

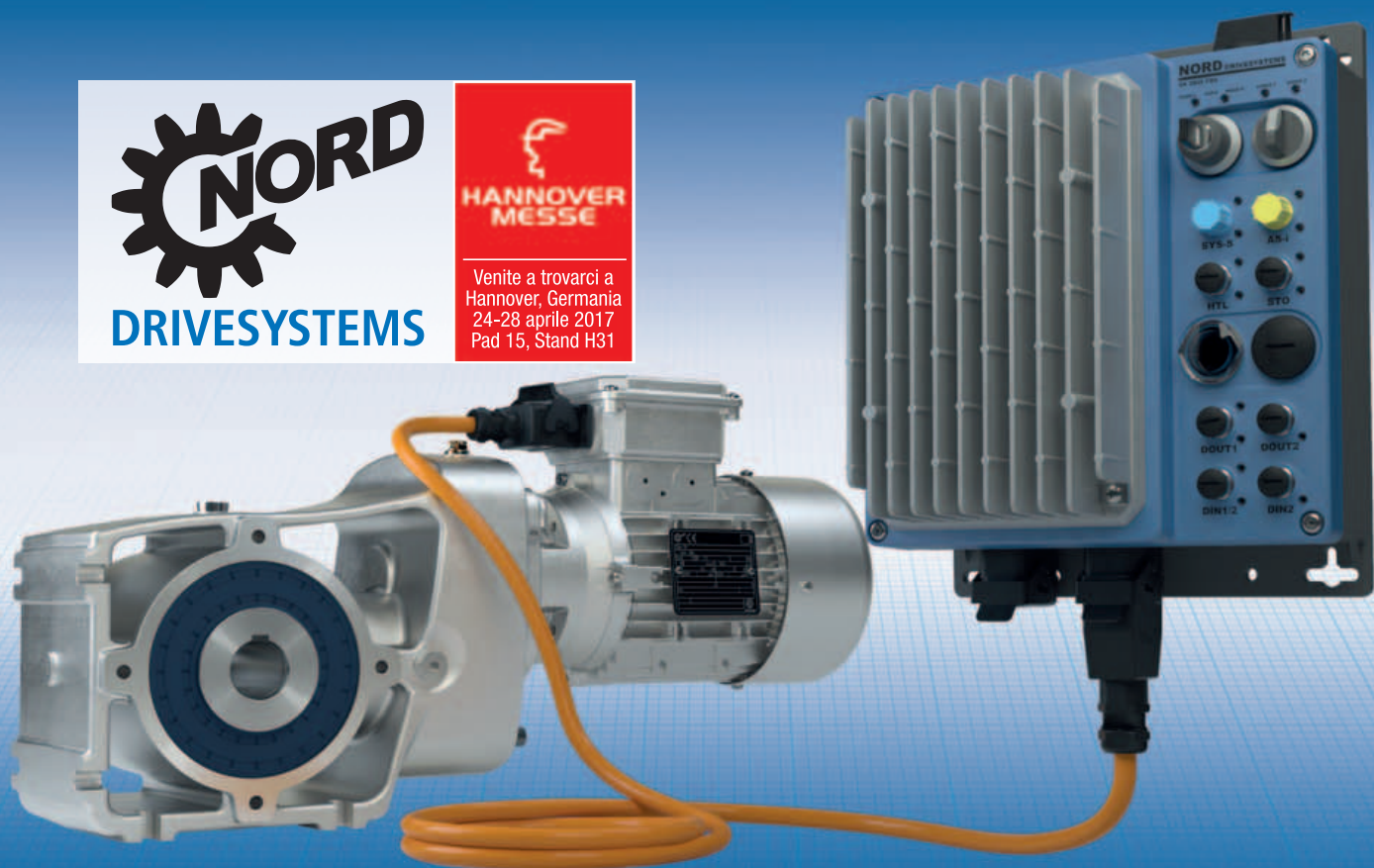
# progettare

N°405 • APRILE 2017 • 3,50 €

In caso di mancato recapito inviare al CNP/CPO di Roserio-Milano per la restituzione al mittente previo pagamento resi - ISSN 1123-1549



Venite a trovarci a  
Hannover, Germania  
24-28 aprile 2017  
Pad 15, Stand H31



Alla Hannover Messe  
la rivoluzione Festo

Con i Meccanica Bond  
la finanza si fa 4.0

SUPPLEMENTO  
FLUIDOTECNICA

DOSSIER  
INDUSTRIA  
AUTOMOTIVE



# Alluminio con Tecnologia

PRODUZIONE DI ESTRUSI E TRAFILATI IN LEGHE DI ALLUMINIO

# EURAL

GNUTTI S.p.A.



- BARRE TRAFILATE IN LEGHE PER LAVORAZIONI MECCANICHE AD ALTA VELOCITÀ

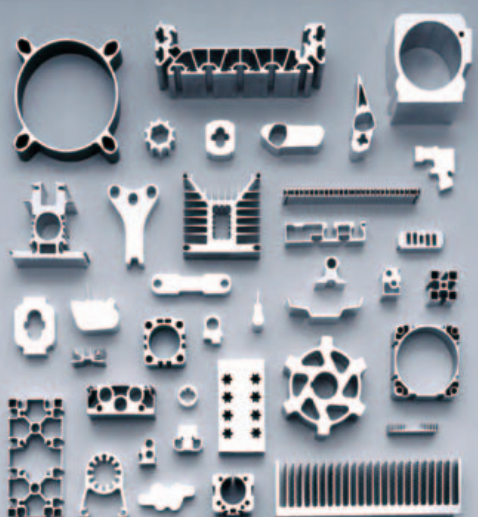
- BARRE ESTRUSE IN LEGHE PER STAMPAGGIO A CALDO



- PROFILATI SPECIALI CALBRATI PER APPLICAZIONI PNEUMATICHE E OLEODINAMICHE

- PROFILATI A DISEGNO PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI

- TUBI ESTRUSI



**EURAL GNUTTI S.p.A.**

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

**Vendita barre**

Fax + 39 030 7702847  
bars@eural.com

**Vendita profilati**

Fax + 39 030 7701228  
sections@eural.com

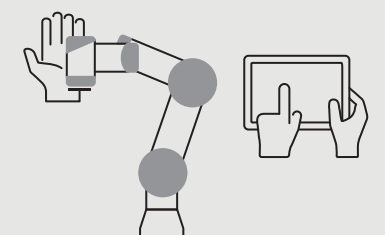
**Amministrazione**

Fax + 39 030 7702837  
accounts@eural.com

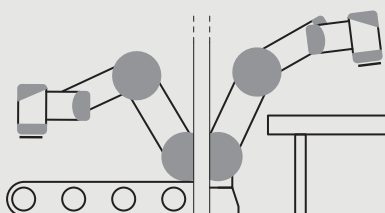
**Fonderia**

Fax + 39 030 9930036  
foundry@eural.com

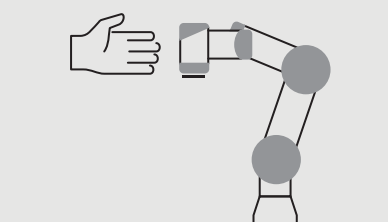
# PLUG & PLAY



FACILE PROGRAMMAZIONE



FLESSIBILITÀ D'USO



COLLABORATIVO E SICURO

## Sei pronto per l'Industry 4.0?

I nostri robot collaborativi rendono possibile l'automazione di quasi tutte le applicazioni produttive in aziende di ogni dimensione in tutto il mondo.

Se stai pensando di automatizzare i processi della tua produzione trova ispirazione e maggiori informazioni su: [www.universal-robots.com/it](http://www.universal-robots.com/it)



# UNIVERSAL ROBOTS

# TOP

## player



**Siamo saliti in vetta per offrirti servizi di alto livello**

- **garantendo** l'assoluta qualità di una gamma senza eguali
- **investendo** in sedi produttive e filiali in tutto il mondo
- **sviluppando** un Centro tecnologico all'avanguardia

VISITATECI  
24/28 APRILE 2017



**PAD: 022**  
**Stand: A11**



**INDUSTRIES**  
**BEARINGS AND COMPONENTS**



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

PRESSO I MIGLIORI DISTRIBUTORI CHE ESPONGONO IL MARCHIO ISB



# L'EVOLUZIONE DELL'INDUSTRIA 4.0 HA INIZIO... EQC75.

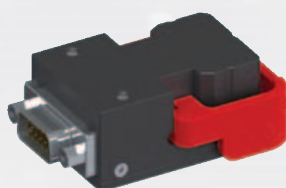


## Cambia utensile elettrico

Gimatic anticipa l'evoluzione dell'industria 4.0 con il rivoluzionario EQC75.

Il nuovo cambia utensile elettrico consente l'operazione di aggancio e sgancio dell'utensile tramite comandi remoti, collegati sulla parte statica del macchinario.

Questo consente di eliminare ogni tipo di cablaggio elettrico sulle parti in movimento o sul braccio del robot, e oltre a mantenere la connessione meccanica anche in assenza di alimentazione elettrica, evita l'utilizzo di ingombranti condutture o catenarie e riduce al minimo le manutenzioni di cavi e connettori. È inoltre possibile assicurare il riconoscimento degli utensili tramite il sistema di trasmissione contact-less a tecnologia RFID.



Letto  
(lato Robot)  
RAQC

(((( RFID )))



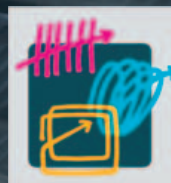
Tag  
(lato EOAT)  
RAQC



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



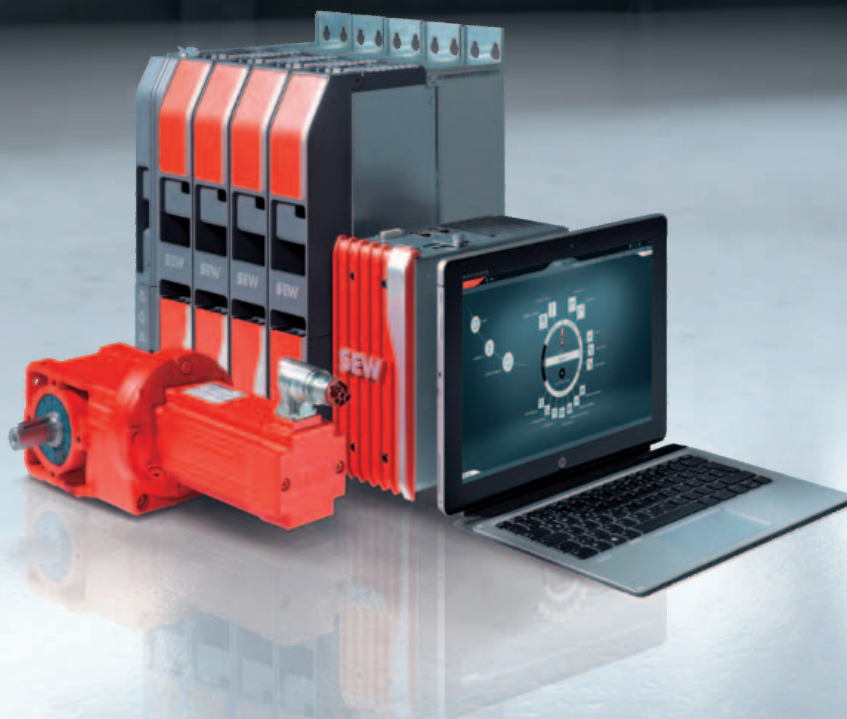
WITH OUR HANDS



SPS IPC DRIVES  
23 - 25 maggio 2017

Pad. 3 Stand E019

# Il futuro dell'automazione.



## **MOVI-C<sup>®</sup>, il nuovo sistema all-in-one per l'automazione.**

La fabbrica intelligente richiede sistemi sempre più flessibili, connessi, efficienti e sicuri.

La nuova piattaforma di automazione modulare di SEW-EURODRIVE consente di costruire macchine migliori grazie alla perfetta integrazione tra software di ingegnerizzazione, tecnologia di controllo, tecnologia degli inverter e tecnologia di azionamento.

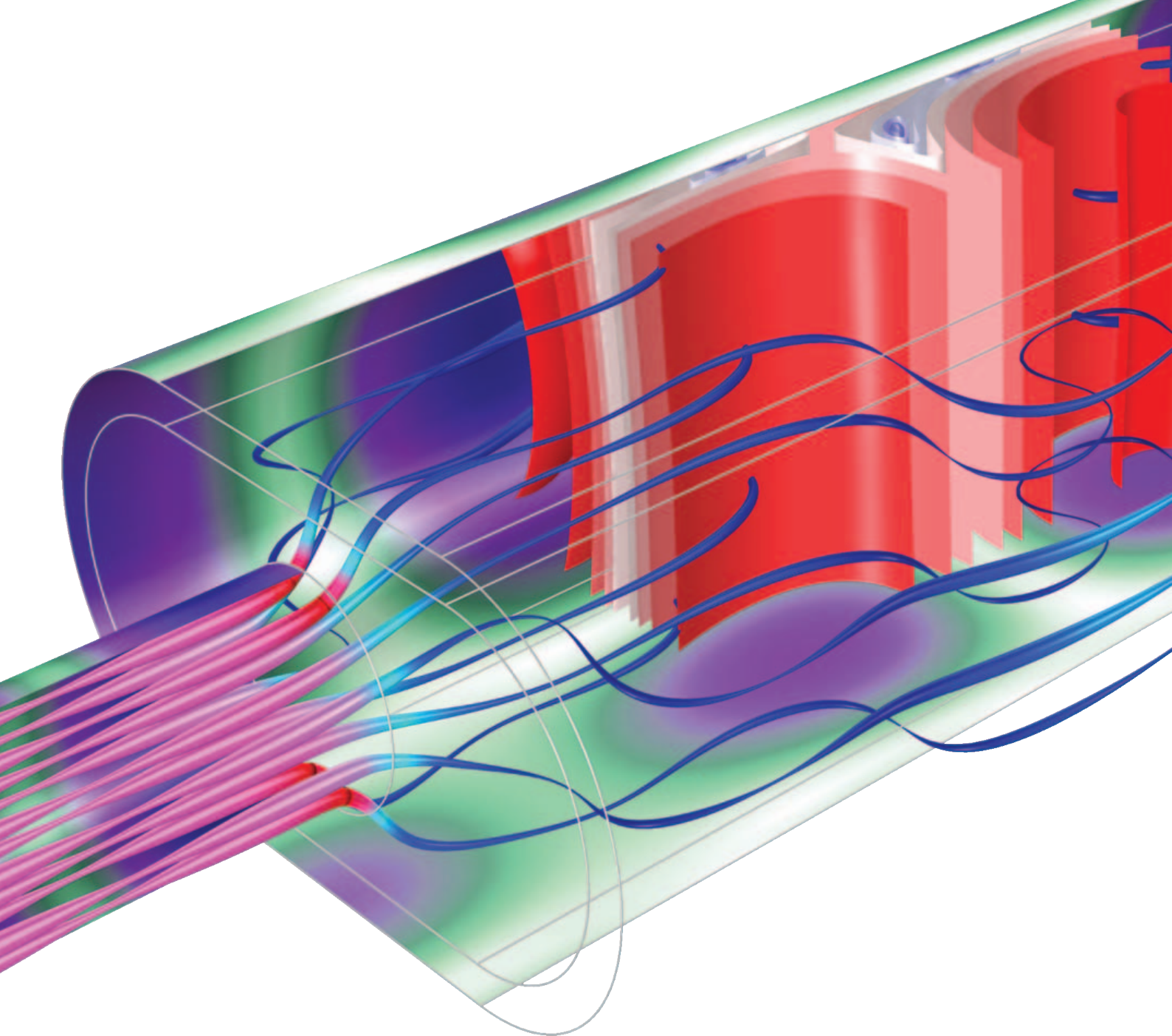
## Fai Filtri nuove idee per la partnership



Partnership non è una parola come le altre per Fai Filtri perché da sempre è al primo posto nel suo DNA. L'adesione alle richieste dei clienti, lo sviluppo dei progetti, il controllo della produzione e delle consegne vengono costantemente ottimizzati per completare la garanzia tecnica dell'offerta. Recentemente abbiamo ampliato la capacità di stoccaggio e raggiunto l'obiettivo di effettuare i recapiti entro le 48 ore. La serie Aftermarket offre un'ampia gamma di elementi filtranti caratterizzati dall'elevata qualità e dall'intercambiabilità con i maggiori costruttori di filtri.

*Fai Filtri: A Quality Filtration Company*





# VERIFICA E OTTIMIZZA I TUOI PROGETTI

con COMSOL Multiphysics®

L'evoluzione degli strumenti di calcolo per  
la simulazione numerica di sistemi basati su  
fenomeni fisici ha raggiunto un grande traguardo.

Supera con facilità ogni sfida progettuale con COMSOL Multiphysics®. Sfrutta i suoi potenti strumenti di modellazione matematica e i suoi solutori per ottenere dalle simulazioni risultati fedeli e accurati.

Crea app personalizzate con l'Application Builder e condividile con colleghi e clienti in ogni parte del mondo con COMSOL Server™.

Sperimenta subito la potenza della simulazione multifisica [comsol.it/products](https://www.comsol.it/products)



## Hannover Messe, crocevia della tecnologia 4.0

Dal 24 al 28 aprile si alza il sipario sulla Hannover Messe, riferimento mondiale dell'automazione e della pneumatica. Con il motto 'Integrated Industry – Creating Value', la fiera sarà un importante momento di confronto non solo sulle tecnologie in vetrina ma anche sui temi di Industria 4.0 che stanno caratterizzando i trend. Si parlerà, infatti, di digitalizzazione della produzione e di sistemi energetici. Sono, questi, due temi strettamente connessi tra loro perché la digitalizzazione cambierà in futuro anche i sistemi energetici: dalla produzione alla trasmissione e distribuzione fino allo stoccaggio. L'attenzione sarà rivolta a reti intelligenti, centrali elettriche virtuali e soluzioni alternative per la mobilità. Tra gli highlight ci sarà la Integrated Energy Plaza, dove un modello interattivo dimostrerà che il funzionamento del sistema energetico del futuro sarà a emissioni zero.

L'appuntamento di Hannover è la più importante piattaforma per il transfer tecnologico e l'unica manifestazione a livello mondiale che presenti l'intera catena industriale del valore, dallo sviluppo dei prodotti alla loro produzione. Sotto un unico cappello si ritrovano diversi Saloni: Industrial Automation, MDA – Motion, Drive & Automation, Digital Factory, Energy, ComVac, Industrial Supply e Research & Technology.

Paese partner dell'edizione 2017 è la Polonia. L'industria polacca si impone in numerosi settori per le sue innovazioni e per la sua crescita e richiama l'interesse di aziende e investitori di tutto il mondo. Il ministero dello Sviluppo Economico polacco ha, infatti, varato un 'Piano di sviluppo responsabile' che punta su reindustrializzazione, crescita di aziende innovative, creazione di capitale finalizzato alla espansione, apertura ai mercati esteri e promozione degli investimenti.

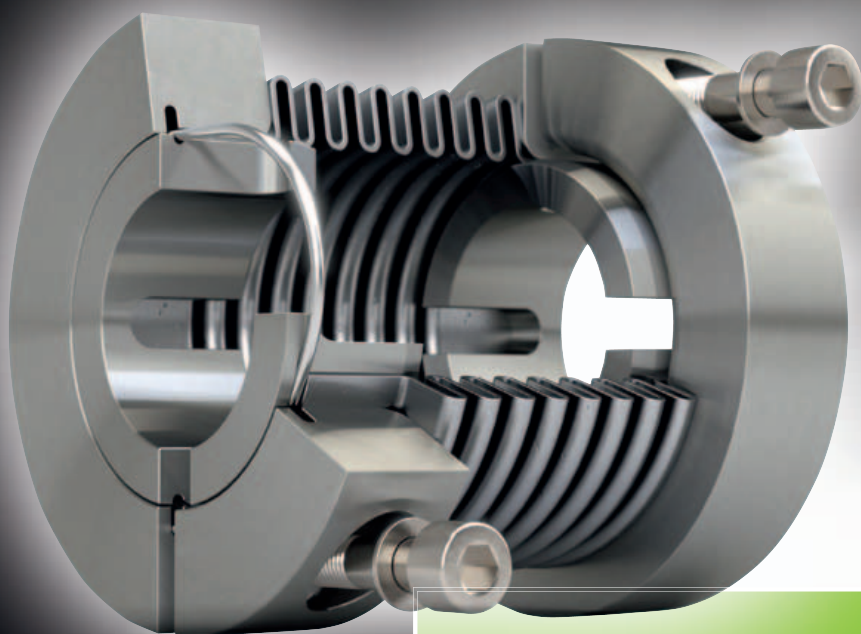
*luca.rossi@feramilanomedia.it*

 *@lurossi\_71*

# Semplicemente geniale

## **smartflex<sup>®</sup>**

### **Il Top dei giunti a soffietto metallico**



#### **Perfetto da installare senza criticità**

Nessuna giunzione con calettamenti a caldo o incollaggi tra mozzo e soffietto

- **trasmissione della coppia per attrito affidabile e senza gioco**
- **i più elevati disallineamenti grazie al soffietto perfettamente conformato**

## **smartflex<sup>®</sup>**

**ordinato oggi – consegnato domani**



- ECONOMIA**  
**48** Un motore a pieni giri  
*T. Morosini*
- AUTOMAZIONE**  
**50** Negli stabilimenti Brembo  
Industria 4.0 è realtà  
*E. Castello*
- ROBOTICA**  
**54** La soluzione Comau  
con laser ibrido  
*M. Gargantini*
- ROBOTICA**  
**58** Quei robot collaborativi  
in Nissan  
*F. Astore*
- MECCANICA**  
**60** Sterzo posteriore attivo  
*F. Astore*
- SOFTWARE**  
**62** Personalizzazione  
all'americana  
*G. Rossi*
- MECCATRONICA**  
**66** L'Internet of Things  
in tempi record  
*W. Mandelli*
- SOFTWARE**  
**70** Veicoli automatici sicuri  
con la simulazione  
*F. Astore*

**EDITORIALE**

- 9** Hannover Messe, crocevia  
della tecnologia 4.0  
*L. Rossi*

**SCENARI**

- 22** Rivoluzione Festo:  
ecco il componente  
intercambiabile  
*L. Rossi*

**SCENARI**

- 26** Alluminio, un materiale  
dal potenziale inespresso  
*L. Rossi*

**SCENARI**

- 30** SKF, una crescita calibrata  
sul mercato  
*T. Bosotti*

**INCHIESTA**

- 34** Agricoltura digitale,  
tutto inizia dalle macchine  
*A. Alessandri*

**SCENARI**

- 40** Meccanica Bond,  
il finanziamento 4.0  
*S. Belviolandi*

**INCHIESTA**

- 42** Protezione dati, Italia in ritardo  
*L. Rossi*

**EVENTI**

- 44** Un successo lungo 70 anni  
*T. Bosotti*

**AUTOMAZIONE**

- 74** Manutenzione? Avvisa  
il motore  
*A. Alessandri*

**MECCATRONICA**

- 76** Conoscere le normative  
per l'export in Nord America  
*R. Castagnetti*

**MECCANICA**

- 78** Limitatori di coppia applicati  
in acciaieria  
*E. Castello*

**SOFTWARE**

- 80** Escavatori personalizzati  
hi-tech  
*E. Gnani*

**RASSEGNA  
HANNOVER MESSE**

- 88** Mille soluzioni fra futuro  
e innovazione  
*a cura di Stefano Viviani*

**RUBRICHE**

- 12** Elenco inserzionisti  
**15-84** News  
**97** Contatti utili



Progettare Rivista  
@meccanica\_plus

# SOMMARIO

**PROGETTARE** N. 405 APRILE 2017



# INSERZIONISTI

AZIENDA	PAG.	AZIENDA	PAG.
COMSOL	8	MAYR ITALIA	10
EICHENBERGER	57	MESSE FRANKFURT – SPS 2017	53
ELESA	39	MONDIAL	14
EPE ITALIANA	57	NORD MOTORIDUTTORI	I COEPTINA
EURAL GNUTTI	II COPERTINA	PNEUMAX	33
FAI FILTRI	7	SALCA	46
GEARTEC	52	SEW EURODRIVE	6
GIMATIC	5	UNIVERSAL ROBOTS	3
HYDAC	IV COPERTINA	VUOTOTECNICA	13
ITALCUSCINETTI	4	WEERG	21
LENZE ITALIA	III COEPTINA	ZETASASSI	19
LINEARTECK	17		

## IN COPERTINA



I nuovi sistemi di distribuzione in campo compatti Nordac Link facilitano più che mai l'installazione, l'esercizio e l'assistenza degli impianti trasportatori.



### Nord-Motoriduttori Srl

Via Newton 22  
40017 - San Giovanni Persiceto  
(BO)

Te. +39-051-6870-711

Fax: +39-051-827-749

Offerte.IT@nord.com

www.nord.com



**VUOTOTECNICA®**

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

Your vacuum solutions catalogue

We make  
*the*  
difference





Molti hanno una buona competenza  
**Mondial la trasforma in soluzioni**

### Una gamma di cuscinetti per ogni esigenza

Mondial distribuisce cuscinetti e accessori di importanti marchi internazionali come KOYO, NTN-SNR, TIMKEN. Produce inoltre, attraverso UNITEC consociata del gruppo Mondial, cuscinetti su misura per macchine utensili e a disegno per la siderurgia e l'industria in generale. Tutte soluzioni realizzate ad hoc e ottimali anche per le più critiche condizioni di impiego.

**UNITEC**  
ENGINEERED BEARINGS



- Cuscinetti speciali UNITEC per macchine utensili
- Cuscinetti speciali UNITEC per l'industria
- Cuscinetti a rullini e a sfere
- Cuscinetti a rulli e a rulli incrociati
- Cuscinetti in due metà con supporto

APP  
cataloghi Mondial



Leggi il QRCode  
e scarica subito

oppure cerca "Mondial"  
nel tuo App store

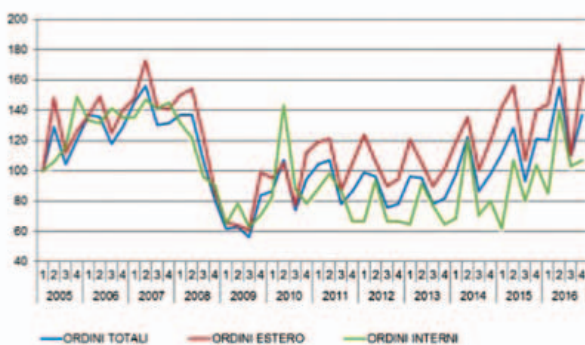


[www.mondial.it](http://www.mondial.it)

## Tecnologie legno, ottimismo 2017

Ordini in crescita del 13,6% per le tecnologie del legno nel IV trimestre 2016, nei dati dell'Ufficio studi Acimall, che confermano l'ottimismo per il 2017. La crescita ordini rispetto allo stesso trimestre 2015 è stata più forte per le commesse dall'estero, +14,8%, mentre quelle interne sono cresciute di un più modesto 2,9%, effetto dell'attesa dell'entrata in vigore del Piano Industria 4.0. Il carnet ordini è pari a tre mesi, e dall'inizio del 2016 l'aumento dei prezzi è stato dell'1,3%. Positivi anche i dati dell'indagine qualitativa per il periodo ottobre-dicembre 2016, per cui il 71% del campione considera l'occupazione stabile, e le giacenze stabili per il 59%. Ottimismo ai massimi storici quindi da parte delle imprese per il 2017 nell'indagine previsionale, con il 35% degli operatori intervistati che prevede ordini in aumento dall'estero, mentre per il 65% saranno sostanzialmente stabili. Ben il 47% attende infine una crescita degli ordini interni, attesi invece come stabili per il 53% del campione.

Macchine e tecnologie per il legno: indice degli ordini  
(2005=100, prezzi correnti)



Fonte: Ufficio studi Acimall, gennaio 2017

## Simulazione Comsol da premio

La Conferenza Comsol 2016 ha premiato i migliori progetti e presentazioni giunti da tutto il mondo negli ambiti della simulazione e modellazione multifisica. Sono stati centinaia gli utenti dei software Comsol Multiphysics e Comsol Server che hanno contribuito con paper, poster, presentazioni e keynote in progettazione tecnica, ricerca, e utilizzo di app di simulazione. I lavori più innovativi sono stati premiati con il riconoscimento di Best Paper e Best Poster, spaziando da applicazioni per magneti permanenti, lavorazione sostanze farmaceutiche, simulazione dell'espansione termica nel riscaldamento per induzione su componenti meccanici fino a brasatura e saldatura e fusione mediante laser. Le presentazioni premiate sono disponibili su [www.comsol.it/2016-user-presentations/award-winners](http://www.comsol.it/2016-user-presentations/award-winners). La rassegna completa delle presentazioni, con le ultime novità in campo elettrico, meccanico, acustico, fluidodinamico, termico e chimico, è disponibile nella raccolta open access Comsol Conference User Presentation 2016 al link [www.comsol.it/2016-user-presentations](http://www.comsol.it/2016-user-presentations).

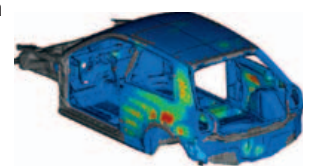


## Sistemi di azionamento in Messico

Investimenti in Messico per Nord Drivesystems, in occasione dei festeggiamenti per i 10 anni della sede messicana dell'azienda. Nord Drivesystems S.A. de C.V. Mexico ha infatti inaugurato il nuovo ampliato stabilimento di assemblaggio, e un ufficio a Huimilpan, nella provincia di Querétaro. Lo stabilimento è uno dei cinque siti di assemblaggio del Gruppo in Nord America, e i partecipanti e gli interventi all'inaugurazione hanno sottolineato la rilevanza globale dell'evento. Tra i temi toccati hanno trovato spazio quello dell'espansione degli stabilimenti nelle filiali messicana e degli Stati Uniti e della crescente presenza di Nord in America Latina. Nord Mexico ha registrato una crescita costante negli ultimi anni, con vendite salite del 70% dal 2012. Lo stabilimento di Huimilpan, che al momento dispone di un'officina di 1.860 mq, è destinato a espandere la propria capacità di assemblaggio, e ad aggiungere altre linee di prodotti nei prossimi anni. L'azienda serve clienti in tutta la nazione, con tempi di consegna brevi ed elevata disponibilità, appoggiandosi a una rete di quattro uffici distrettuali e di 35 punti di distribuzione.

## Hexagon acquisisce MSC

Accordo di acquisizione raggiunto per MSC Software da parte di Hexagon AB, prevista per aprile 2017. MSC continuerà a operare come unità aziendale indipendente all'interno del reparto Manufacturing intelligence (MI) di Hexagon, rafforzando grazie alla collaborazione con Hexagon la propria offerta di strumenti di simulazione orientati ai processi, dalla progettazione alla fabbricazione. Il reparto MI di Hexagon si occupa principalmente dei settori automobilistico, aerospaziale, dei macchinari, delle apparecchiature elettroniche di consumo e di altri mercati di produzione discreta. L'acquisizione di MSC rappresenta un elemento strategico per Hexagon nella missione di offrire manufacturing intelligence operativa, consentendo all'azienda di avvicinarsi alla realizzazione della Smart connected factory nei mercati di produzione discreta. L'azienda potrà infatti sfruttare i dati generati dal proprio reparto MI per migliorare le scelte e i processi di progettazione a monte del flusso di lavoro. L'operazione apre inoltre nuovi mercati e punti di contatto per MSC, tramite il reparto Process, power & marine di Hexagon.



**Taku Ichii nuovo ceo Big Kaiser**

Big Kaiser ha nominato nuovo ceo Taku Ichii, che succede a Peter Elmer con effetto dal 1 marzo 2017. Ichii è entrato nel gruppo Big Daishowa nel 2004, portando un solido background tecnico e comprovate competenze manageriali a livello internazionale.



Lavorando a fianco del ceo uscente negli ultimi quattro anni, ha contribuito significativamente al consolidamento della presenza strategica di Big Kaiser.

**Dalla Costa a capo di LES Italia**

Mattia Dalla Costa è il nuovo presidente per il prossimo triennio di LES Italia, l'associazione italiana parte di LES International che opera nel campo del diritto d'impresa, proprietà industriale e licensing delle tecnologie. "Tra i primi impegni - ha detto il nuovo presidente - intendo lavorare per candidare Milano a sede della divisione centrale del Tribunale di primo grado dei brevetti (UPC), oggi a Londra".



**Ward all'innovazione in RS**

Cameron Ward entra in RS Components come vice presidente senior per l'innovazione. Ward avrà la responsabilità di estendere innovazione e tecnologia nell'azienda, guidando inoltre l'iniziativa DesignSpark che offre risorse di progettazione e strumenti gratuiti scaricabili, e una community di oltre 500.000 utenti. "Sono entusiasta di entrare a far parte di RS in questo momento cruciale - ha commentato Ward -, per aiutare a migliorare la qualità per clienti e fornitori".



**Mozzanica confermato in Uman**

Natale Mozzanica è stato confermato alla presidenza di Uman, associazione nazionale delle aziende sicurezza e antincendio. "Nei prossimi due anni continuerò a promuovere il riconoscimento delle aziende del comparto a livello legislativo-normativo - ha detto Mozzanica -. Orgogliosi del progetto Manutenzione Certificata da Ente terzo che abbiamo sviluppato, vogliamo quindi completare i percorsi per la formazione dei tecnici manutentori".



**Ciccolini per Whirlpool Emea**

Andrea Ciccolini è il nuovo vice president & cio di Whirlpool Emea, riportando alla presidente Esther Berrozpe Galindo. "Sono onorato di entrare nella squadra di Whirlpool Emea - ha detto Ciccolini -: Internet of Things, Big data, Advanced analytics e Cloud computing cambiano rapidamente i paradigmi tradizionali, invitandoci a raccogliere potenzialità che il digitale ci offre per rendere Whirlpool Emea sempre più competitiva sul mercato".



**Cleanroom, certificazione UR**

Universal Robots ha ottenuto la certificazione TÜV per le applicazioni cleanroom in camera bianca, su tutta la gamma di robot e rispettivo box di controllo. In conformità alla norma industriale ISO 14644-1, i robot UR3, UR5 e UR10 sono quindi autorizzati all'uso nelle cleanroom classe ISO 5, mentre l'unità di controllo ha ottenuto autorizzazione per impiego nelle cleanroom di classe ISO 6. Il marchio, rilasciato da TÜV SÜD e relativo al test, aumenta i vantaggi dei cobot dell'azienda, aggiungendo a semplicità di utilizzo, collaboratività, flessibilità, precisione e ROI rapido, aspetti fondamentali relativi all'igiene, alla facilità di pulizia ed estrema affidabilità. I cobot Universal Robots ampliano così i propri ambiti applicativi, potendo lavorare a fianco degli operatori in totale sicurezza anche nel settore alimentare e delle scienze naturali, industria medica e farmaceutica, settori dove la pulizia è criterio decisivo per processi di automazione precisi, come la produzione di semiconduttori, la movimentazione di alimenti e le attività di laboratorio.

**Mini bond Anima 4.0**

Anima lancia il progetto 'Meccanica Bond Industria 4.0', mini bond dedicati alle imprese della meccanica italiana intenzionate a investire in impianti, tecnologie e ricerca e sviluppo 4.0. Con il supporto del Politecnico di Milano in veste di partner scientifico, il progetto di sistema consentirà alle imprese di ottenere capitale per finanziare progetti di investimento di medio-lungo termine in tecnologie 4.0, a partire a 2-3 milioni di euro, per acquisire nuovi impianti, fare r&s, investire in brevetti o acquisire altre imprese. I bond sono compatibili con i benefici previsti dal Piano Industria 4.0, come superammortamento e credito di imposta per r&s, offrendo agli investitori la possibilità di diversificare il rischio, e alle imprese l'opportunità di accedere a risorse di denaro consistenti su un orizzonte di medio lungo termine. Anima intende in tal modo sostenere lo sviluppo delle nuove tecnologie digitali, e al contempo la necessità di fare squadra insieme a tutti gli associati intenzionati a crescere. La misura dei mini bond dal 2013 ha consentito di raccogliere 11 miliardi di euro, a beneficio di oltre 200 imprese.



## Lenze premia i giovani talenti

Neolaureati meritevoli premiati con la Pagella d'Oro della Società operaia di mutuo soccorso 'Diego Aliprandi' di Penne, iniziativa sostenuta anche dal contributo di Lenze. Presente alla premiazione dello scorso dicembre anche Sergio Vellante, ad di Lenze Italia e regional manager south Europe del Gruppo Lenze (in foto), che ha dichiarato: "Lenze ha voluto contribuire all'iniziativa nella convinzione che lo sviluppo delle competenze vada incentivato in ogni modo. Investire nei giovani di talento non può che portare benefici alle aziende stesse." Tra i neolaureati con 110 e lode premiati, primo classificato è stato Marco Costantini, laurea in Ingegneria meccanica al Politecnico di Milano dal titolo 'Logiche di tipo switching per il controllo di vibrazioni mediante attuatori piezoelettrici'. Seconda è stata Agnese Di Giovanni, con laurea in Comunicazione e pubblicità per le organizzazioni Università di Urbino dal titolo 'La cultura in Italia e i festival cinematografici come modello di valorizzazione del territorio', e terza Vanessa Valentini, con laurea in Economia e Commercio Università D'Annunzio dal titolo 'Fair value e crisi finanziaria internazionale'.



## Protezione dati UE al 2018

Aziende italiane in ritardo nella protezione dati, alla scadenza del 25 maggio 2018 per l'entrata in vigore del Nuovo regolamento europeo in materia di trattamento dei dati personali (general data protection regulation, Gdpr). È quanto si evince dai dati raccolti dall'Osservatorio security & privacy del PoliMi, mentre i nuovi vincoli impongono importanti modifiche organizzative anche per le PMI, pena il rischio di pesanti sanzioni (fino a 10 milioni di euro, o al 2% del fatturato). Secondo l'indagine, il 23% delle 136 grandi aziende coinvolte non conosce le implicazioni del nuovo regolamento, il 22% non le ha affrontate. Il restante 55% ha in corso un'analisi dei requisiti, solo il 9% ha già implementato un progetto di adeguamento. La metà delle aziende non ha un budget dedicato, e limitati sono anche i cambiamenti organizzativi: il 34% non ha ancora apportato cambiamenti ma lo farà, mentre il 45% nemmeno ne prevede. Poca chiarezza infine su concetti chiave del decreto, quali Privacy by design, tutela dei dati fin dalla ideazione e progettazione di processi e servizi, Privacy by default e sulla figura obbligatoria di un DPO (data protection officer).





## Origine certificata nell'alimentare

I lettori di codici a barre fissi DataMan 302 di Cognex soddisfano i requisiti in materia di certificati di origine alimentare del produttore Hengstenberg. La procedura di track & trace implementata consente di tracciare i cetrioli con marchio di qualità 'coltivazione tedesca' dell'azienda fino al relativo produttore e campo di coltivazione. Il lettore legge le etichette sui contenitori dei lotti di cetrioli certificati già all'origine della catena di produzione. Una volta verificati i dati relativi al produttore, i cetrioli passano alle lavorazioni successive, e i dati memorizzati a lungo termine consentono di tracciare i lotti anche dopo diversi anni. I lettori sono parte dell'offerta Cognex che include diverse varianti di obiettivi e di illuminazione, per lettura affidabile di complessi codici a barre e Data matrix, anche su linee ad alta velocità. Illuminazione regolabile integrata e le lenti liquide con messa a fuoco variabile permettono ottimale regolazione assicurando i migliori risultati di lettura possibili, anche di codici a barre rovinati, distorti o sfuocati grazie alla tecnologia di analisi delle immagini Hotbars brevettata di Cognex.

## Additivo, accordo EOS Audi

Partnership tra Audi ed EOS per le attività di sviluppo di soluzioni di additive manufacturing con materiali metallici. La divisione di consulenza Additive Minds di EOS supporterà Audi nello sviluppo di un centro per la stampa 3D nello stabilimento di Ingolstadt. Audi applica l'additive manufacturing per realizzare attrezzature e prototipi, oltre che nel settore sportivo. Grazie alla stampa 3D, il produttore potrà realizzare componenti con geometrie complesse che con i metodi tradizionali di produzione richiedono giunzioni e assemblaggi complicati. La tecnologia additiva consentirà inoltre di integrare strutture e funzioni in strumenti finora impossibili da creare, potendo produrre componenti in piccoli lotti, con struttura leggera e in modo veloce e conveniente. In ambito produttivo, Audi concentra quindi le tecnologie additive sulla produzione di inserti per matrici di elementi pressofusi e segmenti a caldo, ottenendo una riduzione dei tempi ciclo del 20% e di costi, grazie al raffreddamento conforme, possibile in virtù di canali di raffreddamento altamente complessi realizzati con additive manufacturing e adattati per lo specifico componente.

## NEWS

### Siderurgia italiana in crescita

Torna a crescere nel 2016 la siderurgia italiana, con una produzione di acciaio che secondo i dati Federacciai ha registrato un +6,3% toccando i 23 milioni di tonnellate. Il dato si attesta poco al di sopra di quello relativo al 2015, 22 milioni di tonnellate, il peggior dato registrato dal 2010, e poco sotto i risultati 2014. Le stime Federacciai sull'andamento delle produzioni dei singoli prodotti per i primi 11 mesi del 2016, dati già disponibili, mostrano che nel 2016 i prodotti lunghi hanno registrato una produzione superiore del 3,1% rispetto a quella dell'anno precedente. Diversi i dati per i prodotti piani, la cui crescita annua, grazie al recupero dell'Ilva, segna un +10,6%.

### Blog tematico per la meccanica

R+W presenta il blog di R+W Italia, moderato dall'azienda e dedicato all'industria meccanica, e non solo. Il blog si trova all'indirizzo <http://blog.rw-italia.it>, e avvalendosi del contributo di professionisti operanti in vari settori fornisce spunti e aggiornamenti su metodi e strumenti utili alla gestione e organizzazione aziendale, anche con la collaborazione di giornalisti esperti in diversi campi di gestione d'impresa. Dal packaging ai social, dal CAD al leasing e fino alla Industria 4.0, gli argomenti trattati prendono spunti da varie realtà aziendali, offrendo ai lettori la possibilità di interagire commentando i diversi pezzi di volta in volta pubblicati.





## Sito web rinnovato echoENG

EchoRD Tools presenta il nuovo sito web echoENG Tools dedicato alla distribuzione industriale, visibile all'indirizzo [www.echotools.it](http://www.echotools.it) e studiato per mettere la proposta di prodotto al centro, offrendo un'immagine fresca e sobria al visitatore. Tra le nuove funzionalità offerte dal sito vi è la ricerca facile e intuitiva dei prodotti, completa di ogni possibile variante disponibile. È inoltre possibile effettuare la scelta di macchine e strumenti collegandoli a una serie di altri prodotti afferenti presenti sul sito, che compaiono contestualmente alla scelta principale. La modalità 'Inserimento proposta ordine' tende quindi a velocizzare il processo di comunicazione con il back office dell'azienda. Infine, il portale offre l'opportunità di ricerca dell'agente o venditore più vicino, oltre alla possibilità di leggere e scaricare cataloghi, promo e datasheet.

## Visione artificiale sul web

AT, Advanced technologies, annuncia la disponibilità del proprio sito web dedicato alle tecnologie di visione artificiale. Il portale dell'azienda presenta diverse sezioni ricche di contenuti tecnici e divulgativi, tra cui l'area Vision Academy, al cui interno verranno trattati temi attinenti la visione artificiale, le applicazioni e le tecnologie correlate, mediante video esemplificativi e di immediata fruizione. La pagina offre anche la possibilità di consultare il nuovo catalogo Prodotti, mediante l'applicazione di filtri di selezione dedicati. La sezione Mercati presenterà invece case history riguardanti applicazioni concrete e soluzioni sviluppate con l'ausilio delle tecnologie AT. La sezione Team consente quindi di entrare in contatto diretto con il Board of management dell'azienda, tramite contatto mail diretto o mediante il contatto LinkedIn dei professionisti AT.



## Innovazione digitale premi Assiteca

Assegnati i premi Assiteca 2016 alla Gestione del rischio nelle imprese italiane, dedicati alla loro VII edizione a 'Innovazione digitale: storie di successo'. Il ranking delle aziende più virtuose e i vincitori sono stati stilati in base ai risultati dell'indagine degli Osservatori digital transformation della School of management del Politecnico di Milano su 236 aziende italiane. I dati mostrano che l'innovazione digitale è ritenuta un fattore rilevante per il 95% delle aziende, per migliorare efficacia ed efficienza dei processi. Ciononostante, il 69% delle aziende investe però ancora meno dell'1% dei ricavi complessivi in ICT, e addirittura il 7% non ha effettuato nell'ultimo anno alcun investimento in tecnologie digitali. Inoltre, solo il 14% ha creato un'unità responsabile dei progetti di innovazione, e in molte realtà manca una chiara strutturazione dei ruoli e delle attività. Molto sentito invece il tema della sicurezza informatica, per cui il 67% delle aziende ha introdotto sistemi di information security, ma sono ancora poco diffusi i sistemi di sicurezza legati ai nuovi trend tecnologici: mobile, cloud e big data.

**TENDITORI AUTOMATICI PER CATENE E CINGHIE**  
Originali dal 1979 Made in Italy

**ZETASASSI**  
Parma ITALY

Siamo la coppia più bella del mondo inventati e sviluppati da ZETASASSI nel 1979 unici ed inimitabili continuiamo a crescere...

**Lineari**

**Rotanti con molle**

**Rocchetti**

**Tendicatena**

**Rulli Tendicinghia**

**Rotanti con gomma**

**LIMITATORI DI COPPIA**

**Seguici...**

**Prezzi e Disegni cad 2D e 3D**  
**B2B [www.zetasassi.com](http://www.zetasassi.com)**  
**La trasmissione è il Cuore della tua macchina**  
**Assicurala con i prodotti di Qualità Originali ZETASASSI™**



## NSK amplia la capacità logistica

Nuovo European Distribution Centre (EDC) per NSK, a 4 km dall'attuale sito di Tilburg, Paesi Bassi, che amplia la capacità logistica con il 72% di spazio in più. La struttura ha una superficie di 17.357 m<sup>2</sup>, e può accogliere il 51% in più di pallet, raddoppiando gli spazi per scaffalature e baie. Il centro logistico ampliato ha richiesto un investimento di quasi 17,5 milioni di euro, e il completamento è previsto per luglio 2017, mentre le spedizioni ai clienti cominceranno da fine agosto. Nel nuovo magazzino verranno stoccati cuscinetti per il settore industriale e automobilistico, destinati ai clienti di tutta Europa, incluse Russia e Turchia, e del Medio Oriente, e risponde alla domanda del mercato che chiede prodotti di alta qualità disponibili in tempi rapidi e affidabili. Il centro è progettato per accorciare i tempi di spedizione, oltre ad ampliare inventario e disponibilità dei prodotti, e presenta una maggiore automazione: finito il trasloco, altri investimenti in IT sono previsti per la gestione del magazzino e della supply chain, al fine di migliorare i tempi di attraversamento e aumentare la flessibilità nella gestione delle scorte.

## Premi Innovazione al MIP

Assegnato a SMS engineering il Premio dei Premi innovazione, ritirato da Francesco Castagna, ad dell'azienda ICT e Alumnus MIP Politecnico di Milano, dove ha frequentato la prima edizione del Master executive MBA ICT concluso nel 2010. L'azienda ha ricevuto il Premio imprese per innovazione 2016 di Confindustria, consegnato al Quirinale dal Presidente Mattarella, in occasione della Giornata Nazionale dell'Innovazione. SMS engineering si è classificata tra le prime nove imprese che hanno ricevuto il Premio dei Premi, organizzato dalla Presidenza del Consiglio dei ministri: le altre imprese premiate sono state TIM, STMicroelectronics, Dedagroup, Arcadia Consulting, BTO, Comer, Fluid-o-Tech e Marleno. Tra i grandi gruppi industriali premiati, il Centro Ricerche del Gruppo FCA, ENI, Ferrovie dello Stato Italiane e Leonardo Finmeccanica. Il Premio Nazionale per l'Innovazione, la cui organizzazione è a cura della Fondazione Cotec, viene assegnato alle migliori esperienze di innovazione realizzate nei settori industria e servizi, università, pubblica amministrazione e terziario.

## Ordini record Interroll 2016

Interroll ha registrato ordini record nei dati preliminari 2016, in crescita del +5,2% sull'anno precedente a quota 405,2 milioni di CHF, l'ordinato più alto nella storia della società. Supportate da un quarto trimestre 2016 molto forte, le vendite hanno raggiunto nel 2016 quota 401,5 milioni, in crescita di +11,3%, altro record per il produttore di componentistica per intralogistica, con un contributo dalla crescita organica delle vendite dell'11,2%. Atteso in crescita almeno del 10% il risultato operativo (Ebitda), e l'utile netto superiore almeno del 20% rispetto ai risultati 2015. Il risultato è dovuto principalmente all'aumento delle vendite nette, alla disciplina nei confronti di costi elevati e degli investimenti e a miglioramenti nella produttività realizzati in tutto il Gruppo. Anche l'esercizio 2017 è quindi iniziato altrettanto positivamente, registrando un altro record nell'ordinato del Gruppo, sostenendo le prospettive di crescita futura di Interroll insieme all'offerta di nuovi prodotti innovativi, all'efficienza produttiva portata dal know-how sviluppato e dalla posizione forte nei mercati globali.

## Prodotti inox in ambienti corrosivi

Ct Meca presenta il catalogo 2016 speciale Inox di prodotti per ambienti corrosivi e alti livelli di igiene, tipici dei settori agroalimentare, farmaceutico e paramedicale. La selezione di prodotti comprende piedi, snodi, molle, ammortizzatori, viti trapezoidali, giunti, ingranaggi e cremagliere, completi di informazione tecniche e commerciali. Tra le 50 novità, figurano motori e riduttori a ruota e vite senza fine tutto inox, con design senza incavi della cassa per lavaggi frequenti che evita l'accumulo di sporco. I riduttori, lubrificati con grasso alimentare, hanno rapporto di riduzione da 7,5:1 a 100:1, flangia B14 e coppia trasmissibile fino a 152 Nm. I motori AC asincroni hanno potenza da 0,18 kW a 1,5 kW, flangia B14 e coppia fino a 33 Nm, con velocità a vuoto di 1.500 giri/min. L'offerta include inoltre alberi e boccole cilindriche scanalate a fianchi paralleli tutto inox, come organi di trasmissione in applicazioni con presenza di forze di torsione e che richiedono anche traslazione assiale, trasmettendo sforzi importanti. Boccole e alberi con lunghezza fino a 1.000 mm sono disponibili in pronta consegna, su richiesta per lunghezze superiori.



# Guarda qua cretineti!

C'è il CNC online di Weerg e tu mi fai ancora pensare con il vecchio fornitore!

Alluminio, acciaio, ottone, rame plastiche, ed altro in arrivo...



4 installazioni robotizzate Lang! Hermle c42 con 234 utensili in linea la più grande installazione in Italia!

2 installazioni top version robotizzate! Mazak Integrex Multitasking 5 assi in continuo con torretta.

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



## Preventivo istantaneo online

carichi il file CAD 3D del tuo pezzo su weerg.it ed hai immediatamente il prezzo!



## Consegna gratuita da 5 a 15 giorni lavorativi

il giorno della consegna sei tu a sceglierlo, e la spedizione è compresa!



## Prototipi da € 69,90 e tirature da € 9,90

prezzi a partire da 1,76 centesimi al cm3, approfittane subito!



## Precisione CNC da ±0.05mm GARANTITA

facile con 5 assi come Hermle e Mazak: le macchine migliori, i migliori risultati

**Weerg.**  
il CNC è diventato facile!

**25€ di sconto  
IN REGALO**



# Rivoluzione Festo: ecco il componente intercambiabile

Sarà presentato in anteprima mondiale alla Hannover Messe il nuovo prodotto di Festo che si annuncia rivoluzionario in chiave Industria 4.0. Si chiama Festo Motion Terminal, si inserisce a metà strada tra la pneumatica e l'elettronica e vede al suo interno ben 20 brevetti. È un componente intercambiabile che cambia la propria funzione grazie a una APP. Ce ne parla Giampiero Bighiani, direttore generale di Festo Italia

LUCA ROSSI

Alla Hannover Messe Festo presenta una novità in grado di rivoluzionare il mondo dell'automazione in chiave 4.0. Nata da un'intuizione di 20 anni fa, grazie a ben 20 brevetti il nuovo prodotto coniuga elettronica e pneumatica secondo il paradigma di Industria 4.0. Si chiama Festo Motion Terminal ed è un componente intercambiabile,

che cambia la propria funzione grazie all'utilizzo di una APP. Giampiero Bighiani, direttore generale di Festo Italia, non entra ancora nel pieno dei dettagli che saranno svelati proprio ad Hannover, ma ci svela i contorni e soprattutto le enormi potenzialità del nuovo prodotto. Il direttore generale guarda anche ai cambiamenti che la

quarta rivoluzione industriale prospetta nel futuro del manifatturiero: dall'offerta di macchine e componenti alla vendita di performance e produttività. Si modificano i modelli di business e competenze, ma resta la centralità delle persone a patto di essere disposte al cambiamento continuo. E infine, sullo sfondo la possibilità che si crei

un nuovo Made in Europe dalla forte connotazione Industry 4.0.

### Anteprima tecnologica a Hannover

Festo presenta all'edizione 2017 della Fiera di Hannover una tecnologia innovativa realizzata grazie alle potenzialità offerte oggi dalla Industry 4.0. Un'innovazione che ha una storia lunga, sviluppata in 20 anni di lavoro e frutto di un importante investimento, che sfrutta sistemi tradizionali di pneumatica ed elettronica portandoli a un livello superiore in connotazione 4.0. "L'idea alla base nasce da un'invenzione di 20 anni fa - racconta Giampiero Bighiani, direttore generale Festo Italia -: al tempo, il titolare di Festo voleva sostanzialmente dei componenti universali che fossero intercambiabili grazie a un software che vi viene scaricato. Il sistema che oggi presentiamo si chiama Festo Motion Terminal, si inserisce a metà tra la pneumatica e la electrical motion e ha al suo interno 20 brevetti: consiste in un componente che a fronte di una stessa

## Consulenza Industria 4.0

In vista delle agevolazioni previste dal Piano Nazionale Industria 4.0, Festo Italia propone in collaborazione con Upgate, società che si occupa di gestire le diverse tipologie di finanziamento pubblico e di agevolazioni a favore delle imprese, il servizio Industria 4.0. Di fronte al fabbisogno di investimento da parte di un'azienda, Festo provvede a verificare se vi siano le caratteristiche tecniche per rientrare sotto il cappello di Industria 4.0. In caso contrario, i tecnici dell'azienda aiutano l'impresa a capire quali migliorie apportare a livello tecnologico per rientrare nella misura. Upgate provvede quindi a illustrare portata e tipologia di agevolazioni cui l'impresa può accedere, offrendo al cliente assistenza in fase di analisi, impostazione e affiancamento in fase di ordine e rendicontazione dell'agevolazione. Il servizio introduce quindi la figura terza di un certificatore, richiesto per legge per investimenti unitari superiori ai 500 mila euro.

costruzione meccanica ed elettronica cambia la propria funzione grazie a delle APP". La tecnologia sarà protagonista in anteprima mondiale allo stand Festo alla Hannover Messe ad aprile, per poi essere presentata al mercato italiano alla SPS di Parma. Con questa tecnologia Festo intende scuotere il settore, cambiando il modo di fare automazione e salendo un poco più in alto nella piramide dell'automazione industriale, compiendo un passo ulteriore nella direzione del motion che l'azienda ha già intrapreso da alcuni anni.

### Innovazione continua nel motion

Festo negli ultimi anni ha cambiato pelle e continua a farlo: senza rinnegare la propria natura, l'azienda è pronta a cambiare in linea con le prospettive di mercato e con le tecnologie più adeguate a fare movimento, per proporsi come un'azienda di motion e automazione a 360°. Non solo pertanto pneumatica ed electrical motion, ma anche ad esempio superconduttori, ambito che l'azienda sta studiando fortemente in vista di una futura industrializzazione. "Oggi un costruttore di macchine



In alto la sede Festo di Assago, in Italia. In basso, quella di Sharnhausen, in Germania.

## SCENARI

che voglia fare un movimento dovrebbe pensare a noi - spiega Bighiani -. Questa è la visione con cui operiamo, in virtù di un DNA di innovazione a lungo termine che ci caratterizza, anche grazie all'indipendenza che ci viene dall'essere una compagnia a proprietà familiare". In Italia Festo opera attraverso due aziende, la Industrial Automation e la CTE (Consulting, Training & Education), lavorando come un partner per aumentare la produttività dei clienti sul doppio fronte delle tecnologie e delle organizzazioni e dei processi. "La R&S è fondamentale in Festo - spiega il direttore -: il Gruppo investe in ricerca e sviluppo il 7,5% del fatturato, che nel 2016 è stato pari a 3 miliardi di euro". La ricerca viene fatta in tre continenti, in quanto diverse sono le esigenze dei rispettivi mercati. In Europa l'Industria 4.0 ha innalzato moltissimo l'asticella della competizione e dei livelli di automazione, creando un nuovo tasting che caratterizzerà il futuro Made in Europe, che ricomprenderà allargandolo anche il concetto di Made in Italy. In Cina vi sono prerogative e aspettative molto diverse, soprattutto in ragione dei diversi costi della manodopera. Gli Stati Uniti, infine, da cui il Gruppo

copre il mercato Nafta, sono invece molto più attenti alle norme, per cui l'approccio cambia già fin dall'idea e dalla progettazione. "Crediamo che un'azienda debba essere technology driven, e infatti i clienti si aspettano che Festo anticipi i tempi indicando loro quali saranno le tecnologie da impiegare nel futuro - continua Bighiani -. Allo stesso tempo, un'azienda deve anche essere market driven, attenta a quello che i clienti e gli utilizzatori finali chiedono nei diversi mercati".

### Industry 4.0 sul campo

In tale ottica, anche il concetto di Industry 4.0 per Bighiani non ha fatto che dare un nome a qualcosa che nel mercato stava già accadendo: "Chi utilizza macchinari negli ultimi anni ha iniziato a innalzare i livelli di competizione, seguendo la crescente domanda di customizzazione in area consumer. I costruttori di macchine hanno capito che la Industry 4.0 era qualcosa di reale e concreto quando i loro clienti hanno iniziato a chiamarla così". Oggi il logo Industry 4.0 in Germania ha dato un nome a una serie di tecnologie che migliorano la connettività delle macchine con i sistemi, e che consentono

di estrarre informazioni dagli impianti per avere update costanti. Festo è in prima linea nello sviluppo di questo percorso. "In Italia abbiamo fatto due workshop lo scorso anno, per spiegare da quali esigenze nasce Industria 4.0 e raccontare cosa sta accadendo e quali sono le tecnologie abilitanti. Due altri workshop sono in programma nel 2017, a Torino e Bologna - evidenzia il direttore generale -. Il Gruppo è quindi impegnato con Siemens, Deutsche Telekom e SAP nel Comitato direttivo Industrie 4.0 per promuovere le nuove tecnologie in collaborazione con il Governo tedesco". Festo si propone infine come vetrina applicativa dell'Industry 4.0. "Due anni fa abbiamo aperto un'azienda vicino all'aeroporto di Stoccarda costruita completamente in logica 4.0, dove realizziamo i nostri componenti. Abbiamo quindi pensato di aprire l'azienda ai clienti, organizzando dei tour per mostrare loro in modo tangibile cosa sia la manifattura 4.0 - riprende Bighiani -. Abbiamo quindi ottenuto dal Vdma l'autorizzazione di fare assessment, andando nelle imprese per misurare il loro livello di conformità a Industry 4.0, con la nostra società di consulenza e formazione CTE".



Application Center, l'area 14.0 dedicata alla formazione per i clienti e partner dove Industry 4.0 da teoria diventa pratica. Festo CTE organizza più di 1.000 giornate di formazione interaziendale con un fatturato di 9 milioni di euro.



### Vendere produttività

Secondo Bighiani, l'avvento del 4.0 ha portato un epocale cambiamento nei modelli di business, con il passaggio dalla vendita di macchine e componenti a quella di performance e produttività: "Ci aspettiamo che un domani il cliente chiederà che il prodotto non debba più essere venduto ma noleggiato, come avviene già oggi per le macchine. Le aziende devono essere pronte a vendere performance, e quindi produttività, cambiando alla stessa velocità del mercato. E questo vale per le macchine come per i componenti, per cui in futuro si venderanno numeri di cicli, grazie alla possibilità di monitorare a distanza il componente e quindi di misurare i cicli fatti in un determinato



A sinistra Multi-Carrier-System è il nuovo sistema di trasporto a motore lineare, indispensabile per gestire i processi di intralogistica nella Smart Factory 4.0. A destra la piattaforma Motion&Control CPX di Festo con cui è possibile realizzare architetture interconnesse grazie a controllori decentralizzati.

tempo. Festo lo sta già facendo negli Stati Uniti, su richiesta di alcuni clienti". Il cambiamento nel business, oltre che nelle tecnologie, comporta quindi uno stravolgimento nelle competenze in azienda. Festo organizza al suo interno corsi di change management, in quanto sebbene le persone siano spesso restie a cambiare, l'urgenza di aggiornare le competenze sale quando il cambiamento diventa necessario per restare sul mercato. "La centralità delle persone è un valore fondante di Festo - prosegue il general manager -: grazie alla nostra Academy interna continuiamo a stimolarle per imparare. Inoltre, collaboriamo con molti istituti tecnici e con le Università, per creare talenti e nuove competenze pensando al futuro della nostra azienda. Con la Liuc di Castellanza abbiamo ideato un Master in Meccatronica e Industria 4.0, che propone un percorso di 4 mesi di formazione e di 6 mesi di stage, mirati a portare i neo ingegneri dalla teoria alla pratica, sviluppando competenze trasversali e relazionali immediatamente spendibili in azienda".

### **Persone e competenze al centro**


La formazione è un elemento fondamentale nel percorso verso il 4.0: non è infatti possibile fare una rivoluzione industriale senza pensare di aggiornare costantemente le macchine e insieme

le competenze, come spiega Bighiani. "Il capitale umano resterà al centro anche con l'avvento dell'industria 4.0, alla cui base sta la volontà di riportare la produzione di manufatti in Europa. All'interno di Industria 4.0 il bilancio tra mestieri che verranno cancellati dalla digitalizzazione e i nuovi che nasceranno è comunque in positivo, ma a patto che le persone abbiano la volontà di aggiornarsi, e che le aziende aiutino le proprie risorse a cambiare". Proprio l'importanza data al lavoro delle persone è ben visibile in un'iniziativa di Festo Italia, che ha appena pubblicato un libro in cui dipendenti e rappresentanti dei vari reparti raccontano il loro lavoro e il loro 'Essere Festo', come recita il titolo del volume, pubblicato in italiano e inglese per essere diffuso anche in tutto il mondo Festo. "È un'iniziativa italiana di cui siamo molto orgogliosi, nata proprio per valorizzare il lavoro delle nostre persone - dice Bighiani -: Festo infatti ha appena compiuto i suoi primi 60 anni, e noi ci sentiamo un'azienda assolutamente italiana, essendo dal 1956 ad oggi la più longeva azienda di automazione in Italia, in quanto tra i nostri concorrenti oggi sul mercato nessuno è nato prima di noi".

### **Apertura e condivisione**

Il valore che risiede nelle persone mette per Bighiani anche al riparo dai timori

che le aziende hanno in vista dei nuovi regolamenti europei in tema di condivisione delle informazioni, in vigore dal 2018. "Il know-how in azienda è importante, e la sicurezza di un certo sapere va tutelata. La condivisione di alcune informazioni, però, non deve spaventare, in quanto chi copia le può trovare già da sé sul prodotto - indica -. Quello che conta è il percorso che ha portato a quel livello di tecnologia, e qui la differenza la fanno le persone in azienda, non il grado di informazione che si riesce a catturare. La collaborazione è una leva competitiva fortissima". Con Siemens, ad esempio, Festo ha appena lanciato un'automazione che combina le proprie competenze in motion e le loro nel control, che sta avendo molto successo presso i clienti. "E da questo punto di vista vediamo che le cose stanno cambiando anche in Italia, dove tra i costruttori di macchine cominciano a nascere delle aggregazioni, e le aziende iniziano ad acquistare aziende più piccole, armonizzandole e facendole crescere - conclude Bighiani -. I grandi costruttori creano inoltre dei reparti Industry 4.0, unendo la divisione software con l'IT, che guiderà questa rivoluzione. La strategia del futuro non è chiudersi, ma fare squadra tra aziende che lavorano nello stesso campo, e quindi apertura e condivisione".

 @lurossi\_71

LUCA ROSSI

# Alluminio, un materiale dal potenziale inespresso

Seppure sia il metallo più diffuso in natura, nelle applicazioni industriali l'alluminio ha ampi margini di applicazione ancora non sfruttate. Spesso a causa di consuetudini del passato e di una scarsa conoscenza delle sue caratteristiche. Ce ne parla Sergio Gnutti, presidente di Eural Gnutti, da quasi mezzo secolo produttore di semilavorati in alluminio e tra i riferimenti internazionali nell'innovazione tecnologica del settore

L'alluminio è il metallo attualmente più diffuso in natura, ma questo non basta a farlo diventare anche il più utilizzato. Almeno per ora. "La sua grandissima potenzialità di impiego nell'industria è ancora oggi scarsamente conosciuta e sfruttata, a causa spesso di una scarsa cultura verso le sue qualità": esordisce così Sergio Gnutti, presidente di Eural Gnutti, azienda che da quasi mezzo secolo opera nella produzione di semilavorati in alluminio ed è ormai riconosciuta nel mondo come uno dei punti di riferimento del comparto per la qualità e l'innovazione tecnologica. Che l'alluminio abbia un enorme potenziale inespresso lo indicano anche le sue peculiarità: oltre alla leggerezza, le proprietà che lo rendono interessante per le più disparate applicazioni industriali sono le sue caratteristiche meccaniche come pure la migliore lavorabilità rispetto a un materiale pregiato ma costoso come può essere il titanio.

### Un gap culturale

Subito dopo la fine della seconda guerra mondiale, l'alluminio era un materiale cosiddetto di nicchia, ossia poco utilizzato se non nell'industria

## Certificazione Aerospace e lega senza piombo

Due le recenti novità in Casa Eural Gnutti, a testimonianza dell'eccelso livello innovativo dell'azienda. Il dipartimento R&D ha sviluppato negli ultimi due anni la versione senza piombo della lega 6026, su richiesta del mercato e delle normative della Comunità Europea che tra pochi anni imporranno per molte applicazioni l'uso di materiali senza piombo. Messa a punto e ottimizzata con i riscontri positivi dei clienti, la nuova 6026 LF è già pronta per essere proposta al mercato.

Dal 26 dicembre scorso, inoltre, Eural Gnutti ha ottenuto la certificazione Qualità Aerospaziale e Difesa EN 9100:2009 per le barre trafilate ed estruse in leghe di alluminio. Questa nuova e recente certificazione permette a Eural Gnutti di inserire tra le proprie referenze anche clienti come Boeing, già servita in passato, ma anche di potenziare il marketing del brand italiano nei mercati globali offrendo standard qualitativi ancora più elevati.

civile. Con il boom dell'edilizia, si iniziò a produrre serramenti in alluminio. Oggi l'alluminio è il secondo metallo per impiego subito dopo i materiali ferrosi: ciononostante non si è ancora arrivati a sfruttarne nemmeno il 25% del suo potenziale applicativo. Il settore che maggiormente oggi fa utilizzo di alluminio, in forma di laminati, è quello del Beverage con un consumo di circa 15 milioni di tonnellate l'anno su una produzione totale di 50 milioni di tonnellate. Questo materiale trova anche grande impiego nei

settori dell'Automotive, dove pure ha margini di crescita enormi, e dell'Aerospace, utilizzato proprio in virtù della sua leggerezza nella realizzazione di aerei, come il Jumbo per la cui costruzione viene impiegata la lega Ergal (alluminio 7075). "Una delle difficoltà maggiori nelle quali ci imbattiamo è la scarsa cultura dell'alluminio diffusa sul mercato - continua il presidente Gnutti -: per una sorta di inerzia, una quantità di oggetti e applicazioni vengono ancora oggi realizzati in altri materiali, come leghe ferrose



Nella foto a sinistra: Sergio Gnutti, presidente di Eural Gnutti. Nella foto a destra: sopra, la fabbrica di estrusione a Rovato; sotto, fonderia di Ponteviso.

## SCENARI



Delle barre trafilate e una pressa di estrusione inversa da 5.500 t.

e ottone, senza una vera ragione se non il fatto che tradizionalmente sono sempre stati fatti in quel modo". Questo approccio molto conservativo tocca anche settori che dovrebbero essere più recettivi alle innovazioni tecnologiche, come ad esempio l'Automotive "dove ci si scontra con capitolati ereditati da lunghi decenni e che impongono l'impiego di altri materiali senza un vero motivo", indica il presidente. Sostituendo, ad esempio, tutte le lamiere in acciaio con l'alluminio si potrebbe alleggerire un veicolo di centinaia di chilogrammi di peso, riducendo non solo i consumi di carburante ma anche l'usura di freni e frizione. Senza contare che,

a fine vita, il rottame di alluminio è riutilizzabile all'infinito, e vale fino a 10 volte quello ferroso. "Non è nemmeno una differenza di costo superiore - spiega Gnutti - poiché sostituire l'acciaio con l'alluminio in un'auto da 10 mila euro comporterebbe un aumento nella materia prima di soli 100 euro al consumatore". Altro discorso sono invece i costi industriali della conversione all'alluminio della catena produttiva. "Esistono però catene di montaggio e tornitori che lavorano già anche l'alluminio, accanto ad altri materiali - continua il presidente -. Laddove la scelta non sia dettata da capitolati vincolanti, ci stiamo impegnando per andare a proporre l'uso

dell'alluminio facendo da consulenti ai clienti finali e spingendo anche i tornitori a proporre componenti realizzati in alluminio ai loro committenti, per far scoprire loro tutti i vantaggi offerti dalle nostre leghe".

### Un riferimento mondiale

Attiva fin dal 1947 nel settore metalurgico, dal 1968 la famiglia Gnutti ha dato vita alla Eural Gnutti. L'azienda bresciana è cresciuta negli anni fino a diventare oggi uno dei riferimenti al mondo nella produzione di semilavorati in alluminio: le barre in leghe di alluminio rappresentano l'80-85% della sua produzione mentre profilati in lega di alluminio si ritagliano il restante 15-20%. "Per garantire costantemente nel tempo prodotti di alto livello qualitativo, e soprattutto riconosciuti unanimemente, Eural Gnutti da sempre ha fatto la scelta di produrre interamente in Italia - spiega il presidente -. Abbiamo due siti produttivi, entrambi nella provincia di Brescia: la fonderia di Pontevedio che utilizza le più recenti tecnologie di fusione e di colata, e lo stabilimento di Rovato per la produzione di semilavorati che adotta una tecnologia di estrusione all'avanguardia integrata da successive lavorazioni a freddo, le trafilature, con trattamenti termici molto sofisticati".

Eural Gnutti produce ben 19 tipologie di leghe di alluminio, ciascuna delle quali offre specifiche e differenti caratteristiche. Grazie all'esperienza maturata da sempre, l'azienda si affianca al cliente nella selezione del materiale più adatto per l'applicazione richiesta. Inoltre, in un dettagliato catalogo sono minuziosamente indicate - lega per lega - tutte le proprietà e i requisiti tecnici. Un know-how di competenze e conoscenze delle diverse tipologie di leghe di allumi-

nio, ma soprattutto delle migliori applicazioni possibili per ciascuna di esse, accumulato in anni di esperienza sul campo ma soprattutto da una R&D costante e continua. E i risultati hanno premiato Eural Gnutti. Basti pensare che, nonostante le leghe di alluminio non siano brevettabili, la lega 6026 è unanimemente chiamata 'Lega Gnutti' proprio perché è stata creata e normalizzata in Italia proprio da Eural Gnutti circa nove anni fa come risposta a una specifica esigenza nell'industria Automotive. "E questa lega che abbiamo appunto creato, e normalizzato, come tutte le leghe che produciamo sono il risultato di lunghi anni di riscontri applicativi presso i clienti - aggiunge il presidente Gnutti -. Questa è la conoscenza che i clienti ci riconoscono, sapendo di poter fare affidamento sulla nostra

esperienza e sull'alta qualità tecnologica delle nostre leghe, dalla composizione chimica in fonderia alla maestria e scrupolosità dei trattamenti termici cui vengono sottoposte".

### Costanza delle prestazioni

La barra di alluminio è destinata soprattutto al mercato Automotive, che rappresenta il 30% dei mercati di sbocco dell'azienda. "Il comparto automobilistico impiega la nostra lega 6026 nella produzione di particolari ad alta sicurezza, nello specifico i pistoncini dei freni a disco, che l'industria dell'auto necessita in grandi quantità e che richiedono elevata qualità, strette tolleranze e una particolare rugosità, affinché il componente scivoli senza attrito nella guaina - entra ora più nel dettaglio il presidente Gnutti -. Tutto il resto della nostra produzione di

barre è destinato quindi ai settori e alle applicazioni più disparati". Nei profilati, quasi abbandonato da tempo il mercato civile, Eural Gnutti punta fortemente sul comparto industriale: pneumatica, automazione, idraulica, dissipazione del calore, comprendendo qui anche Elettronica e Automotive, collocandosi in una fascia di mercato medio-alta dove mettere a valore il solido know-how sviluppato negli anni, offrendo leghe di alluminio a elevate prestazioni adatte a soddisfare tutta la possibile gamma di applicazioni industriali.

Elemento distintivo dell'elevata qualità delle leghe sviluppate e prodotte da Eural Gnutti è la costanza superiore delle caratteristiche di lavorazione e delle prestazioni meccaniche che offrono. "Si tratta di un requisito fondamentale, ad esempio per i tornitori - spiega Sergio Gnutti - che devono poter contare sul fatto che acquistando a distanza di un anno lo stesso tipo di lega, ritroveranno la stessa lavorabilità, così come la medesima qualità di truciolo, senza dover ogni volta adattare le proprie macchine a una nuova fornitura di materiale". Garanzia di costanza delle caratteristiche che l'azienda è in grado di assicurare in virtù non solo della composizione chimica impiegata nella preparazione delle leghe, con ricorso già fin dalla lavorazione in fonderia a un range più ristretto di elementi, ma anche a tutti i trattamenti termici e di omogeneizzazione successivi, che avvengono a temperature e in tempi ben precisi e controllati: invecchiamento, stramazzo in acqua, stiratura e fino alla trafilatura della barra, solo per citarne alcuni, che costituiscono il vero segreto industriale della qualità e dell'alto contenuto tecnologico del prodotto Eural Gnutti.



Una gamma di profili prodotti da Eural Gnutti.

 @lrossi\_71



# SKF, una crescita calibrata sul mercato

SKF è presente in Italia con due società e undici stabilimenti, per un totale di 3.539 dipendenti.

Il mercato del ricambio può contare da noi su di una rete di circa 160 concessionari.

Recentemente il management ha fatto il punto sui conti economici e sulla politica aziendale.

Uno sguardo sulla Penisola e sul resto del mondo

TONY BOSOTTI

SKF in Italia è una realtà importante sia sotto il profilo occupazionale sia sotto quello produttivo e commerciale. In Italia, il Gruppo svedese è presente con due società: SKF Industrie (2.922 dipendenti) e RFT (617 dipendenti). Per il primo trimestre 2017 l'azienda prevede una domanda

di prodotti e servizi SKF leggermente superiore, rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, per il Gruppo e per l'industrial e superiore per l'automotive. Si prevede una domanda leggermente superiore in Europa, Nord America e America Latina e superiore in Asia. Rispetto al quarto trimestre

2016, si prevede una domanda di prodotti e servizi SKF relativamente immutata per il Gruppo e l'industrial e superiore per l'automotive. Ci si aspetta una domanda superiore in Europa e Nord America, leggermente inferiore in America Latina e notevolmente inferiore in Asia.

## Previsioni e investimenti

“Nel quarto trimestre persiste un solido flusso di cassa, pari a 1.428 milioni di corone svedesi - afferma Alrik Danielson, presidente e CEO - la diminuzione di 3 miliardi di corone svedesi del debito netto ha rafforzato lo stato patrimoniale, portandoci vicini al raggiungimento del nostro obiettivo di debito netto/capitale dell'80%. Lo scorso mese abbiamo annunciato ulteriori investimenti strategici nei nostri stabilimenti di Schweinfurt, in Germania, e Dalian, in Cina”. Negli ultimi 18 mesi sono stati annunciati investimenti negli stabilimenti di produzione e nei centri di distribuzione in tutto il mondo. Il primo di questi in fase di completamento è il nuovo canale di produzione per cuscinetti orientabili a rulli di Göteborg, dove sono attualmente in produzione i primi ordini di prova. Il nuovo sistema ERP è entrato in funzione in Svezia e Finlandia lo scorso 4 gennaio. “Si tratta di un investimento importante per il Gruppo e sono lieto di affermare che è stato implementato secondo le previsioni. Per il primo trimestre 2017 - conclude Alrik Danielson - ci aspettiamo

## Le tappe importanti

Per completare il quadro delle attività aziendali svoltesi durante l'anno scorso può essere utile vedere una carrellata dei fatti principali del 2016. Il 4 novembre è stata inaugurata a Villar Perosa una nuova ala dello stabilimento piemontese di SKF, tra i più importanti siti italiani del Gruppo. Un investimento corposo che rafforza il posizionamento di SKF nel mercato delle applicazioni aeronautiche, ferroviarie e delle macchine utensili. Lo stabilimento SKF di Cassino compie 60 anni di attività: il sito produttivo rappresenta ancora oggi un punto di riferimento per il territorio del frusinate. Anniversario tecnologico: festeggia i 15 anni la Filo, prima vettura al mondo 'drive-by-wire', ossia priva di collegamenti meccanici. Una tecnologia di derivazione aeronautica sviluppata da Bertone in collaborazione con SKF nel 2001 'per stupire ancora oggi'. L'azienda lancia l'SKF Studentour: un lungo viaggio attraverso la Penisola con tappe negli atenei di Bari, Cassino, Bologna e Torino per incontrare gli ingegneri del domani e presentare alcuni dei principali prodotti e soluzioni tecnologiche di SKF. Il tour prosegue nel 2017. Rinnovato il contratto di partnership tecnica con Ferrari, che sarà valido fino al 2019. Nel 2017, SKF e Ferrari celebrano il 70° anniversario della collaborazione tecnica e commerciale. Il Gruppo SKF decide di investire 190 milioni di corone svedesi nel biennio 2017-2018 per l'ammodernamento dei centri di distribuzione in Italia, Svezia e Francia. L'operazione consentirà di migliorare i tempi di consegna e i livelli di servizio.

una domanda di prodotti e servizi leggermente superiore rispetto allo scorso anno e relativamente immutata rispetto al quarto trimestre 2016”.

### I numeri del 2016

Dal punto di vista economico, illustra la situazione Ezio Miglietta, amministratore delegato della capogruppo

italiana SKF: “L'esercizio 2016 è stato caratterizzato da un avvio non entusiasmante. I primi due trimestri hanno prodotto risultati leggermente inferiori rispetto allo stesso periodo del 2015. I due trimestri successivi hanno invece fatto registrare una crescita significativa, che ha consentito di recuperare il gap accumulato nel



Ezio Miglietta, amministratore delegato di SKF Industrie SpA. Ad Airasca (destra) cuscinetti mozzi ruota, per lo sterzo e il cambio delle auto e prodotti per 'drive by wire'.

## SCENARI

semestre precedente e migliorare dell'1% il risultato complessivo del 2015". Il fatturato totale prima dei consolidamenti contabili si è infatti attestato a 1.037 milioni di euro rispetto ai 1.020 milioni di euro del 2015. Il fatturato 2016 per aree di mercato ha evidenziato un incremento pari al 3,6% nel settore automotive e aerospace, una sostanziale stabilità nel segmento industrial sales e una crescita pari all'1,8% nell'area intercompany. L'utile operativo, escludendo gli oneri straordinari, è stato di 91 milioni di euro, attestandosi sullo stesso livello del 2015, così come il margine operativo, che ha raggiunto quota 8,7%. "Tali risultati sono stati raggiunti nonostante la concorrenza particolarmente agguerrita sia sul fronte dei prezzi sia su quello dei volumi - continua Miglietta -. Gli oneri straordinari relativi al completamento del piano di ristrutturazione aziendale sono stati di circa 8 milioni di euro: la loro significativa riduzione rispetto al 2015 ha contribuito a determinare un miglioramento dell'utile operativo, che è passato da 72,9 a 83,1 milioni di euro". Progettare ha chiesto a Miglietta se il fatto di avere dei prodotti di alta qualità abbia potuto costituire anche un freno sul fronte della politica dei prezzi. Il manager ha risposto che la vera competizione non è tanto nel fare la guerra dei prezzi quanto nel riuscire a calibrare la propria offerta per fornire



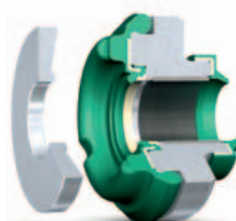
L'automotive è un settore strategico per SKF. A destra, un cuscinetto a elevate prestazioni SKF Explorer.

al cliente esattamente il prodotto di cui ha bisogno senza derogare sulla qualità ma senza aggiungere 'extra' non richiesti.

### Il mercato mondiale

Allarghiamo ora lo sguardo sull'andamento dell'azienda a livello globale. "Nel corso del 2016 abbiamo assistito a un graduale miglioramento delle condizioni di mercato, per effetto del quale SKF è ora tornata a crescere - dice Alrik Danielson, presidente e CEO - le vendite organiche del quarto trimestre sono cresciute dell'1,2% rispetto allo stesso periodo dello scorso anno. Le vendite sono state leggermente superiori rispetto ai precedenti trimestri, trainate principalmente dall'Asia". Le vendite nette del trimestre sono ammontate a 18,8 miliardi di corone svedesi. Nel corso del trimestre è stato registrato un graduale rafforzamento della domanda nonostante un minore anticipo degli acquisti tipico

di questo periodo dell'anno. L'utile operativo, escluse le spese non ricorrenti, è stato pari a 1.741 milioni di corone svedesi, in lieve aumento rispetto allo scorso anno. Il margine operativo è stato del 9,3%, escluse le spese non ricorrenti. "Nel trimestre abbiamo sostenuto costi per il nuovo sistema gestionale aziendale pari a 280 milioni di corone svedesi, e questo ha inciso negativamente sul margine per 1,5 punti percentuali. Le attività del settore industriale hanno prodotto un margine operativo dell'11,0%, escluse le spese non ricorrenti. Abbiamo assistito a un aumento della domanda in Asia - prosegue Danielson - in particolare nella distribuzione industriale e nel mercato delle trasmissioni di potenza e macchine a fluido. In Europa la domanda complessiva è rimasta relativamente invariata, mentre è stata registrata una crescita del business nella distribuzione, nonché nel settore ferroviario e dell'industria generale. In Nord America persistono condizioni di mercato impegnative, sebbene lo sviluppo tenda a stabilizzarsi". Il manager spiega poi che le attività del settore automobilistico hanno fatto registrare un margine operativo del 5,3%, escluse le spese non ricorrenti. Le vendite organiche del trimestre sono cresciute del 3,3% rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, trainate principalmente dalla forte crescita in Asia delle vendite sia di automobili sia di autocarri.



L'unità Seal Head Unit 2.0 offre funzioni di tenuta affidabili per i componenti delle sospensioni a elevate prestazioni (sinistra); a destra, la SKF Solution Factory, di Moncalieri (TO).

# PNEUMAX ECCELLENZA ITALIANA

*Know - How*

*Performance*

*Affidabilità*



Regolatore di pressione  
proporzionale miniaturizzato

*Tecnologia*



DA 40 ANNI, TECNOLOGIA & INNOVAZIONE NELL'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

IL VALORE DEL MADE IN ITALY



WWW.PNEUMAXSPA.COM

# Agricoltura digitale, tutto inizia dalle macchine



Le soluzioni hi-tech dedicate alle macchine agricole stanno trasformando il vecchio comparto in un settore del futuro. La digital farming trasforma il contadino in un manager. Ecco perché

ATTILIO ALESSANDRI

Il settore agricolo è in una fase di grande trasformazione. È in atto un cambiamento epocale in questo settore primario. Agricoltura di precisione e digital farming sono il futuro. Grazie a tecnologie innovative (anche in questo comparto il termine agricoltura 4.0 inizia a prendere consapevolezza), componenti intelligenti, macchine moderne, software, elettroidraulica, computer di bordo, semina automatizzata, irrigazione di precisione millimetrica, satelliti e droni che controllano vaste aree di territorio. Insomma, la rivoluzione digitale è arrivata anche nelle macchine agricole e cambierà, radicalmente, il modo di coltivare. Qui di seguito, proponiamo una carrellata di soluzioni delle principali aziende del

settore, presenti a SPS Italia 2017 nell'area dedicata all'agricoltura digitale.

### Oleoidraulica hi-tech

La trasmissione dei trattori BCS Vulcan K105 può essere equipaggiata con l'esclusivo inversore elettroidraulico a gestione elettronica EasyDrive. La pratica leva dell'inversore, posta alla sinistra del volante, permette all'operatore di invertire la direzione di marcia senza togliere le mani dal volante e senza usare il pedale della frizione per il massimo comfort operativo e il totale controllo del veicolo. Alla base di questo esclusivo sistema vi è una centralina elettronica, interamente sviluppata e prodotta da BCS, che al momento dell'azionamento dell'inversore di marcia, in funzione della velocità e del rapporto inserito, fa decelerare la macchina attraverso i freni di servizio e innesta in modo automatico la marcia inversa, rilasciando progressivamente la frizione riducendo i tempi di manovra e aumentando la sicurezza operativa.



L'esclusivo inversore elettroidraulico a gestione elettronica EasyDrive, di BCS.

Per ottenere il miglior feeling con il trattore l'operatore ha la possibilità, in base alle proprie esigenze, di cambiare la reattività del sistema su cinque differenti livelli visibili sul display a colori del cruscotto (da quella più dolce e graduale a quella più reattiva e rapi-

da), usando i due pulsanti posizionati vicino alla leva. L'inversore elettroidraulico EasyDrive si rivela particolarmente pratico e confortevole in tutti quei lavori dove sono previste numerose variazioni di direzione come per esempio nella manutenzione del verde, nella movimentazione di materiale con muletto, nei lavori di sgombero della neve o nelle manovre di fine campo in vigneti e frutteti.

Case IH è stata tra i pionieri nelle tecnologie e nei sistemi di agricoltura avanzata (AFS) per il 'precision farming' quando, nel 1994, ha introdotto un sistema basato sulla navigazione satellitare GPS per rilevare e monitorare le rese in diverse aree dei campi. Ancora oggi utilizzata, in forma più avanzata, questa tecnologia permette di dosare e gestire negli anni successivi le portate di applicazione di fertilizzanti e sementi sulla base delle rese precedentemente rilevate e registrate in tali aree. Questo consente di ottimizzare le potenzialità di resa e il vigore vegetativo delle colture, riducendo gli sprechi e minimizzando l'impatto ambientale derivante dai trattamenti sulle colture. Più di recente in molti trattori correntemente disponibili e in altre macchine agricole, sono stati integrati sistemi di guida

## Farm 4.0, Il futuro dell'agricoltura a SPS IPC Drives Italia

Torna SPS IPC Drives Italia, la fiera di riferimento per l'automazione industriale, a Parma dal 23 al 25 maggio 2017. La manifestazione riunisce i principali player del settore, caratterizzandosi per la presenza di fornitori di componenti e sistemi, per l'attenzione posta alle soluzioni tecnologiche e alla divulgazione delle applicazioni realizzate nei vari settori industriali. Tra le tante attività collaterali proposte in fiera anche una mostra, che si rinnova ogni anno, dedicata a un settore specifico caratterizzato da un elevato contenuto di automazione. Quest'anno l'attenzione si focalizzerà sul farming, un comparto in cui probabilmente sta avvenendo la trasformazione più importante di questi anni e che sta evolvendo verso nuove soluzioni in grado di ottimizzare processi, performance, analisi dati, costituendo un mercato molto importante per i produttori di componenti di automazione. Una mostra che vuole esplorare le opportunità tecnologiche del momento e offrire al pubblico una visione della nuova agricoltura per la società di domani, all'insegna del digitale, con un alto tasso di innovazione, in grado di garantire maggior produttività e minore impatto ambientale: priorità inserite anche nel piano Industria 4.0 del Governo che nel giro di pochi anni vorrebbe, in questo modo, incentivare la competitività delle aziende italiane. Alcuni tra i maggiori costruttori di trattori a livello nazionale e internazionale esporranno le macchine complesse più avanguardistiche, esempi di automazione molto dettagliata e tecnologie di successo: impostazioni che stanno trasformando il mondo dell'agricoltura, così come la conosciamo, e che rendono il 'Farming 4.0' la prossima la prossima rivoluzione, la quarta, nella storia dell'agricoltura, sempre più intelligente.

## INCHIESTA

automatica che utilizzano versioni avanzate dei sistemi di navigazione satellitare GPS che contribuiscono a ridurre le sovrapposizioni e i salti di tracciato, minimizzando gli sprechi di combustibile, fertilizzanti e altri apporti, e riducendo il carico di lavoro e l'affaticamento per gli operatori. Ciò nonostante, resta ancora necessario trascorrere lunghe ore nelle cabine mentre diventa sempre più difficile reperire personale sufficientemente qualificato a utilizzarle. Concepito per ridurre l'affaticamento e la monotonia delle lunghe ore di lavoro al posto guida, consentire a operatori e datori di lavoro di utilizzare al meglio le proprie risorse e ottimizzare l'equilibrio tra vita personale e lavorativa, come pure per permettere alle macchine di lavorare giorno e notte senza operatore sfruttando al massimo le condizioni atmosferiche favorevoli, il concept vehicle autonomo (ACV) può essere integrato nelle flotte per operare insieme e in abbinamento alle macchine esistenti e, nel prossimo futuro, adattarsi automaticamente agli eventi meteorologici.

### Trattori intelligenti

Nel mercato dei trattori professionali, Kubota M7171 ha prestazioni significative. Con la sua capacità di sollevamento estremamente potente e le grandi potenzialità nelle attività di precision farming. Si aggiungano a questo un'eccellente ergonomia e una sorprendente comodità per l'operatore. Il cofano del trattore M7171 nasconde la più recente tecnologia di motori del Gruppo Kubota, uno dei principali costruttori mondiali di motori industriali diesel. I moderni motori da 6,1 litri di Kubota con quattro valvole per cilindro, una lunga corsa dei pistoni e il collaudato sistema Kubota E-Cdis (Central direct injection system - Sistema di iniezione diretta centrale) erogano una potenza continua, con consumi di combustibile più efficienti



Case IH è stata tra i pionieri nelle tecnologie e nei sistemi di agricoltura avanzata.



Nel mercato dei trattori professionali, Kubota M7171 ha prestazioni significative.

e meno rumorosità e vibrazioni. Il sistema Common Rail (CRS) controlla elettronicamente la fasatura dell'iniezione e il quantitativo di combustibile iniettato nelle fasi in alta pressione, per ottenere una combustione ottimale. In questo modo si migliora l'efficienza, si riduce il consumo di combustibile e si attenua la rumorosità del motore. Il turbocompressore ad alte prestazioni con il sistema Wastegate permette di ottenere una coppia elevata e una forza di trazione incredibile. Il modello M7171 Premium KVT è dotato di cambio di ultima generazione e di alta qualità tipo KVT. Tramite questo cambio, il trattore potrà sempre spostarsi alla velocità giusta, a seconda delle attrezzature e delle condizioni operative, per fornire risultati superiori.

L'M7171, totalmente compatibile con Isobus, favorisce l'uso efficiente delle attrezzature. La connessione tra attrezzo e trattore permette lavori di precisione per coltivazioni produttive. Il top di gamma del marchio McCormick, del Gruppo Argo, è la serie X8, che oltrepassa la barriera dei 300 CV, ulteriore evoluzione del moderno family feeling McCormick. I modelli della gamma X8 offrono potenze di

264, 286 e 310 CV, erogate da motori 6 cilindri Betapower Fuel Efficiency Tier4 Final da 6,7 l, dotati di turbocompressore a geometria variabile a controllo elettronico eVGT e sistema di post-trattamento dei gas di scarico SCR. Punto di forza della serie X8 è la trasmissione a variazione continua a quattro stadi con velocità di 40 km/h ECO a 1.300 giri/min motore e 50km/h ECO a 1.600 giri/min. A sottolineare l'alto livello tecnologico della gamma è, inoltre, l'equipaggiamento di serie del sistema certificato Isobus per gestire il funzionamento di attrezzature compatibili con questa tecnologia attraverso un menù dedicato incluso nel monitor DSM touchscreen da 12". Il potente impianto oleoidraulico è a centro chiuso con pompa load sensing da 157 l/min (in opzione è disponibile una pompa maggiorata da 212 l/min) e può gestire fino a dieci distributori (6 posteriori) da 140 l/min di portata a comando elettro-idraulico. Il sollevatore posteriore elettronico garantisce una capacità massima di sollevamento di 12.000 kg. La PdF posteriore a innesto elettroidraulico offre di serie le tre velocità 540E/1000E/1000. Di serie anche il sollevatore anteriore con capacità di

sollevamento di 5.000 kg con presa di forza anteriore (a richiesta) da 1.000 giri/min. L'assale anteriore è dotato di un sistema di sospensione a parallelogramma a controllo elettronico e dispone di freni a disco in bagno d'olio per garantire massima sicurezza e confort di guida. Inoltre, sedendosi al volante dell' X8 si gode della vista panoramica che solo la cabina Premiere Cab è in grado di offrire. L'ergonomico joystick proporzionale VT-Easy Pilot comanda ogni funzione della trattrice. Il sedile sospeso pneumaticamente con sistema di riduzione delle vibrazioni, piastra girevole, schienale climatizzato, assieme a cabina ed assale anteriore sospesi, ammortizzano la guida. La gamma T7 di New Holland è composta da undici modelli in quattro serie: Standard Wheel Base (SWB), Long Wheel Base (LWB), Heavy Duty (HD) e il nuovo T7.165S. Il peso va da 80 a 105 q e passo compreso tra 2,8 e 2,9 m. Tutti i modelli sono dotati di motori Tier 4B sviluppati da FPT Industrial con tecnologia EcoBlue e Hi-eSRC per conferire massima efficienza della coppia, ridotti consumi e manutenzioni, conformità agli standard internazionali sulle emissioni. In tema di trasmissioni, le serie LWB, SWB e T7.165S offrono Range Command e super riduttore, mentre l'opzione Power Command con marce alte supplementari è disponibile solo per SWB e

LWB. La trasmissione Auto Command è disponibile su SWB, LWB e HD come anche il comando della propulsione basato sulla forza, Active Stop-Start e diverse modalità di guida.

La gestione di cambio Intellishift e AutoTransport, per la selezione di marcia, sono disponibili sulle stesse serie. Gli undici modelli T7 sono dotati di assali anteriori TerraGlide e sospensioni integrate Comfort Ride, mentre la trazione vanta un gestione avanzata grazie al sistema di bloccaggio differenziale automatico TerraLock. LWB e HD offrono in più la tecnologia frenante avanzata con antibloccaggio ABS e un raggio di sterzata diminuito grazie all'ABS SuperSteer. Le serie SWB, LWB e HD offrono opzioni di controllo della svolta a fine campo (HTS II) e, nell'Auto Command, funzioni IntelliCruise e Isobus III per massima efficienza del trattore e dell'attrezzatura connessa. I sollevatori posteriore ed anteriore sono estremamente robusti ed efficienti: il range di portata va da 3.600 fino a 5.800 kg per il sollevatore anteriore, da 8.060 fino a oltre 11.000 kg per quello posteriore, sono inoltre disponibili sistema di controllo dinamico, opzione di PdP completamente integrata e a inserimento automatico. L'impianto idraulico a centro chiuso avanzato con sensore di carico Ccls conferiscono una portata da 113 a 170 l/min, mentre la serie HD arriva fino ai 220 l/

min grazie al sistema MegaFlow. Tutti i comandi sono disponibili all'interno delle cabine di ultima generazione Horizon, che offrono una funzionale disposizione del centro di comando, bracciolo multifunzionale SideWinder, monitor Intelliview, sistemi opzionali di telematica PLM e guida automatica IntelliRate. in ogni condizione.

### I sollevatori

Il sollevatore telescopico Manitou MLT 840 è una macchina adatta alle applicazioni intensive in agricoltura con cambio Powershift M-Shift con rinvio d'angolo integrato, a 5 velocità e due modalità di funzionamento (manuale e automatica) e due modi di utilizzo (movimentazione e stradale): l'operatore può effettuare il cambio di velocità sia manualmente, sia in modo automatico senza nessuna minima interruzione di coppia. Il rapporto che si determina automaticamente è quello ottimale in termini di coppia e velocità in funzione del tipo di lavoro. L'operatore può inoltre decidere di pre-selezionare il rapporto massimo, per cui il cambio effettuerà tutte le variazioni di velocità necessarie senza mai andare oltre il rapporto impostato. Il blocco lock-up del convertitore di coppia permette di azionare in diretta la trasmissione del moto oltre i 23 km/h in 4a velocità e i 38 km/h in 5a velocità migliorando il rendimento, aumentando la forza di trazione e riducendo il consumo di carburante.

Il sollevatore MLT 840 possiede inoltre il comando inching integrato nella corsa iniziale del pedale del freno di servizio. Premendo il pulsante 'Modo Movimentazione', la velocità massima è ridotta a 25 km/h. Premendo il pulsante 'Modo Stradale', la velocità massima è 40 km/h. Così l'inching è disattivato. I due selettori sul quadro di comando consentono di regolare indipendentemente la portata idraulica dell'accessorio in testa al braccio nelle due direzioni permettendo per



Punto di forza della serie X8, marchio McCormick, è la trasmissione a variazione continua a quattro stadi.

## INCHIESTA

esempio di aprire rapidamente e di chiudere più lentamente una pinza, senza nessuna particolare preoccupazione durante le movimentazioni. Inoltre, il nuovo sistema Intelligent Hydraulics aiuta a migliorare la produttività grazie alle sue tre funzioni: il Quicklift (per sfilare e sollevare contemporaneamente il braccio nelle operazioni ripetitive di stoccaggio), il Bucket Shaker (per svuotare facilmente la pala esercitando automaticamente dei movimenti ripetitivi) e il Return to load (per tornare in una posizione prestabilita dall'operatore). Un'altra caratteristica è il freno di stazionamento automatico a disco ad azionamento idraulico e il joystick switch & move elettro-idraulico, con settore di direzione integrato, proporzionale al 100% a elevata ergonomia montato sul bracciolo flottante del sedile per tutti i movimenti idraulici.

La serie MultiFarmer di Merlo fu lanciata nel 2000 con l'obiettivo di abbinare l'operatività dei sollevatori telescopici alle funzionalità dei trattori agricoli. Ciò, installando nella parte posteriore del sollevatore un attacco a tre punti e una presa di forza. Così concepiti, già di per sé dotati di sistemi di trazione e di sterzata integrali e alzati da terra in modo da garantire loro una luce libera vicina ai 50 cm, i sollevatori MultiFarmer hanno aperto



Manitou MLT 840 è un sollevatore telescopico adatto alle applicazioni intensive in agricoltura.

un nuovo capitolo nella storia della meccanizzazione agricola proponendosi quali mezzi ad ampio spettro operativo, in grado di far fronte oltre che alle attività tipiche dei sollevatori, le manutenzioni e le movimentazioni aziendali, anche ai traini su strada e alle lavorazioni leggere e veloci in campo aperto. In tale ottica, e anche alla luce del fatto che le macchine devono poter essere gestite in sicurezza anche da personale in via di formazione, i MultiFarmer sono stati successivamente equipaggiati con sistemi elettronici sempre più comples-

si e avanzati che inizialmente hanno impattato sul controllo della stabilità, poi sono passati a gestire motori e trasmissioni, con i primi omologati in stage 4 e le seconde ora di tipo continuo a controllo elettronico, e infine sul comfort, grazie a sistemi di sospensione oleoidraulici delle cabine anche loro pilotati per via elettronica che al momento rappresentano un brevetto esclusivo Merlo. Il sistema elettronico di bordo in tempi recenti ha poi abbracciato anche il controllo e il riconoscimento automatico delle attrezzature così da adeguare in automatico alla lavorazione in atto gli standard di sicurezza e le risposte funzionali delle macchine. Merlo non ha inoltre dimenticato l'interfacciamento con la rete Internet per il monitoraggio a distanza delle flotte e la certificazione delle attività. Non prevista la gestione satellitare delle traiettorie causa il continuo variare delle attività cui i mezzi devono far fronte nel corso di una stessa giornata, mentre sono disponibili tutti gli automatismi necessari per agevolare le operazioni in atto così da permettere al mezzo di operare sempre al limite delle proprie possibilità, ma in totale sicurezza.



La gamma T7 di New Holland è composta da undici modelli in quattro serie.



# ELESA. Maniglie tubolari

## Soluzioni standard o personalizzabili dal design ergonomico e originale

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

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



## ELESA. Sempre di più...



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

STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE



# Meccanica Bond, il finanziamento 4.0

Meccanica Bond Industria 4.0' è la prima iniziativa del genere nel settore per supportare le imprese che hanno necessità di trovare finanziamenti agli investimenti in impianti, tecnologie, ricerca e sviluppo in ambito 4.0. Le società si uniscono per fare massa critica, ottenere un finanziamento e spuntare costi più bassi. Anima sostiene che tra cinque o sei mesi partirà il primo progetto

STEFANO BELVIOLANDI

Anima, la federazione delle associazioni nazionali dell'industria meccanica varia e affine, ha alzato il sipario sull'iniziativa Meccanica Bond Industria 4.0' con l'obiettivo di supportare quelle imprese che vogliono investire in impianti, tecnologie, ricerca e sviluppo in ambito 4.0. L'iniziativa mira a raccogliere un insieme di progetti finanziabili, e altrettante imprese, e quindi a costruire una forma di finanziamento che possa essere sostenuta nel medio-lungo periodo (anche oltre i dieci anni) andando a soddisfare le esigenze di società di capitali che avrebbero qualche difficoltà, singolarmente, a reperire fondi dagli istituti di credito.

#### Alternativa allo sportello bancario

Paolo Galloso, responsabile dell'Ufficio Studi di Anima, entra nel dettaglio dell'iniziativa che vede il Politecnico

di Milano come partner scientifico di Meccanica Bond Industria 4.0. "Una delle ricerche che abbiamo realizzato ha mosso le basi sul confronto tra sistema industriale italiano e il credito bancario del nostro Paese, come unica fonte di finanziamento per imprese industriali - spiega -. Ci siamo resi conto che servivano alternative, soprattutto per quelle realtà, medio-piccole, che da sole non avrebbero neppure avuto un appuntamento con il direttore di un qualsiasi istituto di credito". Nasce così l'iniziativa che ha l'aspirazione di unire una serie di progetti (anche una quarantina) che insieme facciano massa critica e siano finanziabili per un periodo medio-lungo. Ad esempio 12 anni. Con questa operazione, Anima non si vuole sostituire a un finanziatore pubblico. "Le aziende che possono rientrare nel progetto sono società

di capitali, SpA o Srl - continua il responsabile - che operino nel campo della meccanica e che abbiano come obiettivo un progetto di investimento di medio lungo termine e abbiano un bilancio certificato". I Meccanica Bond non sono altro che un prestito obbligazionario, ha sintetizzato Galloso, "e prendono il via qualora si riesca a formare una massa critica che attiri gli investitori istituzionali", spiega.

Questi titoli offrono agli investitori la possibilità di diversificare il rischio e alle imprese l'opportunità di avere a disposizione risorse di denaro consistenti su un orizzonte temporale sufficientemente congruo, attraverso un'operazione di cartolarizzazione di sistema. "Tecnicamente, ogni impresa che ha aderito al progetto colloca un Mini Bond in cambio di denaro, il Mini Bond verrà sottoscritto da un'apposita

società intermediaria che a sua volta si finanzia spostandosi sul mercato e collocando delle obbligazioni di taglio più importante”, spiega Giancarlo Giudici, professore associato di Finanza aziendale al Politecnico di Milano-DIG School of Management. E per le imprese, il vantaggio non è solo quello di trovare un fondo a costi ridotti, dato che il finanziamento singolo fa parte di una massa molto più consistente di progetti, ma vi è anche il beneficio che il finanziamento stesso non sarà soggetto a revoca e non sarà richiesta alcuna garanzia reale, nessun asset immobiliare in pegno e, soprattutto, spiega Galloso, “le aziende che hanno aderito al progetto non rispondono per il mancato versamento o insolvenza da parte di un’altra società del gruppo, quindi nessuna responsabilità legale delle imprese per inadempienze di altre realtà che fanno parte del progetto”.

#### Il piano piace agli investitori esteri


Giudici torna sull’argomento sottolineando come la creazione di gruppi di società che sincronizzino le esigenze di finanziamento dia il via a un piano finanziario talmente interessante che diventi più appetibile non solo per gli investitori italiani ma anche per quelli esteri e, allo stesso tempo, si alzi una sorta di co-garanzie tra istitu-



A sinistra Giancarlo Giudici, professore associato di Finanza aziendale al Politecnico di Milano-DIG School of Management. A destra Paolo Galloso, responsabile dell’Ufficio Studi di Anima.

zioni europee che aiutino a ridurre il rischio per gli investitori stessi. Anima è la regista di questo progetto e con il Politecnico di Milano ha dato il via a questa iniziativa/opportunità per le imprese, ma non finisce qui. Giudici fa sapere che “organizzeremo incontri settoriali per classi omogenee imprenditoriali come per esempio, i settori della rubinetteria, delle pompe, degli impianti di verniciatura, per spiegare loro come cogliere queste opportunità e, una volta raccolto un numero sufficiente di imprese interessate, sane e con progetti interessanti in ambito industria 4.0, le supporteremo fino al collocamento dei Mini Bond. In primo luogo analizzeremo che il bilancio sia certificato, poi realizzeremo un busi-

ness plan, avremo un rating da parte di una società specializzata e inizieremo con l’analisi degli aspetti legali per la stesura dei contratti”. Tra gli oltre mille associati Anima, spiega Galloso, “abbiamo già fatto uno screening e di questi, almeno 300, hanno i pre-requisiti finanziari per partecipare all’iniziativa. Oggi siamo nella fase di ricerca dei progetti per fare massa critica e partire con il vero e proprio progetto. Ritengo che entro cinque o sei mesi saremo in grado di avere un numero sufficiente di società pronte a partire”. Un po’ di storia e un occhio per capire quale sarà l’evoluzione per questo e per il prossimo anno. Per quanto riguarda gli investitori che hanno sottoscritto i mini-bond di taglia inferiore a 50 milioni di euro, il 2016 ha visto confermato il ruolo importante dei fondi chiusi di private debt (con investimenti pari al 31% del totale rispetto al campione coperto) ma anche il buon aumento delle risorse investite dai fondi esteri, con una quota del 28%. Cala invece il ruolo delle banche nazionali mentre si mantiene stabile il contributo delle assicurazioni. Per il 2017, le aspettative, finora confermate, sono di nuovo quelle di una crescita in linea con i dati del biennio passato. Ancora in gran parte inesplorate sono le potenzialità riferite agli ambiti delle cartolarizzazioni dei mini-bond e dei project-bond.

 @Stefano\_Belviol





# Protezione dati, Italia in ritardo

Nel maggio del prossimo anno entrerà in vigore in tutti gli Stati dell'Unione Europea il General Data Protection Regulation, la nuova normativa comunitaria sulla protezione dei dati personali. Un passaggio cruciale in tema di condivisione delle informazioni secondo i paradigmi di Industria 4.0. Un'indagine fotografa come le imprese italiane si stanno preparando

LUCA ROSSI

Solo il 27% delle imprese italiane conosce gli obblighi della nuova normativa europea sulla protezione dei dati personali - il General Data Protection Regulation - che entrerà in vigore a maggio del 2018 in Italia. Appena il 9% ha già avviato un progetto per adeguarsi. In pochi casi è già previsto un budget e sono stati decisi cambiamenti organizzativi. Sono alcuni aspetti che emergono dalla ricerca dell'Osservatorio Security & Privacy sull'applicazione

del nuovo regolamento europeo in materia di trattamento dati personali. Un passaggio importante, questo, perché impatterà sull'applicazione dei paradigmi dell'Industria 4.0.

#### L'iter legislativo

Solo un'azienda italiana su cinque conosce nel dettaglio le implicazioni del General Data Protection Regulation. E sono pochissime, il 9%, quelle che hanno già strutturato un progetto per adeguarsi. Mentre il 46%,

ossia molte ma non abbastanza, hanno in corso un'analisi dei requisiti richiesti. I dati dell'Osservatorio Security & Privacy del Politecnico di Milano parlano chiaro: c'è ancora una grave mancanza di attenzione alla protezione dei dati personali delineata dalla nuova normativa del Gdpr che sarà applicata tra poco più di un anno, da maggio 2018. "Per poter realizzare le modifiche organizzative richieste dal regolamento europeo occorre coinvolgere il management



delle aziende, sfruttando il tempo a disposizione per compiere tutte le analisi necessarie, per non giungere impreparati alla scadenza prefissata, evitando il rischio di commettere un illecito ed essere sanzionati da un'autorità amministrativa": l'allarme lo lancia Gabriele Faggioli, responsabile scientifico dell'Osservatorio Information Security & Privacy del Politecnico di Milano.

Il regolamento europeo è stato approvato in via definitiva il 14 aprile 2016 e pubblicato il 4 maggio 2016 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea. Il Gdpr è già realtà per gli Stati membri, ma si applicherà dopo due anni dalla data dell'entrata in vigore, in modo che i soggetti destinatari possano compiere tutte le azioni necessarie per mettersi in regola. Cosa stanno facendo le aziende italiane? L'Osservatorio Security

& Privacy del Politecnico di Milano ha svolto una ricerca tra settembre e novembre 2016 su come le imprese si stanno organizzando per adempiere agli obblighi derivanti dall'applicazione del General Data Protection Regulation, indagando la consapevolezza sulla normativa, il budget dedicato alle azioni, i cambiamenti organizzativi in atto e le azioni effettivamente realizzate.

#### I dati della ricerca

"La ricerca mostra uno scenario ancora in divenire - rileva Alessandro Piva, direttore dell'Osservatorio Security & Privacy del Politecnico di Milano -: le imprese italiane stanno progressivamente prendendo confidenza delle implicazioni della nuova regolamentazione sulla protezione dei dati personali, ma la regolamentazione è ancora percepita perlopiù come un questione di carattere legale, di cui si conoscono in modo ancora poco chiaro le implicazioni concrete per le soluzioni di information security. È necessaria un'accelerazione per non farsi trovare impreparati alla scadenza del prossimo anno". Dalla ricerca risulta che la consapevolezza delle imprese sul Gdpr è ancora limitata: per il 23% del campione le implicazioni non sono note in dettaglio nell'organizzazione, per il 22% sono note solo nelle funzioni specialistiche, ma

non è ancora un tema all'attenzione del vertice. In quasi la metà delle organizzazioni (il 46%) è in corso un'analisi dei requisiti richiesti e dei piani di attuazione possibili, ma solo nel 9% è già in corso un progetto strutturato di adeguamento alla normativa. Solo in pochi casi esiste un budget dedicato (nel 7% con orizzonte pluriennale, nel 8% con orizzonte annuale); nel 35% dei casi sarà stanziato a breve, mentre nel restante 50% non è presente e non lo sarà neanche in futuro. I cambiamenti organizzativi sono ancora limitati: nel 12% dei casi con la definizione di nuovi ruoli oppure con l'identificazione di un team di lavoro trasversale (9%); nel 34% dei casi non ci è ancora stato alcun cambiamento, ma sarà attuato nei prossimi 6 mesi; nel restante 45% non sono previste modifiche in futuro. Tra le principali azioni già avviate dalle organizzazioni vi sono l'assessment sui rischi privacy (42%), il coinvolgimento di consulenti esterni (39%), la definizione di responsabilità e owner di processo (26%), azioni informative verso Board e Top Management (25%), revisione profonda degli attuali sistemi di IT security (22%), ricerche e corsi di formazione (20%), definizione di nuovi processi decisionali e comportamentali (12%).

 @lurossi\_71





L'Hannover Messe, che si terrà dal 24 al 28 aprile 2017, con il motto 'Integrated Industry - Creating Value', sarà ancora una volta punto di riferimento globale per affrontare la digitalizzazione della produzione (Industria 4.0). La fiera, che compie sette decenni di vita, festeggia con numeri previsionali molto positivi

TONY BOSOTTI

# Un successo lungo 70 anni

La prossima edizione dell'Hannover Messe si terrà ad Hannover dal 24 al 28 aprile 2017. Con il motto 'Integrated Industry - Creating Value', la fiera sarà punto di riferimento globale per tutti i temi della digitalizzazione della produzione (Industria 4.0) e dei sistemi energetici (Integrated Energy) e riunirà sotto un unico tetto sette importanti fiere: Industrial Automation, MDA - Motion, Drive & Automation, Digital Factory, Energy, ComVac, Industrial Supply e Research & Technology. Paese partner dell'edizione 2017 è la Polonia. Durante la presentazione dell'esposizione, Marc Siemering, senior vice president

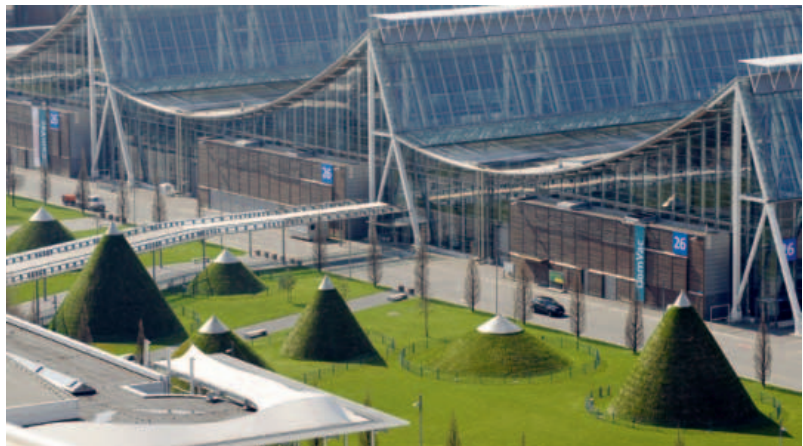
di Hannover Messe, ha affermato che si attendono 6.500 espositori da settanta Paesi, oltre 200.000 visitatori da 80 Paesi e 2.500 giornalisti da 68 Paesi. "La digitalizzazione trasformerà i sistemi di produzione e energetici - ha detto Siemering - e l'appuntamento di Hannover è la più importante piattaforma per il transfer tecnologico e l'unica manifestazione a livello mondiale che presenti l'intera catena industriale del valore, dallo sviluppo dei prodotti alla loro produzione".

L'identikit della fiera (che quest'anno compie settant'anni) rivela che ne varcano le soglie sia manager di piccole

e medie aziende, sia CEO di Gruppi internazionali come Apple, Foxconn, Microsoft o Volkswagen. Un visitatore su tre è di provenienza estera, uno su due rappresenta l'alto livello dirigenziale. Circa il 70 per cento dei visitatori è costituito da responsabili decisionali e il 52 per cento è alla ricerca di nuovi fornitori. Il budget medio di investimento per ogni visitatore è 550.000 euro. Nel corso dell'edizione 2016 gli espositori hanno preso 5,5 milioni di contatti d'affari.

#### Polonia Paese partner

Quest'anno il Paese partner è la Polo-



Marc Siemering, senior vice president di Hannover Messe; a destra, una veduta aerea della fiera.

nia: “Siamo molto contenti che questa nazione confinante con noi, sia Paese partner della prossima edizione - afferma Marc Siemering - l’industria polacca si impone in numerosi settori per le sue innovazioni e per la sua crescita e richiama l’interesse di aziende e investitori di tutto il mondo. La Hannover Messe è pertanto il luogo migliore per puntare i riflettori sui punti di forza dell’economia polacca e per rafforzare le reciproche relazioni”.

Il ministero polacco dello Sviluppo economico ha varato un ‘Piano di sviluppo responsabile’ che punta su reindustrializzazione, crescita di aziende innovative, creazione di capitale finalizzato alla espansione, apertura ai mercati esteri e promozione degli investimenti.

“Alla Hannover Messe gli espositori polacchi incontreranno potenziali clienti di tutto il mondo e i visitatori polacchi troveranno le tecnologie più evolute per la modernizzazione delle loro aziende e dei loro sistemi energetici. Grazie alla partecipazione come Paese partner, la Polonia riceverà un’ulteriore spinta per una nuova crescita e competitività”, spiega Siemering.

Secondo il manager della fiera, l’industria integrata detta il trend della produzione del futuro, e per poter rimanere competitivi, e accrescere la loro efficienza, flessibilità e produttività, i produttori devono investire nella digitalizzazione. All’insegna dello slogan

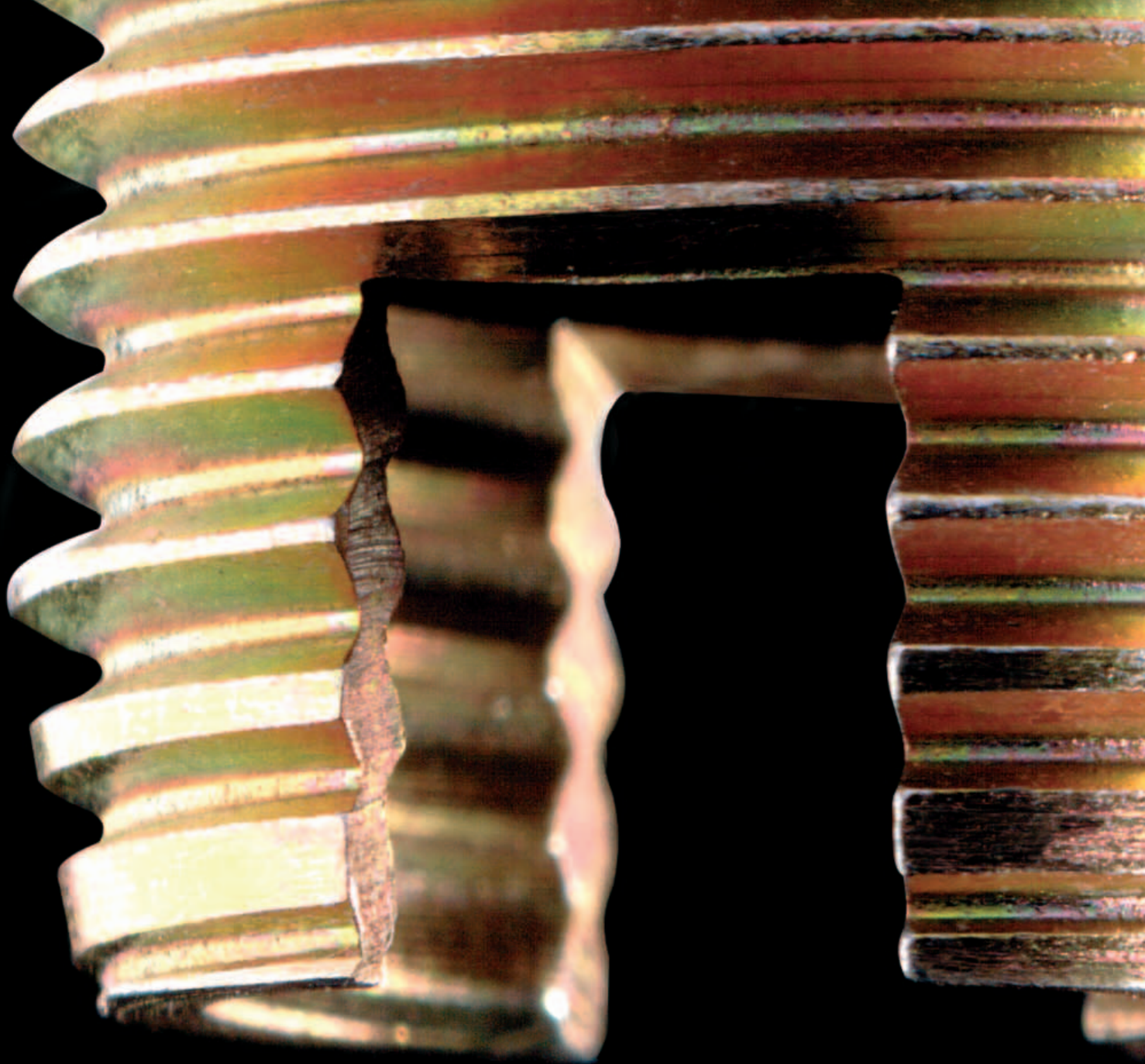
‘Integrated Industry - Creating Value’ la Hannover Messe 2017 farà luce invece su trend quali Cobot (robot collaborativi), Digital Twin (gemelli digitali), efficienza energetica, manutenzione predittiva, materiali intelligenti e investimenti. Aggiunge Siemering: “La digitalizzazione non crea valore solo sotto forma di macchine e impianti migliori, essa apre anche nuovi settori di business e accresce la produttività e la soddisfazione dei dipendenti. Ad Hannover gli espositori dimostreranno inoltre come dalla Integrated Industry possono essere avvantaggiate anche aziende dalle risorse modeste”.

#### Nuovi sistemi energetici

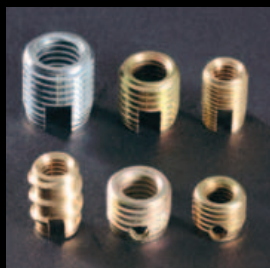
In tema di Integrated Energy gli espositori illustreranno (nei padiglioni di ‘Energy’) come la digitalizzazione cambierà in futuro anche i sistemi energetici. E in questo senso presenteranno l’intera catena del valore dell’economia del settore: dalla produzione alla trasmissione e distribuzione, allo stoccaggio. L’attenzione sarà rivolta a reti intelligenti, centrali elettriche virtuali e soluzioni alternative per la mobilità. Tra gli highlight di Energy ci sarà la Integrated Energy Plaza, dove un modello interattivo dimostrerà che il funzionamento del sistema energetico del futuro sarà a emissioni zero.

Con oltre 1.000 tra conferenze e forum, la Hannover Messe tratterà

tutti i temi importanti in materia di produzione: Industria 4.0, Internet delle cose, trasformazione digitale, cyber security, reti intelligenti, approvvigionamento elettrico decentrato. Iniziative come Tec2You, Job & Career e WoMenPower sono rivolte agli studenti che visiteranno la fiera per invogliarli magari a fare studi di carattere tecnico oppure potranno fornire a chi ha già una professione un orientamento per la programmazione della carriera. Global Business & Markets, nel padiglione 3, è invece ‘il punto d’incontro europeo di riferimento’ per il commercio con l’estero. Veniamo ora a un tema di grande attualità: nell’industria si registra una crescita costante della domanda di startup. A questa domanda risponde ‘Young Tech Enterprises’: il punto d’incontro delle startup alla Hannover Messe, che è allocato nel padiglione 3 e vuole mettere in contatto giovani imprenditori e aziende di recente costituzione con reti di startup, acceleratori e società di promozione economica. Young Tech Enterprises comprende un Forum, concorsi, iniziative di matchmaking e workshop. I partecipanti potranno approfittare sia della vicinanza alle startup e alle società di promozione economica che orbitano nell’area di Research & Technology nel padiglione 2, sia della presenza degli investitori presenti a Global Business & Markets.



IL MIGLIOR PUNTO DI VISTA  
 SU PRODOTTI DI FISSAGGIO  
 E TECNICHE DI ASSEMBLAGGIO



Bussole  
 autofilettanti



Filetti riportati  
 elicoidali **WTI**



Prigionieri autoaggancianti  
 Inserti filettati trilobati



Spine e chiodi  
 intagliati **KERPIN**



SALCA srl  
 Via Jacopo della Quercia, 7/9  
 20149 Milano  
 www.salca-srl.com  
 Tel. 02 48000881 • Fax 02 4981955



ISO 9001:2000 cert. n°1626/1

# DOSSIER

INDUSTRIA AUTOMOTIVE



**comparto**  
**accelera**



# un motore a pieni giri

Secondo l'ultimo rapporto di Anfia, di cui riportiamo in questo articolo varie parti, lo scorso anno, negli stabilimenti italiani si sono prodotti oltre 1,1 milioni di autoveicoli: +8,8%. Il settore Automotive è uno dei comparti che cresce di più: +16% l'aumento tendenziale a dicembre e +7,2% nel 2016 rispetto al 2015

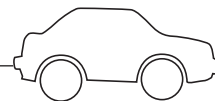
TIZIANO MOROSINI

La domanda interna ed estera ha trainato finora l'industria Automotive, una delle attività manifatturiere che ha contribuito maggiormente alla crescita della produzione industriale nel suo complesso. Secondo i dati diffusi da Istat, a dicembre 2016 l'indice destagionalizzato della produzione industriale è aumentato dell'1,4% rispetto a novembre, risultato migliore rispetto alle variazioni congiunturali di dicembre in Germania (-2,9%), Francia (-1,1%) e Regno Unito (+1,1%). Nella media del trimestre ottobre-dicembre 2016 la produzione è aumentata dell'1,3% rispetto al trimestre precedente. Cor-

retto per gli effetti di calendario, a dicembre 2016 l'indice è aumentato in termini tendenziali del 6,6% (i giorni lavorativi sono stati 20 contro i 21 di dicembre 2015). Nella media del 2016 la produzione è cresciuta dell'1,6% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Il settore Automotive è uno dei comparti economici che cresce di più: +16% l'aumento tendenziale a dicembre e +7,2% nel 2016 rispetto al 2015.

Il trend positivo dell'industria Automotive nazionale è iniziato a ottobre 2014, e dopo una crescita sostenuta da dicembre 2014 a gennaio 2016,

ha rallentato la sua corsa a giugno (-0,9%). A luglio l'incremento è stato del 5,2%, mentre ad agosto l'aumento è stato del 32,1%, rallentando poi a settembre (+3,9) ad ottobre (+3,8%) e a novembre (+5,9%). A dicembre, secondo una rilevazione Istat, la produzione industriale del settore Automotive mostra un aumento del 16%. Nel mese di dicembre 2016 la produzione nazionale di autoveicoli e loro motori registra un aumento tendenziale del 20,6%; la produzione di carrozzerie di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi registra un aumento del 18,7% e la produzione di parti ed accessori per



autoveicoli dell'11,9%. Nella media dei primi 12 mesi i comparti della fabbricazione di autoveicoli e di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi registrano aumenti tendenziali rispettivamente del 9,2% e del 24,2%, mentre il comparto della fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli risulta in lieve crescita (+0,7%).

### Crescono i volumi

Secondo i dati preliminari raccolti da Anfia tra le aziende costruttrici, nel 2016 la produzione nazionale di autoveicoli ha superato 1.100.000 unità, in crescita dell'8,8% (circa 90.000 veicoli in più rispetto ai volumi del 2015). Secondo la tipologia di veicolo, la produzione domestica risulta così ripartita: oltre 713.000 autovetture (+7,5%), 344.000 veicoli commerciali leggeri (+8,5%), 45.000 autocarri (+38%) e 640 bus (-16%). Le domande interna ed estera hanno trainato finora la produzione domestica. Nel 2016 la domanda di autovetture ha registrato, con 1.825.000 nuove immatricolazioni, un incremento del 16% sul 2015, che a sua volta registrava un aumento ana-

logo sul 2014. Per gli altri comparti di veicoli si registrano nell'anno 2016 le seguenti crescite tendenziali di nuove immatricolazioni:

- veicoli commerciali +50% con 200.000 unità;
- autocarri e trattori stradali +54% con 23.400 unità;
- autobus +16% con 2.800 unità;
- rimorchi leggeri +10% con 16.900 unità;
- rimorchi pesanti +52% con 1.400 unità;
- semirimorchi pesanti +39% con 13.500 unità.

Complessivamente sono stati registrati oltre 2,05 milioni di autoveicoli nuovi (+19%) e oltre 31.700 veicoli trainati (+22%). Gli ordinativi totali del settore Automotive mostrano un aumento tendenziale a novembre dell'11,5%: grazie al mercato interno che cresce del 13,1%, mentre gli ordinativi dai mercati esteri registrano un aumento del 9,6%. Nei primi 11 mesi del 2016, il contributo maggiore alla crescita degli ordinativi del settore Automotive (+7,9%), deriva soprattutto dalla domanda interna, che registra un au-

mento del 9,2%, mentre gli ordinativi dall'estero crescono del 6,3%. Secondo i comparti si registrano i seguenti incrementi.

Fabbricazione di autoveicoli: +12,3% nel mese (+14,3% per il mercato interno, +10,2% per il mercato estero), nel cumulo gli ordini crescono del 9,5%. Fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi: nel mese gli ordini crescono del 29,8% (+20,8% per il mercato interno +48,9% per il mercato estero), nel cumulo gli ordini registrano un aumento del 14,9%. Fabbricazione di parti per autoveicoli e loro motori: nel mese gli ordini hanno segno positivo dell'8%, grazie soprattutto al buon andamento del mercato interno (+10,4%); nel cumulo la crescita è del 4,5%.

### Incremento del fatturato

Il fatturato del settore Automotive aumenta nel mese del 12,8%, mentre l'incremento tendenziale da inizio anno si attesta a +5,3%. I settori produttivi dell'Automotive hanno i seguenti risultati di fatturato: la fabbricazione di autoveicoli genera nel mese un fatturato complessivo in aumento del 15,3%, grazie alla componente interna (+20,3%) e del 5% nel cumulo, determinato dalla componente interna che cresce del 10%, mentre la componente estera risulta in flessione dell'1,1%; la fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi è spinta dalla componente estera (+18,4% nel mese e +22,7% nel cumulo), mentre quella interna registra un aumento del 16% nel mese e del 12% a gennaio-novembre; la fabbricazione di componenti genera un aumento del fatturato del 7,5% nel mese e del 4,9% nel cumulo, grazie soprattutto alla componente interna (+11% nel mese e +7,3% nel cumulo). I dati del settore Automotive registrano un ottimo andamento nel mese di dicembre, sono decisamente migliori rispetto alle variazioni tendenziali per fatturato e ordinativi dell'industria nel suo complesso.





# Negli stabilimenti Brembo Industria 4.0 è realtà

L'applicazione dei concetti di Industria 4.0 è già una realtà in Brembo che con l'uso della realtà virtuale, della tracciabilità dei dati e di altre tecnologie innovative sta lavorando per non farsi cogliere impreparata alle sfide della quarta rivoluzione industriale.

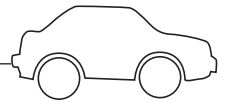
Con il Chief Manufacturing Officer, Alessandro Palla, abbiamo parlato di trasformazioni tecnologiche e di nuovi scenari di fabbrica

ELENA CASTELLO

Si parla molto di Industria 4.0 ma nel concreto cosa significa? In casa Brembo, un riferimento mondiale nella tecnologia degli impianti frenanti a disco per veicoli commerciali e sportivi le idee sono chiare.

Oggi Brembo opera in 15 Paesi di 3 continenti, con 24 stabilimenti e siti commerciali, contando sulla collaborazione di oltre 9.000 persone. Di queste, circa il 10% sono ingegneri e specialisti di prodotto che lavo-

rano nella ricerca e sviluppo. La società è il numero uno mondiale nel settore dei freni di qualità, un colosso che produce ogni anno 50 milioni di dischi in ghisa e 200 mila in carboceramica oltre a 6 milioni



di pinze in alluminio e 3 milioni in ghisa. Nel 2016 il giro d'affari, secondo il consensus degli analisti, dovrebbe chiudersi a 2,3 miliardi di euro; mentre il 5% del fatturato è dedicato all'innovazione. In Italia Brembo ha circa 3.000 addetti, di cui 350 assunti nel biennio 2015-2016, di questi il 95% è laureato. Parliamo di informatici, di meccatronici, di ingegneri meccanici, anche di ingegneri aeronautici apprezzati per la loro precisione e attitudine al calcolo. Senza dimenticare i Data Analyst, figure preziose per lo sviluppo dell'Industria 4.0.

#### Dalla teoria alla pratica

Nell'impianto di Curno, in provincia di Bergamo, si producono pinze freno in alluminio per i marchi più prestigiosi, come ad esempio Porsche, Mercedes, Ferrari e Aston

Martin, BMW, Jaguar, Audi, AMG, Ford e GM. Qui l'Industria 4.0 si tocca con mano. Lungo la linea di produzione sono presenti sensori intelligenti che dialogano tra loro. In questo modo si possono individuare eventuali anomalie e risolvere i problemi in tempo reale. L'informazione a bordo linea viene inoltre condivisa con le linee di montaggio degli altri stabilimenti Brembo distribuiti in tutto il mondo, sulla base della rilevazione di oltre 200 parametri che coprono l'intero processo produttivo. Dal punto di vista della tracciabilità, ogni pinza prodotta a Curno e negli altri stabilimenti del gruppo è contrassegnata da un codice Datamatix, grazie al quale i fornitori esterni possono acquisire informazioni strategiche trasmesse via Internet. Ogni otto ore, ad esempio, le verniciature esterne possono

conoscere i carichi di lavoro previsti per il giorno seguente e il colore di ogni singolo pezzo. Fino a pochi anni fa al momento della progettazione di una nuova vettura venivano ricevute dal committente le specifiche tecniche di una serie di parametri come robustezza, rigidità, assenza di vibrazioni a cui dovevano conformarsi i sistemi frenanti. Oggi grazie alla prototipazione virtuale Brembo è in grado di anticipare le richieste dei clienti, fino a proporre modifiche di altre parti della vettura che interagiscono con i freni. In questo modo si possono ottenere le stesse performance in modo più efficace ed economico.

#### La visione applicata

La visione generale sull'Industria 4.0 applicata al processo produttivo ce la offre Alessandro Pal-



In alto: Alessandro Palla, Chief Manufacturing Officer di Brembo.

A destra: in alto, dischi in carbonio ceramico; in basso, una fase de l'Controllo Qualità nell'impianto produttivo di Curno.



## SCENARI

la, Chief Manufacturing Officer di Brembo. "Le tecnologie applicate sono molteplici e differenti a seconda dell'area interessata e implicano soluzioni che impattano sull'intera catena di processo. In Brembo stiamo sviluppando un approccio a questo tipo di tecnologie step by step, in modo sensibile, considerando i contesti organizzativi che vengono coinvolti - spiega l'ingegnere -. Ad oggi Brembo è in grado di dominare la produzione di grandi serie, come quelle di nicchia e le tecnologie di base per realizzare i propri prodotti: da questo punto di vista siamo già pronti. I nostri investimenti sono soprattutto indirizzati alla conoscenza elementare, per ciò che afferisce la gestione dei Big Data analysis, alla determinazione di algoritmi di predizione e comunicazione tra singole macchine, sotto sistemi di lavorazione, fabbriche e clienti.

L'interfaccia con questi ultimi, ad esempio, è già stata realizzata". Sta nascendo un nuovo paradigma di fabbrica e il concetto di fabbrica sta evolvendo costantemente e con esso anche l'interfaccia uomo-macchina. "L'uomo resta al centro della fabbrica, ma il suo intervento viene nobilitato: abbandona le operazioni ripetitive, senza valore aggiunto, per dedicarsi ad analisi e assumersi responsabilità decisionali sempre più sfidanti - continua il Chief Manufacturing Officer di Brembo -. Lavorare in questo contesto diventa per tutti decisamente più sfidante, accattivante e impegnativo. Si affronteranno nuove sfide legate soprattutto alla cultura digitale, passando dalla gestione corrente del sistema industriale a una di tipo continuo, basata su informazioni digitali, con persone che avranno acquisito questo tipo di cultura. Non è per cui pensabile

una fabbrica senza persone, non sarebbe sostenibile". Le priorità saranno principalmente connesse ai Big Data, alla realtà virtuale per il supporto all'addestramento, per lo sviluppo di nuovi processi e per la manutenzione; alla logistica, per il dialogo con il sistema di governo di fabbrica, fra le singole isole di lavorazione e l'infrastruttura logistica, arrivando a guidare i mezzi che movimentano i singoli contenitori. "Senza dimenticare la prototipazione virtuale, che per Brembo significa supporto per la definizione di nuovi processi e sviluppo di nuovi prodotti - entra nel dettaglio Alessandro Palla -.L'applicazione delle nuove tecnologie permetterà un aumento della flessibilità del sistema produttivo e dell'interconnessione con i clienti, andando ad impattare positivamente sulla personalizzazione, che diverrà più veloce".

...è possibile farlo?

...realizzato!



Lavorazioni meccaniche di precisione in materiale plastico

 **GEARTEC**  
UNITED MACHINING GROUP

WWW.GEARTEC.IT

## A SPS Italia, l'automazione e il digitale per l'industria.

In fiera a Parma, 23-25 maggio 2017

- Big Data e Analytics
- Comunicazione industriale
- Cyber Security
- HMI
- IIoT e M2M
- Infrastrutture meccaniche
- IPC
- PLC
- Realtà aumentata
- Robotica collaborativa
- Sensori
- Sistemi di azionamento
- Software industriale
- System Integrator

Per l'ingresso gratuito registrati su [www.spsitalia.it](http://www.spsitalia.it)

Lhyte



Be ready  
for the laser  
revolution

# La soluzione Comau con laser ibrido

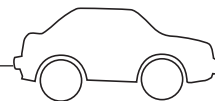
Si chiama Lhyte la nuova soluzione per applicazioni laser a uso industriale presentata da Comau. Si basa su una tecnologia avanzata laser ibrida, sviluppata in collaborazione con Prima Electro, che combina attraverso un sistema modulare compatto, un laser a diodo diretto con una sorgente laser in fibra

MARIO GARGANTINI

Gli stabilimenti Comau di Grugliasco (TO) rappresentano un punto di osservazione speciale per fotografare l'evoluzione tecnologica che sta rinnovando il manufacturing un po' in tutti i settori. L'Automotive è ovviamente un settore industriale particolarmente seguito e servito dai prodotti e dai sistemi progettati realizzati qui a Grugliasco - come è noto Comau è società del Gruppo FCA - ma anche aerospace, veicoli commerciali, trasporto ferroviario, general e heavy industry, ener-

gie rinnovabili sono ambiti ai quali si applicano le innovazioni e le macchine che ne derivano, frutto dell'esperienza di oltre 40 anni e dell'attività attuale di oltre 9.000 dipendenti che operano nelle 34 sedi distribuite su 17 Paesi con un totale di 15 stabilimenti e 5 centri di innovazione. Nei capannoni di Grugliasco sono costantemente in azione grandi e piccoli sistemi automatizzati e robotizzati, per collaudare e perfezionare le performance e dimostrare agli operatori del settore il livello di

competenze raggiunto che consente a Comau di supportare i clienti in ogni fase del processo produttivo: dalla progettazione alla realizzazione degli impianti, fino alla manutenzione, oltre che con l'offerta di una vasta gamma di prodotti. In uno di questi capannoni è stata 'svelata' - letteralmente, scoprendo il telo che la ricopriva, come quando si inaugura un monumento - la nuova tecnologia laser per applicazioni industriali denominata Lhyte. Sviluppata da Comau in collaborazio-



ne con Prima Electro, è il risultato di un lavoro durato circa due anni "che ha visto - come ha dichiarato Maurizio Cremonini, responsabile del Marketing Comau - unirsi e complementarsi le reciproche competenze a tutto vantaggio dei tempi e della efficacia realizzativa".

### Modulare e ibrido

Destinata sia al comparto automotive che alla general industry, Lhyte è concepita come un innovativo sistema modulare, che permette agli end user di scegliere tra l'impiego di una sor-

gente laser in fibra, a diodo o ibrida, rispondendo così a necessità di impiego industriale sempre più variegata e flessibile.

"L'aspetto più innovativo - osserva ancora Cremonini - è quello del favorevole rapporto costo-beneficio. Si tratta infatti di tecnologie molto complesse e abbastanza costose e il mondo industriale vedrà certamente come un notevole vantaggio il fatto di poter utilizzare una macchina unica per svolgere più compiti; è interessante per le aziende il fatto che si possano risparmiare costi, spazio, competenze

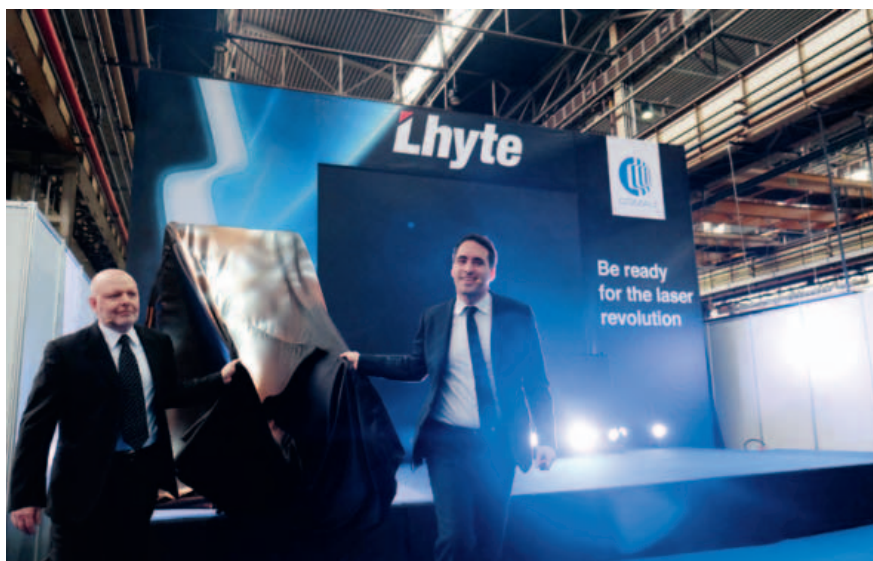
e anche oneri di manutenzione. Non è qualcosa di clamorosamente rivoluzionario ma una piccola rivoluzione c'è: la macchina parte già predisposta con tutti gli apparati necessari per l'Internet of Things, cioè per la connettività che è uno dei fattori fondamentali dell'Industria 4.0". Lhyte è la risposta concreta di Comau ai bisogni di un mercato in costante evoluzione. È il frutto di una strategia aziendale sempre più attenta all'impiego di materiali avanzati, che si concentra sull'offerta di soluzioni complete per applicazioni di giunzione di materiali di alta qualità, come, ad esempio, la saldatura laser di componenti in alluminio su larga scala. Questa nuova tecnologia è inoltre un'ulteriore dimostrazione dell'impegno che Comau dedica alla progettazione di soluzioni capaci di aiutare i clienti ad aumentare la propria produttività e, di conseguenza, il proprio profitto, in qualunque settore industriale.

Vediamo, insieme ai responsabili e ai tecnici che l'hanno sviluppata, le caratteristiche salienti di Lhyte. È una soluzione unica, brevettata da Comau, capace di unire attraverso una struttura modulare e flessibile, le potenzialità di una sorgente laser diretta a quelle di un laser in fibra. Osservando le specifiche tecniche possiamo notare che la soluzione Laser Fibra presenta una potenza massima in uscita di 4.000 W mentre la soluzione Laser Diodo arriva a 6.000 W; nel primo caso la qualità del fascio (BPP) è stimabile in 4 mm x mrad mentre nel secondo tocca i 60 mm x mrad con una fibra ottica minima rispettivamente di 100 e di 600 micrometri. Il range di lunghezza d'onda è compreso tra i 920 e i 1.070 Nm.

Questa avanzata tecnologia laser ibrida si caratterizza per un'architettura a catena ottica brevettata, che permette al sistema di passare automaticamente dall'impiego di un laser in fibra ad un laser a diodo, garantendo un'elevata af-



Maurizio Cremonini, responsabile del Marketing Comau, e Tobias Daniel, Head of Robotics Sales & Marketing.



fidabilità, nessun fermo macchina e un controllo completo del processo laser. Attraverso l'impiego di un refrigeratore integrato e grazie ad una struttura modulare progettata per contenere entrambe le sorgenti laser, Lhyte permette di rispondere, con un'unica soluzione, alle necessità di lavoro richieste da qualunque tipologia di progetto. Una tecnologia estremamente precisa e di alta qualità, piena espressione del design italiano, che permette di soddisfare al meglio tutti i requisiti strutturali e stilistici richiesti dai clienti.

### Per ogni applicazione

Compatto ma potente, Lhyte è adattabile a qualunque applicazione industriale, andando a rispondere alle esigenze produttive di un mercato in continuo cambiamento, dove costruttori primari e integratori di sistemi sono alla costante ricerca di tecnologie versatili ad alte performance. Per i costruttori del segmento automotive la prospettiva è di aumentare la produttività delle proprie linee di lavoro grazie alla possibilità di eseguire con la medesima tecnologia qualunque tipologia di applicazione laser - dalla saldatura laser remota a quella diretta, dal taglio laser alla brasatura - assicurando velocità, accuratezza e ripetibilità elevate e ridu-

cendo al contempo i costi generali di esercizio. Ma Lhyte è una tecnologia adatta anche per la general industry: dalle applicazioni di saldatura nel settore petrolifero alla produzione industriale di elettrodomestici. "In questo momento - aggiunge Cremonini - l'automotive copre il 10% delle applicazioni di queste tecnologie e i mondi industriali che già le applicano sono numerosi. È evidente che noi, come Comau, siamo più a nostro agio nel mondo automotive, mentre Prima Electro è molto più forte in altri settori; quindi, anche la combinazione commerciale delle due forze dovrebbe dare ulteriori opportunità di presenza sul mercato". Ma qual è il ruolo del robot in questa combinazione vincente? "Dal punto di vista operativo, per le attività di taglio, saldatura e brasatura il robot fornisce, in varie fasi del processo, quella flessibilità necessaria e continuativa che di per sé la tecnologia laser darebbe solo in parte, per la sua intrinseca fisionomia. Sono evidenti perciò i vantaggi derivanti dalla combinazione delle due tecnologie". Riassumendo i vantaggi principali di Lhyte possiamo dire che si tratta di: un'unica soluzione per qualunque applicazione laser, come saldatura, taglio laser, brasatura; un sistema modulare disponibile in tre



La presentazione di Lhyte nello stabilimento Comau di Grugliasco e il modello HLS 3 diode.

differenti modelli quali ibrido, in fibra, a diodo; un'architettura a catena ottica, unica e brevettata; una linea di design che ne riduce l'ingombro a terra; un piano di back up integrato per migliorarne l'affidabilità; una gestione dei ricambi semplificata. Dal punto di vista commerciale, un accordo tra Comau e Prima consentirà di attuare una collaborazione con benefici reciproci; ferma restando l'opportunità per ciascuna delle due aziende di promuovere il prodotto in modo prioritario presso i mercati e i settori industriali meglio conosciuti e frequentati. Infine, sottolineiamo anche il tema della bellezza. Sempre più il mondo industriale mostra grande sensibilità e apprezzamento per il design e il look and feel delle macchine e degli impianti, che contribuisce a creare un ambiente di lavoro più confortevole e gradevole. Anche nella progettazione di Lhyte, come si può vedere dalle immagini, si sono presi in considerazione e si è posta una speciale attenzione alla componente estetica e a tutti gli aspetti dell'ergonomia. Tanto che, dovendo indicare possibili spazi di miglioramento del prodotto, Cremonini punta l'attenzione sul "miglioreremo dell'interfaccia uomo macchina. Stiamo lavorando su questo".



# Accumulatori Idropneumatici Hydropneumatic Accumulators



**EPE ITALIANA SRL**

Viale Spagna 112

20093 Cologno Monzese (MI) - Italy

Tel. +39.02.25459028 - Fax +39.02.25459773

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



Due linee di UR10, di Universal Robots, si occupano delle fasi di produzione degli alberi a camme e dell'installazione dei collettori di aspirazione del blocco motore. Obiettivi raggiunti: riduzione del tempo ciclo e personale destinato a operazioni meno pesanti e ripetitive

FRANCO ASTORE

# Quei robot collaborativi in Nissan

Nissan Motor Company è uno dei marchi più noti a livello mondiale per la costruzione di automobili e componenti automotive. L'azienda giapponese, parte del gruppo Renault e secondo produttore nipponico alle spalle di Toyota, ha scelto di potenziare le proprie soluzioni di automazione robotizzata con l'ausilio di robot collaborativi Universal Robots per risolvere una serie di problemi produttivi, aumentare l'efficienza e, fattore non meno rilevante, ridurre i carichi di lavoro del personale.

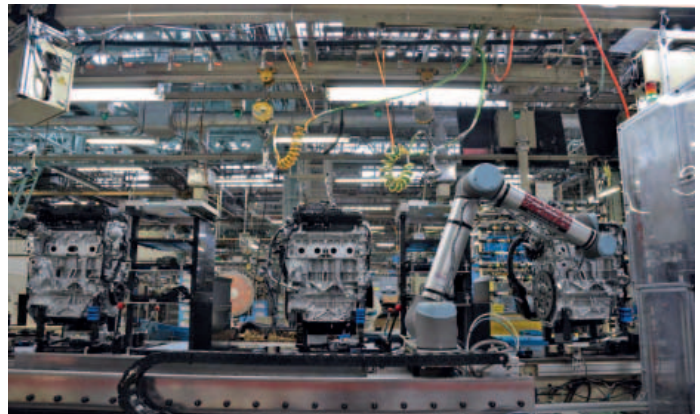
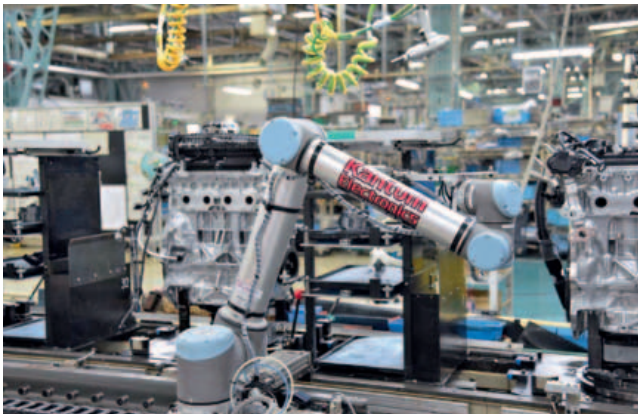
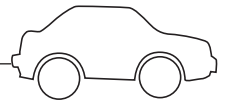
## L'assemblaggio dei componenti

In Nissan, 3.200 dipendenti sono responsabili della lavorazione e dell'assemblaggio dei componenti utilizzati

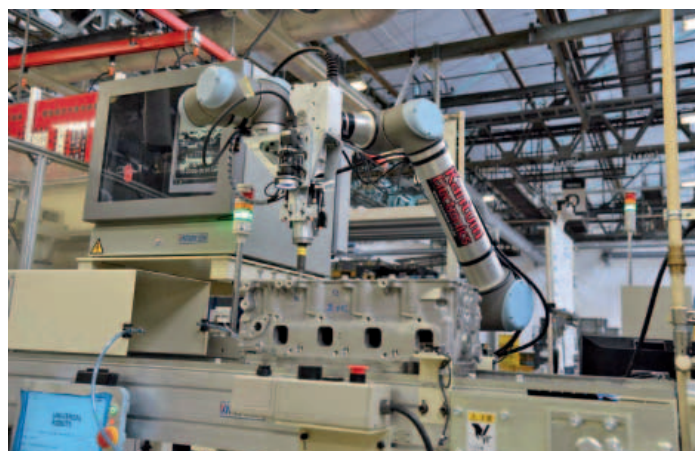
per la produzione di motori e le parti meccaniche per automobili elettriche e ibride, con una stretta collaborazione tra la linea di produzione e i reparti di ingegneria. Questo approccio integrato richiede che i dipendenti abbiano a disposizione il giusto supporto e un'adeguata esperienza per riuscire a gestire i processi. Nonostante la capacità organizzativa tipica delle realtà giapponesi si è tuttavia verificato un problema connesso di 'takt time', ovvero all'indice che identifica l'andamento del tempo ciclo di un processo specifico. Il valore di riferimento veniva alle volte superato con la necessità di utilizzare extra risorse, incluso il lavoro degli operatori, e generando le conseguenti

ricadute in termini di costi complessivi per l'azienda.

Per superare le difficoltà produttive sono state inserite, presso lo stabilimento di Yokohama, due linee di robot collaborativi UR10, le macchine nella gamma robot di Universal Robots con il maggior payload, 10 kg, e uno sbraccio di 1.300 mm. I robot sono stati chiamati a svolgere automaticamente una serie di fasi di lavoro precedentemente svolte dagli operatori per consentire loro di dedicarsi ad altre attività. I robot sono stati inizialmente utilizzati per svitare i bulloni delle staffe degli alberi a camme delle teste dei cilindri. La scelta del robot collaborativo per questa fase è stata dettata da specifiche esigenze. Occor-



Nissan utilizza i robot UR10 nel processo di installazione dei collettori di aspirazione del blocco motore.



L'UR10 esegue movimenti precisi, rapidi e sposta pesi diversi.

reva una macchina leggera e semplice da spostare, compatibile con una presa da 100V e utilizzabile senza alcuna protezione di sicurezza. Tutte le caratteristiche soddisfatte dal robot Universal Robots. Successivamente i robot sono stati impiegati anche all'interno del processo di installazione dei collettori di aspirazione del blocco motore in stretta collaborazione con gli operatori di linea già attivi. L'applicazione avviata è molto particolare in quanto il robot si sposta su un asse lineare condotto da una catena tra più postazioni di lavoro, il tutto senza l'ausilio delle classiche protezioni di sicurezza attorno al robot e la gestione di componenti tra i 4 e i 6 kg, incluso l'organo di presa applicato alla flangia della macchina.

### Movimenti rapidi e precisi

La scelta è caduta su Universal Robots,

quindi, per ordini tecnici, ma è stata rafforzata anche da ragioni economiche. A livello tecnologico al di là di rispondere alle esigenze applicative specifiche di Nissan, l'UR10 è stato selezionato per la possibilità di essere applicato con facilità all'asse lineare e garantire movimenti rapidi e precisi e per la possibilità di movimentare pesi diversi. In particolare il robot UR è l'unico, tra i robot messi a confronto, con una capacità di carico di 10 kg in grado quindi di essere applicato all'installazione dei collettori di aspirazione. A livello economico, inoltre, è risultato il migliore in termini di costo per singola unità.

L'apprezzamento ha anche riguardato l'ampia gamma di sistemi di sicurezza, ben quindici, e la facilità di installazione, avviamento e utilizzo delle macchine, risultando tutto molto intuitivo.

Attraverso un percorso formativo molto rapido gli operatori sono stati in grado di utilizzare i robot in maniera molto efficace in meno di una settimana. In seguito all'installazione, la programmazione delle traiettorie e delle applicazioni da svolgere sono state messe e i robot hanno iniziato a lavorare a pieno regime, superando il problema del takt time e riducendo il carico di lavoro pesante per il personale. Le prospettive future di Nissan sono di aumentare ulteriormente l'uso di robot collaborativi Universal Robots. L'azienda sta infatti pensando di creare linee di produzione sempre più flessibili alle esigenze produttive flessibilità integrando le ottime capacità ingegneristiche presenti in sede. Per sostenere la flessibilità produttiva la risorsa che sarà integrata è proprio la robotica collaborativa di Universal Robots.



# Sterzo posteriore attivo

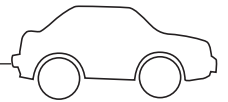
ZF propone gli assali posteriori sterzanti. AKC è un esempio dei sistemi meccanici moderni e intelligenti, che ha anche innescato la trasformazione dello stabilimento di Lebring da unità di assemblaggio assali a centro di eccellenza

FRANCO ASTORE

Con l'Active Kinematics Control (AKC), ZF è diventata leader di mercato per lo sterzo posteriore attivo per autovetture e la sua offerta si sta ampliando costantemente. A oggi, il gruppo ha prodotto più di 100.000 unità, dopo solo quattro anni dall'avvio della produzione di serie del suo sistema AKC per due modelli esclusivi di auto sportive. Nel frattempo, sette case costruttrici di veicoli di primaria importanza stanno beneficiando di questa innovazione, introdotta da ZF sugli autotelai della loro produzione di serie. La tecnologia aiuta le autovetture elettriche o tradizionali a diventare significativamente più

sicure, più dinamiche, manovrabili e comode. La guida automatizzata e la guida autonoma sono destinate in futuro a diventare importanti fattori di crescita per il sistema AKC di ZF. "Il traguardo produttivo dei 100.000 sistemi AKC è un enorme successo per quattro diversi motivi", dichiara Holger Klein, direttore della divisione sistemi di autotelaio per autovetture di ZF. "Prima di tutto dimostra che la nostra innovazione consente a praticamente qualsiasi veicolo di beneficiare dello sterzo posteriore attivo in maniera piuttosto semplice. In secondo luogo, ZF consolida la propria posizione come azienda

specializzata in questo segmento di prodotti. Terzo aspetto: ogni unità AKC installata dimostra il potenziale innovativo dei sistemi meccanici intelligenti nell'industria automobilistica. Ultimo, ma non meno importante, il traguardo evidenzia la trasformazione esemplare della sede di produzione ZF di Lebring". Lo stabilimento, situato nei pressi di Graz, si è trasformato in breve tempo da un sito di assemblaggio assali a un centro di mecatronica ad alta tecnologia. Attualmente è l'unica sede produttiva di AKC dell'azienda e ciò ha permesso la creazione di molti nuovi posti di lavoro.

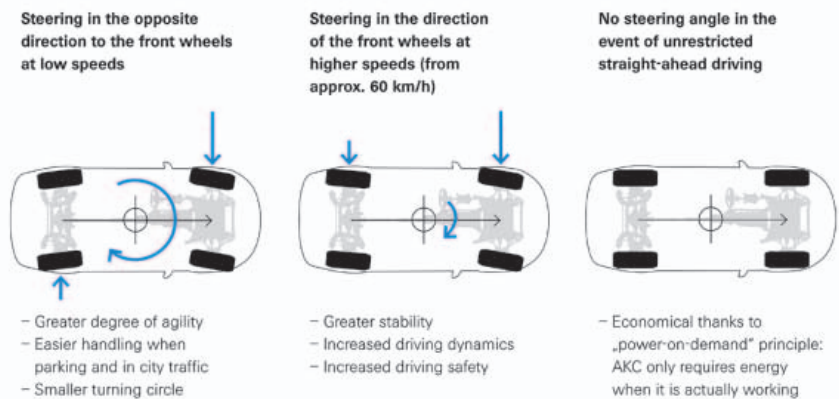


### Diverse strutture dell'assale

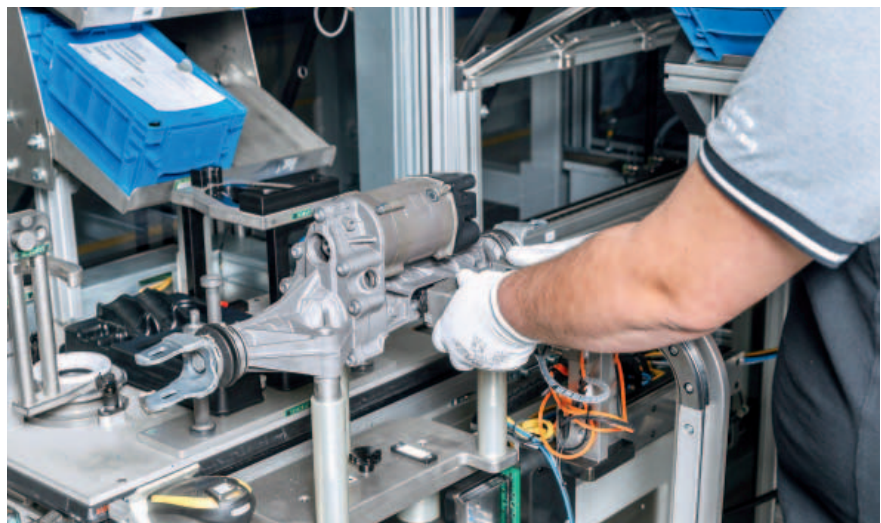
I 100.000 sistemi AKC prodotti finora comprendono 60.000 sistemi con attuatore centrale e 40.000 sistemi con doppio attuatore. Questi ultimi hanno sempre due attuatori, uno su ciascuna ruota posteriore. Tale versione ha debuttato nel 2013 nella produzione di serie dei modelli Porsche 911 Turbo e 911 GT3. Anche la Ferrari GTC4Lusso è dotata della versione con attuatore doppio. Altri veicoli, come la recente Porsche Panamera, presentano la versione AKC con un attuatore singolo più grande posizionato al centro dell'asse posteriore. Questo sistema agevola anche la sterzata posteriore di SUV come Audi Q7 e di berline come Cadillac CT6 e BMW serie 7. Passerà ancora molto tempo prima che il sistema AKC raggiunga i limiti del proprio ambito applicativo. Nel prossimo futuro, infatti, il sistema ZF dovrebbe trovare spazio in molti altri modelli, tra cui pickup e auto compatte di un numero crescente di produttori. AKC può essere abbinato a ogni tipo di sistema di propulsione, dai motori a combustione interna tradizionali agli ibridi e ai sistemi completamente elettrici.

Il principio generale di funzionamento è sempre lo stesso: quando si guida lentamente lungo strade strette, AKC sterza in senso contrario all'angolo di sterzata delle ruote anteriori, generando un angolo d'imbardata maggiore per il veicolo. Ciò può ridurre il raggio di sterzata fino al 10%, rendendo l'autovettura notevolmente più facile da manovrare. A velocità superiori, per esempio intorno ai 60 km/h e oltre, oppure durante le manovre per evitare un ostacolo, il sistema sterza le ruote posteriori nella stessa direzione delle ruote anteriori e ciò migliora la stabilità direzionale e la dinamica di marcia.

Function of the Active Kinematics Control (AKC)



Il principio AKC: il sistema ZF fornisce diverse risposte a seconda della velocità di marcia.



Produzione AKC nello stabilimento ZF di Lebring, che ora svolge anche attività ingegneristiche di sviluppo prodotto.

### Pronti per l'auto di domani

La crescita costante nella domanda di AKC da parte dei costruttori di veicoli è anche dovuta al fatto che la regolazione attiva della direzione delle ruote posteriori ben si adatta a tutti gli attuali e futuri megatrend dell'industria automobilistica. Migliora di molto la sicurezza, specialmente in situazioni critiche di guida e quando si frena. Inoltre, si dimostra estremamente efficiente sia by wire, sia quando basato sul principio della 'potenza su richiesta'. In aggiunta a tutto ciò, AKC supporta la guida automatizzata e la necessaria ridondanza di sistema,

poiché può persino sterzare parzialmente un veicolo senza ruotare le ruote anteriori.

Di conseguenza, ZF ha riposto aspettative molto alte nelle vendite di questo prodotto. "Nel 2014, quando la produzione ha raggiunto la piena operatività, dalle nostre linee sono usciti circa 12.000 sistemi AKC e fino a oggi sono state realizzate oltre 100.000 unità. Per i prossimi anni abbiamo in programma di aumentare i volumi produttivi fino a oltre 250.000 unità all'anno", afferma Peter Buckermann, direttore della linea di prodotto dei sistemi mecatronici.



# Personalizzazione all'americana

Un costruttore americano di autocarri ha implementato il software di Dassault Systèmes per ottimizzare la progettazione, ridurre il time to market e i costi di sviluppo dei nuovi progetti.

Ecco, qui di seguito, questa storia di successo

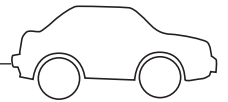
GIOVANNI ROSSI

L'americana Knapheide Manufacturing Company, il più grande costruttore statunitense di autocarri, puntava ad aumentare il riutilizzo di parti per ridurre il time-to-market e i costi di sviluppo di nuovi progetti. L'azienda ha adottato l'applicativo Exalead OnePart di Dassault Systèmes per ricercare all'interno di diverse fonti di informazioni e razionalizzare il proprio database in modo che contenga solo parti aggiornate e idonee a essere riutilizzate. Grazie a OnePart i team di ingegneri di Knapheide possono rintracciare velocemente parti già esistenti per evitare di riprogettarne inutilmente di nuove.

## Disposizione degli spazi intelligente

Herman Heinrich Knapheide era uno dei tanti emigrati in cerca di una vita migliore. Sbarcando in America, Knapheide portò con sé le doti artigianali dei tedeschi. Nel 1848, pochi anni dopo il suo arrivo a Quincy, nell'Illinois, fondò la Knapheide Wagon Company, sviluppando progressivamente l'attività con l'arrivo di nuovi coloni nell'Ovest degli Stati Uniti. Da allora, l'azienda a conduzione familiare è cresciuta sotto sei generazioni di Knapheide, fino a diventare il più grande produttore di autocarri e mezzi da lavoro sul mercato a stelle e strisce. Oggi Knapheide continua a evolversi

per soddisfare le esigenze in costante evoluzione del mondo dei trasporti. I camion di Knapheide si contraddistinguono per il robusto telaio di acciaio e l'uso intelligente degli spazi, per esempio con scomparti esterni per accedere facilmente a utensili e attrezzature. "Quando lavori in piedi tutto il giorno, salire e scendere 20 o 30 volte da un veicolo può essere molto faticoso," dice Chris Weiss, VP engineering, Knapheide. "Se molti utensili e attrezzi di lavoro possono essere riposti all'esterno del camion, gli addetti sul campo diventano più produttivi". Knapheide ha due linee di mezzi: autocarri standard configurabili con optional predefiniti e



modelli 'custom' per gli utilizzatori che cercano qualcosa di diverso rispetto al catalogo.

"Realizziamo mezzi personalizzati indipendentemente dalla quantità, possono essere mille esemplari come uno solo", afferma Jeremy Holt, responsabile del team per i veicoli custom di Knapheide. "Diversamente da molti dei nostri concorrenti, che producono mezzi personalizzati solo per ordini di diverse unità, noi riteniamo che, se un utente vuole a tutti i costi un veicolo personalizzato, debba avere esattamente ciò che chiede. Con questo approccio orientato l'utente, nell'arco di 160 anni di attività abbiamo sviluppato un portafoglio clienti molto fidelizzato in America", sottolinea.

### Produttività in primo piano

Gli ingegneri che sviluppano mezzi personalizzati rilasciano in media da 50 a 90 progetti unici ogni settimana, per un totale di 600-900 parti nuove. "Ho calcolato che abbiamo quasi 500.000 parti nel nostro database, circa tre terabyte di dati", dice Weiss. "La nostra attività di progettazione personalizzata è strettamente legata al riutilizzo di progetti precedenti, ma le capacità di ricerca dei nostri sistemi precedenti erano molto limitate.

Questo impediva ai nostri ingegneri di trovare velocemente parti simili che potessero essere riutilizzate. Alla fine preferivano riprogettarle da zero. In questo modo si è verificata una duplicazione di parti che ha appesantito progressivamente il nostro database, oltre a sottrarre preziose ore-uomo ai nostri progetti. Aumentare il riutilizzo di parti era la soluzione più logica."

A questo scopo Knapheide cercava una soluzione più intelligente per accedere ai dati di progettazione 3D sparsi fra diverse fonti, fra cui il database Solidworks PDM Professional, dato che l'azienda utilizzava già il software di progettazione 3D Solidworks. Per risolvere il problema e migliorare la capacità dei propri tecnici di riutilizzare il patrimonio di informazioni esistenti, Knapheide ha scelto Exalead OnePart, l'applicativo di ricerca di Dassault Systèmes. "Exalead OnePart risponde esattamente alle nostre esigenze attuali, cioè trovare velocemente parti e componenti che possiamo riutilizzare in nuovi progetti", spiega Weiss.

Oltre al riutilizzo, con OnePart Knapheide potrà anche contrassegnare le parti che gli ingegneri sono tenuti a utilizzare preferibilmente nei loro progetti. "Per esempio, se il database contiene progetti con qualità a nostro avviso non o-

mogenea, vogliamo avere la possibilità di contrassegnare alcune parti affinché nessuno le utilizzi, creando una sorta di quarantena", dice Weiss. "Non ci siamo ancora arrivati, ma quando potremo dare priorità alle parti preferite e indicizzarle in Exalead, sarà una funzionalità estremamente utile".

### Database più snelli

OnePart non solo aiuta Knapheide a trovare velocemente le parti giuste e la relativa documentazione, ma rappresenta anche un'opportunità per ripulire l'enorme database PDM. "Con oltre 500.000 codici attivi, abbiamo ampi margini di miglioramento", osserva Weiss. "Exalead OnePart ci aiuterà a eliminare progetti obsoleti o duplicati, ripulendo e ottimizzando il nostro database PDM con parti riutilizzabili. Questa azione farà diminuire i nostri costi IT e aumenterà l'efficienza degli ingegneri nel loro lavoro di progettazione", prevede Weiss.

Attualmente OnePart effettua ricerche all'interno del sistema Solidworks PDM Professional di Knapheide e del database esistente di dati CAD di terze parti. "Oltre agli attributi dei modelli, a ogni codice sono associate numerose caratteristiche, per esempio informazioni sui fornitori, costi e altri dati", dice Weiss. "Indicizzando tutte queste informazioni in Exalead potremo gradualmente focalizzare le ricerche e ottenere risultati più precisi".

"L'implementazione di Exalead è cominciata alla fine del 2015 e dopo pochi mesi eravamo già pronti per andare in produzione", racconta Weiss. "Un partner di Dassault Systèmes e il team di Exalead ci hanno affiancato in fase di installazione e per adattare la soluzione alle nostre esigenze. Un intervento di personalizzazione ha riguardato l'integrazione dei dati gestionali con i dati tecnici presenti nel sistema. Abbiamo chiesto inoltre una modifica fondamentale per gli utenti americani: la possibilità di lavorare in pollici. Infine, abbiamo



Knapheide Manufacturing Company, il più grande costruttore statunitense di autocarri.

## SOFTWARE

richiesto una funzionalità specifica per gli ingombri, perché i nostri dati dimensionali non fanno sempre riferimento allo stesso sistema di coordinate. Ora possiamo indicare un volume grezzo specificando larghezza, lunghezza e altezza, dopodiché Exalead individua le parti compatibili con questo ingombro”, spiega.

### Installazione personalizzata

“Il partner di Dassault Systèmes, Inflow, è stato fondamentale per il buon esito dell’implementazione di OnePart in Knapheide”, continua Weiss. “Fra i servizi forniti, hanno configurato i vari connettori, perfezionato i modelli di dati, mappato gli attributi e ottimizzato le prestazioni. Inflow ha seguito con grande attenzione tutta la fase di implementazione per migliorare e personalizzare la nostra installazione. Hanno dedicato il massimo impegno a realizzare un progetto di altissima qualità”.

Ma quanto tempo hanno impiegato gli addetti per imparare a utilizzare OnePart? “La fase di apprendimento è stata breve”, risponde Holt, “perché Exalead OnePart è un applicativo semplice e intuitivo. Nella prima settimana il mio team ha familiarizzato con le varie



L’azienda utilizza Exalead OnePart, di Dassault Systèmes, per ottimizzare la personalizzazione del prodotto.

funzionalità di ricerca testuale, navigazione genitore-figlio e confronto di parti in visualizzazione affiancata. Già nella seconda settimana erano autonomi ed efficienti”, dice. “Una delle nostre funzionalità preferite è l’immagine in miniatura del modello di una parte,” aggiunge Mark Rose, responsabile per la standardizzazione delle parti. “La capacità di filtrare velocemente i risultati della ricerca con criteri visuali ci fa risparmiare molto tempo e semplifica notevolmente il nostro lavoro”, dice.

### Risparmio di tempo

Parlando di vantaggi, Chris Weiss ritiene che Exalead abbia un impatto su tre parametri fondamentali: “Il numero di progetti che rispettano le tempistiche, perché il time-to-market è molto importante; il numero di parti rifatte; il numero di errori nelle parti che creiamo. Exalead incide positivamente

su tutti e tre gli aspetti. Se vogliamo quantificare questi benefici, per ogni parte che evitiamo di ricreare risparmiamo almeno 10 minuti di tempo in progettazione”. Considerando 900 parti nuove ogni settimana, si tratta di un potenziale risparmio di 150 ore. “Ma anche se risparmiassimo solo dieci parti ogni settimana, sarebbe comunque un ottimo risultato per noi”, aggiunge. In futuro Knapheide pensa di adottare un approccio più modulare alla progettazione. “Vogliamo rendere i nuovi progetti più configurabili, in modo che serva meno lavoro per personalizzare un veicolo,” spiega Weiss. “Exalead ci può aiutare a individuare parti utili e ad analizzare la loro storia per vedere come sono state personalizzate nel corso degli anni”, aggiunge Rose. “L’obiettivo finale è creare un catalogo di parti standard,” riprende Weiss: “Sarà quello il nostro punto di approdo”.

“La percentuale media di consegne puntuali è del 95%, ma vogliamo arrivare al 100%, pertanto ogni singola parte che evitiamo di ricreare grazie a ricerche più veloci ci avvicina al nostro obiettivo”, afferma Weiss. “Riutilizzando una parte approvata possiamo inoltre essere più precisi e fare meno errori in fabbrica o nel centro di allestimento. Questo approccio incide concretamente sulla redditività del cliente. Se riusciamo a fornire nei tempi previsti prodotti di qualità che soddisfano le aspettative dei clienti, conquistiamo la loro fiducia. Pensiamo di fare già un ottimo lavoro in tal senso, ma con Exalead OnePart potremo migliorare ulteriormente il nostro time-to-market”.



OnePart trova velocemente parti e componenti che possono essere riutilizzare in nuovi progetti.

# ITALIA 4.0

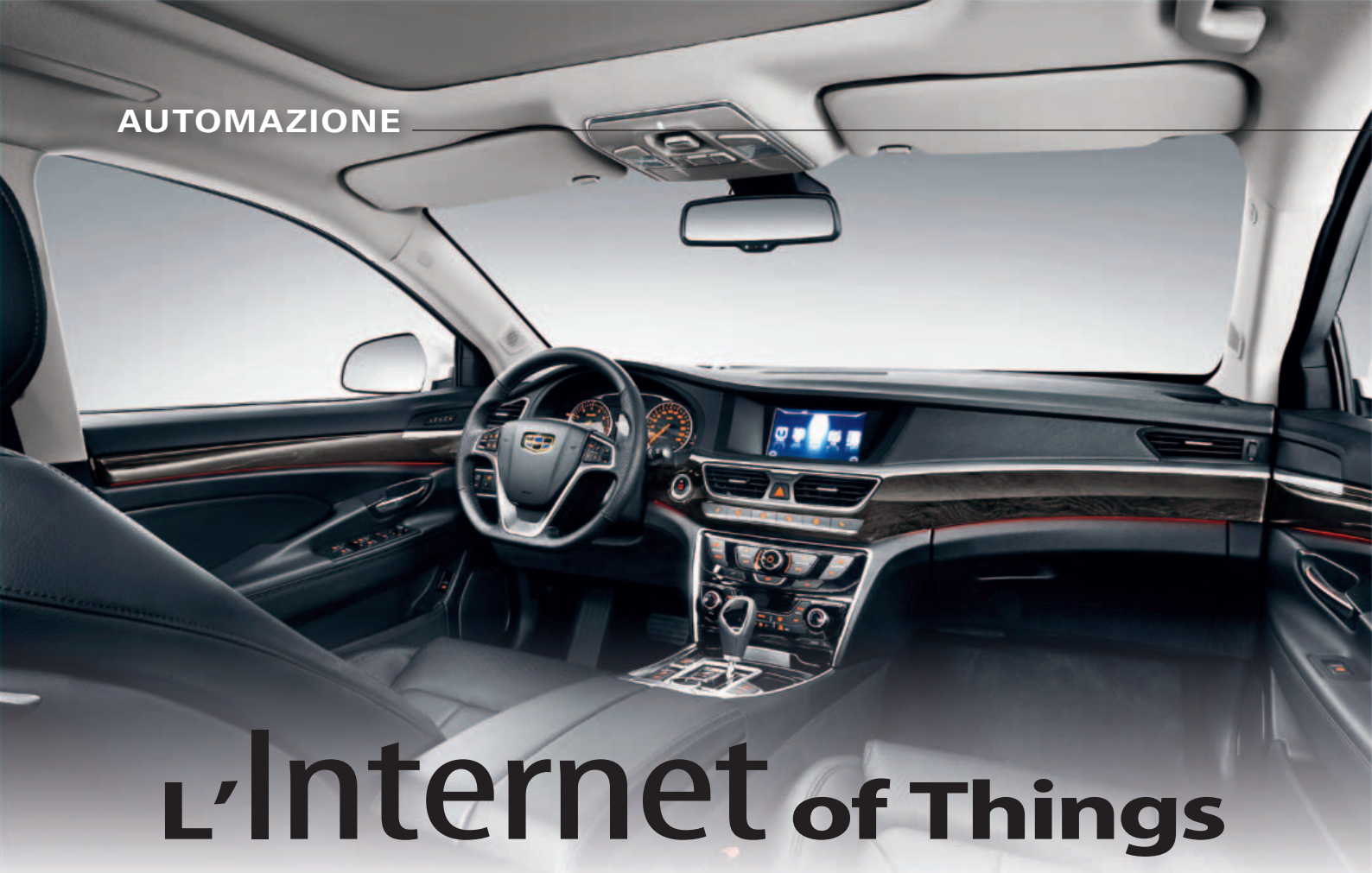
TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING

**NON PERDERE  
L'EDIZIONE 2017  
DI ITALIA 4.0**

**Vuoi ricevere una copia della rivista?**  
Scrivi a: [abbonamenti@fieramilanomedia.it](mailto:abbonamenti@fieramilanomedia.it)

**Vuoi diventare sponsor?**  
Scrivi a: [marketing@fieramilanomedia.it](mailto:marketing@fieramilanomedia.it)





# L'Internet of Things in tempi record

Trasformare la propria azienda in una Smart Factory non è necessariamente un'operazione che richiede tempi biblici e costi proibitivi. Grazie all'IoT Gateway di KepServerEX e ai protocolli Rest/HTTP, Faurecia ha introdotto un'architettura efficiente e trasparente per tracciare componenti e processi senza rovinare la vita del reparto IT

WALTER MANDELLI

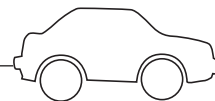
Fondata nel 1997, Faurecia figura tra i maggiori produttori di componentistica per automobili al mondo, ed è uno dei principali player nel mercato globale dell'automotive. Faurecia è attiva nella produzione di sedili, sistemi per l'interno, parti per l'esterno e tecnologie per il controllo delle emissioni; è considerata all'avanguardia nelle innovazioni tecniche, contribuendo con le sue soluzioni a ridurre il peso

delle automobili, ad offrire veicoli caratterizzati da comfort e stile e riducendo l'impatto delle emissioni sull'ambiente. Inoltre, Faurecia è impegnata nello sviluppo di nuovi processi destinati a rivoluzionare la produzione. "Faurecia collabora con i più importanti OEM al mondo - spiega Rafael Unruh, Responsabile del Centro di Competenza di Faurecia -. Siamo pionieri nella realizzazione di soluzioni innovative

per le automobili, e nella definizione ed adozione di nuove metodologie produttive. Il nostro obiettivo è fornire ai clienti un prodotto di qualità superiore che ogni volta li convince a tornare da noi".

#### La tracciabilità

Le sfide dell'industria impongono di assicurare anche la tracciabilità di ogni singola parte prodotta, spingendo ad adottare le più moderne tec-



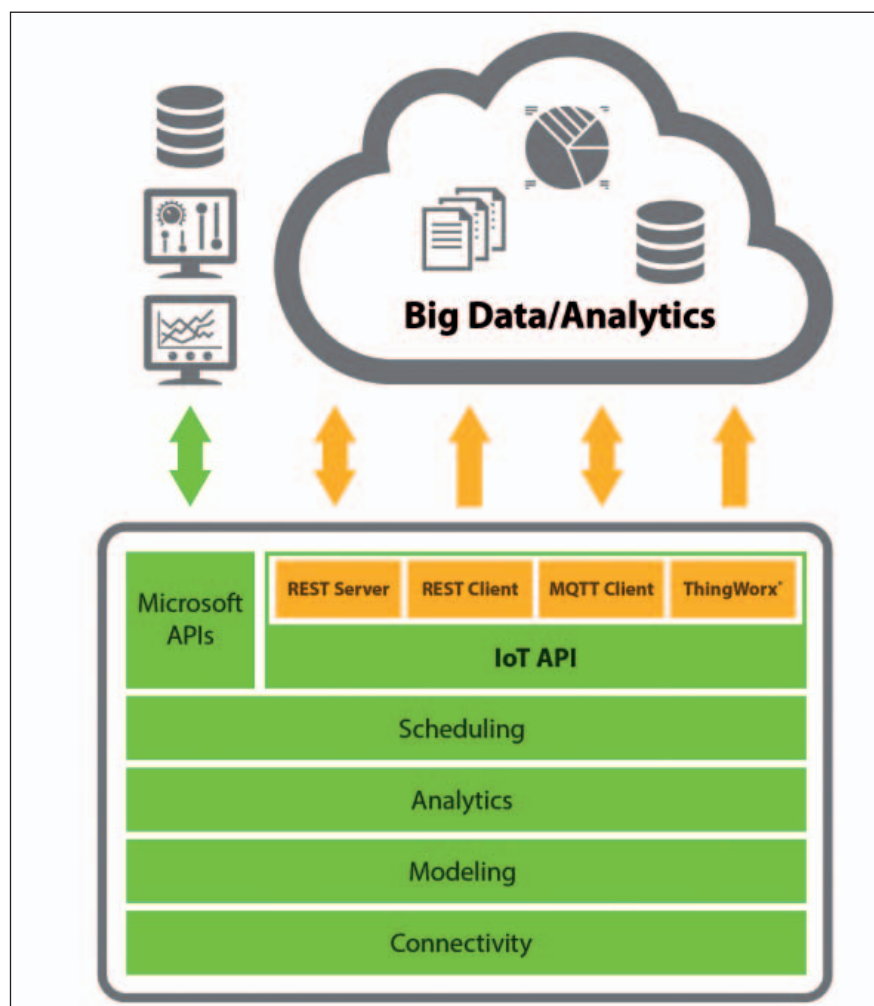
nologie e ad investire nella ricerca di soluzioni moderne ed efficienti. Gli OEM hanno chiesto quindi a Faurecia che ogni singolo passaggio della filiera produttiva fosse tracciabile, e che le informazioni potessero essere consultabili ogniqualvolta fosse necessario. Per esempio, si voleva sapere quali airbag erano stati montati su quali auto e conoscere dettagli sulle caratteristiche tecniche degli airbag e sulla loro installazione, dalla coppia all'angolo di montaggio. Sebbene questi dati siano sempre stati disponibili, la loro raccolta e distribuzione avveniva secondo criteri che non raggiungevano l'efficienza e la scalabilità richieste dalle più moderne architetture IoT.

“Viviamo in un'epoca in cui i dati sono tutto - continua Unruh -. I consumatori oggi si aspettano di ricevere aggiornamenti in qualsiasi momento senza alcun bisogno di intervenire manualmente per approvarlo o di interagire, e lo stesso accade coi nostri clienti. Abbiamo compreso che dobbiamo garantire un maggior livello di trasparenza per quanto riguarda i processi e i prodotti, in modo che i clienti possano prendere decisioni di conseguenza e migliorare la propria efficienza”.

#### Condividere le informazioni

Essendo la connettività, l'accesso ai dati e la scalabilità requisiti necessari, Faurecia cercava una soluzione

che permettesse di collegarsi ai diversi PLC presenti negli impianti. Dopo aver sperimentato il prodotto di un noto fornitore di server OPC, che si è rivelato inadatto poiché mancava di affidabilità, Faurecia si è rivolta a Kepware e alla sua piattaforma di connettività KepServerEX. Il progetto pilota è stato realizzato nello stabilimento di Porto Real, in Brasile. Faurecia aveva già utilizzato in passato KepServerEX per collegare i PLC a IJ Core, il Mes proprietario del gruppo francese, tramite il protocollo OPC DA. Però l'utilizzo di OPC DA era complicato e stava diventando pericolosamente obsoleto; per questo motivo Faurecia ha pensato di passare al protocollo OPC UA, che tuttavia si è rivelato complesso e avrebbe richiesto diverso tempo e risorse per l'implementazione. Dopo aver ascoltato le esigenze di Faurecia, Kepware ha consigliato l'implementazione di Rest Server Agent nel IoT Gateway di KepServerEX. Gli sviluppatori che lavoravano al Mes erano già familiari con i protocolli Rest/HTTP, tipici dell'Internet of Things, ed hanno subito dimostrato entusiasmo per il nuovo linguaggio middleware che impiegava le connessioni KepServerEX già esistenti. In ogni impianto è presente un server locale per il funzionamento del Mes IJ Core. Usando l'IoT Gateway, Faurecia ha iniziato a raccogliere dati dalla produzione e a comunicarli al Mes tramite i protocolli Rest/HTTP. IJ Core a quel punto registrava le informazioni e le memorizzava, rendendole disponibili per anni ogniqualvolta il cliente avesse avuto bisogno di accedervi. “La facilità di integrazione e di utilizzo dell'IoT Gateway, unite alla possibilità di comunicare con i principali dispositivi ed apparecchiature presenti in produzione, ci hanno davvero consentito di tirare un sospiro di sollievo. Ora possiamo concentrar-



Le moderne architetture IoT consentono di implementare la tracciabilità con maggiore scalabilità e con una più elevata efficienza nella raccolta e nella distribuzione dei dati.



ci tranquillamente su altri aspetti del business, e grazie alla maggior trasparenza nei processi, siamo in grado di prendere decisioni più consapevoli". L'utilizzo dell'IoT Gateway per la comunicazione tra i PLC e il MES, ha permesso a Faurecia di assicurare la completa tracciabilità di prodotti e processi. Allo stesso tempo, gli OEM possono accedere ai dati relativi alla produzione, verificare il rispetto dei requisiti e migliorare l'efficienza. Anche gli operatori di Faurecia hanno tratto beneficio dalle soluzioni Kepware: la comunicazione è più veloce, e il reparto deputato al Controllo Qualità ha immediato accesso a tutti i dati necessari per analizzare la produzione. Grazie all'impiego del protocollo Rest al posto di OPC, perfino gli sviluppatori del Mes IJ Core possono dedicarsi maggiormente alla ricerca di soluzioni per il reparto produttivo e perdere meno tempo a risolvere problemi. Inoltre,

la tecnologia di Kepware sta contribuendo a far convergere i reparti OT (Operations Technology) e IT (Information Technology), dal momento che i manager di Faurecia possono leggere i dati e prendere decisioni appropriate per aumentare l'indice di efficienza dell'intero stabilimento. Impiegando l'IoT Gateway di KepServerEX, Faurecia è riuscita ridurre i tempi di realizzazione del proprio 'progetto trasparenza' da 6 mesi ad appena qualche giorno. Un risparmio di tempo, ma anche di denaro, insieme alla soddisfazione dei propri clienti.

### Le prospettive future

Vista la semplicità di integrazione e il successo del progetto pilota di Porto Real, Faurecia intende introdurre KepServerEX anche nei suoi stabilimenti in Nord America, Europa e Asia entro la fine del 2016. L'azienda intende anche utilizzare i dati per effettuare analisi proattive

sulle macchine, rendendo i dati disponibili ai supervisori degli impianti tramite tablet e consentendo così loro di monitorare le condizioni ed effettuare modifiche in tempo reale, riducendo i tempi di fermo imprevisti e migliorando l'efficienza generale. "Vediamo un enorme potenziale nell'IoT Gateway e siamo entusiasti di poterlo implementare in tutti e 34 i Paesi in cui siamo presenti - conclude Unruh -. I vantaggi li notiamo dalla produzione fino ai livelli più alti, e siamo convinti che presto scopriremo nuove possibilità di applicazione. Grazie a Kepware, Faurecia è una Smart Factory a tutti gli effetti, e la soddisfazione dei nostri clienti ci dimostra che abbiamo fatto la scelta giusta". In Italia, KepServerEX e le soluzioni di connettività di Kepware sono distribuite in esclusiva da EFA Automazione SpA.

*W. Mandelli, R&D Manager di EFA Automazione SpA.*

meccanica  PLUS.it



# L'ingranaggio che mancava

L'informazione in movimento: precisa e continua

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

[www.meccanica-plus.it](http://www.meccanica-plus.it)

network  
**TECH**  PLUS.it

Lead your business

  
FIERA MILANO  
MEDIA



# Veicoli automatici sicuri con la simulazione

L'automazione dei veicoli e i sistemi di guida assistita avanzati sono più immediati con Ansys Scade. Ecco perché il centro di ricerca e istituzioni quali il DLR (Istituto dei sistemi di trasporto del Centro aerospaziale tedesco) lo ha scelto

FRANCO ASTORE

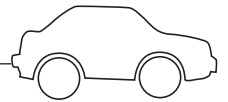
L'automazione dei veicoli può ridurre notevolmente l'elevato numero di decessi stradali che si verifica ogni anno in tutto il mondo. Inoltre, contribuisce a ridurre il traffico stradale, ad aumentare il comfort di guida riducendo i consumi e le emissioni

inquinanti. Molti veicoli sono già dotati di dispositivi automatici di illuminazione, sistemi intelligenti per il parcheggio assistito e sensori di prossimità, come per esempio l'auto senza conducente (self-driving car), che per essere immessa sul mercato

richiede il superamento di molte barriere e verifiche dal punto di vista legale e tecnico.

## Il futuro

È facile immaginare come, in un futuro molto prossimo, l'automazione



zione delle auto sarà sempre maggiore, fino a sostituire completamente il conducente nel controllo dell'intera vettura. Particolarmente complesso, nello sviluppo di questi sistemi, è la transizione tra diversi livelli di automazione, alcuni azionati dal conducente, altri dal sistema. Prestigiosi centri di ricerca e istituzioni quali il DLR (Istituto dei sistemi di trasporto del Centro aerospaziale tedesco), stanno collaborando con i principali produttori (OEM) per sviluppare l'automazione dei veicoli. Il DLR mette a disposizione la propria esperienza e la unisce alla ricerca scientifica ed ergonomica per realizzare sistemi di automazione in grado di adattarsi alle esigenze di ciascun guidatore. I sistemi attualmente in fase di sviluppo prevedono l'integrazione del conducente con i sistemi automatici, in modo che quando questi ultimi raggiungono il limite, il guidatore riprende il pieno controllo del veicolo. In un frangente come questo il guidatore deve avere a disposizione tutti i dati e le informazioni in tempo reale e ciò è reso possibile dall'interfaccia uomo-macchina (HMI).

Il DLR ha scelto la suite Ansys Scade e Ansys Scade Display per sviluppare l'HMI in un ambiente di simulazione con componenti specifici prestabiliti. Grazie alla simulazione del comportamento del veicolo si possono identificare eventuali difetti negli stadi iniziali del processo per migliorare rapidamente le performance del sistema.

### L'interfaccia uomo-macchina

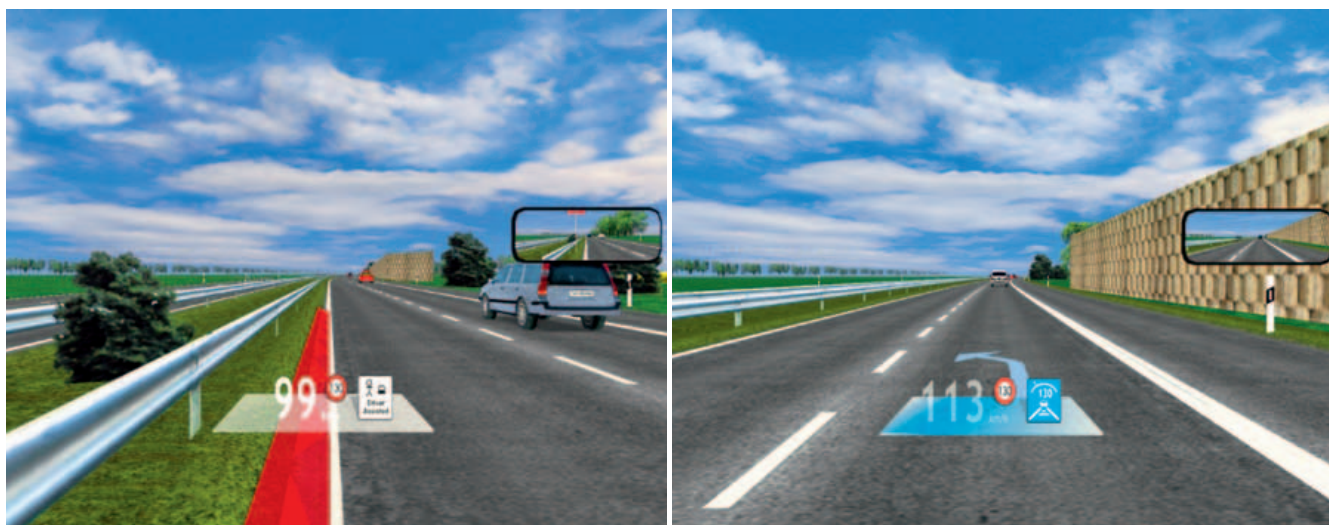
Un esempio di come opera l'HMI è dato dal caso in cui il sistema di automazione non rileva le strisce a causa di ingombri lungo il manto stradale. In questo caso, il controllo viene passato automaticamente al guidatore con la generazione di

allarmi acustici, tattili e visivi. Inoltre, l'HMI effettua anche dei test di controllo per verificare che il conducente abbia preso il pieno possesso dei comandi. Nel caso il guidatore non dovesse reagire, il sistema automatico guida il veicolo nella prima area di stop in sicurezza. Nel caso opposto, se il sistema rileva un pericolo durante il controllo da parte del conducente, invia messaggi per avvertire di fare attenzione.

La gestione di questi processi è solo una delle molte funzioni di un HMI che stanno diventando sempre più articolate e, di conseguenza, il loro sviluppo è sempre più complesso e sfidante. In passato, quando i sistemi erano sviluppati attraverso codici manuali, gli sviluppatori non potevano avere un riscontro fino a che il codice non era completo e funzionante a bordo dell'auto. Il che era enormemente



DLR (Istituto dei sistemi di trasporto del Centro Aerospaziale Tedesco), ha scelto la suite Ansys Scade e Ansys Scade Display per sviluppare l'HMI.



L'automazione dei veicoli può aumentare la sicurezza, ridurre i consumi e le emissioni nocive.

costoso e dispendioso in termini di tempo. Era difficile apportare correzioni e cambiamenti poiché non era possibile testare il codice prima che esso fosse fisicamente installato sul veicolo. Inoltre, per fare modifiche al codice dell'HMI si rendeva necessario un grosso sforzo manuale.

### Sviluppo e simulazione

Il tempo necessario per sviluppare e validare l'HMI è stato notevolmente ridotto con il passaggio all'utilizzo della suite Scade e di Scade Display. Le esigenze funzionali e i test case sono collegati al modello Scade grazie al Requirement Management Gateway integrato. Gli ingegneri del DLR possono così utilizzare un approccio di progettazione basata su un modello caratterizzato da un ambiente di design a diagramma di blocchi. Le funzionalità dell'HMI vengono definite con blocchi rappresentativi di algoritmi o sottosistemi. Nell'ambiente Scade è possibile creare una libreria che raggruppa e mostra le funzioni HMI più comuni in modo che il processo di sviluppo consista nel selezionare ed adattare dei blocchi già pronti e connettere input e output.

Gli ingegneri possono così simulare il comportamento del modello e avere riscontri immediati sulle performance. Anche i test di verifica sono effettuati nell'ambiente virtuale, più economico e meno complesso del reale, pur essendo altrettanto affidabile. Per esempio, per ogni nuova iterazione del codice gli ingegneri devono verificare centinaia di scenari differenti per garantire che certe informazioni siano trasmesse sui monitor nei momenti critici, come per esempio il passaggio del controllo tra il sistema di automazione e il guidatore. In passato era necessario un processo manuale molto lungo mentre ora il tutto viene svolto grazie a una routine automatica che consente di valutare ogni possibile scenario.

### Generazione automatica di codice

Dopo la validazione del modello, il generatore di codice Scade KCG fornisce una tracciabilità completa di tutto il processo grazie a una relazione biunivoca tra modello e codice. Quest'ultimo viene prima lanciato in diversi simulatori di guida incluso quello per la guida dinamica che combina un sistema altamente realistico e immersivo

con un cruscotto integrato e un sistema di movimento idraulico per dar vita a un ambiente di guida fedele alla realtà per testare sistemi di automazione del prototipo. Gli ingegneri possono quindi valutare le performance HMI in scenari di guida del tutto simili alla realtà. Dopo queste verifiche viene generato il codice per il veicolo che verrà testato da un copilota virtuale. Ansys Scade Suite e Ansys Scade Display rendono più semplice la valutazione delle varie alternative di design e consentono di generare numerose alternative di progetto per i diversi veicoli. Gli ingegneri DLR possono variare l'ordine in cui gli elementi sono posizionati sui display del veicolo, variando semplicemente la disposizione di blocchi nel modello. In passato questo avrebbe richiesto un enorme lavoro manuale. I software Ansys hanno migliorato sostanzialmente il processo di sviluppo di HMI grazie a controlli e validazioni continue prima nella fase di progettazione, poi nel simulatore e alla fine nel prototipo all'interno dell'ambiente di test. Questo ha permesso di identificare e correggere eventuali errori nelle fasi iniziali del progetto.



# La vostra informazione è in buone mani

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

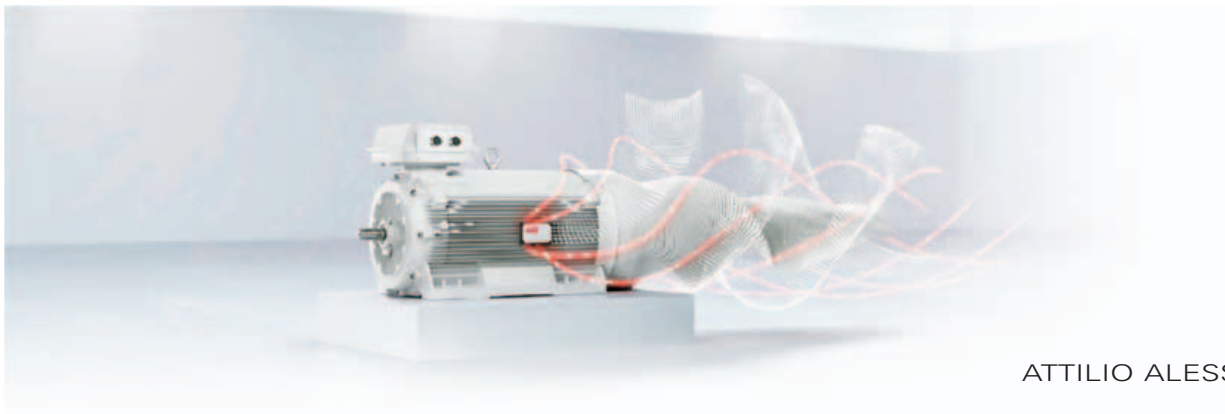
[www.fieramilanomedia.it](http://www.fieramilanomedia.it)



Per maggiori informazioni: **Giuseppe De Gasperis**

[giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it](mailto:giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it) - tel. +39 02 4997 6527





ATTILIO ALESSANDRI

# Manutenzione? Avvisa il motore

Fornendo informazioni essenziali sulle prestazioni dei motori, la soluzione ABB per il monitoraggio delle condizioni di motori in bassa tensione aumenta la disponibilità delle apparecchiature, la durata, le prestazioni e la produttività, collegando i motori con l'Internet of Things

Il monitoraggio continuo delle condizioni dei motori in bassa tensione (BT) è sempre stato troppo costoso e, per questo motivo, i motori vengono semplicemente utilizzati fino al loro cedimento. ABB ha sviluppato una nuova soluzione che consente di monitorare a distanza praticamente tutti i motori BT. Con il monitoraggio delle condizioni, la manutenzione può essere programmata in anticipo, riducendo tempi morti e costi. Raccogliendo dati da un numero elevato di motori, la soluzione favorisce, inoltre, l'ottimizzazione delle attività operative e dei consumi di energia su tutto l'impianto.

## Sensori intelligenti a bordo

Alcune famiglie di motori BT di ABB verranno equipaggiate in fabbrica con sensori intelligenti opzionali. Gli stessi sensori potranno essere montati anche su motori già installati. Il sensore esterno rileva diversi segnali dal motore e trasmette i dati tramite la connessione Bluetooth integrata allo smartphone dell'operatore o a un gateway di ABB, raggiungendo via Internet un server in cloud. Il server analizza i dati e produce informazioni preziose e fruibili, che vengono inviate direttamente allo smartphone dell'operatore o a un portale dedicato

per i clienti. L'interfaccia intuitiva ha un display a 'semaforo', che offre una visualizzazione immediata dello stato dei motori. Se il sistema rileva un problema che richiede attenzione, invia una notifica sullo smartphone dell'operatore. Quest'ultimo, attraverso il portale, può accedere ai dati storici e alle informazioni relative all'operatività e ai carichi, agevolando una pianificazione ottimale della manutenzione.

I parametri fondamentali che vengono monitorati in modo continuo e accurato sono le informazioni sullo stato di salute del motore (rotore, temperatura, eccentricità del traferro, raffreddamento, cuscinetto, vibrazioni) e dati

operativi come consumo energetico (con un margine del 10%), carico (potenza) e ore di funzionamento. I vantaggi principali offerti da questa soluzione consistono in un incremento della disponibilità dei motori, il prolungamento della loro durata e un aumento delle loro prestazioni e, quindi, della produttività.

### Ottimizzare i consumi

Fornendo informazioni affidabili sulle condizioni e sulle prestazioni dei motori, questo servizio consente di programmare la manutenzione in base alle esigenze effettive, invece che a intervalli predefiniti o in base alle ore di funzionamento. In questo modo si riducono i costi di manutenzione e si abbattano o si eliminano i fermi imprevisti. È inoltre possibile ottimizzare i consumi energetici dei motori. Assoc-

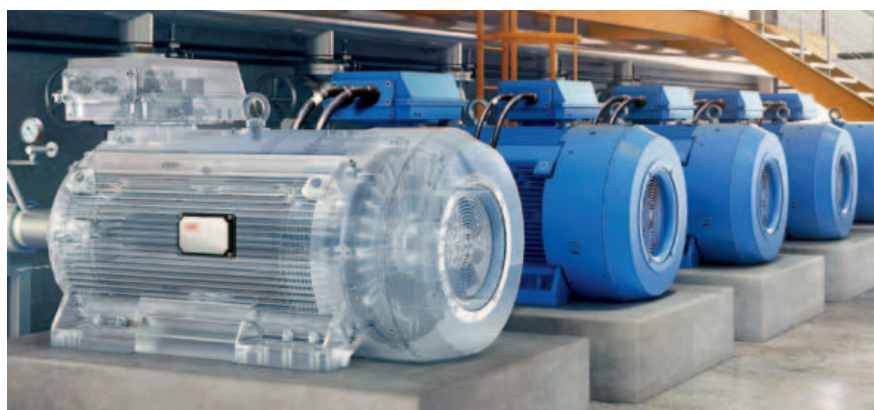
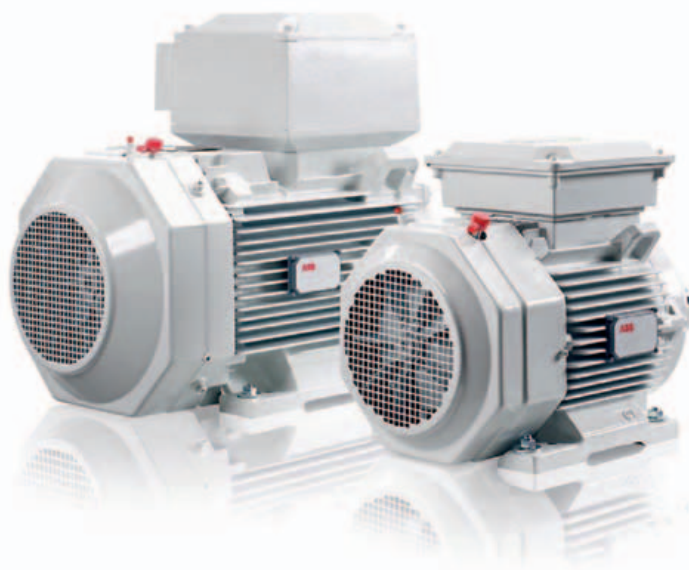
ABB ha sviluppato una nuova soluzione che consente di monitorare a distanza praticamente tutti i motori BT.

ciando i dati sui consumi energetici dei singoli motori con le informazioni sull'operatività dell'impianto, si potranno definire strategie migliori di distribuzione del carico nell'ottica

della riduzione dei costi energetici. L'utilizzo congiunto dei dati sulle condizioni e sulle prestazioni dei motori offre una base utile per ridurre i costi di gestione totali dei motori negli impianti di processo, diminuendo sia i costi di esercizio sia i rischi e i costi di mancato funzionamento.

### Oggetti, servizi e persone

Questa nuova soluzione per il monitoraggio delle condizioni dei motori in bassa tensione esprime pienamente quella che ABB definisce 'Internet of Things, Services and People (IoTSP)', ovvero una specifica visione dell'Internet delle Cose che indica una concezione integrata dell'industria comprendente non solo gli oggetti, ma anche i servizi e le persone. Gli oggetti diventano intelligenti e inviano dati sul cloud attraverso Internet, dove vengono tradotti in informazioni utilizzando piattaforme aperte per dare vita a servizi di nuova generazione, come il monitoraggio remoto e la manutenzione predittiva. In tal modo gli operatori (le persone) potranno disporre di informazioni in tempo reale e intervenire sui processi in maniera sempre più tempestiva ed efficace.



Alcune famiglie di motori BT (bassa tensione) di ABB verranno equipaggiate in fabbrica con sensori intelligenti.



L'adeguamento di macchine e relativo equipaggiamento elettrico al mercato nordamericano è una materia complessa a causa delle diverse norme applicabili. I produttori di quadri di comando e aziende come AZO Controls GmbH si affidano a Eaton per ottenere un servizio di supporto professionale e di consulenza alla progettazione per esportare i propri prodotti in Nord America

# Conoscere le normative per l'export in Nord America

RENATO CASTAGNETTI

AZO Controls ha quattro sedi in Germania ed è un'azienda ben consolidata a livello internazionale, specializzata in soluzioni per l'automazione. Ha eseguito oltre 2.000 installazioni nel campo dell'automazione industriale e delle tecnologie di controllo e 600 installazioni nel campo del controllo di processo in altre parti del mondo. Il ventaglio di progetti aziendali spazia dai cantieri e linee produttive del manifatturiero all'integrazione in sistemi ERP (Enterprise Resource Planning). Essendo un'azienda produttrice di quadri di comando accreditata UL (protocollo UL n. E316405), AZO Con-

trols è autorizzata a marcare i propri quadri UL, ad esempio per le unità di dosaggio e miscelazione, direttamente nel luogo di produzione. L'azienda è una delle poche in Germania aver avuto l'autorizzazione UL alla fornitura di prodotti pericolosi, fin dal 2011. Eaton l'ha supportata nel suo viaggio attraverso il labirinto di codici, standard e locali.

### La sfida

In Nord America esistono numerose norme e approvazioni cui doversi conformare con i componenti necessari alla costruzione delle mac-

chine. Per evitare problemi durante il processo di accettazione condotto dalle competenti autorità, o (AHJ, Authority Having Jurisdiction), è necessario prendere in considerazione una serie di fattori. È necessario impiegare esclusivamente componenti certificati da un laboratorio Ntrl (Nationally Recognized Testing Laboratory) come ad esempio UL e/o CSA. È necessario scegliere e combinare i dispositivi certificati correttamente e nel rispetto dei codici e degli standard applicabili. Si devono tenere in considerazione convenzioni e abitudini nordamericane. I costruttori europei



Eaton fornisce interruttori generali dotati di una maniglia rotativa che permette di implementare l'azione volontaria come previsto dalle norme NFPA 79 e UL 508A.

di macchine che intendono esportare in Nord America possono acquistare facilmente componenti di comando e protezione certificati. Molti di essi vengono venduti come dispositivi universali adatti al mercato internazionale e a numerose applicazioni. Tuttavia Eaton fornisce interruttori automatici compatti (Moeller series), appositamente progettati per l'utilizzo in Nord America. Devono essere inoltre fornite ulteriori informazioni, ad esempio riguardanti la resistenza al cortocircuito (Scrr) del quadro di comando. Per evitare problemi con le AHJ americane e la mancata accettazione dei dispositivi da parte dei clienti finali e degli operatori delle macchine, è essenziale possedere un certo livello di familiarità con gli standard nordamericani. In assenza di queste nozioni, l'attività di esportazione può rivelarsi onerosa in termini di tempo o rischiosa dal punto di vista finanziario.

#### La soluzione

Per un costruttore di macchine, diventare un esperto di tutti i codici e gli standard applicabili è piuttosto difficoltoso senza un aiuto. Non è possibile studiare modelli specifici di utilizzo da un libro di testo: la competenza è il risultato di molti anni di esperienza. Eaton è un esperto nelle questioni tecnico-normative che possono presentarsi nel corso della fase di progettazione e successiva

esportazione in Nord America, e organizza seminari a cadenza regolare che mettono in evidenza le differenze nordamericane rispetto alle linee guida IEC, affrontando i problemi a ciò connessi. La conoscenza della materia non viene impartita solo dal punto di vista teorico, ma viene spiegata e discussa illustrando anche prodotti e combinazioni, presentando inoltre esempi reali pertinenti. Eaton è autore di numerosi fascicoli tecnici che trattano questa materia vasta e complessa e che vengono messi a disposizione di tutti gli interessati. Tra essi figurano un whitepaper che tratta nel dettaglio l'argomento dei 'Supply circuit disconnecting means with rotatory handles in compliance with NFPA 79 and UL 508A'. Ad esempio, al fine di soddisfare, così come richiesto dalle norme, il requisito della cosiddetta "azione volontaria aggiuntiva" per gli interruttori generali. Eaton offre una maniglia rotativa ad hoc, conforme ai requisiti di UL508A e NFPA79. Nella versione nordamericana della maniglia rotativa dell'interruttore principale, la 'azione volontaria' obbligatoria si espleta in tre fasi: ruotare la maniglia di 20 gradi in direzione ON, premere la maniglia, quindi girarla ulteriormente fino a raggiungere la posizione ON. Per spegnere l'interruttore, è sufficiente ruotarla in posizione OFF. Gli interruttori Eaton possono essere lucchettati sia sull'interruttore sia sulla maniglia

rotativa blocco-porta. "Gli interruttori Eaton sono davvero ben progettati - afferma Marco Zimmermann di AZO Controls -. Il prodotto è molto più performante rispetto alla concorrenza in termini di qualità costruttiva e facilità di utilizzo e installazione".

#### I risultati

Da diversi anni AZO Controls beneficia della consolidata gamma di prodotti Eaton e del suo competente servizio di consulenza, gestendo in modo efficiente e riscuotendo successo in numerosi progetti di esportazione in Nord America. Marco Zimmermann conclude dicendo: "Partendo dalla nostra competenza nella realizzazione di quadri di comando in Europa, eravamo intenzionati a fare lo stesso sul mercato nordamericano. Nella ricerca di una soluzione ci siamo avvicinati a Eaton, nostro partner e fornitore, che ci ha assicurato un supporto immediato. Dopo soli sei mesi, il nostro primo quadro elettrico è stato accettato da UL Germany. Siamo stati in grado di realizzare questo, così come tutti gli altri progetti, senza difficoltà, grazie alla stretta collaborazione con gli specialisti Eaton. Oltre alla disponibilità globale di prodotti, Eaton è anche in grado di fornire, 24 ore su 24, assistenza e risposte rapide a domande con conferme immediate provenienti dagli Stati Uniti". Oggi AZO Controls ha aperto un punto assistenza a Memphis nel Tennessee.



# Limitatori di coppia applicati in acciaieria

I giunti mayr garantiscono la sicurezza operativa dei laminatoi. Arcelor Mittal Ostrava, il più grande produttore di acciaio della Repubblica Ceca, ha integrato nei suoi laminatoi i giunti EAS-HT di mayr, arrivando a garantire sicurezza operativa e produttività ai massimi livelli

ELENA CASTELLO

Nell'industria dell'acciaio, partendo dall'estrazione del grezzo fino ad arrivare alla produzione del pezzo finito nei laminatoi, mayr power transmission si distingue per l'offerta di limitatori di coppia per la protezione dal sovraccarico all'avanguardia, che offrono alte prestazioni unitamente a coppie e velocità elevate. In presenza di frammenti di materiale o di acciaio fuso in ebollizione occorre adottare giunti robusti e resilienti per sopportare carichi estremi. Arcelor Mittal Ostrava, il più grande produttore di acciaio della Repubblica Ceca, ha integrato nei suoi laminatoi i giunti EAS-HT

di mayr, arrivando a garantire sicurezza operativa e produttività ai massimi livelli.

#### Protezione dai sovraccarichi

Con una produzione annuale di circa tre milioni di tonnellate, Arcelor Mittal Ostrava (AMO) è il primo produttore di acciaio della Repubblica Ceca. L'azienda fa parte del Gruppo Arcelor Mittal, leader mondiale nel settore estrattivo e produttivo di acciaio. AMO, che impiega oltre 7.500 dipendenti dislocati sia nella sede produttiva di Ostrava sia in numerose altre sedi produttive nella Repubblica Ceca, ha come suoi

principali mercati di sbocco quello delle costruzioni e dell'ingegneria. Nel ciclo produttivo - dopo la fusione nelle fornaci e la trasformazione in fogli, lastre, blocchi e barre - l'acciaio viene processato nel laminatoio e infine trasformato in prodotto finito. Per garantire a motori, trasmissioni e azionamenti dei suoi impianti la protezione da costosi danni generati da eventuale sovraccarico, AMO si è affidata ai limitatori di coppia EAS-HT di mayr power transmission. Questi giunti proteggono dal pericolo di coppie troppo elevate e possono facilmente essere impiegati in ambienti gravosi tipici

delle acciaierie. Questi componenti contribuiscono al risparmio di materiale e di costi, oltre alla sicurezza della forza lavoro, incrementando la produttività nei laminatoi.

### Limitazione della coppia precisa

La crescente e continua domanda di livelli sempre superiori di produttività impone il massimo delle prestazioni nei laminatoi, e il rischio di sovraccarichi non può essere del tutto eliminato. Durante la lavorazione, infatti, si possono verificare sovraccarichi a causa ad esempio di variazioni nella consistenza dell'acciaio legate alle temperature, con relativi problemi nel processo di laminatura: il materiale non abbastanza caldo, e quindi non fluido a sufficienza, può ad esempio creare problemi ai rulli.

Molto spesso il verificarsi anche di un singolo sovraccarico può, inoltre, rivelarsi più costoso per un'azienda rispetto all'adozione di un limitatore di coppia. Investire in un giunto è quindi alquanto più economico se raffrontato ai costi da affrontare causati da una trasmissione danneggiata o dal materiale scartato o dal fermo di un impianto. Per proteggere in maniera affidabile le linee di azionamento all'interno dei propri laminatoi, AMO ha così scelto di impiegare i limitatori per il disaccoppiamento del carico EAS-HT. I giunti sono posizionati tra motore e trasmissione, indicando la coppia a un determinato valore impostato: la coppia massima è pari a 170.000 Nm e la velocità massima arriva a 400 giri/min.

### Operatività durante il sovraccarico

Nei giunti EAS-HT, i singoli elementi di protezione dal sovraccarico trasmettono la coppia mediante un blocco durante l'operatività dell'impianto. In caso si verifichi un sovraccarico, ingresso e uscita

si disconnettono quasi senza generare una coppia residua in una frazione di secondo e con estrema accuratezza ripetibile. Solo il giunto del cuscinetto flangiato a pressione a elevata qualità è interessato. La forza cinetica delle masse rotanti accumulata nel sistema può smorzarsi liberamente, e gli elementi del giunto restano disinnescati fino a che vengono reinnescati in maniera semplice e veloce, manualmente o impiegando strumenti pneumatici, idraulici, meccanici o elettromeccanici.

I limitatori per il disaccoppiamento del carico possono far fronte a lunghi tempi di smorzamento dell'azionamento in seguito al disinnescamento grazie anche alla robustezza dei cuscinetti del giunto. Ciononostante, in seguito al disinnescamento del giunto è opportuno spegnere il motore.

Un segnale di sovraccarico può essere generato grazie a un sistema di monitoraggio della velocità o ad un interruttore di finecorsa senza contatto che controlli costantemente lo stato operativo del giunto. Il risultato della completa disconnessione dell'ingresso e dell'uscita è che non si generano impatti dovuti all'innescamento durante il tempo di oltrecorsa,



I giunti EAS-HT di mayr arrivano a garantire sicurezza operativa e produttività ai massimi livelli.

che potrebbero indurre effetti negativi sulla linea di azionamento.

### Meno costi, più produzione

“Attualmente, i limitatori di disaccoppiamento del carico EAS-HT sono impiegati nei nostri laminatoi in sostituzione degli accoppiamenti con spine di rottura - spiega Karel Satke, direttore della manutenzione meccanica in Arcelor Mittal Ostrava -. Questi giunti hanno un design tale da poter rimpiazzare perfettamente le spine di rottura negli angusti spazi di installazione disponibili. Nessun cambiamento è stato richiesto quindi nei nostri impianti già esistenti”. I limitatori per il disaccoppiamento del carico EAS-HT operano con precisione molto superiore rispetto a quelli con spine di rottura, e sono immediatamente operativi non appena risolta la causa del sovraccarico. Di contro, gli accoppiamenti con spine di rottura presentano un punto di rottura predefinito che viene superato in caso di sovraccarico, prevenendo quindi rotture a carico di altri componenti. Gli elementi così distrutti vanno ad ogni modo sostituiti, con costi e tempi di fermo degli impianti. Inoltre, la coppia di innescamento mostra tolleranze piuttosto ampie: gli accoppiamenti con spine di rottura perdono infatti in termini di coppia trasmissibile con il tempo, essendo soggetti a fatica e disconnettendosi quindi spesso troppo in fretta, portando a fermi non necessari. “Da un anno a questa parte, i giunti EAS-HT hanno già dato prova della loro efficacia nel nostro sistema - continua Satke -: da allora non abbiamo più avuto disconnessioni premature. I giunti si disconnettono nel momento esatto in cui lo richiediamo e come risultato abbiamo ridotto i fermi impianti di oltre l'80%. Inoltre, il reinnescamento è molto più semplice e veloce”.

SOFTWARE

Cams Macchine produce dodici diversi modelli di mini escavatori e sette modelli di skid loader. La produzione arriva a 150 macchine l'anno. Il ruolo del software CAD e PLM di PTC nello sviluppo prodotto

ENRICO GNANI

# Escavatori personalizzati hi-tech

Dal 1969 Cams Group produce impianti industriali e macchinari per l'edilizia e il movimento terra. Il Gruppo è formato da due realtà, Cams Industriale e Cams Macchine. La prima si occupa della realizzazione di impianti industriali, componenti, autogru semoventi e casseforme. La seconda nasce nel 2004 dall'acquisizione dell'azienda Libra CompactTechnologies, società produttrice di mini escavatori e mini pale compatte, ed è attiva nella progettazione di macchine per il movimento terra. Il Gruppo, che ha sede a San Marino, conta quaranta dipendenti suddivisi tra le due

aziende, tre unità produttive e un fatturato complessivo di circa 10 milioni di euro l'anno.

## Macchine personalizzate

Cams Macchine produce dodici diversi modelli di mini escavatori e sette modelli di skid loader. La produzione, che arriva a 150 macchine l'anno, è destinata per l'80% al mercato estero. Grazie alla qualità dei propri prodotti, all'elevato livello tecnologico, alle motorizzazioni e ai sistemi idraulici innovativi e alla semplicità di utilizzo, le macchine garantiscono affidabilità, forza e produttività in ogni situazione. I

comandi precisi e progressivi offrono la massima guidabilità dei mezzi. La flessibilità è la parola chiave che contraddistingue la produzione di Cams Macchine e che ha portato l'azienda nel tempo a posizionarsi come una boutique. Essa realizza i propri prodotti con un'attenzione totale verso le esigenze dell'utilizzatore. Per disegnare un nuovo modello occorrono circa sei mesi solo per la fase di progettazione, a cui segue la realizzazione meccanica. "Abbiamo una struttura snella e questo ci permette di rispondere velocemente alle richieste degli utenti e di fare modifiche ad hoc, per personaliz-



La parte di carpenteria delle macchine Cams è progettata con il software Creo di PTC.

zare molto i prodotti e progettare ogni macchina in maniera sartoriale, anche nelle piccole serie”, dichiara Piero Benuzzi, responsabile IT & Quality di Cams Industriale e Cams Macchine. Questa forte attenzione alla personalizzazione ha permesso all’azienda di sviluppare collaborazioni importanti con realtà di rilievo, come quella con il Ministero della Difesa per la fornitura di una cinquantina di macchine tra skid loader 985 vertical lift e mini escavatori girosagoma CZ30 all’Esercito Italiano, impiegate nei luoghi colpiti da calamità naturali. L’approccio fortemente orientato alla personalizzazione prevede un’organizzazione interna a ciclo completo in grado di seguire ogni singolo step della

realizzazione dei prodotti, dalla ricerca di mercato al progetto, dalla costruzione alla verifica in cantiere e all’industrializzazione.

#### Progettazione e produzione

La costruzione è meticolosa, il know-how e la competenza sono la forza di questa realtà industriale che poggia le sue basi sull’esperienza e sulla forte propensione verso l’innovazione. “Ci occupiamo di tutto, si può dire che in Cams Macchine entra la lamiera ed esce la macchina finita”, aggiunge Benuzzi. “I processi di taglio, stampaggio, verniciatura e collaudo vengono svolti internamente. Tutta la parte di carpenteria è disegnata con il software Creo”. Cams Macchine si avvale infatti del software CAD 3D di PTC Creo e di

Windchill, il software per il PLM sviluppato sempre da PTC. La collaborazione che lega le due aziende è di lunga data e risale al 2004, anno di fondazione di Cams Macchine.

Creo consente di elaborare il prodotto dal concept al prototipo digitale in modo ottimale e con il massimo dell’efficienza e dell’accuratezza. Il software è intuitivo e tutti i componenti lavorano in sinergia. La stabilità e la velocità di Creo, uniti all’affidabilità dell’assistenza tecnica di PTC, permettono a Cams Macchine di sviluppare i singoli prodotti. “Usiamo Creo per definire le linee guida della macchina fino a tutti i dettagli e la messa in tavola dei singoli particolari. La piattaforma è molto stabile e anche quando lavoriamo con macchine con 1.500 pezzi si riesce a operare in maniera veloce e fluida. E questo non si verifica con il CAD di altri operatori”, afferma Michele Pironi, responsabile tecnico di Cams Macchine. “PTC ci ha aiutato nella



Il PLM Windchill permette di utilizzare in maniera corretta ogni file.

progettazione di alcuni modelli spiegandoci come utilizzare il software al meglio”.

Affiancare a Creo il software per il PLM Windchill permette di utilizzare in maniera corretta ogni file, non solo quelli nativi di Creo; CAMS Macchine ha potuto così creare un database completo di tutti i file, compresi anche quelli di calcolo di progettazione, e condividere i dati di progetto con tutte le parti coinvolte nella produzione, visualizzando modifiche e revisioni. “In azienda ci occupiamo anche di tutto il processo di taglio laser e plasma; con Windchill l’operatore accede direttamente a tutte le tavole del progetto senza bisogno di aprire Creo. Inoltre nel PLM è inserita tutta la documenta-

zione aggiuntiva, in modo che anche i commerciali o qualsiasi altra figura professionale possano accedere ai disegni e alle tavole con Creo View”, spiega Pironi.

### Cosa dire

La collaborazione che lega PTC e CAMS Macchine da oltre dodici anni ha permesso al produttore di avere uno storico sempre accessibile: in qualunque momento è possibile consultare i progetti chiusi da tempo per poter ricercare un particolare di ricambio o migliorare il processo di produzione. Nel prossimo futuro l’azienda prevede di intensificare l’utilizzo di moduli di Creo per affinare le caratteristiche tecniche dei mezzi; per esempio, l’estensione Flexible

Modeling consente di modellare e modificare file che non sono nel formato nativo di Creo mentre la tecnologia Unite, presente nella versione 3.0 del software PTC, rende possibile l’utilizzo di dati CAD in vari formati e la collaborazione con utenti di strumenti CAD eterogenei. Unite semplifica significativamente l’utilizzo di file provenienti da diversi sistemi CAD direttamente in PTC Creo. L’incremento di produttività e di efficienza che ne deriva è sinonimo di massima puntualità, qualità e conformità del prodotto e permette al team di progettazione di Cams Macchine di focalizzarsi sulle attività a maggiore valore aggiunto.

*E. Gnani, sales CAD specialist PTC.*

# uomini & imprese

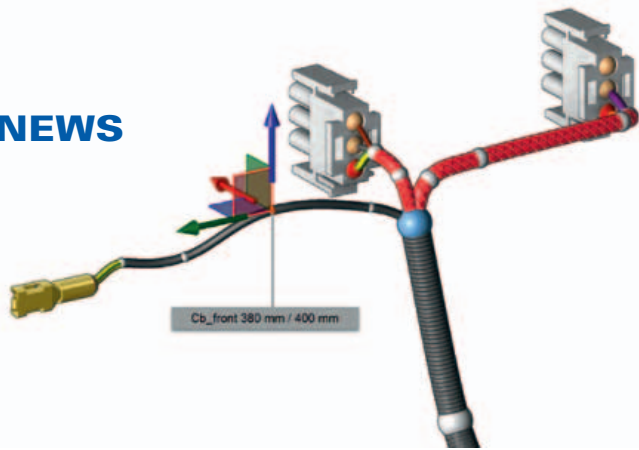
Gli uomini che fanno le imprese



STRATEGIE • MACROECONOMIA • NUOVI MERCATI • INTERNAZIONALIZZAZIONE • FINANZA • FORMAZIONE • INNOVAZIONE

## La rivista per il management



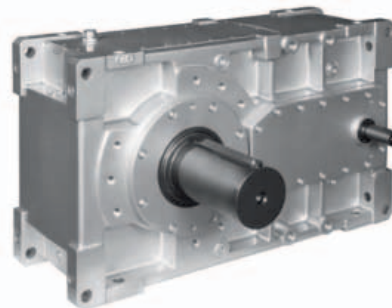


## Cablaggi, progettazione intuitiva

Eplan Harness proD 2.6 consente di progettare cablaggi integrando il modello meccanico 3D e i relativi schemi elettrici, coprendo tutte le esigenze dal wiring all'harness design. La progettazione 3D permette di generare disegni di dettaglio dei singoli cavi in 2D, con evidenza di dimensioni e terminali, per quotatura automatica senza errori e con risparmio di tempo. La rappresentazione nei disegni di progetto anche di lunghezze di spellatura e di rivestimenti dei fili può quindi fornire a utenti e installatori rapida e completa panoramica dei progetti. La soluzione permette in automatico il dimensionamento dei fili, anche per inserire nel modello fili con lunghezza predefinita, come cavi di antenne. Tipo di cavi e lunghezza possono essere raffigurati in progettazione, in modo da poter riconoscere a colpo d'occhio come poterli instradare in maniera ottimale, riducendo le varianti. Infine il collegamento con la piattaforma Eplan garantisce un flusso continuo tra ingegneria elettrica e meccanica, con librerie uniche all'interno dello stesso database di Eplan e la possibilità di trasferire direttamente i progetti Eplan nel software Harness proD 2.6.

## Connettività nelle plastiche

Gefran per la lavorazione delle materie plastiche, propone prodotti innovativi per connettività e controllo delocalizzato. L'azienda mette sotto i riflettori inverter, piattaforme di automazione, regolatori e controllori di potenza che aumentano l'efficienza di processo riducendo i consumi, scambiando con il sistema informativo di fabbrica i dati utili al controllo delle lavorazioni. Si riducono così tempi di set-up e fermi macchina, anticipando gli interventi di manutenzione preventiva. I nuovi regolatori con display touchscreen e porte ethernet possono registrare fino a mesi di lavorazioni al loro interno, per poi trasmetterli in rete o in cloud in prospettiva IoT. I sensori di pressione melt Gefran offrono invece trasmettitori brevettati e fluid-free, riempiti con media eco-friendly o green, pienamente conformi RoHS. I sensori certificati PL'c' e SIL2 recepiscono le principali disposizioni di sicurezza della Direttiva macchine piuttosto che dettate da specifiche di prodotto come la EN1114-1, mentre la soluzione safety integrata negli inverter Gefran consente di disabilitare il motore senza contattori di sicurezza in uscita al drive.



## Nuove taglie di riduttori conici

Bonfiglioli annuncia le nuove taglie intermedie HDP 125 e HDO 125 per i riduttori paralleli ed elicoidali conici per carichi pesanti: le due nuove taglie sono disponibili in 2, 3 e 4 stadi, con una gamma di rapporti di riduzione da 1:9 a 1:500. La coppia d'uscita maggiore è di 49 kNm, e le due serie sono migliorate nell'area di coppia tra 40 kNm (HDP 120) e 70 kNm (HDP 130), fondamentale per applicazioni quali coclee a vite, sistemi di sollevamento, pompe, trasportatori, miscelatori e miscelatori-agitatori. La nuova taglia 125, di prossima introduzione e già presentata a clienti e visitatori all'ultima Fiera di Hannover in Germania, mantiene le caratteristiche di robustezza e affidabilità delle serie HDP e HDO, presentando un design esterno completamente rinnovato, e che verrà applicato in futuro all'intera serie.



## Pesatura dinamica affidabile

La cella di carico digitale FIT54 di HBM Test and Measurement garantisce sicurezza e affidabilità nelle operazioni di pesatura dinamica, anche in condizioni ambientali estreme. In applicazioni di dosatura e riempimento, le celle di carico digitali sono esposte a condizioni gravose, quali la costante umidità nella produzione di generi alimentari o nell'industria di processo. Per questo HBM ha rinnovato la cella di carico digitale FIT54, con corpo di misura dotato di capsulatura ermetica in acciaio inossidabile e disponibilità nelle classi di protezione IP68 e IP69K. La cella integra protezione da sovraccarico, potendo raggiungere un carico limite del 1.000%, e l'omologabilità secondo Oiml R60 garantisce misure affidabili anche in applicazioni soggette a verifica. Disponibile in diverse versioni con carichi nominali fino a 50 kg, in versione estesa può controllare in autonomia processi di dosaggio completi, senza ulteriore PLC. L'elettronica integrata offre infine filtri potenti, parametri di dosaggio per flusso fine e grossolano e un algoritmo ad apprendimento automatico che riduce al massimo il tempo di dosaggio.

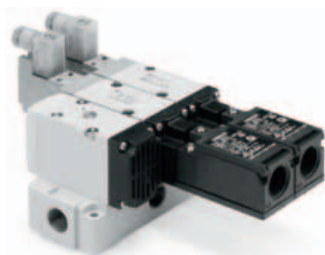


## Giunti con bloccaggio integrato

Nasce dalla sinergia tra la tedesca KTR e la svedese ETP il giunto senza gioco Rotex GS P per servocomandi, con sistema idraulico di bloccaggio integrato, distribuito da Mondial. Proprio Mondial ha fatto incontrare le due aziende, di cui distribuisce da anni in esclusiva per l'Italia i rispettivi prodotti. La soluzione unisce l'affidabilità dei giunti KTR con la caratteristica delle bussole idrauliche ETP di poter essere montate rapidamente con una sola vite di messa in pressione. Il giunto Rotex GS P è pensato per applicazioni che richiedono velocità di rotazione elevata, e consiste in una doppia parete saldata composta da due boccole in acciaio trattato. All'interno della parete si trova uno speciale composto di messa in pressione. La vite, posizionata radialmente, genera una pressione superficiale uniforme contro l'albero e il mozzo, evitando spostamenti assiali durante il bloccaggio, e il sistema a vite assicura montaggi e smontaggi rapidi con accurata eccentricità. La neonata collaborazione tra KTR ed ETP continuerà anche in futuro per sviluppare una versione in due parti che consenta l'utilizzo di altri tipi di giunti e di materiali diversi.

## Elettrovalvole di sicurezza a tre vie

SMC introduce le due elettrovalvole di sicurezza a tre vie VP-X555 e VP-X585 con funzione di scarico della pressione residua, conformi alla norma ISO13849-1 per la sicurezza sulle macchine. Entrambi i modelli hanno funzione di avviamento progressivo, che incrementa gradualmente la pressione nel sistema pneumatico, assicurando livelli costanti di prestazione e massima sicurezza. Con protezione IP65, i dispositivi sono inoltre provvisti di due valvole, affinché in caso di guasto di una, la seconda provveda al rilascio della pressione residua. Le serie offrono la possibilità di scegliere tra spillo di regolazione e orifizio fisso ( $\varnothing 1$ ,  $\varnothing 1.5$ ,  $\varnothing 2$ ) per l'impostazione dell'aumento della pressione, e disponibilità di una serie di interruttori di finecorsa, per adattarsi con flessibilità alle richieste del mercato. Le valvole, progettate per utilizzo come componenti nelle categorie 3 e 4, possono essere inserite nelle unità SMC FRL modulari, e ampliano l'offerta SMC per componenti per la sicurezza conformi ISO13849-1, che comprende già le valvole VP-X536, VP-X538 e VG-X87.



## Industrial mobility distribuita

ServiTecno presenta la major release 9.0 di ThinManager e Relevance, piattaforma di Industrial mobility di ACP, azienda distribuita in Italia da ServiTecno, che consente agli operatori di ricevere su client mobili le informazioni necessarie, lasciando la control room. ThinManager distribuisce sui client l'intelligenza centralizzata, riconoscendo tipo di operatore e location, creando una vista personalizzata di contenuti e applicazioni sul dispositivo mobile atta al compito da svolgere. La versione 9.0 aggiunge inoltre numerose funzionalità, tra cui Virtual screens, per creare diverse zone personalizzate di visualizzazione su un solo display, e Session scaling, per adattare in automatico l'applicazione agli schermi client assegnati. Inoltre il supporto della risoluzione 4k consente di impiegare un unico schermo diviso in più schermate di grande dimensione, risparmiando costi e risorse per cablaggio e montaggio. Aggiunto anche, tra le nuove funzioni, il supporto di telecamere USB, il single port Tftp, che migliora il tempo di avvio di terminali con server dietro firewall, ed email autenticate, per invio messaggi senza proxy server.



## Elettrocilindri senza manutenzione

SEW-Eurodrive presenta gli elettrocilindri Cmsb50 senza manutenzione, per montaggio diretto sul motore, con risparmio di spazio, o in combinazione con i servomotori standard serie CMP. Disponibili nelle versioni S, M e L, offrono forza di avanzamento massima di 8 kN, utilizzando un sistema con vite a ricircolo di sfere con velocità di avanzamento massima di 0,375 m/s, indipendentemente dalla corsa, che può variare da 70 a 600 mm. Gli elettrocilindri Cmsb50 impiegano il sistema brevettato di lubrificazione a bagno d'olio di SEW, che garantisce elevata efficienza, riscaldamento uniforme e operatività senza manutenzione per tutta la durata utile del componente. Queste soluzioni hanno design compatto e sistema di raffreddamento opzionale ad acqua, e sono indicate in applicazioni che richiedono elevate prestazioni in termini di velocità lineari e corse, così come per applicazioni a corsa ridotta (inferiore a 1 mm) e tempi di ciclo molto brevi (es. 10 Hz), impossibili da realizzare con sistemi di lubrificazione a grasso, e possono essere tipicamente e largamente impiegate nei settori automotive, packaging e nell'industria del legno.



## Sensori 3D intelligenti

Sick presenta il sensore di visione in 3D per ispezioni a bordo camera senza richiedere programmazione, in automazione a bordo macchina. Ideale per applicazioni di controllo qualità nei settori dei beni di consumo e imballaggio, consente di eseguire conteggio, controllare il posizionamento di oggetti, misurare il volume, lo spessore e i livelli di riempimento e completezza delle confezioni. Il TriSpector1000 genera immagini 3D degli oggetti in movimento sulla linea di produzione sfruttando la triangolazione laser per la cattura dei profili. Le immagini vengono quindi elaborate direttamente a bordo camera, per localizzare e ispezionare l'oggetto mediante algoritmi. La possibilità di sovrapporre un'immagine ottenuta misurando l'intensità della linea laser in ogni punto facilita la comprensione dei dati, per verificare presenza di etichette, grafica o la rotazione dell'oggetto. I risultati delle analisi possono essere inviati tramite uscite digitali o connessione ethernet, e il dispositivo, con custodia con protezione IP67 ideale per l'industria alimentare, è disponibile in tre modelli con campi inquadrati di diverse dimensioni, a seconda delle esigenze.

## Riduttori leggeri e più affidabili

I nuovi riduttori a coppia conica per bassi rapporti di riduzione di Wittenstein aumentano le prestazioni del 56%, alzando del 30% la velocità nominale e del 20% le coppie nominali e di accelerazione, con gioco torsionale e peso ridotti, grazie alla carcassa in unico pezzo di alluminio. Lubrificata a vita con olio a bassa viscosità e montabile in qualsiasi posizione, la gamma include la versione a uno stadio SC+ per rapporti 1:1 e 1:2, coppie di accelerazione massima da 10 a 315 Nm, e gioco torsionale inferiore ai 4 arcmin, e quella con stadio epicicloidale integrato con uscita ad albero SPC+o con flangia, TPC+, per rapporti di riduzione da  $i=4$  a  $i=10$ , coppie di accelerazione tra 42 e 1.600 Nm e gioco torsionale standard  $\leq 4$  arcmin e ridotto  $\leq 2$  arcmin. La geometria ottimizzata della dentatura dei pignoni e delle ruote planetarie migliora l'uniformità di funzionamento e aumenta la possibilità di carico, per elevata affidabilità in applicazioni con dinamiche sostenute, oltre ad abbassare la rumorosità a 6 dB(A), un quarto rispetto alle precedenti versioni, con capacità di trasmissione superiore e rendimento tra il 95 e il 97%.



## NEWS

### Termoplastici nell'oil&gas

Il polimero Victrex Peek offre prestazioni superiori in condizioni estreme di temperatura e pressione per le sfide severe dei comparti petrolifero e gas, superando la resa di materiali tradizionali quali termoindurenti, alluminio, acciaio e titanio. Forza elevata, rigidità e leggerezza del termoplastico offrono grandi vantaggi per realizzare strumenti produttivi in grado di durare dai dieci ai vent'anni anche nei contesti più estremi, con superiore resistenza anche in presenza di sostanze chimiche aggressive e corrosive. I compositi a base di Victrex Peek hanno bassa espansione termica rispetto all'acciaio e generale stabilità dimensionale, e assorbono umidità limitatamente a circa lo 0,2%, contro il 2% dei termoindurenti, esposti a rotture e instabilità dimensionale. I compositi in Victrex Peek combinano inoltre elevata resistività elettrica e bassa interferenza elettromagnetica, ideale soluzione in tecniche di trivellazione che contengono anche trasmissione elettronica di dati. La tecnologia AFP di Automated Dynamics consente infine di realizzare i compositi strato su strato, aumentando l'efficienza produttiva dei componenti.



### Facciate tessili per edilizia

Schüco presenta il sistema di facciate tessili Facid, studiate per offrire una tecnologia green, flessibile e sostenibile di copertura delle facciate per edilizia. La soluzione è studiata per l'architettura 'in divenire', pensando al ciclo di vita flessibile degli edifici, che abbraccia riqualificazioni, cambi di destinazione e ristrutturazioni, sia tecniche che prestazionali. La tecnologia Facid impiega un sistema brevettato di fissaggio, utilizzabile sia per facciate sospese, verticali o con schermatura solare integrata, sia per creare nuovi livelli decorativi. Il sistema offre piena libertà creativa ai progettisti, e una soluzione dal peso ridotto e rapida posa in opera per serramentisti e installatori. Supporti flessibili fissati nel tessuto pre-tagliato, che vengono poi agganciati al sistema di bloccaggio profilo, consentono posizionamento preciso, mettendo da subito in tensione tutti gli angoli e i punti di raccordo. Facid è disponibile in un'ampia gamma di tessuti, personalizzabili in colore e grado di porosità.



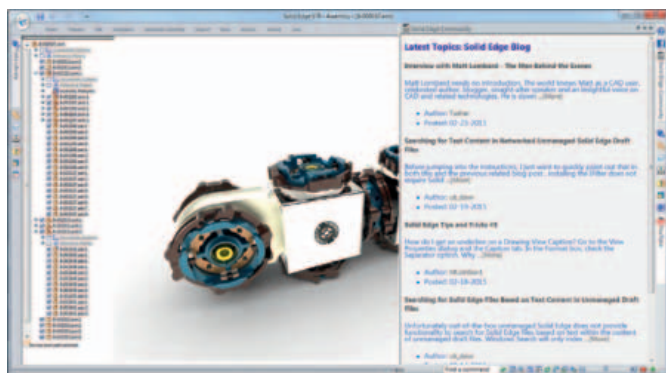


## Rotaie stress-free da Tata Steel

Più sicurezza nei trasporti grazie alle innovative rotaie trattate termicamente prodotte da Tata Steel, che offrono durata fino a 5 volte superiore a quelle standard. Grazie al trattamento termico brevettato Tata Steel, le rotaie passano infatti per una serie di forni a induzione, dove un campo elettromagnetico le riscalda rapidamente fino a 950 °C, per poi altrettanto velocemente essere raffreddate con aria compressa, conferendo elevata durezza con una microstruttura a grana molto fine, con valore di elongazione molto elevato. Il processo genera una distribuzione benefica dello stress residuo, con bassissimi stress di trazione o di compressione del piede, proteggendo la rotaia dal rischio di rottura per difetti del piede, che sono poco rilevabili e all'origine di degradazione e propagazione di fratture nelle lavorazioni tradizionali. Le rotaie Stress-Free Tata Steel contengono stress residui del piede minori di 50 MPa, ed essendo compressivi aiutano a chiudere o comprimere anche potenziali fratture, impedendone la crescita. Grazie all'apertura di un nuovo impianto, l'azienda è in grado di produrre questo tipo di rotaia in lunghezze fino a 108 m.

## Modellazione flessibile e mobile

La release ST8 di Solid Edge di Siemens PLM Software aggiunge migliorie che velocizzano la progettazione e le fasi di apprendimento, oltre a sfruttare al meglio la Synchronous technology, che consente una modellazione flessibile diretta alla precisione con maggiore libertà per l'utente. Il software semplifica inoltre le funzionalità per assiemi grandi e complessi, che unitamente alla capacità di simulare e prevedere con precisione le condizioni cinematiche offerta dallo strumento riduce drasticamente il ricorso a prototipi fisici. Ampliata anche la scelta di opzioni di piattaforma e formule di acquisto: Solid Edge ST8 nella sua versione completa può essere infatti installato anche su tablet con sistema operativo Microsoft Windows 8.1, migliorando l'accessibilità e rendendo lo strumento fruibile anche da dispositivi mobili, sfruttando l'interazione dei gesti multi-touch e dello stilo e potenziando il dialogo e la collaborazione tra utenti, ovunque si trovino. Lanciata contestualmente anche l'app per dispositivi mobili Solid Edge App Marketplace, store online di soluzioni add-on che arricchiscono ulteriormente le funzionalità di Solid Edge.



San Bernardo – davanti al Cervino



# Vere Svizzere



## Speedy

viti a passo lungo

- viti a strisciamento
- precisione rullata
- lunghezza del passo a scelta
- silenziose
- costo minimo

🇨🇭 100% Swiss made



## Eichenberger Gewinde

Eichenberger Gewinde AG  
5736 Burg · Svizzera  
T: +41 62 765 10 10

[www.gewinde.ch](http://www.gewinde.ch)

Hannover / Germania  
24 a 28 Aprile 2017  
Pad. 16, Stand F04



**mettiamo in moto. in tutto il mondo**

Un'impresa del gruppo Festo



A CURA DI STEFANO VIVIANI

# Mille soluzioni fra futuro e innovazione

La tecnologia industriale più avanzata, nell'era della trasformazione digitale della produzione, trova la sua vetrina ideale all'Hannover Messe 2017. In questo servizio abbiamo raccolto le proposte inviateci dagli espositori: un sostanzioso assaggio delle interessanti novità in mostra



**Aignep** presenta l'elettrovalvola della Serie 15V. Compatto e modulare, il prodotto si caratterizza per alte prestazioni, tempi di commutazione veloci e semplicità di interfacciamento con gli strumenti di controllo delle macchine, sia PLC sia CNC. La serie è disponibile nelle tipologie standard di comunicazione Profibus e 37 poli, e sarà presto ampliata anche per Profinet ed EtherNet/IP. Ogni valvola ha taglia unica dello spessore di 15 mm, con il medesimo ingombro sia per modello monostabile sia per quello bistabile e portata pari a 830 NI/min, consentendo di collegare fino a 32 solenoidi. Il corpo dell'elettrovalvola è in alluminio mentre il corpo dei moduli è in tecnopolimero rinforzato. Il collocamento su un solo lato della valvola sia degli elettropiloti sia dei pulsanti ne permette l'attivazione anche manuale.



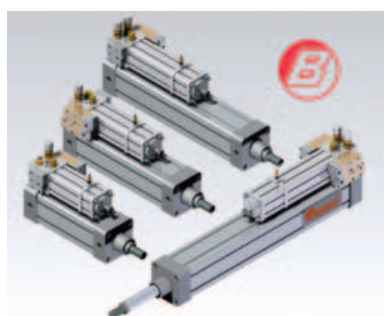
**A.P.I.** di Mozzate propone la serie AX1 di valvole a spola. Corpo e fondelli sono realizzati in acciaio inox Aisi 316L, la spola in alluminio anodizzato duro, i distanziali in Fortron 114L4 e le guarnizioni in Hnbr, ma a richiesta tutti gli elementi sono fornibili in inox Aisi 316L e le guarnizioni in FKM. Tutte le valvole della serie sono conformi alla direttiva Atex 2014/34/UE, in 5 classificazioni (tra cui Ex ia e Ex dm) e possono operare in atmosfere esplosive. La serie è composta da valvole ad azionamento elettrico o pneumatico, monostabili o bistabili, con connessioni da 1/4" G e 1/4" NPT, con funzioni 3/2, 5/2 o 5/3, a interfaccia Namur e/o attacchi in linea, servopilotate o con pilota pneumatico. A richiesta possono operare a pressioni sino a 12 bar, tra i -25 °C e i +150 °C, in ambienti chimici e corrosivi, garantendo buone prestazioni anche in uso all'aperto.

Le elettrovalvole della batteria multipolare 7S, di **ATC**, nella nuova versione montano il pilota di produzione AirTAC e sono disponibili in due taglie 7S100 da 1/8" e 7S200 da 1/4", con portata da 600 NI/min a 1.050 NI/min, funzionamento da 1 a 12 bar e pressione di prova di 15 bar, con una frequenza sino a 8 cicli/s. Le tensioni di alimentazione disponibili sono 12 e 24 VDC, assorbimento 0.9 W, tolleranza sulla tensione del  $\pm 10\%$ , tempi di eccitazione  $\leq 0.05$  s. La batteria versione Sub-D da 25 pin, può essere assemblata fino a 24 monostabili o 12 bistabili, mentre la Sub-D da 37 pin, può contare fino a 36 monostabili o 18 bistabili. Il corpo delle 7S è in alluminio che, non subendo sbalzi termici garantisce stabilità nel funzionamento. L'azienda ha volutamente scelto di proporre il prodotto solo in alcuni settori applicativi, ove non vi sia presenza di getti di liquido e contatto con cibi, perché ritiene che nel tempo si possano creare malfunzionamenti. In questi casi propone di 'carterare' l'isola di valvole. AirTAC garantisce la protezione contro polvere o agenti esterni, purché non siano getti liquidi.



Una gamma di valvole proporzionali completamente basata su tecnologia digitale. Le proporzionali digitali **Atos** integrano una diagnostica avanzata e l'ultima generazione di fieldbus industriali di tipo Ethernet, in completa filosofia Industry 4.0. La versione Basic argento prevede: segnale di comando analogico, tensione o corrente; elevate prestazioni digitali a prezzi competitivi; esecuzione rugged per vibrazioni e shock fino a 50g; range di temperatura esteso -40 + 60 °C; resistenza ambientale all'acqua e alle polveri IP66/67; tropicalizzazione delle schede elettroniche; trattamento protettivo di zincatura resistente 200h in nebbia salina. La versione Full nera, offre in aggiunta: ampia gamma di interfacce fieldbus; controlli alternati P/Q opzionali.

**Berarma** ha lanciato la famiglia di pompe a palette a cilindrata variabile e ad alta pressione di esercizio, denominata PHP, fino a 32 cm<sup>3</sup>/giro e massima pressione di esercizio di 250 bar. Ma la novità principale delle pompe PHP è rappresentata dalla cartuccia interna della pompa stessa, progettata in modo da ottenere un perfetto bilanciamento in direzione assiale, sia per quanto riguarda la compensazione idrostatica delle piastre di distribuzione, sia per quanto riguarda il flusso di fluido dall'aspirazione verso la mandata. Silenziosità, elevato rendimento, lunga durata, economia e semplificazione del circuito idraulico, modularità e risparmio energetico, sono le caratteristiche di queste pompe. A corredo troviamo flange di montaggio normalizzate ISO, connessioni normalizzate GAS, gruppo regolatore di portata per ridurre meccanicamente la cilindrata della pompa ecc.



**Bonesi Pneumatik** ha appena migliorato il sistema idraulico delle sue unità pneumoidrauliche, disponibili in 4 serie. La serie US, con controllo idraulico coassiale negli alesaggi dal 50 al 200 con una serie di funzioni applicabili sulle corse in uscita e in rientro; la serie UD negli alesaggi dal 50 al 100 per impieghi in cui è richiesta la sola regolazione della corsa di lavoro; la serie UR con deceleratori idraulici di fine corsa a elevato assorbimento di energia cinetica e infine la serie UI. Con caratteristiche simili ai prodotti US, negli alesaggi 50, 63, 80, 100 e 125, questa è stata progettata dimensionalmente intercambiabile con i cilindri pneumatici ISO 15552 e con testate posteriori unificate in un'unica versione, indipendentemente dalle valvole di controllo montate.

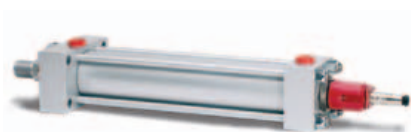


Nei grandi impianti che producono in modo continuativo, come miniere, fonderie o impianti di miscelazione della gomma, il fermo macchina rappresenta un'eventualità diseconomica. Per **Bosch Rexroth** una soluzione passa per la manutenzione predittiva che 'può essere utilizzata per ridurre in modo affidabile il rischio di costosi tempi di fermo'. A questo proposito, interessante è l'applicazione pratica di metodi di 'machine learning' legati al pacchetto di servizi online di diagnostica di rete OdiN (Online Diagnostics Network). Bosch Rexroth utilizza l'interazione tra sistemi di sensori, applicazioni basate su cloud e metodi di 'machine learning', per la manutenzione preventiva. OdiN identifica nei componenti critici le variazioni rispetto allo stato d'origine, consentendo di rilevare in maniera affidabile l'usura prima che provochi un fermo imprevisto.



**Bucher Hydraulics** combina i vantaggi delle valvole pre-compensate load sensing a quelli delle valvole post-compensate flow-sharing. La nuova valvola flessibile flow-sharing HDS24 associa la funzione post-compensata (può continuare a lavorare in modalità 'undersaturation' o 'under-supply') alla limitazione di pressione locale LS, e garantisce la precisione dei movimenti in un'ampia gamma di applicazioni. Le valvole load sensing sono molto apprezzate perché considerate uno dei modi migliori per controllare gli attuatori in maniera indipendente dalla pressione di carico. La tecnologia che sta dietro questo tipo di valvola direzionale si è sviluppata nel tempo, creando due famiglie: quella delle valvole pre-compensate e quella delle post-compensate.

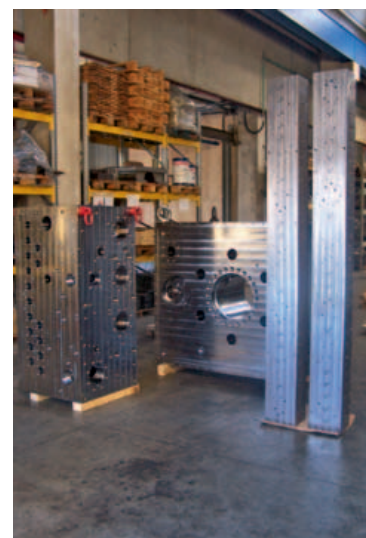
La presenza di **Comau**, società del gruppo FCA, a Hannover Messe è caratterizzata in particolare da un'applicazione in grado 'di esprimere al meglio la collaborazione uomo-macchina e di dare una risposta concreta alle sfide della Industry 4.0'. Nello spazio espositivo Comau operatori muniti di dispositivi portatili adibiti al monitoraggio, cooperano in tutta sicurezza con le macchine industriali. Protagonista dell'Innovation Corner è l'ultima innovazione Comau nel settore delle tecnologie laser, presentata in anteprima in una fiera europea e accompagnata da un nuovo robot di piccola taglia, sviluppato in ottica open source e con finalità didattiche, per permettere a chiunque di provare a cimentarsi con applicazioni di robotica. All'Application Park Robotics, Automation & Vision Comau espone in vetrina i modelli più recenti di antropomorfi di piccola taglia.

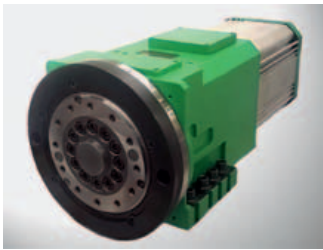


**Conforti Oleodinamica** produce in Italia cilindri idraulici equipaggiati con trasduttore lineare di posizione. L'utilizzo del trasduttore permette all'utilizzatore di conoscere in qualunque momento la posizione del pistone lungo la sua corsa, garantendo il completo controllo del sistema e il posizionamento preciso del componente da movimentare. È possibile inserire il sistema di controllo lineare su un'ampia gamma di cilindri, in particolare ISO 6020/2 a tiranti o a controflange e ISO

6022 per alte pressioni e carichi gravosi. Il sistema elettronico è completamente inserito all'interno dell'attuatore, in modo da evitare problemi legati a urti durante il trasporto, l'installazione o l'utilizzo. Diversamente, la versione esterna risulta più facile da smontare e da mantenere.

**CPM Manifold** offre un servizio di progettazione e realizzazione completo e su misura per l'utilizzatore, che può partire da un suo disegno o da schema idraulico, servendosi di software dedicati per il disegno e la progettazione in 3D personalizzati. Secondo questo procedimento il cliente può usufruire di un team specializzato e decidere se avvalersi del servizio di progettazione, oppure fornire i disegni costruttivi, secondo i quali CPM Manifold produrrà un blocco rispondente alle aspettative del cliente stesso. Dal momento in cui l'ordine arriva, 'ogni fase della produzione è seguita da personale qualificato e da procedure di gestione e controllo volte al miglioramento continuo'. CPM Manifold è certificata UNI EN ISO 9001/2000 a testimonianza della qualità dei suoi blocchi oleodinamici e dell'impegno 'per un costante e continuo miglioramento'.





È disponibile la torretta DME, full electric, azionata da un singolo motore diretto e con sistema di bloccaggio elettro-magnetico (patent pending), che risparmia alla macchina i collegamenti idraulici e/o pneumatici delle torrette tradizionali. Secondo i tecnici **Duplomatic**, i vantaggi sulle torrette tradizionali sono: semplificazione della macchina ospite, installazione rapida, zero manutenzione, economia d'esercizio, rapida programmazione del ciclo. DME, grazie alla riduzione dei consumi e all'assenza di oli, è altresì una scelta ecologica.

L'inverter DC1 - E1 'Enhanced' nasce come versione aggiornata e migliorata della serie PowerXL DC1. Progettato per gestire e mettere rapidamente in esercizio soluzioni di azionamento da 0,37 a 22 kW, fornisce un'elevata coppia al motore anche a bassi Hz. È quindi adatto ad applicazioni gravose in cui sia richiesta un'elevata dinamicità del carico. Tra le caratteristiche principali c'è la possibilità di effettuare il controllo vettoriale sensorless e di controllare motori di ultima generazione ad alta efficienza IE4, PM e Brushless DC. L'inverter proposto da **Eaton** prevede oltre 30 nuovi parametri di monitoraggio. L'utente può anche monitorare variabili quali le ore di funzionamento della ventola d'aerazione, la temperatura interna o guasti interni dovuti a sovracorrente, sotto / sovratensione e sovratemperatura.



**Elesa** propone le pinze PPR che si aggiungono alla serie PC già presente sul mercato, per il serraggio diretto di pannelli e reti su profilati quadri di 25 mm. Il principale vantaggio di questo elemento, dal design originale Elesa, è la totale assenza di operazioni di foratura nel pannello in fase di montaggio sul profilato. In colore nero o grigio, PPR si compone di due corpi in super-tecnopolimero - un materiale plastico tecnico a elevate prestazioni meccaniche e termiche che integra alcuni punti di forza dei metalli con i vantaggi tipici dei materiali plastici - di una vite e dado in acciaio Inox Aisi 304. La pinza PPR è disponibile con o senza elementi antivibranti in gomma NBR, che assicurano un perfetto bloccaggio del pannello anche in presenza di forti vibrazioni.

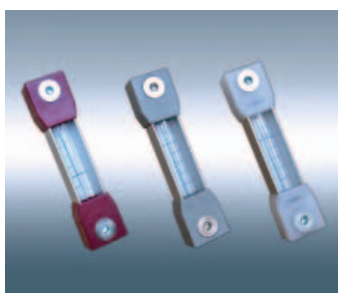
Il pressostato PM250, di **Elettrotec**, è particolarmente adatto ad applicazioni nel settore del sollevamento, come ascensori, montacarichi, elevatori per casa, elevatori per ospedali, sollevatori a cilindri interrati, sollevatori a due e a quattro colonne nel settore assetto auto. La possibilità di utilizzare corrente alternata a 220 V lo rende particolarmente adatto a queste applicazioni, ma può tranquillamente essere impiegato a 12, 24, 48 V in corrente continua. La configurazione del prodotto rende il PM250 flessibile e adattabile a ogni esigenza. I controlli in accettazione dei particolari componenti operati in laboratorio qualità, garantiscono grande affidabilità del materiale. I prodotti 'vengono testati al 100% prima della loro immissione sul mercato'.



L'accumulatore idropneumatico proposto da **EPE Italiana** è un dispositivo che consente di ridurre le pulsazioni negli impianti oleodinamici, assicurare energia in condizioni di emergenza, compensare volumi differenziati, ammortizzare gli urti. Gli accumulatori idropneumatici a sacca presenti nella gamma EPE presentano le seguenti caratteristiche: pressioni di lavoro da 30 a 690 bar, capacità standard fino a 55 litri, temperature di lavoro comprese tra -60 °C a +150 °C. Il corpo dell'accumulatore è costituito da un recipiente in acciaio ad alta resistenza, in linea con le più severe norme internazionali, mentre la sacca è generalmente in gomma a base nitrilica. Per impieghi speciali sono disponibili sacche in Viton, butile, neoprene, etilene-propilene, eplicloridrina e nitrile idrogenato, nitrile per idrocarburi e basse temperature.

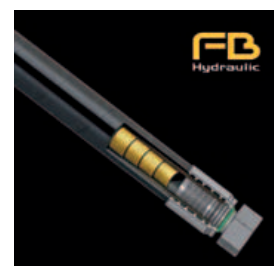


**Euroswitch** presenta l'indicatore differenziale elettronico mod. 980, 'per un monitoraggio sempre più completo e accurato della condizione di intasamento degli elementi filtranti'. Il segnale analogico è di 4-20 mA, il range di taratura 1-10 bar. Le uscite digitali sono programmabili al 75% e al 100% della pressione di taratura, la pressione max di lavoro è di 350 - 450 bar, in funzione del diametro della filettatura. Un sensore di temperatura integrato garantisce compensazione e blocco termico. Sempre per quanto riguarda le caratteristiche tecniche e le possibilità applicative dell'indicatore 980, va rilevato che il tipo di filettatura e la definizione della posizione delle pressioni P1 (alta) e P2 (bassa) sono configurati secondo le esigenze del cliente e che versioni speciali, con materiali e/o connessioni elettriche diverse sono realizzabili su richiesta.



**F.lli Giacomello** presenta sul mercato prodotti in grado di monitorare e visualizzare il passaggio dei fluidi in modo preciso e affidabile. I suoi LV (Livelli Visivi) permettono di controllare in ogni istante il livello del liquido. Possono essere dotati di contatti elettrici fissi sulle estremità o variabili, fissati lungo il profilo in alluminio di protezione del tubo. Questi ultimi vengono posizionati dall'utilizzatore nel punto richiesto lungo l'interasse del livello e danno un'uscita elettrica per automatizzare il riempimento dei serbatoi. Gli LV possono altresì essere dotati di rubinetti che interrompono il flusso del liquido dal serbatoio al Livello e di termometri per il monitoraggio della temperatura all'interno dello stesso.

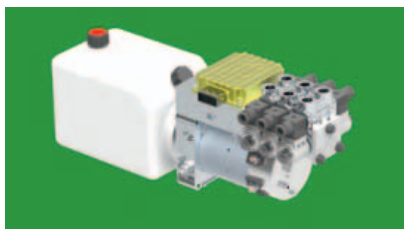
**FB Hydraulic** promuove la tipologia di raccordi Dry-Spiral No Skyve. La gamma Dry-Spiral è disponibile dal DN 12 al DN 51 e prevede due tipologie di boccole per pressare tutti i tubi 4 e 6 spirali. Le caratteristiche principali sono: entrata conica - compressione progressiva della gomma, maggiore resistenza del tubo in flessione; accoppiamento boccola/inserto - perfetto parallelismo di accoppiamento boccola/inserto, stiramento ridotto del metallo, interferenza meccanica, boccola/inserto controllata, elevata tenuta a freddo; inserto - profilo simmetrico per garantire una distribuzione omogenea della gomma del tubo; boccola - le geometrie interne sono studiate per penetrare la gomma esterna e bloccare le spirali del tubo in modo graduale, la pressione progressiva assicura alla struttura del tubo il mantenimento delle proprie caratteristiche nel tempo.



Il configuratore online EPC permette la configurazione di tutte le serie **Grices** in modo intuitivo, guidando nella scelta di tutte le opzioni disponibili. L'interfaccia user-friendly rende la creazione del codice del cilindro un processo semplice e la possibilità di creare liste di cilindri permette di organizzare i codici facilmente. Dal configuratore EPC è possibile scaricare i disegni 2D, 3D e PDF, richiedere l'offerta online, monitorare l'avanzamento dell'ordine, modificare la data di consegna e ordinare online. EPC è diviso in due aree con diverse competenze, un'area tecnica che permette di accedere alle schede tecniche e al download dei disegni, e un'area commerciale dalla quale è possibile richiedere offerte e ordinare direttamente online.

Per garantire la tenuta delle utenze negli impianti idraulici **Hawe Hydraulik** ha realizzato le valvole della serie Nbpv - BVG e BVE. Le valvole sono disponibili nelle diverse configurazioni a 2, 3 e 4 vie, con 2 e 3 posizioni, normalmente aperte o normalmente chiuse e con diversi azionamenti. La foratura di attacco è di tipo Cetop 03. Nella versione 4 vie e 3 posizioni, le valvole Nbpv16 sostituiscono la funzione della classica elettrovalvola a cursore abbinata a un doppio ritegno pilotato; questo permette un ingombro ridotto e la possibilità, in caso di emergenza, di agire direttamente sull'elettrovalvola per lo sbloccaggio dell'utenza. Gli elementi opzionali per i raccordi P, R, A, B presenti nel blocco valvole (diaframmi, valvole di ritegno o valvole di ritegno a diaframma), incrementano le possibilità di impiego per applicazioni sia industriali sia mobili.





**Hydronit** è attiva dai primi anni duemila nel settore della potenza fluida, in particolare oleodinamica. Produce in Italia ed esporta in tutto il mondo 'ogni anno decine di migliaia di mini e micro centraline oleodinamiche modulari ed elettropompe CC per applicazioni mobili, industriali e marine'. Attualmente Hydronit è concentrata sullo sviluppo di una centralina 'Smart' (SPU: Smart Power Unit), con elettronica integrata programmabile di sicurezza, per la quale sta partecipando al bando europeo Horizon 2020 e ha già ottenuto un primo riconoscimento 'Seal of Excellence'. La SPU è la prima generazione di centralina idraulica programmabile. Il suo nucleo è HPS (controllore di processo idraulico): un modulo mecatronico con architettura di sicurezza, che integra sensori, elettronica e idraulica in un unico dispositivo, programmabile con Codesys.

di processo idraulico): un modulo mecatronico con architettura di sicurezza, che integra sensori, elettronica e idraulica in un unico dispositivo, programmabile con Codesys.

Ivac (Integrated Valve & Actuator/valvola e attuatore integrati), di **IMI Precision Engineering**, è una gamma innovativa di cilindri pneumatici ad alte prestazioni ideata e prodotta da IMI Precision Engineering. Ivac viene fornito come singola unità di collegamento con valvole di controllo e pilota integrate, sensori magnetici, regolatori di flusso e collegamento centrale per aria compressa ed elettricità. Ciò significa che per gestire il cilindro Ivac sono sufficienti una sola connessione pneumatica e un solo cavo elettrico con connettore standard M8x1. Questo garantisce un notevole risparmio di tempo in fase di assemblaggio e un notevole risparmio energetico.



**Lovato Electric** introduce la nuova serie SM di interruttori salvamotori magnetotermici, con protezione termica e da cortocircuito: viene ridotta così la necessità di relè termici e fusibili nell'impianto, risparmiando spazio e tempo di cablaggio. I salvamotori serie SM permettono l'avviamento diretto del motore e sono disponibili in versione a pulsanti o rotativa, con rimando a portella e funzione bloccoporta di sicurezza. Sempre dedicati alle partenze motore sono i soft starter serie Adxl, che includono funzione di bypass, protezione integrata, multimetro e parametrizzazione semplice con funzione Auto Setup e/o tramite app NFC. Completano la gamma gli azionamenti a velocità variabile VLB3, con filtri EMC integrati, comunicazione RS485 Modbus integrata, controllo PID con funzioni sleep/wake-up e installazione side by side.

Fra gli altri, **Mattei** mette in evidenza due prodotti. Il compressore Maxima Xtreme, con 'prestazioni migliori del 20% rispetto alla media di settore e del 7% rispetto alla versione Maxima standard', oltre al design rinnovato, presenta novità che riguardano la fluidodinamica e il sistema d'iniezione dell'olio. Le elevate prestazioni di Maxima Xtreme sono garantite dal rapporto 1:1 tra la velocità del motore elettrico e del gruppo pompante e dalla bassa velocità di rotazione di quest'ultimo (solo 1.000 giri/min). Il secondo prodotto è Mattei Xpander, il sistema che recupera il calore disperso durante la compressione per farne energia elettrica da reimmettere nel ciclo industriale. Grazie alle dimensioni ridotte, Mattei Xpander trova impiego in applicazioni diversificate sia in ambito industriale sia nell'automotive.

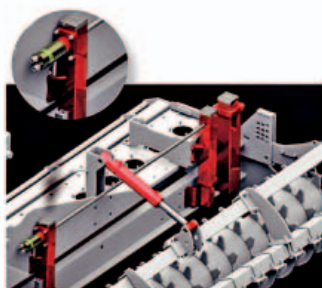


EB80, di **MetalWork** è un nuovo sistema elettro-pneumatico che include in un unico insieme elettrovalvole, alimentazioni elettriche, gestione di segnali digitali oppure analogici, di ingresso o di uscita. EB80 è gestibile con numerosi Bus di campo, tra cui EtherNet/IP, EtherCAT, Profinet, Ethernet Powerlink, CANopen. Può montare elettrovalvole di varie funzioni pneumatiche con connessioni pneumatiche da diametro 4 mm a diametro 8 mm. La portata arriva sino a 800 Nl/min. Il numero massimo di comandi per valvole è 128. I moduli di gestione segnali, possono gestire sino a un massimo di 128 DI+128 DO+40 AI+40AO = 336 segnali. Brevetti e modelli di utilità proteggono le soluzioni più innovative.

gestire sino a un massimo di 128 DI+128 DO+40 AI+40AO = 336 segnali. Brevetti e modelli di utilità proteggono le soluzioni più innovative.



Nell'ampio catalogo di **MP Filtri** è ora presente una nuova linea di filtri specificatamente disegnati per le linee di ritorno dei circuiti oleodinamici, con la funzione di proteggere le pompe e i circuiti stessi dalla contaminazione presente nei fluidi in conformità alla normativa internazionale ISO 4406. La novità introdotta dall'azienda nel 2017 sono le nuove serie MPFX e MPTX, caratterizzate da peculiarità tecniche d'avanguardia. La soluzione, denominata MYclean, consiste di un profilo dell'elemento filtrante e del contenitore con guarnizione dedicata, ideale per tutte le applicazioni mobili. I prodotti che vengono identificati con le sigle Mpx e Mptx risultano anche protetti da specifiche domande di brevetto.



**Oleodinamica Geco** ha vinto nel 2000 e nel 2002 due Premi Internazionali Novità, incentrati sul controllo di assi. Dalla collaborazione con Rima, azienda specializzata nella produzione di componenti per macchinari impiegati nell'agricoltura, nell'edilizia e nel settore industriale, è nato un motore a controllo elettronico in grado di dialogare con il sistema Depth Control, un sistema meccatronico progettato da Rima per essere applicato sugli erpici rotanti, ma che può essere utilizzato anche su altre attrezzature che lavorano il terreno. Consente di controllare la lunghezza dei denti tramite alcuni sensori quando l'erpice è sul campo e regolare in modo automatico e preciso la profondità di lavorazione del terreno con benefici in termini di redditività, tempo e carburante.

Le valvole bilanciamento a cartuccia proposte da **OMT Filtri** sono utilizzate per controllare il movimento degli attuatori, nonché cilindri e motori idraulici. La loro funzione principale consiste nel mantenimento del carico e nel controllo dei carichi di scorrimento. Forniscono anche protezione nel caso in cui l'attuatore dovesse subire un sovraccarico rispetto alla pressione prearata. Le valvole 'overcentre' di LuEn offrono un'eccellente stabilità operativa, elevata sensibilità in fase di regolazione della taratura e possibilità di regolare la pressione senza problemi di tenuta verso l'esterno.



**Parker Hannifin** ha esteso fino a 15 kW la gamma degli inverter compatti AC10 con alimentazione trifase 230 V. Insieme all'estensione fino a 15kW, Parker ha implementato nella serie AC10 il pacchetto software DSE incrementando le capacità applicative e la flessibilità. L'AC10 offre ai suoi utilizzatori, in svariate applicazioni di controllo motore, i vantaggi di risparmio energetico legati all'impiego dei regolatori di velocità così come affidabilità e maggior durata associata a partenze motore più dolci e arresti a cicli di carico regolari. Le caratteristiche dell'AC10 sono quelle proprie di drive di livello superiore e comprendono il controllo vettoriale 'sensorless' e il sovraccarico del 150% per 1 minuto. Inoltre, l'AC10 è stato progettato per ridurre

i tempi di installazione, set-up e messa in marcia grazie all'impiego della tastiera integrata.

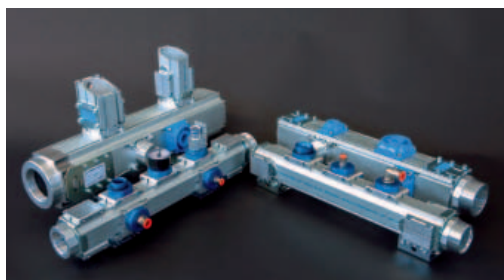
Il sistema per ripari Psenmlock, di **Pilz**, riunisce le funzioni d'interblocco e bloccaggio di sicurezza in un unico prodotto. La funzione d'interblocco è realizzata mediante il relativo comando bicanale. L'interruttore è la soluzione ideale in particolar modo per le macchine con un'inerzia pericolosa, dove è richiesto un interblocco sicuro fino a PL 'd' o 'e'. Grazie alle dimensioni compatte Psenmlock può essere installato in maniera flessibile e montato in modo molto semplice. Il posizionamento flessibile dell'attuatore permette una compensazione della tolleranza più elevata, anche in caso di ripari irregolari. Per una diagnostica agevole e intuitiva anche in caso di montaggio nascosto, Psenmlock è dotato di LED posizionati su 3 lati della custodia. La robustezza dei componenti meccanici e dell'alloggiamento garantiscono un lungo ciclo di vita.





Tra i dispositivi sviluppati da **Pneumax**, un'intera famiglia è dedicata alla regolazione proporzionale della pressione caratterizzata da altissima precisione, tempi di risposta ridotti, massime performance e grande flessibilità di utilizzo e adattabilità alle differenti applicazioni grazie alla ricerca nell'interazione tra pneumatica ed elettronica. Il regolatore miniaturizzato, estremamente compattato (15 mm), non rinuncia ad alcuna delle peculiarità vincenti della gamma di dimensioni maggiori, ma vi aggiunge la modularità. Questi dispositivi hanno la possibilità di essere installati in batterie configurate di più posizioni oppure in differenti modalità a posto singolo. Regolatori di questo tipo trovano applicazione in sistemi di chiusura, impianti di verniciatura, macchine per l'imballaggio, sistemi di frenatura a controllo pneumatico ecc.

Vijeo 360, proposta da **Schneider Electric**, è un'innovativa soluzione software che, grazie all'apporto della realtà aumentata, consente nuove modalità di interazione tra l'uomo e i dati relativi alle macchine e più in generale ai processi produttivi. Vijeo 360 consente di disporre di dati, informazioni e documentazione là dove effettivamente servono, ossia direttamente sulle macchine e sugli impianti, usando device mobili. Grazie all'app di Vijeo 360, il tablet visualizza i diversi Punti di Interesse (POI) direttamente sulla vista reale della macchina e da questi passa alla visualizzazione dettagliata di informazioni testuali, dati di processo, trend, manualistica pdf, filmati, pagine web, schemi elettrici ecc. attinti da un apposito server disponibile nella rete della macchina. Vijeo 360 funziona su tablet iOS e permette di accedere ai più diffusi PLC e controller di mercato nonché a database SQL.



**Teseo** presenta la propria gamma di tubazioni modulari in alluminio per la realizzazione di sistemi di distribuzione dell'aria compressa, azoto, vuoto e altri fluidi in pressione non pericolosi. I sistemi Teseo 'sono ideali per impianti e officine ma anche come componentistica bordo macchina: i collettori modulari apportano diversi plus significativi nella realizzazione di macchine automatiche e sistemi speciali'. Il nuovo misuratore di flusso Plug & Play permette di rilevare i valori di alcuni parametri critici (portata, temperatura e pressione del fluido) e valutare così le prestazioni del sistema per migliorarne l'efficienza. In ottica 'energy saving' Teseo propone anche una linea 'ergonomica' di soluzioni.

**TOR-MEC** è un'azienda specializzata nella produzione di raccordi e flange SAE per pompe e applicazioni oleodinamiche. Le flange SAE, ricavate da grezzi forgiati a caldo, in acciaio saldabile con tenore di carbonio inferiore allo 0,30%, garantiscono una pressione di esercizio massima di 420 bar. I raccordi, disponibili in una vasta gamma, sono prodotti in diversi materiali quali l'acciaio e la ghisa con lo scopo di rispondere alle diverse esigenze degli utilizzatori nei vari settori specifici di impiego.



**Zeca** è nata oltre mezzo secolo fa come produttore di accessori e ricambi per veicoli a motore. Nei primi anni di vita sviluppò un gran numero di accessori e ricambi per automobili. Negli anni settanta introdusse in Italia 'Rotozeca', un avvolgitore automatico a molla dotato di portalampada a incandescenza. Oggi Zeca conta circa venti famiglie di avvolgitori per complessivi circa 2.500 modelli differenti. Ma Zeca produce lampade, avvolgicavi, prolunghe, bilanciatori, avvolgitubi e strumenti di misurazione. Gli avvolgitubi per un uso industriale intensivo, sono adatti per cavi con da 1 a 24 conduttori e lunghezza fino a 55 m. La capacità del conduttore arriva fino a 100 Amp e il livello di protezione è IP 65.

energia  plus.it



# La comunicazione che alimenta le rinnovabili

Segui l'informazione immessa in rete

Il nuovo sito di Fiera Milano Media dedicato alle rinnovabili e all'efficienza energetica

# www.energia-plus.it

<b>A.P.I.</b> www.api-pneumatic.com	89	<b>CPM MANIFOLD</b> www.cpmmanifold.com	90	<b>IMI PRECISION ENGINEERING</b> www.imi-precision.com	93	<b>PTC</b> www.ptc.com	80
<b>ABB</b> www.abb.it	74	<b>CT MECA</b> www.ctmeca.com	20	<b>INTERROLL</b> www.interroll.com	20	<b>R+W ITALIA</b> www.rw-italia.it	18
<b>ADVANCED TECHNOLOGIES</b> www.adv-tech.it	19	<b>DASSAULT SYSTEMES</b> www.3ds.com/it	62	<b>KUBOTA</b> www.kubota.com	34	<b>RS COMPONENTS</b> www.rs-components.com	16
<b>AGCO</b> www.agcocorp.com	34	<b>DUPLOMATIC OLEODINAMICA</b> www.duplomatic.com	91	<b>LENZE ITALIA</b> www.lenzeitalia.it	17	<b>SCHNEIDER ELECTRIC</b> www.schneider-electric.com	95
<b>AIGNEP</b> www.aignep.com	88	<b>EATON INDUSTRIES</b> www.eaton.com	76/91	<b>LEONARDO</b> www.leonardocompany.com	20	<b>SCHOOL OF MANAGEMENT POLITECNICO DI MILANO</b> www.som.polimi.it	19
<b>ANFIA</b> www.anfia.it	48	<b>ECHORD</b> www.echord.it	19	<b>LES ITALIA</b> www.les-italy.org	16	<b>SCHUCO INTERNATIONAL</b> www.schueco.com	86
<b>ANIMA</b> www.anima.it	16/40	<b>EFA AUTOMAZIONE</b> www.efa.it	66	<b>LOVATO ELECTRIC</b> www.lovatoelectric.com	93	<b>SERVITECNO</b> www.servitecno.it	85
<b>ANSYS</b> www.ansys.com	70	<b>ELESA</b> www.elesa.com	91	<b>MANITOU</b> www.manitou-group.com	34	<b>SEW EURODRIVE</b> www.sew-eurodrive.it	85
<b>ATC ITALIA</b> http://it3.airtac.com	89	<b>ELETTROTEC</b> www.elettrotec.it	91	<b>MATTEI ING. ENEA</b> www.matteigroup.com	93	<b>SICK</b> www.sick.it	86
<b>ATOS</b> www.atos.com	89	<b>EOS</b> www.eos.info	18	<b>MAYR ITALIA</b> www.mayr-italia.it	78	<b>SIEMENS PLM SOFTWARE</b> www.plm.automation.siemens.com	87
<b>AUDI</b> www.audi.it	18	<b>EPE ITALIANA</b> www.epeitaliana.it	91	<b>MCCORMICK</b> www.mccormick.it	34	<b>SKF INDUSTRIE</b> www.skf.it	30
<b>AUTOMATED DYNAMICS</b> www.automateddynamics.com	86	<b>EPLAN SOFTWARE &amp; SERVICE</b> www.eplan.it	84	<b>MERLO</b> www.merlo.com	34	<b>SMC ITALIA</b> www.smcitalia.it	85
<b>AVENTICS</b> www.aventics.it	18	<b>EUROSWITCH</b> www.euroswitch.it	92	<b>METAL WORK</b> www.metalwork.it	93	<b>SMS ENGINEERING</b> www.sms-italy.it	20
<b>BCS VOLCAN</b> www.bcs-ferrari.it	34	<b>F.LLI GIACOMELLO</b> www.fratelligiacomello.it	92	<b>MONDIAL</b> www.mondial.it	85	<b>SPS IPC DRIVES ITALIA</b> www.spsitalia.it	34
<b>BERARMA OLEODINAMICA</b> www.berarma.it	89	<b>FB HYDRAULIC</b> www.fb-channel.net	92	<b>MP FILTRI</b> www.mpfiltri.com	94	<b>STMICROELECTRONICS</b> www.st.com	20
<b>BIG KAISER</b> www.ch.bigkaiser.com	16	<b>FEDERACCIAI</b> www.federacciai.it	18	<b>MSC SOFTWARE</b> www.mssoftware.com	15	<b>TATA STEEL</b> www.tatasteel.com	87
<b>BONESI PNEUMATIK</b> www.bonesipneumatik.it	89	<b>FESTO</b> www.festo.com	22	<b>NEW HOLLAND</b> www.newholland.com	34	<b>TESEO</b> www.teseo.net	95
<b>BONFIGLIOLI</b> www.bonfiglioli.com	84	<b>GEFRAN</b> www.gefran.com	84	<b>NISSAN</b> www.nissan.it	58	<b>TOR-MEC</b> www.flange-sae.it	95
<b>BOSCH REXROTH</b> www.boschrexroth.it	90	<b>GNUTTI TRANSFER</b> www.gnuttitransfer.it	26	<b>NORD DRIVESYSTEMS</b> www.nord.com	15	<b>UMAN</b> www.anima.it/ass/uman	16
<b>BREMBO</b> www.brembo.com	50	<b>GRICES HYDRAULIC CYLINDERS</b> www.grices.it	92	<b>NSK ITALIA</b> www.nskitalia.it	20	<b>UNIONE EUROPEA</b> www.europa.eu	42
<b>BUCHER HYDRAULICS</b> www.bucherhydraulics.com	90	<b>GRUPPO ARGO</b> www.argotractors.com	34	<b>OLEODINAMICA GECO</b> www.oleodinamicageco.com/it	94	<b>UNIVERSAL ROBOTS</b> www.universal-robots.it	16/58
<b>CASE IH</b> www.caseih.com	34	<b>HANNOVER MESSE</b> www.hfitaly.com	9/44	<b>OMT FILTRI</b> www.omtfiltri.com	94	<b>UNIVERSITÀ POLITECNICO MIP</b> www.mip.polimi.it/it	20
<b>COGNEX INTERNATIONAL</b> www.cognex.com	18	<b>HAWE ITALIANA</b> www.hawe.com	92	<b>PARKER HANNIFIN</b> www.parker.com	94	<b>WHIRLPOOL</b> www.whirlpool.it	16
<b>COMAU</b> www.comau.com	54/90	<b>HBM</b> www.hbm.com/it	84	<b>PILZ</b> www.pilz.it	94	<b>WITTENSTEIN</b> www.wittenstein.it	86
<b>COMSOL</b> www.comsol.it	15	<b>HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE</b> www.hexagonmi.com	15	<b>PNEUMAX</b> www.pneumaxspa.com	95	<b>ZECA</b> www.zeca.it	95
<b>CONFORTI OLEODINAMICA</b> www.confortinet.com	90	<b>HYDRONIT</b> www.hydronit.com/en/	93	<b>POLITECNICO DI MILANO</b> www.polimi.it	16/17/40	<b>ZF</b> www.zf.com	60

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

### Informativa art. 13, d. lgs 196/2003

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

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

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

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

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

# progettare

n. 405 aprile 2017  
www.meccanica-plus.it  
www.tech-plus.it  
www.fieramilanomediamedia.it

**Redazione**  
**Antonio Greco** • Direttore Responsabile  
**Luca Rossi** • Coordinamento Editoriale Area Meccanica  
luca.rossi@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976513  
**Gabriele Peloso** • Caposervizio  
gabriele.peloso@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976510  
**Daniele Pascucci**  
daniele.pascucci@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976507  
**Segreteria di redazione**  
segreteria.progettare@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976509  
**Collaboratori** • Attilio Alessandri, Franco Astore, Tony Bosotti, Paolo Cesana, Tobias Daniel, Jacopo Di Blasio, Marco Manzone, Ursula Schädli

**Pubblicità**  
**Giuseppe De Gasperis** • Sales Manager  
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it  
tel: 02 49976527 • fax: 02 49976570-1  
**Nadia Zappa** • Ufficio Traffico  
nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it • tel: 02 49976534

### International Sales U.K. – SCANDINAVIA – NETHERLAND – BELGIUM

**Huson European Media**  
Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998  
Website: [www.husonmedia.com](http://www.husonmedia.com)

**SWITZERLAND - IFF Media**  
Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899  
Website: [www.iff-media.com](http://www.iff-media.com)

**USA - Huson International Media**  
Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669  
Website: [www.husonmedia.com](http://www.husonmedia.com)

**GERMANY – AUSTRIA - MAP Mediaagentur Adela Ploner**  
Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829  
Website: [www.ploner.de](http://www.ploner.de)

**TAIWAN - Worldwide Service co. Ltd**  
Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967  
Website: [www.acw.com.tw](http://www.acw.com.tw)

**Abbonamenti**  
**N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:**  
48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749  
intestato a: Fiera Milano Media SpA,  
Piazzale Carlo Magno 1, 20149 Milano.  
Si accettano pagamenti anche con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard  
tel: 02 252007200 • fax: 02 49976572 • abbonamenti@fieramilanomediamedia.it

Abbonamento annuale: € 38,50  
Abbonamento per l'estero: € 77,00  
Prezzo della rivista: € 3,50  
Arretrati: € 7,00

**Produzione**  
**Grafica e Fotolito:** Emmegi Group - Milano  
**Stampa:** FAENZA GROUP - Faenza (Ra) • Stampa

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

### Proprietario ed Editore



**FIERA MILANO  
MEDIA**

**Fiera Milano Media**  
**Direzione** **Gianna La Rana** • Presidente  
**Antonio Greco** • Amministratore Delegato  
**Sede legale** • Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 - Milano  
**Sede operativa ed amministrativa** • SS. del Sempione,  
28 - 20017 Rho (MI)  
tel. +39 02 4997.1 fax +39 02 49976573 - www.tech-plus.it

Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003. Registrazione del Tribunale di Milano n° 437 del 16/12/78. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono.



Pad 14 stand H22  
24-28 aprile 2017

# Lenze Industry

# 4.0

## La fabbrica interconnessa ed intelligente è già una realtà.

Dal 1947 Lenze anticipa il futuro con concetti innovativi per realizzare qualsiasi tecnologia di azionamento e automazione. L'estrema flessibilità, i prodotti efficienti ed affidabili, scalabili, conformi ai più alti standard qualitativi e disponibili su scala globale, fanno di Lenze il partner ideale.

Info: tel. 02.270.98.1, [info@lenzeitalia.it](mailto:info@lenzeitalia.it), [www.lenzeitalia.it](http://www.lenzeitalia.it)

Seguici su  e 

# Lenze

As easy as that.

Follow us on:    

**HYDAC**

**SPECIALE DIAGNOSTICA**

## **NUOVO HMG 4000<sup>\*</sup>** il data recorder portatile!!!

### **EASY VIEW!**

100 canali visualizzabili (7' di switch-on)  
4 pre-trigger con funzione start&stop  
nuova funzione STOP WATCHING

### **PUSH&PULL CONNECTION**

Misura fino 8 milioni di valori con  
10 ingressi di cui 8 analogici e 2 in  
frequenza e 28 canali CAN BUS

### **PORTABLE & FLEXIBLE**

Uscita usb master che consente di  
scaricare i dati rilevati nei più comuni  
formati (xls, pdf, etc.) e batteria ricabile  
con indicatore visivo di carica.

 **con display TOUCHSCREEN a colori da 5,7 pollici LCD-TFT**