

progettare

N°407 • GIUGNO/LUGLIO 2017 • 3,50 €

In caso di mancato recapito inviare al CMP/CPO di Rosario-Milano per la restituzione al mittente previo pagamento resi - ISSN 1125-1549

EB 80



Il successo di Metal Work?
E anche motivare le persone

Aignep sul mercato italiano
cresce a doppia cifra

IN QUESTO NUMERO
uomini & imprese

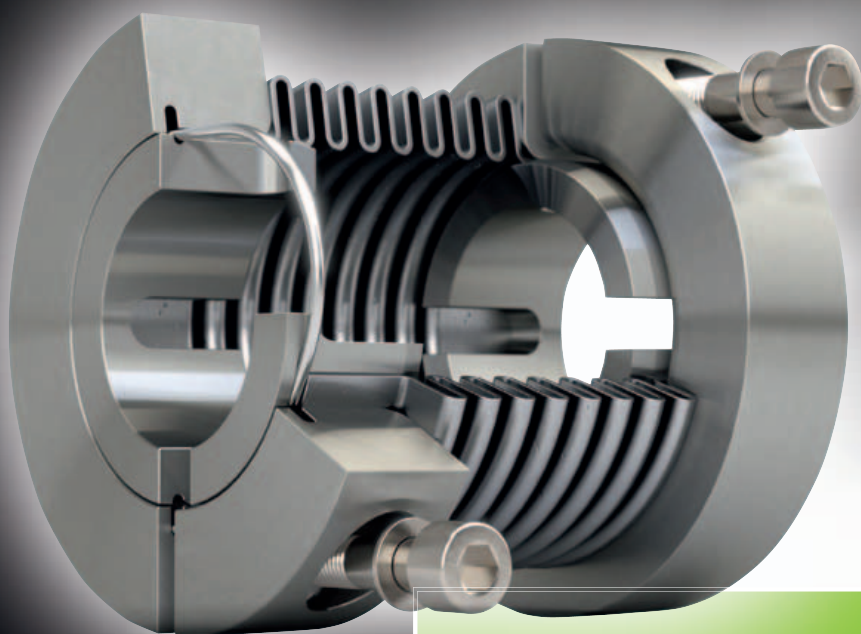
DOSSIER 
INDUSTRIA
DEL PHARMA



Semplicemente geniale

smartflex®

Il Top dei giunti a soffietto metallico



Perfetto da installare senza criticità

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

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

smartflex®

ordinato oggi – consegnato domani

IT-35020 SAONARA (PD), www.mayr.com

 **mayr®**

Il vostro partner

PNEUMAX ECCELLENZA ITALIANA

Innovazione

Made in Italy



Unità trattamento dell'Aria,
Serie AIRPLUS.

Tecnologia



DA 40 ANNI, TECNOLOGIA & INNOVAZIONE NELL'AUTOMAZIONE PNEUMATICA

IL VALORE DEL MADE IN ITALY



WWW.PNEUMAXSPA.COM

TOP player



Siamo saliti in vetta per offrirti servizi di alto livello

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



**INDUSTRIES
BEARINGS AND COMPONENTS**



www.isb-bearing.com

PRESSO I MIGLIORI DISTRIBUTORI CHE ESPONGONO IL MARCHIO ISB



ELESA

Gli Standard per i tuoi profilati

Fissaggio rapido con tasselli per cave a T ad inserimento rapido o con guida e dispositivo anti-scivolamento

La nuova linea Elesa comprende maniglie, pistoncini di posizionamento, cerniere, morsetti e angolari in tecnopolimero e metallo compatibili con il montaggio sui più comuni profilati di alluminio.

Nella gamma trovi anche una ricca selezione di tasselli utili al loro montaggio.

ELESA. Sempre di più...



Volantini di manovra



Elementi di serraggio



Maniglie di serraggio



Maniglie



Impugnature



Elementi di regolazione



Indicatori di posizione



Elementi di posizionamento



Elementi meccanici



Elementi di livellamento e sostegno



Cerniere e supporti



Chiusure



Accessori per sistemi oleodinamici



Ruote industriali



Morsetti di collegamento

elesa.com

STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE

elesa[®]

FAINDUSTRY 4.0

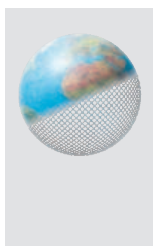


La nuova fase industriale denominata Industry 4.0 passa attraverso l'ammmodernamento degli impianti, dei processi e della crescita aziendale. Fai Filtri già da tempo investe nella conversione delle linee produttive con macchinari automatizzati e nell'utilizzo di software dedicati alla gestione, manutenzione 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 ricetta vincente: export e reinvestire

Dove ci sono investimenti, innovazione, internazionalizzazione c'è crescita non solo per l'azienda ma anche per il territorio, l'indotto e il Sistema Paese. Sembra un assunto quasi banale ma è anche il risultato di un'indagine condotta da Global Strategy su un campione di 522 realtà caratterizzate da tassi di crescita nove volte superiori alla media in termini di valore della produzione, con la capacità di triplicare in cinque anni il risultato operativo.

Nell'analisi, competitività internazionale è il punto di arrivo di un percorso strategico più ampio, che si focalizza soprattutto sull'innovazione, con il 4% dei ricavi dedicati a R&D a cui si aggiungono crescenti investimenti (per l'80% del campione) realizzati in nuovi processi industriali e sviluppi commerciali. Impegni rispettati grazie a un approccio di lungo termine, con il 70% degli utili generati reinvestiti all'interno dell'azienda andando a rafforzare il patrimonio netto (accade al 65% del campione).

Le PMI selezionate rappresentano un tasso di penetrazione del 7% con quote non troppo dissimili tra aree geografiche. In valore assoluto sono Nord Est e Nord Ovest a primeggiare, coprendo ben il 74% del campione coinvolto. In termini settoriali, per la prima volta, a balzare al comando è il comparto alimentare (17%), seguito da quello della meccanica (il 15% del campione) e prodotti in metallo (12%).

Nell'80% dei casi si tratta di aziende familiari, con una governance che in qualche forma inizia a spostarsi verso modelli più evoluti. L'attitudine all'innovazione continua rende il campione coinvolto particolarmente attento alle possibilità prospettate dalla digitalizzazione dei processi e dei prodotti. Anche se solo il 14% ha già implementato un progetto nell'ambito di Industria 4.0, quasi i tre quarti degli imprenditori selezionati nell'indagine intende farlo entro i prossimi tre anni.

luca.rossi@feramilanomedia.it

[@lurossi_71](https://twitter.com/lurossi_71)

Esistono più di 300 diversi tipi di sabbia. Nessuno è in grado di entrare nei nostri cuscinetti.



Cuscinetti FAG radiali rigidi a sfere Generation C



Cuscinetti FAG radiali rigidi a sfere Generation C – top quality per le vostre applicazioni. Il nostro cuscinetto FAG radiale rigido a sfere Generation C è stato progettato per rispondere alle richieste più esigenti – le vostre. Perché oggi ha una maggiore efficienza energetica, funziona più silenziosamente, genera minore attrito ed ha una maggiore durata di esercizio. Cosa che lo rende adatto all'impiego nei motori elettrici, negli elettrodomestici, negli strumenti elettrici e nelle motociclette. Ma non è necessario pagare un sovrapprezzo per ottenere questa qualità premium. I nostri nuovi processi produttivi ci consentono di offrirvi i volumi di produzione più elevati a livello mondiale, con un ottimo rapporto costi / benefici.

Scoprite di più sul nostro sito www.FAG-GenerationC.com

FAG

SCHAEFFLER

DOSSIER INDUSTRIA DEL PHARMA



ECONOMIA

- 38** Un comparto che cresce
T. Morosini

AUTOMAZIONE

- 40** Stampaggi veloci a prova di errore
M. Cavuoto

PNEUMATICA

- 42** Purezza e stabilità
A. Alessandri

AUTOMAZIONE

- 46** Il sensore contro la contraffazione
R. Pollini

PNEUMATICA

- 50** Soluzioni speciali per il medicale
F. Gargantini

EDITORIALE

- 9** La ricetta vincente: export e reinvestire
L. Rossi

SCENARI

- 20** Metal Work: il segreto del successo? Motivare le persone
L. Rossi

SCENARI

- 24** In Italia Aignep cresce a due cifre
E. Castello

SCENARI

- 26** Come cambieranno le imprese
A. Alessandri

SCENARI

- 28** Ispirare il progetto del prossimo futuro
E. Castello

SCENARI

- 30** Meccatronica e smart farming
E. Castello

EVENTI

- 32** Industria 4.0, tra prodotti e servizi
G. Peloso

MECCANICA

- 54** Minor attrito e silenziosi
A. Alessandri

ROBOTICA

- 56** Con la testa sulla nuvola
M. Bausch

PNEUMATICA

- 58** Prosit! Birre di qualità con l'automazione
S. Cimini

SOFTWARE

- 62** L'aerodinamica delle wingsails in Coppa America
A. Fiumara, J. Senter, N. Gourdain, V. Chapin, P. Shankara

AUTOMAZIONE

- 66** Robot con trucco
B. Vernerio

MECCANICA

- 68** Un piccolo particolare ma decisivo
M. Ostern

RASSEGNA SENSORI DI PROCESSO

- 74** A misura di impianto
a cura della Redazione

RUBRICHE

- 10** Elenco inserzionisti
12-70 News
78 Contatti utili



Progettare Rivista
@meccanica_plus

SOMMARIO

PROGETTARE N. 407 GIUGNO/LUGLIO 2017



20



24



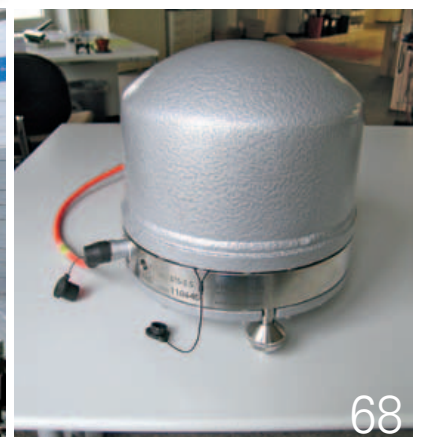
32



58



66



68

INSERZIONISTI

AZIENDA	PAG.	AZIENDA	PAG.
COMSOL	11	MESSE FRANKFURT- MECCATRONICA	36
EICHENBERGER GEWINDE	19	METAL WORK	I COPERTINA
ELESA	5	MP FILTRI	17
ENSINGER ITALIA	15	PNEUMAX	3
EPLAN SOFTWARE & SERVICE	18	PORDENONE FIERE	45
FAI FILTRI	6	RS COMPONENTS	35
GEARTEC	14	SCHMALZ	16
IMI PRECISION	23	SCHAEFFLER ITALIA	8
ITALCUSCINETTI	4	SIEMENS PLM SOFTWARE	12
KELLER	III COPERTINA	SMC ITALIA	IV COEPTINA
MAYR ITALIA	II COPERTINA	VDW VEREIN	48

IN COPERTINA



Il sistema elettro-pneumatico EB 80 di Metal Work nasce dai suggerimenti di 30.000 utilizzatori. In un unico assieme possono essere inserite elettrovalvole di tutti i tipi, alimentazioni pneumatiche ed elettriche disposte a piacere all'interno del sistema, moduli di gestione dei segnali di ingresso oppure di uscita, sia digitali che analogici, e tanto altro ancora.



Metal Work SpA
 Via Segni, 5-7-9
 25062 Concesio (BS)
 Tel. +39 030 218711
 Fax: +39 030 2180569
metalwork@metalwork.it
www.metalwork.it

5.3 ORA
DISPONIBILE



VERIFICA E OTTIMIZZA I TUOI PROGETTI

con COMSOL Multiphysics®

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

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

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

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

Ingegneria elettrica virtuale

Eplan ha aperto le porte della propria virtual fair dedicata alle soluzioni per ingegneria elettrica lo scorso 21 marzo. Dopo il successo riscosso dall'iniziativa dello scorso anno, l'azienda ha riproposto il formato virtuale e interattivo della Eplan virtual engineering Fair, completa di demo live, presentazioni di prodotti e soluzioni. Nell'auditorium virtuale i partecipanti hanno potuto assistere a presentazioni dal vivo in live streaming, potendo quindi accedere a spazi virtuali con web demo di prodotto, anche da device mobili, come in un normale percorso fieristico, con un team di tecnici disponibili per live-chat in tutte le lingue. Le presentazioni hanno toccato le strategie aziendali, il nuovo Eplan Cogineer e le soluzioni per ingegneria dei quadri elettrici. Si è inoltre parlato di integrazione con i principali sistemi ERP e PDM, e delle nuove funzionalità di Eplan Data Portal.



Formazione Industry 4.0

È partito lo scorso 20 marzo il Bosch Industry 4.0 Talent program (BI.T), primo graduate program d'eccellenza per formazione specifica sui temi di Industry 4.0. Il programma formativo è rivolto a giovani talenti altamente qualificati, 15 profili selezionati presso le sedi del Gruppo Bosch di Milano, Torino, Bergamo, Cremona, Udine, Bari e Modena. La prima lezione del Master Industry 4.0 si è tenuta nella sede Bosch di Milano, con inserimento dei 15 candidati selezionati in azienda, inizialmente assunti con un contratto di apprendistato di alta formazione della durata di due anni. In questo periodo, i candidati frequenteranno un master presso il Cefriel - Politecnico di Milano, impegnati in 50 giorni in aula e per circa 50 giorni in un progetto Industry 4.0 ad hoc, su digitalizzazione delle macchine, data mining e IoT. Il percorso di formazione prevede quindi un periodo di 6 mesi in Germania, a Blaichach, uno dei plant di eccellenza per Industry 4.0 di Bosch, per consentire ai laureati di sviluppare soluzioni pratiche per migliorare le performance aziendali tramite digitalizzazione delle macchine e IoT.

SIEMENS

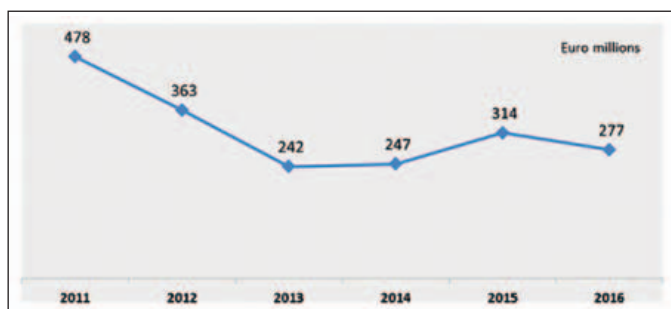
Ingenuity for life

STAR-CCM+: Discover better designs, faster.

Migliorate la prestazione dei vostri prodotti mediante l'esplorazione multidisciplinare di progetto.

Meccanica in India al 2030

Grande potenziale di opportunità per la meccanica italiana in India al 2030, secondo l'Ufficio studi Anima. Gli scambi commerciali di meccanica tra Italia e India hanno subito forti cali dal 2011 al 2016, passando dai 478 milioni di euro del 2011 a 247 milioni nel 2014. Dopo l'incremento a 314 milioni nel 2015, il nostro export in India ha avuto una nuova flessione nel 2016, toccando i 277 milioni di euro. Le valvole sono tra i prodotti più richiesti, pur perdendo 45 milioni lo scorso anno (-49%), seguite dalle pompe, a 55 milioni con +30% sul 2015. Cresciuti anche i macchinari da costruzione, con +46%. Il mercato indiano chiede oggi però ancora poca meccanica italiana, rispetto a quella di cui avrebbe bisogno. La Federazione si aspetta che nei prossimi 5-10 anni l'eccellenza delle lavorazioni italiane sarà scelta in larga misura, ponendo l'India come nuova frontiera per la meccanica Anima da affrontare correttamente. Ciò in ragione di un mercato giovane, che ha raggiunto l'indipendenza 70 anni fa e conta una popolazione doppia rispetto all'Europa, con dimensioni industriali e complessità che fanno paragonare l'India di oggi alla Cina di 20 anni fa.



Strategia industriale europea

Cecimo e 124 associazioni industriali europee hanno firmato una Dichiarazione congiunta per definire e implementare una strategia industriale europea ambiziosa, rivolta a Commissione europea, Parlamento europeo e Consiglio Competitività. In occasione della prima Giornata europea dell'industria, lo scorso 28 febbraio Luigi Galdabini, presidente di Cecimo, ha sottolineato l'importanza delle collaborazioni trans-frontaliere tra costruttori di macchine utensili e centri tecnologici, superando gravi impedimenti alla competitività dell'industria. "Per stare al passo con i trend del mercato, i costruttori di macchine utensili europei devono incrementare la loro agilità e sviluppare soluzioni che rispondano alle esigenze in evoluzione degli utilizzatori. Serve focalizzarsi sull'innovazione incrementale, offrendo sempre prodotti migliori e nuovi servizi. In questo è essenziale che i centri tecnologici sparsi per l'Europa uniscano le forze con le pmi manifatturiere. Per questo servono maggiori strumenti normativi a rafforzare i legami tra ricerca e business, unitamente a incentivi che sostengano queste collaborazioni e l'internazionalizzazione delle PMI".



Polimero per catering aereo

Il polimero Victrex Peek è stato specificato per realizzare il serbatoio interno del dispenser mobile di bevande per aerei sviluppato da SkyTender Solutions. Il polimero impiegato nello SkyTender, conforme FDA 21 CFR 177.2415 ed EC 1935/2004, mantiene il corretto sapore delle bevande, non si degrada durante l'operatività e non contamina i prodotti anche a contatto prolungato con acqua calda. Victrex ha supportato il cliente consentendo anche l'integrazione delle proprietà del materiale e delle linee guida di trasformazione, comportamento termico e statico fin dalle prime fasi progettuali del serbatoio, ottimizzato in peso e spessori anche grazie all'elevato scorrimento del polimero che ha consentito la stampa a iniezione con pareti sottili. La soluzione automatica SkyTender ha ricevuto approvazione FAA, e consentirà alle compagnie di sostituire i packaging convenzionali come lattine e bottiglie, velocizzando inoltre la preparazione e distribuzione delle bevande. Il serbatoio può rimanere in servizio fino a due settimane senza richiedere pulizia approfondita, e il materiale termoplastico può essere trattato con agenti pulenti e disinfettanti.

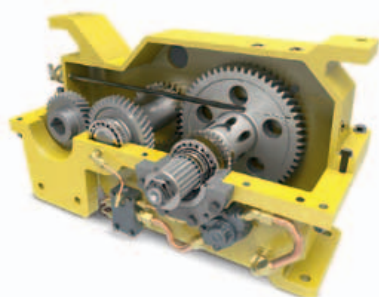
Europa digitale a Roma

Si è tenuto a Roma il 23 marzo scorso Digital Day, evento organizzato dalla Commissione Europea - DG Connect e dal Governo italiano. In occasione dei 60 anni dalla firma dei Trattati di Roma, i più alti rappresentanti istituzionali e del mondo dell'industria, dell'università e della difesa dei consumatori hanno stilato una dichiarazione prendendo impegni concreti per lo sviluppo digitale e di Industria 4.0. Fedele allo spirito che portò alla nascita della Comunità economica europea, l'UE pone così oggi l'attenzione a tecnologie e innovazione digitale, per favorire la crescita sostenibile e la competitività dell'industria europea attraverso un mercato unico digitale e un approccio inclusivo, che generi occupazione e coesione sociale. I lavori della giornata hanno affrontato quattro temi principali: nuovo mercato del lavoro e necessità di riqualificare le risorse umane europee alla luce della quarta rivoluzione industriale, industria europea 4.0 e iniziative nazionali per la digitalizzazione dell'industria, supercalcolo ad alte prestazioni per la crescita della competitività e mobilità cooperativa, connessa e automatizzata.

Trasmissioni off-highway

Oerlikon Drive Systems ha presentato all'ultima ConExpo-Con/Agg di Las Vegas le proprie soluzioni di trasmissione off-highway per il settore costruzioni e movimento terra. I sistemi di trasmissione Oerlikon Drive Systems sono studiati per allungare la durata del ciclo di vita dei veicoli, con prestazioni migliori e funzionamento più dinamico, migliorando il comfort dell'operatore. L'azienda ha portato in fiera innovazioni personalizzate nel

campo trasmissioni, ingranaggi, shifting solution (sincronizzatori e frizioni power shift) e la gamma di riduttori epicicloidali Torque Hub. Le soluzioni dell'azienda sono rivolte a un'ampia gamma di macchine per costruzioni, estrazione mineraria, agricoltura, energia e trasporti, come piattaforme aeree, macchine livellatrici, macchine per pavimentazione, pale caricatori gommate, gru e pale cingolate compatte.



Le soluzioni dell'azienda sono rivolte a un'ampia gamma di macchine per costruzioni, estrazione mineraria, agricoltura, energia e trasporti, come piattaforme aeree, macchine livellatrici, macchine per pavimentazione, pale caricatori gommate, gru e pale cingolate compatte.

Integrazione meccatronica 4.0

Torna l'appuntamento con Forum Meccatronica, il 26 settembre 2017 presso la Mole Vanvitelliana di Ancona, mostra-convegno alla sua quarta edizione organizzata dal Gruppo Meccatronica di Anie Automazione in collaborazione con Messe Frankfurt Italia. L'evento presenterà gli ultimi sviluppi nelle tecnologie abilitanti per la digitalizzazione 4.0 dell'industria, ponendo l'accento sull'importanza di adottare un approccio meccatronico e di sistema nella loro adozione e nella progettazione della soluzione, con accurati criteri di integrazione. Toccando diversi ambiti, motion control, robotica, software industriale, impiantistica, il Forum è occasione di incontro tra fornitori di soluzioni e prodotti e costruttori di macchine, integratori di sistemi ed end user, con una sessione di convegni per dare spazio a esperienze e testimonianze concrete, tra OEM e utilizzatori finali. In occasione del Forum sarà inoltre presentato l'aggiornamento dello studio 'Mappatura delle competenze meccatroniche in Italia', realizzato da Giambattista Grusso del Politecnico di Milano, ricerca realizzata ogni anno dal 2015 nell'area geografica in cui si tiene l'evento.

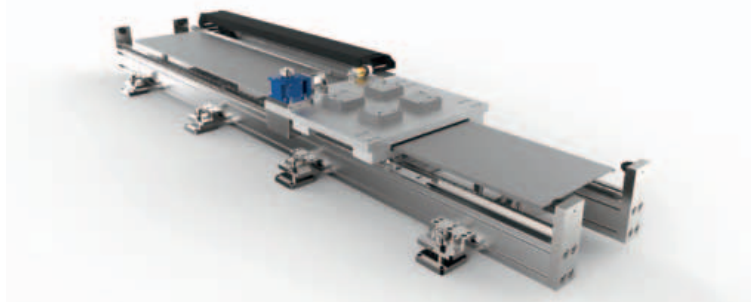


Hai un'idea?
Noi la realizziamo!

Lavorazioni meccaniche
a disegno in materiale plastico

Movimentazione a sette assi

Rollon ha presentato Seventh axis, sistema a navetta per movimentazione di robot antropomorfi fino a 2.000 kg, alla A&T di Torino e alla SPS IPC Drives di Parma. Il sistema, studiato per movimentazione su lunghe distanze e con dinamiche elevate, permette di aumentare il raggio d'azione dei robot in applicazioni come verniciatura, saldatura o incollaggio nel settore automotive. Facilmente integrabile con ogni tipo di robot, ha struttura di profili in alluminio anodizzato, leggera, trasportabile e modulare e ad elevata rigidità, disponibile a singolo profilo o con 2 profili e traversine di connessione. Le guide lineari sono a ricircolo di rulli o a ricircolo di sfere, e l'azionamento con cinghia o a pignone e cremagliera a denti inclinati rettificati. Due diverse configurazioni di piedini regolabili consentono di gestire il disallineamento anche su superfici irregolari. La gamma del settimo asse è infine strutturata in sette soluzioni, abbinabili a differenti robot, e offre tre versioni di protezione, per operare con efficienza anche negli ambienti più sporchi. Il sistema è configurabile per montaggio con binari a terra, a parete o a soffitto.



Convergenza EDA e PLM

Siemens ha concluso l'acquisizione di Mentor Graphics, ampliando la propria offerta software nel settore progettazione di circuiti integrati e software embedded. Mentor entra a far parte della divisione di Siemens dedicata al software PLM, creando grazie alla convergenza tra PLM ed EDA (automazione della progettazione elettronica) un fornitore mondiale di primo piano di software industriale per l'impresa digitale. Siemens risponde così alla domanda del mercato in cui cresce l'impiego di elettronica embedded sofisticata nei nuovi prodotti intelligenti, da smartphone ed elettrodomestici fino ad automobili, aerei e macchinari. Dal 2007 Siemens ha investito circa 10 miliardi di dollari in diverse aziende software, integrandone le soluzioni nella propria Digital enterprise suite. I software Mentor Electrical & wire harness design ed Electronic systems design sono complementari alle soluzioni Siemens attuali, mentre gli strumenti per progettazione, verifica, collaudo e produzione di circuiti integrati arricchiscono l'offerta e le competenze di Siemens in settori adiacenti, per nuove categorie di clienti.



Ensinger

Gioco di squadra

Il gioco di squadra è il modo migliore per raggiungere gli obiettivi, per semplificare i problemi, per ottenere risultati migliori, per ridurre i tempi, per fare meno fatica e poi... è molto più stimolante. Lavoriamo insieme a voi, sempre seguendo le regole del gioco.

Ensinger, ogni dettaglio al posto giusto.

Crescita per Scm Group

Scm Group ha chiuso il 2016 con fatturato in crescita a 600 milioni di euro dai 513 del 2015. Il Gruppo, specializzato in macchine e componentistica industriale avanzata, ha molto investito nella presenza internazionale. Con export al 90%, tre principali poli produttivi in Italia, dove nel 2016 Scm ha raddoppiato il fatturato, e presenze dirette in tutto il mondo, il Gruppo ha acquisito in Australia il dealer storico Gabbett, ora alla guida della filiale Scm Group Australia, e creato un nuovo hub a Kuala Lumpur. Importanti commesse sono state realiz-



zate in Cina e Uzbekistan, e forte è stato l'incremento in USA ed Europa. "Il 2016 è stato un anno molto positivo - commenta Andrea Aureli, ceo Scm Group -, con un rilevante aumento del fatturato: puntiamo a chiudere l'anno vicino a 600 milioni, dei quali oltre 400 nel settore del legno". L'anno è stato infine caratterizzato da attenzione ai giovani, un aumento del personale di 200 unità, innovazione e investimenti in r&s, con ad esempio il progetto Close to customer e l'installazione pilota nel Centro Commerciale Brianza di una mini-factory in grado di produrre mobili in tempo reale su richiesta degli utenti.

Vernici aerospace a Capua

La francese Mäder ha portato le proprie vernici aerospace al Cira (Centro italiano ricerche aerospaziali) di Capua per incontri B2B franco-italiani sul tema aerospazio. Il gruppo Mäder è specializzato in vernici, pitture ecologiche, resine e coating ad alto contenuto tecnologico, con solida esperienza nel settore aerospaziale costruita in anni di collaborazioni e joint-venture con Cnrs France (Centre national de la recherche scientifique), operando attraverso filiali locali e siti di produzione e ricerca creati in tutto il mondo, ad oggi 16 laboratori specializzati e 14 stabilimenti tra Europa, Cina e India. Le vernici Mäder per il settore aeronautico hanno certificazioni Gifas e Snecma, ISO 9001, ISO 14001 ed EN-9100, garantendo totale conformità agli standard in vigore, nel rispetto di sicurezza e salute degli operatori e dell'ambiente. La gamma offerta comprende vernici ad alto residuo solido e a base d'acqua, con prodotti specificamente studiati per le varie parti di un aeromobile, come motore, parti esterne ed eliche, carrelli di atterraggio, parti interne della cabina, antenne e ventole di aerazione.

Tecnologia innovativa del vuoto per l'automazione



Efficienza con il vuoto!

Efficienza tramite la generazione di vuoto: in processi di manipolazione con alte dinamiche l'eiettore compatto con ecotecnologia degli ugelli, mostra cosa è in grado di fare. Ulteriori informazioni:

www.schmalz.com | Tel. +39 0321 62 15 10

Schmalz S.r.l. a Socio Unico
Via delle Americhe 1
I-28100 Novara
schmalz@schmalz.it
www.schmalz.com

Motoriduttori in cinque giorni

SEW Eurodrive Italia riduce i tempi di consegna dei propri motoriduttori standard a cinque giorni lavorativi, servizio disponibile da aprile 2017 anche per motori asincroni DRN e DRS Global e riduttori di grandezze 17...67, K19...49 e W20...30. I tempi di consegna ridotti sono resi possibili dal processo di miglioramento ed espansione dello stabilimento produttivo di Solaro, e mira a estendere la consegna standard in cinque giorni lavorativi anche ai motoriduttori con servomotori CMP, ai sistemi di azionamento meccatronico Movigear e ai motori elettronici DRC. Il processo di miglioramento sarà completato a giugno 2018, portando a termine l'espansione delle nuove celle di lavorazione.



Ciò ha già consentito inoltre di migliorare l'assistenza in caso di fermo impianto, estendendo la procedura di urgenza di SEW Italia anche ad altri componenti, con spedizione entro 48 ore per Movigear taglie 2 e 4, servomotori CMP taglie da 40 a 80 e motori DRC taglie 1 e 2, e spedizione entro 24 ore per riduttori K serie 9, taglie da 19 a 49. L'azienda ha quindi l'obiettivo di ridurre ulteriormente i futuri tempi di consegna per i motoriduttori standard a tre giorni lavorativi.

Legalità nel mercato digitale

Collaborazione rinnovata tra PTC e BSA - the software alliance per promuovere la legalità del software nel manifatturiero in Europa. PTC è entrata a far parte di BSA in coerenza con la propria politica di tolleranza zero verso la diffusione illegale del proprio software, nei segmenti CAD, PLM e IoT. Alleato prezioso nelle iniziative antipirateria e per la protezione della proprietà intellettuale, negli ultimi quattro anni il lavoro con BSA in Emea ha contribuito a ridurre la diffusione di software PTC privo di regolare licenza, promuovendo un mercato digitale sicuro e legale. Secondo il BSA Global security survey, pubblicato nel 2016, il 39% del software installato nei computer nel mondo nel 2015 era privo di regolare licenza, in lieve calo rispetto al 43% del precedente studio globale 2013. Lo sforzo congiunto diventa tanto più importante in questo momento di crescita dell'economia digitale, in cui sempre più aziende manifatturiere sostengono forti investimenti in trasformazione digitale: la mancanza di garanzie sull'utilizzo legale dei prodotti software può infatti far perdere alle industrie rilevanti occasioni sui mercati internazionali.

NEW LIFE FOR YOUR BUSINESS



www.mpfiltri.com

Toyota acquisisce Vanderlande

Toyota Industries Corporation (Tico) ha acquisito l'olandese Vanderlande, dando vita a un fornitore globale di soluzioni per material handling, con una gamma completa dal manuale alla totale automazione di magazzino. L'operazione evidenzia l'ambizione strategica di Tico di aumentare la propria presenza nella automazione logistica dei magazzini. Vanderlande, società olandese fondata nel 1949, ha oggi clienti in oltre 105 Paesi e sedi locali in 30 di questi, specializzata in automazione dei processi logistici negli aeroporti e nello smistamento pacchi e nelle forniture per magazzini automatici. L'acquisizione dell'azienda, che manterrà il proprio marchio e continuerà a operare nel mondo attraverso la propria organizzazione, arricchisce l'offerta di Tico con una gamma integrata di soluzioni automatiche per magazzino e handling, estendendo inoltre le reti di vendita e assistenza della compagnia, con copertura globale ancora maggiore in tutti i mercati di interesse dell'automazione. In seguito alla transazione, Norio Wakabayashi, managing officer Tico, è stato designato chairman del supervisory board di Vanderlande.



Innovazione nei riduttori

Varvel annuncia la nuova sezione del proprio spazio web VARnext, dedicata ai progetti di r&d e innovazione che l'azienda porta avanti nei riduttori e nelle trasmissioni. Mirata a dare risalto al forte impegno di Varvel nello sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative in risposta alle esigenze del mercato, la sezione VARnext riepiloga tutti i principali progetti portati avanti dal dipartimento r&d Varvel, autonomamente o in collaborazione con partner d'eccellenza nel mondo industriale o accademico. Dall'area VARnext è quindi possibile contattare direttamente i referenti dei vari progetti scrivendo all'indirizzo e-mail dedicato varnext@varvel.com. Tra i progetti presenti figura anche Smart Gearbox, sviluppato dal Gruppo Varvel nell'ambito del programma europeo Horizon 2020, teso a progettare e approfondire una nuova gamma di riduttori a vite senza fine, impiegabili in sicurezza e senza rischi di manutenzione straordinaria, laddove sia richiesta massima protezione dalla contaminazione da perdite di lubrificante. Il sito è arricchito da video-presentazioni e interviste dirette ai membri del team del progetto.

EPLAN
efficient engineering.

ePLAN
fluid

My e-effect: Progettazione fluidica integrata e standardizzata

EPLAN Fluid è la soluzione per progettare in modo efficiente i tuoi schemi idraulici, pneumatici, di raffreddamento. Sincronizza i dati della progettazione fluidica con la progettazione elettrica e avrai una progettazione integrata, conforme alle normative internazionali e un'ottimizzazione dei processi di progettazione.

Vuoi anche tu beneficiare dell'e-effect?

Usa EPLAN Experience – un solido concetto per una maggior efficienza in ambito ingegneristico. Per ulteriori informazioni: 022504812 – info@eplan.it

PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

www.eplan.it



Ricavi 2016 ZF in crescita a doppia cifra



Anno fiscale 2016 chiuso con ricavi in crescita del 20,6% per ZF, a quota 35,2 miliardi di euro. Il risultato è dovuto anche all'acquisizione di TRW avvenuta a maggio 2015, il cui fatturato per la prima volta è confluito in quello del Gruppo ZF per l'intero esercizio 2016. Cresciuto di un punto percentuale anche il margine operativo lordo

rettificato, arrivando al 6,4%, mentre il free cashflow ammonta a 2 miliardi di euro. Leggermente cresciuto il fatturato automotive, mentre è salito del 16,7% quello della divisione Tecnologia industriale, grazie all'acquisto del segmento Trasmissioni industriali e per impianti eolici da Bosch-Rexroth, e ai maggiori fatturati della business unit Energia eolica. In base ai solidi risultati, ZF ha ridotto l'indebitamento derivato dall'acquisizione di TRW di 1,6 miliardi, e di contro ha aumentato gli investimenti in r&s a 2 miliardi di euro, soprattutto con aumento delle attività nelle divisioni Tecnologia di sicurezza attiva e passiva ed e-mobility per l'automotive. Per il futuro, ZF prevede un fatturato 2017 di circa 36 miliardi di euro, con margine operativo lordo rettificato di oltre il 6%.

Cataloghi 2017 F.Ili Giacomello

F.Ili Giacomello presenta i cataloghi 2017 dedicati agli indicatori di livello che l'azienda produce dal 1985, e che ha portato in anteprima alla Hannover Messe 2017. I cataloghi sono stati rinnovati nella forma e nei contenuti, impiegando una grafica accattivante e fornendo schede prodotte complete e dettagliate, di semplice struttura e consultazione. L'azienda commercializza i propri indicatori di livello in tutto il mondo, apprezzata sui mercati globali per la flessibilità

e la capacità di rispondere in maniera versatile alle diverse esigenze dei clienti, anche nelle richieste più particolari.



Maxi power...

...mini size



Carry

viti a ricircolo di sfere



- precisione rullata
- massima prestazione
- elevato rendimento
- affidabili
- costo minimo

100% Swiss made



Eichenberger Gewinde

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

www.gewinde.ch

mettiamo in moto. in tutto il mondo

Un'impresa del gruppo Festo



Metal Work: il segreto del successo? Motivare le persone

Non solo miglioramento continuo di processo, prodotto e organizzazione. Entusiasmo e coinvolgimento delle persone nelle strategie e negli obiettivi aziendali sono per Metal Work il vero fattore determinante alla base della crescita costante che l'azienda sta riscontrando ormai negli ultimi anni. Ne parliamo con Daniele Marconi, direttore commerciale del Gruppo Metal Work

LUCA ROSSI

Metal Work continua a crescere. Dopo l'aumento del 7% di fatturato con cui ha chiuso il 2016, toccando quota 164 milioni di euro, la 'multinazionale tascabile' bresciana ha aperto il 2017 confermando il trend

di crescita che, nelle previsioni, dovrebbe portarla a chiudere l'anno con un incremento ancora superiore, ben oltre i 170 milioni. Risultati che non nascono per caso, confermati anche dall'ottenimento della

certificazione Elite di Borsa Italiana, che prepara la compagnia per il futuro a rispondere rapidamente in caso si presentassero opportunità di investimento strategiche. Prodotto, processo e organizzazio-

ne: sono i tre pilastri del piano industriale di sviluppo sui quali Metal Work si è concentrata in questi anni in un percorso di miglioramento continuo e costante. Ma la vera chiave del successo dell'azienda bresciana è il coinvolgimento delle risorse umane sul quale negli ultimi anni si è molto lavorato in azienda. "Sono profondamente convinto che ciò che oggi fa la differenza sul mercato sia la motivazione e la competenza delle risorse umane": non ha dubbi Daniele Marconi, direttore commerciale ed Executive Vice President di Metal Work. Avere un prodotto di qualità tecnologica, e implementare un processo che consenta di essere concorrenziali, ormai sono fattori scontati, altrimenti un'azienda non è più concorrenziale. "Il valore davvero distintivo sono diventati l'entusiasmo e il coinvolgimento di chi lavora, insieme a una chiara visione di dove l'azienda stia andando - continua Marconi -. E l'entusiasmo si trasmette proprio condividendo il percorso di crescita aziendale con tutti coloro che vi partecipano, dando alle persone che vi contribuiscono in maniera determinante dei ritorni concreti, legandole a certi valori. Coinvolgimento e condivisione sono pertanto le vere parole chiave che stanno dietro al successo di Metal Work".

Condivisione nel percorso

Il percorso di crescita in Metal Work viaggia nel solco di un piano industriale tracciato con lungimiranza, ma anche costruito sapientemente a passi piccoli ma costanti. "Il mercato oggi cambia molto velocemente: la pneumatica, che è il nostro core business, oggi non può non tenere conto anche del contributo dell'elettronica, della meccanica e dell'informatica, arrivando a prodotti che fino a pochi anni fa si

trovavano solo sui tavoli dei progettisti - si addentra Marconi -. Bisogna quindi essere molto attenti alle evoluzioni del mercato e delle sue esigenze, sia dal punto di vista del prodotto ma anche dell'approccio, e per questo un piano industriale è indispensabile per tenere la barra dritta e capire in quale direzione si sta andando".

Ma avere una chiara visione degli obiettivi verso i quali si procede è importante anche per dare un segnale forte internamente, affinché tutti lavorino con un obiettivo preciso e dichiarato. In questa logica di condivisione delle strategie, Metal Work organizza incontri annuali dedicati a tutti i dipendenti, che a Brescia sono circa 400, nei quali vengono loro spiegate le peculiarità dei prodotti e le ragioni per le quali è necessario garantire standard qualitativi sempre più elevati, ma anche illustrate le strategie economiche e soprattutto perché per raggiungerle è necessario il coin-



Daniele Marconi è direttore commerciale ed Executive Vice President di Metal Work.

volgimento di tutti, a ogni livello e mansione. "È importante far capire alle persone il valore concreto di ciò che fanno, e dell'apporto che danno - spiega Daniele Marconi -, dando loro una visione allargata all'applicazione finale del loro lavoro. E la reazione delle persone è molto positiva. Il lavoro che facciamo per motivarle è però quotidiano". Da circa 6 anni, infatti, Metal Work ha introdotto la figura di uno psicologo del lavoro in azienda, un consulente che si occupa solo di parlare con le persone, cercando di smussare gli angoli delle discussioni e dei conflitti che possono sorgere tra colleghi, aiutando l'azienda a dialogare al proprio interno. "Questo crea un ambiente di lavoro il più collaborativo possibile - annota l'Executive Vice President di Metal Work - e ha già portato dei benefici enormi". Inoltre, seguendo i dettami della filosofia Kaizen che l'azienda bresciana applica da alcuni anni, in Metal Work vige il principio per cui i messaggi e le idee per il miglioramento continuo vengono dal basso, e la pratica dell'ascolto è essenziale per il coinvolgimento di tutti. "Il nostro compito è quindi raccogliere gli spunti e le idee che vengono da chi le cose le fa, ogni giorno, e far sì che vengano messi in pratica - riprende Marconi -. Avendo quindi cura di far sapere alle persone che i loro suggerimenti hanno contribuito in qualche misura a portare un miglioramento in azienda, facendole sentire parte integrante di un percorso di successo".

Organizzazione al passo

Sviluppo e miglioramento continuo in Metal Work sono quindi la quotidianità. Anche in ottica Industria 4.0, dove l'azienda ha lanciato numerosi prodotti come le valvole EB 80, grazie alla creazione di un gruppo di lavoro 4.0, composto da

SCENARI



Prodotto, processo e organizzazione: sono i tre pilastri del piano industriale di sviluppo. Ma la vera chiave del successo di MetalWork è il coinvolgimento delle risorse umane.

ingegneri trasversali all'azienda, ed espressamente dedicato allo sviluppo di nuove soluzioni che aiutino le aziende a gestire al meglio la massa di informazioni proveniente dal campo. L'azienda ha ampliato moltissimo la propria offerta prodotto. "In seguito all'acquisizione della divisione automazione di Montech, abbiamo re-ingegnerizzato tutti i loro prodotti portando all'interno della nostra offerta un'intera gamma di attuatori elettrici - indica Marconi -. Abbiamo inoltre acquisito Spmc, società che costruisce macchine di montaggio. Oggi Metal Work non parla solo di pneumatica, siamo in grado di proporre dei sistemi, e questo è fondamentale per potersi sedere al tavolo con i clienti, per avere la possibilità di essere ascoltati e illustrare quindi le nostre peculiarità: la nostra capacità di fare prodotto speciale, di essere flessibili e competitivi".

Il prodotto customizzato, in particolare, è di primaria importanza strategica in Metal Work. È anche qui che davvero si intrecciano in modo virtuoso prodotto, processo e organizzazione. Ancora una volta, il ruolo delle persone è decisivo, in quanto la differenza la fa chi si prende carico di un problema presentato dal cliente e si preoccupa di risolverlo, di qualunque natura esso sia.


Essenziale per questo è quindi anche la figura del commerciale, che per Marconi non deve più essere quella del tradizionale tecnico di prodotto, interfacciandosi con ingegneri e informatici che inevitabilmente lo superano per competenze tecniche. "Il venditore nella nostra organizzazione deve essere un grande commerciale, un tecnico della vendita - chiosa allora Marconi -, che abbia grandi capacità di ascolto e sappia capire quali sono le esigenze del cliente, esplicite o latenti. Deve quindi riportare le informazioni in azienda, dove è presente una struttura che ha il compito di elaborare in concreto quanto richiesto".

Flessibilità e capillarità

Metal Work negli ultimi anni ha investito moltissimo anche nel processo, incrementando anche la capacità di creare prodotti speciali, anche grazie a un team di 48 ingegneri che lavora internamente sullo sviluppo di prodotto e processo. "Il prodotto customizzato per noi oggi rappresenta, in termini di codici, quasi un raddoppio dei prodotti a catalogo - annota Marconi -. Abbiamo investito molto sulla tecnologia della flessibilità, e oggi in Metal Work rispetto a 10 anni fa impieghiamo una tecnologia radicalmente diversa". Un tempo le macchine

lavoravano sulla quantità, mentre attualmente, grazie ad esempio a tempi di attrezzamento ridotti da 8 ore a 20 minuti, l'azienda è in grado di produrre pezzi speciali per i clienti anche in lotti molto piccoli. "Tanto che potremmo dire che oggi per noi non esiste il cilindro speciale - specifica Marconi -: produciamo ciò che ci viene ordinato, e produrre standard o speciale non fa differenza".

In questa ottica, anche il lavoro di pianificazione e di product review è notevole, in quanto i prodotti devono essere facilmente personalizzabili, per consentire rapidamente le customizzazioni che il cliente può richiedere, dal colore speciale alla fornitura in kit, ad esempio. Tutte le caratteristiche intrinseche del pezzo devono pertanto essere progettate in tale direzione. "Oltre che sulla flessibilità, abbiamo infine investito molto sulla capillarità della nostra organizzazione - conclude Marconi - per assistere i clienti con una rete di aziende capillarmente presente davvero in tutto il mondo". Quest'anno è stata aperta la filiale MetalWork in Indonesia, ed è in fase di costituzione una in Sud Africa. È stata assunto un nuovo area manager residente in Cina che si occuperà dell'Asia, e sono avviate infine le trattative per costituire una società in Romania.

 @lurossi_71

We help move
man's **most**
marvellous
machines



Engineering
GREAT Solutions

Inizia. Riempi. Guida. Controlla. Scorri. Ferma.

Presentiamo la nostra ultima impresa creativa: gli ISOLine™. Una gamma avanzata di cilindri standard con sistema di ammortizzazione adattabile (ACS) per operazioni più sicure ed agili. Più leggeri, semplici da installare ed ingegnosamente progettati per performare al meglio, il tutto accompagnato da un mondo di servizi per far muovere le vostre macchine meravigliosamente.

Provate a immaginare che cos'altro potremmo fare per voi.

Visitare il sito: www.mostmarvellousmachines.com/it





In Italia Aignep CRESCE a due cifre

Prossimità al cliente, gamma prodotto ampliata nella mecatronica, una strategia commerciale mirata, introduzione in nuovi settori: una filosofia che ha premiato Aignep anche in Italia, con una crescita del 15% nel 2015 e nel 2016. E i primi mesi del 2017 segnano un +20%. La recente Hannover Messe ha messo in vetrina tutte le nuove potenzialità. Ne parliamo con Andrea Capitelli, direttore commerciale Italia

ELENA CASTELLO

L'ampliamento della gamma, tradizionalmente pneumatica e storicamente tra i leader nella produzione di raccordi, con nuovi prodotti anche nell'ambito mecatronico (grazie all'elettrovalvola Serie 15V) ha dato un ulteriore slancio ad Aignep. Negli ultimi anni l'azienda non ha solo ampliato la sua presenza sui mercati internazionali con grazie l'apertura di alcune filiali, ma ha introdotto anche nuove figure aziendali e si è indirizzata a nuovi target di grandi utilizzatori OEM. In un'ottica di comunicare adeguatamente la propria offerta tecnologica

evoluta. L'obiettivo di Aignep oggi è, infatti, rivolgersi al mercato come un potenziale unico interlocutore in grado di fornire ai costruttori tutti i componenti necessari per realizzare una macchina, unitamente alla capacità di risolvere problemi di qualsiasi natura in totale prossimità al cliente. Una concomitanza di fattori virtuosi che negli ultimi anni ha portato Aignep a una crescita continua di fatturato a doppia cifra sul mercato italiano, guadagnando quote di mercato in settori chiave quali Automotive, Packaging e industria alimentare e del Food &

Beverage. La recente presenza alla Hannover Messe ha messo in mostra proprio la nuova filosofia dell'azienda italiana. Ce ne parla Andrea Capitelli, direttore commerciale Italia di Aignep.

Direttore Capitelli, quali sono i fattori che hanno portato a questa costante crescita di Aignep sul mercato italiano negli ultimi anni?

“L'Italia rappresenta oltre il 30% del fatturato complessivo di Aignep. Questi ultimi due anni hanno segnato un andamento molto positivo per

l'azienda sul mercato italiano, con una crescita del 15% nel 2015 che abbiamo poi confermato anche alla fine del 2016. Inoltre, i primi mesi del 2017 ci stanno posizionando su un trend di fatturato ancora superiore: il 20% in più rispetto al medesimo periodo dell'anno prima. Questi risultati sono dovuti a una serie di fattori: il primo è certamente l'introduzione di nuovi prodotti sempre più tecnologici quali gamme per i fluidi, valvole con bus di campo o con multi-connesione. A questo va aggiunto il potenziamento dell'organizzazione e dell'approccio commerciale sul mercato italiano: abbiamo ampliato la rete dei distributori con partner con forti competenze tecniche, siamo entrati in modo molto più deciso in alcuni settori applicativi iniziando un rapporto strutturato con alcuni dei più importanti OEM coinvolgendo nella promozione del nostro prodotto anche primari costruttori di macchine, opinion leader nei rispettivi mercati di riferimento. L'introduzione della figura del direttore commerciale Italia alla fine del 2014, funzione che in precedenza era svolta dal nostro direttore generale Graziano Bugatti, è stata l'ultimo tassello in questo quadro. Direi che i risultati hanno premiato le scelte di Aignep".



Andrea Capitelli,
direttore commerciale di Aignep Italia.

Quali sono i settori che hanno contribuito maggiormente alla crescita di Aignep nell'ultimo periodo in Italia?

"Il Packaging è sicuramente uno dei settori in cui siamo cresciuti di più negli ultimi anni, con particolare riferimento al confezionamento in ambito alimentare. Un altro nostro settore di riferimento in Italia è il Food & Beverage, inteso come produttori di macchine per queste tecnologie: macchine per caffè, macchine per il vending e dispenser per la somministrazione di bevande. Come già detto, ci stiamo strutturando molto bene nell'Automotive, dove forniamo i principali costruttori di apparecchiature per sostituzione dei gas dell'aria condizionata, un mercato importantissimo nell'industria automobilistica. Al di là della varietà della gamma di prodotto e della capacità produttiva che Aignep offre, l'altro aspetto che ci caratterizza è la prossimità al cliente, intesa come la capacità di ragionare con il costruttore in termini di co-progettazione e problem solving. Questo anche per progetti nuovi e customizzati: il 15% del fatturato in Aignep proviene proprio da prodotti su misura. Vogliamo lavorare a stretto contatto con i clienti in tutti i settori, in maniera proficua per entrambi, per cercare di risolvere i loro problemi di qualsiasi natura essi siano. Questo approccio ci mette nelle condizioni di competere non solo con i produttori italiani, ma anche con le grandi multinazionali che non hanno la dinamicità e flessibilità di un'azienda italiana come Aignep, con il supporto di una rete di filiali e organizzazioni presente in tutti i principali mercati globali. Affrontare questa sfida in un'azienda familiare, dove il direttore generale è un uomo di 46 anni che sprona di continuo a fare cose nuove, è uno stimolo grandissimo e un fattore assolutamente positivo".

Nello specifico, quali sono i prodotti di questa ampia gamma che hanno



Le principali novità presentate alla Hannover Messe.

più contribuito alla crescita nei diversi comparti?

"Sicuramente le nuove gamme dei prodotti di raccorderia in tecnopolimero, che oggi rappresentano il prodotto più richiesto dal mercato italiano. Un contributo importante è anche venuto dai componenti in acciaio inossidabile, sia raccordi che valvole, che proponiamo in una varietà di materiali, dall'ottone fino all'aisi 316L, e rubinetti e cilindri, soprattutto per il confezionamento nell'alimentare. Per quanto concerne l'Automotive, rilevante è stato aver aggiunto alla produzione una serie di novità, sempre in ambito automazione, che rientra nelle richieste di questo settore: particolari serie di gruppi filtro, di raccordi e di tubi specifici per le normative Automotive. Un grande risultato è stato essere entrati nei capitoli degli uffici tecnici dell'Automotive francese, come fornitori delle società che costruiscono le linee per la produzione nel Gruppo PSI e Renault: questo ci ha portato un importante ritorno di immagine, dando una nuova connotazione a tutta la nostra gamma prodotto per il comparto, e in futuro ci permetterà anche di continuare a sviluppare questo specifico mercato per proporci anche nell'Automotive tedesco e italiano".

Come cambieranno le imprese

Intervista a Marco Taisch, professore della School of Management, pronti per la sfida all'innovazione con alleata l'Industria 4.0. Una rivoluzione industriale per alcuni, una normale evoluzione della produzione per altri

ATTILIO ALESSANDRI



Marco Taisch, professore ordinario di 'Operations Management' e di 'Advanced and Sustainable Manufacturing' presso il Manufacturing Group della School of Management è impegnato in prima linea sul tema di Industria 4.0 e dell'applicazione dell'IoT al manifatturiero.

La quarta rivoluzione industriale. Quale è il vero significato?

"Uno degli aspetti più rivoluzionari di Industria 4.0 è, anzitutto, l'impatto che ha avuto sulla scena 'economica' del Paese. In un tempo brevissimo, questo nuovo approccio è riuscito a riportare la manifattura al centro dell'attenzione delle istituzioni e degli attori economici italiani con un effetto a dir poco dirompente. In tutto questo ha giocato un ruolo determinante l'azione svolta dal Governo che ha dotato il Paese di un piano di politica industriale pensato per sostenere e incrementare gli investimenti in tecnologia e innovazione indispensabili per assicurare il mantenimento della competitività delle imprese. Per quanto riguarda poi la definizione, alcuni considerano Industria 4.0 una vera e propria rivoluzione, altri, invece, la vedono come un'evoluzione del modo di produrre. A mio modo di vedere, Industria 4.0 somma all'innovazione tecnologica, che si concretizza nella diffusione delle tecnologie IoT all'interno delle fabbriche, il profondo cambiamento organizzativo. Come dire, la vera rivoluzione è più che altro



culturale: cambiano i processi, le mansioni, i profili professionali e dunque le competenze richieste”.

Ecco, quindi, il valore della formazione...

“Certamente. La formazione è un asset fondamentale, da sempre e l'Italia ha ottime università. Il Politecnico di Milano, di cui mi onoro di far parte, ne è un fulgido esempio, ma ve ne sono altre altrettanto valide, capaci cioè di formare giovani in grado di inserirsi nel mercato del lavoro ed essere vere e proprie risorse per le imprese. Ma la formazione tecnologica non la fanno solo i politecnici e le università. È importante che anche gli istituti tecnici lavorino sui programmi in modo che possano essere il più possibile aderenti alle esigenze del mondo dell'industria che con la digitalizzazione ha messo il turbo allo sviluppo”.

Torniamo alle tecnologie e all'impatto di Industria 4.0 sull'industria italiana.

“L'Italia è il secondo Paese manifatturiero d'Europa e il mantenimento di questa posizione e, perché no, il miglioramento, non può passare soltanto attraverso una generica innovazione tradizionale ma, al contrario, deve prevedere anche un processo di digitalizzazione delle industrie. L'obiettivo è favorire e sostenere la diffusione della connettività delle imprese. Questo in pratica significa: realizzazione di prodotti intelligenti, quelli che vengono definiti smart product, produzione di prodotti e servizi con supporto tecno-

logie informative ovvero smart manufacturing, creazione di nuovi modelli di business. Un programma intenso, ma assolutamente sostenibile dalle imprese italiane a patto che nell'approccio al tema siano considerate le nostre specificità”.

Possiamo spiegare meglio?

“Il manifatturiero italiano è riconosciuto nel mondo per la qualità e la forte personalizzazione dell'offerta. Al contrario, nel modello tedesco manca tutta la parte che caratterizza il Made in Italy e che noi abbiamo il dovere di valorizzare. Come Paese possiamo puntare a un manifatturiero digitalizzato per un design avanzato ove resti centrale la persona, che deve essere adeguatamente formata e aggiornata. Su questo dobbiamo lavorare. D'altra parte, in alcuni settori, penso per esempio a quello dei macchinari e dei sistemi di produzione, c'è già molta tecnologia innovativa riconducibile almeno in parte a Industria 4.0. La sfida è quella di incrementare la dimensione di connettività per esempio dei macchinari in modo che possano sempre più raccogliere, trattare elaborare e permetterne la condivisione anche a distanza”.

Le imprese possono farcela da sole?

“Partendo dal presupposto che il livello di innovazione non è omogeneo, è ragionevole ipotizzare che per alcune sia necessario un affiancamento. In questo università, associazioni di categoria, istituzioni anche su base

territoriale si sono già attivate per fare 'informazione' nel senso più ampio del termine. Particolare attenzione è riservata al mondo delle PMI”.

Nel concreto quali possono essere le occasioni che le PMI hanno per informarsi?

“In una situazione di overload di comunicazione, può diventare difficile orientarsi, inutile negarlo. Direi però che sono numerose le occasioni per dibattere in modo sensato e verificare da vicino le possibili applicazioni del nuovo approccio di Industria 4.0 anche alla nostra industria. Affidarsi a interlocutori accreditati semplifica notevolmente il processo di scelta. Anche perché, appunto, oggi tutti si dicono esperti della materia. Le occasioni per informarsi? Incontri, reperimento di documentazione ragionata, studi ad hoc, ma anche eventi dimostrativi, che per essere efficaci, ancora una volta lo sottolineo, devono essere calati nel contesto e dunque studiati secondo le esigenze delle imprese”.

Lei fa parte del Manufacturing Group della School of Management del Politecnico di Milano. Può illustrarci i temi su cui siete attualmente impegnati?

“Il Manufacturing group è un gruppo di lavoro composto da circa 40 persone che si occupa di analizzare i temi relativi alla progettazione e gestione dei sistemi manifatturieri e delle operation con un focus particolare su sostenibilità e efficienza energetica nel manifatturiero e nei servizi industriali, product e asset life cycle management”.



SCENARI



Ispirare il progetto del prossimo futuro

Lo scorso aprile sono stati oltre 400 - tra manager, progettisti e designer - a intervenire alla seconda edizione di 'Design in the Age of Experience', organizzata da Dassault Systèmes a Milano. Sul palco si sono succedute narrazioni di storie di successo e di scenari futuribili

ELENA CASTELLO

Lo scorso 4 aprile, più di 400 manager, designer e progettisti provenienti da tutto il mondo si sono dati appuntamento presso MiCo Congressi a Milano. Qui si è tenuta la seconda edizione di 'Design in the Age of Experience', organizzata da Dassault Systèmes, The 3DEXPERIENCE Company. Un evento interamente dedicato al design nella sua accezione più ampia e all'avanguardia, quella che la multinazionale francese ha battezzato come Experience Thinking. La sessione plenaria ha ospitato numerosi interventi da parte di speaker provenienti da ogni continente. Nella seconda giornata i partecipanti hanno potuto scegliere tra più di 24 sessioni dedicate a Design Experience, Social Collaboration, Design multi-fisico funzionale e generativo, IoT e molti altri temi emergenti e di punta nel mondo

degli innovatori. Nel Playground 3DEXPERIENCE a disposizione degli avventori c'erano più di venti esperienze interattive realizzate con la piattaforma 3DEXPERIENCE, molte delle quali in realtà virtuale immersiva grazie al visore HTC Vive Business Edition e in realtà aumentata con la visualizzazione olografica. Tra le esperienze più particolari, quella della progettazione di Poppy Torso, un robot umanoide open-source realizzato completamente con una stampante 3D e quella della casa virtuale in scala 1:1 progettata con Homebyme, una soluzione per immaginare, vivere e condividere il progetto dell'abitazione.

Infrastrutture e virtualità

La sessione generale si è aperta con il benvenuto a Milano di Guido Porro, MD di Dassault Systèmes

dell'area EuroMed. La parola è poi passata a Giampaolo Bassi, CEO SolidWorks, e Philippe Laufer, CEO Catia: i due manager hanno spiegato che la missione di Dassault Systèmes in questo contesto è quella di trasmettere ai designer e innovatori di oggi il concetto che il design va ormai ben oltre il raggio di azione tradizionale, diventando il propulsore dell'Experience Thinking, che potremmo definire come un passaggio epocale che chiede ai creativi dell'industria di evolvere dalla pura progettazione di prodotti a quella di esperienze multisensoriali. Per compiere questo passaggio, ha chiarito Bassi, occorre tenere conto di quattro elementi chiave: esperienza, ripensamento del business plan, contesto sociale e contributo della scienza. Bassi e Laufer hanno



enormemente, creando una nuova sinergia positiva.

Coinvolgere i clienti

Anne Asensio, Vice President of Design di Dassault Systèmes, ha sottolineato che il design è soprattutto la creazione di un'esperienza memorabile per il cliente, che lo coinvolge materialmente ma anche emozionalmente: per questo motivo il design è in grado di cambiare il mondo quando mette la persona al centro. Anne ha invitato sul palco esponenti di primo piano di Honda/Acura, del Team Delft Hyperloop e di Teague, che hanno portato le rispettive esperienze e illustrato ai partecipanti come abbiano messo il design al centro della propria strategia di innovazione, facendone la più importante leva strategica del proprio business.

Nel presentare il suo caso di successo, Lunar ha illustrato le possibilità offerte dai Big Data e dagli Analytics per meglio comprendere le persone e progettare prodotti e servizi più mirati, realizzando un design umano-centrico; SHoP Architects si è concentrata sui materiali del futuro e sul loro impatto sulle opere civili di grandi dimensioni; Joby Aviation ha sottolineato l'importanza della progettazione multidisciplinare su un'unica piattaforma; Nagoya City University Hospital, Freight Farms, Nanyang Polytechnic, Rimac e altri ancora hanno condiviso aspetti particolari sul futuro del design e si sono detti convinti dell'impatto positivo che un buon design può avere sull'avvenire del nostro pianeta.

concluso il loro intervento ricordando che moltissime esperienze nel mondo sono state progettate con la piattaforma 3DExperience: il 90% delle auto del pianeta sono progettate o costruite con le tecnologie della piattaforma e più dei due terzi dei prodotti di elettronica di consumo sono stati sviluppati e realizzati utilizzando le soluzioni di Dassault Systèmes.

La parola è poi passata al keynote speaker della mattinata, Parag Khanna, Managing partner di Hybrid Reality Pte Ltd, società di consulenza geo-strategica. Con un intervento di ampio respiro, Khanna ha portato la riflessione sul tema che gli innovatori siano chiamati a progettare una riorganizzazione dei modelli di società umana, che non ha più barriere perché è sempre più basata su un'infrastruttura globale, la quale

ha bisogno di essere sostenuta dalla connettività. In questo scenario globale di sviluppo, le metropoli, che si stanno espandendo a ritmo esponenziale, giocano un ruolo chiave, ma necessitano di infrastrutture sempre più intelligenti per potere essere sostenibili. Secondo Meron Gribetz, titolare di Meta una società che si occupa di device e applicativi per la realtà aumentata, la perdita di posti di lavoro che la robotica sta causando è dovuta al fatto che gli attuali device digitali, dagli smartphone ai computer, limitano le capacità e i contributi alla crescita che l'essere umano è in grado di portare. Meron immagina un futuro molto prossimo in cui, grazie agli ologrammi della realtà aumentata, la tecnologia non sarà più in competizione con gli esseri umani, anzi, ne espanderà le potenzialità



Meccatronica e smart farming

Hydac e TTControl hanno organizzato nel maggio scorso un convegno su 'Meccatronica & smart farming'. L'evento, tenutosi al Museo Lamborghini ha visto la partecipazione dei rappresentanti dei maggiori costruttori italiani di macchine agricole. L'occasione è stata importante per capire verso quali trend tecnologici si sta muovendo il settore

ELENA CASTELLO

Lo scorso maggio si è tenuto presso il Museo Ferruccio Lamborghini di Fano di Argelato l'evento Meccatronica & Smart Farming di Hydac e TTControl, che ha visto la partecipazione dei principali costruttori di macchine agricole italiani (tra questi Maschio Gaspardo, SDF, Argo Tractors, CNHi, Caffini, Antonio Carraro ecc.). Il convegno è stato suddiviso in quattro sessioni di

approfondimento per consentire la partecipazione da remoto attraverso la diretta web. Un'occasione unica per illustrare il manifesto di un nuovo concetto di elettroidraulica, orientata all'ottimizzazione dei sistemi per il precision farming, il risparmio energetico e il controllo remoto. Imprescindibile il legame della location con il tema dell'evento: l'innovazione.

Non a caso, il Museo, location dell'evento, ospita innumerevoli capolavori Lamborghini ed è intitolato allo stesso Ferruccio Lamborghini, uno dei più illustri innovatori italiani, che ha reso il marchio unico e riconoscibile in tutto il mondo.

Dal mercato alla tecnologia

Le diverse sessioni sono state introdotte dal general manager di



Hydac, Massimo Sanelli, e di TTControl, Roberto Ferrari, che fortemente hanno voluto un evento condiviso, esclusivamente dedicato ai clienti agricultural machine.

Gli scenari tecnologici sono stati introdotti prima da un intervento di Luca Rossi, editor in chief di Fiera Milano Media, che ha tracciato un quadro dell'evoluzione nei prossimi decenni dei diversi parametri che generano la domanda di macchine agricole grazie all'ausilio dei dati di Federunacoma e del Ministero dei trasporti: dal fabbisogno alimentare che crescerà soprattutto in diverse aree del mondo alle sfide di produttività del comparto agroalimentare che sarà chiamato da qui al 2050 a un tasso di produttività media del 1,75%. Gli interventi di

Hydac che si sono succeduti nel delineare gli scenari tecnologici di sviluppo dei costruttori di macchine agricole, sono stati inframmezzati dagli interventi dei Alan Castellucci, R&D Office Manager, di Maschio Gaspardo, e di Massimiliano Ruggeri e Giorgio Malaguti di Imamoter e Este.

Tecnologia Hydac e TTControl

Altrettanto forte l'univocità nell'annunciare la ragione d'essere dell'evento: esibire la capacità delle due aziende del gruppo (Hydac e TTControl) di sviluppare e proporre non semplici componenti ma sistemi meccatronici; in tutto il mondo con competenze specializzate. Di particolare interesse l'intervento degli specialisti di Hydac a chiudere la

prima sessione 'Agricoltura nel contesto IoT' con uno spaccato a cura di Luca Tibiletti sulle applicazioni dedicate all'agricoltura di precisione e uno a cura di Helmut Egger sulla tecnologie di ottimizzazione dei serbatoi, in un'ottica di agricoltura 4.0. Nella seconda sessione sono stati approfonditi i temi della guida e delle funzionalità autonome in ambito agricolo e automotive con l'intervento specializzato di Jan Radke, Director Sales & Marketing Automotive di TTTech Computertechnik AG, che ha illustrato i progetti in essere per il settore automotive, seguito dall'intervento di R. Ferrari, direttore generale di di TTControl, sulle funzionalità autonome nel mondo off highway. Il supporto dei tecnici Imamoter/Este è stato fondamentale nella terza sessione nell'illustrare gli standard di comunicazione in relazione alle nuove normative e di seguito Maria Luisa Lorenzon di TTControl ha presentato le soluzioni basate su tali standard per comunicazioni sicure e veloci. Nell'ultima sessione è stato interessante vedere come tutte queste innovazioni possano, già oggi, trovare impiego nel settore con le soluzioni implementate dalle aziende Hydac SpA & TTControl. Al termine delle conferenze è stato possibile visitare il Museo e l'allestimento Hydac -TTControl che ha visto per un giorno la permanenza della piramide dei componenti, che simboleggia la totale integrazione di idraulica ed elettronica di Hydac -TTControl, tra le opere del Museo.



L'intervento di Luca Tibiletti (a destra) sulle applicazioni dedicate all'agricoltura di precisione quello di Helmut Egger (a sinistra) sulla tecnologie di ottimizzazione dei serbatoi in un'ottica di agricoltura 4.0.



Industria 4.0, tra prodotti e servizi

Nella cornice di Fondazione Ferrero, Festo ha presentato la propria visione del futuro nell'automazione industriale. Nuove tecnologie, sviluppo di competenze, integrazione dei processi e organizzazione agile dell'impresa sono le fondamenta della fabbrica di oggi e di domani

GABRIELE PELOSO

Lo scorso maggio si è svolto il convegno Industry 4.0 'La voce di chi produce', organizzato da Festo presso Fondazione Ferrero, ad Alba. Oltre duecento persone hanno partecipato all'evento. Quando si prende parte a un appuntamento Festo, non ci si aspetta solo la presentazione di nuovi prodotti, ma un quadro complessivo di dove sta andando l'industria più moderna, quali soluzioni organizzative saranno adottate e quali processi saranno implementati. Le aspettative non sono state deluse. La fabbrica 4.0 è uno dei

temi di maggior interesse fra le imprese manifatturiere italiane che cercano, non senza difficoltà, di uscire da una crisi che dura ormai da un decennio.

Le presentazioni, inerenti all'innovazione tecnologica e all'automazione di fabbrica per i sistemi di produzione, sono state esposte da: Festo, Ferrero, Kuka, SAP, Biesse, Marchesini Group, Ceam Cavi. Durante l'incontro, gli interventi dei relatori si sono alternati alle domande del pubblico presente. Gli argomenti più dibattuti sono stati: le nuove tecnologie, l'organizzazione

aziendale, i processi produttivi, la formazione del personale, il rapporto tra clienti e fornitori. Di seguito segnaliamo una sintesi degli interventi più significativi.

Opportunità e soluzioni

Festo ha presentato le soluzioni tecnologiche abilitanti alla fabbrica intelligente e le proposte organizzative di Festo Consulting. I benefici in termini di produttività e ritorno economico potranno essere ottenuti solo attraverso una combinazione di tecnologie



La sfida dell'innovazione si vince con l'adozione di nuove tecnologie e personale qualificato.

meccatroniche, robot e gestione dei dati. A tal proposito, le soluzioni di Kuka permettono di utilizzare robot collaborativi nello stesso ambiente dove opera l'uomo, senza barriere protettive. SAP ha presentato l'innovativo portfolio di soluzioni SAP Leonardo, che collega gli oggetti con le persone e i processi aziendali (IoT). Infine, Festo ha illustrato il moderno impianto di produzione di Scharnhausen, un sito produttivo di 66.000 m² dove trovano impiego 1.200 persone, di cui solo 250 sono gli addetti alla produzione. L'impianto rappresenta il principale sito produttivo Festo per la produzione di valvole ed elettronica. Il progetto nasce dalla volontà del Gruppo di investire in Europa con soluzioni ad alta tec-



Alessandro Enna, direttore di Festo Academy Italia.

nologia e automazione. Il sito integra alcune delle soluzioni identificate dal consorzio tedesco Industry 4.0, a cui Festo collabora. Alla base di questa innovazione e delle performance dello stabilimento tedesco ci sono numerosi fattori, a partire dall'aumento della produttività e dalla riduzione dei costi che una fabbrica automatizzata è in grado di garantire. Vediamo nel dettaglio gli interventi.

I lavori sono stati aperti da Giuseppe Del Duca, ad di Ferrero, che ha introdotto i concetti di fabbrica automatica presenti nella più grande azienda dolciaria d'Europa. Il modello adottato è denominato FOX (Ferrero Operational Excellence). Del Duca ha sottolineato l'importanza del modello organizzativo, i siti produttivi, lo sviluppo del prodotto. Si tratta di macchine e sistemi complessi che devono essere gestiti in modo automatico, i tempi di fermo macchina sono pari a zero, gli asset produttivi ai massimi livelli. Per il governo di queste unità è necessaria la convergenza di diverse tecnologie: dalla meccanica all'elettronica, dall'informatica alla simulazione virtuale, ai dati digitali. Insomma, la fabbrica 4.0 è anche qui. Tutti questi fattori risultano indispensabili per ottenere un'elevata qualità dei prodotti e la massima sicurezza per i consumatori. Oggi, ha rimarcato l'ad, le tecnologie sono protagoniste, ma

sono sempre le persone che fanno la differenza con il loro impegno, la voglia di lavorare insieme, la formazione e le competenze.

Automazione di fabbrica, come fare?

Bruno Carminati e Luca Gelmetti, di Festo Consulting, hanno proposto alla platea alcuni approcci per realizzare la trasformazione digitale in azienda. Il primo è il modello top-down, dove si formula inizialmente una visione generale del sistema e se ne descrive la finalità principale senza scendere nel dettaglio delle sue parti. Ogni parte del sistema viene successivamente ottimizzata. Oppure la progettazione bottom-up, nella quale parti individuali del sistema sono specificate in dettaglio, e poi connesse tra loro in modo da formare componenti più grandi, a loro volta interconnesse fino a realizzare un sistema completo. Festo Consulting, per realizzare questa visione, adotta anche le direttive Vdma dell'industria tedesca. In questa trasformazione digitale dell'azienda sono compresi vari livelli di automazione: connessione dei sistemi per produrre, livelli di decisione autonoma dei sistemi, integrazione delle macchine, manutenzione da remoto, filiera digitale e catena del valore.

Claudio Coradeschi, di SAP Italia, ha presentato alcune soluzioni significative dell'azienda in ambito manifatturiero.



Festo, all'evento presso la fondazione Ferrero, ha presentato le soluzioni tecnologiche abilitanti alla fabbrica intelligente.

ro. Molte aziende non sono strutturate in modo adeguato alla trasformazione digitale. Per SAP l'aspetto principale in un'impresa manifatturiera resta la creazione del valore, attraverso l'eccellenza dei processi industriali e l'integrazione dei dati. Ma non è tutto. La tecnologia disponibile oggi offre ulteriori possibilità: memorizzare un numero maggiore di dati, analizzarli in modo preciso, database in-memory e il cloud per condividere i dati e velocità di implementazione. All'interno di questa organizzazione digitale, se consideriamo un'azienda manifatturiera, prendono forma una serie di importanti attività: dalla manutenzione predittiva, controllo da remoto, realtà aumentata, logistica e tracciabilità dei prodotti, certificazioni. Infine, ma non per questo meno importante, il marketing e la vendita del prodotto. Per realizzare tutto ciò SAP propone

Leonardo innovation portfolio. Esso è basato sulla piattaforma SAP Hana in grado di integrare ed elaborare in tempo reale una serie di informazioni e dati, sia dai reparti produttivi sia dalla gestione aziendale. Il sistema è in grado di connettere gli oggetti ai processi e alle persone. Questa connettività si può declinare nella gestione di un impianto, la manutenzione di una macchina industriale, l'effettivo funzionamento di una macchina e la possibilità di istruire in modo automatico un sistema (per esempio un robot).

Seconda generazione robotica

Le macchine intelligenti, oltre a eseguire le attività di routine, potranno essere utilizzate per nuove applicazioni. La crescente penetrazione delle macchine intelligenti, come per esempio i cobot, in tutti gli ambiti produttivi obbliga gli attori dei vari comparti industriali a

una profonda revisione che riguarda la formazione, il lavoro, il welfare e l'organizzazione della società nella sua complessità. Alberto Pelleri, marketing manager di Kuka Roboter Italia, ha rimarcato l'evoluzione dei robot e le loro innumerevoli applicazioni. Pelleri ha sottolineato che siamo alla seconda generazione robotica: i robot collaborativi rappresentano l'ultima frontiera dell'automazione di fabbrica. Si tratta di macchine in grado di realizzare lavorazioni a stretto contatto con l'uomo, senza barriere protettive, nella stessa area di lavoro e in totale sicurezza. Inoltre, è possibile dotare i robot di intelligenza cognitiva per poter far prendere alla macchina le decisioni necessarie in modo autonomo. I robot Kuka sono collegabili alla rete di fabbrica, server e cloud. I recenti sviluppi della casa tedesca riguardano la possibilità di far dialogare i propri sistemi con macchine di altri costruttori. Un prodotto significativo di Kuka è il modello LBR iiwa, un robot ultraleggero sensibile, docile, preciso e flessibile, dotato di una meccanica e un sistema di azionamento ottimizzati per l'uso industriale. Questo robot dispone di sensori di coppia integrati su ciascuno dei sette giunti ed è caratterizzato dalla leggerezza del braccio (29 kg) con capacità di sollevamento da 7 a 14 kg. Il robot è utilizzato nella fase di montaggio del cambio in BMW. L'LBR è inoltre installabile su AGV per creare isole mobili di assemblaggio.

La sfida dell'innovazione

Le aziende manifatturiere sono consapevoli che la sfida dell'innovazione e della competitività si vince con l'adozione di nuove tecnologie e di personale qualificato e adeguatamente formato. Negli studi di settore, il capitale umano si conferma la vera forza del sistema industriale del futuro. I cambiamenti che abbiamo di fronte devono e possono essere governati.

 @gapeloso

Libera la tua **creatività.**

DesignSpark (DS) è la comunità online creata da RS dove i progettisti possono condividere idee, progetti e trovare una grande quantità di risorse, come gli strumenti **gratuiti** di progettazione PCB, schemi e quadri elettrici e modellazione 3D.

Utilizza l'ampia libreria PDL (Product Data Library) e l'utilissima App Toolbox.



Scarica gli strumenti
di progettazione gratuiti da
www.designspark.com



FORUMMECCATRONICA

ANCONA
26 SETTEMBRE 2017
Mole Vanvitelliana

4^a edizione



LE TECNOLOGIE ABILITANTI PER LA DIGITALIZZAZIONE 4.0 DELL'INDUSTRIA

Sono già con noi:

ABB · B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE · BALLUFF · BECKHOFF AUTOMATION · BONFIGLIOLI ·
BOSCH REXROTH · DATALOGIC · EPLAN SOFTWARE & SERVICE · ESA AUTOMATION · FESTO · HARTING ·
HEIDENHAIN ITALIANA · HILSCHER · LAPP ITALIA · LENZE ITALIA · MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE ·
NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION ITALY · OMRON ELECTRONICS · PANASONIC ELECTRIC WORKS ITALIA ·
PEPPERL+FUCHS · PHOENIX CONTACT · RITTAL · ROCKWELL AUTOMATION · SCHNEIDER ELECTRIC ·
SCHUNK · SDPROGET INDUSTRIAL SOFTWARE · SEW-EURODRIVE · SICK · SIEMENS · TEAM3D ·
WEIDMÜLLER · WITTENSTEIN

Ingresso gratuito. Registrazione online www.forumeccatronica.it

DOSSIER

INDUSTRIA DEL PHARMA



Numeri **positivi**
e **alta** tecnologia



un comparto che Cresce

Una analisi di mercato curata da Assobiomedica evidenzia numeri positivi per un settore ad alta intensità tecnologica e di innovazione, con rilevanti investimenti in ricerca e sviluppo, studi clinici e occupazione specializzata con elevato titolo di studio

TIZIANO MOROSINI

Secondo il rapporto 2016 'Produzione, ricerca e innovazione nel settore dei dispositivi medici in Italia', curato da Assobiomedica (del quale pubblichiamo qui ampi stralci), le esportazioni mondiali di dispositivi medici sono state nel 2014 pari a circa 185 miliardi di euro, con un aumento annuo del 5,3%, più del doppio di quello registrato l'anno precedente (+2,2%). La quota di dispositivi medici sul totale delle esportazioni mondiali consolida la tendenza a crescere mostrata nel biennio precedente attestandosi all'1,7%, un decimo di punto percentuale in più del livello registrato nel 2007.

Oltre l'80% delle esportazioni mondiali proviene dalle economie avanzate, grazie anche alla loro predominanza nei brevetti. Gli Stati Uniti confermano nel 2014 il ruolo di leader, con una

quota sulle esportazioni mondiali del 16,5%, seguiti dalla Germania e dai Paesi Bassi, con una quota rispettivamente del 13,4% e 8,3%.

Le economie avanzate

Tra le economie avanzate i Paesi che subiscono nel 2014 il ridimensionamento più rilevante sono gli Stati Uniti, la Francia e la Germania, le cui quote sul totale mondiale si riducono rispettivamente di 0,7, 0,5 e 0,4 punti percentuali. Tra quelle che, invece, accrescono il loro peso si segnalano Hong Kong e il Belgio, le cui esportazioni sul totale mondiale aumentano rispettivamente di 1 e 0,3 punti percentuali. Anche la Cina e il Messico incrementano la loro quota, rispettivamente di 0,3 e 0,2 punti percentuali. Gli Stati Uniti confermano la loro lea-

dership anche nelle importazioni mondiali di dispositivi medici: la loro quota aumenta nel 2014 di 0,3 punti percentuali, passando dal 18,1 al 18,4%. Tra gli altri Paesi avanzati, la quota di importazioni aumenta solo nel Regno Unito e in Spagna (rispettivamente di 0,3 e di 0,1 punti percentuali). Rimane invariata in Svizzera, in Australia e in Italia, che consolida la nona posizione nel ranking, mentre si riduce per tutti gli altri Paesi avanzati, e in particolare in Francia e in Giappone. Tra le economie emergenti aumenta la quota detenuta dalla Cina (0,1 punti percentuali), rimane stazionaria quella del Messico e si riduce (0,2 punti percentuali) quella della Russia.

Le economie emergenti nel 2014 hanno complessivamente accresciuto la loro quota sulle esportazioni mon-



diali di dispositivi medici (dal 14,9 al 15,4% del totale), mentre hanno ridotto quella sulle importazioni (dal 18,8% al 18,5% del totale). In entrambi i casi, comunque, il peso è inferiore a quello che le stesse economie hanno raggiunto nell'ambito del commercio mondiale di manufatti (il 31,8% per le esportazioni e il 25,3% per le importazioni).

Il tessuto industriale in Italia

Il settore dei dispositivi medici si caratterizza per l'eterogeneità delle famiglie di prodotti che ne fanno parte ed è campo di applicazione di numerose discipline scientifiche e tecniche. Questi sono gli aspetti principali che lo rendono un settore ad alta intensità tecnologica e di innovazione, con rilevanti investimenti in ricerca e sviluppo, studi clinici e occupazione specializzata con elevato titolo di studio.

Il tessuto industriale si compone di numerose imprese, soprattutto di micro e piccole dimensioni, e start-up tecnologiche. Molte imprese manifatturiere svolgono attività prevalentemente per conto terzi, ma tale attività è diffusa anche tra i produttori diretti: questa articolazione delle relazioni industriali configura quello dei dispositivi medici come un settore a 'fabbrica diffusa'.

Il principale mercato di destinazione è rappresentato dalla sanità pubblica, cui sono destinate oltre il 70% delle vendite del settore. Negli ultimi anni

le esportazioni sono cresciute (+8% nel 2015) e hanno trainato la manifattura (+9%); in crescita anche le importazioni e il mercato interno (+6%). Il saldo della bilancia commerciale è negativo ma il deficit si è ridotto del 24% nel 2015.

Relativamente all'anno 2014, sono state censite 4.480 imprese che operano nel settore e occupano oltre 68.000 dipendenti. Il 43% si occupa di distribuzione, il 53% di produzione e il 4% di servizi. Le imprese multinazionali sono il 13%, ma il loro fatturato rappresenta il 60% del totale. Il 40% delle multinazionali sono italiane, il 60% sono estere. Quasi il 69% delle imprese e oltre l'83% del fatturato si concentrano in cinque regioni: Lombardia, Emilia-Romagna, Lazio, Veneto e Toscana.



Le imprese che commercializzano dispositivi medici sono 1.908: il 13% ha struttura multinazionale, tra queste l'82% è a capitale estero.

I produttori diretti sono 2.086: rilevante anche tra questi la presenza di multinazionali (12%), con una maggiore presenza di multinazionali a capitale italiano (59%) rispetto al panorama complessivo. In questo caso le prime cinque regioni producono l'80% del fatturato con il 71% delle imprese. Si tratta dei territori che ospitano i principali insediamenti industriali del settore: Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto, Lazio e Toscana, seguite in sesta posizione dal Piemonte.

Le imprese di produzione per conto terzi sono 288: la presenza di multinazionali è in proporzione maggiore rispetto alla popolazione complessiva (16%), la maggior parte è a capitale italiano (67%). La concentrazione territoriale delle imprese contoterziste è anche più accentuata e riguarda ancora una volta Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto; rientrano tra le prime cinque regioni anche Piemonte e Friuli-Venezia Giulia.

Le imprese fornitrici di servizi sono 198: la presenza di multinazionali (10%) è inferiore rispetto a quanto osservato riguardo all'intera popolazione e per la maggior parte è costituita da imprese a capitale estero (55%). La distribuzione regionale mostra al primo posto sempre la Lombardia, e al secondo posto emerge la regione Lazio.

Stampaggi veloci a prova di errore

MASSIMO CAVUOTO

Dynamic Group è un produttore americano specializzato nella realizzazione di stampati in plastica per il settore medicale e nella fornitura di stampi di alta precisione. L'azienda, nel corso degli anni, ha maturato un'esigenza molto netta: utilizzare al meglio la forza lavoro applicata nei reparti per migliorare la produttività.

La scelta conseguente è stata automatizzare i processi con l'ausilio di tre robot collaborativi Universal Robots, applicati appunto in operazioni connesse allo stampaggio di prodotti destinati al settore medicale. L'esito di questo processo di robotizzazione è sorprendente: la capacità produttiva è aumentata del 400%.

I robot sono utilizzati in tre diverse applicazioni. Il primo robot, un UR10, macchina con sbraccio di 1.300 mm e payload di 10 kg, è applicato alla produzione di un dispositivo medico con parti molto sensibili al calore. Un processo, quindi, che necessita di costanza e rigidità nei propri passaggi e nella precisione, fattori non garantibili da una produzione manuale interamente

guidata da un operatore. Per questo il robot esegue, con precisione e costanza, l'intero ciclo: dal pick&place di telai che contengono i pezzi da stampare nella macchina fino al trasporto delle unità a un dispositivo di taglio del pezzo, al successivo deposito presso una stazione di lavoro di un operatore per concludere l'attività spingendo un bottone che riavvia il ciclo.

Il risultato di questa applicazione è straordinario: Dynamic Group ha ridotto da 3 a 1 gli operatori applicati a queste operazioni e ha sostanzialmente quadruplicato la capacità produttiva, aggiungendo un vantaggio considerevole anche lato scarti che, oggi, tendono allo zero. Una scelta che, oltretutto, non ha sacrificato i posti di lavoro: le persone impiegate in precedenza nelle attività oggi robotizzate sono passate ad altri lavori, meno ripetitivi e più gratificanti. Il ritorno sull'investimento, infine, è stato molto rapido ovvero di appena due mesi.

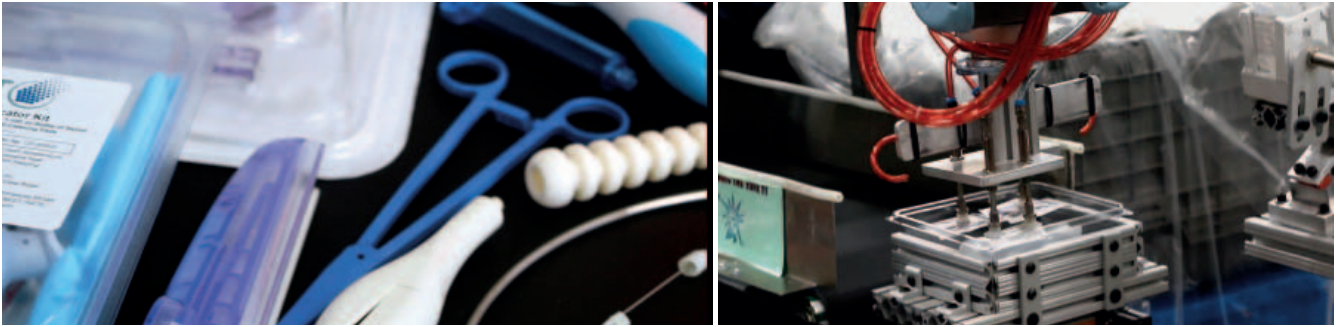
Pezzi al sicuro

La seconda applicazione robotizzata è

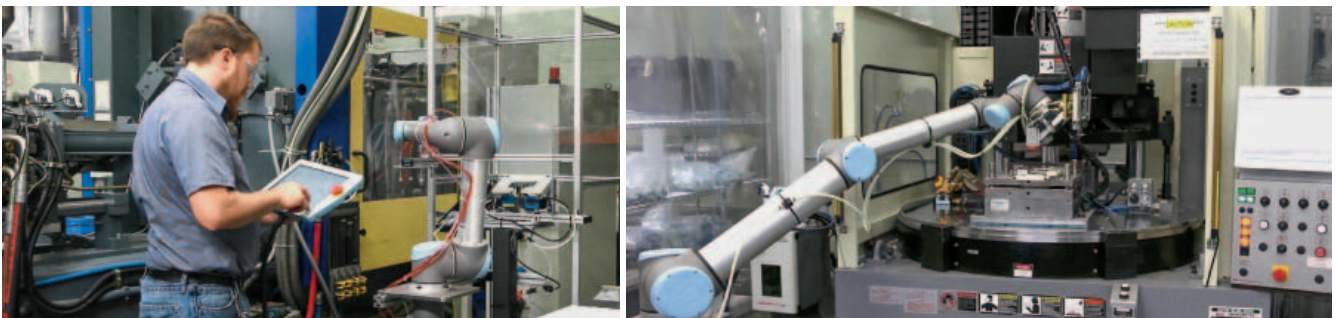
L'americana Dynamic Group, specializzata nella realizzazione di stampati in plastica per il settore medicale e nella fornitura di stampi di alta precisione, ha introdotto con successo all'interno dei suoi processi tre robot collaborativi Universal Robots, migliorando notevolmente la produttività

relativa all'asservimento di un'isola di stampaggio a iniezione in cui un robot cartesiano lascia cadere su un apposito scivolo il pezzo stampato. A quel punto il robot UR preleva il pezzo e lo posiziona su un sistema che effettua la sbavatura e l'eliminazione delle materozze per poi poggiarlo, al termine del ciclo, di fronte a un operatore che ne effettua l'ispezione. In precedenza, prima dell'avvento dell'automazione, le parti stampate potevano danneggiarsi a causa della manipolazione dell'operatore o per accidentali cadute. Oggi, grazie al robot, tutti i pezzi stampati sono 'al sicuro' grazie alla manipolazione efficace della macchina UR.

Il terzo robot si occupa, infine, della composizione di kit di prodotto. Con l'ausilio di un gripper che effettua il vuoto, un altro UR 10 prima movimentata la parte inferiore di un contenitore di plastica posizionandolo nella posizione corretta e, a seguire, posiziona all'interno del contenitore salviette sterili e una soluzione salina. Infine spinge il kit finito su un nastro trasportatore. Prima della robotizzazione di



A sinistra, parte dei prodotti di Dynamic Group realizzati con i robot Universal Robots; a destra, un UR10 impegnato nella composizione di un kit con l'ausilio di un gripper che effettua il vuoto.



A sinistra, la facilità di programmazione del robot UR10 nell'applicazione condivisa con un robot cartesiano; a destra, un UR10 nella fase di pick&place.

questa operazione, l'azienda utilizzava 6/7 dipendenti per svolgere le attività di composizione di un kit. Oggi la linea lavora con al massimo due persone. Uno dei fattori che ha maggiormente impressionato la dirigenza dell'azienda americana è stato notare come, con Universal Robots, le macchine siano entrate in servizio dopo appena un'ora dalla consegna e si siano occupate subito dei primi compiti base. Questo grazie a un'interfaccia utente intuitiva e semplice da programmare che ha consentito l'avviamento delle applicazioni descritte in solo due giorni.

La modalità drag&drop per la programmazione di movimenti e traiettorie del robot e l'uso della 'manual guidance' per l'autoapprendimento dei movimenti rende l'avviamento estremamente rapido e anche piacevole da realizzare. Per molte operazioni, infatti, è sufficiente muovere il polso del robot sulla traiettoria da percorrere, fornire l'istruzione di lavoro e questi darà vita immediatamente al ciclo impostato.

Flessibilità operativa

La facilità di programmazione è sinonimo di flessibilità operativa. È facile rendersi conto, infatti, di come i robot UR possano essere facilmente e velocemente convertiti ad altre attività e applicazioni di diverso tipo, anche perché, essendo collaborativi, non necessitano di alcuna gabbia di sicurezza a delimitare il proprio raggio di azione. Il robot lavora accanto agli operatori come un vero e proprio collega e, in caso di contatto, questi si ferma evitando sul nascere qualsiasi pericolo per l'uomo che opera accanto alla postazione robotizzata. L'assenza di gabbie protettive è anche sinonimo di ulteriore risparmio di denaro. L'assenza di barriere e di segnali di sicurezza significa riduzione di hardware e software da acquistare e integrare e la riduzione del layout di fabbrica da dedicare all'automazione, con conseguente risparmio di denaro anche in termini logistici. Tutti e tre i modelli di robot Universal Robots (quindi oltre all'UR10 usato da Dinamyc Group, anche

UR3 e UR5) utilizzano una tecnologia brevettata unica al mondo per misurare la corrente elettrica e il suo assorbimento nei diversi assi della macchina. I cambiamenti nello stato elettrico delle 'articolazioni' del robot determinano un cambio di attività per la macchina. Se il braccio del robot misura una forza più forte di quella programmata, automaticamente va in arresto.

Quando il robot va in fermata di sicurezza, gli operatori possono avviare rapidamente il back up senza alcuna assistenza di un programmatore esterno semplicemente interagendo con due pulsanti sul touch screen di programmazione. Così facendo la produzione può ripartire immediatamente riducendo di moltissimo i fermi e mantenendo elevate rese ed efficienza del processo.

La facilità di programmazione, la flessibilità e la sicurezza sono garantite anche dall'elevato numero di I/O presenti a bordo macchina che consente un rapido accesso al cuore del robot e alle sue 'features'.



Purezza e stabilità

Innovativi materiali di tenuta di Parker Prädifa per i processi sensibili nella produzione farmaceutica e alimentare, per la sicurezza dei consumatori. Le recenti soluzioni presentate all'Hannover Messe 2017

ATTILIO ALESSANDRI



Engineered Materials Group di Parker Hannifin, specializzata nelle tecnologie di movimentazione e controllo, propone i nuovi sviluppi e sulle evoluzioni nell'ampia gamma di materiali puri e ultra-puri di Parker Prädifa per i processi di produzione sensibili. Oltre alla produzione alimentare e farmaceutica, sono incluse le applicazioni per acqua potabile e gli utilizzi nelle biotecnologie e nelle tecnologie dei dispositivi medici. Recentemente, in occasione dell'Hannover Messe 2017, sono stati presentati, gli o-rings elastometrici XXL, le guarnizioni in Ptf e in metallo, parti composite multicomponente per varie applicazioni industriali e un'ampia gamma di sistemi di tenuta per il settore fluid power.

La purezza e la stabilità dei materiali utilizzati per gli elementi e i sistemi di tenuta nei processi di produzione alimentare e farmaceutica sono prerequisiti indispensabili per la sicurezza dei prodotti finali destinati al consumo umano. Oltre ai sistemi di produzione industriale, sono inclusi i dispositivi per le attività nel catering e nella ristorazione e per l'uso domestico, come robot da cucina e macchine da caffè.

Sicurezza dei prodotti

Per proteggere la salute dei consumatori, i materiali devono attenersi a specifici requisiti legali e standard, a seconda della loro applicazione. L'innocuità dei materiali per gli utilizzi previsti, come le applicazioni che comportano il contatto con alimenti e acqua potabile, deve essere stata certificata mediante approvazioni e omologazioni pertinenti. Altrettanto importante per la salute dei consumatori è l'assenza di idrocarburi aromatici policiclici (PAH), ftlatati, plastificanti a base di oli minerali e ingredienti di origine animale (ADI).



Per proteggere la salute dei consumatori, i materiali devono attenersi a specifici requisiti legali e standard.

Inoltre, gli aspetti qualitativi come l'assenza di odore e sapore devono essere generalmente garantiti ogni volta che i materiali vengono utilizzati nella produzione di alimenti e bevande. Nel processo di produzione le mescole non devono rilasciare alcun componente che, anche se non dannoso per la salute umana, possa alterare la qualità del prodotto finale in termini di percezione sensoriale o in altri modi.

Poiché i processi del settore alimentare e delle bevande sono ampi e diversificati come i prodotti stessi, sono caratterizzati da esigenze specifiche in termini di guarnizioni e mescole in essi utilizzati, resistenza alle sostanze chimiche e a vari fluidi di processo, temperature, pressioni e carichi mec-

canici o requisiti sanitari speciali. Di particolare rilevanza in questo ambito sono i processi CIP/SIP per la pulizia e la sterilizzazione che comportano l'uso di disinfettanti, vapore surriscaldato e acidi. Le funzionalità e la durata delle guarnizioni deve essere garantita anche in condizioni applicative difficili.

Diversità dei materiali

Quest'ampia gamma di requisiti può essere soddisfatta solo da un'ampia gamma di materiali. La scelta appropriata nell'esteso portafoglio di mescole Parker Prädifa viene effettuata in base al profilo di proprietà richiesto in combinazione con le approvazioni e le omologazioni necessarie per gli specifici materiali. Con i suoi materiali ultra-



Parker Prädifa ha presentato all'Hannover Messe 2017 i moderni materiali dedicati all'industria farmaceutica e alimentare.

puri ottimizzati per le specifiche applicazioni nei gruppi di materiali di Epdm, NBR, FKM, Ffkm, TPU, PK, Ptf e di metalli, Parker Prädifa offre esattamente l'ampia gamma di opzioni e combinazioni presentate quest'anno ad Hannover, per esempio: le mescole Epdm per processi di produzione altamente sensibili nel settore alimentare e delle bevande, nelle biotecnologie e nelle tecnologie dei dispositivi medicali. Proprietà: ottima resistenza alle so-

stanze in acqua calda, vapore, alcali e acidi, sostanze CIP/SIP polari, con conseguente lunga durata anche nei processi di pulizia e sterilizzazione. Approvazioni/omologazioni: FDA, USP Classe VI, 3A, (CE) N. 1935/2004.

Mescole Epdm per applicazioni per acqua potabile. Le proprietà segnalate dal produttore sono: ottime proprietà meccaniche, eccellente deformazione plastica permanente, buone prestazioni a basse

temperature fino a $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Approvazioni/omologazioni: FDA, WRAS, W270. Per quanto riguarda le mescole NBR per applicazioni alimentari segnaliamo le proprietà: ottima resistenza alle sostanze contenenti oli e grassi, ottima resistenza all'usura. Approvazioni/omologazioni: FDA, (CE) N. 1935/2004. Le mescole FKM e HiFluor per il settore alimenti e bevande, le biotecnologie e le tecnologie medicali con proprietà di eccellente resistenza a fluidi e temperature. Approvazioni/omologazioni: FDA, 3A USP classe VI, (CE) N. 1935/2004, Bnic. Le mescole Parofluor Ffkm per i settori alimentare/delle bevande e farmaceutico con le seguenti proprietà: mescole pure a prestazioni elevate con durata maggiore e idoneità a requisiti chimici e termici estremi. Approvazioni/omologazioni: FDA, (CE) N. 1935/2004, USP Classe VI. Le mescole TPU per le applicazioni del settore alimentare tra cui gas alimentari ed elettrodomestici le loro proprietà in sintesi sono: elevata resistenza all'usura, buona resistenza all'idrolisi e buone proprietà di permeazione. Approvazioni/omologazioni: FDA, (CE) N. 1935/2004. Le mescole Ptf e per il settore alimentare resistono alle sostanze e gamma di temperature in assoluto più elevata, con un comportamento di attrito elevato. Approvazioni/omologazioni: FDA, (CE) N. 1935/2004, USP Classe VI. La miscela PK nobrox per gli elementi di tenuta e i componenti progettati nel settore alimentare hanno le seguenti proprietà: eccellente resistenza all'usura, resistenza chimica e resilienza. Approvazioni/omologazioni: FDA, (CE) N. 1935/2004, USP classe VI. Infine, le guarnizioni in metallo per condizioni applicative difficili al di fuori della gamma di utilizzi per i materiali polimerici.

SAMUMETAL

19° SALONE DELLE TECNOLOGIE E DEGLI UTENSILI PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI
19TH EXHIBITION OF TOOLS AND TECHNOLOGY FOR METALWORKING

*beyond
metalworking*

SAMUEXPO 2018

WORLDWIDE METALWORKING AND PLASTIC EXPO

01 - 02 - 03/02/2018
FIERA DI PORDENONE
WWW.SAMUEXPO.COM

FEATURING:

SAMUMETAL

SAMUPLAST

SUBTECH



Il sensore contro la contraffazione

L'innovativo sensore di lucentezza Glare, di Sick, è stato sviluppato specificamente per rispondere agli obiettivi della norma 'Imballaggio - caratteristiche per la verifica delle manipolazioni sugli imballaggi dei prodotti farmaceutici'

ROBERTO POLLINI

Glare di Sick apre interessanti prospettive nella lotta alla contraffazione e manipolazione degli imballaggi dei prodotti farmaceutici. L'innovativo sensore di lucentezza è stato sviluppato specificamente per rispondere agli obiettivi della norma 'Imballaggio - caratteristiche per la verifica delle manipolazioni sugli imballaggi dei prodotti farmaceutici'. Bosch Packaging Technology utilizza con successo il Glare

nelle proprie soluzioni di serializzazione CPS flessibili e ottiene il rilevamento sicuro al 100% delle etichette di sicurezza trasparenti antimanomissione ad applicazione meccanica.

Un problema globale

I medicinali falsificati sono un problema globale: i farmaci con un fatturato importante o con un elevato prezzo di vendita sono particolar-

mente esposti al rischio di falsificazione. Secondo le stime degli esperti, nel mondo un preparato su dieci è falsificato e per i farmaci venduti su internet la percentuale sarebbe addirittura superiore al 50%. Se l'utente vuole restare anonimo quando acquista online, dagli studi effettuati emerge che la percentuale di falsificazione tocca il 95%, percentuale calcolata su tutti i prodotti venduti via Internet.



La norma EN 16679:2014 integra la direttiva sui medicinali falsificati 2011/62/UE. L'attuazione di questa norma intende garantire l'autenticità e l'identificazione dei singoli imballaggi impedendo così che farmaci e preparati falsificati o modificati vengano immessi nella catena di distribuzione legale. La EN 16679:2014 stabilisce diverse tipologie di sigillo che impediscono che gli imballaggi vengano aperti e richiusi, garantendo quindi la massima sicurezza contro le manipolazioni. "Oltre alle etichette anti-contraffazione, alla cui apertura il materiale si rompe in molti punti rendendo l'etichetta inutilizzabile, e ai nastri anti-effrazione in cui una scritta, altrimenti invisibile, si evidenzia alla prima apertura, si sta diffondendo l'utilizzo delle cosiddette caratteristiche di sicurezza antimanomissione. Si tratta di etichette sigillanti autoadesive trasparenti con perforazione tipo cerniera lungo le linguette ripiegabili delle scatole pieghevoli", spiega Daniel Sanwald, product manager di Bosch Packaging Technology.

Etichette sigillanti trasparenti

Le etichette sigillanti trasparenti proteggono dalla manomissione senza modificare il design dell'imballaggio e non coprono le marcature obbligatorie sulla confezione. L'intaccamento delle perforazioni in seguito alla prima apertura è immediatamente visibile per la formazione dei bordi a strappo. "Con i nostri sistemi CPS di etichettatura e verifica per scatole pieghevoli offriamo la funzione antimanomissione come modulo opzionale che può essere implementato sulle soluzioni di imballaggio e serializzazione già presenti", dice Sanwald. "Per la maggior parte degli imballaggi ci sono due applicatori che posizionano le etichette di sicurezza su entrambe le linguette ripiegabili. Il rilevamento affidabile



Il sensore Glare, di Sick, apre interessanti prospettive nella lotta alla contraffazione e manipolazione degli imballaggi.

al 100% delle etichette applicate per riconoscere immediatamente eventuali errori del distributore o difetti nell'applicazione costituiva una difficile sfida per questo passaggio".

Lucentezza? Un vantaggio

La lucentezza, che spesso per i sensori è un elemento di disturbo, per Glare rappresenta una caratteristica vantaggiosa dell'oggetto o della superficie con un elevato valore d'uso: la tecnologia Delta-S consente il rilevamento affidabile. Glare consente una distanza di rilevamento di 50 mm e dispone di due ricevitori ad array e otto fasci di emissione luminosa. I LED a luce rossa trasmettono mediante differenti traiettorie di emissione e generano uno spot luminoso che globalmente ha dimensioni di 10 x 13mm. Questa configurazione rende il sensore resistente alle vi-

brazioni mentre la macchina è in funzione o al disallineamento degli oggetti che passano nell'area attiva e assicura così il rilevamento affidabile dei cambi di lucentezza tra etichetta e imballaggio. "Per noi costruttori di macchine è importante inoltre che il Glare non richieda complicate procedure di parametrizzazione, che non sia necessario regolare l'illuminazione o predisporre schermature contro la luce ambiente", fa notare Sanwald in merito alla facilità di integrazione del sensore di lucentezza. In fase operativa il Glare distingue tra riflessioni focalizzate e diffuse grazie ad un algoritmo intelligente che analizza il segnale ricevuto rispetto alla distribuzione spaziale. Inoltre, consegue un'alta qualità del segnale analizzando contemporaneamente le transizioni dinamiche tra gli stati di lucentezza.

IO-Link, opzione efficiente

Glare per IO-Link può essere integrato opzionalmente nell'unità di controllo della macchina. Il sensore viene quindi impostato tramite l'unità di comando e durante il funzionamento è in grado di fornire dati di processo completi che vengono elaborati in modo mirato nel PLC o nell'interfaccia utente. I dati di configurazione, come richiesto nel settore farmaceutico, vengono salvati centralmente nell'unità di controllo della macchina. Nel passaggio ad un altro imballaggio o in caso di sostituzione del dispositivo possono essere trasferiti al sensore. Inoltre in caso di sporco, per esempio da polveri della lavorazione dei cartone, il Glare invia un allarme all'operatore.

Ora è possibile: aggregazione degli imballaggi nel settore farmaceutico. La fotocellula MultiTask DeltaPac di Sick assicura il conteggio esatto degli

imballaggi all'interno di un flusso produttivo continuo e fa la differenza in termini di aggregazione automatica. Una volta che gli imballaggi sono stati contrassegnati e sigillati in modo conforme per la vendita, vengono assemblati nel modulo apposito per essere raggruppati sia fisicamente che ai fini del rilevamento. DeltaPac conta gli imballaggi mediante il rilevamento dei bordi anteriori. Contemporaneamente un lettore di codici Lector62x con telecamera legge le marcature dei singoli imballaggi. Il gruppo viene poi temporizzato verso un robot che lo posiziona in una confezione esterna.

Cosa dire

"Senza DeltaPac fino a ora era impossibile eseguire un processo di aggregazione di questo tipo in modo automatico e continuo", ricorda Sanwald. Prima una persona doveva rilevare automaticamente

i singoli imballaggi, scansionarli e posizzarli nell'unità di raggruppamento successiva. La confezione esterna completa veniva quindi trasportata in un impianto di pallettizzazione. "Ciascun passaggio della procedura di raggruppamento veniva interamente verificato", spiega Sanwald. E conclude: "Come in un sistema piramidale, il sistema ERP crea una struttura di aggregazione completa che comprende tutti i livelli di raggruppamento e consente un processo di track-and-trace continuo". L'identificazione degli imballaggi con il Lector62x e il conteggio sicuro con DeltaPac garantiscono la massima sicurezza di processo e consentono in qualsiasi momento di rintracciare un prodotto lungo l'intero percorso di produzione, imballaggio e logistica.

R. Pollini, product manager - photoelectric sensors & light grids di Sick.

EMO Hannover

The world of metalworking



INFO:
VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2017
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY
Tel.: +49 69 756081-0 · Fax: +49 69 756081-74
emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

Informazioni e biglietti:
Hannover Fairs International GmbH – Branch Italy
Via Paleocapa 1, IT-20121 Milano
Tel.: +39 02 70 63 3 29 2, Fax: +39 02 70 63 3 41 2
E-Mail: info@hfitaly.com



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

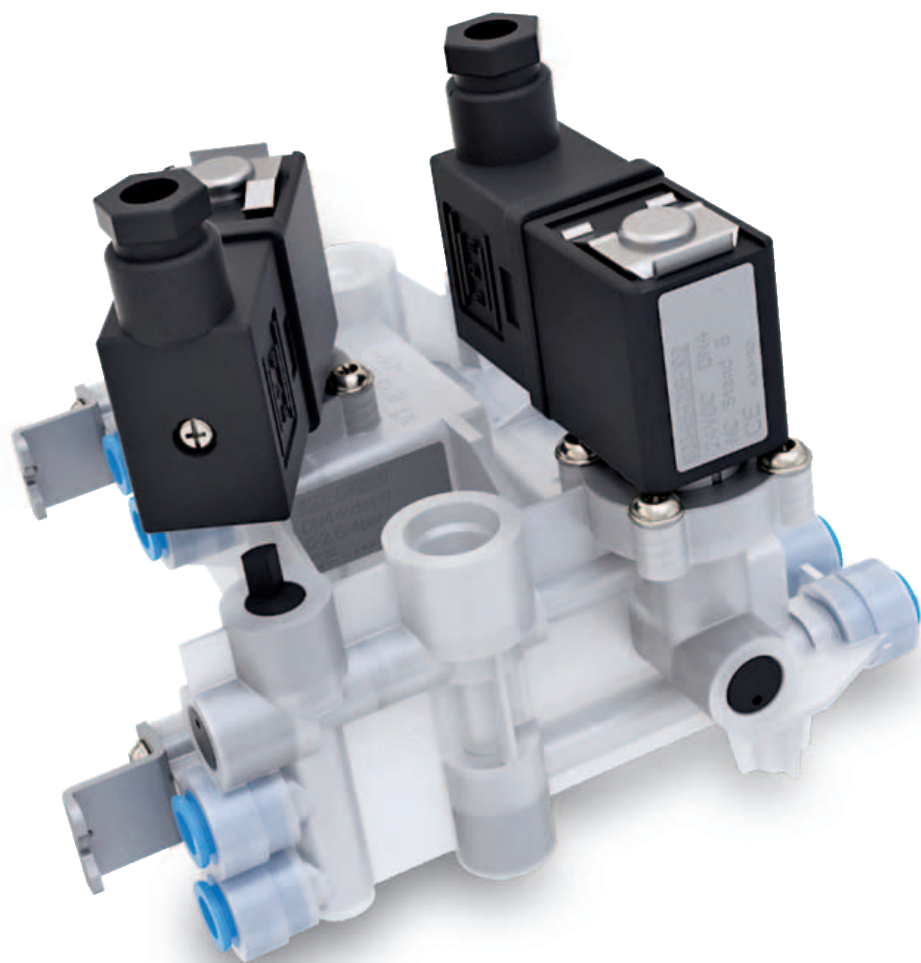
network
TECH  PLUS.it

Lead your business


FIERA MILANO
MEDIA

Asco propone una gamma di componenti specificatamente realizzati per applicazioni nel comparto medicale. Si tratta anche di prodotti personalizzati. Una grande attenzione è stata data ai requisiti di accuratezza, affidabilità e purezza specifici di questo settore

FABIO GARGANTINI



Soluzioni speciali per il medicale

Grazie a una serie di recenti esempi applicativi, Asco sta confermando la sua competenza e professionalità nell'offrire agli utilizzatori elettrovalvole su misura, in linea con gli impegnativi requisiti del settore medicale e analitico. La gamma Asco per questo comparto comprende un'ampia offerta di elettrovalvole miniaturizzate, tra cui valvole a separazione, dove il fluido è separato dalle parti interne

della valvola, valvole proporzionali e soluzioni personalizzate complete. Oltre l'80% delle elettrovalvole miniaturizzate Asco vendute nel settore analitico e medicale sono personalizzate; questo grazie anche alla conoscenza accumulata negli anni nel gestire le specifiche richieste di questo settore.

Il comparto medicale

Nel settore medicale queste for-

niture possono riguardare valvole 'su misura' per apparecchiature per dialisi, per anestesia, per sistemi di ventilazione (emergenza/domestici e ospedalieri) o nei materassi ad aria 'antidecubito' nei letti di ospedale. Le valvole su misura per le applicazioni nella tecnologia analitica possono invece riguardare, per esempio, analizzatori di campioni di sangue o di gas. Produrre una valvola speciale significa



assemblare componenti differenti (standard o speciali) per soddisfare completamente le esigenze dell'utente. Personalizzare una valvola significa offrire una valvola con un corpo e connessioni elettriche speciali o caratteristiche tecniche fuori dal comune (pressione, portata ecc.). Asco può elencare numerose richieste recenti di versioni dedicate, per esempio manifold in tecnopolimeri che insieme alle valvole incorporano anche sensori di pressione, filtri e raccordi. In breve, Asco può personalizzare pressoché qualsiasi valvola; sia che si tratti di un gruppo manifold complesso sia più semplicemente di una singola elettrovalvola. A garanzia della massima sicurezza, l'azienda produce in condizioni di camera bianca e testa ogni gruppo prima della consegna. A ogni funzione (assemblata e testata) è assegnato uno specifico codice articolo.

La competenza di Asco nel campo analitico e medicale assicura la capacità di rispondere agli elevati requisiti di accuratezza, affidabilità e purezza specifici di questo settore. Inoltre, numerose approvazioni e certificazioni di sicurezza internazionali assicurano la qualità e la sicurezza dei prodotti speciali, nonché la loro idoneità per applicazioni nelle varie aree del mondo.

Tecnologia analitica

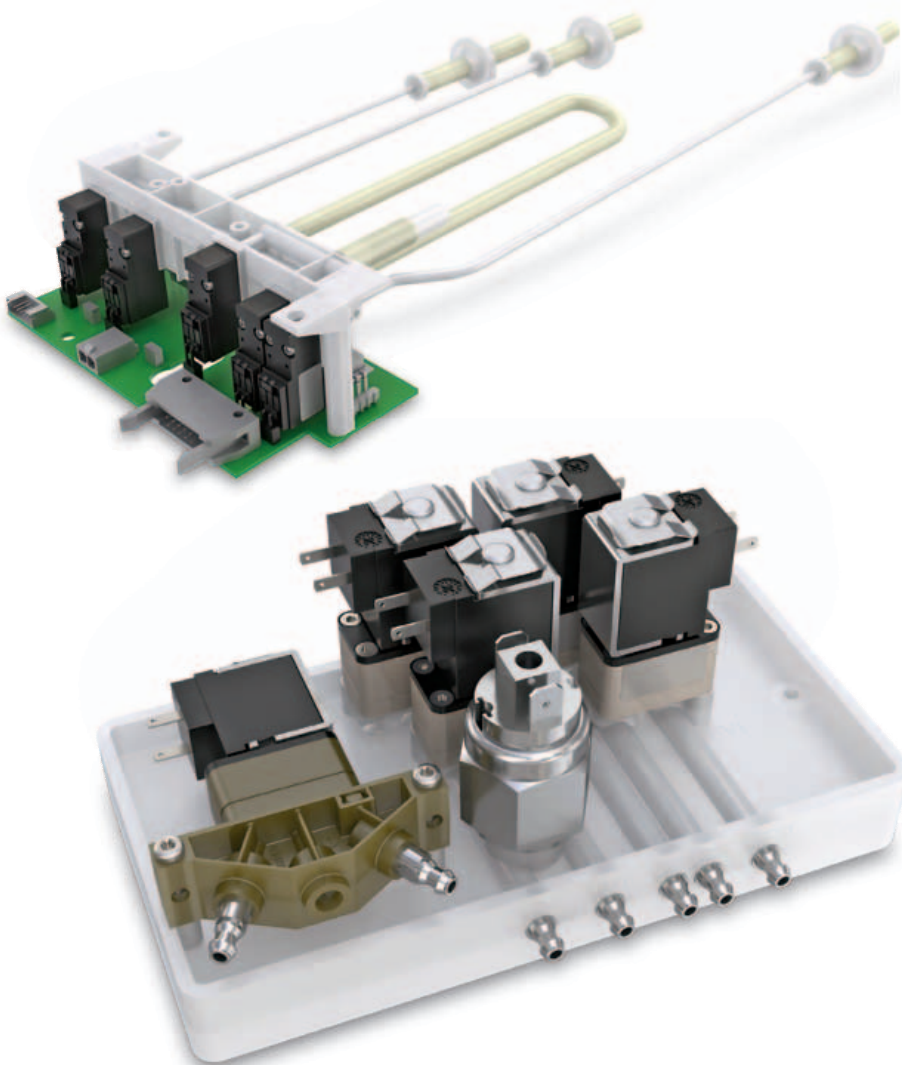
Per quanto riguarda la tecnologia analitica, le valvole speciali devono non solo garantire precisione e funzionalità, ma anche essere resistenti a fluidi e gas aggressivi. Ulteriori requisiti includono un basso volume interno e un design che ne faciliti la pulizia interna, mentre il basso assorbimento elettrico riduce il trasferimento di calore al fluido. Le tipiche applicazioni includono sistemi per cromato-

grafia, ematologia, immunologia, citologia, sintesi del DNA, analisi delle emissioni, analisi dell'acqua e misura delle perdite.

Per quanto riguarda le valvole speciali per le tecnologie mediche, il punto cruciale è la sicurezza del paziente. Qui, le valvole entrano parzialmente in contatto diretto con i fluidi introdotti o prelevati dai pazienti, sia che si tratti di gestire i gas medicali nei respiratori o i liquidi nella dialisi. Questo campo applicativo richiede l'uso di materiali inerti, un basso volume interno e una bassa potenza assor-

bita, nonché la facilità di lavaggio delle cavità interne della valvola o del sistema. Le tipiche applicazioni includono le apparecchiature e i dispositivi per respirazione artificiale, anestesia, concentrazione di ossigeno, dialisi, odontoiatria, sterilizzazione clinica, chirurgia a invasione minima, crio-chirurgia e trattamento della cellulite (massaggio).

Recenti esempi della competenza Asco nelle soluzioni speciali includono le valvole a separazione totale con membrana, per le analisi chimiche. Qui, sei elettrovalvole a

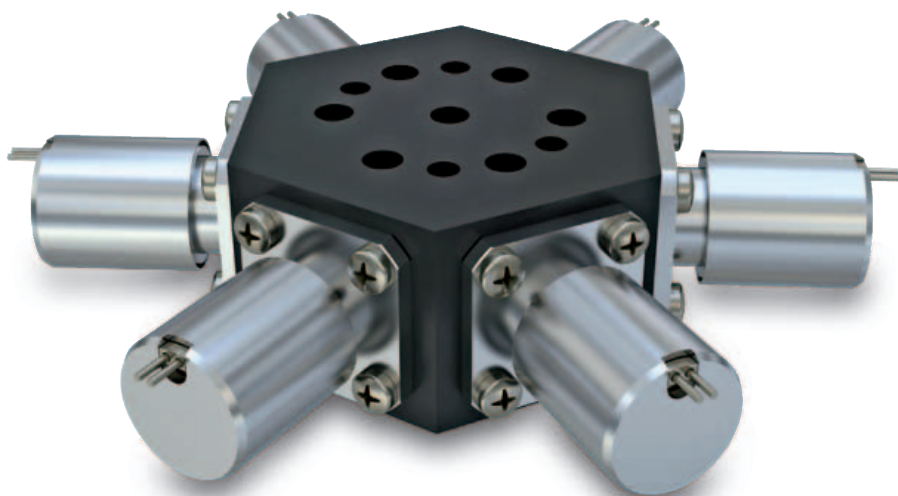


I prodotti per la tecnologia analitica e medicale devono rispondere a requisiti molto stringenti.

membrana sono state assemblate su un manifold con configurazione a stella. In un'applicazione simile, questa volta per un sistema bioanalitico, elettrovalvole a separazione del fluido e basso volume interno sono state montate su un manifold in Pmma (acrilico). Un'altra applicazione con manifold in Pmma ha visto valvole a separazione di tipo 'rocker' con scheda elettronica per risparmio di potenza utilizzata su una macchina di analisi delle cellule.

Componenti per il laboratorio

Altri esempi significativi riguardano i moduli multifunzione. Per esempio, Asco ha recentemente creato dei gruppi speciali comprendenti un manifold pressofuso con valvola a soffiutto utilizzato in apparecchiature progettate per gestire acqua di laboratorio ultrapura. In un ulteriore esempio di modulo multifunzione, questa



Molti componenti miniaturizzati Asco, venduti nel settore analitico e medicale, sono personalizzati.

volta con valvola a separazione con meccanismo 'flapper' su un analizzatore del sangue, numerose valvole a separazione e un sensore di pressione sono stati montati su un manifold personalizzato in acrilico. Le caratteristiche distintive dell'innovativo meccanismo flapper sono il basso numero di parti in movimento e la resistenza alla corrosione dovuta alla separazione del fluido dai componenti interni. Questo design ha offerto un elevato livello di sicurezza operativa e di processo. Rispetto alle valvole che offrono caratteristiche simili, è stato possibile migliorare ulteriormente le capacità di auto-drenaggio e lavaggio. In più, grazie al basso consumo energetico delle valvole, pari a 4 W (solo 1,5 W con funzionamento a batteria opzionale), è stato possibile ridurre ulteriormente l'incremento di temperatura del fluido. Un altro recente esempio presso un utilizzatore ha riguardato una elettrovalvola a separazione del fluido in un'applicazione odontoiatrica. In questo caso valvole modulari a separazione, proporzionali e miniaturizzate, sono state montate

su un manifold pressofuso. Queste dovevano intercettare o controllare proporzionalmente fluidi liquidi e gassosi. Recentemente sono state fornite anche numerose soluzioni speciali comprendenti microvalvole in moduli multifunzione. Un caso da sottolineare comprendeva un manifold pressofuso con valvole per servizio generale, una scheda elettronica e tubi di connessione simili a quelli usati nei sistemi di dialisi. In un'altra applicazione con microvalvole, un gruppo ventilatore includeva un manifold di valvole pressofuso con sensori di pressione.

Cosa dire

I prodotti per la tecnologia analitica e medicale devono rispondere a requisiti molto stringenti. Asco ha dimostrato la capacità di offrire una varietà di soluzioni di valvole specificamente adattate alla gestione di gas e liquidi in medicina, biomedicina e analisi industriale, dovunque i prodotti standard si sono dimostrati inadatti.

F. Gargantini, marketing manager ASCO Numatics Sirai.



Gruppo manifold per riuniti dentali.

ITALIA 4.0

TECNOLOGIE PER LO SMART MANUFACTURING



**VUOI ESSERE PRESENTE
 CON LA TUA
 COMUNICAZIONE
 SUL MAGAZINE
 E SULLA NEWSLETTER?**
 Scrivi a: marketing@fieramilanomedia.it





Schaeffler potenzia la propria offerta di cuscinetti standard con nuovi cuscinetti FAG radiali rigidi a sfere Generation C: maggiore durata, più silenziosi, con minimo attrito ed economici

ATTILIO ALESSANDRI

Minor attrito e silenziosi

Schaeffler amplia la propria offerta di cuscinetti volventi standard con i cuscinetti FAG radiali rigidi a sfere Generation C, grazie a elevati investimenti in una nuova capacità produttiva e logistica ed ottimizzando notevolmente le caratteristiche del prodotto. Nei prossimi mesi Schaeffler metterà progressivamente in funzione nuove linee di produzione nella sede di Yinchuan in Cina e raddoppierà la propria capacità per le corrispondenti serie dei cuscinetti FAG radiali rigidi a sfere. Il rafforzamento della gamma di prodotti standard è un aspetto fondamentale del programma Core per il riallineamento della divisione industrial di Schaeffler. "Con i nostri investimenti saremo in grado di gestire in maniera ottimale l'elevata richiesta di cuscinetti radiali rigidi a sfere standard, in particolare da Cina e Asia/Pacifico, e gli specifici requisiti di questo business, caratterizzato da elevati volumi di produzione. I nostri prodotti sono conformi ai più elevati requisiti tecnici offrendo allo stesso tempo un rapporto prezzo-prestazioni conveniente" - spiega Stefan Spindler, CEO della divisione industrial

di Schaeffler. I campi di applicazione più importanti per i cuscinetti FAG radiali rigidi a sfere Generation C sono i motori elettrici e gli elettrodomestici, pompe e ventilatori, elettrotensili e veicoli a due ruote.

Le caratteristiche

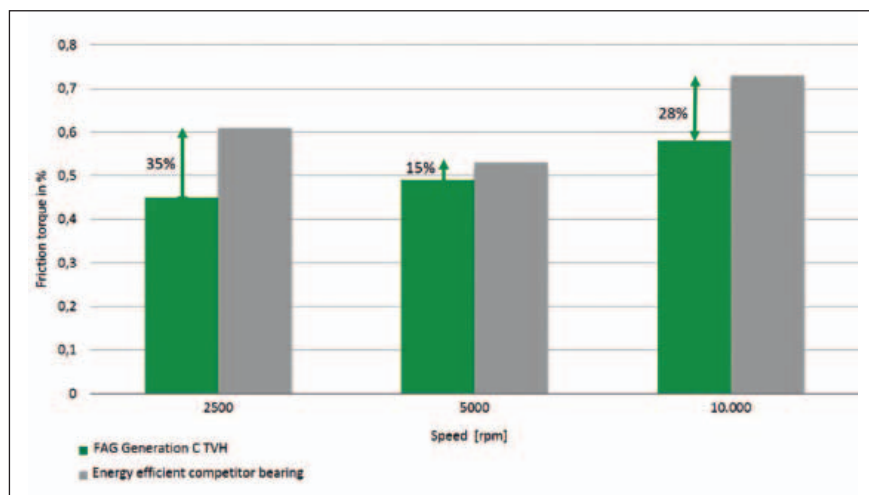
Di maggiore durata, più silenziosi, con minimo attrito ed economici sono le caratteristiche dei cuscinetti FAG radiali rigidi a sfere Generation C. "Ci siamo focalizzati su prodotto, produzione e logistica e in tutti i settori abbiamo elaborato soluzioni che soddisfano i più elevati requisiti di mercato - afferma Thomas Kreis, project manager di Schaeffler - per la gamma dei cuscinetti radiali rigidi a sfere con elevati volumi di produzione". In tutte le caratteristiche tecniche importanti, come la riduzione al minimo dell'attrito o del rumore, Schaeffler continua a imporsi come standard di riferimento. Sono state sviluppate due nuove soluzioni di tenuta. Minore perdita di grasso e migliore protezione da infiltrazioni prolungano la durata di utilizzo del

grasso e quindi la vita di esercizio del cuscinetto. Il nuovo schermo di protezione Z con la sua innovativa guarnizione a labirinto riduce del 20% la fuoriuscita di grasso e del 30% l'infiltrazione di polvere rispetto al design precedente. La guarnizione a labbro ELS brevettata offre la massima azione di tenuta con basso attrito, in particolare in presenza di carichi assiali variabili come quelli che si verificano per esempio nei cuscinetti ruota delle motociclette. La migliore azione di tenuta, a parità di attrito, risulta dall'innovativa guarnizione a labirinto la cui forma è perfettamente corrispondente alla scanalatura dell'anello. Le scanalature sono state spostate all'interno del cuscinetto e ciò lo rende notevolmente più robusto quando viene maneggiato, per esempio durante il montaggio. Nello standard di catalogo sono inoltre disponibili la guarnizione a labbro BRS non strisciante e la guarnizione a labbro HRS a strisciamento assiale nell'anello interno, con elevata azione di tenuta. L'elevata qualità delle sfere e una gabbia a rumorosità ottimizzata rendono i cuscinetti FAG radiali rigidi a sfere Generation C nettamente più silenziosi dei

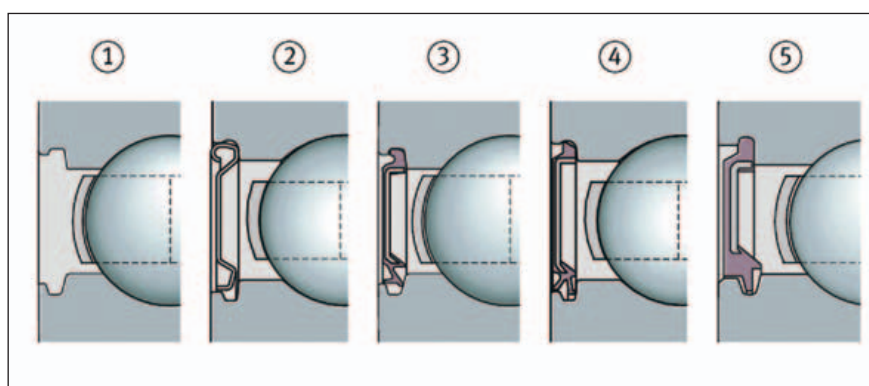
cuscinetti radiali rigidi a sfere tradizionali. L'osculazione ottimizzata riduce inoltre l'attrito. A queste caratteristiche contribuiscono anche le numerose ottimizzazioni dei parametri della pista di rotolamento riguardanti rotondità, ondulazione e rugosità, come pure le ridotte tolleranze di lavorazione. Minore attrito significa inoltre minori costi energetici durante il funzionamento.

Produzione di qualità

Il nuovo concetto di produzione applicato da Schaeffler nello stabilimento di Yinchuan è completamente orientato verso gli specifici requisiti di un'attività ad alto volume di produzione. Questo significa il massimo in termini di qualità, disponibilità ed economicità. Le linee di produzione altamente automatizzate sono state progettate in maniera ottimale per i tipi di cuscinetti e le loro varianti, in modo da poter ridurre al minimo le procedure di attrezzaggio e i tempi di fermo macchina. Schaeffler attribuisce la massima importanza alla pulizia del processo di produzione. Nelle linee di produzione sono perciò integrate più stazioni di lavaggio automatizzate che impediscono persino la minima contaminazione dei prodotti. Allo stesso



Minore attrito significa ad esempio minori costi energetici durante il funzionamento.



Soluzioni di tenuta, da sinistra a destra: cuscinetto aperto, guarnizione a labirinto su entrambi i lati (ZZ), guarnizione a labbro su entrambi i lati (2HRS), guarnizione a labbro su entrambi i lati (2ELS), guarnizione non strisciante su entrambi i lati (2BRS).

tempo l'elevata specializzazione dei collaboratori e le molteplici attrezzature di collaudo automatizzate al 100%

assicurano il rispetto dei più elevati standard di qualità. Lo stabilimento di Yinchuan è certificato secondo elevati requisiti di qualità del settore industriale e automobilistico, così come gli stabilimenti di Caldas (Portogallo) e Savli (India), che già da molti anni realizzano cuscinetti radiali rigidi a sfere. Un sistema di approvvigionamento e logistico armonizzato a livello mondiale assicura forniture rapide e affidabili agli utenti dagli stabilimenti di Cina, Portogallo e India. Per l'Europa è di importanza fondamentale la creazione del nuovo Centro di distribuzione europeo (EDC). Schaeffler ha già messo in funzione i siti di Nord Europa (in Svezia) e Sud Europa (Italia). Il centro logistico Centro Europa in Germania si trova già in costruzione e l'anno prossimo approvvigionerà gli utilizzatori di Europa centrale, occidentale e orientale.



Tutti gli stabilimenti di produzione che fabbricano i cuscinetti FAG radiali rigidi a sfere sono certificati ISO del settore automobilistico.

ROBOTICA



Con la testa sulla nuvola

All'interno del progetto 'DENIoT', Denso Robotics, distribuita in Italia da Klain Robotics, usando la piattaforma cloud Microsoft Azure, e in collaborazione con DeRobótica, Encamina e Entresistemas, ha dimostrato come tramite i servizi cloud si possano governare con successo le performance dei controller dei robot

MATT BAUSCH

Nel solco delle nuove tendenze caratterizzate dagli acronimi 4.0/IoT, Denso Robotics e alcuni suoi partner hanno recentemente mostrato, nell'ambito di una '.Net conference' di Microsoft tenutasi a Madrid (Spagna), come l'automazione industriale nelle 'smart factories' possa essere ancora più efficiente, sicura e affidabile, utilizzando al meglio i software e le tecnologie già esistenti.

Al centro della dimostrazione del progetto 'DENIoT', è stato utilizzato il robot Denso VS060 e la piattaforma cloud Azure di Microsoft. Azure è una raccolta di servizi cloud integrati come: analitica, elaborazione dati, database, mobile, networking, archiviazione dati e website.

I partner del progetto 'DENIoT' sono: DeRobótica, distributore iberico del brand Denso; Encamina, compagnia di consulenza spagnola specializzata in prodotti Microsoft, tra cui Azure; e Entresistemas, azienda specializzata in automazione industriale e system

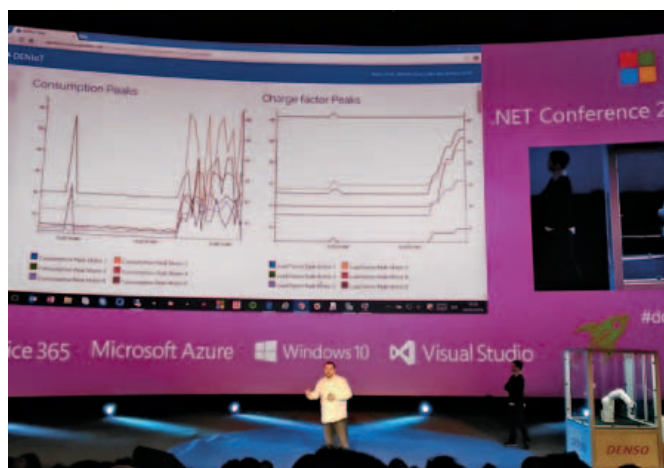
integration. Per la dimostrazione Denso Robotics ha fornito un robot completo di controller, Encamina ha gestito la comunicazione tra il robot, il cloud e i vari dispositivi, mentre Entresistemas ha programmato il robot stesso.

La buona riuscita della dimostrazione ha chiarito che, a oggi, le performance dei robot possono essere notevolmente ottimizzate sfruttando tutti i vantaggi di una piattaforma cloud, come quelli offerti da Azure. La piattaforma è stata connessa al controller del robot Denso in modo da raccogliere e analizzare i dati, utilizzando Big Data Analytics e altre tecniche. Questi dati sono stati poi trasformati in informazioni operative. Durante la dimostrazione, il robot VS060 è stato programmato per eseguire fino a nove movimenti diversi, soprattutto di pick-and-place.

Migliora l'efficienza

"Il nostro obiettivo era quello di di-

mostrare come sia possibile ottimizzare le performance del robot utilizzando le tecnologie e i processi già esistenti. Osservando e analizzando i dati del robot, non solo siamo in grado di interagire con esso e controllarlo da qualsiasi luogo, ma abbiamo anche semplificato l'apprendimento automatico, il quale migliora ulteriormente l'efficienza e le performance - dice Pablo Olivas González, amministratore delegato di DeRobótica - i dati osservati comprendono parametri come la velocità del braccio robot, l'accelerazione, le posizioni e angolazioni". I benefici dell'implementazione di 'DENIoT' nelle applicazioni di Industria 4.0/IoT per l'automazione industriale sono evidenti: dalla facilità di connessione di macchine e dispositivi, alla possibilità di monitorare in tempo reale i processi, dal rendere l'applicazione modulare, all'apprendimento automatico (analisi e previsione) con un sistema multi-piattaforma che si adatta ai bisogni specifici dell'industria. Inoltre 'DENIoT' può essere gestito da qualsiasi luogo con



Alcuni momenti della Net conference di Microsoft tenutasi recentemente a Madrid (Spagna).

l'utilizzo di un qualunque dispositivo (PC, tablet, o addirittura smart phone) e offre un altissimo livello di interazione e controllo per gli utilizzatori.

Il robot Denso e Azure di Microsoft si sono dimostrati un'accoppiata molto efficiente. "Abbiamo scelto Azure - spiega Pablo Olivas González - per la necessità di avere una piattaforma cloud altamente performante, che potesse esaminare una grande quantità di dati e che fosse facilmente compatibile su diversi sistemi. Inoltre è stato fondamentale avere l'opzione di apprendimento automatico integrata, come prevede appunto la piattaforma Azure".

Coordinazione rapida e affidabile

I robot Denso sono particolarmente adatti per le applicazioni di Industria 4.0/IoT, dal momento che il controller

RC8 è altamente flessibile e semplice da integrare. Questo è fondamentale, visto che la chiave di ogni soluzione IoT di successo è rappresentata da una coordinazione semplice, rapida e affidabile di tutte le parti che compongono il sistema. Ci sono molte piattaforme con cui il controller Denso RC8 può lavorare, tra cui LabView, Halcon o PLC (ad esempio ProfiNET, ProfiBUS ecc.).

Per il progetto 'DENIoT', un ruolo importante lo ha svolto ORiN (open resource interface for the network) un'interfaccia di sviluppo software, che permette di interagire con robot a elevati livelli di linguaggio come C#, C++ ecc. Questa unica capacità di programmazione permette un'integrazione molto semplice delle piattaforme software con il robot Denso e con Microsoft Azure.

Durante la dimostrazione di 'DENIoT',

il robot è stato controllato anche attraverso l'utilizzo di Cortana, il software di assistenza e riconoscimento vocale sviluppato da Microsoft. Fondamentalmente esso ha tradotto i comandi vocali in movimenti del robot (attraverso il cloud). Nella dimostrazione, a ognuno dei 9 movimenti era stato assegnato un numero. Al comando 'muoviti', ad esempio, era stato assegnato il numero '10', che è stato trasmesso al robot per effettuare quello specifico movimento. In futuro l'interazione del comando vocale diverrà sempre più importante con la crescita della cooperazione uomo-robot.

Tra tutte le performance eseguite durante la dimostrazione dal robot VS060, l'ultima è stata quella che ha riscosso più successo tra il pubblico: quando il robot si è fatto un selfie... è scattato l'applauso.



Prosit! Birre di qualità con l'automazione

Comac, azienda specializzata nella costruzione di macchine e impianti per il settore beverage, ha sviluppato una macchina automatica per l'imbottigliamento della birra. Bonesi Pneumatik ha realizzato l'attuatore pneumatico speciale per il sollevamento delle bottiglie in vetro

SILVIA CIMINI

La storia di Comac, specializzata nel settore degli impianti automatizzati di imbottigliamento e di infustamento, nasce in provincia di Bergamo nel 1990. Da allora, anno dopo anno, progetto dopo progetto,

Comac si è imposta nel mercato internazionale delle bevande, installando i propri impianti presso produttori che, per qualità e dimensioni, sono riconosciuti a livello internazionale.

Nel corso degli anni l'azienda rivolge la propria attenzione in particolare al settore della birra, dalla fase di preparazione del prodotto a quella del confezionamento. Nel 2000 viene creato il reparto di ricerca e

sviluppo, il quale dà subito i suoi frutti progettando nuove macchine e parti di esse, tra le quali una nuova valvola di riempimento elettronica per il settore bottling e nuove testate di lavaggio e di riempimento per il keggering. I risultati ottenuti stimolano ulteriormente la ricerca nel miglioramento tecnologico del prodotto e nel 2005 Comac mette in produzione impianti di infustamento ad alta velocità con capacità produttive superiori ai 1.000 fusti/ora da 50 l.

Grandi impianti e artigiani

Da questo momento Comac ricopre un ruolo mondiale importante nel campo dell'infustamento della birra. Il suo marchio si afferma sul mercato internazionale e il suo nome si lega ai più importanti produttori quali Heineken, AB-InBev,



Andrea Gambirasio, responsabile del reparto bottling R&D in Comac.

CocaCola, Carlsberg, SABMiller e altri ancora. "L'innovazione tecnologica - dice Andrea Gambirasio, responsabile del reparto R&D -, è alla base della filosofia Comac: il team tecnico sviluppa da anni progetti qualitativamente competitivi e vincenti sia nel settore keggering sia nel bottling. L'innovazione è ottenuta anche grazie a supporti informatici avanzati e alla ricerca di nuovi materiali sempre più performanti che hanno garantito a Comac il plauso dei più grossi gruppi internazionali dell'industria delle bevande".

Gli impianti automatici e semiautomatici per il processo e il confezionamento di bevande in fusti di qualsiasi formato, bottiglie di vetro e PET o lattine, vengono realizzati assecondando le specifiche tecniche richieste dagli utilizzatori, scegliendo fra le soluzioni più adatte nella vasta gamma di macchine che Comac produce. Comac dedica però anche una speciale attenzione al settore delle microbirrerie e dei birrifici artigianali, di cui ha maturato una buona conoscenza negli ultimi anni, installando macchine e piccoli impianti in molti degli Stati del Nordamerica. Questi impianti nascono dal desiderio di offrire anche ai piccoli produttori di birra la possibilità di confezionare i loro prodotti con lo stesso pregio e validità da sempre disponibile per i grandi produttori.

Oggi questo mercato si sta sviluppando in tutto il mondo e Comac ha pensato a un progetto dedicato espressamente ai microbirrifici, affidandolo a un team esperto, giovane e dinamico, per offrire ai mastri birrai e agli appassionati della birra di qualità una consulenza specifica, disegnata su misura per le loro esigenze. Le macchine monoblocco per bottiglie, complete e performanti, sono la migliore soluzione per il risciacquo, il riempimento e

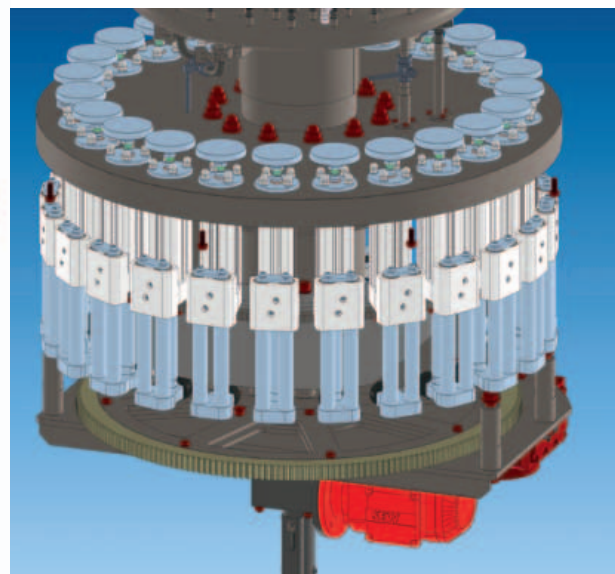


Attuatore pneumatico speciale di Bonesi Pneumatik.

la tappatura della birra per i microbirrifici.

Innovazione di prodotto e processo

Una delle sfide principali nello sviluppo di questi nuovi prodotti entry level, quindi relativamente economici, è stata quella di mantenere inalterate le soluzioni tecniche delle macchine industriali di elevata resa oraria. "Tra le altre problematiche che l'ufficio R&D di Comac ha dovuto affrontare nello sviluppo - prosegue Gambirasio -, si è rivelata particolarmente impegnativa la movimentazione della bottiglia sulla riempitrice", ovvero l'accoppiamento della stessa con la valvola di riempimento.



Macchina riempitrice monoblocco e rendering della giostra di riempimento.

Tale movimentazione, sulle macchine di grossa taglia, viene realizzata grazie all'ausilio di speciali cilindri pneumatici a richiamo meccanico (a camma) non utilizzabili sulla nuova gamma di macchine per microbirrifici. Al fine di trovare una soluzione di pari efficacia e affidabilità, Comac si è avvalsa della collaborazione di Bonesi Pneumatik, azienda specializzata nella realizzazione di componenti pneumatici standard e per applicazioni speciali".

Gli uffici tecnici di Comac e Bonesi hanno sviluppato uno speciale attuatore pneumatico compatto che permette la movimentazione delle bottiglie secondo gli stessi principi di quello utilizzato sui grossi monoblocchi industriali. Lo sviluppo di questo progetto è stato velocizzato e ottimizzato grazie al diretto interfacciamento dei progettisti e dei sistemi di progettazione CAD 3D Solid edge, di Siemens PLM, utilizzato in Bonesi Pneumatik. Al termine di accurate prove e test di durata/affidabilità, gli attuatori Bonesi Pneumatik sono stati validati e sono diventati la soluzione standard che Comac adotta sulla nuova gamma di

riempitrici. Il gruppo meccanico speciale definito 'attuatore pneumatico sollevabottiglie', fornito assemblato e collaudato da Bonesi Pneumatik, è stato sviluppato con il coordinamento tecnico di Fabrizio Ghirardi, area sales manager dell'azienda, che ha tenuto i rapporti con il team tecnico di Comac garantendo un efficace monitoraggio per lo sviluppo del progetto.

L'attuatore per l'automazione

Molte sono le caratteristiche degne di nota in questo attuatore che è costituito da un pistone pneumatico diametro 50 mm con corsa totale di 150 mm. Le testate e la camicia sono realizzate in alluminio anodizzato, la piastra inferiore di unione dello stelo cilindro con le due aste antitorsione è in acciaio inox Aisi 304. Questa piastra è di particolare importanza perché integra il perno con la rotella in tecnopolimero che serve per l'azionamento, tramite la camma meccanica, per il movimento di discesa rapida della bottiglia, dopo la fase di riempimento. A causa dei ridotti ingombri di montaggio e all'elevato sforzo prodotto

dal movimento meccanico a camma è stato necessario prevedere l'inserimento di due aste di guida antitorsione diametro 30 mm, realizzate in Aisi 304 cromato e rettificato, guidate con bronzine particolarmente robuste e lubrificate con grasso speciale ad alte prestazioni. Le guarnizioni utilizzate per il pistone e gli anelli raschiatori dello stelo sono in poliuretano idoneo per uso in ambienti alimentari e garantiscono una lunga durata anche in condizioni particolarmente difficili, come i frequenti lavaggi della zona di lavoro. L'attuatore è fornito completo della flangia di fissaggio al piano di lavoro e della flangia di appoggio per la bottiglia, entrambe costruite in Aisi 304.

In conclusione si può affermare che la gestione di questo progetto, grazie anche alla collaborazione con Bonesi Pneumatik, ha garantito a Comac un'attenzione e una efficacia realizzativa che solo la cooperazione con una realtà molto efficiente, dinamica e con grande esperienza nel settore riesce a soddisfare.

S. Cimini, marketing Comac.



CIO

Marketing

IT Manager

Acquisti

Logistica

CEO

Produzione



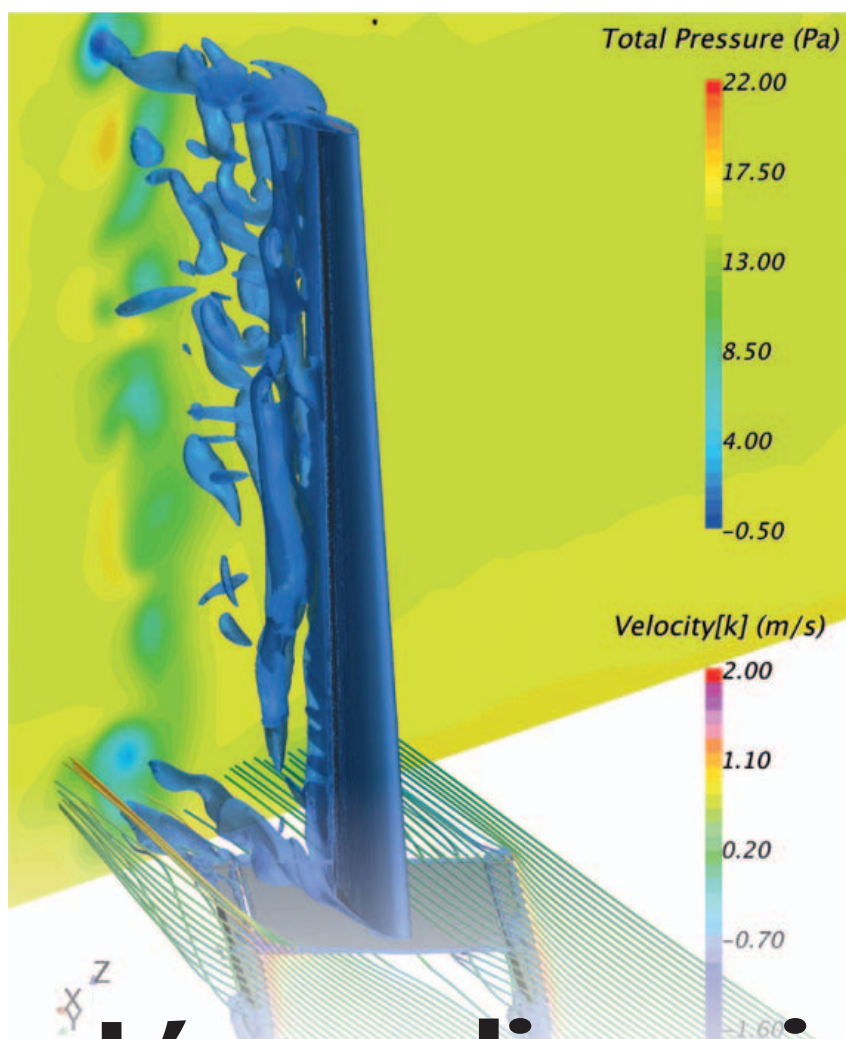
Il business con l'accento sull'IT

È online la nuova versione di Computerworld Italia (<http://www.cwi.it>), il sito dedicato agli utilizzi aziendali dell'informatica con notizie, analisi, approfondimenti e risorse indispensabili sia per chi lavora nella struttura IT, dal CIO e IT Manager ai tecnici. Il sito si avvale anche dei contenuti realizzati dagli esperti di fama mondiale delle omonime testate internazionali di IDG, con cui Fiera Milano Media ha stretto una partnership per le attività in Italia del colosso americano.



FIERA MILANO
MEDIA





Le wingsail sono ali rigide che sostituiscono le vele tradizionali sui catamarani che si sfidano in Coppa America. Esse sono ali simili a quelle aeronautiche. Ecco come si progettano tramite Star-CCM+, software di simulazione Siemens PLM

ALESSANDRO FIUMARA,
JULIEN SENTER,
NICOLAS GOURDAIN,
VINCENT CHAPIN,
PRASHANTH SHANKARA

L'aerodinamica delle wingsail in Coppa America

A partire dal 2013 le competizioni di Coppa America vengono disputate con nuovi catamarani capaci di navigare a velocità superiori a quella del vento grazie all'introduzione degli hydrofoil, appendici alari che permettono allo scafo di levarsi dalla superficie marittima, e delle wingsail, ali rigide che sostituiscono le vele convenzionali. Le wingsail sono simili per

geometria e disegno alle ali aeronautiche in configurazione ipersostentata, composte da un elemento principale (main) e un flap divisi da uno slot. La prossima edizione della Coppa America verrà disputata nel giugno 2017 su catamarani AC 50, più piccoli dei precedenti AC 72 usati nel 2013, ma con prestazioni ancora migliori e velocità di punta

superiori a due volte la velocità del vento. Le gare di qualificazione sono invece effettuate con gli AC 45 anch'essi dotati di wingsail.

Capire i fenomeni

Durante la navigazione la gestione di una wingsail è più complessa di quella di una vela convenzionale. La wingsail ha infatti una maggiore efficienza aerodina-

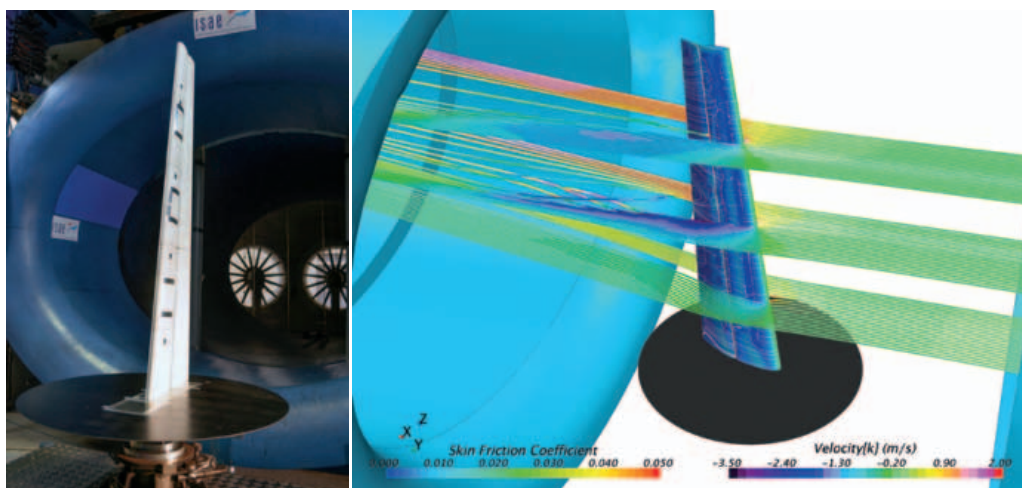
mica e una maggiore forza propulsiva rispetto ad una vela migliorando le prestazioni dell'imbarcazione, ma allo stesso tempo assottigliando il margine di manovra dell'ala stessa. La regolazione dell'ala avviene tramite modifica dell'angolo del flap sull'apertura alare e dell'incidenza del main per ottenere la corretta forza aerodinamica nelle diverse fasi di navigazione.

Tuttavia trovare una configurazione stabile in tutte le condizioni di navigazione è complesso, portando a episodi di ribaltamento (scuffia) del catamarano. Perdite di stabilità possono derivare dall'apparizione dello stallo sull'ala, così come sugli aerei, causando una repentina perdita della forza aerodinamica sull'ala e quindi della velocità del catamarano.

Per meglio capire il comportamento delle wingsail, Assystem France, una società internazionale di innovazione e consulenza ingegneristica, ha iniziato un progetto di dottorato in collaborazione con il dipartimento di aerodinamica, energetica e propulsione (Daep) dell'Isae-Supaéro di Tolosa, scuola di ingegneria molto rinomata nel settore aerospaziale. Uno degli obiettivi di questo lavoro è incentrato sulla comprensione delle caratteristiche aerodinamiche sulla wingsail in modo da identificare la relazione tra il design, i parametri di regolazione e le sue performance, per trovare la configurazione ottimale per ogni condizione di navigazione.

Scelta del metodo di analisi

Per investigare il comportamento delle wingsail, i ricercatori hanno progettato una wingsail ispirandosi alla geometria dell'ala dell'AC72 usata dal team Oracle nell'America's Cup del 2013. La maggior parte degli studi sull'ala sono stati effettuati tramite simulazione numerica (CFD). Oltre a una forte riduzione dei costi di ricerca ed essere adatta allo studio di differenti design, un'analisi CFD può mettere in luce alcuni aspetti altrimenti non facilmente identificabili



Prova in galleria del vento e analisi simulata per migliorare le performance dell'ala.

nei test in galleria del vento. Star-CCM+, già ampiamente utilizzato presso Assystem France, è stato selezionato come software per la simulazione numerica per le seguenti ragioni: alta qualità nella costruzione di una mesh costituita da poliedri per un'eccellente risoluzione della scia; flessibilità nell'adattamento del software per specifici problemi in fase di ottimizzazione; possibilità di avere eccellenti condizioni nella gestione delle licenze d'uso nell'ambiente accademico; largo utilizzo nel settore dell'industria marina.

La validazione della metodologia numerica comparata ai dati sperimentali è la chiave per un'analisi numerica accurata. Un modello in scala 1/20 della wingsail (senza lo scafo del catamarano) è stato costruito per i test in galleria del vento. La galleria del vento è di tipo Eiffel con una vena di forma ellittica. I test in galleria sono stati condotti modificando l'angolo di deflessione del flap e la geometria dello slot. Lo scopo del progetto di ricerca è di investigare i meccanismi del flusso attorno alla wingsail, approfondendo gli aspetti legati al ruolo dello slot stesso nel miglioramento delle performance dell'ala.

La metodologia

L'analisi numerica con Star-CCM+ è stata condotta nelle stesse condizio-

ni di flusso e di geometria dei test sperimentali, riproducendo l'intera geometria della galleria del vento per meglio prendere in conto le interazioni tra le pareti della galleria e l'ala. Le stesse condizioni sperimentali in termini di velocità e di turbolenza del flusso sono state riprodotte nelle simulazioni numeriche. Il dominio numerico è stato discretizzato con poliedri in Star-CCM+. Strati di prismi sono stati applicati sulle pareti della wingsail per la risoluzione dello strato limite. La mesh finale è costituita da 32 milioni di celle. Le equazioni Rans non stazionarie (Urans) sono risolte in una configurazione di flusso non compressibile. La velocità del flusso all'interno della galleria è di 20 m/s, equivalente ad un numero di Reynolds pari a 5.3×10^5 . Considerato il numero di Reynolds moderato il flusso è in regime laminare su parte della superficie dell'ala complicando ulteriormente l'analisi numerica. Il modello di transizione è stato allora attivato congiuntamente al modello di turbolenza k-omega per meglio identificare la zona di transizione laminare-turbolenta dello strato limite. La simulazione numerica ha mostrato un'eccellente corrispondenza con i dati sperimentali. Il confronto tra le visualizzazioni in galleria del vento e le simulazioni Urans mostrano carat-

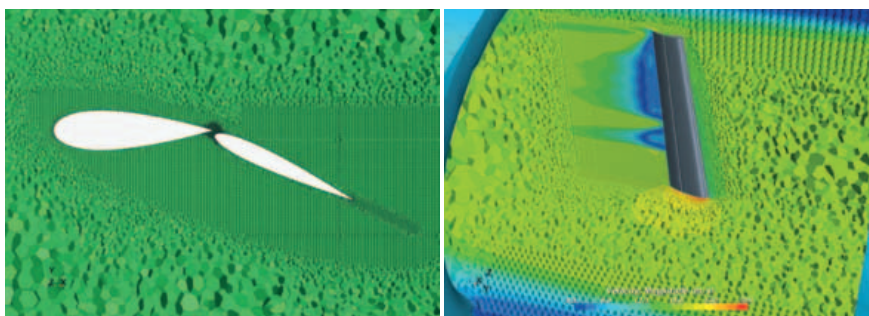
SOFTWARE

teristiche simili tra i due approcci, con il flusso che si separa nelle sezioni più alte del flap restando invece attaccato nelle sezioni inferiori.

Al di là dei risultati qualitativi, anche i risultati quantitativi mostrano una buona corrispondenza con i dati sperimentali. Nelle zone dove il flusso rimane attaccato sulla superficie dell'ala, i dati numerici sono in accordo con i dati sperimentali. Nelle regioni di separazione sul flap, i risultati numerici mostrano una discrepanza inferiore al 10% rispetto ai dati sperimentali. Questo processo ha quindi permesso di validare la metodologia per predire il flusso sull'ala ai differenti trim utilizzati durante la navigazione.

Simulazione di un catamarano

Dalle simulazioni, le configurazioni a ridotto angolo di deflessione del flap meglio si prestano per la navigazione di bolina mentre un angolo più elevato offre prestazioni migliori durante le andature portanti. Tuttavia le configurazioni ad alto angolo del flap sembrano mostrare una maggiore sensibilità alla dimensione dello slot. Una variazione anche contenuta di questo parametro può influire notevolmente sulle prestazioni dell'ala e quindi del catamarano. I risultati mostrano inoltre una forte sensibilità allo stallo rispetto all'angolo di deflessione del flap. Quando l'ala è settata su determinati trim, lo stallo



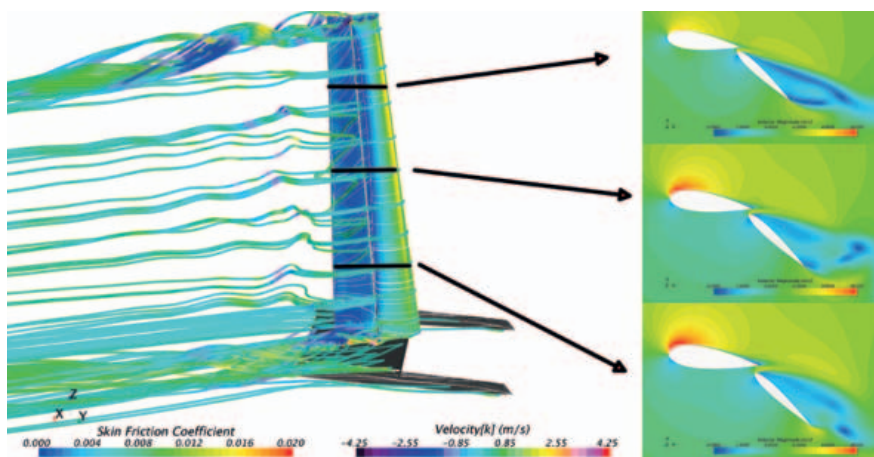
Per andature di bolina o andature portanti è necessario modificare l'angolo dei flap.

ha un'evoluzione multi-step. Il flusso si separa infatti dapprima in modo non uniforme dalla superficie del flap iniziando dalle sezioni più alte per poi progredire su quelle ai piedi dell'ala. Il main invece entra in stallo solo per angoli di incidenza più elevati quando il flap è già completamente stallato. Sia i test in galleria del vento che le simulazioni mostrano come una modifica dello slot dell'ala possa attenuare tale comportamento pur aumentando linearmente il coefficiente di portanza. Per analizzare pienamente il comportamento di una wingsail ad andatura portante, la geometria dell'ala è stata trasposta in scala reale, con dimensioni pari a quelle di un catamarano di classe C. Tali catamarani sono utilizzati nella competizione nota come 'Little Cup', prima competizione ad aver adottato imbarcazioni dotate di wingsail già dagli anni 70. La geometria dello scafo del catamarano è stata anche riprodotta per tenere conto della sua interazione

con l'aerodinamica della wingsail. Lo strato limite marittimo è stato modellato introducendo il twist del vento, con deboli angoli di attacco sulle sezioni inferiori dell'ala che tendono ad aumentare nelle sezioni in testa all'ala. La deflessione del flap è stata fissata a 35°. In contrasto con l'opinione comune, 35° non è l'angolo che massimizza la spinta nelle andature portanti. I risultati mostrano in effetti che a 35° il flusso è totalmente separato sulla superficie del flap vanificando del tutto la sua efficacia. Un angolo inferiore del flap impedisce la separazione del flusso migliorando la componente di spinta per la propulsione del catamarano.

Cosa dire

Questa ricerca ha posto le basi per la comprensione dei fenomeni aerodinamici sulle wingsail utilizzate nelle competizioni di Coppa America e Classe C. È stato possibile individuare le caratteristiche di design più influenti sulle prestazioni dell'ala permettendo di individuare i differenti design che offrono condizioni di navigazione più stabili. Le ricerche future mirano ad un'analisi di ottimizzazione della geometria della wingsail per massimizzare la spinta offerta al catamarano sotto il vincolo del massimo momento sopportabile dall'imbarcazione. La bibliografia è disponibile presso gli autori.



Questa ricerca ha posto le basi per la comprensione dei fenomeni aerodinamici sulle wingsail.

A. Fiumara, Assystem France & Isae-Supaéro; J. Senter, Assystem France; N. Gourdain & Vincent Chapin, Isae-Supaéro; P. Shankara, Siemens PLM Software.

CONNECTED MANUFACTURING FORUM 2017

Italia 4.0: la Cultura dell'Innovazione

Milano | 26 ottobre 2017

L'intera Filiera manifatturiera italiana si riunirà per confrontarsi su:

- PIANO DEL GOVERNO
- POLITICA FISCALE
- FINANZA AGEVOLATA
- IPERAMMORTAMENTO
- MINIBOND
- TECNOLOGIE ADDITIVE
- STAMPA 3D
- ROBOTICA COLLABORATIVA
- INTELLIGENZA ARTIFICIALE
- CYBERSECURITY

TRA LE TESTIMONIANZE

ANSALDO ENERGIA - AUTOMOBILI LAMBORGHINI
BARILLA - COCA-COLA HBC - DALLARA AUTOMOBILI - FLY
LEROY MERLIN ITALIA - LUXOTTICA - NATUZZI - RIELLO - SITLAND
THYSSENKRÜPP ACCIAI SPECIALI TERNI - TRELLEBORG - UNILEVER

Con il patrocinio di



Per maggiori informazioni sulle modalità di adesione:

Giovannina Pelagatti - 06.845411 - g.pelagatti@businessinternational.it - www.businessinternational.it



Gli impianti produttivi del settore cosmetico devono garantire la versatilità necessaria per soddisfare le mutevoli richieste dei consumatori. Sei robot Scara indipendenti di Mitsubishi Electric hanno permesso a IDM Automation di allestire, per il produttore di cosmetici Omnicos Group, una linea versatile

Robot con trucco

BRUNO VERNERO

Il mercato della cosmetica è soggetto a continui cambiamenti. Di conseguenza la produzione è altamente stagionale, segue mode e mood, deve adeguarsi nel modo più fedele possibile alle campagne di marketing dei produttori finali. In questo settore i prodotti hanno una vita media che varia tra i 6 e i 24 mesi, mentre gli impianti devono soddisfare particolari requisiti in termini di delicatezza nella presa e ritmi produttivi abbastanza elevati. Omnicos Group è contoterzista del settore cosmesi, ha la sua sede principale a Romanengo, in provincia di Cremona, in un'area dove si concentra l'80% dei contoterzisti europei del settore. Il gruppo realizza quasi tutti i prodotti per la cosmetica, e

nelle sue linee produttive vengono anche assemblati i contenitori e confezionati i prodotti. Omnicos punta molto sull'innovazione, non solo di prodotto, ma anche di processo, alla ricerca di nuove soluzioni di automazione e robotica per risolvere criticità e complessità applicative sulle linee.

La sfida

A tal proposito, uno dei progetti più recenti è quello relativo all'assemblaggio di contenitori (trousse) per ombretti per conto di un cliente finale monomarca nazionale. Per realizzare la linea di assemblaggio, Omnicos si è rivolta a IDM Automation, produttore di macchinari per il riempimento

dei cosmetici, il quale a sua volta ha coinvolto Mitsubishi Electric in qualità di partner per la soluzione di robotica e automazione a bordo linea. Dopo un'attenta analisi di fattibilità, IDM Automation e Mitsubishi Electric hanno studiato, progettato, realizzato e consegnato a Omnicos una linea di assemblaggio contenitori per ombretti a due piste lunga 18 m. In funzione nei reparti Omnicos dall'inizio di maggio 2013, la linea è in grado di assemblare in contemporanea su due piste 4.000 pezzi/ora, con un ritmo di 66 battute/min.

“Con il supporto di Mitsubishi Electric, abbiamo messo a disposizione di Omnicos tutto il nostro know-how nella progettazione, nella costruzione meccanica e nella programmazione



La linea produttiva di Omnicos utilizza sei robot Scara di Mitsubishi Electric.



Particolare dei manipolatori montati sui robot Scara.

software di impianti, perché aveva necessità di realizzare in tempi rapidissimi una linea di assemblaggio per ombretti completamente automatica e caratterizzata da un'alta produttività", esordisce Ivan Riboni di Idm Automation, responsabile della progettazione meccanica della linea di assemblaggio per Omnicos.

La soluzione

I sei robot a bordo della linea di assemblaggio, tutte unità stand-alone, sono di Mitsubishi Electric, quattro Scara modello RH-6FH5520 e due Scara modello RH-6SDH5520, così come di Mitsubishi Electric sono il pannello operatore GT16, i servomotori MR-J3B gestiti direttamente dai robot e gli inverter FR-D720SC. Tramite connessione Ethernet, il pannello GT16 controlla direttamente i servomotori, i sistemi di visione e i sei robot. Questi ultimi, a loro volta, sono direttamente connessi ad alcuni assi aggiuntivi MR-J3B e, tramite I/O digitali, agli inverter, gestendone direttamente l'avanzamento in linea. Tutte queste soluzioni hanno permesso a Omnicos di avere una catena produttiva che rispettasse i più alti standard di

modularità, velocità, precisione di presa e sincronizzazione tra i diversi componenti della piattaforma di automazione. I sei robot Scara stand-alone, hanno garantito al cliente la massima versatilità e la possibilità di far lavorare i robot anche in modo completamente indipendente. Questa soluzione completa e ben integrata, è controllata interamente da un unico pannello HMI, il GT16.

I benefici

Grazie alle soluzioni fornite da Mitsubishi Electric, ora Omnicos è in grado di gestire l'intera linea di 18 m e tutti i 6 robot Scara a bordo con un solo pannello HMI GT16 e, da un unico punto operatore, correggere quote, velocità, punti o richiamare cicli, senza ricorrere a PLC o altri dispositivi di controllo aggiuntivi. Con GT16 l'andamento della produzione, l'avanzamento di linea e i movimenti dei robot, gli eventuali fermi e gli allarmi possono essere tenuti sotto controllo; inoltre l'andamento della produzione può essere modificato in tempo reale. I dati di produzione sono esportabili anche su tabella Excel, con uno storico sempre dettagliato e ricon-

ducibile a un lotto preciso (attività operatore, risultati, allarmi, gestione telecamere).

Il team di Omnicos ha apprezzato molto la possibilità di svolgere queste operazioni direttamente da un tablet anche di tipo commerciale remotizzando su di esso l'HMI, oltre al fatto di poter utilizzare filmati a supporto dell'operatore e di poter configurare una rete wireless direttamente a bordo macchina.

Determinanti nel progetto IDM per Omnicos sono state, infine, anche alcune funzioni dei robot Scara Mitsubishi Electric, a partire da quelle più tradizionali come la fibra ottica integrata per la gestione di assi aggiuntivi (fino ad un massimo di 8) e la comunicazione diretta con i pannelli e con i sistemi di visione. A queste vanno aggiunte quelle più avanzate della serie F, come la protezione IP65 della cover completamente chiusa e il passaggio cavi interno al robot, la robustezza, l'elevata velocità di prelievo e deposito (0,29 s per ciclo standard), la ripetibilità sul punto di un centesimo di millimetro e la funzione di conveyor tracking integrata nell'unità di controllo del robot.



un piccolo particolare ma decisivo

Utilizzati per il rilevamento dei terremoti, i sismometri sono tra gli strumenti più sensibili in assoluto e possono essere influenzati anche dalle condizioni meteorologiche o da componenti corrosi.

Trentacinque anni fa, il geofisico G. Streckeisen iniziò a realizzare i suoi sismometri a tre pendoli oscillanti, caratterizzati da elevati livelli di sensibilità mai raggiunti prima, tanto da poter rilevare il frangersi delle onde sulla costa atlantica. Nel 2010 è stata fondata l'azienda omonima, gestita da due collaboratori di G. Streckeisen.

Grazie al principio consolidato dei tre pendoli, a un sistema di feedback e utilizzando componenti avanzati, l'azienda ha introdotto recentemente sul mercato un nuovo apparecchio a banda larga che ha perfezionato ulteriormente il primo modello.

Questi strumenti possono ora essere calibrati finemente grazie a una nuova vite in miniatura.

Eichenberger Gewinde è impegnata da quasi 60 anni nella fabbricazione di componenti filettati. L'attività è focalizzata oggi soprattutto sulla rullatura - ossia sulla formatura a freddo - dei filetti e sulla fabbricazione di azionamenti filettati (vite e dado). Grazie a moderni metodi di produzione e allo sviluppo di nuove dimensioni, Eichenberger è in grado di assistere ogni cliente nel suo percorso di innovazione, dicono i tecnici aziendali.

La vite in questione, che ha una tolleranza pressoché nulla, è stata prodotta appunto da Eichenberger Gewinde.

A prova di errore

Il sismometro di Streckeisen è costituito fondamentalmente da tre sensori disposti a 120° tra loro. Ciascuno di essi contiene un pendolo inclinato capovolto, perfettamente tarato, che viene mantenuto in posizione mediana per mezzo di una molla com-

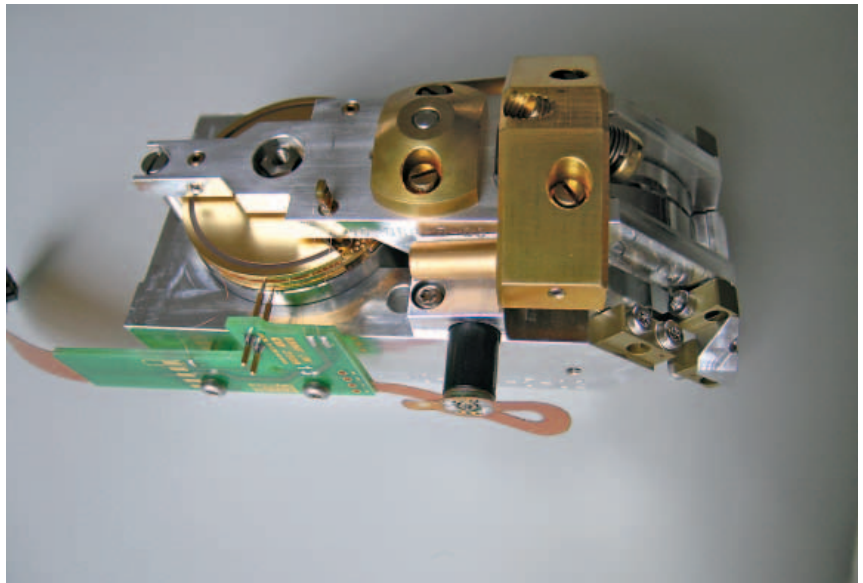
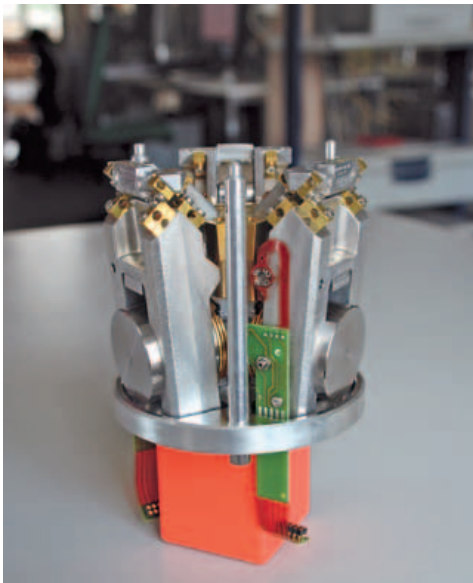
Una vite in miniatura di estrema precisione fornita da Eichenberger Gewinde è alla base della regolazione dei sismometri costruiti dalla svizzera Streckeisen. Registrare i terremoti in maniera efficace richiede livelli di accuratezza di dimensione atomica e non c'è spazio per alcuna approssimazione

MATTHIAS OSTERN

pensata in funzione della temperatura e di un sistema di feedback.

Il posizionamento del pendolo è assolutamente privo di giochi. Un trasduttore capacitivo di posizione rileva la posizione del pendolo con una precisione di qualche dimensione atomica, mentre un sistema elettronico di regolazione imprime la corrispondente forza di ripristino tramite un induttore. I segnali dei tre sensori vengono trasformati in valori riferiti agli assi X, Y e Z mediante un sistema elettronico analogico. Tali segnali analogici vengono quindi trasmessi tramite un cavo di collegamento a un modulo di digitalizzazione, che memorizza tutti i dati prima che questi vengano inviati in collegamento radio, telefono o satellitare a una centrale di rilevamento dei terremoti.

Quando è in funzione, il sismografo percepisce anche i piccoli movimenti di fondo della Terra, il cosiddetto rumore di fondo (ground-noise), e le scosse estranee generate da persone, veicoli e così via. Anche il tempo atmosferico



Il sismometro di Streckeisen è costituito da tre sensori disposti a 120° tra loro. Ciascuno di essi contiene un pendolo inclinato capovolto, perfettamente tarato, che viene mantenuto in posizione mediana con speciali sistemi.

e persino la Luna contribuiscono ad emettere segnali indesiderati che possono falsare le misure.

Qualsiasi stress introdotto nel sismografo può causare un'alterazione del segnale d'uscita. Ciò vale soprattutto per i componenti meccanici in tensione le cui viti vengano serrate troppo energicamente e per i numerosi componenti provenienti da fornitori esterni. Ogni aspetto della costruzione, tra cui l'assemblaggio, deve quindi essere seguito con la massima accuratezza.

Tolleranze rigorose

Prima di iniziare a funzionare nella località assegnata, l'apparecchio deve essere orientato in direzione est ed è necessario regolare manualmente il sismometro in posizione orizzontale con una livella.

Poiché ogni località di installazione si trova in condizioni diverse per quanto riguarda la temperatura e la forza gravitazionale, è indispensabile eseguire una taratura fine dei tre pendoli.

Per eseguire la taratura, che avvie-

ne in modo completamente automatico, il trasduttore di posizione rileva la posizione del pendolo e corregge l'equilibrio del pendolo stesso con l'ausilio di una piccola massa di correzione. Tale massa viene posizionata mediante una vite filettata, fino a quando il pendolo assume esattamente la posizione mediana.

La taratura descritta viene oggi effettuata attraverso una vite filettata avente un diametro di 4 mm, fornita, come detto, da Eichenberger, con le due estremità rettificata in qualità h6. I criteri che hanno portato alla scelta di questo componente sono stati l'elevata finitura superficiale e la geometria del filetto. Anche la posizione del filetto rullato, disposto al centro dell'asse longitudinale, ha soddisfatto i requisiti di tolleranza più rigorosi. Infine, il materiale non deve assolutamente essere magnetico.

Per la taratura dell'apparecchio, quindi, un dado di ottone scorre su un albero Eichenberger filettato per rullatura, spostando un piccolo contrappeso.

Alle volte anche un piccolo particolare può essere decisivo.



La taratura del sismografo viene effettuata attraverso una vite filettata avente un diametro di 4 mm, fornita da Eichenberger.



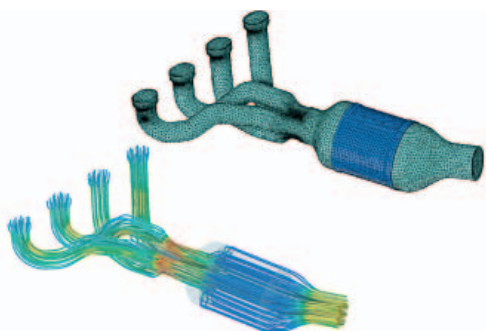
Sviluppo prodotto on cloud

Autodesk annuncia nuovi aggiornamenti a Fusion 360, piattaforma cloud per sviluppo prodotto, tra cui funzionalità di modeling disponibili per browser. L'accesso browser consente agli sviluppatori di lavorare ai progetti con maggiore flessibilità e in mobilità. Verranno quindi integrate nei prossimi mesi funzioni di progettazione generativa, per cui sarà possibile far generare geometrie di progetto direttamente dagli algoritmi del computer, inserendo in Fusion 360 criteri di progettazione quali peso, dimensioni e costo. L'introduzione a breve della funzionalità Ecad offrirà piena integrazione con i circuiti PCB, consentendo di tradurre qualsiasi file PCB direttamente nel progetto via cloud, con aggiornamento automatico delle modifiche e librerie cloud disponibili per popolare le schede con componenti 3D comuni. Infine saranno presto disponibili le funzionalità per lamiere, permettendo agli utenti di flangiare, appianare e ripiegare i materiali. Gli aggiornamenti si aggiungono a quelli di funzionalità CAM a 5 assi e simulazione su cloud annunciati a novembre scorso, che permettono accesso a funzioni avanzate di simulazione dall'area di lavoro.

Simulazione pervasiva 4.0

La release 18.1 di Ansys estende le funzionalità di esplorazione e prototipazione digitale, potenziando le capacità di simulazione pervasiva per accelerare lo sviluppo di prodotti sempre più smart. Adottare la simulazione lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti consente infatti di ottenere digitalmente informazioni utili per operare le migliori scelte ingegneristiche, in ogni fase del processo. La release offre maggiore accuratezza per la simulazione su larga scala dei fluidi, e nella suite strutturale offre nuove funzionalità di ottimizzazione topologica per analizzare materiali complessi e ottimizzare i progetti. La suite elettromagnetica consente analisi più rapida e semplificata per la progettazione di prodotti elettromagnetici, con analisi NVH ampliata per includere effetti di magnetostrizione. Le funzionalità di esplorazione digitale sono state potenziate

con miglioramenti in tutte le fisiche in Ansys AIM, mentre Ansys SpaceClaim semplifica ulteriormente le attività di modellazione, con nuovi potenti strumenti di ottimizzazione per additive manufacturing. Tutti i dettagli sulla release su <http://www.ansys.com/Products/Release-Highlights>.



NEWS

Riduttori epicicloidali di precisione

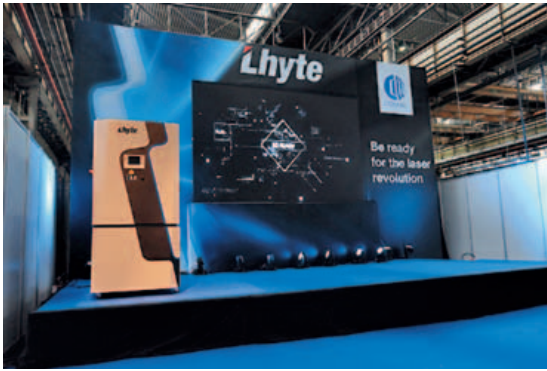
Bonfiglioli presenta i riduttori epicicloidali di precisione angolari TQK, complementari alla serie TQ, che offrono massima densità di potenza ed elevate prestazioni, ideali per applicazioni in macchine compatte. Il design distintivo della cassa e il supporto planetario monoblocco offrono elevata rigidità torsionale e un posizionamento preciso per applicazioni ad alta dinamica, con funzionamento ottimale in cicli continuativi e intermittenti, con frequenti inversioni di marcia e partenze e arresti numerosi. La serie, altamente versatile e modulare, offre cinque taglie da 060, 070, 090, 130 e 160, e rapporti fino a 200, coprendo coppie nominali fino a 1.000 Nm, ha cuscinetti ottimizzati a pieno riempimento che sopportano maggiori carichi radiali e assiali, e che massimizzano i punti di contatto, mentre la riduzione del gioco geometrico limita l'usura dei componenti interni. Disponibile anche l'opzione con cuscinetti rinforzati, e le elevate velocità ammissibili e l'ampia gamma di adattatori in ingresso ai riduttori consentono l'abbinamento con i servomotori più veloci sul mercato.



Viti a ricircolo nel caffè

Meccanica e viti a ricircolo di sfere Eichenberger Gewinde assicurano la pressatura ottimale della polvere macinata nella macchina da caffè Alpha della ditta Cafina, affiliata del gruppo Melitta. Il lavoro di precisione nella macchina è infatti svolto da una vite filettata: due viti a ricircolo di sfere disposte lateralmente guidano il punzone per la pressatura del caffè in polvere. L'impiego delle due viti a ricircolo di sfere evita l'angolazione del cilindro che comprime la polvere di caffè, l'unità a stantuffo che rappresenta il cuore della macchina. Le viti garantiscono una forza precisa e parallela, in modo che la pressatura avvenga in maniera regolare, evitando di avere un diverso spessore in alcuni punti che porta l'acqua a penetrare in maniera non uniforme, conferendo all'espresso un aroma più amaro. La Cafina Alpha impiega per questo una vite a ricircolo di sfere 14 x 4, componente di Eichenberger Gewinde scelto per l'elevato rendimento e la capacità di generare la forza necessaria impiegando una potenza motrice limitata.





Applicazioni laser industriali

Comau ha presentato la tecnologia Lhyte, soluzione innovativa per applicazioni laser industriali sviluppata in collaborazione con Prima Electro. Destinata sia al comparto automotive sia alla general industry, Lhyte è concepita come un sistema modulare che consente agli utilizzatori di scegliere tra l'impiego di una sorgente laser in fibra, a diodo o ibrida, rispondendo alla richiesta di flessibilità e versatilità sempre più forte da parte dell'industria. La soluzione brevettata Comau unisce mediante struttura modulare e flessibile le potenzialità di una sorgente laser diretta e quelle di un laser in fibra, per adattarsi alle esigenze produttive variabili in un mercato in continuo cambiamento. Rivolta a costruttori primari e integratori di sistemi alla costante ricerca di tecnologie versatili a elevate performance, Lhyte è frutto congiunto della capacità di progettazione di Comau e di Prima Electro, società parte del gruppo Prima Industrie e azienda di primo piano nel mondo nella progettazione di componenti elettronici e tecnologie laser.

Blocchi di sicurezza

RS Components arricchisce la propria offerta con una gamma di blocchi di sicurezza, adatti alle operazioni di facility manager e installatori di impianti elettrici. Le soluzioni includono



lucchetti, armadietti protetti, blocchi di sicurezza e chiavi per l'isolamento di apparecchiature elettriche e idrauliche sensibili, al fine di garantire l'incolumità di persone e cose durante interventi di riparazione e manutenzione. L'adozione di procedure di controllo e blocco delle sorgenti di energia pericolose (Loto, Lock out - Tag out) è infatti essenziale per la protezione dei lavoratori dal rischio di contatto con energia liberata da apparecchiature durante l'accensione, o da quella accumulata e rilasciata inaspettatamente in fase di esercizio. I dispositivi di blocco (lock out) mantengono le apparecchiature elettriche in condizione sicura o disattiva, e i cartellini di segnalazione (tag out) avvisano il personale di non rimettere in funzione gli apparecchi durante le operazioni sugli impianti. La gamma include anche tre kit di sicurezza portatili completi, Lockout starter kit, Valve lockout kit ed Electrician lockout kit.



Maniglie per medicale

Elesa allarga la linea Clean di componenti con le maniglie MPE e MPR, studiate per soddisfare le richieste dei settori medicale e ospedaliero. I due modelli sono ora a catalogo anche in colore bianco RAL 9002 caratteristico della linea Clean, consentendo di rilevare con immediatezza tracce di sporco o polvere e trasmettere l'impressione di pulizia e igiene. La maniglia ripiegabile MPE e la maniglia ripiegabile da incasso MPR offrono elevata leggerezza e resistenza meccanica, design ergonomico e ingombro ridotto, hanno perno di rotazione e molle di richiamo in inox e corpo in tecnopolimero a base poliammidica rinforzato in fibra di vetro. La versione MPR possiede inoltre impugnatura sagomata dall'interno che riduce al minimo i rumori in fase di utilizzo. Come per tutti i componenti della linea Clean di Elesa, manopole, volantini di serraggio, impugnature e cerniere, anche i due modelli di maniglie hanno superficie lucida od opaca, forme compatte e senza cavità, per impedire il deposito di sporco, e inserti metallici in acciaio inox resistente alla corrosione, per sopportare nel tempo i frequenti lavaggi senza contaminazioni da ossidazione del metallo.

Sensori programmabili 4.0

Sick presenta AppSpace, ecosistema composto da ambiente di sviluppo applicazioni AppStudio e da un'ampia gamma di sensori programmabili. AppStudio è arricchito dal modulo runtime della libreria per elaborazione immagini Halcon, da svariati algoritmi sviluppati da Sick e da una vasta scelta di funzioni base, per esecuzione delle applicazioni direttamente sugli hardware predisposti. L'ambiente comprende anche il modulo ViewBuilder, per creazione grafica di interfacce utente. Lo strumento apre all'infinito le possibilità di utilizzo dei sensori di visione, dispositivi Rfid e laser scanner multidimensionali di misura Sick, per risolvere in modi innovativi le esigenze degli utenti nei settori packaging, automotive e logistica, facendo dialogare i sensori con gli strati più alti dell'architettura di rete, secondo Industry 4.0. La piattaforma di supporto, disponibile 24/7 in tutto il mondo, offre strumenti e corsi online per approfondire gli step di programmazione, aiutando gli utenti a personalizzare i propri sensori. Tra le risorse a supporto, anche una community di aggregazione e scambio di informazioni tra gli iscritti del Sick AppSpace Developers Club.





Sviluppo prodotto globale

Esteco presenta Volta, ambiente software per sviluppo prodotto collaborativo nei processi ingegneristici aziendali. La soluzione in ambiente web enterprise consente di sfruttare e immagazzinare la conoscenza ingegneristica aziendale, per proteggere la proprietà intellettuale in azienda e accelerare i processi di innovazione su scala globale. Volta orchestra in modo intelligente i dati di simulazione e i processi multidisciplinari, consentendo di individuare le soluzioni progettuali migliori. I diversi team possono gestire ogni fase della progettazione in modo simultaneo, interattivo e trasversale, integrando i propri modelli di simulazione. Grazie all'architettura software service-oriented, la soluzione facilita l'esecuzione distribuita dei calcoli e la condivisione e l'utilizzo del know-how, pensata per progettazione digitale e analisi di dati e processi. Volta fornisce un punto di accesso affidabile ai dati generati dai vari team nel processo di simulazione e ottimizzazione prodotto, per gestione sicura di processi di prototipazione virtuale in maniera collaborativa, aggregando tutti i dati relativi al prodotto assicurando piena tracciabilità.

Azionamenti servo precisi

Siemens presenta il sistema di azionamenti servo con convertitori Sinamic S210 e motori Simotics 1FK2, a elevata dinamica e alta precisione con progettazione semplificata. Il convertitore Sinamics S210, progettato nello specifico per uso in combinazione con i motori Simotics 1FK2, offre un sistema di servo-azionamenti in cinque taglie di potenza, da 50 a 750 W. Prestazioni dinamiche e precisione elevate sono ottenute grazie alla combinazione di elevate frequenze di campionamento e sofisticati algoritmi di controllo del Sinamics S210, accoppiati alla serie di servomotori con encoder ad alta precisione, bassa inerzia rotorica ed elevata capacità di sovraccarico. I motori, disponibili in altezza d'asse 20, 30 e 40 mm, sono connessi ai convertitori mediante One cable connection (OCC), che permette il collegamento motore-azionamento con un solo cavo. I cavi Motion-Connect OCC in soli 9 mm di diametro



consentono di avere conduttori di potenza, segnali encoder e freno, semplificando il cablaggio. Il sistema S210 è infine completato da funzioni di sicurezza integrate, che nella prima release includono funzioni STO e SS1, disponibili anche tramite Profisafe.

NEWS

Frizione a reinnesco automatico



Mayr presenta EAS-reverse, frizione a reinnesco automatico ideale per protezione contro i sovraccarichi per azionamenti ad accesso difficoltoso. Il limitatore di coppia a disinnescamento EAS-reverse sopporta carichi elevati e consente di automatizzare tutti i processi funzionali tramite il solo azionamento. In caso di sovraccarico del valore di coppia impostato sulla frizione, un meccanismo di disinnescamento brevettato separa l'ingresso e l'uscita quasi senza coppia residua, con elevata interruzione e precisione ripetibile. Dopo la risposta la frizione può sopportare lunghi tempi di scarico, e tramite una lenta rotazione all'indietro il limitatore di coppia si reinnesca automaticamente, senza impiego di pneumatica o idraulica. L'EAS-reverse può essere integrato in robusta carcassa con dimensioni IEC o Nema standard, garantendo protezione contro polvere e spruzzi d'acqua, e in generale per resistenza a condizioni ambientali avverse per uso nell'ingegneria meccanica pesante. Facile da gestire e disponibile in numerose versioni per adattarsi ai vari settori, il dispositivo ha parti funzionali temprate e trasmette la coppia con usura <0,05°.

Eiettore per vuoto compatto

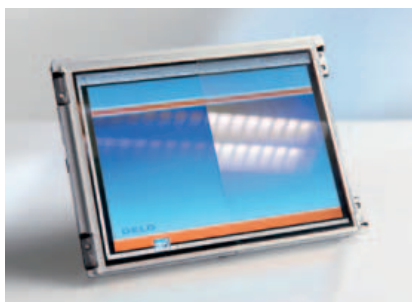


SMC ha rinnovato il suo eiettore per vuoto con attacchi su corpo ZH rendendolo più compatto, leggero e facile da montare, ampliandone la compatibilità con

una più vasta gamma di applicazioni. La serie ZH presenta una lunghezza totale ridotta dell'11%, riduce del 25% l'altezza dell'attacco e offre una leggerezza superiore del 74%, e grazie all'ingombro limitato riduce i momenti di inerzia in caso di montaggio in applicazioni mobili, come su bracci robotici. Aumentata inoltre la portata di aspirazione massima dell'eiettore, migliorando efficacia e funzionalità del prodotto. Sono disponibili quattro opzioni di montaggio (diretto, squadretta standard, squadretta a L e guida DIN), per offrire maggior scelta e flessibilità. Silenziatore e squadretta standard sono disponibili come accessori opzionali, mentre gli anelli di rilascio di colore diverso (grigio chiaro per versioni in mm, arancione per quelle in pollici) facilitano l'identificazione del prodotto. La serie ZH è ideale per applicazioni di confezionamento, pallettizzazione, movimentazione materiali, assemblaggio automatico, trasporto automatico o pick&place.

Display anti-rottura in auto

Schott e Delo hanno sviluppato un vetro infrangibile per display automotive sicuri, schermi di navigazione e intrattenimento sempre più ampi nelle auto, comunemente realizzati in vetro per offrire una superficie di qualità pari a quella di smartphone e tablet. Per evitare la rottura da impatto con rischio di ferite da



taglio ai passeggeri, Schott e Delo hanno combinato una cover Xensation in vetro float alluminosilicato ad alta resistenza con uno speciale adesivo Delo, che unisce il display e la cover riempiendo lo spazio d'aria tra cover e LCD presente negli schermi standard. I test condotti con criteri internazionali ECE R21 hanno mostrato come, a differenza di un display standard che viene completamente distrutto nell'urto, con esplosione di schegge di vetro, la speciale soluzione incollata resta intatta, con danni solo a carico dei cristalli liquidi all'interno. L'adesivo è inoltre molto flessibile e completamente trasparente, secca in pochi secondi alla luce, adattandosi ai cicli produttivi brevi del settore, supera i test termici, di umidità e ingiallimento da UV, riduce i disturbi da riflesso e aumenta il contrasto delle immagini.

Polimeri per cingolati Shredder

Il polimero Victrex WG è stato specificato da BPG Werks per due componenti della trasmissione a variazione continua, lo slider e gli inserti con scanalatura, dello Shredder, un potente veicolo a doppio cingolo per sport estremi o per utilizzi in agricoltura o foreste, prodotto in collaborazione con



la China Array Plastics. Il Victrex WG è stato sovrastampato su un segmento del meccanismo del semiasse in acciaio, sostituendo il precedente ingranaggio sovrastampato in ottone dalla durata limitata: il polimero offre infatti elevata resistenza a usura e frizione, aumentando l'affidabilità della trasmissione e conferendo maggiore morbidezza di torsione e migliore risposta all'accelerazione, con effetto ammortizzante che riduce le vibrazioni, perfezionando anche l'esperienza di guida. La trasmissione a variazione continua brevettata dello Shredder fornisce accelerazione rapida, per passare da fermo alla massima velocità anche su terreni scoscesi, irregolari, rocciosi e con acqua o polvere. Il termoplastico Victrex offre estrema robustezza in una soluzione leggera e durevole, anche in esposizione a forze centrifughe e lineari e a temperature elevate.



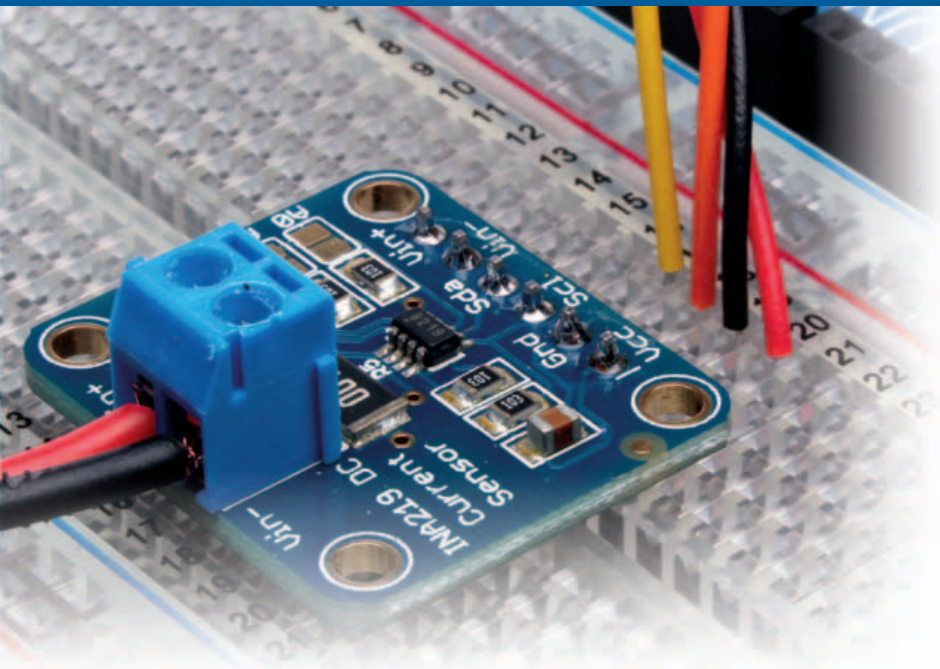
Tasteggio diretto intelligente

Wenglor introduce il sensore reflex a ultrasuoni U1KT001, piccolo quanto un tasto enter e intelligente, per tasteggio diretto e rilevamento di fluidi e oggetti in qualsiasi condizione ambientale. Il sensore misura solo 32 x 16 x 12 mm, e offre un campo di misura variabile da 30 a 400 mm. Sono disponibili due uscite di commutazione indipendenti, configurabili tramite IO-link o funzione teach-in, per rilevazione di oggetti anche opachi, trasparenti o riflettenti, in corrispondenza di due punti di commutazione (set-point). La funzione di data storage consente di duplicare le impostazioni su altri sensori, e la compensazione termica integrata stabilizza eventuali variazioni delle temperature, garantendo misurazioni accurate. Il sensore consente di rilevare con precisione estrema ad esempio i valori di minimo e massimo in operazioni di misura del livello, per automatizzare numerose attività in ambito packaging o stampa, impilamento materiali a magazzino o controllo della presenza. I tasteggi diretti U1KT001 con uscita digitale hanno protezione IP68, per impiego anche in condizioni critiche, con presenza di pulviscolo, sabbia e acqua.

Cuscinetti a rulli intercambiabili

I cuscinetti a quattro corone di rulli conici Explorer di SKF per cilindri di lavoro nei laminatori consentono la piena intercambiabilità tra varianti aperte e schermate, senza compromessi in termini di capacità di carico, affidabilità e durata di esercizio. Il design di nuova concezione fa sì difatti che le varianti dei cuscinetti SKF Explorer siano identiche per dimensioni e capacità di carico, consentendo alle acciaierie di scegliere l'opzione più adatta ai requisiti applicativi in piena flessibilità, migliorando le prestazioni e riducendo i costi di manutenzione. Il design unificato è stato ottenuto grazie alle tenute compatte, realizzate con materiale resistente a calore e usura, che ottimizzano le prestazioni e riducono attrito e temperature di esercizio. La gabbia non presenta sporgenze nemmeno nelle versioni aperte, rendendo i cuscinetti semplici da maneggiare, riducendo il rischio di danni durante la movimentazione e il funzionamento. I cuscinetti sopportano infine carichi superiori rispetto ai design precedenti, e l'assenza di distanziali semplifica le operazioni di montaggio e smontaggio.





Presentiamo in questo servizio le soluzioni segnalateci dalle aziende produttrici. I principali elementi su cui si pone l'accento sono: massima precisione, semplicità di installazione, sicurezza nelle lavorazioni e per il prodotto anche in ambienti difficili, massima fruibilità dei dati

A CURA DELLA REDAZIONE

A misura di impianto



Spintronic, di **Cemb**, è progettato per rilevare anomalie e stato di usura dei cuscinetti a rotolamento e fornire misure fondamentali per gestire la manutenzione di elettromotrici e macchine utensili a elevate prestazioni come prescrive la normativa ISO 17243-1. Spintronic misura le vibrazioni assolute e fornisce due misure indipendenti di velocità e accelerazione correlate allo stato di usura nel breve e medio periodo. Le uscite analogiche 4-20mA del sensore possono essere collegate al PLC bordo macchina o a un'apparecchiatura Cemb dedicata per la raccolta e l'analisi delle misure. È così possibile - nell'ottica di Industria 4.0 - registrare la storia del funzionamento della macchina, degli eventi e delle anomalie che si sono verificati e accumulati nel tempo. La semplicità di installazione e la realizzazione con cavo integrato resistente agli agenti chimici, rende Spintronic adatto all'uso in ambienti gravosi senza necessità di manutenzione.

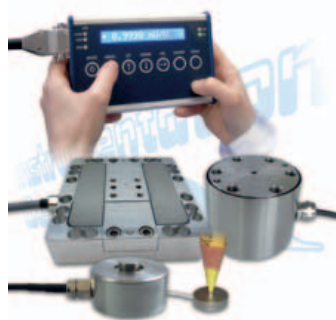
Futek Advanced Sensors Technology (distribuita da **Dspm**), specializzata nelle soluzioni di misura di forza, torsione e coppia, presenta un nuovo modello dedicato alle misure di processo e controllo di qualità. Con l'obiettivo di garantire elevata ripetibilità nelle misure è possibile adottare range di misura molto prossimi ai valori nominali di prova senza rinunciare alla sicurezza, anche nelle applicazioni più critiche. Il blocco meccanico del fondo scala preserva infatti il sensore nei casi di sovraccarico accidentale. La cella di carico biassiale MBA-500 (diametro 50 mm, altezza 63 mm) è stata sviluppata per le misure simultanee di forza e torsione. Realizzata in lega di Al 7075 con montaggio a flange, soddisfa tutte le esigenze di misura che richiedono dimensioni contenute e risposta a partire dalla componente statica con calibrazione in linea dello strumento. Applicazioni nel settore dell'elettronica, nell'assemblaggio di componenti plastici e micromeccanici sono gli ambiti più ricorrenti. Range di misura da +/-200 N a +/-900 N trazione/compressione da +/- 5 Nm a +/-23 Nm torsione. Alimentazione 5 VDC, uscita elettrica +/-5 V o digitale USB, montaggio a flange.





Gli encoder assoluti MEM-Bus EtherCAT di **Elap** sono progettati per le applicazioni industriali in cui precisione, ripetibilità e trasmissione real time dei dati sono fattori importanti. Conformi al profilo CoE-CANopen over EtherCAT CiA DS406, possono essere integrati in ogni sistema che utilizzi l'interfaccia EtherCAT; dispongono inoltre della certificazione di conformità EtherCAT. Gli encoder MEM-BUS sono forniti in versione multigiro con risoluzione 29 bit. Offrono tempi di ciclo fino a 1 ms e velocità di trasmissione di 100 Mbit/s. I parametri sono impostabili attraverso il bus EtherCAT. Varie le modalità operative supportate: Free Run, SM3 Event e DC. Diverse le versioni meccaniche disponibili, tutte con un 'ottimo grado' di protezione agli agenti ambientali.

Rapid Level è un livello della **Flli Giacomello** che può essere impiegato anche per liquidi sporchi. Garantisce una sicurezza totale, determinata dal fatto che la parte elettrica è totalmente separata nel lato del serbatoio e perfettamente sigillata rispetto al lato esterno. Il corpo in nylon-vetro è robustissimo sotto l'aspetto meccanico. È adatto a controllare quote sino a 1.000 mm, ma, con una semplice modifica del galleggiante e l'utilizzo di un tubo diverso, può arrivare a controllare sino a 3.000 mm. In ogni caso si può ottenere la lunghezza desiderata. La serie Rapid Level offre diverse tipologie di connessione, tra cui flange, attacchi filettati da 1" gas e 1" 1/4 gas ed NPT. È possibile avere contatti Spst o Spdt e controllare uno o due punti di intervento separatamente.



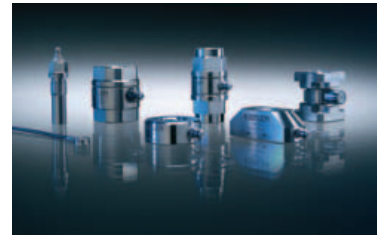
Instrumentation Devices, specializzata nelle soluzioni di misura e analisi per la sperimentazione scientifica e industriale, propone una nuova famiglia di celle di carico a tecnologia estensimetrica con range di misura da 50 gr fino a 300 t. Esse vengono impiegate per misure di forza, sia a trazione sia a compressione; 'sono precise, accurate, compatte e affidabili'. Sono disponibili secondo differenti tipologie e in varie configurazioni meccaniche: basso profilo, fatica e per ambienti gravosi, miniatura e sub miniatura, tipo s, multiassiali a 3 o 6 assi. Oltre alle celle di carico è disponibile un'ampia gamma di condizionatori di segnale con diverso numero di canali, uscite analogiche, interfacce digitali e display integrato. Tutti i modelli proposti sono progettati e costruiti in Germania.

I fotosensori a infrarosso Telco, distribuiti in esclusiva in Italia da **Isoil Industria**, sono molto utili in applicazioni e in ambienti gravosi. Questi prodotti superano le difficoltà grazie al funzionamento a infrarosso modulato e grazie alla scelta di operare in base a frequenze invece che con un riferimento luminoso. I fotosensori a infrarossi Telco sono dispositivi ad alta risoluzione, molto precisi e in grado di sviluppare uno spot fine nell'ordine di 1 o 2 mm. Operano quindi con grande precisione e senza interferenze anche in spazi ristretti e, grazie alla loro versatilità in applicazioni che prevedono trasmettitore e ricevitore, possono essere disposti senza alcuna necessità di allineamento. In questo modo non risentono dei limiti posti da ostacoli e riescono a rilevare efficacemente il fotosensore associato.



Con la serie M5, **Keller** 'definisce i criteri per la tecnica di misurazione della pressione'. La combinazione di un nuovo sensore per le misurazioni statiche ed estremamente dinamiche (fino a 50 kHz), campo di temperatura di funzionamento (fino a 180 °C), accuratezza di misurazione ($\pm 0,1$ %FS), dimensioni (collegamento M5) e condizionamento dei segnali remoto e preciso (0...10 V) è, dicono i tecnici aziendali, del tutto innovativa. I progettisti di Keller hanno trovato una soluzione micromeccanica, senza membrana selettiva di separazione o tubo capillare e senza prodotti sigillanti o adesivi. Nella serie M5, il sensore in silicio è saldato sul retro di un supporto che consente lo studio del comportamento dei fluidi, che viene montato a incasso nella linea di pressione. La serie M5 risulta essere molto efficace anche perché garantisce una sovrappressione fino a cinque volte il campo di misurazione e la linea di pressione, con una filettatura di soli 5 mm di diametro per misurazioni in luoghi poco accessibili.

La gamma di sensori di forza **Kistler** (da 9.323 A a 9.393 A, da 0 a 100 N e da 0 a 700 kN) è ideale per misurare sia le forze dinamiche sia le forze quasi-statiche da pochi Newton a decine di tonnellate con un unico sensore. L'elevatissima linearità dei sensori di forza piezoelettrici consente di misurare con un unico sensore forze inferiori all'1% del fondo scala del sensore apprezzando un errore piccolissimo. Di pari passo gli amplificatori e i pannelli di forza Kistler sono in grado di riscaldare l'amplificazione in modo da garantire sempre la massima risoluzione sia su forze grandi sia piccole e permettendo così l'utilizzo di un unico sensore dove con altre tecnologie ne servirebbero tre o più. La tecnologia piezoelettrica, fa dunque delle celle di carico Kistler dei sensori ideali che permettono misure da zero fino al fondo scala con estrema precisione su tutto il range, dicono i tecnici aziendali, con una durata virtualmente infinita e una resistenza alle vibrazioni che, come tutti i corpi rigidi è maggiore rispetto a tutti gli altri tipi di sensori.



La gamma degli encoder lineari di **Lika Electronic** si arricchisce di due importanti novità. SME53 è l'encoder lineare incrementale ad altissima risoluzione fino a 0,08 μm progettato per applicazioni di motion control evolute. L'encoder lineare incrementale SME54 nasce dal medesimo progetto ed è la soluzione completamente programmabile. La sua risoluzione infatti può essere impostata nel range da 1,25 mm a 0,08 μm insieme a durata del segnale Index, direzione di conteggio e frequenza massima. Grazie alla custodia robusta e all'elettronica incapsulata, c'è la massima protezione contro polvere, oli, liquidi, contaminanti, shock e vibrazioni (protezione IP67). Gli encoder restituiscono segnali in onda quadra con complementari e Index attraverso i circuiti d'uscita Push-Pull e Line Driver e montano quattro LED di diagnostica.

I nuovi sensori laser a triangolazione optoNcdt 1320 e 1420 di Micro-Epsilon, azienda tedesca distribuita nel mercato italiano da **Luchsinger**, consentono misure precise senza contatto di spostamento, distanza e posizione. Hanno l'interfaccia web integrata e le dimensioni compatte. Il modello 1320 può arrivare a una velocità di misura di 2 kHz e ha un campo di misura da 10 a 100 mm, mentre il modello 1420 arriva a 4 kHz, con campo di misura da 10 a 200 mm. Entrambi i sensori possono essere connessi tramite un cavo di 3 m con estremità libera o tramite un cavo a spirale da 0,3 m con connettore M12. Oltre all'uscita analogica in corrente e tensione, i sensori optoNcdt sono dotati di un'interfaccia RS422 digitale. Una funzione di auto compensazione del target (ATC) permette un controllo preciso del segnale di di-stanza, indipendentemente dal colore o dalla luminosità del target stesso. Anche gli oggetti più piccoli possono essere rilevati in modo affidabile grazie alle piccole dimensioni dello spot di misura.



Suco ed ESI, parte del Suco Group, distribuito in Italia da **ma.in.a.**, impiegano la tecnologia SOS (Silicon-On-Sapphire) in un'ampia gamma di trasduttori di pressione relativi, assoluti, differenziali eventualmente a specifica e AteX/lexex. SOS è un film sottile di zaffiro (tipicamente $<6\mu\text{m}$) in cui viene fatto crescere per epitassi l'estensimetro in silicio. Nato per i circuiti integrati Nasa, rappresenta un grande passo in avanti rispetto ai tradizionali sensori, dicono i tecnici aziendali. I trasduttori SOS impiegano titanio a contatto con il fluido e sono privi di elementi di tenuta. Tra i diversi vantaggi di questi prodotti si evidenziano: resistenza alla corrosione; ampiezza del range di temperatura operativo; accuratezza fino a 0,1%BFSL; ripetibilità e stabilità di lungo periodo; alta sensibilità dell'output (fino a 20 mV/V); resistenza a picchi/alte pressioni senza smorzatori; isolamento da impulsi elettromagnetici.

Le celle di carico Tempo Technologies sono distribuite da **Picotronik**, che mette in evidenza le celle off-center sia per piccole portate (modelli AGA, AHA, AKD, AAA, AAC) da 300 gr a 45 Kg fondo scala, sia per le celle off-center di medio-alta portata (modelli AKA, AEA, ADA, AFA, AFB) da 60 a 1.000 kg fondo scala che permettono di montare su un'unica cella, piattaforme fino a 120 x 120 cm. Si tratta di celle di carico adatte per le più svariate applicazioni nel campo medicale, chimico e industriale. Per applicazioni medicale, esiste la versione 'AAA-double-bridge' con due ponti estensimetri indipendenti montati sulla stessa cella di carico; ciò permette di soddisfare il criterio di sicurezza ridondante sulla lettura del peso nelle apparecchiature medicale. Altro punto di forza delle celle Tempo Technologies sono le celle flessione e taglio come ad esempio i modelli ADA, SDA, SDC e le celle a S (zeta) con i modelli 7000, ABA, SBA, SBB, SBC con portate da 5 kg fondo scala fino a 40 t di fondo scala.



Servotecnica propone la nuova serie di tastatori DK800S della rappresentata Magnescale come il punto di arrivo di una ricerca tecnologica accompagnata a anni di esperienza nel settore delle misurazioni. Corse da 5 a 30 mm con risoluzione sino a 0,1 μm , alta resistenza alle vibrazioni e agli urti grazie all'impiego di particolari accorgimenti meccanici, resistenti all'acqua e alla condensa con grado di protezione IP67, corpo da 8 mm particolarmente compatto, fanno di questi tastatori 'la soluzione ideale per sistemi di misura e controllo qualità'. Direttamente collegabili a moduli di interfaccia con bus di campo quali EtherCAT, CC-LinkV2, Profinet o a moduli di visualizzazione, permettono l'integrazione in linee di misura in modo semplice e automatico.



Disponibile in versione mono o multigiro con una risoluzione di 15 o 17 bit (a seconda delle versioni), il motor feedback EEx37 di **Sick** ha un diametro di 37 mm e si basa sul noto protocollo digitale Hiperface DSL, sfruttando tutti i benefici del collegamento one cable che integra il doppio encoder DSL (solo 2 fili) all'interno del cavo di potenza motore per la comunicazione diretta col drive. L'interfaccia digitale DSL registra, analizza e trasmette sia i dati di posizione sia le informazioni ausiliarie, per un condition monitoring in tempo reale che porta a una maggiore efficienza produttiva e a una migliore capacità di diagnostica. EEx37, inoltre, si basa sulla tecnologia capacitiva e non necessita di alcun cuscinetto. Il protocollo DSL è certificato SIL3 ed è disponibile una variante Safety certificata SIL2.

SMC ha progettato la serie di pressostati digitali ad alta precisione ZSE20(F)/ISE20, dotati di 3 visualizzazioni e di risposta rapida, in grado di indicare allo stesso tempo sia il valore della pressione, sia i parametri d'impostazione. Adatti per una vasta gamma di applicazioni, tra cui la misura e il monitoraggio della pressione dell'aria nella realizzazione di macchinari industriali 'general purpose' e per la produzione di semiconduttori, grazie al display a 3 visualizzazioni, i pressostati hanno un migliore campo visivo e consentono all'utente di risparmiare tempo nelle operazioni di configurazione, sfruttando l'opzione che consente di scegliere tra 3 modalità d'impostazione (a 3 fasi, semplificata e dettagliata). Il vantaggio di un maggiore controllo del processo è offerto dalla possibilità di memorizzare il valore massimo e minimo della pressione anche se viene interrotta la corrente. Caratterizzata da compattezza e leggerezza, la serie ZSE20(F)/ISE20 è affidabile, grazie a un attacco di pressione dotato di un filtro a croce che riduce il rischio di danni al sensore causati dall'ingresso di corpi estranei.



Il nuovo sensore ultrasonico XX M18 della gamma **Telemecanique Sensors** permette un rilevamento semplice e affidabile con la massima flessibilità. Il prodotto ha elevata compatibilità elettromagnetica (certificato E2 per le apparecchiature mobili) anche negli ambienti più impegnativi; consente di rilevare anche oggetti di dimensioni ridotte: ad esempio un oggetto da 1 mm è rilevabile a 60 cm di distanza. L'elevata sensibilità rileva anche superfici poco riflettenti e curve; inoltre, la funzionalità 'sincronizzazione' consente di operare anche su aree vaste senza rischi di interferenza anche quando più sensori sono installati molto vicini fra loro. Il software dedicato XX permette di configurare funzioni avanzate quali eliminazione degli echi generati da falsi obiettivi, visualizzazione e download dati di rilevamento ecc. Certificazioni: E2; cULus; RCM e EAC. Involucro: plastica; metallo e Inox 316L. Angolo di inclinazione: fino a +/- 35°.

WeFlux2, di **Wenglor Sensoric**, è una nuova generazione di sensori di flusso compatti che abbinano in un unico corpo l'elettronica e l'unità di analisi. La tecnologia di misurazione brevettata consente ai sensori weFlux2 di misurare contemporaneamente sia la velocità di scorrimento del fluido sia la sua temperatura: ciò indipendentemente dal montaggio del sensore rispetto alla direzione del flusso. In conformità alle specifiche FDA, il corpo dei sensori weFlux2 è realizzato in acciaio inossidabile 316L saldato al laser. Disponibili nelle versioni IP68 e IP69K, i sensori rinunciano intenzionalmente all'impiego di un display, poiché sono stati studiati per l'impiego in ambienti caratterizzati da specifiche igieniche molto rigorose, nonché in applicazioni con condizioni operative gravose, ovvero con pressioni fino a 100 bar e range di temperatura esteso da -25 °C a +80 °C. Tutti i sensori della famiglia weFlux2 sono integrabili con estrema semplicità in più modi, tramite interfaccia IO-Link e anche senza, mediante due uscite analogiche (da 4 a 20 mA) e un resistore di precisione PT100/PT1000 per sensori di temperatura.



CONTATTI

AIGNEP www.aignep.com	24	EPLAN SOFTWARE & SERVICE www.eplan.it	12	PTC ITALIA www.ptc.com	17
ANIE AUTOMAZIONE www.anieautomazione.anie.it	14	ESTECO http://www.esteco.com	72	ROLLON www.rollon.com	15
ANIMA www.anima.it	13	F.LLI GIACOMELLO www.fratelligiacomello.it	19-75	RS COMPONENTS www.rs-components.com	71
ANSYS www.ansys.com	70	FESTO www.festo.com	32	SCHAEFFLER ITALIA www.schaeffler.it	54
ASCO NUMATICS SIRAI www.asconumatics.eu	50	FONDAZIONE FERRERO www.fondazioneferrero.it	32	SCHOOL OF MANAGEMENT DEL POLITECNICO DI MILANO www.mip.polimi.it	26
ASSOBIOMEDICA www.assobiomedica.it	38	HYDAC www.hydac.com	30	SCHOTT www.schott.com	73
AUTODESK www.autodesk.com	70	IDM AUTOMATION www.idmautomation.it	66	SCM GROUP www.scmgroup.com	16
BONESI PNEUMATIK www.bonesipneumatik.it	58	INSTRUMENTATION DEVICES www.instrumentation.it	75	SERVOTECNICA www.servotecnica.com	77
BONFIGLIOLI www.bonfiglioli.com	70	ISOIL INDUSTRIA www.isoil.com	75	SEW EURODRIVE www.sew-eurodrive.it	17
BOSCH REXROTH www.boschrexroth.it	12	KELLER ITALY www.keller-druck.com	75	SICK ITALIA www.sick.it	46-71-77
BSA THE SOFTWARE ALLIANCE www.bsa.org	17	KISTLER ITALIA www.kistler.com	76	SIEMENS ITALIA www.siemens.it	15-72
CECIMO www.cecimo.be	13	KLAIN ROBOTICS www.klainrobotics.com	56	SIEMENS PLM SOFTWARE www.plm.automation.siemens.com	62
CEMB www.cemb.com	74	LIKA ELECTRONIC www.lika.biz	76	SKF INDUSTRIE www.skf.it	73
COMAC www.comacitalia.it	58	LUCHSINGER www.luchsinger.it	76	SMC ITALIA www.smcitalia.it	72-77
COMAU www.comau.com	71	MA.I.N.A. www.mainasrl.it	76	TELEMECANIQUE www.tesensors.com	77
COMMISSIONE EUROPEA www.ec.europa.eu	13	MADER ITALIA www.mader-group.com	16	TOYOTA MATERIAL HANDLING ITALIA www.toyota-forklifts.it	18
DASSAULT SYSTEMES ITALIA www.3ds.com/it	28	MAYR ITALIA www.mayr-italia.it	72	TTCONTROL www.ttcontrol.com	30
DELO www.delo-adhesives.com	73	MESSE FRANKFURT ITALIA www.messefrankfurt.it	14	UNIVERSAL ROBOTS www.universal-robots.it	40
DENSO EUROPE www.densorobot.com	56	METAL WORK www.metalwork.it	20	VANDERLANDE www.vanderlande.com	18
DSPM INDUSTRIA www.dspmindustria.it	74	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE it3a.mitsubishielectric.com	66	VARVEL www.varvel.com	18
DYNAMIC GROUP www.dynamicgroup.com	40	OERLIKON DRIVE SYSTEMS www.oerlikon.com	14	VICTREX PLC www.victrex.com	13-73
EICHENBERGER GEWINDE www.gewinde.ch	68-70	OMNICOS GROUP www.omnicos.it	66	WENGLOR SENSORIC ITALIANA www.wenglor.com	73-77
ELAP www.elap.it	75	PARKER HANNIFIN ITALY www.parker.com	42	ZF ITALIA SRL www.zf.com	19
ELESA www.elesa.com	71	PICOTRONIK www.picotronik.it	76		

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

Bilancio di esercizio al 31 dicembre 2016 - Fiera Milano Media SpA

Stato Patrimoniale

ATTIVO	(euro)	31/12/16	31/12/15
A) Crediti verso soci per versamenti ancora dovuti (di cui gli richiamati)	-	-	-
B) Immobilizzazioni, con separata indicazione di quelle concesse in locazione finanziaria			
I. Immobilizzazioni Immateriali			
1) Costi di impianto e di ampliamento	-	-	-
2) Costi di sviluppo	-	-	-
3) Diritti di brevetto industriale e di utilizzo di opere dell'ingegno	129.779	357.861	-
4) Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	531.200	576.710	-
5) Avanzamenti	1.052.883	1.714.120	-
6) Immobilizzazioni in corso e acconti	-	-	-
7) Altre	14.944	10.806	-
Totale	1.728.107	2.661.507	-
II. Immobilizzazioni Materiali			
1) Terreni e fabbricati	-	-	-
2) Strumenti e macchinari	4.331	5.239	-
3) Attrezzature industriali e commerciali	35	248	-
4) Altri beni	34.994	46.187	-
5) Immobilizzazioni in corso e acconti	-	-	-
Totale	39.560	54.773	-
III. Immobilizzazioni Finanziarie			
1) Partecipazioni in:			
a) imprese controllate	20.000	20.000	-
b) imprese collegate	-	-	-
c) imprese controllate	-	-	-
d) imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
e) altre imprese	20.000	20.000	-
2) Crediti	1.688	1.688	-
a) verso imprese controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
b) verso imprese collegate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
c) verso controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
d) verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
e) verso altri	1.688	1.688	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	1.688	1.688	-
3) Altri titoli	-	-	-
4) Strumenti finanziari derivati attivi	-	-	-
Totale	36.688	36.688	-
Totale immobilizzazioni	1.794.555	2.746.558	-
C) Attivo Circolante			
I. Rimanenze			
1) Materie prime, sussidiarie e di consumo	25.119	61.958	-
2) Prodotti in corso di lavorazione e semilavorati	-	-	-
3) Lavori in corso su ordinazione	-	-	-
4) Prodotti finiti e merci	-	-	-
5) Acconti	-	-	-
Totale	25.119	61.958	-
II. Crediti			
1) Verso clienti	3.096.518	4.101.303	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	3.096.518	4.101.303	-
2) Verso imprese controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
3) Verso imprese collegate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
4) Verso controllate	1.799.000	1.760.164	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	1.799.000	1.760.164	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
5) Verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	23.278	1.464	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	23.278	1.464	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
6) Altri crediti tributari	104.796	97.274	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	104.796	97.274	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
7) Altri crediti collegati	1.234.042	2.103.957	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	1.234.042	2.103.957	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
8) Altri crediti	232.057	291.806	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	232.057	291.806	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
Totale	7.018.768	8.764.152	-
III. Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni			
1) Partecipazioni in imprese controllate	-	-	-
2) Partecipazioni in imprese collegate	-	-	-
3) Partecipazioni in imprese controllate	-	-	-
4) Partecipazioni in imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
5) Altri partecipazioni	-	-	-
6) Strumenti finanziari derivati attivi	-	-	-
7) Altri titoli	-	-	-
Totale	-	-	-
IV. Disponibilità liquide			
1) Depositi bancari e postali	511.811	675.898	-
2) Acconti	-	-	-
3) Depositi e valori in cassa	1.787	1.220	-
Totale	513.598	677.118	-
D) Ratei e risconti			
- ratei e risconti	54.484	58.512	-
Totale ratei e risconti	54.484	58.512	-
Totale attività	9.432.244	12.306.775	-
PASSIVO			
I. Patrimonio netto			
A) Capitale	2.803.300	2.803.300	-
B) Riserva da sovrapprezzo delle azioni	-	-	-
C) Riserva di rivalutazione	-	-	-
D) Riserva legale	-	49.190	-
E) Riserva statutaria	-	-	-
F) Riserva da fusione	-	1.349.863	-
G) Riserva per operazioni di copertura dei flussi finanziari attesi	-	-	-
H) Utili (perdite) portati a nuovo	-	-	-
I) Utile (perdita) dell'esercizio	-	-	-
J) Riserva negativa per azioni proprie in portafoglio	-	-	-
Totale patrimonio netto	1.863.713	2.679.956	-
B) Fondi per rischi e oneri			
1) per trattamento di quozienza e debiti simili	297.557	277.338	-
2) per impieghi, anche affitti	99.031	96.499	-
3) strumenti finanziari derivati passivi	-	-	-
4) Altri	39.204	1.966.809	-
Totale fondi per rischi e oneri	420.792	2.370.646	-
C) Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato	1.378.264	1.902.570	-
D) Debiti			
1) Obbligazioni	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
2) Obbligazioni convertibili	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
3) Debiti verso soci per finanziamenti	3.212.099	3.216.489	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	3.212.099	3.216.489	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
4) Debiti verso banche	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
5) Debiti verso altri finanziatori	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
6) Acconti	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
7) Debiti verso fornitori	1.375.183	1.987.513	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	1.375.183	1.987.513	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-

	(euro)	31/12/16	31/12/15
8) Debiti rappresentati da titoli di credito	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
9) Debiti verso imprese controllate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
10) Debiti verso imprese collegate	-	-	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	-	-	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
11) Debiti verso controllate	473.506	1.184.541	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	473.506	1.184.541	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
11-bis) Debiti verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	66.929	83.672	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	66.929	83.672	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
12) Debiti tributari	161.468	185.115	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	161.468	185.115	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
13) Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale	160.554	261.474	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	160.554	261.474	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
14) Altri debiti	295.490	495.276	-
- esigibili entro l'esercizio successivo	295.490	495.276	-
- esigibili oltre l'esercizio successivo	-	-	-
Totale debiti	5.745.229	5.374.079	-
E) Ratei e risconti			
- ratei e risconti	84.246	79.520	-
Totale ratei e risconti	84.246	79.520	-
Totale passività	7.628.531	9.726.810	-
Totale passività e patrimonio netto	9.432.244	12.306.775	-
Conto economico			
A) Valore della produzione			
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	11.062.813	13.420.862	-
2) Variazione della rimanenza di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	-	-	-
3) Variazioni dei lavori in corso su ordinazione	-	-	-
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-	-	-
5) Altri ricavi e proventi:			
- vari	907.722	720.530	-
- contributi in conto esercizio	807.722	720.530	-
- contributi in conto capitale (questo esercizio)	-	-	-
Totale valore della produzione	12.000.535	14.141.412	-
B) Costi della produzione			
6) Per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	176.858	240.998	-
7) Per servizi	7.046.536	7.886.422	-
8) Per godimento di beni di terzi	295.778	356.431	-
9) Per il personale:			
a) Salari e stipendi	2.538.177	4.693.483	-
b) Oneri sociali	728.833	1.032.605	-
c) Trattamento di fine rapporto	213.355	252.805	-
d) Trattamento di quozienza e simili	-	-	-
e) Altri costi	3.273	6.038	-
10) Ammortamenti e svalutazioni	1.102.876	654.345	-
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	469.660	635.325	-
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	15.047	21.559	-
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	494.074	67.980	-
d) Svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	120.095	29.673	-
11) Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	36.840	16.462	-
12) Accantonamenti per rischi	-	1.960.600	-
13) Altri accantonamenti	-	-	-
14) Oneri finanziari di gestione	168.723	223.818	-
Totale costi della produzione	12.396.447	15.994.953	-
Differenza tra valore e costi di produzione (A-B)	-355.912	-1.853.541	-
C) Proventi e oneri finanziari			
15) Proventi da partecipazioni:			
- da imprese controllate	-	-	-
- da imprese collegate	-	-	-
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- altri	-	-	-
16) Altri proventi finanziari:			
a) da crediti iscritti nelle immobilizzazioni	43	92	-
- da imprese controllate	-	-	-
- da imprese collegate	-	-	-
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- altri	-	-	-
b) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
d) proventi diversi dai precedenti:			
- da imprese controllate	47	62	-
- da imprese collegate	-	-	-
- da imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- altri	-	-	-
17) Interessi e altri oneri finanziari:			
- verso imprese controllate	55.537	35.334	-
- verso imprese collegate	-	-	-
- verso imprese sottoposte al controllo delle controllate	-	-	-
- verso altri	38.280	34.629	-
- verso altri	247	790	-
- 17-bis) IRR e perdite su cambi	-	-	-
Totale proventi e oneri finanziari	-59.884	-35.496	-
D) Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie			
18) Rivalutazioni:			
a) di partecipazioni	-	-	-
b) di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
d) strumenti finanziari derivati	-	-	-
19) Svalutazioni:			
a) di partecipazioni	-	-	-
b) di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	-	-	-
d) strumenti finanziari derivati	-	-	-
Totale rettifiche di valore di attività finanziarie	-	-	-
Risultato prima delle imposte (A-B+C+D)	-415.796	-1.889.039	-
20) Imposte sul reddito dell'esercizio:			
a) Imposte correnti	15.317	41.608	-
b) Imposte esercizi precedenti	-	-	-
c) Imposte differite, anticipate	855.446	498.602	-
d) Credito fiscale	-	-	-
21) Utile (perdita)	-776.252	-1.322.939	-

Prospetto di pubblicazione delle informazioni relative all'attività editoriale ai sensi dell'art. 11, comma 2, n. 1) e 2), della legge 5 agosto 1981, n. 416 e dell'art. 9 delibera 129/2002/CONS.

Soggetto segnalante: FIERA MILANO MEDIA S.p.A.

C.F.: 0809790153

ANNO: 2016

	Ricavi
Voci ricavo	
01 - Vendita copie	18.872,06
02 - Pubblicità	3.393.362,28
03 - Diretta	3.393.362,28
04 - Trasmissione connessa	0,00
06 - Ricavi da audiolibri online	1.010.920,84
08 - Abbonamenti	0,00
07 - Pubblicità	1.010.920,84
08 - Ricavi da vendita informazioni	0,00
09 - Ricavi da altre attività editoriali - Vendita Libri	0,00
10 - Totale voci 01+02+03+04+06+07+08+09	4.423.154,27

Bilancio consolidato al 31 dicembre 2016 - Gruppo Fiera Milano SpA

(migliaia di euro)		
Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria consolidata	31/12/16	31/12/15
ATTIVITA'		
Attività non correnti		
Immobili, impianti e macchinari	14.509	14.746
Immobili, impianti e macchinari in leasing	2	9
Investimenti immobiliari non strumentali	-	-
Avviamenti e attività immateriali a vita non definita	94.216	104.945
Attività immateriali a vita definita	17.777	29.408
Partecipazioni valutate con il metodo del patrimonio netto	18.198	16.955
Altre partecipazioni	29	29
Altre attività finanziarie	-	-
Crediti commerciali e altri	12.473	13.035
<i>di cui vs parti correlate</i>	11.862	12.125
Attività fiscali per imposte differite	3.678	3.175
Totale	160.882	182.302
Attività correnti		
Crediti commerciali e altri	52.227	63.932
<i>di cui vs parti correlate</i>	8.372	5.341
Rimanenze	5.480	1.884
Lavori in corso su ordinazione	-	-
Attività finanziarie	2.622	-
<i>di cui vs parti correlate</i>	2.622	-
Disponibilità liquide e mezzi equivalenti	20.904	56.092
Totale	81.233	121.908
Attività destinate alla vendita		
Attività destinate alla vendita	3.436	-
Totale attivo	245.551	304.210
PATRIMONIO NETTO E PASSIVITA'		
Patrimonio netto		
Capitale sociale	41.645	41.818
Riserva da sovrapprezzo azioni	35.668	65.679
Riserva da rivalutazione	-	-
Altre riserve	1.714	-6.936
Risultato netto di esercizi precedenti	4.773	-17.003
Risultato netto dell'esercizio	-22.794	1.014
Totale Patrimonio netto di Gruppo	61.006	84.572
Interessenze di minoranza	673	696
Totale Patrimonio netto	61.679	85.268
Passività non correnti		
Obbligazioni in circolazione	-	-
Debiti verso banche	14.108	10.922
Altre passività finanziarie	42	2.094
Fondi per rischi e oneri	3.584	3.343
Fondi relativi al personale	9.302	10.672
Imposte differite passive	3.523	5.709
Altre passività	-	-
Totale	30.559	32.740
Passività correnti		
Obbligazioni in circolazione	-	-
Debiti verso banche	45.542	39.466
Debiti verso fornitori	41.114	49.267
Accounti	40.239	34.880
Altre passività finanziarie	3.364	16.036
<i>di cui vs parti correlate</i>	2.503	15.225
Fondi per rischi e oneri	4.763	3.915
Debiti tributari	1.605	5.168
Altre passività	16.513	37.470
<i>di cui vs parti correlate</i>	3.490	5.832
Totale	153.140	186.202
Passività destinate alla vendita		
Passività destinate alla vendita	173	-
Totale passivo	245.551	304.210

(migliaia di euro)		
Prospetto di conto economico complessivo consolidato	2016	2015 riesposto *
Ricavi delle vendite e delle prestazioni	221.041	335.172
Totale ricavi	221.041	335.172
Costi per materiali	2.281	4.859
Costi per servizi	121.423	164.602
<i>di cui vs parti correlate</i>	1.350	1.040
Costi per godimento di beni di terzi	49.837	61.265
<i>di cui vs parti correlate</i>	45.691	45.882
<i>di cui vs parti correlate non ricorrenti</i>	-	10.000
Costi del personale	44.101	61.023
Altre spese operative	4.222	5.705
Totale Costi Operativi	221.864	297.454
Proventi diversi	3.216	2.992
<i>di cui vs parti correlate</i>	1.380	276
Risultato di Società collegate e joint venture valutate a patrimonio netto	1.259	2.828
Margine Operativo Lordo (MOL)	3.652	43.538
Ammortamenti immobili, impianti e macchinari	4.409	6.764
Ammortamenti investimenti immobiliari	-	-
Ammortamenti attività immateriali	3.989	5.541
Rettifiche di valore di attività	12.771	9.657
Svalutazione dei crediti e altri accantonamenti	5.477	8.179
Risultato Operativo Netto (EBIT)	-22.994	13.397
Proventi finanziari e assimilati	576	824
Oneri finanziari e assimilati	1.561	4.331
<i>di cui vs parti correlate</i>	107	1.045
Valutazione di attività finanziarie	-	-
Risultato prima delle imposte	-23.979	9.890
Imposte sul reddito	-5.305	5.987
<i>di cui vs parti correlate</i>	-3.340	-
Risultato netto dell'esercizio delle attività in continuità	-18.674	3.903
Risultato netto dell'esercizio delle attività discontinue	-4.176	-3.474
Risultato netto dell'esercizio	-22.850	429
Risultato netto dell'esercizio attribuibile a:		
Soci della controllante	-22.794	1.014
Interessenze di minoranza	-56	-585
Altre componenti del conto economico complessivo che non saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio		
Rimisuazione piani a benefici definiti	-537	228
Imputazione Fair Value Stock Option	-	-
Utili/(perdite) derivanti da strumenti di copertura	-	-
Effetto fiscale	-128	63
Altre componenti del conto economico complessivo che saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio		
Differenze di conversione dei bilanci di imprese estere	15	-1.224
Altre componenti del conto economico complessivo di pertinenza di joint venture contabilizzate con il metodo del patrimonio netto che non saranno successivamente riclassificati nel risultato dell'esercizio		
Rimisuazione piani a benefici definiti	35	-
Effetto fiscale	8	-
Differenze di conversione dei bilanci di imprese estere	-185	499
Totale altre componenti del conto economico complessivo dell'esercizio al netto degli effetti fiscali	-552	-560
Risultato netto complessivo dell'esercizio	-23.402	-131
Risultato netto complessivo dell'esercizio attribuibile a:		
Soci della controllante	-23.199	433
Interessenze di minoranza	-203	-564
Risultato per azione (in euro)		
Base	-0,2611	0,1062
Diluito	-0,2611	0,1062

* Alcuni importi del bilancio consolidato al 31 dicembre 2015 sono stati riesposti ai fini comparativi per riflettere gli effetti del principio IFRS 5 sulle società cinesi Worldex-Haikou Worldex

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 editate 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. 407 giugno/luglio 2017
www.meccanica-plus.it
www.tech-plus.it
www.fieramilanomediamedia.it

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

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

International Sales

U.K. – SCANDINAVIA – NETHERLAND – BELGIUM

Huson European Media

Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998

Website: www.husonmedia.com

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
Aderente a: Confindustria Cultura Italia

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,

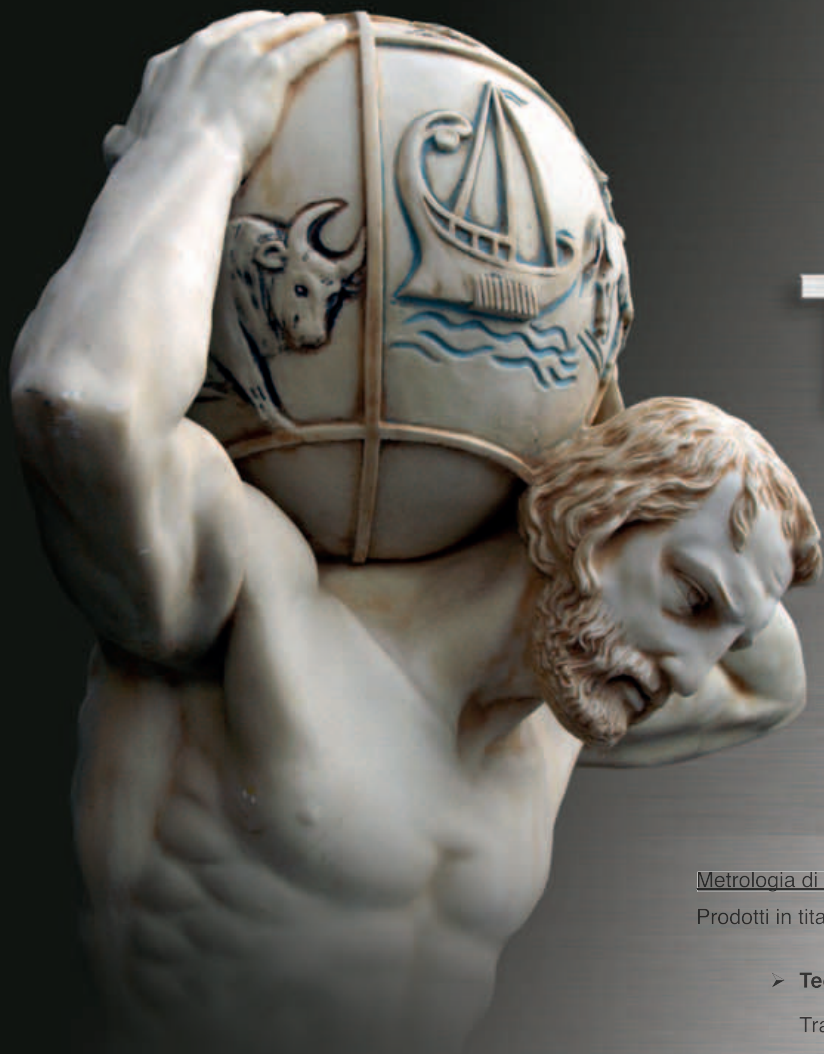
28 - 20017 Rho (MI)

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.

LINEA TITANO

BENEFICO & RESISTENTE



Il titano Atlante /
che sorregge la volta celeste

Metrologia di pressione

Prodotti in titanio per sostanze aggressive



➤ Tecnologia medica

Trasmettitore di pressione impiantabile, completamente isolato con \varnothing 9 mm.

➤ Industria chimica

Trasmettitori di pressione con membrane affacciate.



➤ Misurazioni dei livelli idrostatici

Per applicazioni in ambienti difficili come le acque marine, le aree soggette a maree, il cloruro di ferro...

KELLER



www.keller-druck.com
officeitaly@keller-druck.com
Tel. 800 78 17 17

Cilindri J Concept
Minor peso.
Dimensioni ridotte.
Prestazioni ottimali.

Serie MGP



Serie JMGP



J Concept è la nuova filosofia progettuale introdotta da SMC Corporation per l'ottimizzazione meccanica. Una nuova generazione di cilindri con caratteristiche peculiari: dimensioni compatte e pesi contenuti. Le linee prodotto che applicano il "J Concept" sono la serie JCQ di cilindri a corsa breve e la serie JMGP, entrambe disponibili in 10 taglie, con diametro da 12 a 100 mm. Nuovi prodotti con prestazioni ottimali che non sostituiscono le serie esistenti, ma le affiancano per offrire ancora maggiori possibilità di scelta e qualità in un'ampia gamma di applicazioni. Per ulteriori informazioni: www.smcitalia.it



SMC Italia S.p.A.
 Sede: Via Garibaldi, 62
 20061 Carugate (MI)
 Tel. 02 9271.1
 Fax 02 9271365

Unità Produttiva:
 Località Recocce
 67061 Carsoli (AQ)
 Tel 0863 904.1
 Fax 0863 904316

