scelta di qualità, optando per un tipo di profilo di guida con contatto delle sfere ad "O", un profilo tipicamente europeo. Il profilo ad "O" offre garanzie in termini di performance, rigidità e durata con elevati carichi a sbalzo.



### **Prestazioni elevate in un design compatto**

Le caratteristiche peculiari delle guide CPC, come l'altissima velocità, che raggiunge i 10 m/s e l'accelerazione, che raggiunge i 500 m/s<sup>2</sup>, le rendono ideali per supportare le dinamiche dei motori lineari. L'applicazione della propria tecnologia al motore è stata l'arma vincente che ha porta-

## **SPECIAL REPORT**

# **Future-oriented precision mechatronics**

**With the CPC brand, exclusively distributed in Italy, Melucci embraces a future-oriented vision of linear motion. With the extension of its production range to linear motors, cobots and robots, the Taiwanese company, which specialises in miniaturised components, is moving more and more towards offering complete mechatronic solutions aimed at applications characterised by high speed and precision.**

**7**00 employees and an annual turnover of 150 million: these are the figures of CPC, which has been present on the linear motion market for over twenty years. With its production and services, the Taiwanese company is present on three continents: in Taiwan (parent company) and China, in Germany (CPC Europe), in the United States (CPC USA, in San Francisco) and, for the past three years, in Italy with its distributor, the Melucci company. Today CPC represents 30% of Melucci's turnover and is certainly one of the most important brands distributed by the Rimini-based company. "CPC is definitely the technological reference point of our offer - Claudio Cerri, General Manager, explained. With

this brand Melucci looks decisively forward, with a future-oriented vision".

CPC was founded in Taiwan as a specialised manufacturer in the field of precision miniature linear guides, gradually acquiring know-how which has turned it into a leader on the global market today. The company's target sectors include first and foremost the semiconductor industry, a major market for the Asian country, as well as all sectors characterised by high speed and precision, such as medical, small packaging, precision assembly and electronic components in general.

Starting with miniature guides, the company has gradually expanded its production program by introducing linear ball bearings, from size 15

to size 55, and roller guides with sizes 15-20-25-35-45. Here too, the choice was based on quality, opting for a type of guide profile with 'O' ball contact, a typically European profile. The 'O' profile offers guarantees in terms of performance, rigidity and durability with high cantilever loads.

### **High performance in a compact design**

The distinctive features of CPC guideways, such as their very high speed of up to 10 m/s and acceleration of up to 500 m/s<sup>2</sup>, make them ideal for supporting the dynamics of linear motors. The application of their technology to the motor has been the winning factor in achieving performance which guarantees durability and high performance.

From the linear guide to the complete mechatronic solution, including linear motor, linear axes, robots and cobots for integration into servo drives: this, according to Melucci and



### Modulo CLS - Caratteristiche tecniche

- ✓ Elevata rigidità e compattezza, grazie all'eccellente rigidità e compattezza, questo modulo offre la possibilità di ottimizzare le dimensioni a fronte di determinati requisiti di spinta.
- ✓ Leggerezza, alta velocità e alta accelerazione, ideale per applicazioni con alta accelerazione e alta velocità.
- ✓ Profilo di scorrimento uniforme e regolare. Il modulo funziona senza cogging, ovvero forza di taglio aggiuntiva, anche a basse velocità. I motori IRONLESS possono essere controllati molto bene.
- ✓ Massima precisione. Utilizzando un encoder ottico, otteniamo la massima precisione. Le classi di precisione disponibili includono Normal (N), High (H) e Custom Precision (P) per applicazioni ancora più impegnative.
- ✓ Corse multiple Possono essere utilizzati più carrelli che si muovono indipendentemente l'uno dall'altro.

### CLS module - Technical features

- ✓ High rigidity and compactness, thanks to its excellent rigidity and compactness, this module offers the possibility of optimising dimensions for certain thrust requirements.
- ✓ Lightness, high speed and high acceleration, ideal for high acceleration and high-speed applications.
- ✓ Smooth and uniform sliding profile. The module operates without cogging, that is, additional shear force, even at low speeds. IRONLESS motors can be controlled very well.
- ✓ Maximum precision. By using an optical encoder, we achieve maximum precision. Available precision classes include Normal (N), High (H) and Custom Precision (P) for even more demanding applications.
- ✓ Multiple strokes Multiple carriages can be used which move independently of one another.

to a raggiungere performance tali da garantire durata nel tempo e prestazioni elevate.

Dalla guida lineare alla soluzione di mecatronica completa, che comprende motore lineare, assi lineari, robot e cobot per integrazione negli asservimenti: è questo, secondo Melucci e il partner CPC, il futuro della movimentazione lineare.

Caratteristiche comuni ai motori lineari e ai cobot (questi ultimi saranno presentati in anteprima mondiale a SPS Nuremberga), è il design compatto in grado di garantire, però, performance tecniche molto elevate.

I cobot a 6 assi CPC sono disponibili in due serie: la serie SO e la serie DBO, che condividono caratteristiche come compattezza, leggerezza, ripetibilità, ai vertici della catego-

partner CPC, is the future of linear motion. A common feature of both linear motors and cobots (the latter will be presented as a world premiere at SPS Nuremberg), is the design which is compact yet capable of very high technical performance.

The CPC 6-axis cobots are available in two series: SO series and DBO series, which share features such as compactness, lightness, repeatability, best-in-class, servo-driven with high-resolution optical encoder, internal cable arrangement and axis brakes. These features make them ideal for fast, high-precision handling.

#### A technical department dedicated to mechatronic solutions

"In order to address the latest developments and the extension of the product range," Claudio Cerri stated, "we decided to create a technical department dedicated to mechatronic solutions, with an expanded workforce capable of supporting customer

requests in this direction". Melucci also pays increasing attention to customers' technical departments. All products are now on the Cadenas portal, and can be downloaded in native formats by designers: this is an invaluable aid for the customers' technical office, which can carry out calculations of their machine's dimensions. Another investment in the perspective of offering solutions and not just components.

#### Customisations and quality customer's service

But the creation of a new technical office is not the only investment Melucci is planning in the near future. In fact, the company has installed new equipment for machining screws, cutting, chamfering, grinding... Melucci also has a workshop for product customisation, where small changes and product variants, machining to drawing and small assemblies are carried out.

An RF logistics system integrated with

automated warehouses will be implemented by the end of the year, all interconnected with the management system. "This phase, which we expect to complete in the next few months, will also be of great support to our external sales development officers," Cerri continued.

#### From local distributor to company of national standing

Being part of the Scaglia Group, a well-established group at both the Italian and European level, is a guarantee of reliability, continuity and trust. For Melucci, it has meant the transition from a regional distribution company to one operating on a national level. "The fact of having an important corporate structure behind us," Cerri concluded, "is a very important reference for us, which makes it easier for us to approach customers. It makes it easier for us to gain trust, which is a decisive factor in shifting the balance towards one supplier or the other". ●





● Caratteristiche comuni ai motori lineari CPC sono il design compatto abbinato a prestazioni molto elevate.

● CPS's linear motors feature a compact design combined with high performances.

## Motori lineari ironcore: Caratteristiche tecniche

- ✓ Adatti per applicazioni che coinvolgono movimenti lineari punto-punto ad alta accelerazione
- ✓ Alta densità di forza
- ✓ Facile dissipazione del calore
- ✓ Facile montaggio
- ✓ Bassa forza di cogging
- ✓ Involucro di dissipazione del calore
- ✓ Sensore Hall integrato e interruttore di sovratemperatura.

### ***Ironcore Linear motors: Technical features***

- ✓ *Suitable for applications involving high acceleration point-to-point linear motion*
- ✓ *High force density*
- ✓ *Easy heat dispersion*
- ✓ *Easy mounting*
- ✓ *Low cogging force*
- ✓ *Heat dispersion casing*
- ✓ *Integrated Hall sensor and over-temperature switch.*

## Motori lineari ironless: Caratteristiche tecniche

- ✓ Isolamento elettrico superiore e capacità di dissipazione del calore
- ✓ Pacchetto compatto con uscita ad alta forza
- ✓ Design a Y per un'eccellente integrità strutturale e resistenza
- ✓ Alta velocità e alta precisione
- ✓ Struttura meccanica semplice
- ✓ Ideale per applicazioni con requisiti di elevata pulizia.

### ***Ironless Linear Motors: Technical features***

- ✓ *Superior electrical insulation and heat dispersion capability*
- ✓ *Compact package with high force output*
- ✓ *Y-shaped design for excellent structural integrity and strength*
- ✓ *High speed and high precision*
- ✓ *Simple mechanical design*
- ✓ *Ideal for applications with high cleanliness requirements.*

- Le guide lineari miniaturizzate sono il core business di CPC.
- *Miniaturised linear guides are CPC's core business.*



ria, servozionati con encoder ottico ad alta risoluzione, disposizione interna dei cavi e freni sugli assi. Queste caratteristiche li rendono ideali per movimentazioni rapide e di alta precisione.

### Un ufficio tecnico dedicato alle soluzioni di mecatronica

“Per far fronte agli ultimi sviluppi e all'estensione della gamma dei prodotti - afferma Claudio Cerri - abbiamo deciso di creare un ufficio tecnico dedicato alle soluzioni mecatroniche, con un ampliamento di organico in grado di supportare le richieste dei clienti in questa direzione”. Melucci rivolge un'attenzione crescente anche agli uffici tecnici dei clienti. Tutti i prodotti sono oggi sul portale Cadenas, e possono essere scaricati in formati nativi dai progettisti: ciò rappresenta un aiuto prezioso per l'ufficio tec-

nico del cliente che può eseguire i calcoli dei dimensionamenti della sua macchina. Un altro investimento nell'ottica dell'offerta di soluzioni e non semplici componenti.

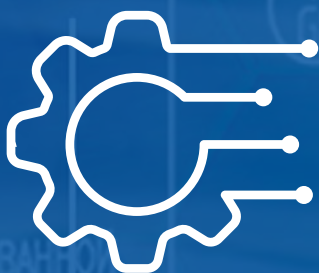
### Customizzazioni e customer's service di qualità

La creazione di un nuovo ufficio tecnico non è il solo investimento che Melucci ha in programma nel prossimo futuro. L'azienda ha infatti installato nuove macchine per la lavorazione delle viti, il taglio, la smussatura, la rettifica e così via. Nell'officina per le customizzazioni di prodotto vengono eseguite piccole modifiche e o varianti di prodotto, lavorazioni a disegno e piccoli assemblaggi.

Entro la fine dell'anno sarà implementato un sistema di logistica a RF integrato con i magazzini automatici, il tutto interconnesso con il sistema gestionale. “Questa fase, che contiamo di completare in questi mesi, sarà di grande supporto anche per i nostri funzionari esterni responsabili dello sviluppo commerciale -continua Cerri.”

### Da distributore locale a realtà di livello nazionale

L'appartenenza al Gruppo Scaglia, un gruppo consolidato sia a livello italiano che a livello europeo, è una garanzia di affidabilità, continuità e fiducia. Per Melucci ha significato il passaggio da una realtà distributiva regionale a una realtà che opera a livello nazionale. “Il fatto di avere una struttura societaria importante alle spalle - conclude Cerri - è per noi una referenza molto importante, che ci agevola nell'approccio con i clienti. Significa conquistare più facilmente la fiducia, un aspetto determinante per spostare l'ago della bilancia verso l'uno o l'altro fornitore”. ●



# smart manufacturing days

22-24 novembre

InMotion organizza, in collaborazione con FEDERTEC, un evento online dedicato alle nuove sfide e opportunità che la trasformazione digitale pone a tutta la filiera della componentistica, dell'automazione e del software.

Un ricco programma di webinar permetterà a progettisti, costruttori di macchine e impianti, OEM e integratori di approfondire i temi chiave per rendere smart i propri prodotti e processi: dal digital twin alla manutenzione predittiva, passando per l'interconnessione tra gli impianti fino all'edge computing e le applicazioni cloud-based.

---

Registrati gratuitamente al webinar  
tramite il QR CODE





MindSphere World ha da sempre messo a fattor comune competenze digitali e soluzioni al servizio delle aziende, promuovendo tra queste una rete di collaborazioni commerciali standard per la creazione di sinergie di business vincenti su scala globale. Alla base dell'operatività dell'Associazione vi sono innovazione, interoperabilità e regolamentazione, elementi che sono stati declinati nei diversi tavoli tecnici organizzati a "Macchine Connesse": track parallele di approfondimento sui temi rilevanti dell'industrial IoT con la partecipazione di 18 professionisti del comparto costruzione macchine e grandi utilizzatori di automazione come il gruppo leader dell'alimentare Veronesi, l'azienda del settore plastiche Datwyler e il leader internazionale nei componenti meccanici SKF Group. Inoltre, i partecipanti hanno potuto consultarsi con le aziende abilitatrici della trasformazione digitale che hanno presidiato la giornata con loro esperti in innovazione: 40Factory, Alsent, Crossnection, Miraitek4.0, Retuner, Softeam, Stoom5. I sette abilitatori presenti a Macchine Connesse sono stati selezionati dai promotori dell'iniziativa, tra le aziende che hanno dimostrato negli ultimi anni di aver contribuito con risultati eccellenti alla trasformazione digitale di molte realtà



- "Macchine Connesse: la Parola ai Costruttori" è il titolo dell'evento promosso dall'Associazione MindSphere World e realizzato presso Expo Fiera Piacenza lo scorso 29 settembre.
- 'Macchine Connesse: la Parola ai Costruttori' ('Connected Machines: in the Words of the Manufacturers') was the title of the event promoted by MindSphere World. The event took place at Expo Fiera Piacenza on September 29<sup>th</sup>.

## SPECIAL REPORT

# Digital ecosystem for industry innovation

*'Macchine Connesse: la Parola ai Costruttori' ('Connected Machines: in the Words of the Manufacturers') took place in Piacenza and was dedicated to the state of the art of the 4.0 transition in Italy for the machinery and systems sector. Held on 29 September at Expo Fiera Piacenza, this event was promoted by the association specialising in the IIoT, MindSphere World. Since 2018, this international community of companies has spearheaded digitisation in the industrial sector through a model based on shared technology platforms and an ecosystem approach.*

**M**indSphere World has always pooled digital expertise and solutions at the service of companies, promoting a network of standard business collaboration between them for the creation of winning business synergies on a global scale. At the heart of the Association's operations are innovation, interoperability and regulation, elements that were reflected in the various technical roundtables organised at 'Macchine Connesse': parallel tracks for in-depth discussions on relevant industrial IoT topics with the participation of 18 professionals from the machine building sector and large automation

users such as the leading food group Veronesi, the plastics company Datwyler and the international leader in mechanical components SKF Group. In addition, participants got the chance to consult with the digital transformation enablers who manned the day with their innovation experts: 40Factory, Alsent, Crossnection, Miraitek4.0, Retuner, Softeam, and Stoom5. The seven enablers present at Macchine Connesse were selected by the event promoters for having demonstrated their contribution over recent years, with excellent results, to the digital transformation of many Italian industrial

companies and are the implementers of most of the projects presented by the speakers. These were the 7 enablers of Industry 4.0 at Macchine Connesse

### **40Factory: scalable IIoT solutions for OEMs and end-users**

40Factory is a high-tech scale-up specialising in the development of scalable Industrial IoT solutions for both industrial machine manufacturers (OEMs) and end users. 40Factory's solutions make it possible to generate value from the raw data produced by machines, synergistically integrating the IoT, Data Analytics, Machine Learning and UI/UX technologies. Raw data thus becomes smart data, in other words valuable information to support servitisation and continuous improvement processes. Through 40Factory, machine builders can create their own digital Industrial IoT platform to learn how machines are really used once installed, in order to



industriali italiane e sono i realizzatori della maggior parte dei progetti presentati dagli speaker. Scopriamoli insieme.

**40Factory: soluzioni IIoT scalabili per OEM ed end-user**

40Factory è una scale-up high tech specializzata nello sviluppo di soluzioni Industrial IoT scalabili, destinate sia ai costruttori di macchine industriali (OEM), sia agli utilizzatori finali. Le soluzioni di 40Factory consentono di generare valore dai dati grezzi prodotti dalle macchine, integrando in modo sinergico tecnologie IoT, Data Analytics, Machine Learning e UI/UX. I dati grezzi diventano così dati smart, ovvero informazioni di valore a supporto dei processi di servitizzazione e di continuous improvement.

Tramite 40Factory, i costruttori di macchine possono realizzare una propria piattaforma digitale Industrial IoT, per conoscere come le macchine sono realmente utilizzate una volta installate, al fine di proporre nuovi servizi a valore aggiunto e generare nuovi flussi di ricavi. I clienti finali, invece, possono disporre di uno strumento digitale a supporto dell'ottimizzazione della propria efficienza operativa, al fine di implementare un vero e proprio processo di miglioramento continuo LEAN 4.0. L'elevata configurabilità e scalabilità

delle soluzioni, fanno sì che esse siano facilmente configurabili su parchi macchine molto eterogenei e di diversi settori, tra i quali: macchina utensile, packaging, estrusione, processo, industria farmaceutica, lavorazione di plastica e gomma, linee di assemblaggio e molti altri ancora.

**AI Sentinels: specializzazione in AI, Machine Learning e Computer Vision**

AI Sent (*Artificial Intelligence Sentinels*) è una deep tech company specializzata in Intelligenza Artificiale, Machine Learning e Computer Vision, che ha l'obiettivo di creare soluzioni di impatto per la vita e il business attraverso la tecnologia. AI Sent raccoglie dati, rielabora e sviluppa algoritmi di intelligenza artificiale e software personalizzati a seconda delle esigenze dei clienti. Al centro dell'attività di AI Sent c'è la ricerca di risposte nuove a problemi irrisolti e difficili. Come? Proponendo soluzioni che usano algoritmi di AI performanti per realizzare macchine e software che risolvono necessità specifiche di ogni cliente in qualsiasi settore e area di business, tra cui:

- ✓ Ispezione della qualità del prodotto
- ✓ Ottimizzazione di processo
- ✓ Manutenzione predittiva

*propose new value-added services and generate new revenue streams. End customers, on the other hand, get a digital tool to support optimisation of their operational efficiency, in order to implement a true LEAN 4.0 continuous improvement process. The high configurability and scalability of these solutions means they can be easily configured on very heterogeneous machine fleets from different sectors that include tooling machines, packaging, extrusion, process, pharmaceutical, plastic and rubber processing, assembly lines and many others.*

**AI Sentinels: specialised in AI, Machine Learning and Computer Vision**

AI Sent (*Artificial Intelligence Sentinels*) is a deep-tech company specialising in Artificial Intelligence, Machine Learning and Computer Vision, which aims to create impactful solutions for life and business through technology. AI Sent collects data, processes and develops artificial intelligence algorithms and software tailored to customers' needs. At the core of AI Sent's business is the search for new answers to unsolved and difficult problems. How? By

*proposing solutions that use high-performance AI algorithms to build machines and software that solve the specific needs of any customer in any industry and business area, including:*

- ✓ Product quality inspection
- ✓ Process optimisation
- ✓ Predictive maintenance

*A diverse range of application sectors include packaging, large-scale distribution, transport, the mechanical engineering industry, consumer goods, pharmaceuticals and healthcare, chemicals, automotive companies, cosmetics, the food industry, defence, and entertainment.*

**Crossnection: taking control of data to optimize performances**

Crossnection helps manufacturing companies improve productivity, reduce inefficiencies and work leaner by taking control of production data. Its 'cross-functional' team consists of continuous improvement technique experts, software developers and data scientists with established certified skills in process optimisation. Crossnection has been selected by SMEs and large companies to extract value from their data and optimise their performance.

**Miraitek4.0: IIoT software platform for a better factory management**

Miraitek4.0 offers manufacturing companies an IIoT software platform capable of providing all the information needed for factory management; from simple flow monitoring, to details on energy consumption, maintenance planning and quality management. The information can be used by different hierarchical levels within the organisation and can be easily integrated with data from outside the production department to provide a holistic view of the business. Miraitek4.0 products are based on machine learning and artificial intelligence algorithms applied to monitoring, predictive maintenance, quality improvement, and sustainability.

**Orchestra: communication between workshops and machines**

Orchestra S.r.l. was created to serve the Industry 4.0 market. Under the brand name RETUNER®, it provides digital solutions to SMEs in the manufacturing sector, to enable communication between workshops and machines and IT systems already in place

I settori di applicazione sono svariati dal packaging alla grande distribuzione, dai trasporti all'industria meccanica, dai beni di consumo ai prodotti farmaceutici o sanitari, dalla chimica alle aziende automobilistiche, dalla cosmetica all'industria alimentare, dalla difesa all'intrattenimento.

### **Crossnection: estrarre valore dai dati per ottimizzare le performance**

Crossnection aiuta le aziende manifatturiere a migliorare la produttività, ridurre le inefficienze e lavorare in modo più snello prendendo il controllo dei dati di produzione.

Il suo team "cross-funzionale" è costituito da esperti di tecniche di Miglioramento Continuo, Software Developers e Data Scientists con competenze consolidate e certificate nell'ambito dell'ottimizzazione dei processi produttivi. Crossnection è stata selezionata da PMI e Grandi Aziende per estrarre valore dai propri dati ed ottimizzare le proprie performance.

### **Miraitek4.0: una piattaforma IIoT per la gestione della fabbrica**

Miraitek4.0 offre alle imprese manifatturiere una piattaforma software IIoT capace di fornire tutte le informazioni uti-



li per una gestione della fabbrica; dal semplice monitoraggio dei flussi, al dettaglio sui consumi energetici, fino alla pianificazione della manutenzione e alla gestione della qualità. Le informazioni sono utilizzabili da diversi livelli gerarchici all'interno dell'organizzazione e facilmente integrabili con dati provenienti dall'esterno del reparto produttivo per avere, in modo semplice e veloce, una visione olistica del business. I prodotti di Miraitek4.0 si basano su algoritmi di machine learning e intelligenza artificiale applicati al monitoraggio, alla manutenzione predittiva, al miglioramento della qualità e della sostenibilità.

● Innovazione, interoperabilità e regolamentazione sono stati i temi declinati nel corso dell'evento.  
● Innovation, interoperability and regulation were the themes discussed during the event.

*in the company. The strength of RETUNER® is its particular architecture which, by combining Edge and Cloud, makes it possible to interconnect any machine, new or existing, with the company's IT systems, solving the dialogue problems of a multi-brand machine park and creating an integrated factory-to-company system, which allows access to the benefits of the Transition 4.0 Plan.*

### **Softeam: software design and IT consultancy**

*Softeam has been working alongside companies and organisations for almost 40 years with its software design and IT consultancy services, constantly evolving in step with changes in the market, technology and customers' operational needs. Experience gained in important industrial companies and in-depth knowledge of the processes and needs of the manufacturing sector has led to the creation of a line of specific products, designed to provide an optimum response to the needs of business management, production cycle efficiency, traceability, and management of the entire*

*sales cycle, from offer management to customer service. As delivered by Softeam, the digital ecosystem allows the smart factory to fully express all its production and management potential, providing the company with added value in terms of competitiveness, for better business decisions thanks to the precise information that real machine data reveal.*

### **Stoorm5: optimising production in discrete industrial systems**

*Stoorm5 is an innovative SME that was created to make IoT projects and products in the industrial sector. The company's products enable the management and control of production chains and industrial devices with cyber security levels compliant with the new ISA/IEC 62443 cyber security standard. Stoorm5's main product is LEEAN, which aims to optimise production processes in discrete industrial systems. LEEAN provides operators, heads of production and managers with real-time information on the reliability, performance and quality of the production system with simple clear indicators to enable operational, tactical, and strategic business optimisation.*

### **Excellent names brought together under the same umbrella**

*The MindSphere World ecosystem therefore brings together excellent names but the most striking aspect is that not all are as famous as, for example, Siemens, supplier of the MindSphere technology platform on which the ecosystem's operations are based, there are also SMEs and innovative start-ups. This is because what makes the difference is the content of a company: the high degree of specialisation of smaller market players is largely functional to global needs. Foresight and the ability to innovate and meticulously meet the needs of the industry market make these companies highly competitive. The ecosystem is the model that brings together digital-based ideas, knowledge and skills. MindSphere World facilitates dialogue and enables companies to collaborate safely. A synergetic mode of cooperation that guarantees investment success. The power of many, this is the strength of the ecosystem that ensured that this edition of Macchine Connesse was such a huge success. ●*



- In coda per registrarsi all'evento.
- *Queuing up to be registered for the event.*

### **Orchestra: interconnessione tra macchine e sistemi IT**

Orchestra S.r.l. nasce per servire il mercato dell'Industria 4.0. Con il brand RETUNER® fornisce soluzioni digitali alle piccole e medie imprese del settore manifatturiero, per riuscire a far dialogare le officine e le macchine con i sistemi informatici già presenti in azienda.

Il punto di forza di RETUNER® è la sua particolare architettura che, coniugando Edge e Cloud, permette di interconnettere qualsiasi macchina, nuova o esistente, con i sistemi informatici aziendali, risolvendo i problemi di dialogo di un parco macchine multimarca e creando un sistema integrato fabbrica-azienda, che consente l'accesso ai benefici del Piano Transizione 4.0.

### **Softeam: progettazione software e consulenza informatica**

Softeam da quasi 40 anni è al fianco di imprese e organizzazioni con i propri servizi di progettazione software e di consulenza informatica, in continua evoluzione con i mutamenti del mercato, della tecnologia e delle esigenze operative dei clienti. Dall'esperienza maturata in importanti realtà industriali e dalla profonda conoscenza dei processi e dei bisogni del settore manifatturiero, è nata una linea di prodotti specifici pensati per rispondere in modo ottimale alle esigenze di gestione aziendale, di efficientamento dei cicli produttivi, tracciabilità e gestione di tutto il ciclo di vendita, dall'offer management al customer service. L'ecosistema digitale, nella visione di Softeam, consente alla smart factory di poter esprimere al meglio il suo potenziale di produzione e di gestione, fornendo all'azienda un valore aggiunto in termini di competitività, prendendo migliori decisioni sul business, grazie alle informazioni precise che i dati reali delle macchine rivelano.

### **Stoorm5: ottimizzare la produzione nei processi industriali discreti**

Stoorm5 è una PMI innovativa che nasce per fare progetti e prodotti di IoT nel settore industriale. I prodotti dell'azienda permettono la gestione ed il controllo di catene produttive e dispositivi industriali con livelli di sicurezza informatica in linea con la nuova normativa sulla cyber security ISA/IEC 62443. Il principale prodotto di Stoorm5 è LEEAN, che ha lo scopo di ottimizzare i processi produttivi nei sistemi industriali discreti. LEEAN mette a disposizione degli operatori, responsabili di produzione e manager informazioni in tempo reale sulla affidabilità, performance e qualità del sistema produttivo con indicatori semplici e chiari per permettere l'ottimizzazione operativa, tattica e strategica della azienda.

### **Tante realtà eccellenti riunite sotto lo stesso ombrello**

L'ecosistema di MindSphere World riunisce dunque realtà eccellenti, ma quel che più colpisce è che non si tratta unicamente di grandi nomi, come Siemens che fornisce la piattaforma tecnologica MindSphere, su cui si basa l'operatività dell'ecosistema, ma anche piccole e medie imprese e start-up innovative. Infatti è il contenuto di ogni realtà a fare la differenza: l'alto grado di specializzazione degli attori più piccoli del mercato è ampiamente funzionale alle esigenze globali. La lungimiranza e la capacità di innovare e soddisfare minuziosamente il mercato dell'industria rendono queste aziende fortemente competitive. L'ecosistema è il modello che mette a fattor comune idee, conoscenze e competenze basate sul digitale. MindSphere World agevola gli scambi e permette alle aziende di collaborare in maniera sicura. Una modalità di cooperazione sinergica che garantisce il successo degli investimenti.

“The power of many”: è questa la forza dell'ecosistema che porta l'evento Macchine Connesse al successo. ●

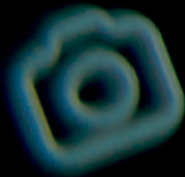


SIAMO ANCHE SU

# instagram

@DEFORMAZIONE\_NEWS

12:42



Instagram



La tua storia

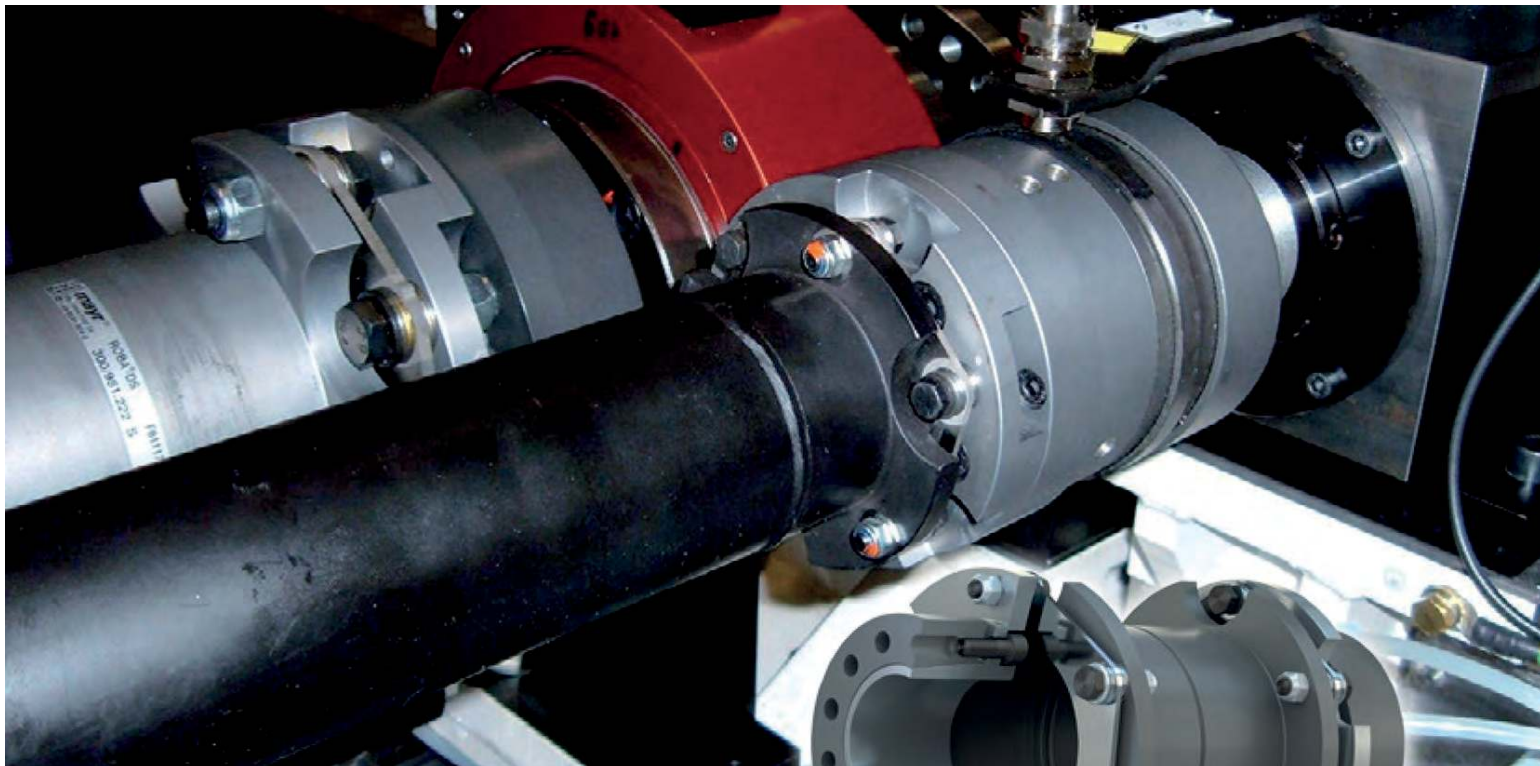


lamiera2023



bimu\_20

# Da 30 anni servog giunti e non solo



- L'ampia gamma di componenti Mayr® comprende giunti lamellari per impieghi gravosi.
- The wide range of Mayr®'s components includes disc pack couplings for heavy-duty applications.

Con una grande multinazionale alle spalle, Mayr® Italia è da 30 anni a questa parte un partner affidabile nel campo della trasmissione di potenza e del motion control. L'azienda è in grado di garantire ai clienti in tutta Italia la pronta consegna di molti dei suoi prodotti, inclusi i servog giunti, il prodotto di punta. Il trend di crescita non accenna ad arrestarsi e riguarda la quasi totalità delle linee di prodotto.

*di Alma Castiglioni*

**F**iliale italiana di Mayr® GmbH, azienda tedesca con 125 anni di storia, Mayr® Italia ha compiuto quest'anno 30 anni. L'esperienza acquisita dalla casa madre in oltre un secolo di attività nel campo delle tecnologie di azionamento e della trasmissione di potenza, consente a Mayr® Italia di offrire un portfolio prodotti completo per rispondere a tutte le esigenze dei clienti. Il panorama di soluzioni spazia dai limitatori di coppia ai giunti di trasmissione e freni di sicurezza, passando per un prodotto di nicchia come il motore a corrente continua utilizzato nelle autopompe dei vigili del fuoco: una soluzione che, per la delicatissima funzione che svolge, deve garantire un funzionamento perfettamente regolare e affidabile.

I prodotti si distinguono per l'affidabilità, ampiamente riconosciuta dal mercato, la densità di potenza elevata, il design compatto in rapporto alle prestazioni: aspetti sempre più richiesti per garantire efficienza e competitività ai processi produttivi.

### Un'offerta rivolta a molteplici settori applicativi

Mayr® Italia si rivolge a molteplici settori applicativi: dalle macchine utensili alla produzione di banchi prova, ascensori, paranchi, riempitrici, confezionatrici, gru e scale mobili, passando per il segmento del riciclo, la produzione di energia (eolica e da altre fonti) e anche settori di nicchia come macchine di scena e attrezzature per palcoscenici in generale. L'automazione, in termini di robotica, AGV e le loro applicazioni, sono i mercati in crescita che l'azienda segue con sempre maggior attenzione.

“L'ampiezza del campo applicativo dei nostri prodotti - afferma Alberto Surace, General Manager di Mayr® Italia - ci pone al riparo dagli andamenti congiunturali sfavorevoli in un particolare segmento: ciò garantisce stabilità all'azienda e continuità al nostro lavoro di ricerca e sviluppo, in un circolo virtuoso che porta alla costante innovazione”.



- EAS®-HSE è un giunto di sicurezza per applicazioni ad alta velocità ideale per i banchi prova.
- EAS®-HSE series safety coupling for high-speed applications in test rigs.

## Focus on - couplings

# 30 years of servo couplings and more

**With a large multinational company behind it, Mayr® Italia has been a reliable partner in the field of power transmission and motion control for 30 years. The company is able to guarantee customers throughout Italy prompt delivery of many of its products, including its flagship servo couplings. The growth trend shows no sign of stopping and concerns almost all product lines.**

**T**he Italian subsidiary of Mayr® GmbH, a German company with 125 years of history, Mayr® Italia celebrated its 30th anniversary this year. The experience gained by the parent company in over a century of activity in the field of drive and power transmission technology allows Mayr® Italia to offer a complete product portfolio to meet all customer needs.

The range of solutions extends from torque limiters to transmission couplings and safety brakes, including a niche product such as the DC motor used in fire engines: a solution which, due to the delicate function it performs, must guarantee perfectly smooth and reliable operation.

The products stand out for their reliability, widely recognised by the market, high power density, and compact design in relation to performance: aspects which are increasingly in demand to guarantee efficiency and competitiveness in production processes.

### An offer aimed at multiple application sectors

Mayr® Italia addresses many application sectors: from machine tools to the production of test benches, lifts, hoists, filling machines, packaging machines, cranes and escalators, as well as the recycling segment, energy production (wind power and from other

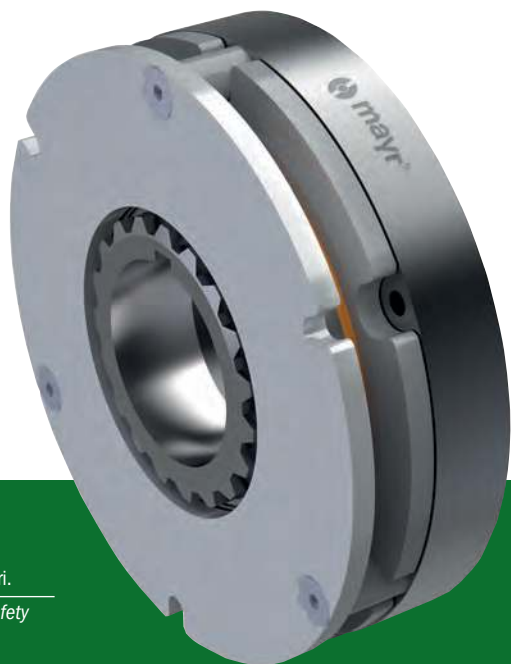
sources) and even niche sectors such as stage machinery and stage equipment in general. Automation, in terms of robotics, AGVs and their applications, are the growing markets which the company follows with increasing attention.

“The breadth of the application range of our products,” Alberto Surace, General Manager of Mayr® Italia, stated, “shields us from unfavourable economic trends in a particular segment: this guarantees stability for the company and continuity for our research and development work, in a virtuous circle leading to constant innovation”.

### The strengths of the offer: quality and customer service

Total control of the production process allows the company to pursue the objective of maximum quality at every stage: starting with the materials, which are carefully





- ROBA®-servostop®, freno di sicurezza a molle per servomotori.
- ROBA®-servostop®, spring safety brake for servomotors.

**I punti di forza dell'offerta: qualità e servizio al cliente**

Il controllo totale del processo produttivo permette all'azienda di perseguire l'obiettivo della massima qualità in ogni fase: a partire dai materiali, accuratamente selezionati e testati all'arrivo in fabbrica per garantire la rispon-



- ROBA®-brake-checker, la soluzione per il monitoraggio intelligente dei parametri di funzionamento dei freni.
- ROBA®-brake-checker, the smart monitoring solution for brake running parameters.

selected and tested on arrival at the factory to guarantee compliance with the required specifications and performance.

Thanks to the close collaboration with the parent company, Mayr® Italia is able to quickly transfer customer requirements to production. 'The speed of action,' Surace continued, 'is highly appreciated by our customers, both in terms of delivery and service.

Timely deliveries are guaranteed, even in complicated procurement times, by efficient logistics and warehouse management fine-tuned in the three decades of our presence on the Italian market'.

But quality is not confined to production, it extends to all stages of the customer relationship: from pre-sales consulting through to support during installation and commissioning and after-sales service.

"We intend to continue strengthening these aspects," Surace stated, "to maintain the high level of customer satisfaction, consolidate the relationship with our historical partners, and fully meet the expectations of those who approach our offer for the first time".

**The support most appreciated by customers**

Like all companies, Mayr® has had to reinvent certain aspects of its business in recent years: training and distance working have become part of everyday life. The company constantly carries out online training.

Another support much appreciated by customers is the configurator. For most products, you can configure the optimal version for your project with just a few clicks: an important support when dealing with a very large product catalogue. The configurator allows you to download 2D and 3D drawings and easily insert them into your project; the available formats allow them to be integrated with almost all computerised design systems.

**Growth strategies and plans for the future**

For Mayr® Italia, there seem to be no dark clouds overhead. "The prospects are encouraging," Surace concluded, "given the recovery in most of the sectors we follow and the growth that continues to affect almost all

of our product lines. This is why we plan to expand our workforce, bringing in professionals capable of supporting customers, so that our growth will be accompanied by a widespread and constant proximity to customers. Let us not forget that this year marks the 125th year since the founding of Mayr® and the 30th of Mayr® Italia".

Ongoing projects include the development of online communication media (starting with the presence on social networks; LinkedIn has been joined by a Facebook page) and the sending of monthly newsletters: media presence will also intensify in the short term, to keep customers informed on everything concerning the company.

Let us conclude with sustainability and energy efficiency, the other essential objectives for Mayr® Italia's growth, as well as the need for constant innovation. The company pays particular attention to the environment, with an environmental management system that complies with the requirements of the international ISO 14001 standard; it carries out energy audits according to EN E162, 47-1. ●



● Alberto Surace, General Manager di Mayr® Italia.

● Alberto Surace, CEO at Mayr® Italia.

denza alle specifiche e prestazioni richieste. Grazie alla stretta collaborazione con la casa madre, Mayr® Italia è in grado di trasferire rapidamente alla produzione le richieste dei clienti. “La rapidità d’azione - continua Surace - è molto apprezzata dai nostri clienti, in termini sia di consegne, che di servizio. Le consegne puntuali sono garantite, anche in tempi complicati per gli approvvigionamenti, da un’efficiente logistica e una gestione del magazzino ottimale”.

Ma la qualità non è confinata alla produzione, bensì si estende a tutte le fasi del rapporto con il cliente: dalla consulenza pre-vendita fino al supporto in fase di installazione e messa in opera e all’assistenza post-vendita. “Intendiamo continuare a rafforzare questi aspetti - afferma Surace - per mantenere l’elevato livello di soddisfazione dei clienti, consolidare il rapporto con i nostri partner storici e soddisfare pienamente le aspettative di chi si avvicina per la prima volta alla nostra offerta”.

### **I supporti maggiormente apprezzati dai clienti**

Come tante aziende, anche Mayr® ha dovuto reinventare alcuni aspetti della propria attività negli ultimi anni: forma-



zione e lavoro a distanza sono entrate a far parte del quotidiano. L’azienda porta avanti costantemente eventi di formazione online.

Un altro supporto molto apprezzato dai clienti è il configuratore: per la maggior parte dei prodotti è possibile configurare con pochi clic la versione ottimale per il proprio progetto: un supporto importante quando si ha a che fare con un catalogo prodotti molto ampio.

Il configuratore permette di scaricare disegni in 2D e 3D e di inserirli con facilità nel proprio progetto; i formati disponibili permettono di integrarli con la quasi totalità dei sistemi di progettazione computerizzata.

### **Strategie di crescita e progetti per il futuro**

Per Mayr® Italia non sembrano esserci nuvole all’orizzonte. “Le prospettive sono incoraggianti - conclude Surace - vista la ripresa nella maggior parte dei settori che seguiamo e la crescita che continua a riguardare la quasi totalità delle nostre linee di prodotto. Per questo motivo abbiamo in progetto di ampliare l’organico, inserendo in azienda professionisti in grado di supportare i clienti, perché la nostra crescita si accompagni a una capillare e costante vicinanza ai clienti. Non dimentichiamo che quest’anno ricorre il 125° anno dalla fondazione di Mayr® e il 30° di Mayr® Italia”.

Tra i progetti in corso vi è lo sviluppo dei mezzi di comunicazione online (a partire dalla presenza sui social; a LinkedIn si è affiancata la pagina Facebook) e l’invio di newsletter mensili: anche la presenza sui media si intensificherà a breve termine, per tenere i clienti informati su tutto ciò che riguarda l’azienda.

Concludiamo con la sostenibilità e l’efficienza energetica, gli altri obiettivi essenziali per la crescita di Mayr® Italia, al pari della necessità di innovare costantemente. L’azienda pone un’attenzione particolare all’ambiente, con un sistema di gestione ambientale conforme ai requisiti previsti dalla normativa internazionale ISO 14001; elabora l’audit energetico in base alla norma EN E162, 47-1. ●

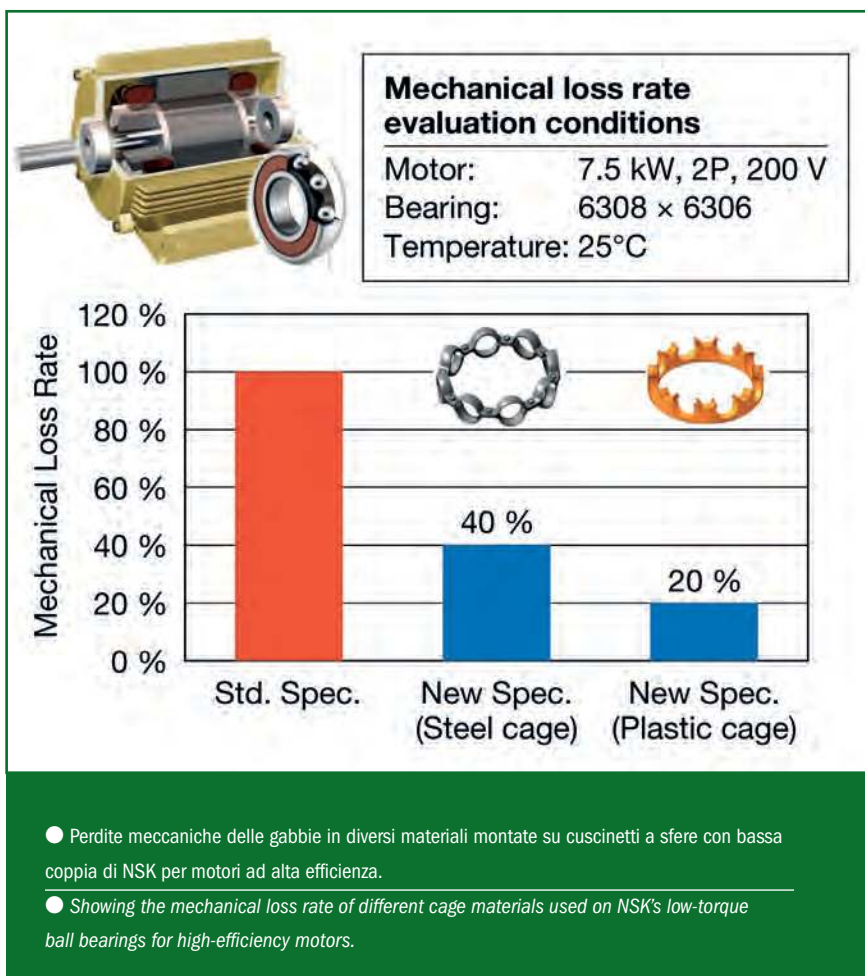
● Il Communications

Centre di Mayr®  
a Mauerstetten in  
Germania.

● Mayr®

Communications  
Centre in Mauerstetten,  
Germany.

# Ridurre i consumi energetici dei motori industriali



## L'evoluzione dei cuscinetti di NSK

contribuisce a ottimizzare le prestazioni e l'efficienza energetica dei motori a livello industriale. Tra questi segnaliamo i cuscinetti a basso attrito con gabbia in plastica, i cuscinetti con rivestimento ceramico con eccellente isolamento elettrico rivolti ai motori con inverter e, infine, i cuscinetti con basse emissioni di particelle rivolti ai servomotori.

di Alma Castiglioni

**I**l consumo di corrente dei motori installati su macchinari rappresenta il 40-50% dei consumi elettrici mondiali, facendo di questi dispositivi essenziali per l'industria un obiettivo primario delle politiche di riduzione dei consumi. Partendo da questa considerazione, il mercato sta assistendo a una proliferazione di motori industriali che vantano una maggiore efficienza energetica. Anche i motori con inverter più recenti aiutano a ridurre i consumi, regolando la velocità di rotazione in base alle condizioni operative. Inoltre, cresce la domanda di servo-

motori di nuova generazione, tipicamente utilizzati sui robot industriali in quanto capaci di ruotare in entrambe le direzioni per garantire posizionamenti accurati. Queste tre tipologie di motori (ad alta efficienza, con inverter e servomotori) fanno tutti affidamento su un componente che contribuisce a massimizzare le prestazioni e ridurre i consumi energetici: il cuscinetto. In tutto il mondo, le iniziative atte a ridurre i consumi energetici hanno portato a leggi e regolamenti che richiedono di aumentare l'efficienza dei motori. La perdita di energia di un motore è data da tre fattori: perdite di calore nell'alloggiamento (dissipazione di calore nella sede in ferro), perdite elettriche (dissipazione di calore dall'avvolgimento di rame) e perdite meccaniche (dovute a rotazione dei cuscinetti, ad esempio). Le perdite meccaniche

possono essere limitate all'1% dei consumi di potenza del motore, ma rappresentano comunque lo 0,4-0,5% del fabbisogno mondiale di elettricità, pertanto la loro riduzione avrebbe un impatto significativo.

### **Cuscinetti a basso attrito per motori ad alta efficienza**

NSK ha valutato in modo approfondito le perdite meccaniche dei cuscinetti utilizzando motori ad alta efficienza in condizioni operative reali. L'azienda ha cercato di individuare potenziali margini di riduzione dei consumi sviluppando un metodo di test che consente di valutare direttamente le perdite meccaniche nei cuscinetti. I risultati di questi test vengono poi convogliati nel programma di NSK per lo sviluppo di cuscinetti per motori ad alta efficienza. Ad esempio, l'analisi di un motore ad alta efficienza a due poli con una velocità di esercizio di 3.000 giri/min ha evidenziato come la causa dell'80% circa delle perdite meccaniche fosse la resistenza del lubrificante, in particolare la resistenza al taglio e all'agitazione del grasso presente fra le parti del cuscinetto. NSK ha quindi avviato un proget-

to per ottimizzare il tipo e la quantità di grasso, oltre alla forma della gabbia del cuscinetto.

Test successivi hanno dimostrato che, ottimizzando la quantità di lubrificante, le perdite meccaniche si riducono del 60% rispetto ai cuscinetti tradizionali.

Un altro aspetto degno di nota è che la riduzione del contenuto di grasso nei cuscinetti tradizionali tende a lacerare il velo d'olio e ad accorciare la durata del grasso prima del grippaggio. I cuscinetti a basso attrito sviluppati da NSK utilizzano invece uno speciale grasso che, nelle prove effettuate, ha dimostrato di aumentare di oltre 2,7 volte la durata del cuscinetto stesso. Ulteriori test hanno dimostrato che la gabbia in plastica appositamente sviluppata da NSK dimezza le perdite meccaniche rispetto alla gabbia in acciaio, principalmente perché la gabbia in plastica elimina la resistenza all'agitazione del grasso fra la gabbia e le sfere.

I cuscinetti a bassa coppia di NSK, che riducono le perdite meccaniche e allungano la durata dei cuscinetti nei motori ad alta efficienza, sono disponibili in taglie con diametro esterno da 16 a 170 mm.

## *Focus on - bearings*

# Reducing energy consumptions of industrial motors

**NSK bearing developments help performance and energy efficiency of industrial motors to be maximised. Among the latest developments are low torque bearings for high efficiency motors, ceramic-coated bearings for inverter motors and low particle emission bearings for servomotors.**

**T**he power usage of motors used in machinery is said to make up 40-50% of the world's electricity consumption, making these industry-essential devices a key energy reduction target. With this thought in mind, the market is seeing a proliferation of industrial motors claiming to offer improved energy efficiency. The latest inverter motors are also contributing to lower power consumption as they adjust their rotational speed according to operating conditions. Furthermore, demand is ramping up for new-generation servo motors, which typically find use in industrial robots as they can rotate forwards and backwards for accurate positioning. These three motor types (high-efficiency, inverter and servo)

all rely on one common component to help maximize performance and minimize energy consumption: bearings.

Worldwide endeavours to reduce power consumption have led to regulations requiring motor efficiency improvements. A motor's energy loss comprises of three factors: iron loss (heat generation from the iron core); copper loss (heat generation from the winding); and mechanical loss (due to bearing rotation, for instance).

Although mechanical loss can be as small as 1% of motor power consumption, it accounts for 0.4-0.5% of global electricity use, which means the worldwide impact of any reduction would be significant.

### **Low-torque bearings for high-efficiency motors**

NSK has been busy evaluating mechanical loss from bearings using actual high-efficiency motors and real-life operating conditions. The company sought to identify potential reductions in power consumption by developing a test method that allows for the direct evaluation of mechanical loss in bearings. The results from these tests would feed into NSK's bearing development programme for high-efficiency motors. For instance, the evaluation of a two-pole high-efficiency motor running at 3000 rpm revealed that the cause of around 80% of mechanical loss was lubrication resistance, namely the shearing and agitation resistance of grease between the bearing parts. NSK therefore began a project to optimize the type and amount of grease, as well as the bearing's cage shape.





### Cuscinetti con rivestimento ceramico per motori con inverter

I motori con inverter, dotati di un controllo ottimale della frequenza di rotazione, sono preziosi per ottenere risparmi energetici su pompe e soffiatori. La tendenza generale per queste apparecchiature è un aumento progressivo della frequenza da regolare (detta frequenza portante), in modo che il motore possa operare con un maggior grado di precisione. Tuttavia, all'aumentare della frequenza portante, si può verificare un passaggio di corrente ad alta frequenza attraverso il cuscinetto.

● Cuscinetti di NSK con rivestimento ceramico e trattamento anticorrosione elettronica per motori con inverter.

● NSK's ceramic-coated, electrolytic-corrosion-resistant bearings for inverter motors.

Il passaggio di corrente elettrica è un fenomeno che genera scintille dal velo di olio lubrificante fra la superficie della pista di rotolamento e i corpi volventi, causando fusioni e irregolarità localizzate. Questo effetto causa una rumorosità anomala e a lungo andare porta a cedimenti.

Alcuni cuscinetti per motori di piccole/medie dimensioni sono dotati di corpi volventi in ceramica che non consentono il passaggio di corrente così da tagliare il passaggio di corrente attraverso il cuscinetto; purtroppo, questa soluzione non è applicabile a tutte le taglie di cuscinetti, soprattutto dove più necessario, per inverter di taglie medio-grandi, questa soluzione è economicamente non applicabile.

Per porre rimedio a questo problema, NSK ha sviluppato un cuscinetto con rivestimento ceramico anticorrosione elettrica, specificamente desinato ai motori con inverter, sul quale l'azienda applica un rivestimento ceramico spray sull'anello esterno. Questo nuovo cuscinetto offre un eccellente isolamento elettrico, dieci volte maggiore rispetto ai cuscinetti con rivestimento ceramico generici, come risulta da test condotti con un'alimentazione in corrente continua. Da notare anche che il cuscinetto di NSK ha un isolamento equivalente o leggermente superiore con un alimentatore in corrente alternata, con un'impedenza di

*Subsequent tests showed that optimising the grease quantity reduced mechanical loss by 60% in comparison with conventional bearings. As a further point of note, reducing the grease content in conventional bearings tends to break the oil film and shorten grease seizure life. In contrast, the low-torque bearing developed by NSK uses special grease that, in tests, demonstrated an increase in grease seizure life of more than 2.7 times. Further tests showed that NSK's specially developed plastic cage reduced mechanical loss by half that of steel cages, largely because the plastic cage suppresses grease agitation resistance between the cage and balls.*

*NSK's low-torque bearings, which reduce mechanical loss and allow for longer grease seizure life in high-efficiency motors, are available in sizes from 16 to 170 mm outer diameter.*

### Ceramic-coated bearings for inverter motors

*Inverter motors, controllable with optimal rotational frequency, are useful for delivering energy savings in pumps and blowers.*

*The general development trend is that the frequency requiring control (known as the carrier frequency) is increasing so that the motor can operate with a higher degree of accuracy. However, as the carrier frequency increases, electrolytic corrosion may occur due to high-frequency current in the bearing. Electrolytic corrosion is a phenomenon whereby sparks generate through the lubricating oil film between the raceway surface and rolling elements, causing local melting and unevenness. This effect also leads to early abnormal running noise and seizure.*

*Some bearings for small motors feature ceramic balls that do not pass a current to*

*protect against electrolytic corrosion, but there are productivity issues with bigger diameter ceramic balls required for medium and large inverter motors. To remediate this issue, NSK has developed an anti-electrolytic-corrosion, ceramic-coated bearing specifically for use in these inverter motors, where the company applies a ceramic spray coating to the outer ring.*

*The newly developed bearing exhibits excellent electrical insulation, with tests showing around ten times more insulation (using a DC power supply) than general ceramic-coated bearings. As a point of note, the NSK bearing also demonstrates equivalent or slightly better insulation with an AC power supply, satisfying an impedance of 100 Ω or more at 1 MHz frequency.*

*In terms of mechanical performance, the impact resistance of the coating is about three*



100 Ω o più a una frequenza di 1 MHz.

Per quanto riguarda le prestazioni meccaniche, la resistenza agli urti del rivestimento è circa tre volte maggiore rispetto a un cuscinetto con rivestimento ceramico generico. La dissipazione termica, che rappresenta uno svantaggio dei rivestimenti ceramici, può essere eliminata utilizzando un rivestimento relativamente denso rispetto a quello impiegato sui cuscinetti standard, prolungando la durata sia del lubrificante sia del motore. Nei test, l'aumento di temperatura durante la rotazione del cuscinetto era di circa 10°C inferiore rispetto a quello registrato su cuscinetti con rivestimento ceramico generici. Il rivestimento denso, inoltre, riduce i vuoti e aumenta la resistenza.

I cuscinetti con rivestimento ceramico e trattamento anti-corrosione elettrolitica di NSK sono disponibili in diverse taglie con diametro esterno da 130 a 230 mm, per motori con inverter di medie e grandi dimensioni.

### **Cuscinetti a basse emissioni di particelle per servomotori**

La precisione di posizionamento di un servomotore dipende dalla trasmissione o dal riflesso del segnale di emissione luminosa del LED nel motivo inciso sul disco dell'encoder e dal ritorno del segnale ricevuto all'unità di controllo del motore. Tuttavia, se la superficie del disco dell'encoder si contamina con olio o altre sostanze, la ricezione del segnale emesso della posizione all'unità di controllo del motore risultano impossibili, compromettendo il normale funzionamento.

Nel caso di un servomotore per robot, è necessario arrestare il braccio e il pezzo con un freno elettromagnetico. La contaminazione del disco del freno con olio o altre sostanze causa lo slittamento del freno. I servomotori utilizzati per robot industriali e collaborativi (cobot) devono essere estremamente affidabili, pertanto i cuscinetti dovrebbero avere livelli minimi di emissione di particelle per evitare di contaminare gli encoder e/o i freni.

NSK ha sviluppato un cuscinetto per servomotori che utilizza un lubrificante che rilascia poche particelle grazie a una composizione ottimizzata. Il cuscinetto utilizza inoltre la tenuta DW a contatto leggero sviluppata da NSK, che offre un'eccellente protezione contro la contaminazione nelle situazioni in cui bisogna tenere conto dei livelli di coppia.

Sono state condotte diverse prove di simulazione per analizzare il rapporto fra cuscinetti e dischi degli encoder per quanto riguarda la dispersione di sostanze contaminanti da lubrificante. I test hanno confermato che la quantità di dispersione diminuisce utilizzando cuscinetti con tenuta senza contatto e lubrificante LGU a basse emissioni di NSK (rispetto ai cuscinetti con tenuta senza contatto e grasso convenzionale). Inoltre, i cuscinetti con grasso LGU e la tenuta DW a contatto leggero hanno mostrato una dispersione di grasso pressoché nulla, a conferma dell'efficacia delle contromisure contro la corrosione dell'encoder. I cuscinetti di NSK con basse emissioni di particelle, grasso LGU e tenute DW a contatto leggero sono disponibili con diametro esterno da 26 a 120 mm per coprire tutti i servomotori più diffusi. ●

*time that of a general ceramic-coated bearing. Heat dissipation, which is a disadvantage of ceramic coatings, is suppressible using a relatively dense coating compared with that used on conventional bearings, extending both lubricant life and motor life. In tests, the temperature rise during bearing rotation was about 10 °C lower than that exhibited by a general ceramic-coated bearing. The dense coating also means fewer voids and better durability.*

*NSK's anti-electrolytic-corrosion, ceramic-coated bearings are available in sizes ranging from 130 to 230 mm outer diameter for medium and large inverter motors.*

### **Low particle emission bearings for servomotors**

*The precise positioning capability of a servo motor derives from transmitting or reflecting*

*the LED's light emission signal in the pattern engraved on the encoder plate and feeding the received signal back to the motor controller. However, contaminating the encoder plate's surface with oil or other matter disables the signal reception and feedback of the position information to the motor controller, preventing regular operation.*

*In a servo motor for a robot, it is necessary to stop the arm and workpiece via an electromagnetic brake. Contaminating the brake plate with oil or other material causes brake slippage. Servo motors used in industrial robots and cobots must be highly reliable, so bearings should exhibit low particle emission to avoid contaminating the encoders or brakes. NSK has developed a bearing for servo motors that uses a low particle emission grease with optimized composition. The bearing also takes advantage of the company's light*

*contact DW seal, which provides excellent contamination protection when torque levels are a consideration.*

*A series of simulation tests investigated the relationship between bearings and encoder brake plates with regard to the scattering of grease contamination. The tests confirmed that the scatter amount decreases when using bearings with a non-contact seal and low emission LGU grease from NSK (compared with bearings featuring a non-contact seal and conventional grease). Furthermore, bearings with LGU grease and the light-contact DW seal showed hardly any grease scattering, an outcome that also represents an effective countermeasure against encoder corrosion. NSK's low particle emission bearings, featuring LGU grease and DW light-contact seals, are available in sizes from 26 to 120 mm outer diameter to suit all common servo motors. ●*

● Solid Edge di Siemens è stato utilizzato per sviluppare Yanu, un'unità di barman completamente autonoma dotata di intelligenza artificiale e robot. Serve bevande, gestisce i pagamenti, identifica e comunica con i clienti.

(Crediti immagine: Yanu OÜ)

● Solid Edge from Siemens was used to develop Yanu, a fully autonomous A.I. and robot empowered bartending unit. It serves drinks, handles payments, identifies and communicates with clients. (Image credit: Yanu OÜ)

# Potenziare le prestazioni e le funzionalità di **collaborazione**

Una nuova e più fluida esperienza d'uso, un'aumentata interoperabilità con il portfolio software Siemens Xcelerator, maggiore capacità, estese funzionalità di collaborazione: sono queste le caratteristiche della versione 2023 del software Solid Edge® di Siemens. Il design è stato modernizzato e sono stati implementati dei tool per migliorare la creazione di dati e report.

di Chiara Giaccherini

● Ora disponibile in abbonamento. Solid Edge SaaS offre una connessione al cloud e la possibilità di accedere a software e servizi in base alle vostre esigenze.

● Now available as subscription. Solid Edge SaaS gives you a connection to the cloud and the opportunity to access software and services based on your needs.



**S**iemens Digital Industries Software ha lanciato la release 2023 del proprio software Solid Edge®, dedicato a supportare la progettazione dei prodotti, la loro ingegnerizzazione e la loro produzione. Fra le principali migliorie introdotte vi sono una nuova e più fluida esperienza d'uso per l'utente, un'aumentata interoperabilità con il portfolio software Siemens Xcelerator, maggiore capacità, nonché più estese funzionalità di collaborazione, in grado

di abbracciare i workflow di svariati settori industriali. "Il nostro impegno - ha affermato John Miller, Senior Vice President per il Mainstream Engineering Software di Siemens - non è rivolto solamente all'inserimento, in ogni nuova release di Solid Edge, di tecnologie e di funzionalità innovative, relative a tutto lo spettro delle attività supportate, che vanno dalla progettazione 3D, ad avanzate funzioni di CAM (Computer-Aided Manufacturing), per arrivare fi-

*Focus on - software*

## Enhanced performance and extended **collaboration** capabilities

*A new, smoother user experience, increased interoperability with the Siemens Xcelerator software portfolio, greater capacity, extended collaboration capabilities: these are the features of version 2023 of Siemens Solid Edge® software. The design was modernised and tools were implemented to improve the creation of data and reports.*

**S**iemens Digital Industries Software announced today the latest release of Solid Edge® software for product design, engineering and manufacturing, bringing a new streamlined user experience, greater interoperability with the Siemens Xcelerator portfolio and greater capability and collaboration across many industry workflows.

"Alongside our work to bring innovative technology and capability to each release of Solid Edge, covering everything from 3D

design through advanced CAM and into technical publications, it's key that we also evolve how we make these capabilities available to our community," said John Miller, Senior Vice President, Mainstream Engineering Software, Siemens. "We're now introducing new licensing options designed to better meet the changing business needs of small and medium-sized manufacturers, providing greater flexibility, more value and, with Xcelerator Share, greater collaboration and speed."

### **Tools to improve the creation of data and reports**

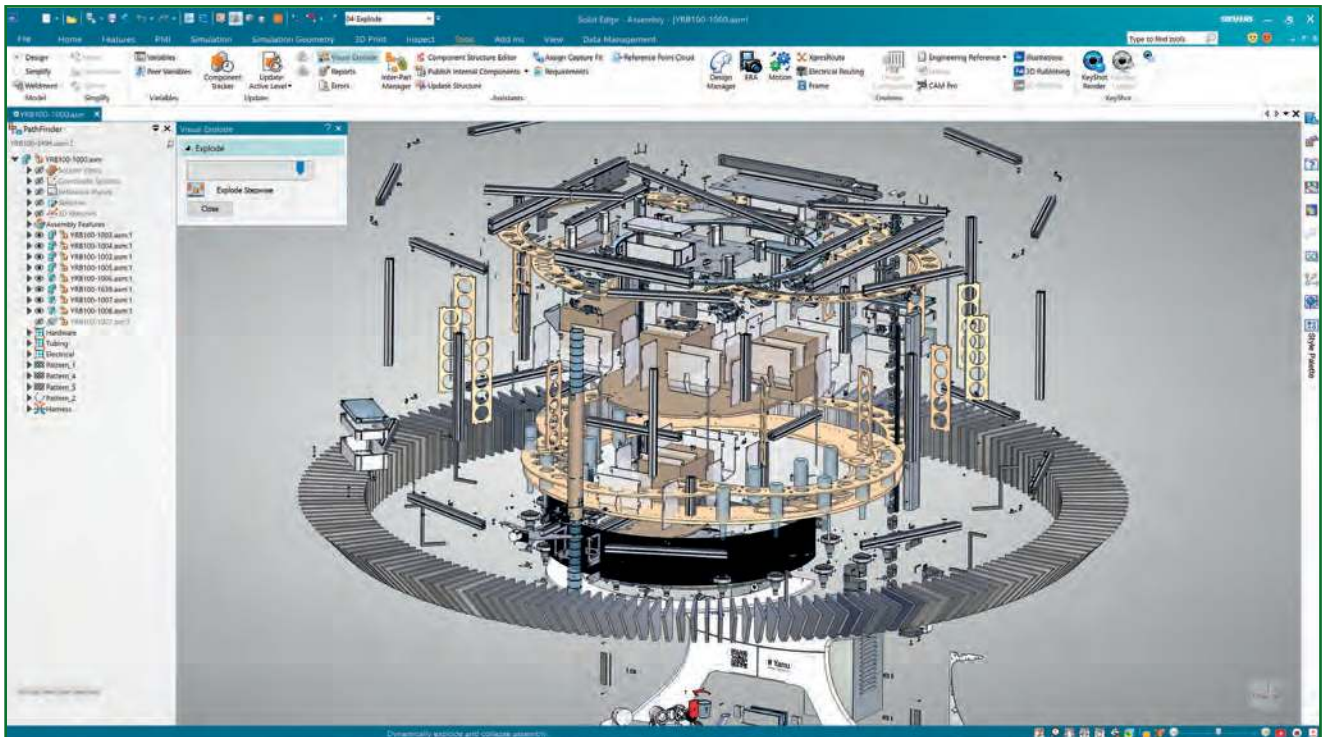
Solid Edge's new look and feel brings a modern update to include more intuitive ways of working, greater personalization options and improved modeling workflows. Updates to the geometry definition tools in Solid Edge include synchronous technology applied to traditional ordered history-based parts and parts created using convergent modeling (using generative design or from 3D scans) can be used in simulations without the need for additional conversion.

Solid Edge 2023 also unlocks the power of design data while future proofing customers' work - data from Solid Edge can be transferred between other solutions in the Siemens



● Solid Edge 2023 continua a offrire flussi di lavoro migliorati, promuovendo maggiori prestazioni e produttività.

● Solid Edge 2023 continues to deliver enhanced workflows, promoting greater performance and increased productivity.



no alla produzione della documentazione tecnica: attribuiamo infatti estrema importanza anche a una costante evoluzione delle modalità con cui rendiamo tali funzionalità accessibili alla nostra community di utenti. Stiamo ora introducendo delle nuove opzioni relative al modello di licensing, progettate per meglio soddisfare le necessità, in continua evoluzione, dei business delle aziende produttrici di piccole e medie dimensioni, offrendo loro una maggiore flessibilità, più valore e, grazie alla modalità Xcelerator Share, migliori prestazioni sia in termini di velocità che di capacità collaborative”.

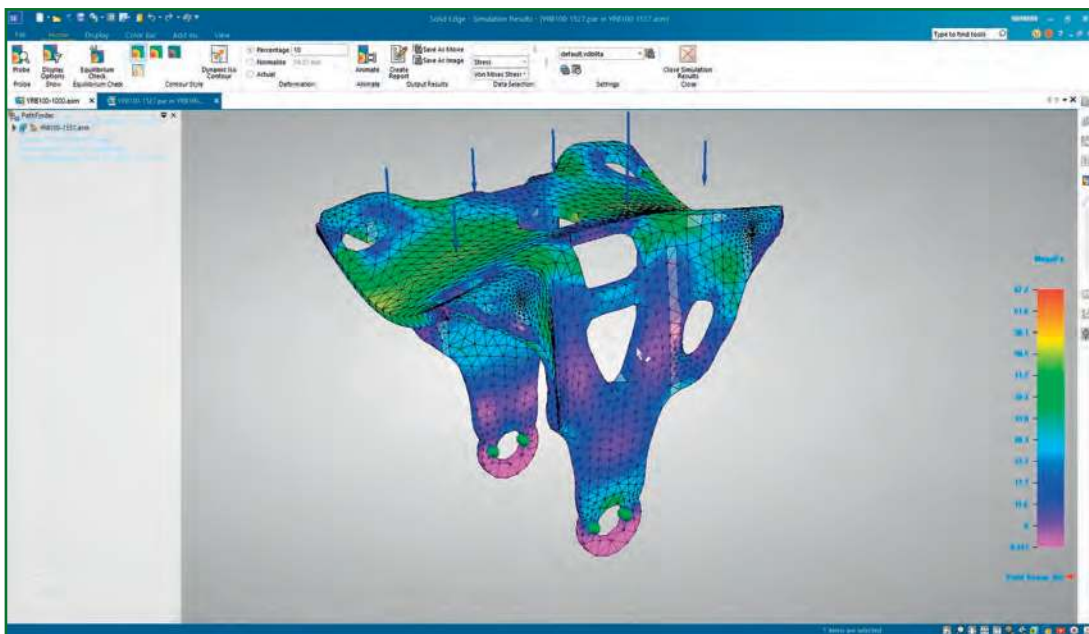
### Strumenti per migliorare la creazione di dati e report

Il nuovo look and feel di Solid Edge è stato modernizzato per includere nuove e più intuitive modalità di lavoro, aumentate possibilità di personalizzazione, nonché workflow di modellazione ulteriormente migliorati. Fra gli aggiornamenti apportati in Solid Edge agli strumenti di definizione delle geometrie vi è, ad esempio, l'applicazione della tecnologia sincrona ai pezzi ottenuti con la tradizionale modalità basata sullo storico degli ordini, mentre i pezzi creati mediante le avanzate tecniche di modellazione convergen-

*Xcelerator portfolio, including NX Mechatronics Concept Designer (MCD) and Process Simulate. Solid Edge 2023 also leverages Siemens' leadership in Model Based Definition (MBD), with a new Solid Edge Advanced PMI add-on that delivers high-quality consistent dimensioning for downstream applications that can take advantage of 3D annotated product data models. The new Solid Edge Inspector add-on brings tools to automatically identify, label, and extract critical design and manufacturing characteristics for inspection and metrology purposes, automatically generates high-quality inspection data and reports that facilitate communication in downstream*

*manufacturing processes. New advanced manufacturing capabilities include new Roughing for 5-Axis Machining in Solid Edge CAM Pro, a new 4-axis Rotary Machining add-on and new wire EDM functionality. For those working at the leading edge of machining, the new Smart Machine Kits library provides easy access to standardized, professionally built machine simulation kits, enabling machinists to get up and running with full machine simulation in a fraction of the time typically needed. Also introduced with Solid Edge 2023, Solid Edge SaaS brings value-based licensing combined with cloud-connected, anywhere access through Xcelerator Share. The new*

*flexible licensing option available through a Solid Edge SaaS subscription allows capabilities to be added when needed, providing access to integrated add-ons for generative design, point cloud visualization, electrical routing, PCB collaboration, advanced simulation and much more. All of these can be easily mixed and matched with a flexible token system. Meanwhile, product engineering data can be stored securely in the cloud and easily shared by teams and wider value chain, anywhere, anytime, on any device using Xcelerator Share. Augmented Reality (AR) capabilities can be used to see that same data in the context of the real world. ●*



● Solid Edge 2023 continua ad accelerare il processo di progettazione fornendo potenti strumenti che aiutano a convalidare digitalmente i progetti e a realizzare prodotti migliori in minor tempo, anticipando il processo di simulazione.

● *Solid Edge 2023 continues to accelerate the design process by providing powerful tools to help digitally validate designs and build better products in less time by front loading the simulation process.*

te (da progettazione generativa oppure da scansioni 3D) possono essere utilizzati all'interno delle simulazioni senza la necessità di alcuna ulteriore attività di conversione. Solid Edge 2023, oltre a valorizzare la potenza racchiusa all'interno dei dati di progetto, preserva inoltre nel tempo il valore del lavoro dei clienti - i dati memorizzati in Solid Edge possono infatti essere scambiati con le altre soluzioni che fanno parte del portfolio Siemens Xcelerator, ivi inclusi gli strumenti NX MCD (Mechatronics Concept Designer) e Process Simulate. Solid Edge 2023, inoltre, capitalizzando la leadership di Siemens nelle tecniche di MBD (Model Based Definition), mediante il nuovo add-on denominato Solid Edge Advanced PMI è in grado di fornire alle applicazioni più a valle del processo funzionalità di dimensionamento consistenti e di elevata qualità, potendo sfruttare appieno i modelli 3D annotati relativi ai dati del prodotto.

Il nuovo add-on Solid Edge Inspector introduce appositi strumenti che consentono di identificare, di etichettare, e di estrarre automaticamente svariate caratteristiche critiche del prodotto relative ad aspetti sia progettuali che produttivi, per fini di pura ispezione oppure metrologici, generando in modo automatico dati e report di elevata qualità, in grado di agevolare significativamente la comunicazione verso i successivi processi produttivi presenti più a valle nel flusso.

Fra le nuove funzionalità avanzate relative agli aspetti produttivi vi sono il supporto della sgrossatura nella lavorazione meccanica a 5 assi in Solid Edge CAM Pro, come anche un nuovo add-on per la lavorazione rotativa a 4 assi, e una nuova funzionalità per il supporto della elettroerosione a filo, o wire EDM. A coloro che lavorano con le più avanzate

tecnologie di lavorazione meccanica, la nuova libreria Smart Machine Kits fornisce un agevole accesso a svariati kit di simulazione delle macchine, standardizzati e costruiti in modo estremamente professionale, tali da consentire agli operatori di impostare una simulazione completa e funzionante della macchina in tempi estremamente ridotti rispetto a quelli tipicamente necessari.

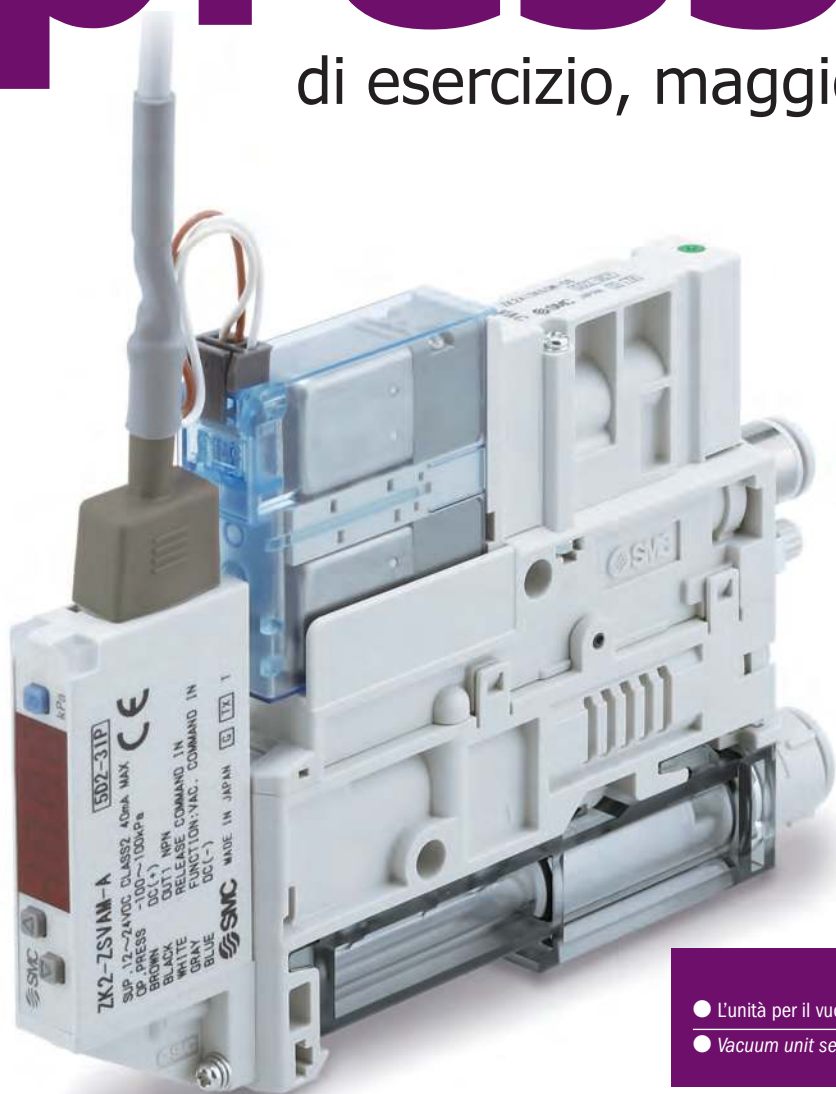
Infine, la soluzione Solid Edge SaaS, anch'essa introdotta con Solid Edge 2023, offre una opzione di licensing basata sul valore, unitamente alla possibilità di accedere a tutte le funzionalità da qualsiasi luogo, tramite la modalità basata sul cloud di Xcelerator Share. La nuova flessibile opzione di licensing resa disponibile tramite l'abbonamento al servizio Solid Edge SaaS permette di aggiungere ogni funzionalità solo quando ciò sia necessario, fornendo accesso a specifici add-on integrati, dedicati a funzioni come la progettazione generativa, la visualizzazione a nuvole di punti, il routing elettrico, le modalità collaborative per i PCB, avanzate funzioni di simulazione, e molte altre ancora. Tutte queste opzioni possono essere liberamente combinate tra loro, grazie ad un flessibile sistema basato su "gettoni" da utilizzare, detti token.

Al contempo, tutti i dati ingegneristici relativi al prodotto possono essere memorizzati sul cloud, dove sono custoditi in modo sicuro e dove possono essere facilmente condivisi tra diversi team di sviluppo - ma anche con i membri di una catena del valore più estesa - in ogni momento, da qualsiasi luogo, tramite qualsiasi dispositivo, mediante l'utilizzo di Xcelerator Share. Inoltre, grazie alle funzionalità di AR (Augmented Reality), quegli stessi dati possono anche essere visualizzati immersi nel contesto di situazioni del mondo reale. ●

Minore

# pressione

di esercizio, maggiore efficienza energetica



L'argomento è molto più che importante. Le apparecchiature pneumatiche costituiscono circa il 20% del consumo energetico totale in un sito produttivo, ma esiste un modo comprovato per migliorare l'efficienza energetica: ridurre la pressione di esercizio. SMC spiega come le aziende possano raggiungere questo obiettivo ed allinearsi con il trend più importante del processo di produzione.

di Andy Still

- L'unità per il vuoto ZK2A: la soluzione per il risparmio energetico all-in-one di SMC.
- Vacuum unit series ZK2A: the all-in-one silent energy saving solution.

**N**ella maggior parte degli impianti industriali la pressione di esercizio standard (o alimentazione pneumatica principale) si aggira tra i 6 ed i 7 bar. Tuttavia, diminuendo semplicemente la pressione a 5 bar, gli stabilimenti produttivi sono in grado di ridurre i consumi energetici del 15% mentre, riducendo ulteriormente la pressione di esercizio a 4 bar, si potrebbero addirittura ridurre i consumi del 29%.

Il pensiero comune sulla riduzione della pressione è che, in qualche modo, questo possa influire sulle prestazioni generali. Benché questa affermazione sia corretta per una

determinata tipologia di apparecchiature, è altrettanto doveroso ammettere che la maggior parte delle postazioni di lavoro continueranno a funzionare normalmente.

Le aziende non possono permettersi di registrare perdite nelle prestazioni o fermi macchina durante la produzione e necessitano quindi di un metodo sicuro ed affidabile per ridurre la pressione. In questa prospettiva, SMC ha messo a punto una soluzione basata sull'analisi di un sistema integrale sin dalle origini del progetto. L'obiettivo è, in primo luogo, quello di utilizzare l'energia disponibile in modo ottimale e, secondariamente, ridurre la domanda.

## Prima fase: individuare i problemi principali

In primo luogo è stata effettuata un'analisi senza l'interruzione del ciclo produttivo. L'analisi presenta diverse sfaccettature. Il primo step consiste nel valutare il funzionamento del sistema ad aria compressa ed accertarsi che gli elementi filtranti non presentino cali di pressione e che il valore di pressione sia costante lungo tutto il circuito pneumatico.

SMC ha determinato la qualità dell'aria attraverso l'analisi dei punti di rugiada e la raccolta di un campione di particolato dell'aria compressa. Successivamente, è stata rilevata la presenza di perdite tramite ultrasuoni, etichettando, fotografando e catalogando ogni perdita, con un piccolo ritorno sugli investimenti in caso di manutenzione. Infine, sono state analizzate le apparecchiature che richiedono un maggiore utilizzo di aria e sono state identificate le inefficienze legate all'aria compressa ed i costi energetici.

Queste iniziative determinano le condizioni esistenti e i requisiti minimi di pressione per il sistema ad aria compressa dello stabilimento. SMC può successivamente fornire indicazioni e soluzioni, tra cui i costi stimati per eliminare



- La pistola di soffiaggio a impatto serie IBG, di SMC: fino all'87 % di risparmio d'aria e 97 % di riduzione dei tempi di lavoro
- Air Saving Impact Blow Gun IBG Series, from SMC: up to 87% air saving and 97% work time reduction.

## TECHNOLOGY

# Improving energy efficiency by reducing operating pressure

**The subject is more than serious. Pneumatic equipment accounts for about 20% of all factory power consumption and there is a proven way to improve energy efficiency: reduce the operating pressure. SMC explains how companies can achieve this objective and thus fall in line with manufacturing's most important current trend.**

**F**or most industrial plants, typical operating pressure (or main compressed airline) is between 6 and 7 bar. However, by simply lowering the pressure to 5 bar, facilities can reduce their energy consumption up to 15%, while dropping the pressure to 4 bar offers savings of up to 29%.

The global understanding of pressure reduction is that it will affect performance. Although this statement is true for some equipment, it must be said that most workstations will keep running normally.

Industrial companies cannot afford loss of performance or time stop in their operation, so they need a safe and reliable way of reducing

pressure. With this thought in mind, SMC's experts have devised a solution based on comprehensive system analysis at the outset of the project.

The objective is to make sure that first the available power is utilized in an optimized way and second to smooth the demand peaks.

### First step: identification of the main problems

In just a few days, without interrupting operation, an audit is carried out. There are many facets to this analysis. A first step is to evaluate the compressor operation and address the filtration components to ensure the system

will not exhibit any pressure drops and deliver consistent flow across the entire pneumatic circuit.

SMC determines air quality by carrying out a dew point analysis and collecting a particulate sample of the compressed air. Then, we also undertake ultrasonic leak detection; tagging, photographing and cataloguing each leak, with a short ROI if repaired. Finally, our experts investigate any equipment exhibiting increased air demand, and identify compressed air inefficiencies and energy costs.

These initiatives help to determine existing conditions and minimum pressure requirements for the plant's compressed air system. SMC can then provide recommendations/solutions, including the estimated costs to eliminate inefficiencies and assure system reliability when reducing the pressure. Industrial companies can lower the operating pressure without fixing



le inefficienze, ed assicurare l'affidabilità del sistema quando la pressione viene ridotta. Le aziende possono quindi diminuire la pressione di esercizio senza dovere necessariamente incorrere in situazioni critiche. L'ordine delle priorità deve essere l'eliminazione delle perdite, l'attenuazione dei picchi di pressione e, infine, l'ottimizzazione dell'efficienza energetica di ciascun componente.

### Individuare ed eliminare le perdite in modo permanente

Attualmente, alcuni stabilimenti produttivi registrano perdite dal 20 al 50% dovute alla scarsa manutenzione dei sistemi ad aria compressa. È possibile individuare qualsiasi tipo di perdita e correggere l'errore adeguatamente attraverso, ad esempio, la sostituzione di guarnizioni e tubi. Ma

questa soluzione offre solamente rimedi temporanei. Altre perdite si potrebbero inevitabilmente verificare e quelle di piccola entità si trasformerebbero successivamente in grosse perdite.

È necessario mettere in atto una linea di condotta che consideri l'individuazione e rettifica delle perdite: un progetto costante e continuativo che consenta di evitare costi futuri legati a questo problema e allo spreco energetico.

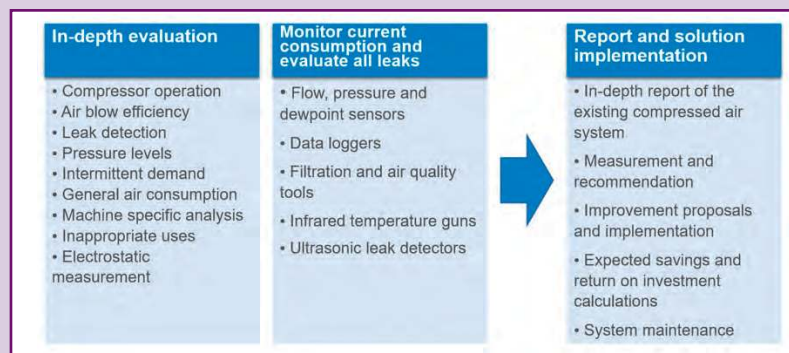
### Ridurre la domanda attraverso la riqualificazione dei componenti

Uno dei ruoli di SMC è quello di individuare le apparecchiature che generano fabbisogni elevati. La considerazione primaria dovrebbe interessare i sistemi di soffiaggio in quanto rappresentano il 42% del consumo globale e potrebbero compromettere la continuità dell'intero sistema. Per contrastare questo problema, SMC è in grado di fornire una soluzione che riduca il consumo d'aria fino all'85%, generando picchi di pressione più brevi ma con maggiore impatto.

Una seconda opzione è quella di sostituire, ove possibile, il sistema per il soffiaggio dell'aria con un'alternativa meccanica. Questa scelta implica un piccolo investimento ma i ritorni sono immediati grazie all'elevato utilizzo di apparecchiature per il soffiaggio dell'aria. È altrettanto importante tenere in considerazione i sistemi per il vuoto i quali rappresentano il 9% dei consumi globali. In questo caso, un'unità per il vuoto dotata di pressostato digitale con funzione di risparmio energetico può ridurre il consumo d'aria del 93%.



- La strategia SMC per ridurre la pressione di esercizio.
- SMC'S strategy to reduce operating pressure.



every issue. The order of priority must be the elimination of leaks, the smoothing of pressure peaks and finally the improvement of the energy efficiency of each of the components.

#### Permanent leak elimination

Today, some plants suffer from 20 to 50% leakage rates due to poorly maintained compressed air systems. We identify all leaks

and fix them accordingly, by correcting seals or tubing for instance. But this action only offers a temporary improvement. Further leaks will inevitably occur and small leaks will eventually become larger ones. There needs to be a policy in place that assures leak repair as an ongoing, continuous project. A leak detection system is highly recommended as it avoids future leakage costs and wasted energy.

#### Smooth demand peaks by upgrading the components

As part of SMC's role to identify any equipment that generates high demand, the primary consideration should be air blow systems as these account for 42% of global consumption and offer the potential to compromise entire system continuity. To help counter this issue, SMC can provide a solution that reduces air consumption up to 85%, generating shorter but higher impact-pressure peaks.

A second option is to replace the air blow system with a mechanical alternative, if possible. This choice involves a small investment, but the return is fast due to the high consumption of air blow equipment. It is also important to consider vacuum systems, which represent 9% of global consumption. Here, a vacuum unit featuring SMC's energy-



Una regolazione smart e la giusta tecnologia di valvole sono un binomio perfetto per bilanciare il circuito, ridurre i picchi e permettere di utilizzare livelli di pressione più bassi ove possibile. Ad esempio, le corse di ritorno degli attuatori possono funzionare in modo ottimale con una pressione di esercizio minore: circa 2 bar o meno.

### Un passo avanti: eliminare tutti i componenti poco performanti

Il raggiungimento degli obiettivi precedentemente illustrati dovrebbe permettere agli stabilimenti produttivi di ridurre la pressione di esercizio senza incorrere in alcun rischio. Lo step successivo, e non troppo complicato, è quello di ottimizzare tutti i componenti presenti sulle apparecchiature e sui macchinari. Piccole migliorie sulle prestazioni dei cilindri possono generare grossi guadagni.

Di conseguenza, gli esperti SMC considerano le corse, i raccordi, il montaggio e altre regolazioni, fondamentali per il raggiungimento di performance ottimali e dal minor consumo energetico. Individuiamo l'attuatore più idoneo a seconda dell'applicazione oltre al cilindro più adatto a seconda del carico.

È assolutamente necessario verificare che i componenti siano della dimensione corretta e, in questo caso, SMC può offrire un valido supporto e assistenza. L'azienda è in



grado di offrire dimensioni intermedie per configurare soluzioni ottimali in ogni applicazione.

Ulteriore assistenza può essere fornita grazie all'utilizzo di componenti a basso impatto energetico quali i circuiti per il risparmio dell'aria, componenti progettati per ridurre la pressione o interrompere l'alimentazione.

L'installazione di un rilevatore di gap digitale nelle applicazioni (per la conferma del posizionamento del pezzo) può fare una grossa differenza poiché potrebbe ridurre del 60% il consumo d'aria. Questo principio di rilevamento garantisce una portata di 0 L/min quando il pezzo è in posizione. La combinazione tra la riduzione della pressione di esercizio e le migliorie sui sistemi in generale, porta a note-

voli riduzioni dei consumi energetici di circa il 75%.

SMC dispone di un team dedicato di "Energy Efficiency" che offre assistenza continua a partire dalla fase iniziale di analisi fino all'implementazione finale.

Team dedicati e altamente qualificati hanno maturato la conoscenza ed esperienza necessarie per diminuire la pressione delle apparecchiature senza alcun rischio. ●

#### Nota sull'autore:

Andy Still è Industry Projects Manager, Energy, Europe, di SMC.

● Il sensore digitale di posizionamento serie ISA3L di SMC.

● Digital gap checker ISA3L series, from SMC.

*saving digital pressure switch enables plants to reduce air usage by 93%.*

*Smart regulation with appropriate valve technology also serve to balance the circuit, reduce peaks and allow the use of lower pressure when possible. For instance, actuator return strokes can often function with a lower operating pressure, sometimes 2 bar or less.*

### A step beyond: elimination of all inefficient components

*Achieving the previous steps, almost all industrial plants should be able to reduce operating pressure without any risk. A next step, and not such a complicated one, will be to optimize any single machine components. Small improvements in cylinder performance generate big gains. As a result, SMC's experts consider the stroke, the fittings, the mounting and certain other adjustments to achieve*

*optimum performance with the lowest energy consumption. The best actuator for the application, including cylinders sized exactly to the load is then specified.*

*It is of the first importance to ensure that all components have the correct sizing, which is where SMC can offer expert advice. The company can provide intermediate size options in order to deliver best-fit solutions for every application.*

*Further advice will include the potential adoption of low-energy consumption components, such as air-saving circuits, pressure reducing components, or switch-off power. The installation of a digital gap checker in machining applications (for workpiece placement confirmation) can also make a notable difference as it provides a 60% reduction in air consumption. This detection principle ensures a flow rate of 0 L/min when*

*the workpiece is seated in its fixture.*

*The combination of reduced operating pressure and system improvements brings huge savings in energy consumption, usually around 75%.*

*SMC has a dedicated Energy Efficiency team which provides differentiation via its constant presence on the factory floor, from where it offers customer assistance from the initial analysis phase, to final implementation.*

*SMC's skilled teams have accumulated the necessary knowledge and experience to lower system pressure without risk.*

*Industrial companies should move now to reduce their carbon footprint and achieve significant savings. ●*

#### About the author:

Andy Still is Industry Projects Manager, Energy, Europe, at SMC.



# 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/)

## FEDERTEC incontra... **l'Industria 4.0**

I competence center sono stati istituiti nell'ambito del piano nazionale di Industria 4.0 con l'obiettivo di avvicinare le imprese manifatturiere alle tecnologie digitali e di facilitarne l'adozione e diffusione a livello industriale: ve ne sono 8 sul territorio nazionale, ognuno dei quali ha una specificità per ambito di competenza su una o più tecnologie digitali "abilitanti".

Oltre a disporre di personale specializzato e infrastrutture proprie, i centri possono attingere alle competenze di primari partner industriali e universitari, mettendo il know-how a disposizione delle imprese, e in particolare delle PMI, attraverso servizi di consulenza e trasferimento tecnologico, attività di formazione, bandi, dimostratori e linee pilota. Nel contesto dell'iniziativa "FEDERTEC incontra", FEDERTEC ha organizzato, per i suoi associati, tre appuntamenti presso i competence center di Bologna, Torino e Milano.

Il Bi-Rex di Bologna ha una precisa vocazione al tema dei *Big Data for Manufacturing*, grazie anche alla sinergia con Cineca, centro europeo d'eccellenza di *High Performing Computing*.

Durante la visita, il socio FEDERTEC Bonfiglioli ha illustrato il proprio "Digital Journey" e le attività di collaborazione in essere con il competence center (di cui è anche fondatore) attuate anche attraverso l'aggiu-

dicazione tramite gara di co-finanziamenti su progetti ricerca e innovazione a TRL (*Technology Readiness Level*) medio-alto.

I bandi di finanziamento con fondi MISE rientrano infatti tra le missioni del competence center. Tramite i bandi, i competence center forniscono anche un apporto concreto all'implementazione o alla validazione del progetto. È il caso, ad esempio, descritto dal CIM4.0 di Torino che ha coordinato il progetto di un rover a guida autonoma per l'esplorazione di una galleria di servizio abbandonata, ambiente critico per l'uomo, e lo ha realizzato in tempi rapidissimi mettendo a sistema più competenze, dalla sensoristica laser alla trazione elettrica. O ancora, la validazione di soluzioni in additive manufacturing metallico, sfruttando l'importante parco di stampanti 3D installate al campus Mirafiori. Le attività di supporto vengono diversificate per la grande o la piccola industria, come hanno testimoniato i soci Leonardo e Aidro raccontando i loro innovativi progetti di trasmissione di potenza in AM. Infine, al polo Bovisa, tra le linee pilota del competence center Made di Milano, i soci FEDERTEC si sono confrontati su temi di grande attualità come risparmio energetico, automazione, cybersecurity e AI, e hanno sperimentato la realtà aumentata "entrando" in un motore per macchine agricole.

Tommaso Tirelli,  
 Consigliere FEDERTEC  
 Tommaso Tirelli,  
 FEDERTEC  
 Board of Directors



## FEDERTEC meets... **Industry 4.0**

*Competence centres were set up as part of the national Industry 4.0 plan with the aim of bringing manufacturing companies closer to digital technologies and facilitating their adoption and uptake at an industrial level: there are eight of them throughout the country, each of which has a specific area of competence on one or more 'enabling' digital technologies.*

*In addition to having their own specialised staff and infrastructure, the centres can draw on the expertise of leading industrial and university partners, making know-how available to companies, and in particular SMEs, through consultancy and technology transfer services, training activities, calls, demos and pilot lines. Within the 'FEDERTEC meets' initiative, three visits were organised for FEDERTEC member companies at the Bologna, Turin and Milan competence centers. Bi-Rex, the Bologna competence center, has*

*a strong vocation for the topic of Big Data for Manufacturing, also thanks to its synergy with Cineca, a European centre of excellence in High Performing Computing.*

*During the visit, FEDERTEC member Bonfiglioli illustrated his own 'Digital Journey' and the ongoing collaboration activities with the competence centre (of which he is also a founder) implemented also through the awarding by tender of co-financing on research and innovation projects at medium-high TRL (Technology Readiness Level).*

*Calls for funding with MISE funds are in fact part of the competence centre's mission. Through the calls for tenders, competence centres also offer a tangible commitment to the implementation/validation of the project. This is the case, for example, of CIM4.0, Turin, involved with the coordination of a project of an autonomously guided rover for the exploration of an abandoned*

*service tunnel, a critical environment for humans, and realised it in a very short time by bringing together several competences, from laser sensing to electric powertrain.*

*Another example, is the validation of metal additive manufacturing solutions, taking advantage of the large fleet of 3D printers installed at the Mirafiori campus. The support activities are diversified for large or small industry, as the partners Leonardo and Aidro testified by talking about their innovative power transmission projects in additive manufacturing.*

*Finally, among the pilot lines of MADE, the Milan competence centre, FEDERTEC member companies discussed topical issues such as energy saving, automation, cybersecurity and AI, and experimented with augmented reality by 'getting inside' an engine for agricultural machinery.*

## Il settore della potenza fluida nei primi 9 mesi 2022

In base ai risultati emersi dall'Indagine Congiunturale condotta da ASSOFLUID riferita ai primi 9 mesi del 2022 rispetto al medesimo periodo del 2021, il settore del Fluid Power in Italia rallenta la crescita pur mantenendo un trend positivo per entrambi i comparti, oleodinamico e pneumatico, che portano a registrare un aumento sia del Mercato interno (+16,4%) che della Produzione nazionale (+14,2%).

### Oleoidraulica

Per quanto riguarda il fatturato, i dati mostrano una situazione di crescita, con valori a due cifre: le variazioni oscillano tra il +18,5% (Italia) e il +21,4% (Import). Mercato e Produzione nazionale si attestano rispettivamente a +19,6% e +14,5%.

Risultati positivi anche gli ordini "Italia" (+13,1%), mentre gli ordini Export e Import calano ulteriormente rispetto alla precedente rilevazione, rispettivamente del 3,9% e del 5,2%; sempre considerando gli ordini, il Mercato nazionale registra un aumento del 6,2%, mentre la Produzione nazionale segna +1,3%.

### Pneumatica

Il comparto della pneumatica registra performance positive sia per il consumo interno che per la produzione.

## The Fluid Power sector in the first three quarters of 2022

According to the results of the Economic Survey conducted by ASSOFLUID and referred to the first three quarters of the year, compared to 2021, the Fluid Power sector in Italy is slowing down while still keeping a positive trend for both sectors, hydraulics and pneumatics.

Both domestic market and domestic production are growing with increases of 16.4% and 14.2% respectively.

### Hydraulics

Turnover figures reveal double-digit growth: variations range from +18.5% (Italy) to +21.4% (Import). Market and domestic production stand at +19.6% and +14.5% respectively.

The result of the order portfolio referring to Italy is also positive (+13.1%), while Export and Import orders are further slowing down compared to the previous survey (-3.9% and -5.2% respectively). Still on the orders side, the domestic market recorded an increase of 6.2%, while domestic production was up by 1.3%.

Osservando nel dettaglio le variazioni, per il fatturato si segnalano valori a doppia cifra per tutte le voci, con +13,9% per l'Export, mentre per gli ordini si registrano i seguenti risultati: +1,5% per la variabile Italia, +11,8 per l'Export e +11,0% per l'Import.

Il Mercato nazionale cresce rispetto ai primi 9 mesi del 2021 dell'11,1% per il fatturato e del 6,7% per gli ordini. Positivo anche il dato della Produzione Nazionale: +13,1% per il fatturato e +7,4% per gli ordini.

OLEOIDRAULICA/ HYDRAULICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	+ 18,5%	+ 13,1%
Export/Export	+ 12,8%	- 3,9%
Import/Import	+ 21,4%	- 5,2%
Mercato nazionale/ Domestic Market	+ 19,6%	+ 6,2%
Produzione nazionale/ Domestic production	+ 14,5%	+ 1,3%
PNEUMATICA/ PNEUMATICS	Variazione % Fatturato Variation % Turnover	Variazione % Ordini Variation % Orders
Italia/Italy	+ 12,1%	+ 1,5%
Export/Export	+ 13,9%	+ 11,8%
Import/Import	+ 10,3%	+ 11,0%
Mercato nazionale/ Domestic Market	+ 11,1%	+ 6,7%
Produzione nazionale/ Domestic production	+ 13,1%	+ 7,4%

### Pneumatics

The pneumatics sector performed well in terms of both internal consumption and production.

Looking at variations more in the detail, turnover recorded a double-digit growth for all items: Export +13.9% while the order portfolio performed as follows: +1.5% for Italy, +11.8% for Export, +11.0 for Import.

The domestic market grew compared to the same period of 2021: Import +11.1%, orders +6.7%.

The domestic production result is positive too: turnover +13.1%; orders +7.4%.

## Corsi di formazione



Nei mesi di novembre e dicembre si terranno i seguenti corsi di formazione:

### **15 -16 novembre: “L’ABC dell’ingranaggio”.**

Un percorso conoscitivo sul mondo dell’ingranaggio, a partire dalla terminologia e simbologia usata per definire un elemento di ruota dentata, fino alla possibilità di calcolo e verifica. Il corso analizzerà anche i trattamenti termici e i trattamenti superficiali, i materiali usati sui rivestimenti più frequenti, le tipologie di utensili e le diverse metodologie utilizzate per il taglio delle dentature.

### **1-2 dicembre, via web: “Misurazione completa dei componenti rototraslanti e degli ingranaggi, rugosità inclusa - Corso All -in-One” in collaborazione con Klingelberg Italiana.**

Il corso ha lo scopo di migliorare la preparazione dei tecnici, dei progettisti meccanici e degli specialisti della qualità sulla misurazione completa degli ingranaggi e dei componenti rototraslanti in tutte le sue forme complesse. Al termine del corso i tecnici avranno assimilato tutte le tematiche inerenti al mondo dell’ingranaggio e saranno pronti ad utilizzare delle macchine 3D di elevata precisione.

Per ulteriori informazioni è possibile visitare la <https://federtec.it/federtec academy/>

## Training courses

*The following courses are scheduled for November and December.*

### **15-16 November: “The ABC of gearing”**

*A cognitive journey into the world of gears, starting with the terminology and symbols used to define a gear element, up to the possibility of calculation and verification. The course will also analyse heat and surface treatments, the materials used on the most common coatings, the types of tools and the different methods used for cutting gears.*

### **1-2 December, via web: “Complete measurements of rototranslating components and gears, roughness included - An All-in-One course - in collaboration with Klingelberg Italiana.**

*The aim of the course is to improve the preparation of technicians, mechanical designers and quality specialists on the complete measurement of gears and rototranslating components in all its complex forms. By the end of the course, technicians will have assimilated all gear-related topics and will be ready to use high-precision 3D machines.*

For further information please visit <https://federtec.it/federtec academy/>

## Eventi associativi



Nel mese di novembre sono in programma i seguenti appuntamenti associativi:

**Giornata ASSOFLUID (3 novembre):** incontro aperto alle aziende, associate e non, del comparto fluid power, con il duplice obiettivo di presentare le attività e le iniziative e di raccogliere nuove proposte per futuri progetti.

**Giornata ASSIOT (24 novembre):** con le stesse motivazioni verrà organizzato anche l’incontro per il settore del mechanical power transmission, inteso come momento di confronto tra le aziende, associate e non, per una valutazione delle attività associative.

**Giornata del DISTRIBUTORE (30 novembre):** organizzato presso il Museo Nicolis di Villafranca di Verona (VR), l’evento FEDERTEC-FNDI dedicato alla distribuzione industriale per fare il punto sul mercato e sulle aspettative del settore distributivo.

**Smart Manufacturing Days (22-25 novembre, online):** organizzato dalla rivista InMotion e patrocinato da FEDERTEC, l’evento è dedicato alle nuove sfide e opportunità che la trasformazione digitale pone a tutta la filiera della componentistica, dell’automazione e del software: dal digital twin all’interconnessione tra gli impianti, dalla manutenzione predittiva alla programmazione in ambienti virtuali, fino a fattori abilitanti quali l’edge computing e le applicazioni cloud-based. Attraverso webinar e interviste in diretta, i partecipanti all’evento avranno la possibilità di approfondire le tematiche con le principali aziende di software, di automazione e di componenti meccatronici.

## Association events

*The following events are scheduled for the month of November:*

**ASSOFLUID Day (3 November):** “Open” meeting addressed to member and non-member companies in the fluid power sector, with the dual aim of presenting activities and initiatives and gathering new proposals for future projects.

**ASSIOT Day (24 November):** The same considerations underlie the meeting addressed to the mechanical power transmission sector: an opportunity for member and non-member companies to exchange views on association activities.

**Distributor’s Day (30 November):** Organised at the Nicolis Museum of Villafranca (VR) by FEDERTEC and FNDI, the event is dedicated to industrial distribution with the aim of taking stock of the market and the expectations of the distribution sector.

**Smart Manufacturing Days (22-25 November, online):** Organised by InMotion magazine and sponsored by FEDERTEC, the event is dedicated to the new challenges and opportunities that the digital transformation poses to the entire component, automation and software supply chain: from the digital twin to plant interconnection, from predictive maintenance to programming in virtual environments, and enabling factors such as edge computing and cloud-based applications. Through webinars and live interviews, event participants will have the opportunity to explore the topics in depth with leading software, automation and mechatronic component companies.



## Motion and Power Transmission Systems



### Trade for geographical area

#### Export: January - May 2022

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Africa</b>	31,4	+21,3%	1.843	+5,8%	17,06	+14,7%
<b>America</b>	434,2	+23,6%	37.073	+10,7%	11,71	+11,7%
South America	96,4	+10,3%	10.498	+1,2%	9,19	+9,0%
North America	337,8	+28,1%	26.576	+15,0%	12,71	+11,4%
<b>Asia</b>	235,2	+4,4%	14.491	-6,5%	16,23	+11,6%
Central Asia	75,2	+13,6%	5.117	+3,7%	14,70	+9,6%
Eastern Asia	160,0	+0,5%	9.374	-11,3%	17,07	+13,3%
<b>Europe</b>	1.597,1	+16,2%	157.079	+1,7%	10,17	+14,3%
European Union 28	1.373,4	+17,4%	139.146	+2,2%	9,87	+14,9%
Non EU 28 European countries	223,6	+9,5%	17.932	-1,9%	12,47	+11,6%
<b>Oceania and other territories</b>	19,4	+22,0%	1.371	+24,5%	14,15	-2,0%
<b>TOTAL</b>	<b>2.317,3</b>	<b>+16,3%</b>	<b>211.857</b>	<b>+2,7%</b>	<b>10,94</b>	<b>+13,2%</b>

#### Import: January - May 2022

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Africa</b>	3,2	+17,2%	747	+2,9%	4,25	+13,9%
<b>America</b>	67,0	-10,5%	2.563	-19,8%	26,16	+11,6%
South America	8,4	-2,8%	833	-16,4%	10,02	+16,3%
North America	58,7	-11,5%	1.730	-21,4%	33,93	+12,5%
<b>Asia</b>	592,3	+45,9%	103.494	+27,6%	5,72	+14,3%
Central Asia	90,8	+22,8%	17.221	+10,6%	5,27	+11,1%
Eastern Asia	501,5	+51,0%	86.273	+31,7%	5,81	+14,7%
<b>Europe</b>	912,0	+22,7%	86.088	+18,4%	10,59	-3,6%
European Union 28	812,1	+22,7%	75.012	+20,1%	10,83	+2,2%
Non EU 28 European countries	99,9	+22,8%	11.077	+8,0%	9,02	+13,7%
<b>Oceania and other territories</b>	0,8	+68,1%	43	+324,0%	18,67	+60,4%
<b>TOTAL</b>	<b>1.575,3</b>	<b>+28,3%</b>	<b>192.935</b>	<b>+22,3%</b>	<b>8,16</b>	<b>+4,9%</b>

#### Trade balance: January - May 2022

	Mio €	Variac.	Tonn.	Variac.	€ al KG	Variac.
<b>Africa</b>	+28,3	+21,8%	+1.096	+7,9%	+12,81	+15,0%
<b>America</b>	+367,2	+32,9%	+34.510	+13,9%	-14,44	-11,6%
South America	-88,1	+11,7%	-9.664	+3,1%	-0,84	-349,2%
North America	+279,1	+41,3%	+24.846	+18,8%	-21,22	-13,2%
<b>Asia</b>	-357,1	-97,7%	-89.002	-35,7%	+10,51	+10,2%
Central Asia	-15,5	-101,7%	-12.104	-13,8%	+9,43	+8,8%
Eastern Asia	-341,5	-97,5%	-76.899	-40,0%	-11,25	+12,6%
<b>Europe</b>	+685,1	+8,7%	+70.990	-13,1%	-0,43	+67,8%
European Union 28	+561,4	+10,6%	+64.135	-12,9%	-0,95	+6,4%
Non EU 28 European countries	+123,7	+0,8%	+6.856	-14,4%	+3,45	+52,3%
<b>Oceania and other territories</b>	+18,6	+20,6%	+1.328	+21,7%	-4,51	+86,2%
<b>TOTAL</b>	<b>+742,1</b>	<b>+21,8%</b>	<b>+18.922</b>	<b>+11,6%</b>	<b>+2,77</b>	<b>+47,6%</b>

## 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 - May 2022

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	560,5	+19,3%	52.000	+10,2%	10,78	+8,3%
Gears	302,7	+15,4%	22.428	+2,1%	13,49	+13,0%
Bearings/Parts of Bearings	668,9	+15,1%	50.306	-5,7%	13,30	+22,0%
Bearings	508,5	+19,7%	33.921	-5,1%	14,99	+13,9%
Part of Bearings	160,4	-2,5%	16.385	-22,2%	9,79	+31,8%
<b>Other Transmission Elements</b>	785,3	+15,7%	87.123	+4,0%	9,01	+11,2%
Crank and shafts	160,1	+15,9%	19.109	+1,2%	8,38	+14,5%
Flywheels and Pulleys	142,6	+8,4%	19.978	+2,7%	7,14	-5,0%
Couplings	153,6	-22,2%	13.563	-2,0%	11,32	+19,2%
Chains and part of Chains	59,0	+13,9%	5.545	+15,8%	10,64	-1,6%
Other parts	269,9	+16,4%	28.928	-5,5%	9,33	+10,3%
<b>TOTAL</b>	<b>2.317,3</b>	<b>+16,3%</b>	<b>211.857</b>	<b>+2,7%</b>	<b>10,94</b>	<b>+13,2%</b>

#### Import: January - May 2022

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	73,2	+48,5%	9.011	+33,5%	8,12	+11,2%
Gears	238,3	+30,1%	22.726	+33,6%	10,48	-2,6%
Bearings/Parts of Bearings	734,1	+32,3%	69.060	+29,2%	10,63	+2,4%
Bearings	459,6	+29,6%	38.755	+29,2%	11,86	+0,3%
Part of Bearings	274,6	+37,0%	30.305	+29,2%	9,06	+6,0%
<b>Other Transmission Elements</b>	529,7	+20,4%	92.138	+14,4%	5,75	+5,2%
Crank and shafts	140,2	+15,4%	20.142	+9,5%	6,96	+5,4%
Flywheels and Pulleys	115,4	+12,7%	20.677	+13,3%	5,58	-0,5%
Couplings	51,9	+34,1%	5.648	+24,8%	9,19	+7,4%
Chains and part of Chains	50,5	+20,1%	8.609	+34,7%	5,87	+0,9%
Other parts	171,7	+26,8%	37.062	+12,4%	4,63	+12,8%
<b>TOTAL</b>	<b>1.575,3</b>	<b>+28,3%</b>	<b>192.935</b>	<b>+22,3%</b>	<b>8,16</b>	<b>+4,9%</b>

#### Trade balance: January - May 2022

	Mio €	Variat.	Tonn.	Variat.	€/KG	Variat.
<b>Mechanical Transmissions</b>	+487,3	+15,9%	+42.989	+6,3%	+2,66	+0,2%
Gears	+64,4	-18,7%	-298	-106,0%	+3,01	+155,3%
Bearings/Parts of Bearings	-65,2	-349,0%	-18.753	-13680,6%	+2,67	+415,3%
Bearings	+48,9	-30,3%	-4.833	-313,6%	-3,13	+132,9%
Part of Bearings	-114,1	-159,9%	-13.920	-480,8%	+0,73	+165,9%
<b>Other Transmission Elements</b>	+255,6	+7,0%	-5.016	-255,3%	+3,26	+23,6%
Crank and shafts	+19,9	+19,8%	-1.033	-315,9%	-1,42	+98,9%
Flywheels and Pulleys	+27,2	-5,5%	-699	-157,6%	-1,56	+36,0%
Couplings	+101,7	+17,0%	+7.915	-9,0%	+2,14	+125,4%
Chains and part of Chains	+8,5	-12,6%	-3.064	-91,0%	+4,77	+12,7%
Other parts	+98,3	+1,9%	-8.134	-46,4%	+4,70	+8,0%
<b>TOTAL</b>	<b>+742,1</b>	<b>+3,8%</b>	<b>+18.922</b>	<b>+3,8%</b>	<b>+2,77</b>	<b>+47,6%</b>

**A**

**A&T - Automation & Testing** ..... 45  
**Aignep** ..... 5  
 Altra Industrial Motion ..... 46  
**Anfabo** ..... 9  
**Auger+Privius** ..... 59

**C**

**Camozzi Automation** ..... 4<sup>a</sup> copertina  
**Cattini & Figlio** ..... 7  
 Cognex ..... 30  
**CPM** ..... 1  
 CT Meca ..... 24

**E**

Elesa ..... 20

**F**

**Faro Industriale** ..... 41  
 Faulhaber ..... 50  
**FEDERTEC** ..... 88 - 89 - 90 - 91 - 92  
 FederUnacoma ..... 36

**G**

**Giacomello F.lli** ..... 19 - 22

**H**

**Hydreco Hydraulics Italia** ..... 29  
**Hydraut** ..... 21

**I**

icotek ..... 22  
**ifm Electronic** ..... 2<sup>a</sup> copertina  
 igus ..... 14

**K**

**KISSsoft** ..... 23 - 33

**L**

Leuze Electronic ..... 25

**M**

Marzocchi Pompe ..... 20  
**Maxon Motor Italia** ..... 23  
 Mayr Italia ..... 72  
**MBI Metal Bushings Italia** ..... 13  
**MBO OSSWALD** ..... 18  
 Melucci ..... 60  
 Metal Work ..... 8  
 MindSphere World ..... 66  
**Miselli** ..... 25

**N**

NSK Italia ..... 76  
 NUM ..... 12

**P**

**Parker Hannifin** ..... 1<sup>a</sup> copertina - 10  
 Positek ..... 24

**Q**

Qonto ..... 26

**R**

Rubix ..... 19

**S**

Schmersal Italia ..... 16  
 Schneider Electric ..... 30  
**Servotecnica** ..... 49  
 Siemens Italia ..... 80  
 SKF Italia ..... 18  
 Smart Protections ..... 42  
 SMC Italia ..... 84

**T**

Tognella F.lli ..... 38

**U**

UFI Filters ..... 54

**V**

**Vuototecnica** ..... 3



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.

## REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRESSIONE SERIE PME



**CANopen**  
READY

### Pressione sempre sotto controllo.

Il regolatore proporzionale di pressione Serie PME è una soluzione ideale per applicazioni industriali che richiedono un controllo preciso e accurato della pressione.

Questo regolatore proporzionale offre prestazioni molto elevate, nonostante peso e ingombri siano stati ridotti al minimo per consentire una maggior flessibilità di utilizzo.

La Serie PME è disponibile in due taglie e in diverse versioni per soddisfare le diverse esigenze applicative e per garantire precisione e affidabilità all'intero impianto.

#### VANTAGGI



Versione Manifold



Versione CANopen



Versione con valvola di scarico integrata



Compatibile con Ossigeno



Maggiori informazioni?  
Inquadra il QR code

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