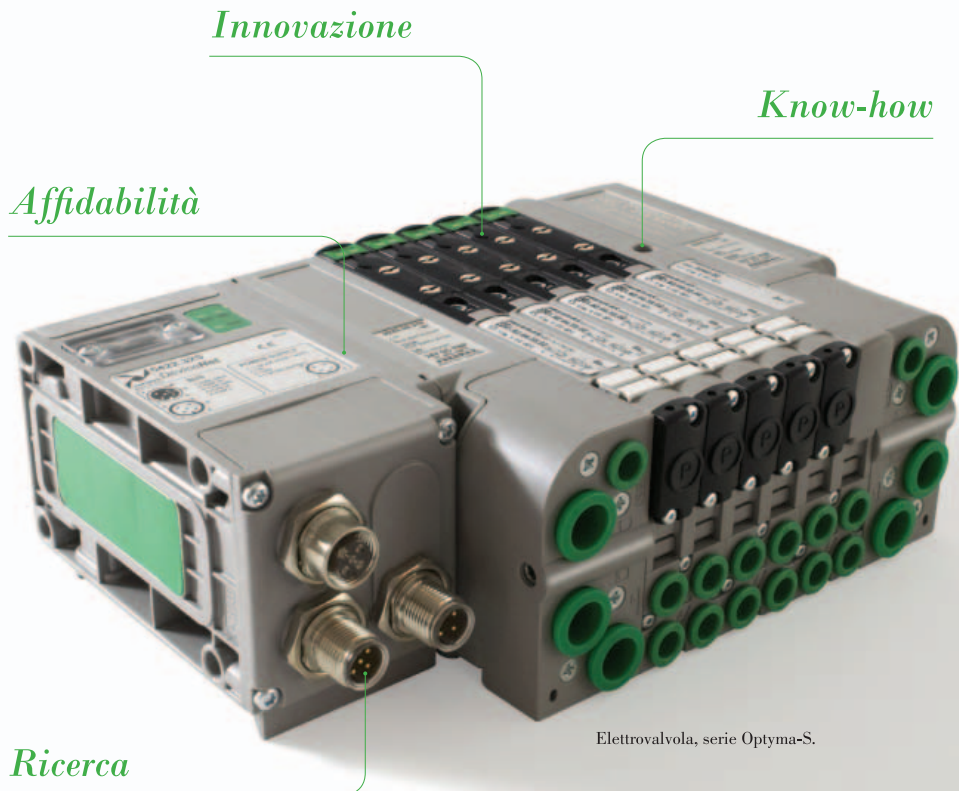


progettare

N°411 • GENNAIO/FEBBRAIO 2018 • 3,50 €

PNEUMAX ECCELLENZA ITALIANA



TECNOLOGIA & INNOVAZIONE NELL'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

il valore del made in italy



www.pneumaxspa.com

Industry 5.0: collaborazione tra uomo e robot

Comsol: simulazione multifisica fatta a misura di PMI

SUPPLEMENTO
FLUIDOTECNICA

DOSSIER
INDUSTRIA
INTRALOGISTICA





QUESTA E' PRECISIONE

*Valvola regolatrice
di flusso proporzionale TDC*

*Controllo preciso di elevate portate,
basse perdite di carico,
elettronica on board (OBE)*

Progettata per tutte le applicazioni che necessitano un controllo di flusso estremamente preciso. Dotata di elettronica integrata e LVDT su stadio principale, soddisfa i requisiti di dinamica più esigenti.

parker.com/it/tdc



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Airtac

PNEUMATIC EQUIPMENT



FIND US AROUND THE WORLD

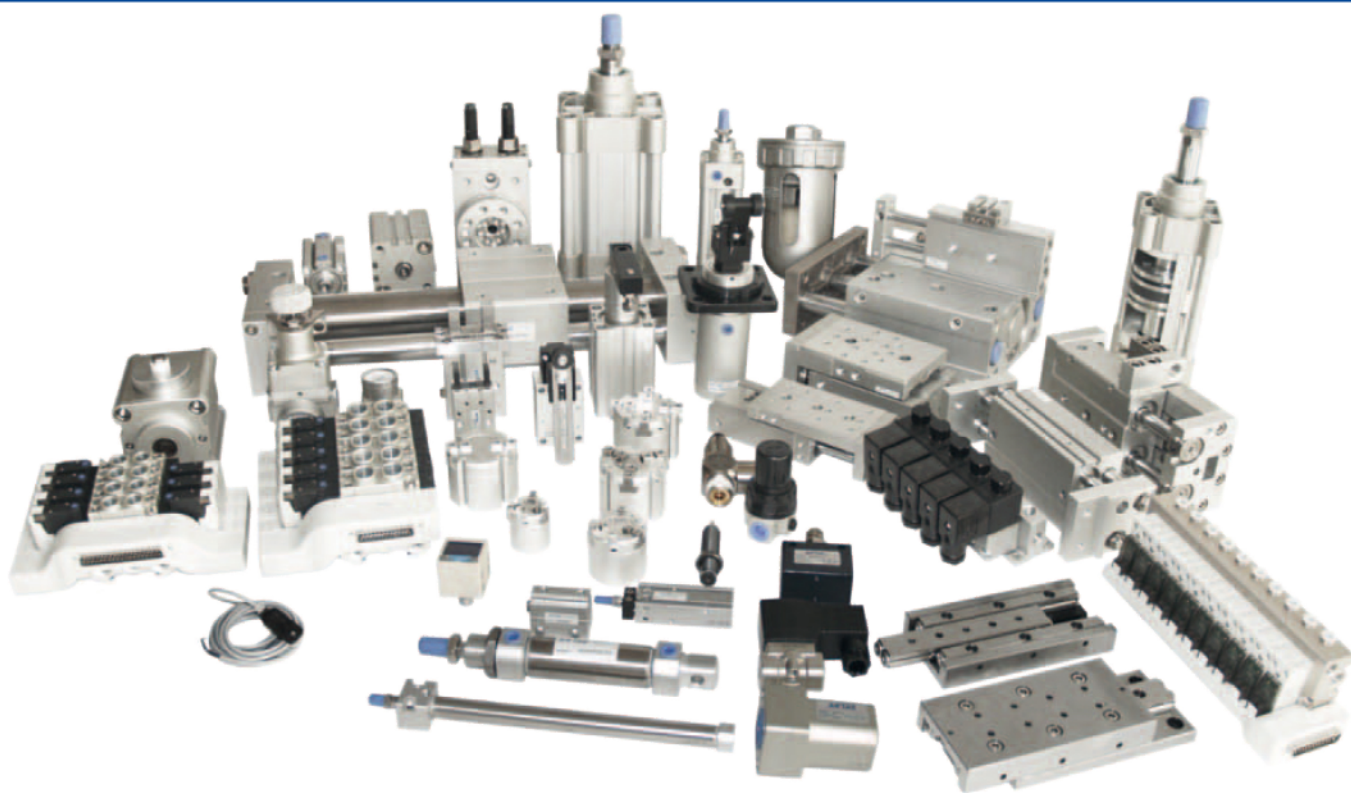
2008-2018,

GRAZIE A VOI...
DIECI ANNI DI SUCCESSO E CRESCITA!!!
IL NOSTRO FUTURO INSIEME...

PIÙ TECNOLOGIA...

PIÙ SERVIZIO...

MAGGIORE CONVENIENZA...



THERE IS NO BEST, ONLY BETTER



European Headquarter ATC Italia S.r.l. Via Manzoni 20 - 20020 Magnago (MI)

Tel: +39 0331 307204 - Fax: +39 0331 307208

www.airtac.com - atc.it@airtac.com

PUNTO DI RIFERIMENTO

Gamma completa

Velocità di consegna

Affidabilità

Servizio tecnico

Presenti
in tutto il mondo

Pronti
a stock



www.isb-bearing.com



INDUSTRIES
BEARINGS AND COMPONENTS

DESTINAZIONE QUALITÀ GARANTITA!!!

Continuiamo da anni ad investire in produzione diretta, ampiezza di gamma, centri tecnologici all'avanguardia e controllo filiera per darvi il miglior servizio.

Il risultato oggi è la qualità totale.

DAL 1981 IL MARCHIO VERDE AL TUO SERVIZIO



PRESSO I MIGLIORI DISTRIBUTORI CHE ESPONGONO IL MARCHIO ISB

Soluzioni **performanti**
per ogni esigenza.



Da sempre efficaci e rapidi nel trovare soluzioni ideali per ogni tipo di esigenza, Romani Components seleziona i migliori partner per garantire prodotti di qualità altamente performanti.

Perché ci accontentiamo solo dell'eccellenza.



I sistemi di guida **SBC** hanno un'elevatissima affidabilità determinata dalla robustezza costruttiva ai top di mercato e vantano una qualità che si mantiene costante nel tempo.



ROMANI COMPONENTS®
www.romanicomponents.it

Romani Components | Via De Gasperi, 146 | 20017 Rho (Mi)
Tel. +39 02.93906069 | info@romanicomponents.it

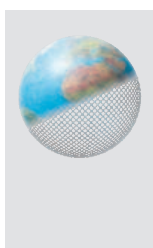
FAINDUSTRY 4.0



La nuova fase industriale denominata Industry 4.0 passa attraverso l'ammmodernamento degli impianti, dei processi e della crescita aziendale. Fai Filtri già da tempo investe nella conversione delle linee produttive con macchinari automatizzati e nell'utilizzo di software dedicati alla gestione, manutenzione e fasi di produzione nonché naturalmente al magazzino. Il miglioramento continuo richiede anche l'aumento delle risorse destinate alla crescita professionale e alla competenza dei collaboratori e anche qui abbiamo risposto adeguatamente. Industry 4.0: Fai Filtri c'è.

Fai Filtri: A Quality Filtration Company

Serie Oleodinamiche CS, CTT, CSP, CSG, CSD, filtri e cartucce per linee di aspirazione, ritorno e mandata d'impianti idraulici, con filtrazione fino a 3 micron assoluti e portate fino a 360 lt/min.



vedi di più: www.fai filtri.it



La riforma fiscale USA spinge la meccanica

La riforma fiscale appena varata negli USA ha lo scopo di riattivare gli investimenti statunitensi in patria. Ma al contempo agevola anche l'export verso il Paese. Secondo Sace, nei primi dieci mesi dello scorso anno, sui 33 miliardi di export italiano verso gli Stati Uniti la meccanica ha registrato un +9%, attestandosi a 6 miliardi di euro. L'istituto di tutela del rischio di credito prevede un effetto positivo a breve termine, dettato soprattutto dal taglio delle aliquote. E la meccanica, secondo l'analisi, dovrebbe essere il comparto in grado di beneficiarne più di tutti. Sono sostanzialmente quattro i punti che caratterizzano la riforma appena varata dal presidente Trump. Dal 2018 l'aliquota sulle società di capitale scende dal 35% al 21%. Inoltre, con l'introduzione della deducibilità integrale e immediata degli investimenti nello stesso anno in cui sono stati effettuati, valida fino al 2020, scatta una sorta di super-ammortamento che può essere un utile volano alla nostra industria meccanica e all'export di beni strumentali. Considerando una politica fiscale fortemente espansiva e l'avvio del programma da mille miliardi per il riassetto delle infrastrutture, il Centro Studi di Sace stima un aumento di 1,8 miliardi di euro di maggiore export italiano verso gli USA proprio quest'anno.

Un terzo punto della riforma voluta dal presidente Trump riguarda il Patent Box: viene applicata un'aliquota del 12,5% sui redditi prodotti dalla vendita o dalle licenze di beni e servizi all'estero: in questo caso c'è però il rischio che si configuri come un sussidio all'export e quindi in contrasto con le regole del WTO. Infine, il rimpatrio agevolato degli utili, sul quale il cash sarà al 15,5% e gli assets all'8%.

luca.rossi@feramilanomedia.it

 *@lurossi_71*

Lo scorso 6 gennaio è improvvisamente scomparso Giuseppe Nardella, fondatore e presidente di Tecniche Nuove, Casa editrice di molteplici riviste specializzate, talora concorrenti delle nostre pubblicazioni. Nardella, che ha lanciato la sua prima rivista più di 50 anni fa, è stato uno dei precursori dell'editoria tecnico-specializzata nel nostro Paese ed ha rappresentato per tutti noi il prototipo dell'editore concreto e coraggioso, ma anche dell'imprenditore curioso e aperto ad ogni tipo di innovazione. Ed è così che ci piace ricordarlo.

L'Editore



Protagonisti nell'innovazione

Dal 1959 SMC è innovazione continua nel settore dei componenti pneumatici per l'automazione industriale. Con 12.000 prodotti base e più di 700.000 varianti, dal trattamento aria alla strumentazione, alle valvole e attuatori, offre soluzioni d'avanguardia per l'industria Automobilistica, Elettronica, Alimentare, Machinery e Life Science. Lo sviluppo tecnologico costante, l'efficienza nella produzione e nella distribuzione, la formazione continua, sono i presupposti sui quali si basa la nostra attenzione al cliente, per garantire sempre le migliori soluzioni in tutti i processi produttivi.



- ECONOMIA**
40 Un comparto che crea valore
T. Morosini

- AUTOMAZIONE**
42 La fabbrica è agile
A. Alessandri

- AUTOMAZIONE**
44 Più flessibilità in produzione
J. Di Blasio

- AUTOMAZIONE**
46 Uno sguardo al futuro
F. Astore

- SOFTWARE**
50 Anticipare il cambiamento
D. Rossi

- AUTOMAZIONE**
54 Mototamburo per l'imballaggio flessibile
R. Vetta

- AUTOMAZIONE**
58 Robotica mobile smart
E. Castello

- EDITORIALE**
7 La riforma fiscale USA spinge la meccanica
L. Rossi

- SCENARI**
18 Simulazione multifisica a misura di PMI
L. Rossi

- SCENARI**
22 Industry 5.0 è la collaborazione tra uomo e robot
E. Østergaard

- SCENARI**
24 Precisione al massimo dei giri
G. Ruffinatto

- SCENARI**
26 Il software industriale nell'era 4.0
M. Gargantini

- SCENARI**
30 Il nuovo regolamento sulla protezione dati, questo sconosciuto
R. Castagnetti

- EVENTI**
32 Norimberga, la smart factory è qui
J. Di Blasio

- MECCANICA**
62 Precisione ed efficienza con motori sincroni
A. Alessandri

- MECCANICA**
66 Componenti finiti di alta qualità
M. Ostern

- SOFTWARE**
68 Open Mind, in 'pole position'
G. Peloso

- AUTOMAZIONE**
70 I progetti viaggiano veloci
M. Ostern

- MECCANICA**
72 Vite a ricircolo rullata freddo
E. Castello

- RASSEGNA POMPE E MOTORI OLEIDRAULICI**
76 Al centro dei flussi
a cura della redazione

RUBRICHE

- 10** Elenco inserzionisti
- 12** News
- 81** Contatti utili

Progettare Rivista
@meccanica_plus

SOMMARIO

PROGETTARE N. 411 GENNAIO/FEBBRAIO 2018



22



26



32



66



72

INSERZIONISTI

AZIENDA	PAG.	AZIENDA	PAG.
AIR TAC	3	LENZE ITALIA	37
AMISCO	IV COPERTINA	MESSE FRANKFURT – SPS 2018	53
BURSTER ITALIA	79	MONDIAL	29
CIMSYSTEM	17	PARKER HANNIFIN	II COPERTINA
DEUTSCHE MESSE	64	PNEUMAX	I COPERTINA
FAI FILTRI	6	ROMANI COMPONENTS	5
FESTO	21	SMC ITALIA	8
ITALCUSCINETTI	4	VUOTOTECNICA	11

IN COPERTINA



Pneumax

Optyma-S declina nella sua taglia da 12,5 mm tutti i punti di forza caratteristici della generazione di elettrovalvole Optyma, caratterizzata dall'assemblaggio su base modulare e dalla gestione completa ed integrata dei segnali elettrici di comando. La portata nominale è stata massimizzata fino a 550 Nl/min grazie all'uso di una nuova sottobase dotata di connessioni rapide da 8 mm di diametro che completa la gamma di connessioni pneumatiche con diametro 4 e 6 mm già disponibili.

Gli elettropiloti a basso consumo energetico, sono collocati entrambi sullo stesso lato della elettrovalvola, che mantiene così il medesimo ingombro sia nelle versioni monostabili che in quelle bistabili. L'assemblaggio rapido della elettrovalvola sulla sottobase avviene mediante un'unica vite con il vantaggio di poter sostituire le valvole senza disconnettere i collegamenti pneumatici. Tutte le connessioni di alimentazione,

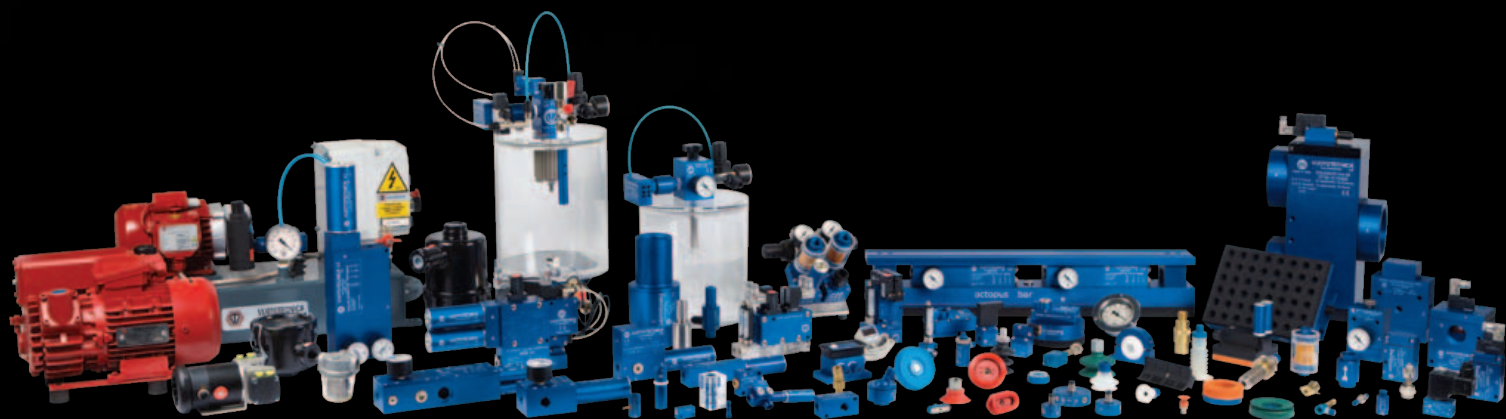
utilizzo e scarico dei gruppi di elettrovalvole sono poste sullo stesso lato a tutto vantaggio della semplicità e pulizia di installazione. Il prodotto può gestire 16 segnali elettrici bistabili, 32 monostabili oppure qualsiasi configurazione libera che rientri in un massimo di 32 segnali elettrici. Il collegamento elettrico può avvenire tramite un connettore multipolare a vaschetta da 37poli ma è anche prevista in alternativa l'integrazione diretta con bus di campo nei protocolli di comunicazione più diffusi, quali CANopen, DeviceNet, Profibus DP, EtherCAT, Profinet, Powerlink ed Ethernet IP.

Pneumax SpA

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



Uno, Nessuno... Centomila



VUOTOTECNICA®

www.vuototecnica.net

Your vacuum solutions catalogue

Mori all'aftermarket NSK

Dal 2 ottobre 2017, Massimo Mori ha assunto la carica di key account manager automotive aftermarket Southern Europe all'interno della European industrial business unit (Eibu) di NSK. Mori porta 18 anni di esperienza nell'indipendente automotive aftermarket al servizio della regione del Sud Europa. Nella sua funzione, Massimo Mori riporta direttamente a Paul Cranston, automotive aftermarket director Eibu, ed è responsabile per Italia, Spagna e Portogallo.



CARRIERE

Sommer lascia ZF

Stefan Sommer lascia il proprio incarico di AD in ZF. La separazione è stata concordata in modo consensuale con il presidente del consiglio di sorveglianza di ZF, Franz-Josef Paefgen. Fino alla nomina del successore, Konstantin Sauer (in foto a dx, con Sommer), finanche board member e CEO deputy representative, assumerà ad interim il ruolo di CEO. "Ringraziamo Sommer per aver contribuito allo sviluppo dell'azienda - commenta Paefgen - con impegno instancabile e grande visione".



Finanziare innovazione sociale

Aster, società della Regione Emilia-Romagna per l'innovazione e la ricerca industriale, ha presentato lo scorso 16 novembre a Piacenza un bando di 30 mila euro per progetti di innovazione sociale, nell'ambito del progetto europeo Social challenges innovation platform (www.socialchallenges.eu). Promosso da Aster con il partner Impact Hub Siracusa, i temi di sfida del progetto finanziato nel contesto di Horizon 2020 sono quattro: agricoltura sociale per rivitalizzare gli Appennini, promosso da Fondazione Grameen Italia in collaborazione con l'Università di Bologna, alfabetizzazione digitale per i disabili a Piacenza, nuove imprese multiculturali a Napoli, con l'incubatore di imprese sociali gestito dalla cooperativa Project Ahead, e soluzioni di rigenerazione urbana a Favara (Ag), proposto dal centro culturale indipendente Farm Cultural Park. Le 3 migliori idee, per ogni sfida, riceveranno un premio di 30 mila euro ciascuna e parteciperanno a un percorso di affiancamento nello sviluppo del progetto.

DIPLOMATIC

MOTION SOLUTIONS

Evoluzione motion control

Duplomatic Oleodinamica dal 13 ottobre scorso ha una nuova ragione sociale, Duplomatic Motion Solutions, a testimoniare l'evoluzione aziendale avvenuta nel controllo di movimento. L'azienda, marchio storico sul mercato dai primi anni 50, oggi è in grado di sviluppare soluzioni complesse dedicate al movimento, utilizzando tecniche differenti impiegate in svariati settori applicativi. Forte accelerazione si è avuta negli ultimi 6 anni, passando dalla sola sede produttiva in Italia a una presenza internazionale di oltre 300 persone, con oltre 1.000 clienti nel mondo e un fatturato annuale consolidato di oltre 70 milioni di euro. Al gruppo appartengono Continental Hydraulics, negli USA, Shanghai Hydraulics, in Cina, OCS di San Cesario (MO), per produzione di cilindri oleodinamici, Eurosei di Rosta (TO), per progettazione e produzione di cilindri elettrici, e Tecnologie Industriali, azienda padovana con competenze negli impianti oleodinamici per i settori off-shore e oil&gas. Queste realtà costruiscono insieme un catalogo prodotti completo per Duplomatic MS, e rivolto ai settori industriali power generation, steel industry, plastic industry e oil&gas.

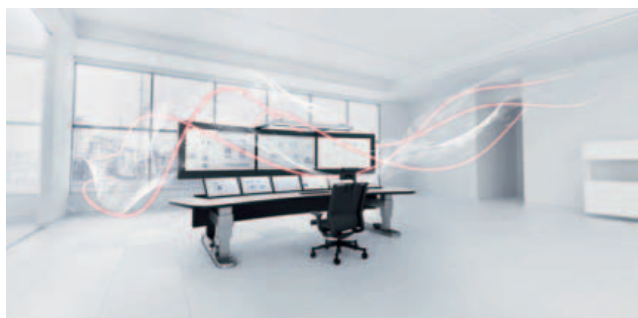
Volante per guida automatica

ZF ha studiato un volante avanzato di nuova concezione per funzioni di guida automatizzata di livello tre o superiore. Il volante ZF sfrutta il controllo dei gesti per azionare diverse funzionalità, che possono essere scelte dalle case costruttrici, mediante riconoscimento di gesti usati con i comuni telefonini, come far scorrere il dito sulla corona o toccare la copertura. I gesti vengono supportati e confermati dal display centrale, uno schermo LCD a 7" che fa da interfaccia con il conducente per segnalare se ha il pieno controllo del veicolo. Una fascia di luci LED integrate nella corona indicano ad esempio se è in funzione la modalità di guida autonoma (luci blu) o manuale (bianche). Un sistema di rilevamento (hands-on detection) rileva quindi la posizione delle mani sul volante, mediante dieci sensori capacitivi posti sulla corona esterna e un ulteriore sensore all'interno per verificare che la presa sia appropriata. ZF ha quindi sviluppato un nuovo tipo di airbag, adattato alla presenza dello schermo centrale, con apertura dalla parte posteriore del volante, e che passando attraverso la corona copre il display e protegge il conducente.



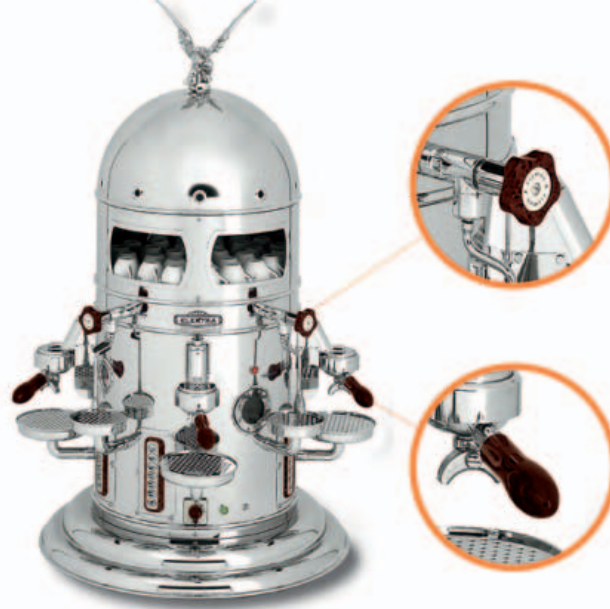
Premio al controllo distribuito

Frost & Sullivan ha assegnato il 'Premio azienda dell'anno 2017' ad ABB, per l'offerta integrata di sistemi di controllo distribuito (DCS). Secondo Frost & Sullivan, ABB ha raggiunto una quota maggioritaria di mercato pari al 20,5% nel 2016, con i due primi concorrenti al 15,2 e 14,5%. ABB ha guidato il mercato degli utenti finali del settore energetico, soddisfacendo con soluzioni innovative le esigenze di settori a elevato fabbisogno energetico, come oil & gas, utility e industria mineraria. L'azienda vanta oltre 70 milioni di dispositivi collegati e 70.000 sistemi di controllo, con un investimento annuo in R&D pari a 1,5 miliardi di dollari. L'ampio e completo portafoglio DCS di ABB nel mercato dell'automazione industriale include ABB Ability System 800xA, ABB Ability Symphony Plus, Freelance e una serie di prodotti complementari volti a offrire una piattaforma di controllo dedicata alle specifiche esigenze dell'utilizzatore. Il rapporto Frost & Sullivan premia inoltre ABB Ability collaborative operations center, che supporta i clienti 24/7 con servizi di diagnostica remota e analisi predittiva per risolvere in anticipo i problemi.



Acquisizione nei compositi

Ensinger ha acquisito Next composites, azienda svizzera specializzata in trasformazione di materiali compositi termoplastici con fibre. La società, con sede a Otelfingen, è in particolare specializzata in progettazione e produzione di questi materiali, creando prototipi e realizzando linee di produzione complete per i clienti. L'acquisizione arricchisce ulteriormente la gamma di tecnologie di processo di Ensinger, che già offre semilavorati in composito con alta percentuale di fibra di carbonio. Next composites beneficia a sua volta della rete commerciale e della base clienti del gruppo tedesco. Adatti per applicazioni che richiedono prestazioni elevate e leggerezza, i materiali termoplastici rinforzati con fibre di carbonio offrono rigidità strutturale e resistenza meccanica molto elevate. Rispetto ai termoindurenti, i materiali termoplastici offrono in genere superiore tenacità e migliore resistenza chimica, sono inoltre saldabili e possono essere riciclati in modo efficiente. Grazie all'impiego di processi produttivi innovativi parzialmente o totalmente automatizzati, aprono infine nuove strade verso impieghi in quantità elevate a prezzi competitivi.



Manopole per macchine espresso

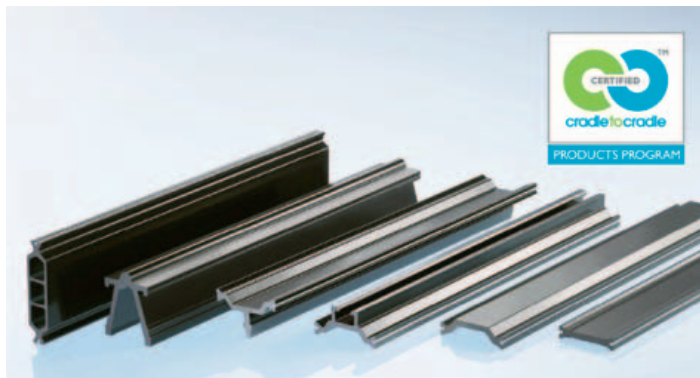
Sono prodotte da Eles le manopole lancia vapore e le impugnature dei portafiltri in simil radica delle macchine da caffè Elektra, impiegate per i Coffee Shop Vergnano 1882. Nel progetto per diffondere nel mondo la cultura dell'autentico espresso italiano promosso da Caffè Vergnano, la ricerca del design impone particolare stile anche nella scelta dei componenti. Le impugnature dei portafiltri e le manopole per regolazione dell'erogazione del vapore e dell'acqua calda di queste speciali tipologie di macchine da caffè sono pertanto state stampate da Eles su disegno standard in uno speciale materiale plastico tecnico, con le caratteristiche estetiche della radica ma resistente a usura, umidità e alle alte temperature. L'esigenza del cliente era infatti avere due prodotti il cui design e colorazione si integrassero perfettamente con l'estetica della macchina realizzata in acciaio, pensata per essere un vero e proprio complemento d'arredo nei Coffee Shop 1882. Frutto finale della collaborazione con il cliente, i due componenti realizzati mostrano la versatilità delle applicazioni dei prodotti Eles, senza compromessi sulla qualità.

Compositi in Europa

Si è conclusa con un afflusso di 8.342 visitatori Composites Europe 2017 di Stoccarda, provenienti al 40% da fuori Germania, per un totale di 63 Paesi. Insieme ai 406 espositori, da 28 nazioni, l'evento conferma il fermento dei materiali compositi in Europa, con automotive, aerospace e costruzioni tra i comparti che più ne spingono la crescita. La produzione di plastiche rinforzate in fibra di vetro, da sola il 95% del mercato, nel 2016 è cresciuta del 2%, +3% in Germania, e la produzione 2017 è a 1,12 milioni di tonnellate secondo l'ultimo report della federazione tedesca di settore AVK. Molto ben accolta è stata la scelta di trasferire la fiera a Stoccarda, in prossimità dei bacini industriali di automotive e aerospace, ulteriore driver di crescita per l'evento. Il Lightweight technologies forum ha quindi presentato lo studio sulla Costruzione con materiali ultra-leggeri quale driver di innovazione, in particolare il ricorso a tecnologie ibride multi-materiale per rispondere alla crescente richiesta di componenti più leggeri, chiave per AVK e Composites Germany per la competitività dell'industria tedesca. Composites Europe 2018 sarà a Stoccarda dal 6 all'8 novembre.

Profili isolanti sostenibili

I profili termoisolanti insulbar di Ensinger hanno ottenuto le certificazioni Cradle to Cradle Material health per la sostenibilità. Nello specifico, insulbar ESP ha superato i severi criteri dell'organizzazione Cradle to Cradle products innovation institute meritando la medaglia d'argento della classificazione Material health, mentre al profilo isolante universale insulbar REG è stata assegnata la medaglia d'oro. La valutazione della sostenibilità dei prodotti effettuata dall'istituto richiede che tutti i materiali, i componenti chimici impiegati e la stessa produzione, lungo tutta la filiera, siano innocui per salute e ambiente, e completamente riconducibili nel ciclo dei materiali riciclabili. Il profilo insulbar REG, oro nella valutazione di sostenibilità, è un profilo universale rinforzato con fibre di vetro, molto resistente e adatto per tutti i più comuni profili di telai in alluminio. Insulbar ESP è invece un profilo speciale con proprietà elettrostatiche ottimizzate, per efficiente rivestimento a polveri. I due certificati comportano importanti crediti nella certificazione degli edifici, come ad esempio lo standard Leed.



Digital twin in automazione

DMG Mori e Heitec rafforzano la partnership nella joint venture DMG Mori Heitec, per fornire soluzioni di automazione tramite lo sviluppo di digital twin. Circa 600 dei 1.000 dipendenti del gruppo Heitec già lavorano a soluzioni automatizzate, e una su quattro delle nuove macchine DMG Mori è già dotata di una soluzione di automazione. Soluzioni che in futuro dovranno essere integrate in tutte le macchine. In particolare, lo sviluppo della rappresentazione virtuale, o digital twin, offre un supporto software ai processi ingegneristici che impiegano modelli virtuali di macchine, impianti, applicazioni robot e flussi di materiali. L'ingegneria digitale riduce del 20% i tempi di realizzazione progetto, e fino all'80% quelli di messa in funzione, con vantaggi che vanno dallo sviluppo all'installazione e fino al service. Inoltre, future aggiunte o modifiche possono essere pianificate e collaudate mediante digital twin, in esecuzione in parallelo all'operazione live. Per il futuro, la joint venture prevede anche standard di automazione per una vasta gamma di settori di produzione, e la realizzazione di progetti specifici per le aziende di media dimensione.



Volkswagen in stampa 3D

La tecnologia EOS è stata impiegata nel progetto 3i-Print, collaborazione di diverse aziende per realizzare in stampa 3D la struttura frontale di un classico Volkswagen Caddy. I componenti della struttura realizzati in additivo hanno capacità di carico elevata e integrano dettagli per il raffreddamento attivo e passivo, come un flusso d'aria incanalato per raffreddare batterie e sistemi frenanti. Il design organico integra inoltre le funzioni correlate alla gestione del calore, alla sicurezza passiva e allo stoccaggio dei fluidi, oltre al serbatoio per la soluzione di bagnatura, integrato in fase di ottimizzazione topologica. Nove mesi sono bastati per passare dal progetto al veicolo finito: gli esperti di csi entwicklungstechnik hanno iniziato la progettazione e lo sviluppo della struttura, mentre Gerg ha pensato alla connessione dei componenti fabbricati in AM. La struttura è stata quindi ottimizzata con le soluzioni software Altair, mentre APWorks ha provveduto al dimensionamento finale dei componenti, preparandoli alla stampa con un sistema EOS M 400. Heraeus ha infine fornito e qualificato la lega in alluminio a elevata resistenza Scalmalloy impiegata.

Progetti sicuri con R+W

La campagna R+W che vedrete su queste pagine nel corso dell'anno evidenzia una serie di iniziative studiate per facilitare il lavoro dei progettisti industriali, fra le quali spicca la consulenza che l'azienda offre agli utilizzatori. Questa comprende diversi aspetti: lo studio preliminare della meccanica dell'impianto, l'analisi della catena cinematica e gli aggiornamenti relativi alle ultime novità di prodotto, per arrivare a un progetto non solo funzionante, ma che ottimizzi il processo sotto ogni aspetto. R+W offre inoltre altri servizi, quali: manuali tecnici inviati su richiesta, istruzioni di montaggio scaricabili dal sito, un software CAD per inserire immagini in 2D e 3D dei giunti direttamente nel proprio progetto, un'app di realtà aumentata per visionare in 3D i dettagli dei giunti, cataloghi aggiornati, una webchat, e anche un servizio di tracking online.



2018: L'ANNO DELLA PREVENZIONE **R+W**
PROGETTI SICURI

Workshop manifattura digitale

Tebis Italia e Heidenhain Italiana hanno tenuto il workshop Manifattura Digitale 4.0, lo scorso novembre nella sede di Tebis Italia di Rivoli, per presentare alle aziende strumenti di nuova concezione volti ad attuare un'efficace pianificazione e mantenere un controllo puntuale durante tutta la catena di processo. L'acquisizione dei dati rappresenta il primo, fondamentale step: le informazioni digitali ricevute dal controllo numerico vengono acquisite da un sistema MES per valutare l'avanzamento del processo ed eventuali interventi di ottimizzazione. In occasione dell'evento, è stata ricreata un'officina virtuale gestita con la piattaforma MES di Tebis Proleis in connessione con controlli numerici Heidenhain TNC 640 e TNC 620, grazie all'interfaccia DCN Heidenhain. Sono state inoltre presentate le funzioni evolute dei TNC e Connected Machining di Heidenhain. Soluzioni per la connessione della produzione sono sempre più un'esigenza per poter disporre in tempo reale di dati di produzione affidabili e facilmente elaborabili, in un contesto in cui i processi produttivi hanno ritmi sempre più serrati e tempi di produzione sempre più ravvicinati.



SEW premiata per Industry 4.0

SEW-Eurodrive è stata premiata con il diploma 'The best Industry 4.0 in Italy' durante il convegno 'Motore Italia: come far decollare le PMI', organizzato da Class Editori presso la Borsa Italiana a Milano, iniziativa correlata allo scorso G7 del lavoro e della tecnologia a Torino. La fabbrica del futuro è non solo un obiettivo strategico in SEW, ma anche già realtà, con big data, embedded computing, mobile Internet e cloud computing. "L'aspetto tecnologico è solo l'ultimo step di un cambiamento che è prima di tutto culturale - ha detto Giorgio Ferrandino, direttore generale di SEW-Eurodrive - e parte dalla revisione del proprio modello di business". Il secondo step è quindi la filosofia produttiva 4.0, con processi produttivi che nella manifattura del futuro avvengono in piccole unità produttive dal design modulare, fabbriche dentro la fabbrica organizzate secondo i principi lean. Stazioni individuali di lavoro come moduli del processo, collegati in maniera ingegnosa da assistenti virtuali, i sistemi cyberfisici per il controllo della produzione online. Con l'obiettivo che tutto sia connesso, persone, cose, processi, servizi e dati.



IoT e mixed reality da Schneider

Schneider Electric e Microsoft rafforzano la collaborazione per lo sviluppo di applicazioni IoT industriale aperte nell'architettura EcoStruxure di Schneider Electric, che impiega tutte le funzionalità cloud Azure. Le due aziende accelerano così la disponibilità di soluzioni IoT cloud based in ambiti gestione energia, impianti, macchine, edifici, data center e reti di distribuzione elettrica. L'offerta include applicazioni già disponibili per ottimizzazione e gestione di forza lavoro e asset, e altre saranno sviluppate entro l'anno. Il design aperto e interoperabile di EcoStruxure e la potenza di calcolo di Azure offriranno strumenti di analytics evolute e di facile integrazione, soluzioni per la manutenzione e la formazione. Inoltre l'integrazione di Microsoft HoloLens apre la possibilità al personale operativo e manutentivo di usare funzionalità di mixed reality, con esperienze d'uso evolute e immersive tramite ologrammi digitali contestuali, per acquisire competenze più rapidamente, analizzare i processi e prendere le giuste decisioni operative nel mondo reale, evitando errori sul campo abilitando forme di manutenzione più proattive e predittive.

Componenti Motion & control IoT

Parker Hannifin svela la piattaforma IoT Voice of the Machine, ecosistema aperto, interconnesso e scalabile di prodotti e soluzioni per la digitalizzazione dei componenti nei sistemi di Motion & Control. La piattaforma consente agli operatori di sfruttare l'IoT per migliorare la sicurezza e l'affidabilità degli asset prevenendo imprevisti nelle linee di produzione, aumentando la produttività delle macchine e diminuendo fermo macchine e costi di manutenzione. La soluzione consente di abilitare in senso digitale anche i device 'non IoT', e di aumentare la conoscenza a livello dei componenti, supportando tutti i protocolli utilizzati dai molteplici fornitori. Parker adotta un approccio centralizzato, e ogni prodotto connesso usa lo stesso repository di servizi digitali dotato di una piattaforma architettonica progettata ad hoc dagli esperti di software Exosite. L'architettura IoT di Exosite facilita l'installazione di diverse soluzioni interconnesse che sfruttano gli stessi servizi digitali, rendendo immediata l'integrazione di Parker con le piattaforme dei propri partner.



Export meccanica in Argentina

L'export dei prodotti della meccanica Anima in Argentina è cresciuto negli ultimi cinque anni fino a giungere a un valore di 157 milioni di euro nel 2016, dai 97 milioni del 2012. Il picco massimo si è registrato nel 2014, a quota 180 milioni. Il settore delle macchine edili, stradali, minerarie e affini è in testa, con 18,6 milioni di euro esportati nel 2016 (+17% sul 2015), e molto buono è anche l'export di motori a combustione interna, passati da 2,4 milioni a 18,2 milioni. Incremento del 102% per le macchine per sollevamento, a 16,9 milioni, +7% per le pompe, giunte a 13,1 milioni, e per le turbine a gas, salite del 145% toccando il valore di 13 milioni nel 2016. Segnano un +310% in export le tecnologie per saldatura e taglio laser, a quota 9,5 milioni, mentre arrivano a 9,2 milioni le apparecchiature per impianti termici (+11%). I carrelli elevatori incrementano l'export del 10%, a quota 8,1 milioni, e macchine e forni per la panificazione arrivano a 7,9 milioni, in crescita del 56%. Segno positivo dell'export Anima verso l'Argentina infine anche per il primo semestre 2017, cresciuto del 10% rispetto allo stesso periodo 2016 arrivando a 77,7 milioni.



Capacità stampa 3D triplicata

Weerg triplica la capacità di produzione in stampa 3D con l'installazione di due altri sistemi di stampa HP Jet Fusion 4200, a soli tre mesi dall'adozione del primo. La richiesta di lavorazioni 3D online, che l'azienda ha affiancato alle lavorazioni CNC online, ha difatti superato le aspettative dell'azienda. Il numero crescente di ordini è giunto in particolare da un'utenza molto attenta alla rapidità dei tempi di consegna garantiti da Weerg. La macchina si è inoltre dimostrata veloce e produttiva con costi competitivi anche per tirature fino a 5.000 pezzi, unitamente al valore aggiunto del servizio di assistenza e consulenza puntuale ed efficiente di HP. Tra le lavorazioni più richieste, da clienti che stanno testando la stampa 3D per applicazioni che prima realizzavano in CNC o pressofusione, figurano componentistica per il settore automotive, applicazioni per il mondo meccanico, per industria aerospaziale e per automazione industriale. L'ampliamento del parco macchine apre inoltre all'introduzione di nuovi materiali, con l'obiettivo di avere per ciascuno una macchina dedicata, per ottimizzare ulteriormente lavorazioni e tempi di produzione.

Lubrificanti ed energia

Shell ha presentato lo scorso novembre a Key Energy i lubrificanti Shell Mysella e Shell Diala per il settore energetico, illustrando i risultati della ricerca Shell TCO su aziende del comparto in Europa, Asia e America. Secondo lo studio, il 62% delle aziende riconosce che gli errori nella lubrificazione delle apparecchiature ha comportato tempi di fermo macchina non pianificati. Per un'azienda su cinque gli errori nella lubrificazione hanno generato costi superiori a un milione di dollari. Lo studio rileva anche che le aziende del settore non sono pienamente a conoscenza dell'impatto effettivo di una corretta lubrificazione di turbine, trasformatori e motori stazionari, che può ridurre fino a sei volte i costi totali di gestione, aumentando efficienza, affidabilità di sistema e produttività. Mancanza di formazione e di procedure specifiche risultano tra i principali ostacoli che impediscono di trarre il massimo potenziale di risparmio dai processi di lubrificazione. Shell Lubricants mette a disposizione un team di tecnici esperti che supportano da vicino i clienti nella scelta del lubrificante più adatto e soprattutto nella corretta gestione del prodotto.

Trasmissioni in Iran e Asia

Varvel prosegue nel processo di internazionalizzazione in Asia con la partecipazione a due fiere in Iran, per far conoscere localmente i propri sistemi di trasmissione di potenza. L'azienda, già presente in Iran e supportata da una rete distributiva locale, negli ultimi due anni si è ben affermata tra i costruttori di macchinari per allevamento avicolo e nel settore ceramico. Varvel ha così partecipato per la prima volta a CeramTech, fiera internazionale per la tecnologia applicata al settore ceramico (6-9 settembre a Isfahan), e per il secondo anno a InEX, International industry exhibition, dedicata all'industria dei macchinari per lavorazione dei metalli e movimentazione dei materiali (6-9 ottobre a Teheran). Notevole è stato in particolare l'incremento di visitatori e l'interesse registrato in InEX. Il Gruppo, oltre a continuare a puntare in Iran nei settori ceramica e allevamento avicolo, intende quindi sviluppare anche altri settori, come la lavorazione dei metalli, le tecnologie food & beverage e il packaging, aree di specializzazione ideali per le soluzioni tecnologiche Varvel in un grande mercato in espansione come quello iraniano.

Stampa 3D per Airbus

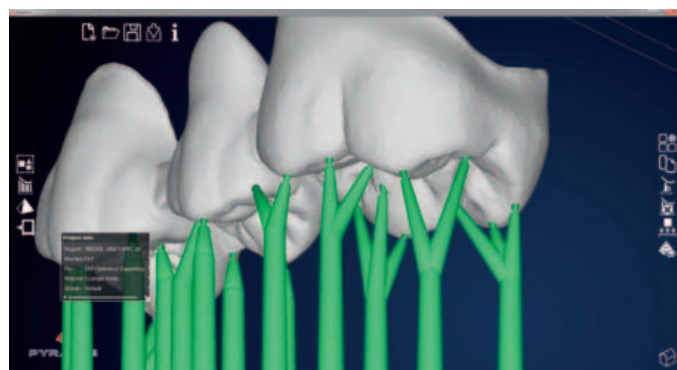
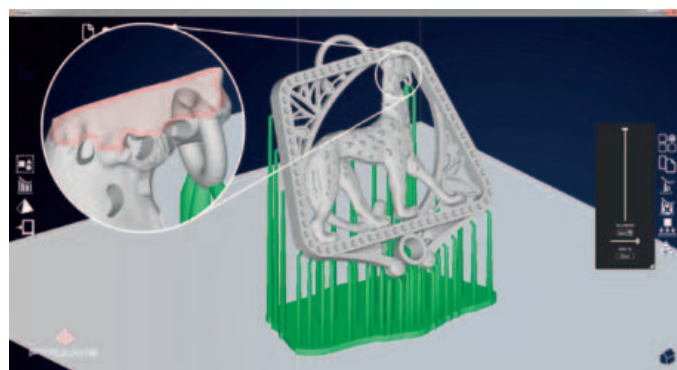
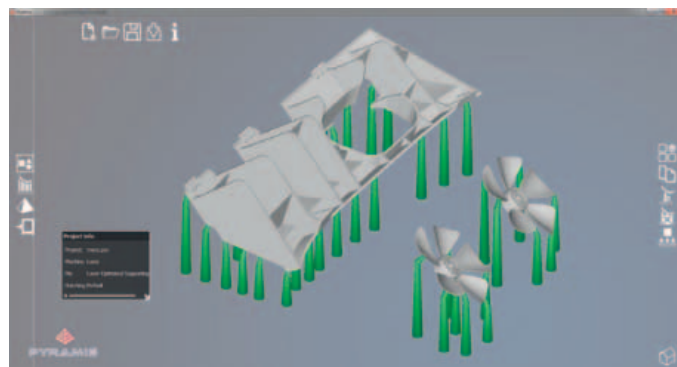
Airbus ha scelto Stratasys Direct Manufacturing, consociata di Stratasys e fornitore di servizi di stampa 3D e fabbricazione avanzata, per stampare in 3D componenti di volo in serie per l'aeromobile A350 XWB. L'azienda stamperà componenti non strutturali, quali supporti e altre parti da utilizzare per l'installazione del sistema, sulle stampanti 3D di produzione FDM Stratasys utilizzando il materiale Ultem 9085. Grazie a questo progetto, Airbus potrà ottenere maggiore flessibilità della filiera e migliorare la competitività dei costi, riducendo il consumo dei materiali e gli sprechi. La capacità di stampa 3D e l'infrastruttura di Stratasys direct manufacturing consentono di stampare e inviare parti su richiesta ad Airbus, fornendo la reattività prevista, tempi di completamento ridotti e costi di magazzino inferiori. Stratasys e Airbus collaborano dal 2013 sull'implementazione della tecnologia FDM di stampa 3D nelle applicazioni per gli strumenti e i componenti di volo Airbus. La collaborazione ha portato nel 2014 alla scelta del materiale Ultem 9085 per produrre i componenti, installati a migliaia sugli aeromobili Airbus dal 2015 a oggi.



PYRAMIS

GET READY TO PRINT

Il sistema più semplice per gestire la tua stampa 3D!



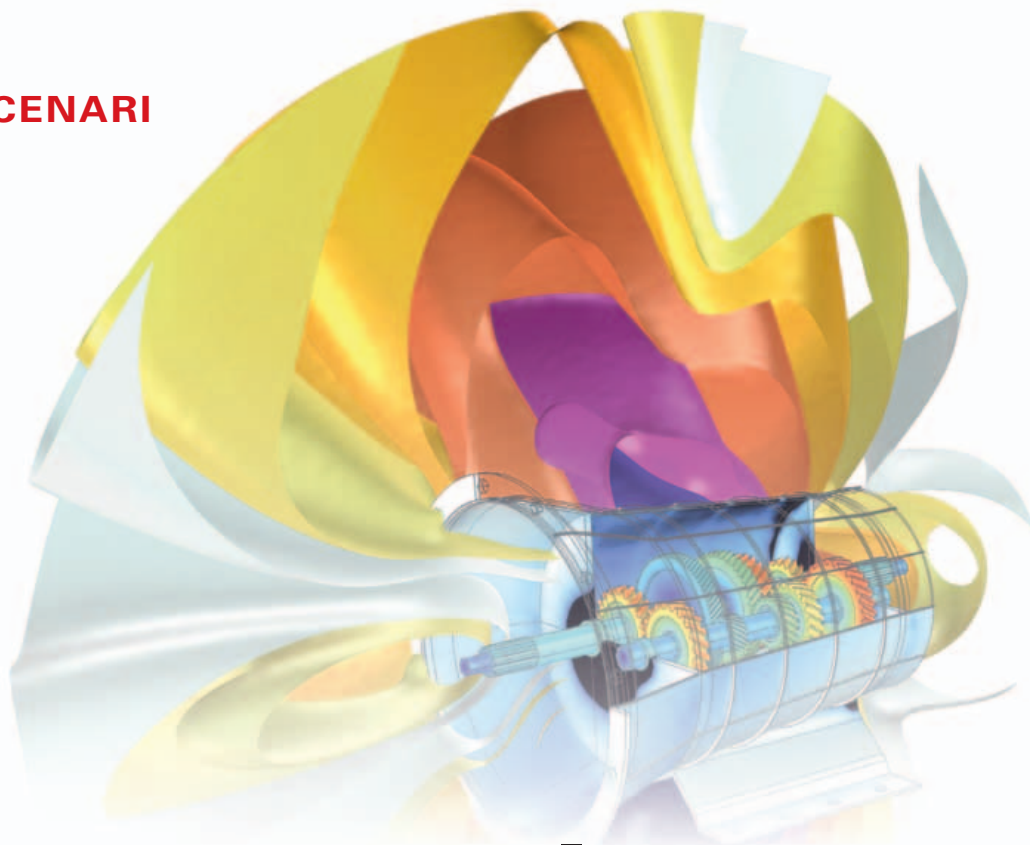
Fiere di Parma
22/24 Marzo 2018
Pad 2 - Stand H31

CIM
system
Computer Integrated Manufacturing

www.cimsystem.com



CIMsystem s.r.l. - Via Monfalcone, 3 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - ITALY
t: +39 02 87213185 - 02 66014863 - f: +39 02 61293016 - info@cimsystem.com



Simulazione multifisica a misura di PMI

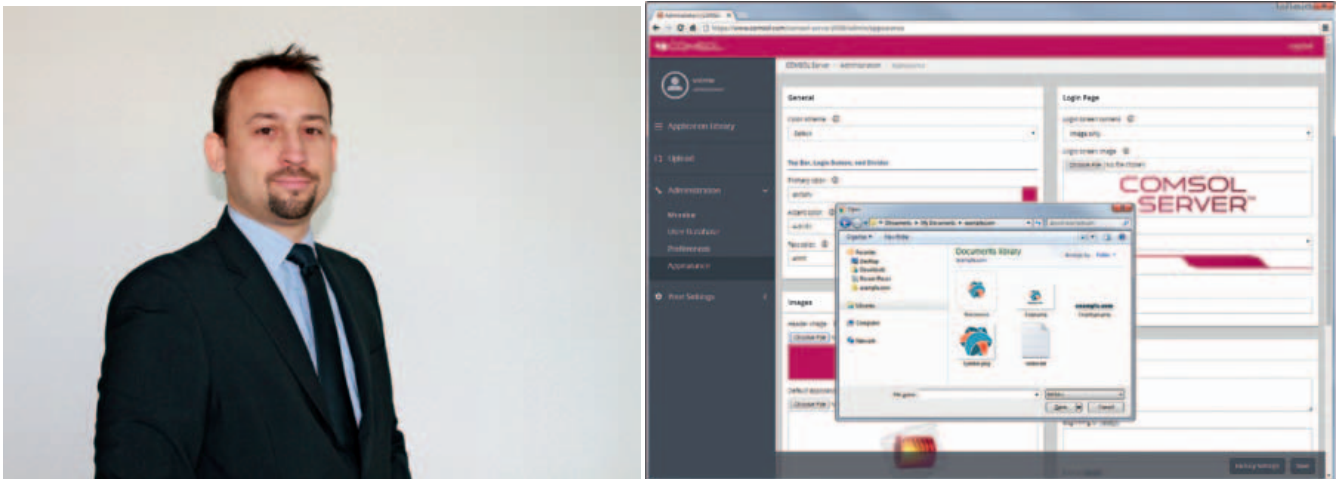
La simulazione rappresenta sempre più un prezioso strumento di supporto alla progettazione, per anticipare e risolvere eventuali problemi prima di giungere alla prototipazione fisica. Estendendo inoltre vantaggi e benefici ad ogni livello aziendale, grazie alle app di simulazione. Ne parliamo con Daniele Panfiglio, managing director di Comsol Italia

LUCA ROSSI

La simulazione multifisica è una tecnologia sempre più adottata nelle aziende, che comprendono il prezioso aiuto che offre in termini di prevenzione e risoluzione dei problemi. Poiché consente una precoce rilevazione di possibili problematiche, è fondamentale che il ricorso alla simulazione avvenga prima di giungere alla fase di

prototipazione. Occorre per questo un cambiamento culturale nelle aziende, che ancora troppo spesso approdano a questa tecnologia dopo essere incappate nel problema. La simulazione si inserisce invece già in tutte le fasi preliminari della progettazione e, riducendo il problema ai minimi termini, consente di trovare strade di semplificazione

nella risoluzione dei problemi, velocizzando e ottimizzando lo sviluppo del prodotto. La partnership tra progettisti e utilizzatori, tecnici e sviluppatori software porta inoltre a livelli sempre più elevati di approssimazione della realtà, unitamente a una continua semplificazione delle interfacce d'uso e di apprendimento. In tal modo, la simulazione



Daniele Panfiglio è managing director di Comsol Italia. Il Gruppo Comsol fornisce soluzioni software per la modellazione multifisica in ambito ingegneristico.

diventa accessibile a tutti senza richiedere specifiche competenze. Anche grazie ad app di simulazione che gli utenti possono creare con grande semplicità a misura delle proprie esigenze.

Supporto preventivo alla progettazione

Il mondo della simulazione multifisica è tenuto in sempre maggiore considerazione dalle aziende, che scommettono sulla tecnologia per ottimizzare lo sviluppo e la progettazione dei prodotti, accelerando l'innovazione. Strumento prezioso anche per le PMI, in cui l'ufficio tecnico è spesso costituito da una sola persona che si occupa di tutto, dal disegno alla progettazione, dall'innovazione all'ottimizzazione di prodotto, e fino all'interazione con la produzione e al testing del prototipo. "In un tale contesto, dove il tempo per attività di simulazione manca oggettivamente - spiega il managing director di Comsol Italia -, diventa di enorme aiuto poter disporre di una serie di automatismi che svolgono le analisi in modo veloce e con livelli estremi di approssimazione della realtà. Caratteristica della simulazione è in particolare la possibilità di individuare eventuali problemi legati al prodotto fin dalle prime

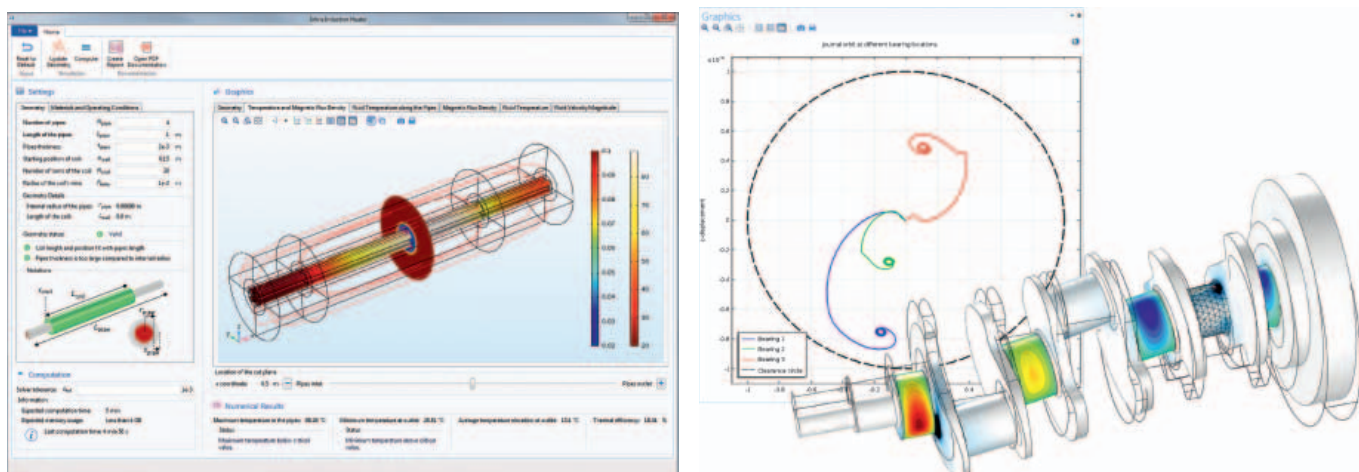
fasi progettuali: per questo è importante che il ricorso alla tecnologia avvenga prima di giungere in fase di prototipazione". Per questo è necessario che nelle aziende avvenga un cambiamento culturale, che sposti il focus dell'attenzione dal prototipo alla simulazione. Ancora troppo spesso, infatti, si commette l'errore di giungere alla simulazione solo dopo aver riscontrato un problema nel prototipo. Ciò è dovuto al fatto che spesso le aziende restano legate all'esperienza e ai relativi cicli di prove ed errori, con costi correlati in termini di tempo e denaro che possono essere drasticamente ridotti grazie all'adozione della simulazione già in tutti gli step di progettazione. Tendenza che si accompagna nelle aziende alla maggiore propensione a investire in beni tangibili, magari direttamente nella catena produttiva, piuttosto che scommettere su una tecnologia che lavora nel mondo virtuale e di cui faticano a realizzare l'effettivo ROI. "Oggi la simulazione multifisica - continua Daniele Panfiglio - è invece uno strumento che, grazie alla quantità di specializzazioni che vi confluiscono, è in grado di estrarre il funzionamento di oggetti e macchine complessi, riducendo ai minimi

termini i problemi per suggerire soluzioni più semplici per ottimizzare il funzionamento stesso del prodotto, con enormi benefici in termini di innovazione".

Partnership e miglioramento continuo

La simulazione è quindi un potente strumento tecnologico in mano alle persone, ma che di per sé non sostituisce l'esperienza applicativa costruita in anni da tecnici e ingegneri, offrendo loro, anzi, un prezioso supporto in chiave di co-progettazione. Supporto che si esplica nella automazione e semplificazione di una quantità di funzioni, che avvicinano la simulazione alle condizioni applicative reali degli utenti. "In questo è fondamentale il rapporto di partnership tra utilizzatori, tecnici e sviluppatori software che lavorano al continuo miglioramento dello strumento - spiega Daniele Panfiglio -. Miglioramento che non pertiene solo all'ottimizzazione delle fisiche, con anche l'aggiunta di condizioni a contorno sempre più specifiche, ma anche alla parte di utilizzo e interfaccia, che rende oggi la tecnologia di facile impiego e veloce apprendimento". In Comsol, il miglioramento continuo del prodotto si nutre delle indicazioni che giungono dagli end-user ma anche dalla

SCENARI



La simulazione multifisica è tenuta in sempre maggiore considerazione dalle aziende per ottimizzare lo sviluppo e la progettazione dei prodotti, accelerando l'innovazione.

gestione di casi di supporto, con riscontri dai clienti, e indicazioni che gli Application Engineer stessi in azienda forniscono a chi implementa ed evolve il software. Comunicazione e condivisione interna delle informazioni sono pertanto premiate nella software house, e nelle release del software, due in media rilasciate all'anno, all'aggiunta di nuove funzionalità si accompagna il costante sforzo di rendere sempre più semplice l'utilizzo. "A tale proposito, nel 2009 abbiamo apportato una forte modifica all'interfaccia - entra nel dettaglio -, portando l'uso dello strumento più vicino al quotidiano utilizzo di un normale CAD. L'interfaccia, chiamata Model Builder, fornisce all'utente un unico flusso di lavoro, mediante un albero che segue dall'alto al basso tutte le operazioni che deve eseguire". Altra parte importante in questa tipologia di software consiste nell'offerta di documentazione, modelli e tutorial provenienti da esperienze dirette degli utilizzatori, che avvicinano già lo strumento ai processi specifici dei clienti e ne rendono sempre più semplice e immediato l'impiego. Facilità d'uso e d'apprendimento sono infatti della massima importanza, ragioni per cui il supporto tecnico

è incluso in ogni licenza Comsol, con l'obiettivo di istruire le persone al corretto e ottimale utilizzo dello strumento.

Democratizzazione della simulazione

Un grande errore diffuso nell'approccio alla simulazione è l'idea che in azienda non si disponga di cultura e competenze sufficienti per fare uso di strumenti di simulazione. "Oggi queste soluzioni offrono funzionalità talmente ottimizzate e semplificate - indica Panfiglio - che non servono tecnici specializzati e skill particolari in azienda per poterne cogliere a pieno tutti i benefici". Nello sviluppo dei suoi prodotti, Comsol ha così pensato a tutte le persone che lavorano in azienda e che non hanno skill di simulazione, non solo ai tecnici specializzati. L'Application Builder di Comsol fa proprio questo: consente di convertire dei modelli di simulazione, analisi fatte e finite in Comsol, in app di simulazione, che altro non sono che programmi con interfacce personalizzate e una serie di informazioni grafiche, come pulsanti d'azione, campi di input e output e finestre grafiche, che chiunque può utilizzare per ricavare risultati utili. "Pensiamo ad esempio ai diparti-

menti di produzione o a un tecnico commerciale - illustra Panfiglio -: una volta che l'analista ha costruito l'interfaccia grafica, l'operatore deve solo inserire i dati e le modifiche, ad esempio i valori di corrente nei circuiti di un trasformatore e le modifiche alla geometria per ottenere i valori di temperatura e di campo elettromagnetico, o parlando di Industria 4.0 la app può essere introdotta su una macchina CN per simulare e validare una modifica di produzione prima di accettarla. Una volta lanciata la simulazione, Comsol risolve le equazioni del caso, fornendo risultati di immediato utilizzo per l'operatore". Le app di simulazione inaugurano così una vera democratizzazione della simulazione, rendendola alla portata di tutti grazie ad app più o meno complesse che gli utenti possono creare in base alle loro esigenze. app che possono quindi essere condivise tramite browser internet grazie a Comsol Server, consentendo l'accesso a tutti all'interno dell'organizzazione e ovunque essi si trovino, portando i benefici della simulazione nel lavoro di ogni giorno anche sul campo.

 @lurossi_71

Voi volete sentirvi sicuri.
Voi esigete un funzionamento senza rischi.
Noi portiamo la sicurezza nei vostri processi.

→ WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.

FESTO



Sicurezza | Semplicità | Efficienza | Competenza

Noi desideriamo che vi sentiate supportati in ogni fase della nostra collaborazione, dandovi la sicurezza di raggiungere un incremento di produttività. In ogni momento e in qualsiasi luogo potete contare sull'appoggio dei nostri specialisti e sulla qualità di prodotti e processi. Questo significa essere un'impresa familiare con una grande tradizione nell'automazione di fabbrica e di processo.

www.festo.it



Industry 5.0 è la collaborazione tra uomo e robot

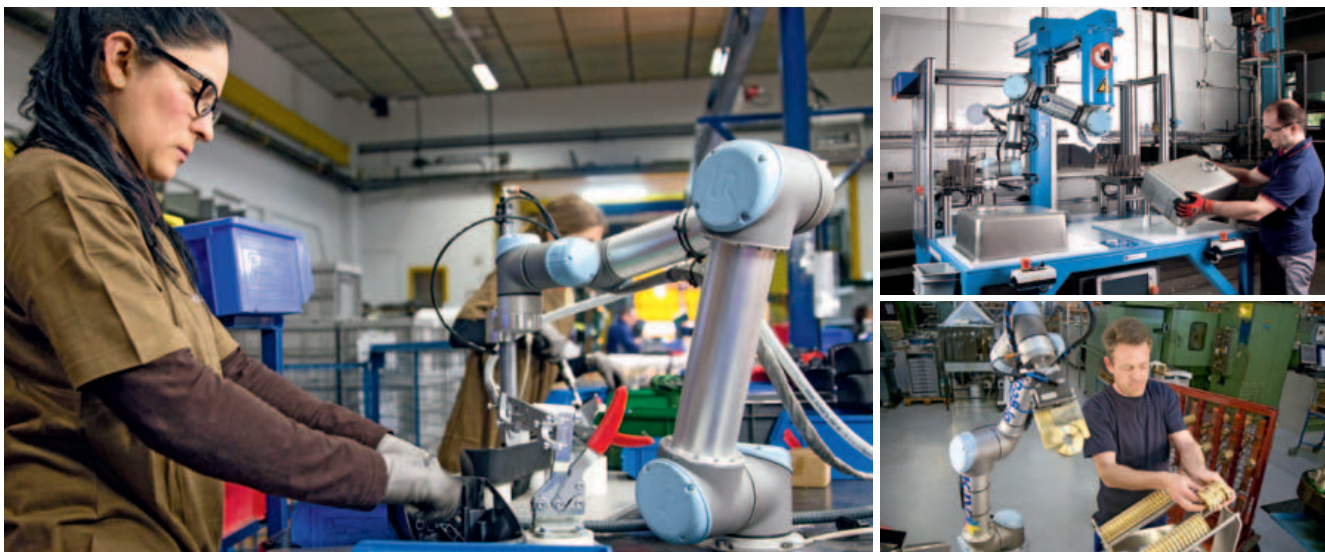
Mentre si sta parlando molto di Industry 4.0 sta emergendo un nuovo fenomeno: Industry 5.0 caratterizzato dall'impulso di riportare il contatto umano in una vasta gamma di contesti produttivi, una tendenza per la quale le capacità del robot e le abilità umane convergono e si fondono assieme. Molte sono le differenze tra i due approcci. Vediamole

ESBEN ØSTERGAARD

Le cose continuano a cambiare sotto ai nostri occhi. Uno sguardo attento al mondo della produzione industriale non può non notare, infatti, una costante convergenza tra il lavoro dell'uomo e quello svolto dalle macchine. Da tempo c'è un cambiamento progressivo delle fabbriche che, passo dopo passo, automatizzano e digitalizzano i processi, spesso con l'uso macchine che dialogano tra loro e che sfruttano il support dei

robot. È l'approccio dell'Industry 4.0, come abbiamo imparato a chiamarla e conoscerla. Tuttavia un ulteriore nuovo fenomeno sta emergendo e si caratterizza dall'impulso di riportare il contatto umano in una vasta gamma di contesti produttivi. Questa tendenza è stata definita 'Industry 5.0', un termine usato per indicare i contesti in cui le capacità del robot e le abilità umane convergono e si fondono assieme.

Tra le due tendenze, ovvero tra 'la quarta e la quinta rivoluzione industriale', ci sono specifiche differenze. Se infatti le configurazioni, e gli obiettivi, dell'Industry 4.0 riguardano principalmente la qualità dei prodotti, del flusso produttivo e la raccolta dei dati in contesti in cui persiste una forte automazione - anche robotizzata, l'Industry 5.0 si caratterizza per un mix di professionisti altamente qualificati e



Nella pagina accanto Esben Østergaard, il CTO e cofondatore di Universal Robots. Nella foto qui sopra: Industry 5.0 è uomo e cobot assieme.

robot che lavorano fianco a fianco per creare prodotti, servizi ed esperienze personalizzati, abbinando le capacità tecniche e la ripetitività costante dei robot con le abilità uniche dell'essere umano che ritorna ad essere 'artigiano'. Anche la tipologia di robot che si utilizzano nei due approcci cambia. A differenza dei robot per l'Industry 4.0, l'Industry 5.0 si caratterizza per l'uso dei robot collaborativi (cobot) che hanno il grande vantaggio, indiretto rispetto al processo, di mantenere la conoscenza del processo e della realizzazione dei prodotti all'interno dell'azienda, anzi proprio nelle mani e nei gesti quotidiani dell'operatore, dell'artigiano, del produttore proprio perché assumono il ruolo di 'utensile intelligente' e non di macchina utensile.

Il meglio da ogni attore

Nella maggior parte dei processi di produzione, specie nelle piccole e medie imprese a cui è richiesto di abbinare elevati standard di qualità a forte flessibilità, l'automazione si sfrutta al massimo solo quando la creatività umana riesce ad influenzare e guidare i processi ripetitivi. Pensiamo alla crescente richiesta di mass customization o al desiderio, per una schiera crescente di clienti, di ottenere un prodotto 'dal tocco umano'.

Questi due nuovi ingredienti, tuttavia, non possono sacrificare alcune caratteristiche della produzione industriale come la produttività o il contenimento dei costi. Quindi? È proprio in questi contesti che la tecnologia e la robotica devono 'uscire dalle gabbie' e mettersi al servizio di queste due nuove esigenze. Ed è proprio questa nuova relazione tra operatore e macchine a dar vita all'Industry 5.0 che, abbinando le capacità per la risoluzione dei problemi, costituisce un nuovo modo di fare industria. I cobot, in questo, sono davvero utili perché lavorano in sincronia con le persone.

I due diversi tipi di forza lavoro si completano a vicenda: l'uomo può aggiungere 'l'ingrediente segreto' dato dalle proprie competenze, dall'esperienza e dalla capacità di giudizio e valutazione critica: il robot collaborativo movimentata gli oggetti, prepara il prodotto o lo elabora ulteriormente per concludere il processo. Questa 'combinazione', inoltre, alimenta le competenze dell'operatore e gli consente di usare il cobot come strumento multifunzionale, quasi fosse un cacciavite, un'impastatrice per pizza, un dispositivo di imballaggio, un palettizzatore ecc. Il robot collaborativo, così, non è destinato a sostituire la forza lavoro, ma ad assumere compiti fati-

cosi, ripetitivi o persino pericolosi per consentire agli operatori di usare la loro creatività per compiti più gratificanti e progetti più complessi.

Creare valore

Per Universal Robots, l'Industry 5.0 è una questione di cobot e uomini esperti che lavorano a stretto contatto in una miriade di modi diversi - molti ancora non pensati e inesplorati - per creare il massimo valore aggiunto ottenendo il meglio dei due mondi: quello umano e quello delle macchine. Si tratta di combinare la creatività e l'abilità delle persone con la velocità, la produttività e la coerenza dei prodotti realizzati dai robot, e di esplorare come sfruttare al meglio le numerose possibili sovrapposizioni tra gli uni e gli altri per modellare capacità commerciali e finora sconosciute. Sovrapposizione sempre più incentrate sulle persone, su prodotti personalizzati e su misura, su abilità artigiane e specialistiche rese disponibili su vasta scala. Con la mentalità Industry 5.0, le capacità robotiche diventano uno 'strumento personale' che gli operatori possono utilizzare per applicare le loro abilità creative distintive in modo più efficace e fornire un valore 'più umano' ai prodotti e ai processi.



Precisione al massimo dei giri

GUIDO RUFFINATTO

Dagli aerei ai pattini, tutto sembra girare intorno a un cuscinetto a sfere. Questi oggetti, spesso di dimensioni ridottissime, sono essenziali nel funzionamento di moltissimi dispositivi e congegni industriali. SKF è fra i numeri uno globali nella produzione di cuscinetti a sfera e quest'anno compie 110 anni.

L'azienda svedese conta oltre 46mila dipendenti nel mondo, di cui 3.500 solo in Italia. Operante in 32 Paesi, con 140 siti produttivi, è dotata delle certificazioni ambientali Global ISO 14001 e OHSAS 18001.

Una presenza globale che è sinonimo di soluzioni meccaniche di precisione adottate in moltissimi comparti manifatturieri: dal ferroviario, all'aviazione, al machine tools, dall'aerospaziale, al settore edile, da quello navale, a quello sanitario.

Abbiamo incontrato Enzo Miglietta, amministratore delegato di SKF Italia, presso i Magazzini Oz di Torino, struttura di cui SKF è partner in progetti di corporate social responsibility: "Il 2017 si è confermato un anno di grande crescita - commenta Miglietta - in linea con il trend degli scorsi tre anni".

Il positivo momento vissuto dall'azienda si riflette anche nella stabilità della forza lavoro e nella tenuta dei bilanci. SKF Italia ha chiuso il 2016 con un fatturato di 926 milioni di euro, la consociata RTF con un fatturato di 109 milioni.

Una crescita che prosegue per linee interne, sostenuta da maggiori vendite sul mercato italiano che ha visto il settore automotive, machine tools e macchine alimentari trainare il fatturato. Ma anche per linee esterne dove

SKF è fra i numeri uno a livello globale nella produzione di cuscinetti a sfera e quest'anno compie 110 anni. L'azienda svedese investe molto nella digitalizzazione per l'industria 4.0, per mantenere alto il tasso di competitività, ma anche per il miglioramento complessivo e continuo delle linee di prodotto

l'80% del fatturato 2016 è maturato in Europa e il 20% in Asia.

"Il grande investimento nella digitalizzazione industriale e nell'industry 4.0 - prosegue Miglietta - è al tempo stesso una necessità, per mantenere alto il tasso di competitività della nostra azienda, ma anche un investimento su un miglioramento complessivo e continuo delle nostre linee di prodotto. Basti pensare che in Svezia è stato inaugurato il primo stabilimento completamente automatizzato per la produzione di un particolare tipo di cuscinetto orientabile a rulli. Presto questa tecnologia verrà importata in Italia incrementando notevolmente il livello qualitativo dei nostri prodotti".

Un'eccellenza italiana

Nel frattempo presso l'hub di Airasca



SKF investe ingenti risorse nella ricerca di nuove tecnologie da applicare ai propri prodotti.

(TO), uno dei quattro magazzini internazionali di cui il Gruppo dispone per la distribuzione dei propri prodotti nel mondo e che svolge servizi logistici anche per conto di aziende esterne, sono stati eseguiti numerosi interventi volti ad ammodernare le strutture. Si tratta di un intervento compreso in un più vasto piano di investimenti che ha coinvolto tutti i centri di distribuzione del Gruppo, dall'India all'Europa, e che ha 'cubato' solo per gli hub di Francia, Svezia e Italia, 190 milioni di corone svedesi nel corso del 2017 e 2018. L'obiettivo è quello di raggiungere una movimentazione dei prodotti sempre più veloce e sempre meno costosa, integrando ammodernamenti delle strutture e digitalizzazione.

Ad Airasca è presente, oltre alla sede operativa di SKF Industrie (la principale consociata italiana), uno dei principali insediamenti produttivi di tutto il Gruppo SKF, specializzato nella produzione di cuscinetti per il mercato automobilistico mondiale.

A Moncalieri, sempre nell'hinterland torinese, è presente la SKF Solution Factory. Il centro si caratterizza per un'elevata specializzazione nell'offrire servizi e soluzioni per migliorare l'affidabilità degli impianti industriali, ottimizzare il design dei componenti e migliorare l'efficienza energetica ridu-

cendo, al contempo, i costi di manutenzione. Qui si trova anche il centro SKF per i servizi al settore ferroviario. A Pianezza, alle porte del capoluogo piemontese, si producono invece cuscinetti superprecisi. Lo stabilimento Super Precision Bearings (identificato come SuPBTorino), produce cuscinetti di alta precisione, fabbricando oltre 400.000 pezzi l'anno, destinati per il 55% al mercato europeo, per il 35% all'area asiatica e la restante parte alle Americhe e al resto del mondo.

Tale specializzazione la si trova anche nell'altro stabilimento piemontese di Villarperosa dove, accanto ai cuscinetti superprecisi, si sviluppano anche soluzioni per il comparto aeronautico destinate a equipaggiare i più diffusi motori per aeroplani ed elicotteri.

Cuscinetti che parlano italiano

I cuscinetti superprecisi di SKF stabiliscono un nuovo standard di performance non riscontrabile in altri cuscinetti volventi. Si tratta di cuscinetti di precisione obliqui, composti da una corona di sfere e prodotti in tre differenti dimensioni. Presentano tre angoli di contatto, due esecuzioni per alta velocità e una per alto carico, con sfere in acciaio o ceramica, disponibili anche in gruppi appaiati per una gamma dimensionale da 6 mm a 150

mm di foro a seconda dell'esecuzione. I Super-precision bearings dell'azienda svedese, prodotti negli stabilimenti di Pianezza e Villarperosa, sono in grado di sopportare velocità sempre più elevate, mantenendo un elevatissimo livello di precisione rotazionale, garantendo un'alta rigidità di sistema e una minima produzione di calore e di rumore. Sono impiegati in moltissime applicazioni diverse, ad esempio nei mandrini per macchine per il taglio e la lavorazione del legno, nei mandrini per macchine di equilibratura, in laminatoi ad alta velocità, in macchine da stampa, viti a sfere di precisione, punte girevoli, turbocompressori ad alta velocità, pompe a vuoto, auto da competizione, giostabilizzatori per imbarcazioni, componenti macchine per il settore dei semiconduttori.

I cuscinetti super precisi possono essere costruiti con acciaio NitroMax, una nuova generazione di metallo inossidabile eccezionalmente resistente alla corrosione, in grado di garantire una maggiore durata e migliori proprietà di resistenza agli urti. Questo acciaio prolunga la durata operativa dei cuscinetti sia in buone condizioni di lubrificazione (film spesso) sia in quelle in cui la lubrificazione è scarsa.

 @GuidoRuffinatto



Il software industriale nell'era 4.0

Anie Automazione ha presentato un documento sui benefici derivanti dall'utilizzo di soluzioni software avanzate. Ne hanno discusso e dialogato esponenti di aziende dell'automazione e dell'ICT in una tavola rotonda promossa nell'ambito delle iniziative di alfabetizzazione sulla digitalizzazione delle imprese

MARIO GARGANTINI

Il software industriale ha assunto oggi un centralità assoluta in tutti gli scenari produttivi essendo il fattore abilitante della quarta rivoluzione industriale. Al tempo stesso i sistemi di automazione hanno visto negli ultimi decenni una profonda evoluzione determinata fortemente dallo sviluppo delle tecnologie informatiche e dall'avvento di Internet. Oggi infatti sono parte essenziale del mondo dell'automazione e del controllo tecnologie avanzate come quelle che sovrintendono a Scada, bus di campo,

sensori wireless, internet delle cose (IoT), comunicazione autonoma tra le macchine (M2M), cloud, strumentazione virtuale, sistemi cyberfisici, smart sensor e soluzioni per l'intelligence d'impianto. Inoltre, la centralità del software industriale e il suo posizionamento come layer di aggregazione tra il mondo ICT legato ai processi di business e il mondo dei processi operativi delle aziende, determina il fatto che i player di riferimento di questo settore afferiscano ad entrambi i mondi.

L'importanza del software industriale
È stata, di conseguenza, del tutto naturale e necessaria la costituzione all'interno di Anie Automazione di un gruppo di lavoro che potesse occuparsi in modo specifico di questa tematica al fine di aiutare gli associati e le aziende nei loro mercati di riferimento a meglio comprendere la tecnologia, le modalità di utilizzo e i vantaggi che ne derivano. Ne ha parlato recentemente Fabrizio Scovenna, Presidente di Anie Automazione, osservando che: "Nel

corso degli anni, il software per l'automazione industriale, sia nel suo utilizzo in ambiti strettamente produttivi sia in applicazioni civili, è diventato un fattore critico per il funzionamento delle aziende. Oggi i sistemi informativi sono il motore dell'evoluzione del manufacturing e il concetto di fabbrica intelligente e appunto digitalizzata, sintetizza tale ruolo. La connessione IT/OT, i big data, gli analytics, così come i concetti di virtualizzazione, validazione, simulazione, prototipizzazione, intelligenza artificiale sono tutti elementi caratterizzanti ed essenziali per implementare al meglio la trasformazione digitale nell'industria e non solo. L'investimento in infrastrutture IT si configura sempre più come una delle leve principali per garantire alle aziende manifatturiere l'efficienza e l'efficacia necessarie alla loro stessa sopravvivenza".

Il Working Group Software Industriale di Anie Automazione ha quindi radunato aziende associate quali: ABB, Alleantia, Cannon Automata, Cisco, ESA Automation, Eplan, GE Digital, PCVue, Rockwell Automation, Schneider Electric, SDProget, Siemens, Var Sirio Industria, Wonderware Italia; e si

avvale inoltre della collaborazione di aziende del mondo ICT quali: Dassault Systèmes, IBM, Microsoft, Oracle, SAP.

Il Libro Bianco

Tra le prime attività del Gruppo c'è stata la preparazione del Libro Bianco 'Il Software industriale 4.0'; il documento contiene spunti di notevole interesse circa i nuovi modelli di business del digital e i benefici e opportunità derivanti dagli investimenti in un percorso di digitalizzazione convergente sul paradigma di Industria 4.0; è quindi uno strumento prezioso di supporto alle aziende per acquisire consapevolezza dei benefici derivanti dall'utilizzo di soluzioni software avanzate e per promuovere la crescita culturale sui temi 4.0 e sul ruolo del software industriale in tale contesto.

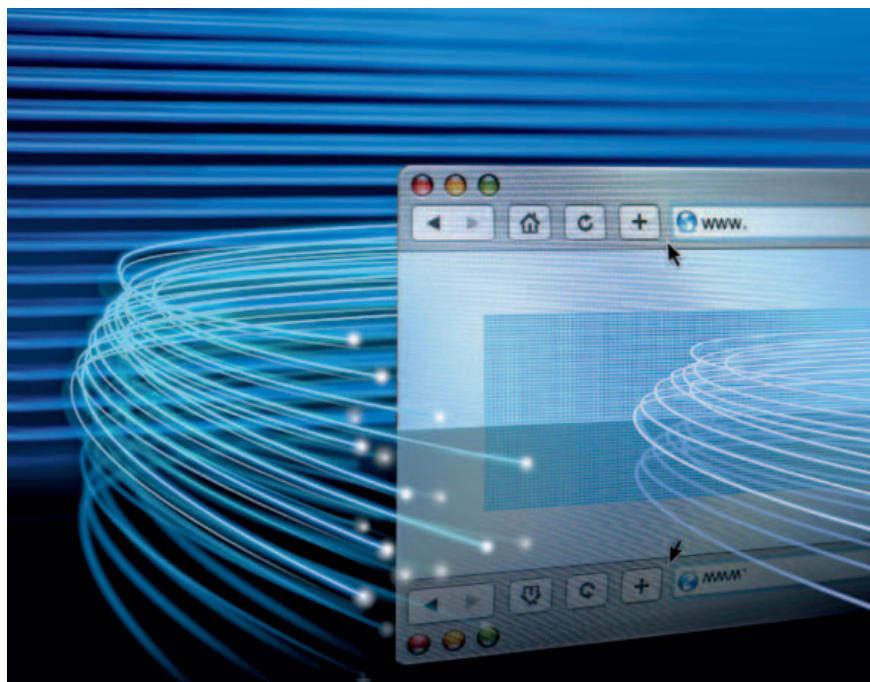
Il Libro Bianco è stato presentato e i suoi temi sono stati discussi, nell'ambito delle iniziative Anie di alfabetizzazione sulla digitalizzazione, nella tavola rotonda 'Il Software Industriale nell'era 4.0', svoltasi a Milano lo scorso dicembre. Nell'incontro, coordinato dal segretario di Anie Automazione Marco Vecchio, si sono confrontati alcuni tra i

più importanti player del mondo ICT e del settore dell'automazione industriale (foto di apertura), che hanno chiarito gli ambiti di applicazione del software industriale e illustrato le linee guida per l'implementazione dei benefici derivanti dall'utilizzo di soluzioni software avanzate.

Il presidente del Working Group Software Industriale, Fabio Massimo Marchetti di Var Sirio Industria, ha sottolineato che il software industriale si pone come il layer abilitante di tutte le tecnologie che concorrono a costruire lo scenario dell'Industria 4.0; questo assume una maggior rilevanza se si considera il processo di convergenza in atto tra i sistemi IT e OT. Marchetti ha insistito sull'obiettivo primario del gruppo che è quello di fare cultura su questi temi, seguendo gli sviluppi tecnologici e applicativi e intervenendo in ogni occasione utile. L'obiettivo conseguente sarà quello di contribuire a far crescere nelle aziende, grandi e piccole, la consapevolezza dei vantaggi derivanti dall'utilizzo di soluzioni software avanzate. Un terzo obiettivo è quello di definire dei modelli di calcolo del ROI, anche con riferimento ad aree applicative specifiche; a questo scopo il gruppo sta lavorando in collaborazione con alcuni importanti atenei italiani. Quarto compito è di supportare le aziende, soprattutto le PMI, nel comprendere e utilizzare gli acceleratori di ROI attualmente disponibili; in particolare nella valutazione degli incentivi, visti come elemento acceleratore, anche se non unico. Infine Marchetti ha indicato tra le finalità del working group quella di costruire un percorso verso la creazione di un forum/evento verticale sul tema del software industriale.

Esperienze aziendali

I partecipanti alla tavola rotonda hanno arricchito il quadro portando i contributi dei loro diversi ambiti di attività. Così Marco Banti, di ABB Industrial Automation Division, Roberto Zuffada di



SCENARI

Siemens, Roberto Motta di Rockwell Automation, Cesare Colombo di Esa Automation e Marco Fantoni di Cannon Automata hanno portato il punti di vista di grandi operatori del mondo automation, sottolineando l'importanza del software per lo sviluppo e la gestione delle piattaforme integrate, sia in direzione orizzontale sia verticale, e per l'affermarsi dei nuovi paradigmi orientati verso le architetture collaborative e interconnesse. Tutti hanno concordato con l'osservazione di Zuffada che ha fatto notare come il software non sia ancora centrale nel piano Industria 4.0, che è ormai entrato nella seconda fase indicata come Impresa 4.0, e come venga ancora considerato per lo più come accessorio delle macchine e non come fattore abilitante del cambiamento.

Considerazioni analoghe sono venute da esponenti di aziende affermate nel mondo software e già da tempo molto presenti nell'ambito della progettazione e produzione industriale. Corrado Giussani di GE Digital ha testimoniato come il software possa contribuire a dare flessibilità, quindi competitività alle industrie; Guido Porro di Dassault Systèmes Italia ha fatto rilevare come i vantaggi del software inizino ad essere percepiti e apprezzati anche dalle PMI



italiane; per Stefano Casazza di Eplan Software Service più che insistere sull'adozione di nuove tecnologie si tratta di aiutare le aziende a cambiare il modo di lavorare, di organizzare la fabbrica; mentre Francesco Picucci di PcVue ha individuato un trend favorevole: l'attenzione anche nel software industriale per la user experience, quindi la maggior disponibilità di soluzioni caratterizzate da semplicità d'uso senza per questo venir meno alla sicurezza, necessaria in qualunque soluzione per

l'industria. Anche i contributi di Roberto Filipelli di Microsoft, Simone Marchetti di Oracle, Matteo Losi di SAP e Daniele Vizziello di Wonderware si sono mossi sulla stessa lunghezza d'onda focalizzata sull'Impresa 4.0 dove l'ICT, le operations, l'engineering, il marketing e tutti i dipartimenti interni sono coinvolti nella digitalizzazione dei processi attraverso la pervasività dei dati che generano e che successivamente vengono contestualizzati per creare informazioni vitali alla gestione effettiva delle varie aree operative. Non sono mancati gli inviti a prestare una speciale attenzione a due aspetti che se non curati possono diventare fattori di criticità: anzitutto la Cyber Security, indicata da Attilio Rogora di Cisco che ha sottolineato come sia fondamentale la sicurezza anche a livello di rete; l'altro aspetto, precisato da Andrea Boccotti di IBM, riguarda il fatto che i dati che fluiscono nella nuova azienda digitale interconnessa debbano essere certificati, per evitare che la loro raccolta si trasformi in uno svantaggio: se il dato è certificato poi potrà diventare informazione utile e il software potrà esprimere al massimo le sue potenzialità.



 @wonderscience



Molti hanno un'ampia gamma prodotti Mondial la trasforma in soluzioni

Un'ampia gamma di giunti e ruote libere in continua evoluzione

Mondial vi offre la più completa e avanzata gamma di giunti e ruote libere. La lunga esperienza applicativa in diversi settori industriali rende Mondial un partner ambito dai più importanti marchi internazionali.

Un valore che per i nostri clienti significa ampia disponibilità di prodotti specifici per risolvere ogni loro esigenza.

Mondial è distributore autorizzato:



- Molle di precisione MW Industries
- Giunti, Componenti per l'idraulica, Limitatori di coppia, Torsiometri KTR
- Giunti e molle di precisione HELI-CAL®
- Giunti Mondial a denti e a corpi bombati
- Unità di calettamento idrauliche ETP
- Unità di calettamento meccaniche Tollok
- Giunti unidirezionali GAM tipo SSS
- Ruote libere Stieber, BorgWarner, Marland
- Ruote libere ad astuccio Koyo, NTN-SNR



APP
cataloghi Mondial



MONDIAL S.p.A. mkt@mondial.it

www.mondial.it



Il NUOVO regolamento sulla protezione dati, questo SCONOSCIUTO

Secondo uno studio condotto da Kaspersky Lab su oltre 2.000 decision maker IT europei, il nuovo regolamento per la protezione dei dati (Gdpr) che entrerà in vigore nel maggio prossimo renderà più efficiente il lavoro dei professionisti IT

RENATO CASTAGNETTI

Mancano pochi mesi all'applicazione a livello europeo del Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (Gdpr). Sarà un appuntamento importante per le aziende nella logica di implementazione delle tecnologie

abilitanti Industria 4.0 ma soprattutto per la condivisione dei dati. Se da un lato molte aziende sono ancora impreparate all'appuntamento e lo vedono con timore, vista la delicatezza della materia, per i professionisti IT

la situazione è diversa in tutta Europa perché sono, invece, convinti che il Gdpr renderà più efficiente il loro lavoro. La maggior parte dei decision maker IT di tutta Europa (63%) si aspetta di acquisire maggiore autore-

volezza dalla nuova normativa poiché rivestiranno un ruolo chiave che gli consentirà di rafforzare la protezione dei dati delle aziende per le quali lavorano. Questo è uno dei risultati di un nuovo studio di Kaspersky Lab dal titolo 'Dalla sopraffazione al controllo: il processo di preparazione per il Gdpr del dipartimento IT per garantire la protezione adeguata dei dati' e che ha visto intervistati oltre 2.000 decision maker IT nel Regno Unito, Francia, Germania, Italia, Spagna, Portogallo, Paesi Bassi, Belgio, Danimarca, Svezia e Norvegia.

I risultati dello studio

Dallo studio è emerso come la protezione dei dati personali preoccupa profondamente i professionisti IT. La loro esperienza quotidiana nell'affrontare le minacce che hanno come conseguenza la perdita dei dati li rende maggiormente preoccupati di come le aziende trattano i dati in loro possesso: solo la metà (55%) dei decision maker IT ha fiducia che le aziende se ne stiano prendendo cura in modo corretto. Prevedibilmente, uno su cinque (22%) non è sicuro che l'organizzazione per cui lavora sarà pienamente conforme ai nuovi requisiti di protezione dei dati entro il 25 maggio 2018.

Secondo Kaspersky Lab le loro preoccupazioni e la conoscenza approfondita in materia di protezione dei



L'iter del Decreto sulla protezione dati

Nel gennaio 2012 la Commissione Europea ha presentato ufficialmente il 'Pacchetto protezione dati' per garantire un quadro coerente ed un sistema complessivamente armonizzato in materia. Esso si compone di due diversi strumenti: una proposta

di Regolamento concernente "la tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali e la libera circolazione di tali dati", per disciplinare i trattamenti di dati personali sia nel settore privato sia nel settore pubblico, e destinata a sostituire la Direttiva 95/46. Una proposta di Direttiva indirizzata alla regolamentazione dei settori di prevenzione, contrasto e repressione dei crimini, nonché all'esecuzione delle sanzioni penali, che sostituirà (ed integrerà) la decisione quadro 977/2008/CE sulla protezione dei dati personali scambiati dalle autorità di polizia e giustizia. L'iter per l'approvazione definitiva dei due nuovi strumenti normativi comporta l'intervento congiunto di Parlamento europeo e Consiglio UE in base alla procedura di 'codecisione'. Il 18 dicembre 2015 è stato raggiunto un accordo sul testo del Regolamento e della Direttiva. Il 14 aprile 2016 la plenaria del Parlamento Europeo ha adottato in seconda lettura i testi di Regolamento e Direttiva come approvati dal Consiglio. Il 4 maggio 2016 sono stati pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (Guue) i testi del Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali e della Direttiva che regola i trattamenti di dati personali nei settori di prevenzione, contrasto e repressione dei crimini. Il 5 maggio 2016 è entrata ufficialmente in vigore la Direttiva, che dovrà essere recepita dagli Stati membri entro 2 anni. Il 24 maggio 2016 è entrato ufficialmente in vigore il Regolamento, che diventerà definitivamente applicabile in via diretta in tutti i Paesi UE a partire dal 25 maggio 2018.



dati mettono i professionisti IT in una posizione unica quando si tratta di applicare le nuove e impegnative regolamentazioni all'interno dell'azienda per cui lavorano.

Nonostante molti decision maker IT (63%) attualmente si sentano sopraffatti dalle nuove regolamentazioni e dal compito che li aspetta, il Gdpr darà ai responsabili IT la possibilità di fare la differenza su come le organizzazioni trattano i dati personali dei cittadini dell'UE. Infatti, il 51% dei decision maker IT crede che il Gdpr renderà migliore il proprio lavoro, mentre il 66% vorrebbe essere formato su ciò che il Gdpr implicherà per la loro organizzazione.

Il commento

"I decision maker IT di tutta Europa possono sentirsi scoraggiati all'idea di dover aiutare i propri colleghi a raggiungere la conformità al Gdpr. Dopo tutto, i professionisti IT più di

chiunque altro in un'organizzazione sa quanto lavoro deve essere fatto per raggiungere questo obiettivo - ha dichiarato Morten Lehn, general manager Italy di Kaspersky Lab -. Conoscono le cattive abitudini delle imprese rispetto al trattamento dei dati e conoscono gli errori più comuni. Inoltre, sono consapevoli di come e perché i dati possano correre dei rischi". Ma proprio grazie a questa conoscenza, sono anche i più adatti a colmare le lacune e a prevenire la perdita di dati o una loro scorretta gestione. "Nel corso del prossimo anno, ci aspettiamo che molti professionisti IT si impegneranno ad aumentare l'attenzione delle aziende sulla protezione dei dati personali - continua Morten Lehn -. Il Gdpr darà loro la possibilità di avere un ruolo di maggiore importanza nelle aziende e diventare indispensabili per garantire la giusta prevenzione dei dati personali imponendo che vengano tutelati".



Norimberga, la smart factory è qui

La recente edizione della fiera SPS IPC Drives, che si è svolta a Norimberga, ha visto un impegno particolarmente forte da parte delle aziende dell'automazione nel presentare nuovi prodotti, soluzioni e servizi. Molte delle novità presentate al pubblico hanno consentito di avere una visione ampia delle tecnologie che daranno vita a nuovi modi di produrre

JACOPO DI BLASIO

La fiera SPS IPC Drives di Norimberga conferma anche nell'edizione 2017 il successo di questo evento di riferimento per il mondo dell'automazione elettrica ed elettronica, con delle cifre ufficiali che segnalano una crescita del 10% del pubblico presente alla manifestazione. Superando le cifre ufficiali, che confermano la salute del settore oltre che della manifestazione, l'edizione 2017 si è presentata ricca di contenuti e novità tecnologiche. Naturalmente, i lanci di nuovi prodotti sono stati numerosi in una fiera che riscuote un interesse sempre più forte anche

tra i mezzi di informazioni generalisti, ma che rimane un evento fortemente incentrato sulle tecnologie industriali e rivolto ai professionisti del mondo dell'automazione. È difficile fare delle stime precise sulla quantità di nuove proposte introdotte per la prima volta sul mercato sfruttando questo palcoscenico internazionale, ma certamente si tratta di un altro numero che è andato crescendo nel corso degli anni e con il succedersi delle diverse edizioni della fiera.

Molta tecnologia, molte novità

Le novità nell'ambito dei sistemi

di controllo sono state oggetto di forte interesse, con una sempre maggiore attenzione nei confronti delle possibilità offerte dall'automazione distribuita che, potendo incorporare sempre più intelligenza nei dispositivi sul campo, permette di ottenere sistemi mecatronici più flessibili, per la modularità intrinseca di molti sistemi distribuiti, con prestazioni elevate, grazie alla possibilità di delegare alla periferia molte funzioni di calcolo. Un'ulteriore possibilità offerta dalle architetture distribuite può essere nella maggiore sicurezza, realizzando

Soluzione integrata per la visione

B&R Automation ha proposto al pubblico di Norimberga importanti novità nel campo della visione artificiale e dell'automazione per i veicoli. Nell'ambito dei sistemi di visione, B&R ha lanciato una nuova smart camera compatta che ha dei punti di forza nella flessibilità e nell'elevato livello di integrazione. Si tratta di una soluzione di visione compatta e resistente pensata per integrarsi perfettamente nella piattaforma hardware e software di B&R in modo da dare ai progettisti la possibilità di sviluppare sistemi di automazione con funzionalità completamente nuove, sfruttando gli strumenti che già conoscono e utilizzano. La nuova proposta studiata da B&R è invece integrata a tutti i livelli: lo strumento di progettazione, il sistema operativo in tempo reale e il software applicativo. Le potenziali applicazioni di questo sistema di visione artificiale spaziano da compiti relativamente semplici come la lettura di codici a barre, OVC e OCR, alle attività più impegnative che si trovano nel farmaceutico e nelle industrie del printing e del tessile.



L'innovazione dal software all'hardware

ESA Automation ha presentato le sue più recenti proposte in ambito software, come Crew 2.0 e Everyware 1.8 ed Energyaware. In particolare, Crew 2.0, lo scada di ESA Automation, è stato completamente rivisto a livello di layout grafico e usabilità. Inoltre sono state implementate nuove funzionalità quali la toolbar per la gestione delle librerie, la vista delle statistiche allarmi, il driver di comunicazione OPC UA, il link diretto al canale YouTube per la visione dei video tutorial, la funzionalità per la creazione di documentazione di progetto e la funzionalità per la connettività verso database relazionali. La versione 1.8 di Everyware, la piattaforma di assistenza remota, è stata arricchita da nuove funzionalità quali la gestione della connettività attraverso database esterni, i privilegi utenti, la funzionalità di Online Update per l'applicazione dei domini e gestione dei client. Inoltre sono state migliorate le performance della funzionalità di Desktop remoto. Oltre alle novità software, ESA Automation ha presentato anche diverse interessanti nuove proposte in ambito hardware. Tra queste, la soluzione di azionamenti EWD per il controllo di servo-motori brushless EWM5 con ampio range di feedback e motori torque EWM2 fino a 1.000 Nm.



delle topologie di rete che consentono collegamenti ridondanti. Una conferma di questa tendenza a portare l'intelligenza in prossimità dell'attuatore meccatronico può essere, per esempio, il nuovo Ether-Cat Motion Controller AH10EMC di Delta, che è stato presentato proprio in occasione della fiera.

Anche i sistemi e le tecnologie per la visione automatica erano uno dei temi ricorrenti della fiera tedesca, che ha mostrato versioni sempre più compatte e versatili di sistemi ottici che sono in grado di svolgere sofisticate funzioni di elaborazione e comprensione delle immagini, con un'affidabilità che

Movimento centralizzato o distribuito

Control Techniques, azienda di Nidec Corporation, ha presentato una gamma di servo-azionamenti. La nuova serie Unidrive M750 (da 0,7 Nm a 51 Nm con 153 Nm di picco; da 1,5 A a 16 A con 48 A di picco) è progettata per fornire prestazioni e flessibilità in un package compatto. Progettato specificamente per i sistemi di automazione con un elevato numero di assi, UnidriveM750 fornisce tutti i vantaggi di un sistema modulare con un bus CC comune, con la flessibilità di un azionamento stand-alone. In anteprima a SPS 2017 per il mercato tedesco e italiano, M750 sarà disponibile a livello mondiale nella primavera del 2018. La nuova serie è dedicata principalmente ad applicazioni servo altamente dinamiche e/o continue con elevato sovraccarico, con possibilità di controllo dei motori asincroni e sarà inizialmente disponibile in due livelli funzionali. Unidrive M753 EtherCAT è dotato di uno switch EtherCAT a 2 porte per la facile integrazione in applicazioni di motion control centralizzate. In alternativa, l'opzione Base, Unidrive M751 offre la flessibilità di configurazione grazie a due slot per moduli opzionali della gamma Unidrive M, come i controllori del movimento ad altre prestazioni con interfaccia Profinet, Ethernet/IP o IEC61131 per il controllo decentralizzato della macchina.



EVENTI

Modularità per architetture flessibili

Oltre ad osservare le novità di prodotto, i visitatori presenti nello stand di **Lenze** poteva conoscere gli ultimi sviluppi dell'approccio di questo produttore al tema delle architetture di controllo. Questo approccio è esemplificato dal nuovo servo-inverter **i950**, un prodotto pensato per superare la semplice contrapposizione tra l'automazione basata su l'unità-controllore e l'automazione basata sull'azionamento. Secondo **Lenze**, l'utilizzatore deve essere libero di scegliere se vuole realizzare una topologia di tipo centralizzato, una di tipo decentralizzato o una particolare commistione tra queste due, che possa massimizzare delle caratteristiche specifiche del sistema meccatronico. Questo approccio, dal punto di vista dello sviluppo software, che è l'ambito nel quale **Lenze** propone la sua piattaforma modulare **Fast**, si traduce nel fatto che per l'utilizzatore diventa irrilevante se nel suo sistema meccatronico sta integrando un servo-inverter con funzioni sofisticate oppure un semplice attuatore. Non c'è differenza se nella struttura della macchina viene integrato un asse parametrizzabile o un asse liberamente programmabile, ma basta che sia utilizzato un apposito modulo della piattaforma software per lo sviluppo del sistema d'automazione.



Intelligenza decentrata per l'industria

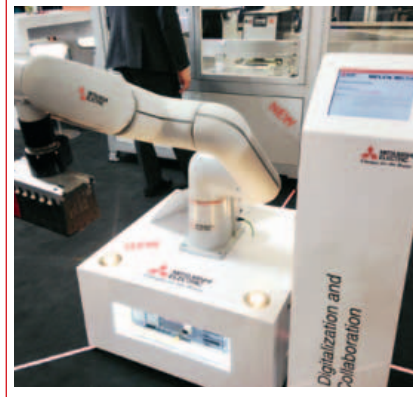


Moog esponeva diversi prodotti. In particolare segnaliamo: il servo-drive **DR 2020**, di cui è in arrivo una versione ancora più compatta in alluminio, che consente di realizzare un concetto di elettronica distribuita direttamente sulla macchina, semplificando l'accesso remoto e riducendo i cablaggi, grazie anche al connettore singolo per potenza e segnali (**EtherCat**, **CanOpen**). Il suo elevato grado di protezione (**IP67**) lo

rende particolarmente adatto ad operare negli ambienti industriali più difficili. Gli strumenti offerti da **Moog** per realizzare macchinari con architetture modulari e distribuite comprendono anche i servo-azionamenti **DI 2020**, che integrano il controllo direttamente a bordo dei motori brushless ad alta efficienza serie **Fash**. Basati su una struttura **IP 65**, con tensione di alimentazione **282-810 Vca** e tensione ausiliaria da **24 Vcc**, i servo-azionamenti **DI 2020** possono effettuare a bordo il controllo di coppia, velocità, posizione e sono disponibili in differenti taglie, che forniscono da **2 Nm** di coppia continua fino a **5,1 Nm** a seconda del modello.

I robot diventano collaborativi

Mitsubishi Electric ha allestito una linea di produzione dimostrativa in un ambiente classificabile come **Industria 4.0**. In questa dimostrazione del concetto futuro di industria secondo **Mitsubishi** è incluso un nuovo modello di robot collaborativo, che è destinato ad assistere l'operatore senza barriere di sicurezza. L'attuale gamma di robot **Mitsubishi Electric** sarà presto ampliata con l'introduzione di un nuovo modello collaborativo **Melfa**. Un robot appositamente progettato per assistere gli esseri umani attraverso un insieme di funzioni e di equipaggiamenti specifici integrati a bordo. I robot collaborativi sono progettati per funzionare in stretta vicinanza con le persone in una cella di produzione a differenza dei robot industriali normali, che in alcuni casi possono essere più veloci e potenti, ma che devono essere posizionati dietro barriere protettive per motivi di sicurezza. Senza questa restrizione, i robot collaborativi possono essere distribuiti con maggiore libertà nell'ambiente di produzione, dove ci fosse necessità.



sarebbe stata incredibile solo pochi anni fa. È questo il caso della nuova soluzione di visione artificiale di **B&R Automation**, che è costituita da una smart-camera compatta e di facile collegamento pensata per integrarsi in modo semplice nella piattaforma hardware e software del sistema d'automazione, consentendo l'utilizzo di sensori di visione senza bisogno di essere un esperto in questo campo e, di

conseguenza, favorendo la diffusione della tecnologia di visione nei sistemi d'automazione. Inoltre, in fiera si sono visti anche approcci innovativi nei confronti delle tecnologie dell'intelligenza artificiale (**IA**), che anche in questo caso sono già arrivate sul campo, pronte a essere utilizzate e disponibili per i sistemi di controllo compatti che sono normalmente in uso nell'automazione industriale. Infatti, per

le diffuse unità di controllo della piattaforma **CompactRio** di **National Instruments**, un'azienda ha realizzato dei moduli che integrano uno strato di rete neurale sul bus normalmente usato dagli elementi I/O. Per realizzare un'applicazione di **IA**, si ottengono le risorse necessarie all'operatività della rete neurale semplicemente aggiungendo un modulo per ogni strato necessario, potendo così attuare una strategia di **deep learning**

in un'applicazione industriale. Ogni modulo è in grado di emulare 1.024 neuroni e 262.144 sinapsi, rendendo così disponibile tutto l'hardware e parte del software necessari per realizzare delle applicazioni di IA moduli sulla complessità del problema da risolvere. Visto che l'applicazione dimostrativa presente in fiera, basata su un solo modulo, era già in grado di effettuare il pattern matching di figure bidimensionali, cioè il riconoscimento delle forme presenti su delle illustrazioni, è presumibile che presto potremo vedere delle interessanti applicazioni concrete. Per esempio, questa soluzione potrebbe essere utilizzata per realizzare applicazioni di machine learning nei veicoli a guida automatica o a supporto dei nuovi sistemi di visione per la produzione.

Settori emergenti

Per quanto riguarda i settori applicativi, questa edizione della fiera di Norimberga ha visto un forte interesse per l'alimentare, testimoniato dall'intenso lavoro di sviluppo portato avanti da molti marchi di riferimento dell'automazione, che hanno proposto versioni igieniche delle loro soluzioni più recenti, chiaramente indirizzate alla manifattura di cibi, bevande e, spesso, anche farmaci. Stando ai dati FAO, il settore alimentare a livello globale sta mostrando una crescita con delle discontinuità, dovute agli anni peggiori della crisi, ma sostenuta e progressiva, che è motivata da ragioni demografiche ed economiche. L'incremento globale della popolazione e l'aumento del reddito nei paesi in via di sviluppo, che spesso hanno fatto registrare tassi di crescita nettamente superiori ai paesi di vecchia industrializzazione, sono tra le ragioni della sempre maggiore attenzione che i fornitori di automazione riservano per i produttori e i costruttori di macchine e impianti che operano nell'alimen-

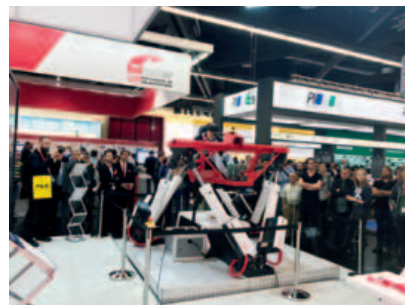
Sicurezza per i processi industriali



L'estesa piattaforma di automazione **Schneider Electric**, che si articola in una completa offerta di hardware e software in un ecosistema di tecnologie al servizio dei produttori di macchine e impianti, si è ulteriormente arricchita di nuove soluzioni che possono modificare in modo sostanziale l'approccio a mercati importanti come quello dell'industria di processo. In questo settore, Schneider Electric può contare anche sulla forte proposta di Eurotherm, il suo marchio che produce molti dei più diffusi regolatori e registratori evoluti che sono utilizzati nel controllo di processo, fornendo un elevato grado di sicurezza IT in applicazioni che spaziano dall'industria alimentare al petrolchimico. Per rendere ancora più competitivo il suo approccio alle produzioni di tipo continuo, ma proponendo soluzioni interessanti anche per la manifattura discreta, Schneider ha introdotto diverse novità nell'ambito dei sistemi di controllo compatti e modulari. In particolare Modicon M580S, che è un sistema di controllo appositamente progettato per assicurare le funzioni di sicurezza negli impianti. Questo sistema, che si basa sulla nuova piattaforma ePac Modicon M580, si rivolge in modo particolare ai grandi utilizzatori finali, alle società di engineering e ai system integrator.

Il rally virtuale con l'automazione

Sercos International era presente alla fiera SPS IPC Drives per supportare il bus di automazione Sercos e mostrare delle applicazioni dimostrative di diverse tecnologie, come il protocollo TSN e i pacchetti software open source per la comunicazione industriale. Ma ad attirare un folto pubblico allo stand Sercos è stato un simulatore di corse rally basato sulla tecnologia eMotion di **Bosch Rexroth**. Per questa demo, un PC ha fornito la potenza di calcolo necessaria ad eseguire una simulazione particolarmente realistica di una corsa rally. I dati di telemetria erano generati dal PC che eseguiva la simulazione software ed erano inviati all'IPC di Rexroth che gestiva il movimento del simulatore tramite un plug-in. Il sistema di controllo dell'IPC Rexroth raccoglieva i dati dei sensori, comandava il movimento degli assi, gestiva l'input-output delle periferiche e coordinava tutti gli strumenti. Questo IPC comunicava con la piattaforma eMotion tramite il bus di automazione Sercos III.



tare. Per il futuro, è sensato aspettarsi che questa tendenza, evidente nella fiera SPS 2017, sia destinata a continuare, visto il persistere delle condizioni macroeconomiche che l'hanno creata.

Strategie economiche e tecnologiche

A Norimberga, come era giusto aspettarsi, l'industria tedesca ha dato prova della sua vitalità e della sua capacità di competere a livello loca-

le e globale. Un esempio di questo si è avuto alla conferenza stampa tenuta da Beckhoff Automation durante la fiera, che ha potuto contare sulla presenza di Hans Beckhoff, managing director del Gruppo. Hans Beckhoff non si è limitato a esporre i dati economici più che lusinghieri prodotti dalla sua azienda, che nel 2016 ha venduto per un totale di 697 milioni di euro con una crescita del 9,5 %, ma si è addentrato nei det-

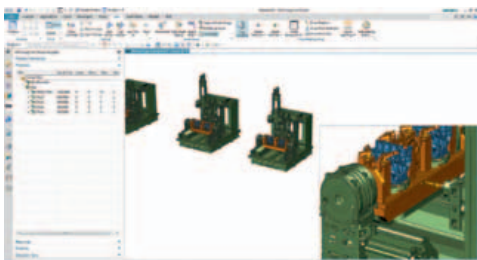
EVENTI

Meccatronica e servizi 'smart'

SEW-Eurodrive ha presentato le sue soluzioni di automazione 'smart': due unità di produzione stazionarie connesse con assistenti logistici mobili per dare dimostrazione della collaborazione coordinata tra uomini e macchine. Il motto utilizzato da SEW-Eurodrive per presentare al pubblico della fiera i suoi prodotti e i relativi servizi era: 'Automazione intelligente per la fabbrica intelligente'. Per le applicazioni nell'ambito dei sistemi di trasporto dei materiali, SEW-Eurodrive ha proposto i suoi motori elettrici ad alta efficienza DRC, oltre al suo sistema di azionamento meccatronico Movigear e alla piattaforma modulare per l'automazione Movi-C. La piattaforma modulare Movi-C è stata pensata da SEW-Eurodrive per poter fornire prestazioni migliori e, nel contempo, garantire un'estrema flessibilità. Movigear e i motori elettronici DRC costituiscono un esempio di combinazione 'intelligente' proposta da SEW-Eurodrive. I motori elettronici ad alta efficienza DRC (classe IE4) con Movigear costituiscono un sistema di azionamento meccatronico compatto, modulare e ad alta efficienza energetica.



La digitalizzazione parte dal 'gemello digitale'



Siemens proponeva la nuova versione del software NX di Siemens, con cui l'azienda mira a digitalizzare il cuore dell'impresa manifatturiera: l'officina. La più recente versione della suite NX integra al suo interno dei nuovi strumenti per l'additive manufacturing, le lavorazioni meccaniche con CNC, la robotica, il controllo qualità e

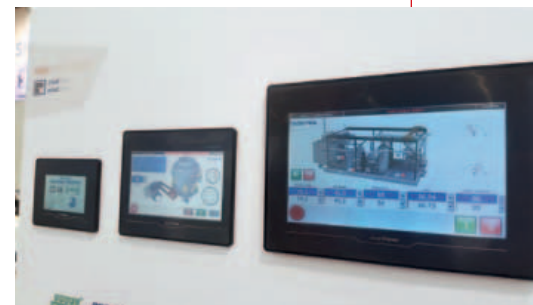
per digitalizzare la produzione di pezzi. Anche un altro tema cardine di Siemens, quello del 'Gemello Digitale', si ripresenta nel pacchetto software di NX, in cui è proposto e approfondito attraverso NX Machining Line Planner. Dove il concetto di gemello digitale raggiunge la sua interpretazione più ampia, coprendo l'intera linea di lavorazione per ottimizzare la produzione su larga scala di pezzi complessi. Il nuovo strumento NX Machining Line Planner, integrato all'interno di NX CAM per la lavorazione basata su feature, offre nuove funzionalità per i settori che producono parti complesse in grandi volumi, ad esempio l'industria automobilistica e dei macchinari. In generale, per la meccanica, la nuova versione del software NX dispone di funzionalità CAM avanzate fra le quali: la programmazione di robot, la fresatura adattiva e la progettazione di attrezzature.

tagli delle strategie tecnologiche ed economiche che saranno attuate dal gruppo tedesco nei prossimi anni. Beckhoff, che è cresciuta in modo particolare in Europa e nei Paesi con una più forte base manifatturiera (Germania, Austria, Svizzera e Italia), recentemente ha puntato decisamente sull'industria di processo,

introducendo dei nuovi prodotti robusti e adatti all'utilizzo in aree a rischio di esplosione, e complessivamente ha attuato una strategia di sviluppo tecnologico molto precisa, che punta su potenti soluzioni di controllo con architettura PC e sulla possibilità di incorporare sempre più intelligenza nella mac-

Interfacce per costruttori di macchine

Oltre alle CPU con marchio Vipa, che possono contare su recenti aggiornamenti gratuiti del firmware e sulla disponibilità di nuovi moduli, **Yaskawa** ha presentato delle importanti novità nell'ambito delle interfacce uomo-macchina. Per consentire il grado di versatilità nell'uso degli HMI che solo un esteso utilizzo di intelligenza distribuita può rendere possibile, Yaskawa ha portato in fiera le sue due nuove famiglie di pannelli: cloudPanel e smartPanel. Si tratta di nuovi dispositivi che Yaskawa ha sviluppato e progettato in modo da poter valorizzare le possibilità offerte da tecnologie come il cloud e le applicazioni grafiche che poggiano sulla rete. Infatti, oltre a svolgere i ruoli tradizionali che sono richiesti alle interfacce per il controllo dei macchinari, cloudPanel e smartPanel dispongono di nuove CPU, più potenti, e di sofisticate funzionalità di networking. Gli ampi schermi ad alta risoluzione delle due serie di pannelli sono corredati di numerose interfacce di connessione e sono disponibili in formati da 4.3, 7 e 10 pollici.



china, come è testimoniato dalle più recenti CPU compatte a quattro core e da alcune nuove soluzioni che possono arrivare a 12 core. Una panoramica delle numerosissime novità tecnologiche offerte dalla SPS di Norimberga è riportata nelle prossime pagine, dove sono presentate alcune delle soluzioni e dei prodotti più interessanti che si potevano vedere in fiera, organizzati per ordine alfabetico in base al nome del produttore.

@Jacopo_DiBlasio

Seguici su



e



INTRALOGISTICS

Soluzioni avanzate per la movimentazione orizzontale e verticale.

Sinistra, destra, su e giù – è semplice far fronte alle richieste sempre più esigenti del settore dell'intralogistica quando puoi contare su un partner che è in grado di progettare la tua soluzione ad alta efficienza energetica, su misura, avanzata e flessibile. Che si tratti di applicazioni per la movimentazione orizzontale o verticale, la nostra ampia scelta di prodotti scalabili per l'automazione e gli azionamenti ti offre tutto ciò di cui hai bisogno.

Visita <http://www.lenze.com/it-it/expertise-di-settore/intralogistica/>

Per maggiori informazioni: tel. 02.270.98.1, info@lenzeitalia.it, www.lenze.com

Lenze
As easy as that.

uomini & imprese

Gli uomini che fanno le imprese




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

La rivista per il management



DOSSIER

INTRALOGISTICA



**Un comparto
in movimento**



Un comparto che Crea valore

È stata presentata nel luglio scorso, a Milano, l'edizione 2017 del 'Libro bianco movimentazione e logistica', curata da Aisem, associazione federata Anima e Intralogistica Italia. Lo studio traccia un'analisi del mercato che spazia dai carrelli elevatori alle scaffalature industriali, dalle gru mobili al sollevamento

TIZIANO MOROSINI

Il settore della logistica è insieme termometro e anche fattore di propulsione dell'attività produttiva: basti ricordare la desolazione dei piazzali vuoti degli spedizionieri nel 2008 e il ruolo che la razionalizzazione dei flussi delle merci ebbe negli anni successivi nel riportare sulla linea di galleggiamento i bilanci di moltissime imprese. Oggi il fattore logistico è tornato pienamente a occupare il posto decisivo che ha sempre avuto nella catena del valore.

A Milano, nel luglio scorso, è stata presentata l'edizione 2017 del 'Libro bianco movimentazione e logistica', curata da Aisem, associazione fede-

rata Anima e Intralogistica Italia. Lo studio traccia un'analisi del mercato che abbraccia dai carrelli elevatori alle scaffalature industriali, dalle gru mobili al sollevamento.

Di questi importanti materiali, pubblichiamo, nel presente articolo, ampi stralci.

Il comparto dei carrelli elevatori

Questo comparto (carrelli industriali, carrelli telescopici, attrezzature) vede preponderanti per importanza i carrelli industriali, sia per la produzione sia per l'importazione. La produzione dei componenti strategici viene fatta localmente mentre il mercato di sbocco

è l'Europa. Aumenta la componente servizio sia per il prodotto venduto (ad esempio, il monitoraggio a distanza), sia per l'offerta in sé (passaggio dalla vendita al noleggio).

Circa il 90% fatturato proviene dall'estero e circa l'80% del mercato è in mano a quattro grandi marchi: Jungheinrich, Linde material handling, OM Still, Toyota.

Le aziende lavorano principalmente con una produzione 'make to order' e anche chi esternalizza la produzione tende a realizzare i componenti strategici internamente. Per quanto riguarda la vendita può avvenire in maniera diretta o via dealer, quasi tutti



i produttori comunque possiedono un concessionario.

La base clienti è consolidata e fidelizzata, l'acquisizione di nuovi clienti è affidata alla distribuzione e non avviene più alle fiere di settore che restano comunque occasioni molto importanti per intessere nuove relazioni. I clienti appartengono ai settori logistica, trasporti e GdO e spesso sono loro i promotori dell'innovazione nelle aziende del comparto che investono per sviluppare caratteristiche rilevanti proprio per i loro clienti: controllo e monitoraggio a distanza e manutenzione online, qualità e consumo dei carrelli.

Il libro bianco fotografa i bilanci, i trend di vendita, la produzione e la redditività di 54 aziende del settore dei carrelli individuate su un panel di 143 attività imprenditoriali presenti sul territorio nazionale. La concentrazione maggiore delle imprese è nella regione Emilia-Romagna e a seguire in Veneto, Lombardia e Piemonte. L'Italia risulta essere tra le prime cinque posizioni a livello mondiale come produttore ed esportatore.

Il comparto gru mobili

Il futuro di questo settore vede l'espansione dell'azienda produttrice a consulente oltre che fornitore di prodotto, inoltre il focus dell'offerta viene sempre più spostato verso la componente di servizi, passando dalla vendita al noleggio del prodotto.

Il vantaggio competitivo delle aziende del comparto deriva da competenze manageriali che si sommano a competenze di innovazione tecnologica / ICT e alla personalizzazione e consulenza. Anche nel caso della produzione delle gru la concentrazione geografica vede protagonista il Nord Italia. La Penisola occupa il quinto posto tra i Paesi esportatori verso gli Stati Uniti, evidenzia lo studio una cifra esigua rispetto al valore dell'export tedesco verso gli USA che presenta una quota superiore al 50% del totale.

Il comparto del sollevamento

Questo settore è il più numeroso in ambito Aisem e le aziende presenti sono molto diversificate in termini di prodotti/servizi offerti; sono presenti molte imprese specializzate nel fornire esclusivamente servizi/manutenzione. Il ciclo di vita del prodotto è molto lungo e impatta sull'obsolescenza del comparto, diventando un freno all'innovazione.

La produzione è quasi esclusivamente interna e nazionale, la componentistica può essere acquistata in Italia o all'estero e gli accessori sono prevalentemente 'tailor made'.

Il 70% del sollevamento di serie viene prodotto in Italia e le principali categorie di clienti sono: aziende/utilizzatori finali, rivenditori e altre aziende produttrici che operano in vari settori, dal manifatturiero all'energetico, il siderurgico, l'automotive e, in minima

parte, cantieristica civile.

Questo comparto rimane uno dei pochi in cui è ancora il cliente a cercare l'azienda in una percentuale elevatissima: nel 90% dei casi il cliente conosce e cerca autonomamente l'azienda, i rapporti commerciali sono infatti frutto di relazioni di lunga durata e l'acquisizione di nuovi clienti è affidata allo 'scouting' continuo del mercato e per conoscenza personale e di terzi.

Il comparto scaffalature

I 49 produttori di scaffalature, che costituiscono il campione, esportano in Europa una quota pari al 76% mentre verso gli Stati Uniti solo il 2%, pur essendo il mercato con maggiori potenzialità ma con difficoltà legate alle normative locali. La metà delle aziende coinvolte nell'analisi evidenzia una logica produttiva allargata alle diverse famiglie di prodotto (scaffalature industriali, leggere e commerciali). Gli elementi critici del comparto emersi dall'analisi sono la mancanza di forza del brand, l'alto livello di burocrazia che opprime il mercato italiano, la diversificazione delle normative a livello locale e regionale. Il mercato offre una domanda molto frammentata a causa della presenza di numerose aziende di piccole dimensioni; peculiarità che spesso obbliga a personalizzare il prodotto per ciascun cliente e, di conseguenza, a razionalizzare la catena produttiva e distributiva.



La fabbrica è agile

La combinazione dei principi lean ai concetti dell'industria 4.0 è alla base di una produzione in rete modulare ed efficace, che possa adattarsi flessibilmente e in tempo reale alle esigenze di personalizzazione dei singoli utenti. Il caso SEW-Eurodrive

ATTILIO ALESSANDRI

L'Industria 4.0 è un'evoluzione dei processi produttivi e logistici, un'opportunità per molte aziende di incrementare flessibilità, efficienza e produttività, migliorando anche la qualità del lavoro delle persone e l'ambiente che li circonda. Questa evoluzione si fonda su due principi fondamentali per la creazione di valore aggiunto: One Piece Flow e Small Factory Unit. SEW-Eurodrive ha già iniziato a implementare la sua visione di Industria 4.0 all'interno dei suoi stabilimenti produttivi come quello di Graben-Neudorf, in Germania, e in quello di Solaro (Milano) sede centrale della filiale italiana del gruppo, sviluppando e implementando processi e sistemi per assolvere alle funzioni di movimentazioni logistiche, assemblaggio, verniciatura e spedizione.

La fabbrica nella fabbrica

La combinazione dei principi lean ai concetti dell'industria 4.0 è alla base di una produzione in rete modulare ed efficace, che possa adattarsi flessibilmente e in tempo reale alle esigenze di personalizzazione dei singoli utenti. "Il connubio tra uomo e tecnologia, nelle

nostre officine di Solaro, si sviluppa lungo tutta la catena di creazione del valore aggiunto: dalla configurazione alla produzione, dall'assemblaggio alla consegna "spiega Francesco Di Pasquale, operations manager di SEW-Eurodrive Italia. E ha continuato: "La Lean Smart Factory che abbiamo realizzato è praticamente una 'fabbrica nella fabbrica', con tante isole agili di assemblaggio e aree produttive collegate in rete fra loro, connesse da Automated Guided Vehicle gli AGV, progettati, sviluppati e prodotti internamente dal reparto Ricerca & Sviluppo del gruppo SEW-Eurodrive, che comunicano a tutti i livelli del processo produttivo. Questa smart factory non è incentrata solamente sul processo di assemblaggio, ma ovviamente è estesa anche alla produzione e a tutti i processi di intralogistica".

Coerentemente con i principi lean, le movimentazioni o i trasferimenti dei materiali seguono processi predeterminati pur mantenendo un grado di flessibilità decisionale in funzione delle variabili nel processo produttivo, rendendo davvero 'agile' la fabbrica. Gli

AGV di SEW-Eurodrive, equipaggiati con specifiche funzioni e accessori in funzione della tipologia di movimentazione o assistenza che gli viene assegnata, collegano in rete il supermarket con le stazioni di assemblaggio, spostandosi fra i centri di lavoro. Sono 45 gli AGV o i Mobile assistant systems che nell'officina di Solaro interagiscono sia con gli operatori sia con le varie fasi del processo produttivo, dal livello superiore, quello che comunica con il sistema gestionale, fino alle informazioni sulle singole isole di assemblaggio e sistema di verniciatura.

Il lavoro cambia

"Questi Mobile Assistant sono una sorta di aggregatori all'interno della nostra Smart Factory. I nostri sistemi di assistenza autonomi collegano in rete le singole fasi di lavorazione. Essi dispongono di un'intelligenza collettiva e fungono anche da banco di lavoro mobili, intelligenti ed ergonomici per gli operatori - continua Di Pasquale -. In entrambi i casi si tratta di sistemi ciberfisici (CPS) che conservano al loro interno tutti i dati più importanti".



AGV che interagisce con operatore e AGV SEW-Eurodrive.

I Mobile Assistant di SEW-Eurodrive per la manipolazione assolvono compiti gravosi o ripetitivi, come per esempio l'approvvigionamento di pezzi grezzi pesanti o lo smistamento in scaffali dei pezzi da lavorare per la successiva lavorazione. Questo consente agli operatori di evitare sforzi inutili o rischi per la salute, e di concentrarsi sulle attività a maggior valore aggiunto che richiedono più creatività o capacità decisionali. Da operaio a giocatore: è così che si potrebbe descrivere, almeno in parte, il cambiamento nel mondo del lavoro e che SEW-Eurodrive sta vivendo in prima persona anche nella sede di Solaro. Naturalmente questa definizione non calza alla perfezione sotto tutti gli aspetti, ma nei punti di contatto con l'Industria 4.0 è sicuramente appropriata. E proprio da questa definizione che stanno nascen-

do, in ambito industriale, nuove figure professionali come quelle dei 'direttori della creazione del valore aggiunto', come le definisce l'azienda tedesca: persone in grado di supervisionare i processi e le interazioni degli AGV con gli operatori.

Tramite la configurazione online che l'utente ha creato del suo prodotto, i pacchetti di lavoro vengono supervisionati dal supporto clienti e successivamente inviati in produzione, dove il direttore della creazione di valore aggiunto potrà coordinare la collaborazione fra AGV e operatori, simulando le ottimizzazioni necessarie per gestire eventuali sovraccarichi o eliminare inefficienze nelle fasi produttive. In questa fase 'gioca' in modo virtuale con gli ordini e con l'ottimizzazione logistica, finché non è in grado di assicurare le migliori condizioni di produzione.

La smart factory di Solaro

Quando il direttore trasferisce gli ordini all'assemblaggio, l'operatore visualizza immediatamente sul suo display i componenti da lavorare e può selezionare il rispettivo ordine in base all'urgenza o alla disponibilità di materiale, caricarlo sullo Smart Assistant adibito a banco di lavoro per l'assemblaggio e procedere alla lavorazione. L'AGV adibito all'assemblaggio fornisce supporto all'operatore durante lo svolgimento delle sue mansioni. "Questo è un orientamento ai principi lean, nella loro massima perfezione, che sta alla base anche della progettazione dei nostri cicli produttivi - afferma Di Pasquale -. Come già nelle aree di assemblaggio, anche la produzione viene riprogettata secondo i principi lean. Le singole fasi di lavoro sono ottimizzate e producono con la massima efficienza, dal prelievo dei singoli componenti e fino alle aree di test, verniciatura, imballo e spedizione".

SEW-Eurodrive Italia ha già iniziato a implementare tutti i concetti della smart factory nel proprio stabilimento di Solaro, mettendo in pratica i metodi lean sviluppati per tutte le attività di intralogistica, assemblaggio e produzione, e integrando diverse tecnologie SEW in sistemi connessi, capaci di comunicare con tutti i livelli della fabbrica. Una dimostrazione concreta di quanto la visione di industria 4.0 sia ormai realtà.



Isola del processo di assemblaggio.



AcoposTrak, di B&R Automation, è un sistema per rendere flessibile e personalizzabile la produzione di massa, automatizzando il movimento sulle linee industriali per gestire più prodotti

JACOPO DI BLASIO

Più flessibilità in produzione

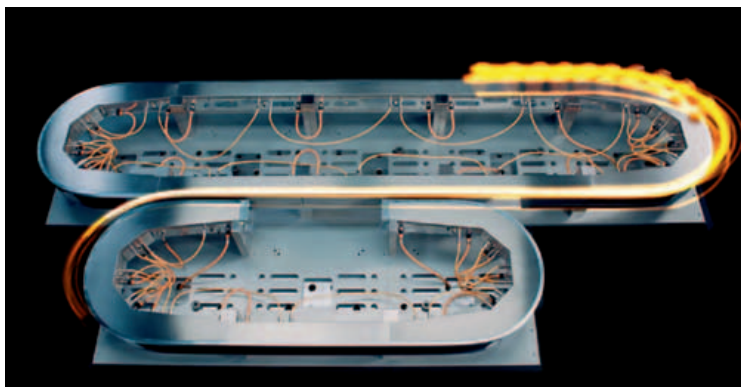
Alla fiera SPS 2017 di Norimberga si è potuto assistere al lancio del nuovo sistema di trasporto per linee di produzione industriale che B&R Automation ha mostrato per la prima volta in pubblico. Si è trattato di una riuscita anteprima mondiale, in cui l'azienda ha mostrato il suo nuovo AcoposTrak, un sistema appositamente pensato per rendere flessibile e personalizzabile la produzione di massa, automatizzando il movimento sulle linee industriali che devono gestire un grande numero di prodotti, con alte frequenze e alta velocità di movimentazione. AcoposTrak è un sistema di trasporto che utilizza rotaie e carrelli per la movimentazione veloce dei pezzi in grande serie, particolarmente adatto alla produzione di massa ma capace di garantire un grado di flessibilità e precisione nella gestione di ogni singolo elemento tale da rendere

possibile un livello di personalizzazione comparabile a quello delle piccole serie industriali.

Modulare e flessibile

Il sistema è caratterizzato da una completa libertà nel realizzare la topologia dei tracciati e la geometria del circuito che viene percorso da agilissimi carrelli trasportatori. Questi utilizzano delle ruote a basso attrito e possono essere facilmente inseriti o tolti dal circuito, con l'intervento di operatori o di automatismi. I carrelli sono vincolati alle rotaie con la forza generata dal magnete imbarcato su ognuno, che interagisce con il campo prodotto dalle bobine sistemate sotto le rotaie d'acciaio, generando la forza che accelera, decelera e mantiene saldamente in rotta ogni carrello. Come in altri sistemi di trasporto, il principio di funzionamento è simile a quello

di un motore elettrico lineare, ma in questo caso le rotaie sono incorporate in elementi modulari di acciaio che isolano l'elettronica e rendono tutto il sistema impermeabile a polvere e liquidi, fornendo anche la versatilità propria di una architettura completamente modulare. Inoltre, la struttura stagna di AcoposTrak ne rende particolarmente interessante l'utilizzo nelle produzioni dei settori alimentare e medicale. Il sistema di controllo di B&R è in grado di gestire posizione e velocità di ogni carrello in tempo reale, con la possibilità di sincronizzare ogni elemento con gli attuatori o i controlli robotici attivi sulla linea produttiva. L'elettronica di AcoposTrak gli permette di utilizzare le bobine incorporate nella rotaia come elemento sensore capace di rilevare la presenza del campo magnetico di un carrello, conferendo al sistema di controllo



AcoPosTrak è un sistema per rendere flessibile e personalizzabile la produzione di massa.

la possibilità di ricevere una retroazione che permette di gestire con precisione e in ogni momento ogni singolo carrello su tutta la linea.

Un sistema elettromagnetico

L'alta versatilità di questo sistema è resa possibile anche dalle elevate prestazioni degli scambi, che

non utilizzano sistemi meccanici, ma sono basati su un principio completamente elettromagnetico. Le bobine della rotaia che riceve il carrello, durante il cambio di direzione, lo 'agganciano' con il campo magnetico che generano e lo portano sulla nuova rotta. L'effetto è velocissimo e i carrelli possono cambiare direzione senza soluzione di continuità. Il sistema permette di far comunicare e interagire le diverse linee di produzione e confezionamento, seguendo anche i flussi produttivi più complessi. Per esempio, nel settore alimentare e delle bevande, è possibile creare automaticamente delle confezioni contenenti prodotti provenienti da linee diverse, personalizzando ogni snack o bottiglia presenti nella confezione. Le prestazioni cinematiche del sistema sono notevoli, con accelerazioni che possono raggiungere i 5 g e velocità di 4 m/s. Il carico trasportato da ogni singolo carrello arriva a 2 kg e più carrelli possono essere vincolati tra loro per raggiungere pesi maggiori, semplicemente attraverso l'intervento del sistema di controllo e senza necessità di dispositivi meccanici. Per esempio, due carrelli possono essere sincronizzati nella posizione e nel movimento per trasportare un carico di circa 4 kg.

B&R, 30 anni di crescita in Italia



B&R ha festeggiato, lo scorso ottobre, con alcuni utilizzatori e la stampa i primi trent'anni di attività in Italia. Dal giorno in cui la società di ingegneria austriaca, specializzata in elettronica di controllo e sistemi per l'automazione industriale, decise di investire nel nostro Paese sono passati tre decenni. In questi anni, quello che è nato come un dinamico gruppo di poche persone è cresciuto fino a sfiorarne cento, diventando il secondo Paese per importanza nel turnover globale

B&R. Luca Galluzzi, managing director della filiale italiana (in foto), con i principali collaboratori, ha rimarcato alcuni passaggi importanti della società austriaca nel nostro Paese. Quali sono stati i motivi della crescita continua di B&R in Italia?

Ha sicuramente giocato un ruolo importante la capacità di assecondare, e nella maggior parte dei casi anticipare, le necessità dell'industria con prodotti all'avanguardia e con una soluzione da sempre totalmente integrata. Determinante è anche la filosofia di interconnessione e integrazione, promossa in modo sistematico da B&R, e divenuta oggi tanto attuale grazie all'avvento dello Smart manufacturing e del piano nazionale Industria 4.0. Questa visione ha sempre animato e guidato lo sviluppo tecnologico in casa B&R, dotando gli OEM e l'industria manifatturiera di vantaggi competitivi sui loro mercati. Oltre alla tecnologia, a portare l'arancione (colore ufficiale dell'azienda) a diffondersi e guadagnare quote di mercato italiano anno dopo anno, sono state la reattività e la competenza profuse in ogni ruolo aziendale. All'evento hanno testimoniato la collaborazione con B&R alcune aziende italiane, specializzate nel proprio comparto di riferimento, che esportano la loro produzione in tutto il mondo: Coproget, Mancin Automazioni, Datalogic, Elettrosystem, Fedegari autoclavi, Moss, Ocme, Sidel, Uteco Converting, WM Wrapping Machinery.

@gapeloso

@Jacopo_DiBlasio



Uno sguardo ai futuro

FRANCO ASTORE

La logistica e i sistemi automatizzati all'interno dei reparti delle moderne imprese hanno un ruolo strategico. Le soluzioni di sicurezza Sick per AGV e relativi sistemi, permettono di adattarsi ai vari livelli di complessità dell'automazione di fabbrica

L'impiego di AGV (veicoli di trasporto senza conducente) e FTS (sistemi di trasporto senza conducente) garantiscono la flessibilità dei processi di produzione e di logistica in molti settori. Sul mercato sono disponibili versioni

sempre più varie di tali veicoli e sistemi. Sick è in grado di fornire le soluzioni di sensori più adatte ai diversi gradi di complessità, dai sistemi di trasporto senza conducente o parzialmente autonomi ai carrelli di trasporto trasversa-

le, fino ai muletti o veicoli per corridoi stretti. In tutte queste applicazioni, i prodotti Sick vengono utilizzati per la navigazione basata su contorni o riflettori, per il posizionamento preciso o approssimativo, per la misurazione



e l'identificazione, nonché per il trasferimento ottico dei dati. Inoltre, questi sensori soddisfano tutte le esigenze di messa in sicurezza a norma e di protezione del personale, contribuendo a evitare collisioni, salvaguardando prodotti, equipaggiamenti e persino eventuali tempi di inattività.

Gli AGV sono trasportatori a pavimento con un proprio azionamento, comandato in automatico e condotto senza contatto. Spingono o tirano merci e possiedono dispositivi di carico attivi o passivi. Gli FTS sono sistemi di trasporto a pavimento con azionamento interno e con veicoli comandati in automatico per il trasporto di materiale, sia indoor sia outdoor. Gli FTS sono costituiti da uno o più AGV, controllo di marcia, dispositivi per la determinazione e il rilevamento della posizione, apparecchi per il trasferimento dati, infrastruttura e periferiche. I sistemi mobili di trasporto materiali sono principalmente impiegati con pallet e contenitori sono utilizzati in quasi tutti gli ambienti industriali, con crescente diffusione anche in ambito della robotica di assistenza. Sick dispone di una vasta gamma di prodotti legati all'utilizzo di AGV e FTS: per la navigazione e il posizionamento sono adatti i laser scanner, mentre per la protezione delle persone e per evitare collisioni servono laser scanner di sicurezza, adatti anche per determinare la posizione di oggetti nonché per la misurazione delle distanze. I prodotti e le aree a magazzino vengono, invece, identificati tramite sistemi di lettura dei codici a barre montati su AGV e FTS, oppure mediante la tecnologia Rfid.

Senza conducente, in assoluta sicurezza
Gli AGV si muovono talvolta a

Le tendenze future

Günter Ullrich, della commissione tecnica FTS VDI, Forum-FTS ha risposto ad alcune domande su quale sarà la tendenza dei sistemi intralogistici per il prossimo futuro. Quali tendenze e sviluppi futuri si prevedono per il settore FTS? "Un'espansione mai vista - ha esordito Ullrich -. Mentre in passato gli FTS avevano compiti ristretti nella logistica di produzione, nel montaggio e negli ospedali, in futuro a questi ambiti classici di utilizzo se ne aggiungeranno altri nuovi, tra i quali l'assistenza e la possibilità di impiego degli FTS con personale non specializzato".

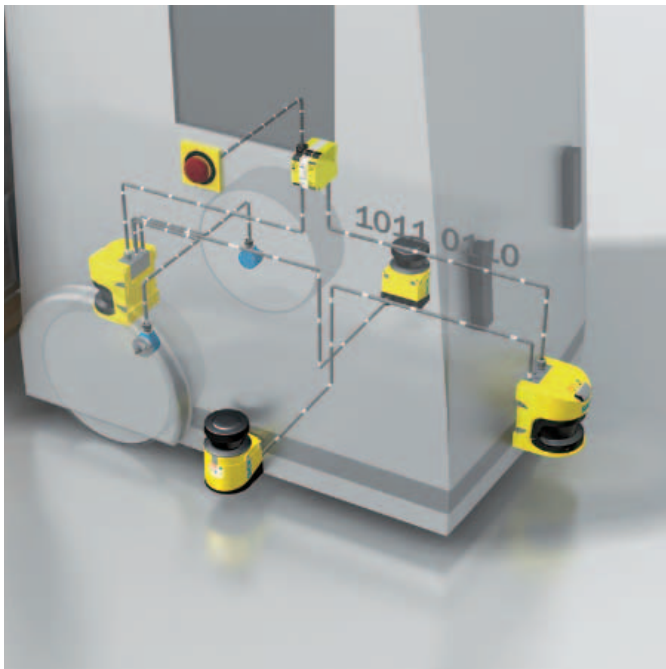
Su cosa si dovranno concentrare in futuro i produttori di sensori? "L'intero settore è in evoluzione: nuove applicazioni ma anche nuovi utilizzatori richiedono soluzioni 3D intelligenti. Gli FTS sono oggi al centro dell'interesse generale per la guida automatica. I confini della guida automatica su strada e della robotica di assistenza sono variabili. I veicoli diventano sempre più intelligenti perché gli utenti moderni lo richiedono specificatamente ai sistemi automatici. I sensori devono lavorare tridimensionalmente, generare ed elaborare elevati flussi di dati e devono potere essere connessi in sistemi di sensori".

Quali esigenze ne derivano in particolare per la sicurezza? "Le attuali limitazioni relative alla competenza delle persone per l'applicazione degli FTS non saranno più accettabili - ha concluso -. I sistemi devono potere essere utilizzati per esempio negli ospedali o in case di cura con persone di vario genere (pazienti, bambini, anziani). Un altro aspetto è l'impiego all'esterno. Sistemi affidabili e sicuri, insensibili all'umidità o al calore, non sono solo l'obiettivo del settore FTS, ma di tutta l'industria automobilistica".

velocità elevate. Alcuni si spostano solo in una direzione, altri si muovono in diversi sensi di marcia: avanti, indietro e in curva. Spesso questi veicoli robotizzati trasportano carichi notevoli, il che incrementa i rischi durante la marcia. Per poter determinare i pericoli derivanti da un AGV o FTS è necessaria una valutazione dei rischi per ciascun AGV o FTS secondo le disposizioni di legge. In queste analisi vengono definite le misure di protezione o sicurezza necessarie per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza secondo ISO 13849 / EN 1525 (e la futura ISO 3691-4). AGV e FTS possono essere messi in sicurezza a norma di legge con la tecnica di sicurezza di Sick anche a livello internazionale (UE, USA, CN). La scelta spazia da piccoli AGC (Automated guided cart), che si spostano in una sola direzione, a grandi AGV con commutazione dinamica del campo d'azione in

relazione a velocità, direzione e funzione.

Sick fornisce soluzioni di sicurezza modulari e a norma per la messa in sicurezza a 360° di AGV e FTS, indipendentemente dal livello di complessità dei veicoli e dei sistemi. Componenti affidabili e robusti come laser scanner di sicurezza ed encoder possono essere inglobati in un'unica soluzione tramite controlli di sicurezza in relazione alle esigenze per il tipo di veicolo e il compito svolto. Ciò consente di proteggere persone e oggetti da collisioni, ottimizzare la navigazione e i percorsi, misurare distanze e determinare posizioni, nonché identificare oggetti e aree libere a magazzino, ad esempio per la gestione automatizzata dei pallet. Le soluzioni di sicurezza di Sick sono facilmente integrabili in concetti di sicurezza già esistenti e possono essere ampliate in qualsiasi momento successivo.



Dispositivo di protezione delle persone protetto di un AGV in relazione alla direzione di marcia.



Con un solo encoder di sicurezza è possibile gestire l'AGV, anche con direzioni complesse.

Contribuiscono a ridurre i tempi di inattività e permettono di incrementare la produttività grazie alla maggiore precisione ed efficienza con processi sicuri e lineari, non solo in produzione e logistica.

Monitoraggio sicuro di AGV

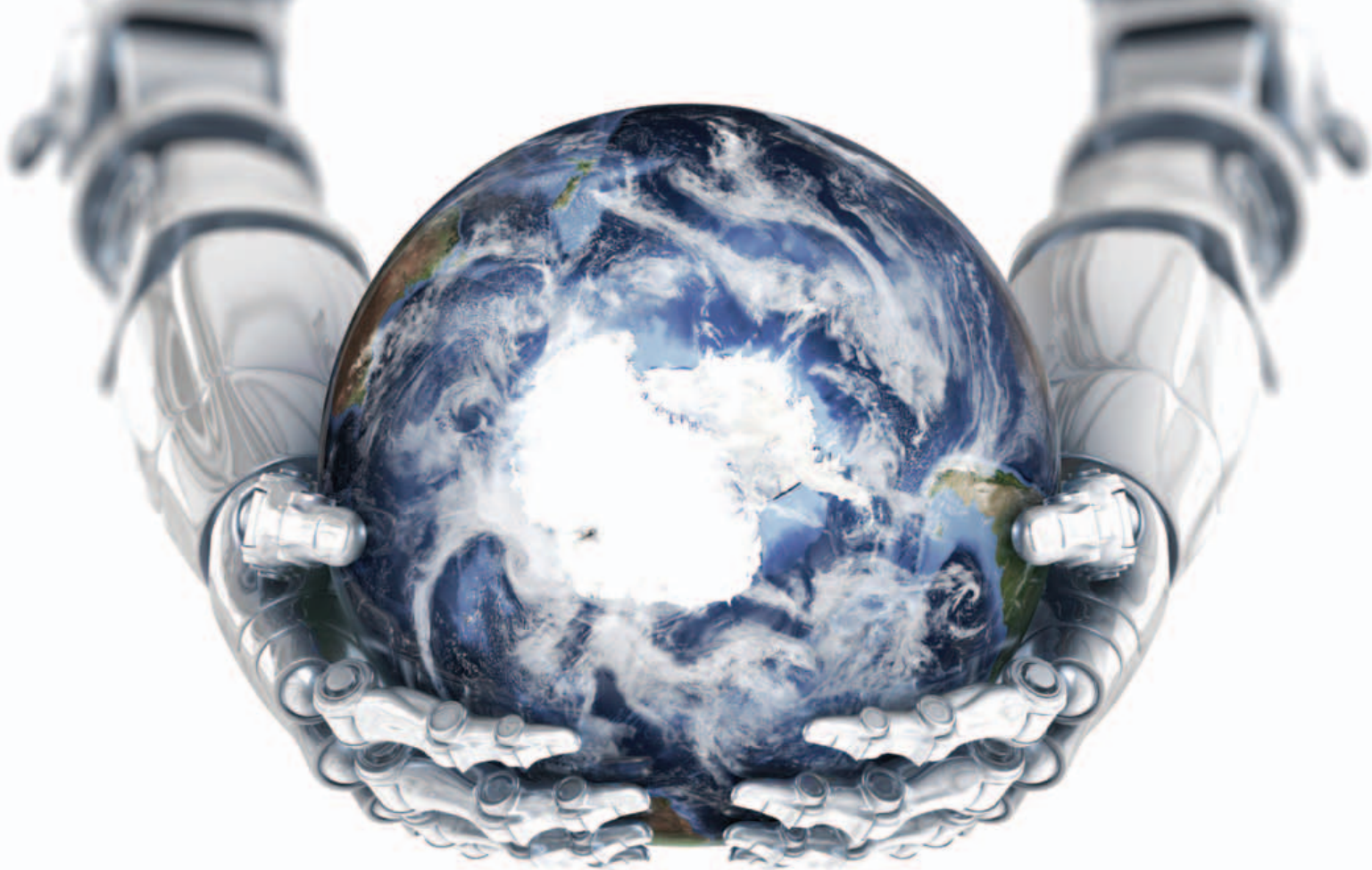
Safe-Motion-Control di Sick, è adatto per il monitoraggio sicuro di movimenti e azionamenti delle macchine mobili come gli AGV, consiste in un encoder di sicurezza DFS60S Pro e in un modulo di ampliamento Drive Monitor FX3-MOC0. Questa soluzione di sicurezza combinata permette ai costruttori di macchine e agli integratori di sistemi di risparmiare tempo per l'engineering di sicurezza e per le procedure di omologazione. Inoltre, vengono minimizzati i rischi tecnici e giuridici che possono subentrare con l'autovalutazione di soluzioni senza l'impiego di prodotti standard con certificazione per la sicurezza. Il modulo di ampliamento Drive Monitor FX3-MOC0, sviluppato per

la centralina Flexi Soft, rileva in modo estremamente affidabile i parametri di velocità e avanzamento dell'AGV e predispone le principali interfacce per gli encoder. Gli encoder possono essere collegati a Drive Monitor FX3-MOC0 per il monitoraggio della direzione di marcia, della velocità o anche della rampa di frenata, ottimizzando il campo protetto del laser scanner di sicurezza applicato all'AGV. In questo modo lo spazio disponibile per gli spostamenti può essere utilizzato in modo efficace.

Un solo encoder

Inoltre, segnaliamo l'encoder di sicurezza DFS60S Pro, per il monitoraggio sicuro con un solo encoder. Esso viene applicato sull'AGV e serve a supportare le funzioni di sicurezza come per esempio SSM (monitoraggio sicuro della velocità) e SLS (riduzione della velocità in sicurezza). Grazie alla combinazione di encoder e controllo, se necessario, viene ridotta la velocità dell'AGV. Con le funzioni

di monitoraggio sicuro degli azionamenti SBC (comando sicuro dei freni) e SS1 (arresto sicuro 1) o SS2 (arresto sicuro 2) è possibile attivare e sorvegliare in sicurezza un arresto di emergenza dell'AGV. Infine, l'encoder di sicurezza DFS60S Pro serve come fonte di segnali affidabili per AGV con esigenze di navigazione complesse. La tendenza a un maggiore grado di libertà nell'avanzamento degli AGV rappresenta una sfida per il monitoraggio sicuro dei movimenti. I veicoli di trasporto con azionamento differenziale sono dotati di due unità motore indipendenti; ciò consente, la rotazione sul posto. Senza encoder con certificazione di sicurezza è possibile realizzare questi processi complessi solo con una tecnica di comando complicata. L'encoder di sicurezza certificato DFS60S Pro rileva, invece, in modo facile e sicuro la direzione di avanzamento e la velocità dei movimenti in assoluta sicurezza, per modalità di spostamento individuali e indipendenti.



La vostra informazione è in buone mani

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



Per maggiori informazioni: **Giuseppe De Gasperis**
giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it - tel. +39 02 4997 6527





Anticipare il cambiamento

Engineering propone un'offerta completa di business integration, outsourcing applicativo e infrastrutturale, soluzioni innovative e consulenza strategica. È un fornitore di servizi professionali in ambito logistico e infrastrutturale. Qui di seguito alcune soluzioni e proposte per le imprese

DANIELE ROSSI

I settori delle infrastrutture e dei servizi stanno vivendo una fase di grande cambiamento. Le ragioni di questa situazione sono note e vanno dalla globalizzazione dei mercati, alla contrazione dei prezzi e quindi alla conseguente necessità di alzare gli standard qualitativi dei propri servizi, con una contemporanea riduzione dei costi. Senza dimenticare poi gli incentivi pubblici legati alla

cosiddetta Industry 4.0. Con una lunga esperienza maturata in questi settori, Engineering, azienda specializzata nella consulenza nella digital transformation, con oltre 10.000 dipendenti e più di cinquanta sedi in Italia, Belgio, Spagna, Germania, Repubblica di Serbia, Brasile, Argentina e USA, è un fornitore di servizi professionali in ambito logistico e infrastrutturale. Consulenti

di processo ed esperti in tecnologia supportano gli utilizzatori nel conseguimento dei propri obiettivi aziendali e li accompagnano nei processi di trasformazione richiesti dal nuovo panorama industriale.

Soluzioni personalizzate

Nel settore della logistica e intralogistica, Engineering si propone come fornitore di prodotti e soluzioni tai-



lor-made, accompagnando le aziende nella definizione del processo, nelle scelte tecnologiche e nell'implementazione della soluzione. Una particolare attenzione viene riservata al change management e al supporto di manutenzione e assistenza post avviamento. Per comprendere meglio l'intralogistica e le soluzioni a supporto, è necessario partire dalla definizione. È sentire comune che, con il termine intralogistica, si definiscano le seguenti attività: organizzazione, esecuzione e sviluppo software della movimentazione dei materiali all'interno delle aziende, per distinguerle da quelle che avvengono al di fuori di uno stabilimento (logistica). Ripetitività, flessibilità, efficienza, funzionalità, economicità e sostenibilità sono invece i valori fondamentali per questa mansione, sia per le tecniche di stoccaggio, movimentazione e spedizione sia per i sistemi informatici e automatici di magazzino. Il magazzino diventa quindi il fattore chiave. Non solamente come una entità fisica, ma soprattutto come un importante segmento della catena di fornitura, la cosiddetta supply chain.

Prodotti software dedicati

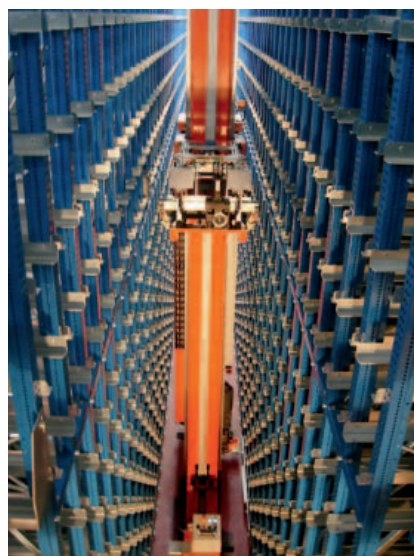
Una volta data una definizione, possiamo passare alle soluzioni presenti oggi sul mercato, iniziando dal WMS (Warehouse Management System), un sistema software che ha il compito di supportare la gestione operativa dei flussi fisici che transitano per il magazzino, dal controllo della merce in ingresso, in fase di accettazione, alla preparazione delle spedizioni verso i clienti. Tale sistema deve essere in grado di interfacciarsi con il sistema gestionale aziendale (ERP), che si occupa invece della gestione amministrativa e quindi delle attività che riguardano il magazzino dal punto di vista contabile, fiscale e commerciale. I

Un sistema integrato per il materiale

Altro aspetto fondamentale è il material handling, considerato come l'insieme delle operazioni che riguardano il trasporto, lo stoccaggio, il controllo e la protezione del materiale attraverso il processo di produzione, distribuzione ed esposizione dei prodotti industriali. Anche il flusso dei materiali deve essere concepito come un unico sistema integrato, esteso dai fornitori fino ai clienti e agli utilizzatori in accordo con una visione più moderna della logistica industriale. Bisogna cercare di standardizzare, non solo all'interno dei reparti produttivi e dei magazzini, ma anche nei confronti dei propri fornitori e degli utilizzatori.

Di un sistema già funzionante vanno analizzati i metodi e le attrezzature, confrontandoli con ciò che il mercato offre, al fine di determinare l'adozione di metodologie e dispositivi più efficienti. Quando l'analisi costi-benefici lo rende conveniente, è opportuno sostituire le vecchie attrezzature con le nuove, migliorando così l'efficienza e le prestazioni del sistema. Infine, si sottolinea l'importanza del controllo del magazzino. Attraverso l'identificazione della merce e delle strutture di stoccaggio, è possibile controllare l'ammontare delle giacenze di magazzino e l'esatta collocazione della merce. Arrivando a conoscere la disponibilità di prodotti, si può avere la possibilità di intervenire qualora la disponibilità scenda al di sotto di soglie prefissate. Il modo in cui si esercita il controllo sui materiali attraverso l'intero centro distributivo influenza le future possibilità di automazione della movimentazione e dello stoccaggio dei materiali.

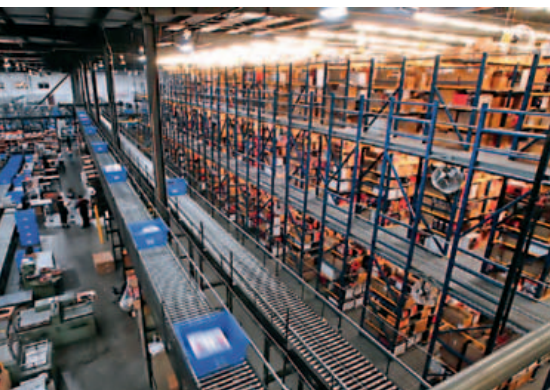
vantaggi dell'uso di un WMS, presente ormai nella maggior parte dei magazzini d'Italia, sono numerosi. Si va dall'ottimizzazione dei tempi di movimentazione delle merci e dei mezzi di movimentazione interna, alla razionalizzazione degli spazi dei magazzini. Inoltre viene migliorata la produttività degli operatori, grazie alla possibilità di avere statisti-



Nel settore della logistica e intralogistica, Engineering si propone come fornitore di prodotti e soluzioni personalizzate.

che aggiornate sul funzionamento del magazzino e alla riduzione degli errori dovuti a gestioni manuali. Infatti, grazie a dispositivi in mobilità, l'operatività viene guidata attraverso un processo rigoroso all'interno del quale le possibilità di errore sono drasticamente ridotte. Le soluzioni WMS proposte da Engineering stanno andando nella direzione del software as a service (SaaS), ovvero gestione da remoto dei processi e azzeramento costi infrastruttura locali. In termini concreti il data center può essere posizionato in luoghi diversi rispetto al magazzino. Grazie alle nuove tecnologie e al potenziamento delle connessioni remote, un operatore può quindi liberamente operare in un magazzino attraverso terminali qualsiasi collegati ad internet e ricevere risposte in tempo reale dialogando con un data center decentralizzato che gestirà tutti i processi in cloud senza essere fisicamente posizionato in magazzino.

Venendo alla parte più operativa, è bene precisare che, sia nel caso si decida di progettare e organizzare



Nei moderni sistemi logistici il flusso dei materiali deve essere concepito come un unico sistema integrato.

un magazzino ex novo sia nella fase di reingegnerizzazione di processi intralogistici, è necessario partire dall'analisi della situazione 'as is'. Ed è proprio dalla situazione iniziale che parte il percorso dei consulenti Engineering che prosegue guidando il cliente nell'individuazione delle loro esigenze. L'analisi va svolta, generalmente, sull'intero processo per poi focalizzarsi sulle inefficienze

nel sistema, mantenendo una certa sistematicità e periodicità, in modo che le logiche ed i meccanismi di magazzino siano sempre adattati al contesto. Fatto questo è possibile proporre scenari che, partendo da soluzioni prodottizzate, vengano adattati alle peculiarità del processo analizzato.

Quali tecnologie

Le tecnologie a disposizione, se opportunamente contestualizzate, possono essere un valore aggiunto al processo intralogistico. Oltre ai classici terminali mobili handheld, è possibile ipotizzare l'utilizzo di smartwatch magari integrati con lettori bluetooth ad anello, oppure utilizzare droni per gli inventari in strutture difficilmente accessibili, come possono essere gli scaffali di magazzini automatici. La maggior parte delle tecnologie a disposizione sono inoltre equiparabili a prodotti consumer di uso comune

con evidente vantaggio in termini di change management.

Per quanto concerne la propositività è necessario enfatizzare alcuni processi chiave. In primis l'attività di picking che ha acquistato un ruolo sempre più critico nell'ambito dei sistemi logistici, sia per quanto riguarda la logistica produttiva, come conseguenza della crescente tendenza a verticalizzare le produzioni, sia per quanto riguarda la logistica distributiva, per le crescenti esigenze qualitative del mercato. La rilevanza di una corretta progettazione del sistema di picking, deve essere svolta con tecnologie adatte al contesto ed è legata alla criticità, in termini di costi e impatto sul livello di servizio, che riveste in molti sistemi logistico-distributivi, e anche in taluni contesti produttivi.

D. Rossi, delivery manager 'cpg & retail' automation & control competence center di Engineering.



DO YOU SPEAK BUSINESS?
LEGGI BIMAG IN INGLESE
bimag.it/en



redazione@bimag.it

sps ipc drives

ITALIA

8^a edizione

Automazione e Digitale per l'Industria

Parma, 22-24 maggio 2018



SPS IPC DRIVES ITALIA: INDUSTRIA INNOVATIVA PER VOCAZIONE. IN FIERA A PARMA, DAL 22 AL 24 MAGGIO 2018

L'AUTOMAZIONE E IL DIGITALE PER L'INDUSTRIA COLLABORATIVA

A SPS Italia vi aspettano prodotti e soluzioni, fornitori di componenti e sistemi per l'automazione e la meccatronica. La piattaforma d'eccellenza per le nuove tecnologie disruptive: sistemi di visione, Industrial IoT, big data, intelligenza artificiale, cybersecurity, applicazioni robotiche e sistemi di realtà aumentata.

Tecnologie indispensabili alle industrie per crescere velocemente e aumentare la competitività sul mercato.

visitatori@spsitalia.it
espositori@spsitalia.it



 messe frankfurt



Mototamburo per l'imballaggio flessibile

La società Barsch si affida ai mototamburi Rulmeca per le proprie macchine di imballaggio. Caratteristica dei sistemi è la modularità. Essi sono in grado di adattarsi alle apparecchiature senza difficoltà

ROBERTO VETTA

Barsch è uno specialista dell'imballaggio orizzontale delle merci. A differenza delle merci alla rinfusa, che sono solitamente imballate in

verticale, in questo tipo di imballaggio le merci vengono alimentate e imballate singolarmente. I costruttori si sono specializzati nella

produzione di macchine in grado di avvolgere la pellicola intorno ai prodotti come fosse un tubo, saldandola alla fine. Queste macchi-



ne, dal brand Flowpack, hanno una struttura modulare che permette loro di adattarsi alle apparecchiature senza difficoltà; la qual cosa è molto importante, dato che ciascun tipo di prodotto richiede una tecnica di movimentazione diversa. Le merci da consegnare per mezzo di convogliatori a pressione dinamica devono essere precisamente sincronizzate alla giusta distanza.

Pre-avvolgimento del materiale

Barsch ha sviluppato una soluzione intelligente a comando automatico per un pre-avvolgimento affidabile del materiale d'imballaggio. Questa modalità assicura una tensione costante della pellicola a prescindere dal livello di riempimento e dal diametro del rullo d'imballaggio. A questo scopo, la pellicola viene srotolata tramite un mototamburo presente sul rullo d'imballaggio. La velocità del mototamburo è controllata da un braccio ballerino. In base alla deviazione del ballerino rispetto alla sua normale posizione, il mototamburo ruota più o meno velocemente. La deviazione del ballerino viene rilevata tramite un potenziometro lineare e la velocità del motore è costantemente controllata da un convertitore di frequenza. Il vantaggio di avere un pre-avvolgimento della pellicola a comando automatico è che persino le pellicole più sottili o perforate, così come quelle di qualità inferiore, non si strappano facilmente, poiché le forze di trazione sono mantenute costanti e si evita un avvio brusco della pellicola. Inoltre, con pellicole prestampate, si spreca meno materiale di imballaggio, poiché l'immagine stampata può essere corretta più velocemente non essendoci alcuno scivolamento sulla pellicola. Se il rotolo di pellicola è molto pieno tende a continuare la rotazione anche dopo



La gamma dei mototamburi Rulmeca, il loro design è particolarmente compatto.

aver interrotto l'alimentazione. Sul rivestimento esterno del mototamburo, tuttavia, sono applicati degli anelli di plastica che, con l'attrito da loro prodotto, frenano la pellicola, evitando che continui a ruotare inutilmente per inerzia. Il pre-avvolgimento motorizzato della pellicola è incorporato in una macchina ad avvio automatico in quanto richiede coordinazione all'inizio e alla fine dei cicli.

Il vantaggio del mototamburo

Il pre-avvolgimento della pellicola con mototamburo è una soluzione

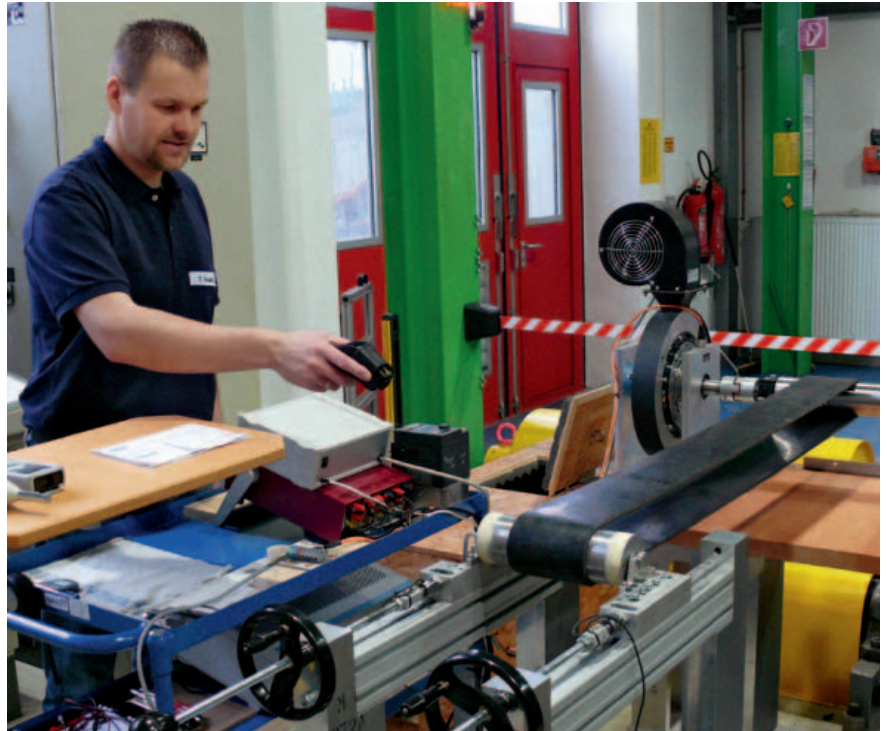
efficiente e a ridotto ingombro, che quindi è anche meno sensibile a interferenze rispetto a un rullo comandato con motore secondario. Il processo di miglioramento continuo (CIP) dei mototamburi Rulmeca. Per quanto riguarda i componenti utilizzati nelle macchine, Barsch pone grande enfasi anche sulla loro alta qualità durante il pre-avvolgimento della pellicola, poiché rendono le macchine particolarmente affidabili e durature. Un processo di miglioramento continuo (CIP), riconosciuto anche dall'associazione professionale del

legno e del metallo, garantisce un'innovazione costante. Nel 2014 è stato anche proposto di utilizzare i mototamburi Rulmeca per il loro design, che offre due ulteriori grandi vantaggi rispetto ai motori usati finora. Sono infatti disponibili anche in versione da 200 mm di larghezza, quindi sono particolarmente compatti. Allo stesso tempo, sono anche più leggeri delle soluzioni attuali. Tutto questo grazie alla combinazione di materiali selezionati da Rulmeca per il rivestimento esterno del tamburo su ciascun lato. Oltre ai rivestimenti in puro acciaio inox, presenti anch'essi nell'offerta Rulmeca, è disponibile un rivestimento costituito da una combinazione di alluminio e di un sottile strato di acciaio inox.

Risparmiare alcune centinaia di grammi costituisce un enorme vantaggio in questa applicazione considerando che, quando si cambia un rullo, il motore deve essere rimosso per mezzo della maniglia. Da giugno 2015 è in utilizzo un mototamburo 80LS di 200 mm di lunghezza e 60 Watt di potenza in versione acciaio inox e con protezione IP66/69plus. Questa protezione permette di pulire i mototamburi Rulmeca anche con getti di vapore e ad alta pressione, aspetto molto interessante per l'industria alimentare.

Uso ottimizzato, geometria compatta

“Sono davvero colpita dal mototamburo Rulmeca, che si distingue per la geometria compatta e la struttura ‘tutto in uno’. Anche la collaborazione con Rulmeca è stata soddisfacente. Gli uffici vendite e tecnico sono sempre stati disponibili e, soprattutto nella fase di collaudo, aperti a esaudire tutte le nostre richieste. Ciò permette di lavorare insieme in



La versione in acciaio inox, con protezione IP66/69plus, dei mototamburi Rulmeca è particolarmente adatta all'industria alimentare.

armonia per sviluppare la soluzione migliore. Per esempio, a oggi stiamo fornendo un motore con un avvolgimento più potente della versione standard per mantenere il motore freddo e con lunghezze di cavo di 5 m. Quest'ultimo è in effetti un piccolo dettaglio, ma per altre aziende non è sempre così scontato che sia compreso nella

loro offerta”, spiega Nadine Barsch, managing director di Barsch.

La produzione dei mototamburi Rulmeca ha sede in Germania, prerequisito per Barsch, che dà molta importanza ai componenti di alta qualità acquistati, agli impianti di produzione e al contatto con persone che si possono incontrare senza enormi dispendi di tempo.

Comunicazione automaticamente perfetta



www.fieramilanomedia.it

Per maggiori informazioni: **Giuseppe De Gasperis**
giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it - tel. +39 02 4997 6527





Robotica mobile Smart

La robotica mobile, libera dai vincoli degli AGV, ha tutte le carte in regola per offrire alle aziende la possibilità di far diventare realmente 'smart' la gestione dell'intralogistica.

Ne parliamo con Marco Mina, key account manager robotic solutions di Omron Italia

ELENA CASTELLO

Lo sviluppo di soluzioni sempre più smart e sofisticate sta trasformando profondamente il modo in cui vengono gestiti i flussi logistici di merci e materiali all'interno delle aziende. Tra gli attori protagonisti di questa stagione di cambiamento figurano senza dubbio i robot mobili.

Verso un'intralogistica 4.0

La digital transformation e le tecnologie avanzate, dall'IoT alla roboti-

ca, stanno conquistando sempre più terreno anche nella movimentazione di merci e materiali all'interno della fabbrica. "È evidente che la cosiddetta quarta rivoluzione industriale sta pervadendo anche la logistica e l'intralogistica - spiega Marco Mina, key account manager robotic solutions di Omron Italia -, azienda che da qualche anno, grazie all'integrazione delle tecnologie di Adept, è uno dei principali player nel settore della ro-

botica collaborativa su ruote. E ha continuato: "La produzione sempre più frammentata e a piccoli lotti e la necessità sempre maggiore di tracciare i materiali portano a utilizzare sistemi di movimentazione più flessibili e più smart".

La richiesta di sistemi di produzione flessibili sta spingendo sempre più verso l'adozione di layout di fabbrica a isole singole, collegate da una flotta di veicoli intelligenti e flessi-



bili, in luogo delle tradizionali linee di produzione, costruite collegando diverse isole con nastri o altri sistemi rigidi. I visitatori della prossima SPS Italia, dal 22 al 24 maggio a Parma, potranno toccare con mano questa evoluzione.

Un'altra nota di rilievo è che i robot collaborativi, gli AGV e altre soluzioni di robotica avanzata sono presenti anche nella lista dei beni che il legislatore italiano ha ritenuto di agevolare con il beneficio dell'iperammortamento al 250%, che è stato rinnovato per tutto il 2018. Un incentivo che, velocizzando il ritorno dell'investimento, sta aumentando gli investimenti su questo tipo di attrezzature. Dopo un iniziale periodo di rodaggio e attesa, molte aziende stanno iniziando a fruttare le agevolazioni previste dalla legge. "Credo che tutta l'operazione industry 4.0 stia portando una notevole accelerazione degli ordinativi - commenta Mina -. La speranza è che, una volta maturata la consapevolezza sull'utilità reale di queste soluzioni, gli effetti continuino anche oltre la fine del periodo di agevolazioni".

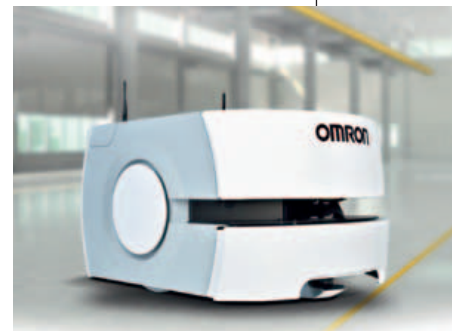


Omron definisce le proprie soluzioni di robotica mobile AIV, Autonomous intelligent vehicle.

I robot mobili LD Series

I veicoli intelligenti della LD Series sono soluzioni collaborative sicure e flessibili, che non richiedono di pre-programmare il percorso e possono essere messe in funzione in pochi minuti. Sono veicoli intelligenti e interamente autonomi che consentono di migliorare le prestazioni, ridurre i tempi di sosta delle macchine, eliminare gli errori e migliorare la tracciabilità dei materiali, permettendo ai dipendenti di concentrarsi sulle attività che richiedono competenze umane complesse. Inoltre, a differenza degli AGV tradizionali, eseguono la navigazione sfruttando le funzionalità normali dell'impianto, senza richiedere onerose modifiche. I robot mobili Omron utilizzano infatti un laser integrato per eseguire una scansione dell'ambiente e generare la mappa di navigazione.

La piattaforma mobile è disponibile in due configurazioni, entrambe con una batteria che ne consente il funzionamento fino a 15 ore al giorno (ore che diventano 19 sfruttando le pause caffè per una ricarica parziale): l'LD60 è in grado di trasportare fino a 60 kg (velocità massima 1,8 m/s), mentre l'LD90 può trasportare carichi fino a 90 kg (velocità massima 1,35 m/s). Esiste poi una versione denominata Cart Transporter che è composta da un robot mobile e un carrello che viene trasportato da un punto di raccolta a uno di rilascio. Il Cart Transporter è disponibile in due modelli: l'LD-105CT con una portata di 105 kg (velocità massima 1,35 m/s) e l'LD-130CT con una portata di 130 kg (velocità massima 0,9 m/s).



AIV vs AGV

Omron definisce le proprie soluzioni di robotica mobile AIV, cioè Autonomous intelligent vehicle e non AGV, cioè Automatic guided vehicle. "La differenza sta nella modalità di navigazione - spiega Mina -. Gli AGV tradizionali utilizzano sistemi fissi, quali laser e riflettori, bande magnetiche o ottiche, cavi annegati nel pavimento. I nostri AIV, invece, non hanno bisogno di alcun dispositivo fisso per la navigazione". Come funziona quindi il vostro sistema? "Dopo una fase di teaching - commenta Mina -, in cui il robot viene letteralmente portato a spasso con un joystick per apprendere automaticamente la planimetria dell'ambiente, il robot è in grado di muoversi liberamente, calcolando di volta in volta la migliore traiettoria da un punto all'altro, evitando ogni ostacolo che si dovesse presentare lungo il percorso".

Fino a qualche tempo fa queste soluzioni di movimentazione intelligente delle merci soffrivano di importanti limiti di utilizzo dovuti alla durata delle batterie

e ad algoritmi di calcolo delle traiettorie non adeguatamente evoluti. Oggi non è più così: "La tecnologia attuale ha permesso di superare gran parte dei limiti che una volta affliggevano le soluzioni AGV - racconta Mina -. Le batterie, per esempio, hanno una durata di circa 15 ore, permettendo così di coprire abbondantemente un turno di lavoro. Sono batterie agli ioni di litio, con un tempo di ricarica molto veloce, 3 ore per una carica completa, e possono essere ricaricate anche all'interno, a differenza delle vecchie batterie al piombo degli AGV che dovevano essere ricaricate in ambiente ventilato. Per quanto riguarda gli algoritmi di calcolo della traiettoria, sono oramai completamente evoluti e garantiscono il ricalcolo, locale o globale, in tempi molto rapidi". Anche dal punto di vista della rispondenza alle normative sulla safety, queste soluzioni, pur essendo libere di muoversi in spazi aperti popolati anche da operatori umani, sono sicure. "I nostri robot sono certificati CE



L'agilità dei robot mobili permette di utilizzarli in flotte cooperanti, adatti per l'intralogistica.

per l'utilizzo in presenza di personale. Questo rende il robot LD del tutto collaborativo - specifica Mina -. Ma attenzione: diverso è il discorso riguardante eventuali dispositivi, montati a bordo del robot, che possono eseguire dei movimenti. In questo caso la certificazione deve essere rilasciata dall'integratore. Omron offre comunque un servizio denominato

Safety service in grado di guidare l'integratore nella progettazione e nella successiva stesura della documentazione necessaria per ottenere la certificazione".

Le applicazioni

Gli ambiti in cui trovano maggiore applicazione queste innovative tecnologie sono soprattutto in produzione.

"L'agilità dei nostri veicoli, la flessibilità e la possibilità di essere utilizzati in flotte cooperanti, li rende perfetti per l'intralogistica. Ma trovano comunque anche un'ottima collocazione nei magazzini, soprattutto nell'e-commerce, dove si devono spostare frequentemente e in maniera poco prevedibile piccoli lotti di materiale", sottolinea Mina.

Dal punto di vista settoriale, non esiste azienda in cui non vi sia la necessità di movimentare del materiale da un punto all'altro. Le applicazioni sono quindi davvero moltissime. "In ambito manifatturiero, però, abbiamo degli ottimi esempi di applicazione nel settore automotive, medicale, fashion ed elettronico - conclude Mina -, mentre non mancano applicazioni anche al di fuori dell'ambito manifatturiero. Questi veicoli sortiscono l'effetto collaterale di stimolare la fantasia. A parte richieste decisamente... esotiche, abbiamo un robot che smista i documenti cartacei in una grande ditta di pratiche auto, oppure uno che porta i gioielli all'interno di un'azienda orafa nell'aretino".

Logistica al servizio di Agrifood&Beauty

Tra le tavole rotonde sul territorio organizzate da SPS IPC Drives Italia, la fiera italiana di riferimento per il settore dell'automazione industriale (Parma dal 22 al 24 maggio 2018), a Piacenza l'8 febbraio si parlerà di logistica, cosmetica e agrifood. In un mondo in cui il gigante dell'arredamento Ikea lancia la sua linea Premium Delaktig, la cosmesi sperimenta prodotti 'su misura', sia nel contenuto estetico sia nella migliore adattabilità alla specifica natura del cliente e in cui la nostra spesa alimentare sarà sempre più tarata sulle nostre specifiche esigenze nutrizionali e consegnata a domicilio grazie all'integrazione di e-commerce e logistica avanzata. Piacenza ha tutte le carte in regola per essere terreno di sperimentazione vera e concreta di impresa 4.0. Presso la sede del Politecnico di Milano Urban Center, le aziende manifatturiere locali presenteranno le loro esperienze insieme ai rappresentanti dell'automazione in Italia (Balluff Automation, B&R Automazione Industriale, Bonfiglioli Mechatronic Drives Solutions, Yaskawa Italia). Nuove opportunità tecnologiche, nuove visioni ed esigenze di mercato in ottica di impresa 4.0, con l'obiettivo comune di rafforzare la leadership italiana nel manifatturiero. Il calendario degli altri appuntamenti è su www.spsitalia.it.

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



I servomotori in kit di Parker Hannifin diventano componenti fondamentali dei torni CNC MultiSwiss di Tornos. Compattezza, precisione e risparmio nella manutenzione sono le principali caratteristiche dei componenti

ATTILIO ALESSANDRI

Precisione ed efficienza con motori sincroni

Parker Hannifin vanta una lunga esperienza nell'integrazione dei motori in kit tanto che oggi può trasmettere questa preziosa esperienza agli OEM, in particolare a quelli che stanno cercando maggior precisione, affidabilità e robustezza. Tradizionalmente la costruzione di una macchina ha inizio con la definizione delle funzioni di sistema, seguendo le specifiche fornite dagli ingegneri meccanici. Si passa poi alla fase di scelta delle motorizzazioni, fase che spesso richiede la modifica del sistema meccanico tramite aggiun-

ta di accoppiatori, riduttori, flange. Questo tipo di modifica può essere evitata ricorrendo a una soluzione con motori in kit supportata da Parker tramite consigli sulla definizione degli elementi principali, rotore e statore, da selezionare per ridurre la complessità della macchina. Un costruttore di macchine utensili è Tornos: società elvetica specializzata nella progettazione e costruzione di sistemi di tornitura a CNC.

Precisione svizzera

I torni CNC serie 'Swiss' di Tornos

sono apprezzati da chi lavora particolari metallici. Da semplici avvitatrici a macchine ad alta precisione e alta produzione. Questi torni sono ampiamente utilizzati in molti settori industriali, sia nella produzione di piccole parti sia in operazioni complesse che non necessitano di rotazione. Per la recente generazione di questo modello di torni, Tornos ha scelto i servomotori sincroni a magneti permanenti di Parker perché capaci di svolgere un ruolo importante nel ridurre lo spazio necessario per posizionare i componenti e gli utensili

da taglio. Tornos è specializzata nella tecnologia a testina mobile e nella costruzione di torni automatici CNC, macchine multimandrino e centri di lavoro a controllo numerico e computerizzato. L'azienda progetta macchine capaci di produrre con estrema precisione pezzi di alta qualità. La MultiSwiss 8x26, ultima versione delle macchine MultiSwiss di recente generazione è equipaggiata con otto mandrini indipendenti e otto slitte per le operazioni principali. Con un massimo di tre utensili per slitta, la MutliSwiss produce pezzi torniti con una produttività finora mai raggiunta.

Risparmio di spazio e manutenzione

Tornos, alla ricerca della migliore tecnologia di motori sincroni per la MultiSwiss 8x26, ha scelto i servomotori in kit della serie SKW di Parker Hannifin. Composti da due elementi separati (rotore e statore), i motori vengono integrati direttamente nella struttura meccanica della macchina. Compatti, affidabili e altamente dinamici, i motori della serie SKW offrono, in dimensioni ridotte, coppia costante per un'ampia gamma di velocità. Tra i principali vantaggi dei motori in kit vi sono l'affidabilità e la manutenzione, per lo più assente data la mancanza di parti meccaniche dei motori ad azionamento diretto. Tra gli altri vantaggi vi sono l'elevata rigidità e precisione di posizionamento, silenziosità e robustezza. La partnership tra Parker e Tornos ha inizio nel 2005, anno in cui Parker ha fornito per la prima volta i suoi motori serie SKW per le macchine multimandrini MultiAlpha 8x20 e MultiSigma 8x24.

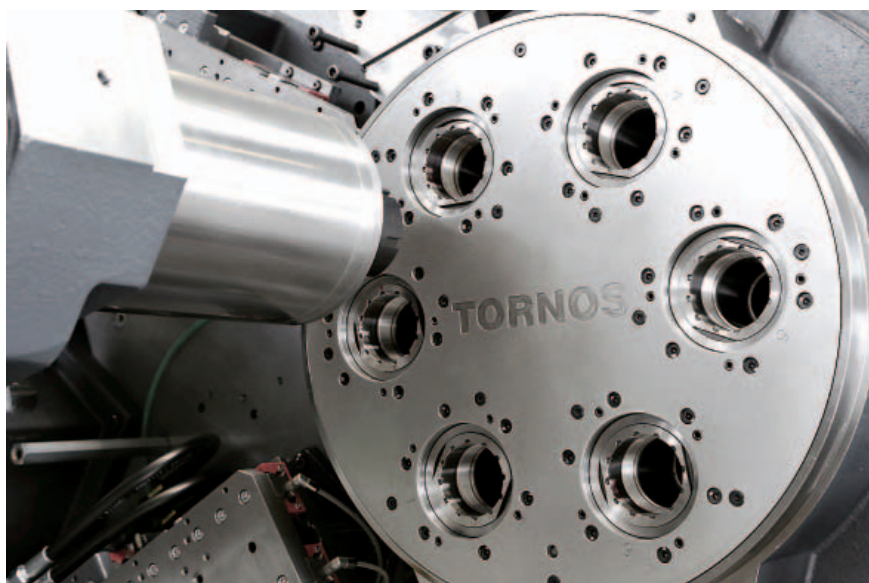
"Parker - ha dichiarato Bertrand Faivre, engineering manager R&D di Tornos - ha sempre risposto alle nostre richieste tecniche, rivelandosi all'altezza delle nostre aspettative. L'azienda vanta un'esperienza e una



Vantaggi dei motori in kit

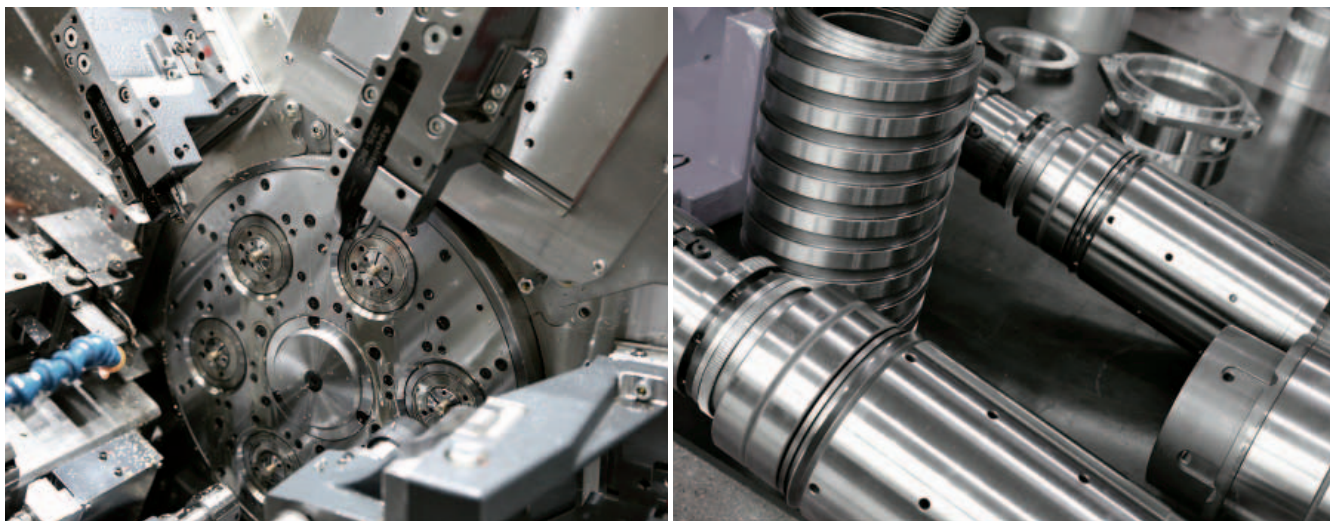
I servomotori in kit presentano molti punti a favore rispetto a una tecnologia tradizionale: ottimizzazione dell'impiego dell'energia in quanto tutti gli accoppiatori e i componenti elettromeccanici di accoppiamento (pulegge, cinghie, riduttori), non sono più necessari; riduzione delle dimensioni e del peso; soluzione unica grazie all'adattamento meccanico ed elettrico alle richieste applicative; riduzione della manutenzione grazie alla semplificazione meccanica della macchina; silenziosità, in particolar modo quando si opta per una soluzione con raffreddamento ad acqua.

Parker propone una gamma completa di prodotti capaci di adattarsi ai diversi sistemi meccanici come nel caso della serie NK, disponibile con coppie fino a 42 Nm (per velocità fino a 15.000 giri/min). Per le applicazioni ancora più esigenti si può utilizzare la serie raffreddata ad acqua NKW che arriva fino a 72 Nm (per velocità fino a 15.000 giri/min). Per applicazioni in bassa tensione, Parker può offrire invece la serie K. Per tutti questi motori sono disponibili differenti tipologie di sensori a seconda della robustezza, risoluzione e precisione richieste dall'applicazione. L'esperienza e il know-how nella progettazione, produzione e integrazione di servomotori in kit consente a Parker di offrire anche altre soluzioni ad alta velocità grazie ai motori HKW e SKW, così come a coppia elevata con la serie TKW. Parker è anche pronta a sviluppare e costruire soluzioni altamente personalizzate capaci di soddisfare tutte le necessità dell'utilizzatore.



Tornos ha scelto i servomotori sincroni a magneti permanenti di Parker Hannifin.

MECCANICA



Tra i principali vantaggi dei motori in kit vi sono l'affidabilità e la manutenzione, per lo più assente.

competenza elevata nelle applicazioni con motori sincroni". E ha continuato: "Siamo felici di poter trarre vantaggio da questa capacità e abbiamo utilizzato la tecnologia di Parker per la progettazione delle nostre macchine, concentrandoci sull'aumento della produttività. Par-

ker ha fornito a Tornos una soluzione completa e personalizzata, comprendente il sistema di raffreddamento e quello dei sensori". Il costruttore svizzero di macchine utensili apprezza il rapporto di collaborazione che ha con Parker, sia dal punto di vista commerciale sia da

quello tecnico. Inoltre, è di grande importanza, il servizio di assistenza post-vendita e il rapporto consolidato con la ricerca e sviluppo di Parker. Faivre conclude: "Con il passare del tempo, Parker si è rivelata non solo un fornitore affidabile, ma anche un partner affidabile".

Uomo. Macchina. Potenziali.

23 – 27 aprile 2018

Hannover • Germania

hannovermesse.com #hm18

La tecnologia digitale trasforma processi produttivi, sistemi energetici e il nostro modo di lavorare. Venite a scoprire come.



Deutsche Messe

Get new technology first





EXPERIENCE GATE: LA COMUNICAZIONE INTERATTIVA SENZA LIMITI D'IMMAGINAZIONE!



LE PAGINE DELLE RIVISTE SI TRASFORMANO IN UNA ESPERIENZA SENSORIALE

EXPERIENCE GATE, è l'App gratuita che - attraverso la REALTÀ AUMENTATA - consente a tutti i lettori di accedere ai contenuti digitali collegati a tutte le pagine attive, utilizzando una sola App.

Con **EXPERIENCE GATE** le pagine risultano più interessanti e sempre aggiornate! Uno strumento creato per aggiungere informazioni e contenuti ai servizi editoriali e ai prodotti pubblicizzati, attraverso l'accesso ad un mondo infinito e interattivo di contributi esclusivi, di approfondimento ed emozionali.

Da oggi tutte le riviste del Gruppo **Fiera Milano Media**, hanno la possibilità di trasformarsi in esperienze digitali esclusive e tu hai l'opportunità di tramutare la tua tradizionale comunicazione in messaggi emozionali, ricchi d'informazioni e contenuti, aggiungendo così dinamicità e valore a Brand e prodotti.

Per saperne di più visita il sito www.experiencegate.it

**SCOPRI SUBITO COME FIERA MILANO MEDIA PUÒ AGGIUNGERE VALORE
ALLA TUA COMUNICAZIONE, CHIAMANDO IL NUMERO 02 49976527**



FIERA MILANO
MEDIA



Componenti finiti di alta qualità

In un progetto di collaborazione, Schaeffler e DMG Mori sviluppano processi di produzione additiva di parti per cuscinetti a rulli creati con materiali classificati. Per il processo a letto di polvere viene utilizzata la Lasertec 65 3D hybrid, modello ad alta tecnologia del grande costruttore di macchine utensili

MATTHIAS OSTERN

Per molti anni Schaeffler e DMG Mori hanno collaborato in una partnership di successo e a lungo termine. Recentemente DMG Mori ha premiato Schaeffler Technologies

AG & Co. KG come vincitore generale del premio 'Partner Award 2017'. Le due aziende combinano i loro innovativi punti di forza e contribuiscono a un reciproco miglio-

ramento dell'efficienza e dell'ottimizzazione dei processi. Questo è il motivo per cui Schaeffler ha sempre fatto affidamento su tecnologie orientate al futuro.

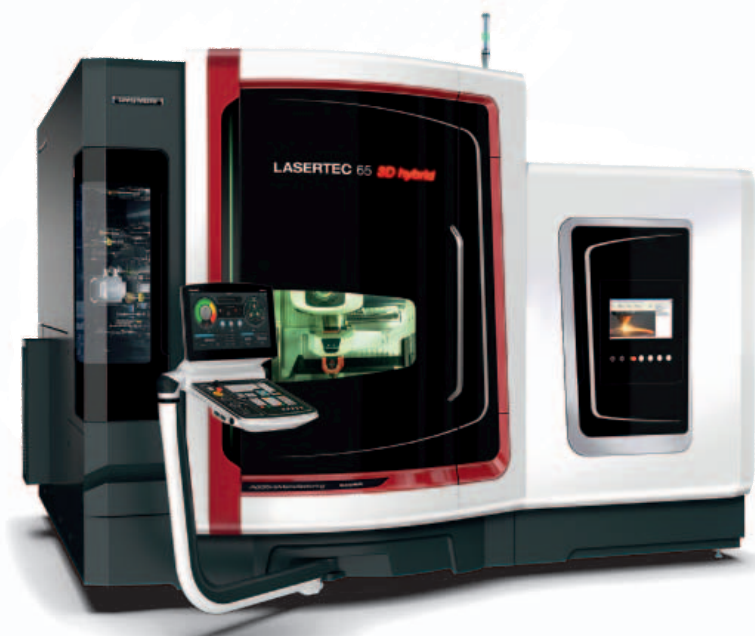
Schaeffler utilizza già la produzione additiva con stampanti 3D e la tecnologia del letto di polvere per la costruzione di prototipi, di utensili e attrezzature e per la produzione di piccole serie.

Nel loro ultimo progetto di cooperazione i due partner stanno sviluppando processi di produzione additiva di componenti per cuscinetti a rulli creati con materiali classificati in piccoli lotti utilizzando la saldatura laser a deposito.

La Lasertec 65 3D hybrid di DMG Mori è servita come base meccanica da maggio 2017. Il portfolio del produttore di macchine utensili comprende i processi chiave generativi con i quali DMG Mori si è affermata come fornitore completo di servizi sia per la produzione additiva di componenti metallici sia per la finitura di taglio del metallo. In aggiunta è presente anche un servizio di assistenza in tutto il mondo. Schaeffler sta espandendo la propria area di produzione additiva che include per la prima volta anche il processo a letto di polvere con la Lasertec 65 3D hybrid di DMG Mori, che viene utilizzata per la produzione di componenti realizzati con materiali metallici. L'alto tasso di accumulo e l'elevato grado di flessibilità dei materiali sono stati alcuni degli aspetti che hanno influenzato notevolmente la decisione. Inoltre, la lavorazione simultanea integrata a 5 assi consente la produzione di componenti finiti di alta qualità in una singola configurazione, una caratteristica in cui Schaeffler vede il potenziale per la produzione in serie.

Valore aggiunto

La Lasertec 65 3D hybrid è dotata di due alimentatori di polvere che consentono il controllo mirato del passaggio da un materiale all'altro durante la lavorazione. Tutto questo



La Lasertec 65 3D hybrid è dotata di due alimentatori di polvere che consentono il controllo mirato del passaggio da un materiale all'altro durante la lavorazione.

si traduce in materiali classificati con una transizione graduale tra le diverse proprietà del materiale. La resistenza e la durezza del materiale possono essere regolate nel processo di accumulo e allineate in modo ottimale ai requisiti specifici della singola applicazione. Schaeffler e DMG Mori stanno testando materiali idonei nel progetto di cooperazione, con l'obiettivo di far progredire lo sviluppo di componenti per cuscinetti a rulli in piccole dimensioni utilizzando la saldatura laser a deposito. L'attenzione di Schaeffler è rivolta alla realizzazione di prodotti ottimizzati che offrano un valore aggiunto ai clienti finali. "Siamo molto lieti che Schaeffler abbia deciso di utilizzare la Lasertec 65 3D hybrid di DMG Mori, questa partnership produce affascinanti effetti sinergici nella produzione di componenti additivi", spiega Patrick Diederich, responsabile advanced technologies presso DMG Mori e amministratore delegato di Sauer.

Schaeffler è anche attivo nella formula E lavorando da molti anni per ottenere ulteriori miglioramenti degli azionamenti elettrici nell'ambito della sua strategia 'mobilità per il domani'. L'uso della gradazione del materiale, possibile con la Lasertec 65 3D hybrid, permette interessanti opportunità di sviluppo. Materiali magnetici, e non, potrebbero essere per esempio combinati attraverso la gradazione, e le proprietà adattate al componente come richiesto. Schaeffler ha dunque ampliato le sue capacità nei processi di produzione additiva per includere la saldatura laser a deposito. La Lasertec 65 3D hybrid sarà inoltre integrata nel processo produttivo di Schaeffler per ottimizzare la produzione dei pezzi di ricambio, piccole serie e parti singole. La produzione immediata di tali parti consente la rapida fornitura di pezzi di ricambio, eliminando allo stesso tempo i costi di stoccaggio per i pezzi.



OPEN MIND
THE CAM FORCE



Francesco Plizzari, amministratore delegato di Open Mind Italia.

Open Mind, in 'Pole position'

Il 2017 per Open Mind è stato l'anno in cui poter supportare le aziende nel cogliere a pieno la trasformazione verso l'Industry 4.0. Alla fine di questo impegno si è svolto lo user meeting presso il museo Alfa Romeo di Arese. Fornitore e utenti insieme per affrontare il nuovo anno

GABRIELE PELOSO

Si è svolto, lo scorso novembre, lo user meeting di Open Mind Italia, azienda specializzata nello sviluppo e commercializzazione di software CAD/CAM. All'evento, che si è svolto nel museo storico Alfa Romeo di Arese, hanno partecipato oltre 150 utenti. Si tratta di persone che rappresentano le imprese manifatturiere italiane impegnate nella costruzione di stampi, meccanica generale, industria dell'aerospace e altri comparti.

L'occasione è stata importante per illustrare le novità 2018 sia del software hyperCAD s sia Hypermill dell'azienda tedesca. È stata presentata anche Virtual machining, in versione beta, un sistema virtuale per ispezionare la macchina utensile, i suoi movimenti e le lavorazioni prima della messa in produzione. Il modulo è in grado di ottimizzare le soluzioni di fresatura. Infine, è stato presentato hypermill Elettrodi.

Dal CAD fino alla produzione

Ma andiamo con ordine. "HyperCAD s - ha detto Francesco Plizzari, amministratore delegato di Open Mind Italia -, è un modulo pensato e dedicato per gli operatori CAM, che spesso non hanno molta facilità nell'utilizzare CAD 3D sofisticati". Ecco allora che l'azienda tedesca, supportata dagli sviluppatori italiani, ha messo a punto hyperCAD s che si caratterizza per la sua semplicità d'uso. Esso è organizzato in finestre di dialogo centralizzate, di



L'evento OpenMind Italia presso il museo Alfa Romeo di Arese.

icone intuibili, di meccanismi per la selezione intelligente e di funzioni filtro innovative e personalizzabili in base alle singole esigenze di lavorazione. L'operatore CAM può quindi controllare, verificare e modificare le geometrie importate in modo più veloce e senza errori. Con hyperCAD s è possibile importare in modo nativo file CAD realizzati con altri sistemi di progettazione. Segnaliamo anche il potente Shop Viewer, sviluppato per visualizzare e simulare dati relativi per la produzione direttamente accanto alla macchina CNC. Per quanto riguarda hypermill 2018 ricordiamo alcune novità. "Con la strategia di contornatura 2D su modelli 3D - sottolinea Plizzari - sarà possibile programmare superfici verticali con maggiore semplicità". La contornatura viene creata automaticamente selezionando superfici perpendicolari. Grazie a una semplice selezione delle superfici sulla base delle geometrie scelte, gli utenti potranno ottenere con rapidità e facilità superfici e curve perfette per la lavorazione a spirale.

Il futuro è la realtà virtuale

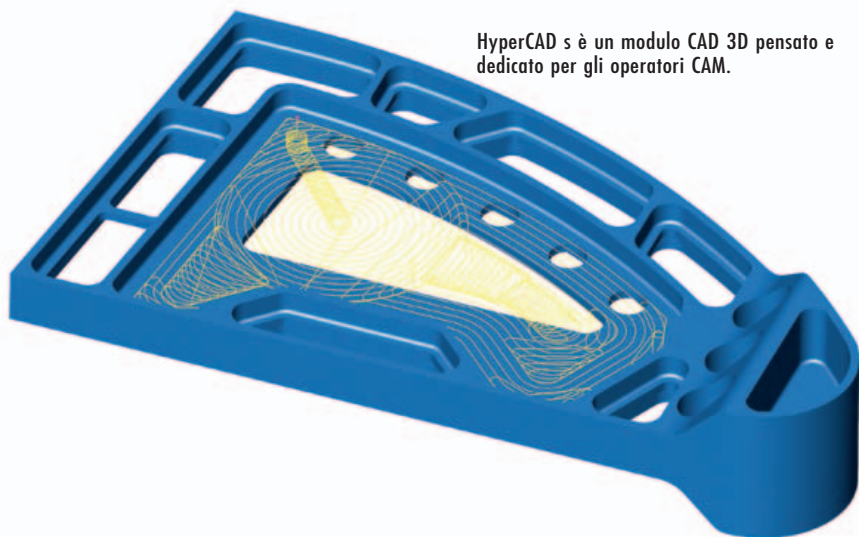
Questo user meeting dal titolo 'hyperMill in Pole Position' è stato il modo migliore sia per riassumere le novità che hanno riguardato i software CAM hyperMill e CAD hyperCAD-S, ma soprattutto per presentare in modo ufficiale anche in Italia le novità tecnologiche più importanti, basate sulla realtà virtuale e le opportunità della connettività per l'Internet of things. Nel corso della giornata si sono succedute presentazioni di scenario e presentazioni più tecniche, per anticipare le novità previste per il 2018. Due sono stati i temi che hanno riscosso maggiore interesse tra i partecipanti: il Virtual machining di hyperMill presentato in autunno a EMO 2017 e l'ormai conosciuto hyperMill Maxx Machining. La Virtual machining di hyperMill è l'innovativa soluzione di realtà immersiva che utilizza come base per la simulazione il codice NC secondo l'esecuzione del postprocessor. Il risultato garantisce la corrispondenza esatta dei movimenti macchina virtuali con quelli reali. In

pratica l'operatore, attraverso gli Smart Glass, può 'entrare' nel modello digitale e simulare in modo realistico le lavorazioni e verificare eventuali problemi o collisioni. Un approccio interattivo e radicalmente innovativo che consente migliore qualità ed eliminazione di errori.

hyperMill Maxx machining con i tre moduli ad alta efficienza per la sgrossatura, la finitura e la foratura rappresenta il vero passo in avanti in termini di efficienza. Le società di produzione che ricorrono a queste innovative strategie CAM ottengono risparmi di tempo fino al 90% durante la finitura e fino al 75% durante la sgrossatura. Un enorme potenziale di risparmio grazie soprattutto alla strategia di lavorazione tangente piani a 5 assi.

Gli appuntamenti per il 2018

Durante i lavori non potevano mancare anche la condivisione dei progetti per il futuro, e così è stato anticipato che Open Mind sarà impegnata nelle principali fiere di settore come Mecspe, Samumetal, Fornitore Cercasi e Bi-Mu. Ripartiranno, inoltre, anche nel 2018 gli incontri di presentazione e dimostrazione presso le aziende utilizzatrici in collaborazione con i principali produttori di utensili e di macchine utensili. In questi incontri naturalmente anche Virtual Machining di hyperMill sarà protagonista.



HyperCAD s è un modulo CAD 3D pensato e dedicato per gli operatori CAM.

 @gapeloso



I progetti viaggiano veloci

Con un prototipo di sedile avveniristico, Faurecia e ZF accelerano il cammino verso autovetture con abitacoli flessibili, comodi e al tempo stesso più sicuri. Obiettivo finale della collaborazione sarà 'Cockpit 2025', uno sviluppo che segnerà il passaggio dalla guida assistita e automatizzata a quella autonoma

MATTHIAS OSTERN

Un recente accordo di cooperazione stretto fra ZF e Faurecia è sfociato nelle sue prime concrete realizzazioni. Con un prototipo di sedile presentato allo IAA 2017 presso gli stand di Faurecia e di ZF, le due aziende accelerano il cammino verso autovetture con abitacoli flessibili, comodi e al tempo stesso più sicuri. Una roadmap a lungo termine definisce le tappe future sul tema della sicurezza integrata per gli abitacoli delle autovetture del futuro. Obiettivo finale della collabo-

razione tra ZF e Faurecia è 'Cockpit 2025', che segna il passaggio dalla guida assistita e automatizzata a quella autonoma ai livelli 3 e 4 e superiori. Ora con un prototipo di sedile di guida, ZF e Faurecia mostrano la forma che può assumere la sicurezza passiva nel periodo di transizione dalla guida assistita a quella automatizzata. Il sedile in questione può assumere tre diverse posizioni: la posizione di guida, una posizione relax e una posizione 'di lavoro', in cui è leggermente

ruotato verso il centro dell'abitacolo. In totale, il sedile può essere reclinato indietro di 25 gradi e ruotato fino a 10 gradi verso l'interno. Per permettere ciò, lo schienale del sedile è suddiviso in due porzioni. Il punto di ancoraggio della cintura di sicurezza del conducente è integrato nel sedile, ed è concepito per adattarsi ai cambiamenti che avvengono in caso di incidente. Nel passaggio tra le varie posizioni, il punto di attacco variabile della cintura di sicurezza posto vicino alla spalla



Il prototipo di sedile di guida ZF e Faurecia può assumere la posizione di guida, una posizione relax e una posizione 'di lavoro'.

può adattarsi automaticamente alla posizione reclinata del guidatore. Il pretensionatore attivo ACR 8 può inoltre inviare segnali tattili al guidatore, come per esempio una vibrazione per richiamarne l'attenzione alla guida. Il sistema di ritenuta può essere integrato nell'HMI (human machine interface) della vettura. Questo è importante per i sistemi di assistenza e le funzioni di guida automatizzata, che informano il guidatore quando assumere di nuovo il controllo del veicolo.

Più sicurezza

ZF ha anche progettato e installato nuovi airbag laterali: l'innovativo 'advanced far side airbag' è stato integrato all'interno del sedile oltre a un airbag laterale tradizionale posto esternamente. Il nuovo airbag può essere in grado di proteggere la testa e il collo del guidatore, in particolare in caso di un urto sul lato opposto alla guida. Inoltre un airbag integrato sul retro dello schienale del conducente protegge gli occupanti seduti sul sedile posteriore.

"Siamo stati in grado di presentare un primo prototipo a soli quattro mesi dall'inizio della nostra collaborazione. Il fatto che le due aziende siano riuscite in così poco tempo a

mettere insieme i propri punti di forza e le proprie conoscenze è un segnale forte dell'orientamento che la nostra collaborazione assumerà nel lungo periodo", ha dichiarato Torsten Gollewski, responsabile per lo sviluppo preliminare presso ZF.

David Degrange, vice presidente del progetto 'Cockpit of the Future' di Faurecia, aggiunge: "In soli quattro mesi è stato messo a punto questo prototipo unico ed esclusivo per la sicurezza, che illustra chiaramente la cultura e la procedura comune delle due aziende. Nel settore automotive questo rappresenta un record in termini di tempistiche e ancora una volta la prova del nostro impegno comune per offrire ai nostri clienti tecnologie a valore aggiunto".

La guida del futuro

Ciò è stato possibile perché ZF e Faurecia hanno sviluppato in tempi brevi un'idea comune di sicurezza integrata in base alla quale, oltre a realizzare il primo prototipo di sedile, hanno definito ulteriori obiettivi di medio e lungo termine. Con 'Cockpit 2025' le due aziende vogliono dare forma all'evoluzione degli abitacoli per il passaggio dalla guida assistita a quella automatizzata. A tale scopo i due partner hanno identificato

svariati campi di azione: funzioni di comfort e sicurezza in relazione ai sedili e al telaio del veicolo; elementi dell'abitacolo quali display, volante e protezione degli occupanti. Altre aree comprendono il monitoraggio dell'interno vettura e l'interazione dei sistemi nell'importante fase che precede l'urto, ovvero negli ultimi millisecondi prima di una collisione ormai inevitabile, per aumentare la protezione degli occupanti.

"Questi campi di azione prendono in considerazione moltissime esigenze delle funzioni di guida presenti e future, e in particolare le funzioni relative alla guida automatizzata e completamente autonoma - ha affermato Gollewski - tutti gli elementi sono fortemente legati gli uni agli altri, perciò l'approccio di sistema comune a ZF e Faurecia consente di sviluppare soluzioni migliori per la protezione degli occupanti del futuro rispetto a quelle elaborate singolarmente".

Nei prossimi anni le due aziende partner realizzeranno nuovi metodi e soluzioni secondo una roadmap. Nel 2022, come dicevamo all'inizio dell'articolo, saranno in grado di presentare e offrire un abitacolo futuristico, capace di supportare il livello 3, automazione condizionale, e il livello 4, alta automazione, della guida automatizzata.



Vite a ricircolo rullata a freddo

Progettata per prestazioni più elevate, Eichenberger ha sviluppato una nuova vite a ricircolo di sfere rullata a freddo (KGT). Grazie al sofisticato sistema a ricircolo di sfere riesce a servire svariati settori applicativi. La soluzione permette di ottimizzare anche i costi operativi e di energia

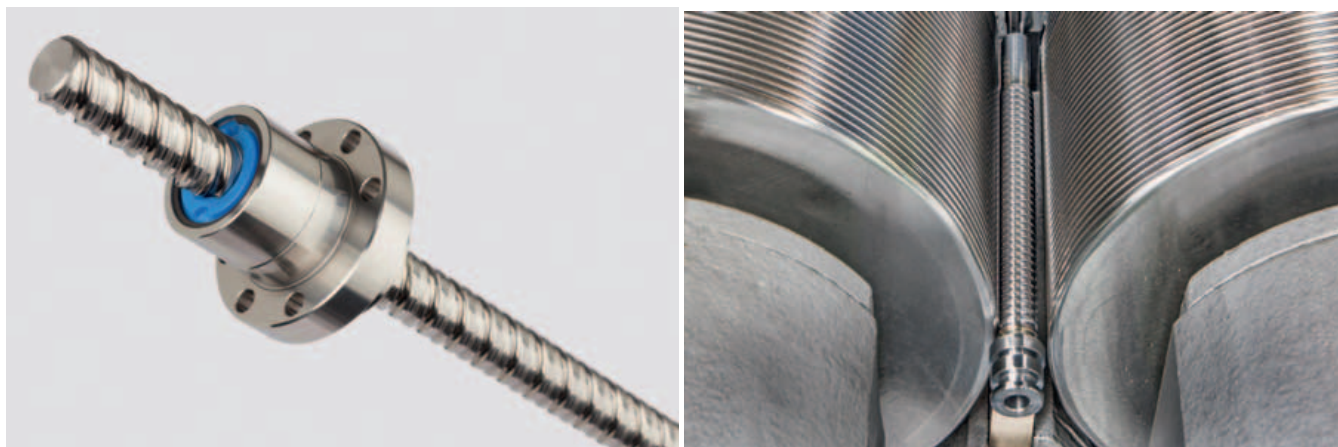
ELENA CASTELLO

Nel settore del movimento lineare, le viti filettate rullate sono ormai ben consolidate e le viti deformate a freddo restano fondamentali. È così che Eichenberger Gewinde AG serve un ampio spettro di settori industriali: dall'ingegneria medica, elettrica e automobilistica all'industria tessile, edile e per l'automazione, fino all'ingegneria meccanica in generale. Tra le diverse tecniche di movimentazio-

ne ci sono tuttavia molte somiglianze. I requisiti qualitativi in costante aumento e la tendenza a sfruttare livelli tecnologici sempre più elevati condizionano tutti. Attualmente gli utenti prestano maggiore attenzione ai sistemi di movimentazione caratterizzati da bassi costi di esercizio. Si richiedono strutture 'più snelle'. Lo specialista svizzero di viti filettate, con sede a Burg, ha colto questi input.

La nuova vite

I progettisti Eichenberger hanno sviluppato un nuovo ed efficiente processo produttivo per la realizzazione, in un'unica sessione di lavoro, di una speciale vite rullata a freddo con un sistema di deflessione estremamente ingegnoso. Dall'implementazione della vite a sfera Carry nasce così la nuova vite a ricircolo di sfere di Tipo F.



Con le viti a ricircolo di sfere, il carico viene trasmesso dalla vite alla chiocciola attraverso le sfere. L'efficienza meccanica, che nelle filettature trapezoidali di norma non supera 0,4, nelle viti a ricircolo di sfere è superiore a 0,9. L'efficienza energetica che ne consegue rende la vite a ricircolo uno dei componenti di trazione più utilizzati. La chiocciola è dotata di un sistema di ricircolo che reindirizza le sfere nella posizione di partenza. Nelle nuove viti a ricircolo di sfere di Tipo F le sfere fuoriescono nel sistema di ricircolo del canale filettato della chiocciola e vengono raccolte in uno speciale incavo, altamente sofisticato, nella calotta, reindirizzate e restituite attraverso il corpo del dado. Nella calotta terminale avviene una nuova deviazione nella filettatura, dove la sfera si 'accoda' per compiere la sua funzione di trasferire il carico con un attrito volvente ridotto. È indispensabile che le sfere effettuino il passaggio dalla chiocciola al canale di deviazione silenziosamente e senza intoppi. Ed è ciò che fanno. La geniale struttura del corpo della chiocciola insieme ai più moderni metodi di produzione completamente automatizzata restituiscono un prodotto sorprendentemente conveniente ed efficiente.

Le nuove tendenze

Tendenzialmente al giorno d'og-

gi si richiedono viti più piccole con passi (diametro della vite) più grandi, che vengono definite viti con passi 'quadri' e perfino 'superquadri'. Nel nuovo sistema di deflessione, sono disponibili viti con diametro compreso tra i 6 ed i 40 mm, con passo 2 fino a 40 mm. L'elemento di deflessione a sfera integrato nel Tipo F, in plastica ad alto rendimento, è stato progettato per la produzione di grossi quantitativi e può essere quindi realizzato, grazie alla elevata efficienza dei processi di fabbricazione, ad un prezzo estremamente interessante. Dietro le caratteristiche di qualità si nascondono test di resistenza in condizioni di carico e di velocità massima. Questi confermano le performance del nuovo sistema di deflessione. Le competenze chiave della Eichenberger Gewinde AG si concentrano sulla filettatura a rulli e sull'indurimento. L'aumento di resistenza ottenuto tramite la formatura a freddo non ha la stessa grande importanza delle madreviti nella produzione delle viti a ricircolo di sfere. Di importanza maggiore risulta invece la continuità del profilo a ricircolo di sfere, che viene trasmesso attraverso il profilato pieno dei dispositivi di filettatura a rulli estremamente stabili sulla vite. Altrettanto importante è la superficie finemente compattata

nel profilo. Questa finezza (rugosità ~ Rz 1,0) della superficie non consente allo sporco di depositarsi e garantisce un rotolamento delle sfere assolutamente silenzioso. Grazie alle superfici lucidate a rullo e al rollio delle sfere si riduce l'attrito e l'efficienza aumenta significativamente. Ciò consente a sua volta di avere una bassa coppia motrice con un ridotto potenziale di riscaldamento. Di conseguenza la potenza motrice così diminuita riduce i costi operativi.

Dall'idea al prototipo

Grazie alla pluriennale esperienza nel campo dell'impiantistica a induzione, Eichenberger ha sviluppato un grande know-how. Lo specialista svizzero dei dispositivi di filettatura si è concentrato sulla ricerca di una migliore combinazione di durezza e precisione. Questa è fondamentale per garantire la massima precisione di passo della vite a ricircolo di sfere in presenza di una vasta gamma di diametri. Soprattutto quando si ha a che fare con prodotti di piccole dimensioni, questa sfida ha un valore ancora più elevato: minore è il diametro, più aumenta la necessità di sviluppare una competenza e una sensibilità maggiori per l'indurimento. Finora tali valori di precisione così elevati potevano essere raggiunti solo dalle viti rettifiche.

ITALIA 4.0

La tecnica

TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING

www.italia40-plus.it

RIVISTA

In uscita a dicembre, sia in forma cartacea sia digitale, ha l'ambizione di essere un osservatorio privilegiato per fare il punto sull'anno che si sta per concludere ed analizzare i trend che caratterizzeranno il prossimo futuro.



The image shows a digital magazine cover for 'ITALIA 4.0'. The cover features a grid of logos for various industrial technology companies. The logos are arranged in a grid pattern, with each logo in a white box. The background is dark blue with a circuit-like pattern. The text 'ITALIA 4.0' is prominently displayed at the top, with 'TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING' below it. The date 'Dicembre 2016' is visible in the top right corner. The logos include: ASEMI, BECKHOFF, Rexroth Bosch Group, COMSOL, Endress+Hauser EDI, EUROTECH, FANUC, GEFRAN, GIMATIC, HEIDENHAIN, HYVEM, Lenze, MITSUBISHI ELECTRIC, omron, PILZ, SCHUNK, SEW, SICK, SIEMENS, SMC, WAGO, YASKAWA, and others.

The image shows a digital magazine cover for 'ITALIA 4.0'. The cover features several articles with images and headlines. The headlines include: 'Protezione dati, cresce importanza del decision maker IT', 'I robot garantiranno la sicurezza a persone e consumatori?', and 'Connected Manufacturing Forum, focus su tecnologie additive'. The cover is dark blue with a circuit-like pattern. The text 'ITALIA 4.0' is prominently displayed at the top, with 'TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING' below it. The date 'Dicembre 2016' is visible in the top right corner.

tecnologia che si fa Sistema

NEWSLETTER

Ogni ultima domenica del mese è l'appuntamento fisso per tutti gli operatori del settore per essere aggiornati sulle evoluzioni normative e fiscali, gli scenari di mercato e le tecnologie abilitanti

ITALIA 4.0

SMART MANUFACTURING



Mercato unico digitale nei dati della Commissione EU

La Commissione Europea ha pubblicato i risultati dell'indice di digitalizzazione dell'economia. [Leggi tutto](#)

Incentivi Industria 4.0 saranno rinnovati

La prossima legge di bilancio confermerà tutti gli incentivi in Italia. [Leggi tutto](#)

ITALIA 4.0

TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING

SCENARI FINANZIAMENTI FACCIA A FACCIA TECNOLOGIA VIDEO

Ricerca nel sito



La meccanica italiana cresce grazie anche agli incentivi

L'industria meccanica italiana mostra numeri positivi. Le previsioni per il 2017 della produzione segnano un aumento del 3,7%, pari a...

NEWS 1 DI 4



Con la rivista 'Italia 4.0', la rivoluzione è... sfogliabile

'Italia 4.0 - Tecnologie per lo Smart Manufacturing' è la rivista che rappresenta all'informazione permanente sugli scenari mecatronici.

iscriviti alla newsletter

Per la tua pubblicità



Dai Big Data ai clienti: Bofrost nel porta a porta

I Big Data come formidabile strumento conoscenza del cliente per andare incontro



Collaborazione tra Volkswagen e Kuka per i veicoli del futuro

Volkswagen Group Research e Kuka, azienda specializzata in automazione, intensificano la



Piegotura idraulica flessibile e aerea Transfield



ITALIA 4.0

TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING

La meccanica italiana cresce grazie anche agli incentivi

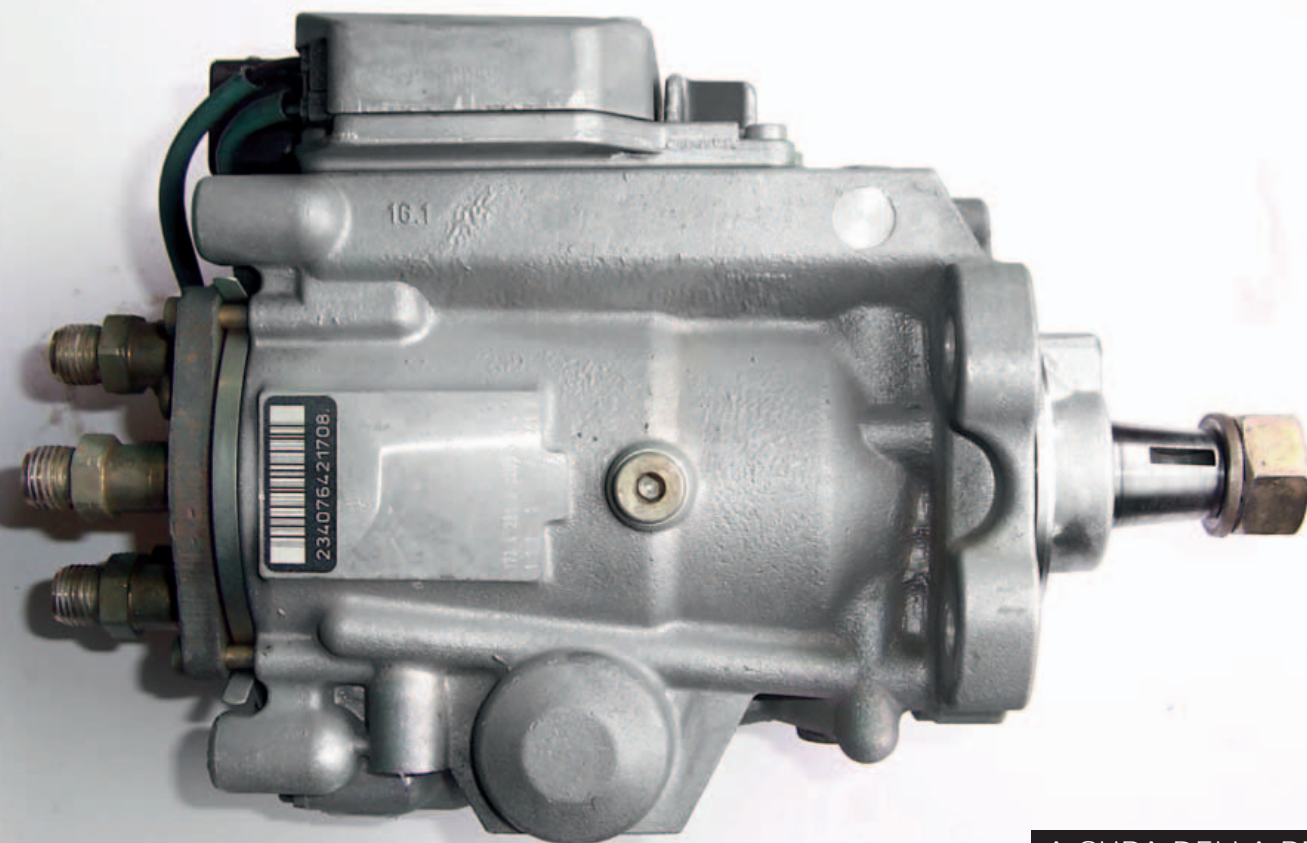


di Luca Rossi
L'industria meccanica italiana mostra numeri...

SITO

Il canale digitale è arricchito quotidianamente dalle notizie pubblicate su tutti i nostri portali oltre che da articoli ad hoc: scenari di mercato, finanziamenti e normative, tecnologie abilitanti, faccia a faccia con i protagonisti.

Per maggiori informazioni: marketing@fieramilanomedia.it



A CURA DELLA REDAZIONE

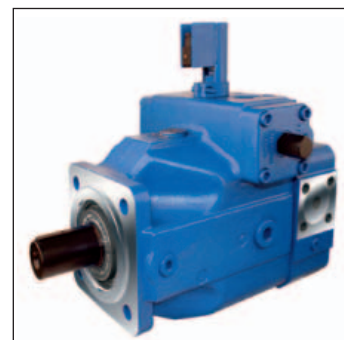
Al centro dei flussi

Risparmio di energia, alta produttività, lunga vita del prodotto, semplificazione dei circuiti idraulici, spiccata modularità, massima affidabilità. I componenti segnalatici dalle aziende specializzate puntano a convincere sul terreno della qualità e dell'effettivo rendimento



Berarma ha lanciato la nuova famiglia di pompe a palette a cilindrata variabile ad alta pressione di esercizio, 250 bar, denominata 01 PHP. Sono disponibili tre grandezze: 01-PHP-05 fino a 16 cc, 01-PHP-1 fino a 32 cc; 01-PHP-2 fino a 64 cc. Queste nuove pompe abbinano alle caratteristiche delle altre pompe a palette a cilindrata variabile prodotte da Berarma, massima silenziosità di esercizio, elevato rendimento, lunga durata, economia e semplificazione del circuito idraulico, modularità, risparmio energetico. Tutte le pompe 01-PHP possono essere fornite con diverse tipologie di controllo pressione/portata: pompa con regolazione della pressione a distanza; pompa a due stadi di pressione di cui uno a taratura fissa; pompa a due stadi di pressione entrambi regolabili; pompa con regolazione della pressione proporzionale; pompa load sensing con compensatore di pressione singolo stadio; pompa load sensing con regolazione della pressione a distanza; pompa load sensing a due stadi di pressione di cui uno a taratura fissa; pompa load sensing a due stadi di pressione regolabili; pompa load sensing con regolazione della pressione proporzionale.

Prestazioni e affidabilità sono le principali caratteristiche che **Bosch Rexroth** sottolinea per le pompe A4VSO, che, dicono i tecnici aziendali, offrono precisione e continuità di esercizio ineguagliabili, grazie alla loro robustezza e all'elevato livello di efficienza. La famiglia A4VSO comprende anche la serie A4VBO che consente di raggiungere la pressione operativa di 450 bar offrendo maggiore flessibilità nel dimensionamento dell'impianto idraulico. La gamma A4VBO, già da tempo disponibile nelle taglie 71, 125, e 450 cc, è stata recentemente ampliata con l'inserimento della nuova taglia 250 cc. I modelli di questa gamma consentono l'impiego fino a 1.800 giri/min senza necessità di sovralimentazione, per offrire una risposta alle esigenze di standardizzazione della componentistica idraulica. Sia la A4VSO sia la A4VBO sono disponibili con le versioni più evolute dei regolatori elettro-idraulici, per il controllo in anello chiuso di pressione/portata e limitazione potenza.



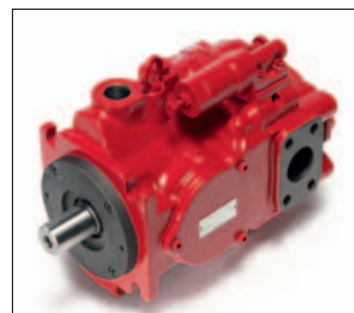
La serie di pompe **Brevini** HD1 a cilindrata variabile per circuito chiuso è progettata e costruita per applicazioni 'heavy duty' e offre un'ampia gamma di comandi per ottimizzare le prestazioni del motore e il risparmio di carburante. La nuova serie HD1 a piatto inclinato con pistoni assiali, dispone del controllo della cilindrata manuale; elettrico o idraulico; il controllo automotive completa l'offerta dei comandi. Sulla serie HD1 è inoltre disponibile l'opzione 'through drive' che permette la configurazione in tandem. La pompa HD1 è specificatamente progettata per trasmissioni idrostatiche e completa l'offerta del Gruppo Dana, a cui Brevini fa capo, per la traslazione di macchine operatrici mobili movimento terra e costruzioni, agricoltura e movimentazione materiali.

I prodotti e le soluzioni proposte da **Casappa** sono focalizzati all'energy saving e al rispetto dell'ambiente. Descriviamo qui di seguito la tecnologia dall'azienda emiliana. La riduzione delle emissioni inquinanti e la limitazione dello spreco di energia non sono solamente esigenze economiche, ma anche imperativi morali nei confronti delle generazioni future. Da tempo Casappa condivide questi valori, convinta che il rispetto per l'ambiente non debba comportare rinunce in termini di prestazioni e affidabilità dei propri prodotti. Le soluzioni più avanzate per affrontare queste sfide appartengono alla gamma di prodotti 'Casappa energy saving' e sono rappresentate dal Fan drive system e da Casappa smart power system. Controllare elettronicamente e integrare i controlli sui componenti è la strada da perseguire secondo l'azienda. I motori idraulici a ingranaggi Casappa per l'azionamento della ventola di raffreddamento sono un esempio tangibile di integrazione dell'oleodinamica con l'elettronica.



Hawe ha, nella sua gamma di pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile, tre modelli: V30E, V30D e V60N. Le prime due specifiche per il settore industriale in condizioni particolari come alte pressioni o cicli di lavoro intensi, la terza studiata per il settore mobile, abbinata alle prese di forza tipo ISO 7653 (PTO) e disponibile anche con flangia SAE. Entrambe le famiglie funzionano a una pressione di lavoro di 350 bar continuativi e 420 bar di punta. Ulteriori vantaggi segnalati sono: la robustezza, il peso e l'ingombro ridotto, la bassa rumorosità, la sua lunga durata, l'ampia scelta di regolatori (sistema modulare) e l'indicazione dell'angolo di inclinazione. Su richiesta è possibile anche avere un albero passante per l'applicazione di ulteriori pompe a portata variabile assiali o di una pompa ausiliaria.

Nella vasta gamma **Hydac** drives rientrano le pompe PPV 100S e i motori MGE, soluzioni specifiche per applicazioni gravose in ambito industriale e mobile, compatibili con i fluidi HL-HLP ; HFC; HFD-R; HFD-U. La pompa della serie PPV 100S, oltre a essere estremamente silenziosa, è combinabile con pompe posteriori. L'ampio 'range' di cilindrata (da 16 a 180 cc/rev), regolatori e controlli ne consentono i più svariati impieghi grazie anche a una pressione di esercizio a 315 bar e al regime di rotazione massimo fino a 3.600 giri/min. La nuova serie di motori MGE a ingranaggi esterni si contraddistingue dalla precedente linea per l'estrema leggerezza ottenuta grazie alla realizzazione di corpo e flange in leghe speciali. Disponibili nelle cilindrata da 1 a 28 cc/rev, pressioni di esercizio fino a 260 bar e 4.000 giri/min.





Moog amplia la gamma delle pompe a pistoni radiali RKP ad alta pressione con l'aggiunta della cilindrata 140 cm³. La serie copre ora le cilindrature 19, 32, 63, 80, 140 e 250 cm³, per un numero di applicazioni ancora più esteso, con pressione di esercizio fino a 350 bar e limite di picco di 420 bar. Ideali applicazioni per le pompe RKP sono le presse, le macchine per formatura dei metalli e l'industria pesante.

L'intera gamma è disponibile anche nella serie media pressione (280 bar). Le RKP Moog uniscono alte prestazioni ed elevata affidabilità, con efficienza fino al 90%. Il robusto design presenta parti scorrevoli sottoposte a trattamenti termici e un'architettura che permette di mantenere il cuscinetto non soggetto al carico, il tutto a garanzia di una lunga durata di esercizio e minimi interventi di manutenzione. La flessibilità è aumentata dalla vasta selezione di compensatori di pressione e opzioni di controllo.

Con le 'Drive Controlled Pump', **Parker** offre soluzioni con sistemi oleodinamici che possono essere configurati esattamente al ciclo macchina desiderato. Parker utilizza l'innovativo strumento software 'Parker Drive Creator' per garantire che i sistemi siano configurati in modo ottimale, permettendo una selezione degli specifici componenti da un database che include una vasta gamma di azionamenti AC, motori elettrici e pompe al fine di avere soluzioni complete su misura per le esigenze specifiche dei clienti. Il 'Parker DriveCreator' è uno strumento software multifunzione, che ha in memoria tutti i parametri prestazionali ed energetici dei componenti. Basta inserire inizialmente i dati del processo che si vuole controllare. Il software calcola le portate e le pressioni di ogni singolo azionamento, nonché la potenza totale che il gruppo moto-pompa deve fornire per tutte le unità. Il database può essere utilizzato per selezionare, configurare e coordinare i componenti in maniera ottimale. Il software inoltre, fornisce un'informazione precisa su quanta energia potrà essere risparmiata rispetto a soluzioni alternative o alla soluzione attuale.



Var-spe ha recentemente aggiunto alla propria gamma una nuova serie di pompe a cilindrata variabile e di motori idraulici a pistoni radiali. L'alta affidabilità e vita utile, frutto di più di 50 anni di esperienza nel campo della trasmissione di potenza a velocità variabile, li rendono adatti sia agli ambienti industriali più aggressivi sia agli ambienti Atex. Le pompe, disponibili in sei taglie (da 5,54 fino a 19,91 cc) con un rendimento volumetrico elevato fino al 99%, sono predisposte con dispositivi di regolazione della portata, sia meccanici sia elettronici.

Anche i motori, disponibili in quattro taglie (da 3,85 fino a 19,91 cc), presentano un elevato rendimento volumetrico fino al 99,5%, garantendo velocità stabili e precise anche a bassi regimi, dai 70 ai 2.500 giri. Flange di uscita disponibili: IECB5/B14 e Nema.

Walvoil presenta la nuova gamma di pompe 2SPW in ghisa, brand Galtech, con cilindrature da 14 a 31,5 cc/rev e pressioni di lavoro continue fino a 250 bar. Queste pompe sono particolarmente adatte in tutte quelle applicazioni nelle quali le pompe tradizionali in alluminio sono utilizzate al limite delle loro prestazioni, su macchine operatrici mobili con cicli di lavoro gravosi per pressioni o per sollecitazioni meccaniche.

La costruzione modulare permette la medesima versatilità della serie 2SP con corpo in alluminio, condividendo le possibili configurazioni in termini di flange, alberi e valvole integrate. Queste le principali caratteristiche: lunga vita operativa; alta efficienza; alta pressione; ridotto numero di componenti; dimensioni generali ridotte.



AC Servopresse da 2 kN a 20 Tonnellate

Lo stato dell'arte tecnologico

La nuova serie di servopresse è il risultato del know how acquisito in più di 30 anni di esperienza: il meglio che si possa trovare per il piantaggio di cuscinetti, guide e anelli valvole o qualsiasi altro processo di pressatura, con un software innovativo per il risultato OK/NOT-OK e il trasferimento dei dati statistici.



Environmental friendly

Le dimensioni contenute, che sono il risultato di una raffinatissima tecnologia, sono un risparmio di materia prima, combustibile per il trasporto e consentono l'utilizzo in piantaggi multipli come quelli su una testata di motore. Il controllo e la valutazione in tempo reale fanno recuperare, senza distruggerli, pezzi mal posizionati o sovrapposti.

Set-up & Training

La burster Italia ha maturato una notevole esperienza in questo settore, grazie ad una équipe di validi tecnici. Per stazioni custom da laboratorio o per applicazioni semiautomatiche, possiamo fornire i nominativi dei nostri clienti costruttori di macchine.

CORETEC Japan è partner di **burster** Italia per l'Europa

Una équipe di persone specializzate ed un laboratorio attrezzato per demo e prove sono il nostro fiore all'occhiello. Tutto questo per un servizio impeccabile per le oltre 3000 servopresse installate in Europa.

CONTATTI

ABB www.abb.it	3-26	ESA AUTOMATION www.esa-automation.com	26-32	SCHNEIDER ELECTRIC www.schneider-electric.com	15-26-32
AISEM www.anima.it/ass/aisem	40	FAURECIA www.faurecia.com	70	SDPROGET INDUSTRIAL SOFTWARE www.sdproget.it	26
ALLEANTIA www.alleantia.com	26	FROST & SULLIVAN www.frost.com	13	SERCOS INTERNATIONAL www.sercos.org	32
ANIE AUTOMAZIONE www.anieautomazione.anie.it	26	GE DIGITAL www.ge.com/digital	26	SEW EURODRIVE www.sew-eurodrive.it	15-32-42
ANIMA www.anima.it	16	HAWE ITALIANA www.hawe.com	77	SHELL www.shell.com	16
ASTER www.aster.it	12	HEIDENHAIN ITALIANA www.heidenhain.it	15	SICK ITALIA www.sick.it	46
AUTOMATA CANNON www.cannon-automata.com	26	HEITEC www.heitec.de	14	SIEMENS ITALIA www.siemens.it	26-32
B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE www.br-automation.com	32-44	HYDAC www.hydac.it	77	SKF INDUSTRIE www.skf.it	24
BERARMA www.berarma.it	76	IBM ITALIA www.ibm.com	26	SPS IPC DRIVES ITALIA www.spsitalia.it	32
BOSCH REXROTH www.boschrexroth.it	32-77	KASPERSKY LAB www.kaspersky.com	30	STRATASYS www.stratasys.com	17
BREVINI POWER TRANSMISSION www.brevini.com	77	LENZE ITALIA www.lenze.com	32	TEBIS ITALIA www.tebis.com	15
CASAPPA www.casappa.com	77	MICROSOFT ITALIA www.microsoft.com	15-26	UNIVERSAL ROBOTS www.universal-robots.com	22
CISCO SYSTEMS www.cisco.com	26	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE it3a.mitsubishielectric.com	32	VAR SIRIO INDUSTRIA www.varsirioindustria.it	26
COMMISSIONE EUROPEA www.ec.europa.eu	30	MOOG ITALIANA www.moog.it	32-78	VAR-SPE www.varspe.it	78
COMPOSITES EUROPE www.composites-europe.com	13	NEXT COMPOSITES www.nextcomposites.ch	13	VARVEL www.varvel.com	17
COMSOL www.comsol.it	18	NSK ITALIA www.nskitalia.it	12	WALVOIL www.walvoil.com	78
CONTROL TECHNIQUES www.controltechniques.com	32	OMRON ELECTRONICS www.industrial.omron.it	58	WEERG www.weerg.com	16
DASSAULT SYSTEMES ITALIA www.3ds.com/it	26	OPEN MIND TECHNOLOGIES ITALIA www.openmind-tech.com	68	WONDERWARE ITALIA www.wonderware.it	26
DMG MORI ITALIA www.dmgmori.com	14-66	ORACLE ITALIA www.oracle.com	26	YASKAWA ITALIA www.yaskawa.it	32
DIPLOMATIC www.diplomatic.com	12	PARKER HANNIFIN ITALY www.parker.com	16-62-78	ZF ITALIA www.zf.com	12-70
EICHENBERGER GEWINDE www.gewinde.ch	72	PCVUE http://italy.pcvuesolutions.com	26		
ELESA www.elesa.com	13	R+W ITALIA www.rw-italia.it	14		
ENGINEERING INGEGNERIA INFORMATICA www.eng.it	50	ROCKWELL AUTOMATION www.rockwellautomation.com	26		
ENSINGER ITALIA www.ensinger.it	13-14	RULMECA www.rulmeca.it	54		
EOS www.eos.info	14	SAP ITALIA www.sap.com	26		
EPLAN www.eplan.it	26	SCHAEFFLER ITALIA www.schaeffler.it	66		

Driven by customers Designed by Metal Work



EB 80



**METAL[®]
WORK**
P N E U M A T I C

Metal Work S.p.A. - via Segni, 5/7/9 - 25062 Concesio (BS) Italy - tel.: +39 030 218711
fax: +39 030 2180569 - metalwork@metalwork.it - www.metalwork.it



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. 411 gennaio/febbraio 2018
www.mecchanica-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

SWITZERLAND - IFF Media

Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899

Website: www.iff-media.com

USA - Huson International Media

Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669

Website: www.husonmedia.com

GERMANY – AUSTRIA - MAP Mediaagentur Adela Ploner

Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829

Website: www.ploner.de

TAIWAN - Worldwide Service co. Ltd

Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967

Website: 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
EDITORIA DI SETTORE

Proprietario ed Editore



**FIERA MILANO
MEDIA**

Fiera Milano Media

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.

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

network
TECH  PLUS.it

Lead your business


FIERA MILANO
MEDIA



GLOBAL
COMPANY



ENERGIA SOTTO CONTROLLO



Da 60 anni Amisco è specializzata nella progettazione e nella produzione di bobine elettriche incapsulate, solenoidi ed elettrovalvole pneumatiche di pilotaggio.

I prodotti Amisco sono utilizzati in un'ampia gamma di applicazioni, dalla pneumatica e idraulica all'Automotive e controllo fluidi, dall'automazione al riscaldamento e refrigerazione. Sono venduti in oltre 30 Paesi, in cinque continenti.

Amisco assicura ai suoi clienti eccellenti livelli di Qualità, uniti ad una competente assistenza tecnica e a ottime performances di consegna per i suoi prodotti tecnologicamente all'avanguardia, che entrano nel cuore di ogni sistema.

www.amisco.it



AMISCO