

RIVISTA DI MECCANICA OGGI

rmo

Speciale anteprima

AUTOMATICA
OPTIMIZE YOUR PRODUCTION



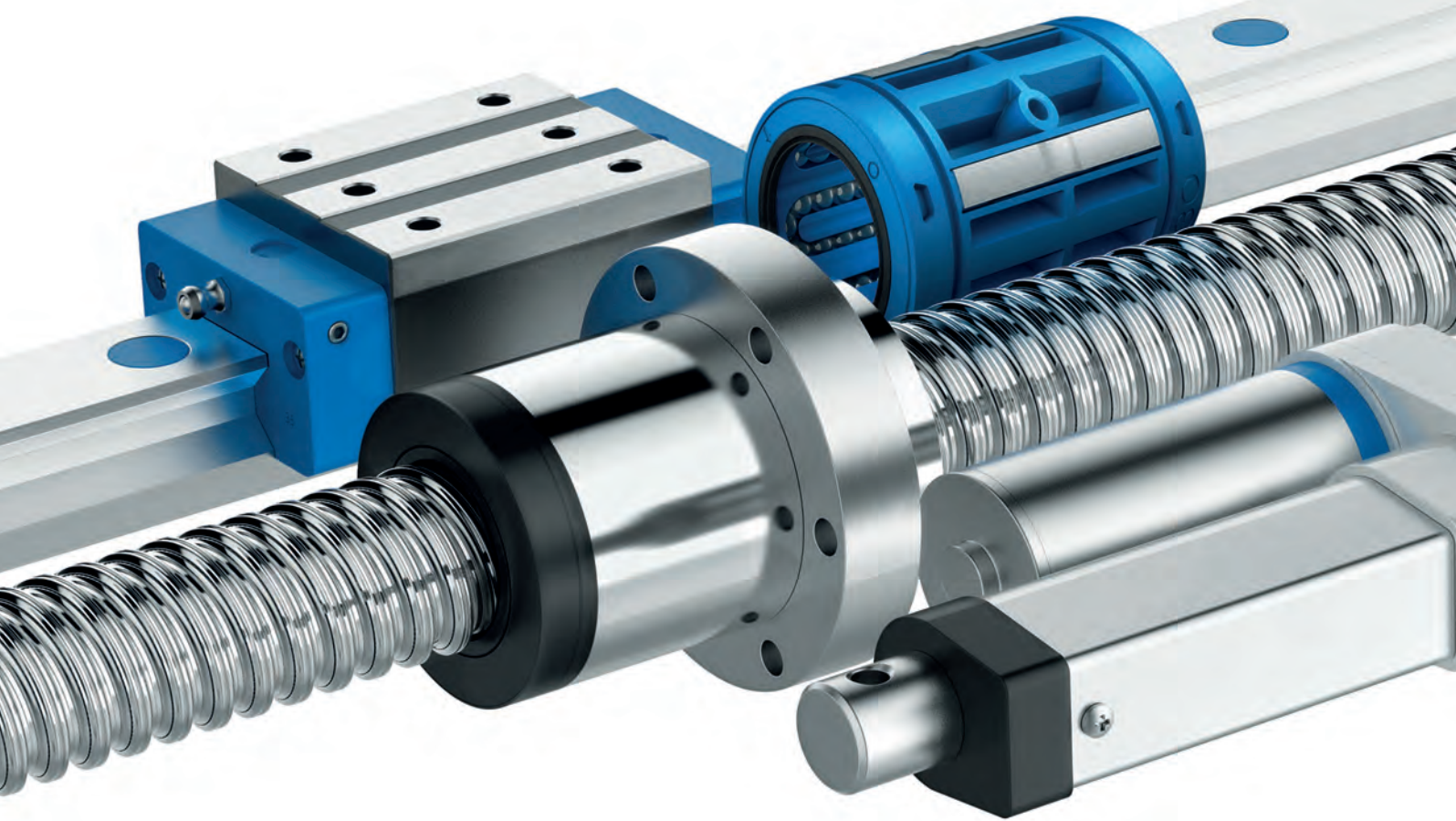
FANUC

KLAIN
ROBOTICS

YASKAWA

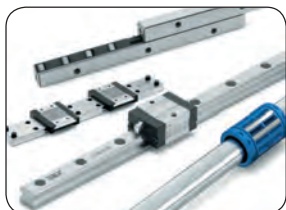
METAL
WORK
PNEUMATIC

PNEUMAX



Moto lineare:

dal singolo componente alla soluzione integrata personalizzata



SKF è all'avanguardia per molti anni in ambito di tecnologia lineare. Combinando attuatori, cuscinetti, tenute, lubrificazione e competenze in ambito di sensori ed elettronica, abbiamo sviluppato una vasta gamma di soluzioni standard e personalizzate.



Guida: per cercare la performance migliore per tutte le vostre esigenze, la nostra gamma è composta da sistemi di guida per alberi, guide lineari profilate e guide lineari di precisione.



Controllo del movimento: forniamo soluzioni per applicazioni in cui il movimento rotatorio si trasforma in movimento lineare. La nostra vasta gamma include: viti a ricircolo di sfere di precisione, viti a rulli, viti a sfere rullate di precisione e viti a sfere rettificata.



Azionamento: la nostra esperienza in molteplici settori applicativi ci permette di soddisfare i requisiti più impegnativi con attuatori lineari, colonne telescopiche, attuatori rotanti e unità di controllo.

Posizionamento: unendo il know-how tecnologico nei tipi diversi di movimento lineare forniamo soluzioni complesse che includono slitte in miniatura, slitte standard, slitte con guide di precisione e sistemi completi.

Speciale anteprima



SOMMARIO

PROFILI Profiles

-
- 5 Fanuc
 - 7 KLA.IN.robotics
 - 9 Yaskawa Italia
 - 11 Metal Work
 - 13 Pneumax
-
- 14 **Ad Automatica 2016 la fabbrica intelligente**
The smart factory at Automatica 2016
Laura Galli
-
- 16 **Il robot del futuro nasce in Italia**
The robot of the future is Italian
Luca Rossi
-

INSERZIONISTI

FANUC ITALIA.....	4/5
KLA.IN. ROBOTICS.....	6/7
METAL WORK.....	10/11/IV COPERTINA
PNEUMAX.....	12/13
RS COMPONENTS.....	18
SKF.....	II COPERTINA
YASKAWA ITALIA.....	8/9

Fanuc Italia Srl

Viale delle Industrie, 1/A
20020 - Arese (MI)
Tel. +39 02 4579 51
Fax: +39 02 4579 5250
marketing.it@fanuc.eu
www.fanuc.eu/it/it

Fanuc Italia

Fin dalla sua fondazione nel 1972, Fanuc ha contribuito all'automatizzazione delle macchine utensili e allo sviluppo di sistemi a controllo numerico, portando una vera e propria rivoluzione in ambito produttivo. CNC, robot industriali, robomacchine, sistemi laser: Fanuc sviluppa e produce internamente tutti i componenti principali, unica azienda a poter vantare questo primato e a garantire la disponibilità delle parti di ricambio per 25 anni dalla fine produzione.

Oggi, Fanuc è produttore leader mondiale nell'automazione industriale con oltre 2,4 milioni di CNC e 400.000 robot industriali installati, il 65% della quota di mercato globale. La produzione ha luogo esclusivamente in Giappone. Fanuc però è presente in tutto il mon-

do, con una rete di uffici in Europa, America, Asia e Africa. In Italia sono due le sedi Fanuc: la sede principale di Arese (MI), e gli uffici di Bologna. Dal 1° aprile 2014, le tre divisioni operative di CNC, Robot e Robomachines si sono riunite in Fanuc Italia. Un unico referente per l'automazione industriale, in grado di fornire assistenza in diversi aspetti del factory floor. Fanuc offre la più ampia gamma di sistemi CNC del settore. I CNC Fanuc guidano le operazioni di lavorazione meccanica con impareggiabile affidabilità a costi estremamente contenuti e consentono di aumentare la produttività; sono facili da utilizzare e da programmare.

La gamma di robot industriali Fanuc è la più estesa al mondo. Oltre 100 modelli, capaci di

coprire diverse applicazioni e settori. Tra questi: il sollevatore più robusto al mondo, che solleva e posiziona con estrema facilità fino a 2,3 t (ad es. un'automobile); i robot pick and place più versatili, per prestazioni e per dimensioni, del tipo antropomorfi o delta; e l'unico robot collaborativo capace ad oggi di sollevare fino a 35 kg, progettato per lavorare fianco a fianco con l'uomo in massima sicurezza.

La proposta tecnologica di Fanuc si completa con le macchine utensili. Robodrill è un efficiente centro di fresatura, foratura e maschiatura CNC compatto, robusto e affidabile. Robocut è una macchina per l'elettroerosione a filo universale versatile. Roboshot è la prima macchina per lo stampaggio a iniezione 100% elettrica.

Fanuc si pone come unico referente per l'automazione industriale: robot collaborativo, CNC e Robomachine.

FANUC is the world's main referent for industrial automation: collaborative robots, CNCs and Robomachines.



Since its founding in 1972, Fanuc has contributed to the automation of machine tools and the development of numerical controls, starting up a revolution in manufacturing.

CNCs, industrial robots, Robomachines, laser systems: Fanuc develops and manufactures all components, the only company that can claim such a score and that ensures the availability of spare parts for 25 years after end of production.

Today, Fanuc is the world leader in industrial manufacturing with over 2.4 million installed CNCs and 400,000 industrial robots, totalling 65% of global market share. Production takes place exclusively in Japan, but FANUC is

present all over the world with a network comprising offices in Europe, America, Asia and Africa. In Italy Fanuc has two facilities: the headquarters in Arese (MI) and a local office in Bologna. From April 1st 2014, the three operating divisions - CNC, Robot and Robomachines - merged into Fanuc Italy, which represents a unique reference for industrial automation, able to provide assistance in different aspects of the factory floor.

Fanuc offers the widest range of numerical controls in the industry. Fanuc CNC drives machining with unrivaled reliability at a highly affordable price, and encourage an increase in productivity; besides, they are easy to use and program.

The range of Fanuc industrial robots is the most extensive in the world, featuring over 100 flexible and efficient models that cover various applications and industries. Among them are the strongest lifter in the world, which raises and easily positions up to 2.3 tons (e.g. a car); the most versatile pick and place robot, of the anthropomorphic or delta type; and the only collaborative robot capable of lifting up to 35 kg, designed to work side by side with men in maximum safety. Fanuc's solution range is completed by machining centers. Robodrill is a fully-fledged compact CNC milling, tapping and drilling center, robust and reliable. Roboshot is the first ever 100% electric machine for injection molding.

FANUC

Il Valore aggiunto per il settore automobilistico



**Pick & place da contenitore
automatizzato per carrozzerie o
gruppi propulsore.**

3D Area Sensor FANUC combinato a un robot
per la manipolazione garantisce funzionalità di
scarico continue senza operatore, anche con
prodotti sporchi, polverosi
e/o in condizioni di scarsa illuminazione.



WWW.FANUC.EU

K.L.A.IN.robotics

KL.A.IN.robotics, da ormai quindici anni è presente sul mercato come dealer dei robot della gamma Denso, brand considerato l'avanguardia nel mondo della robotica di taglio medio-piccolo. Denso vanta un ampio range di robot adatti alle più svariate applicazioni, il che si traduce nella disponibilità di circa 560 article number, considerando tutte le cinematiche di base e relative varianti, con payload da 3 fino a 20 kg e sbracci da 350 mm fino a 1.300 mm, sia con robot a 4 assi che a 6 assi. Particolarmente performanti sono i nuovi scara HSR con raggi da 480, 550 e 650 mm con 80-90 CPM, presentati ad IREx a Tokyo, a dicembre 2015. Con questi nuovi modelli, che si

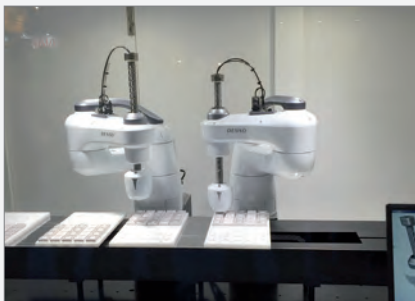
aggiungeranno ai modelli della gamma attuale, Denso dimostra di poter fornire agli scara una prestazione notevole nella manipolazione nella direzione X, tradizionalmente sfavorita rispetto alla direzione Y in questo tipo di cinematica, che è poi la direzione in cui viene misurato lo Standard Cycle Time. Altro robot molto interessante è il 'cobotta', piccolo robot accademico che sarà presentato ad Automatica il prossimo giugno.

Dal 2014 propone con successo anche il brand Hyundai, produttore coreano presente nel mondo dei robot di taglio medio-grosso, particolarmente indicati per operazioni di handling e welding nel settore Automotive e General Industry, con

payload che partono dai 6 kg fino a 400 kg e range da 1.400 mm fino a 3.000 mm. A partire dal 2014 si è aggiunta un'altra interessante cinematica che coinvolge i produttori di macchine per packaging, un comparto, questo, che rappresenta ottimamente il Made in Italy nel mondo. K.L.A.IN.robotics ha così identificato in Veltru, un brand svizzero i cui robot garantiscono eccezionali prestazioni, il partner ideale per applicazioni nell'ambito del packaging primario e secondario per il settore del food e cosmetico/medicale. L'ambiente di sviluppo dell'applicazione con Veltru non è l'ennesimo software di programmazione da insegnare ai tecnici softwareisti, ma l'ambiente codesys.

I nuovi robot scara presentati ad IREx lo scorso dicembre, 'cobotta' e Fabio Greco (amministratore di K.L.A.IN.robotics).

The new Scara robots presented at IREx last December, 'cobotta' and Fabio Greco (CEO of K.L.A.IN.robotics).



For the past 15 years, K.L.A.IN. robotics has been operating as a dealer of the Denso robot range, a cutting-edge brand in the field of small-medium robotics. Denso boasts a wide range of robots suitable for different applications, which translates to an availability of about 560 article numbers, considering all the basic kinematics and relative variants, with payloads from 3 to 20 kg and jibs from 350 mm up to 1,300 mm, both with both 4 and 6-axis robots. Particularly high-performance are the new Scara HSR with radiuses of 480, 550 and 650 mm with CPM 80-90, presented at IREx in Tokyo in December 2015. With these new models, which will be added to

the models in the current range, Denso demonstrates its ability to provide Scara robots with remarkable performance in manipulating the X direction, traditionally at a disadvantage compared to the Y direction in this type of kinematics, which is the direction in which Standard Cycle Time is measured. Another very interesting robot is the 'cobotta', a small academic robot to be presented at Automatica in June. Since 2014, K.L.A.IN has also been successfully distributing for Hyundai, a Korean manufacturer operating in the field of medium-large robots, particularly suitable for handling and welding processes in the automotive and general industry sectors, with

payloads that run from 6 kg to 400 kg and ranges from 1,400 mm to 3,000 mm. Also since 2014, they've added another interesting product line involving manufacturers of packaging machines, a field which represents 'Made in Italy' at its best. K.L.A.IN.robotics thus chose Veltru, a Swiss brand whose robots deliver outstanding performance, as the ideal partner for applications in the field of primary and secondary packaging for the food and cosmetics/medical industries. The development platform for the Veltru application is not yet another programming software that must be taught to software technicians, but the CoDeSys platform.

Abbiamo un nuovo braccio destro.



Il nostro team accoglie un nuovo
atleta nato dall'esperienza Hyundai.

[SCOPRILO CON NOI.](#)

KLAIN
R O B O T I C S

Sede Operativa: Via Cacciamali, 67
25125 Brescia - Italy
Tel. +39 030 3582154 - Fax. +39 030 2659911

www.klainrobotics.com
info@klainrobotics.com



Yaskawa Italia Srl

Via don Pietro Giordano 10
10043 Orbassano (TO)
Tel. +39 011 9005833
info.it@yaskawa.eu.com
www.yaskawa.it

Yaskawa Italia

Con un volume di vendite annuale di più di 360 miliardi di yen, Yaskawa è leader mondiale nella produzione di robot industriali Motoman, servozionamenti (Sigma Series), inverter (come la A1000). Fondata nel 1915 in Giappone, da 100 anni ha come filosofia aziendale il principio di alta qualità. L'ampia gamma di attività commerciali Yaskawa copre la robotica (robot industriali e processi per gli impianti di automazione industriale), l'ingegneria dei sistemi (inverter in media tensione, generatori, convertitori), i drive (inverter), il controllo del movimento (motori AC Servo e azionamenti, controllo della macchina) e l'IT (prodotti software-based). Parte integrante del Gruppo Yaskawa è la Divisione Vipa, spe-

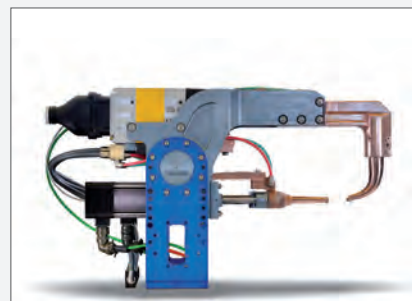
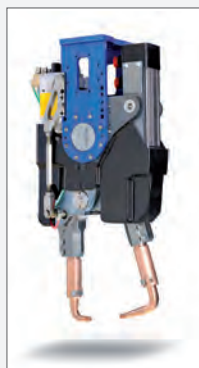
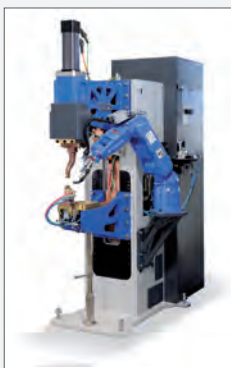
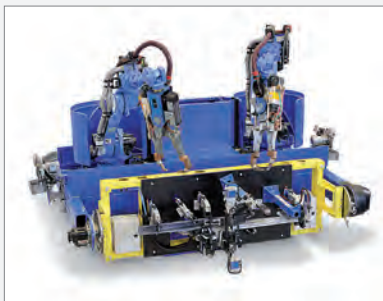
cializzata nella visualizzazione e l'automazione dei processi, entrata in Yaskawa nel 2012. Inoltre, nell'ottobre 2014 Yaskawa ha acquisito The Switch Engineering Corporation, che opera nel settore delle turbine eoliche per completare la sua capacità di offerta al mercato.

Gli investimenti in ricerca e sviluppo hanno creato numerose invenzioni, brevetti e innovazioni. Queste evoluzioni tecnologiche hanno permesso alle divisioni Robotica e Drives & Motion di raggiungere la posizione di leader di mercato in diversi settori tra cui evidenziamo i più tradizionali automotive, assemblaggio e manipolazione e, in aggiunta, i sistemi di produzione e impiantistica (macchine per l'imballaggio, pompe / compressori, macchi-

ne tessili, macchine da stampa digitali, gru ed apparecchiature di sollevamento, attrezzature per semiconduttori e produzione elettronica, macchine per la produzione e lavorazione di legno, vetro, metallo, pietra). Yaskawa Italia è cresciuta molto nell'ultimo biennio, gli ultimi dati aggiornati ad oggi registrano un +50% di fatturato rispetto al 2013 e un +45% di nuove assunzioni nello stesso periodo. Per Yaskawa Italia il 2016 è l'anno del lancio ufficiale della Spot Welding Solution che ha rivoluzionato la saldatura spot nel settore automotive, interamente progettata, costruita e installata grazie al know-how italiano. Potrete scoprire questa soluzione alla fiera Automatica, Hall B6 – Stand 502.

La Spot Welding Solution è Light Gun, robot leggero, posizionatore e nut machine.

Spot Welding Solution and Light Gun, light robot, positioner and nut machine.



With an annual sales volume of more than 360 billion yen, Yaskawa is the world leader in the production of Motoman industrial robots, servo drives (Sigma Series), inverters (like the A1000). Founded in 1915 in Japan, for 100 years its corporate philosophy has been the principle of high quality. Yaskawa's wide range of commercial activities covers robotics (industrial robots and processes for industrial automation systems), systems engineering (medium voltage inverters, generators, converters), drives (inverters), motion control (AC servo motors and drives, machine controls) and IT (software-based products). An integral part of the Yaskawa Group is the Vipa Division, specializing

in the visualization and automation of processes, which joined Yaskawa in 2012. In October 2014 Yaskawa acquired The Switch Engineering Corporation, which operates in the wind turbine industry, to complete range of products and services. Investment in research and development has generated numerous inventions, patents and innovations. These technological developments have enabled the Robotics and Drives & Motion divisions to achieve market leader status in several sectors, among which we highlight the more traditional automotive, assembly and handling sectors, along with production and plant systems (machines for packaging, pumps/compressors, textile

machinery, digital printing machinery, cranes and hoisting equipment, machinery for semiconductors and electronic manufacturing, and for the production and processing of wood, glass, metal and stone). Yaskawa Italy has grown significantly the last two years, with the latest data showing a 50% increase in sales compared to 2013 and +45% new hires in the same period. For Yaskawa Italy, 2016 is the year of the official launch of Spot Welding Solution, which revolutionized spot welding the automotive sector, entirely designed, built and installed with Italian know-how. You can discover this solution at Automatica Fair, Hall B6 – Stand 502.



SOLUZIONI E PROCESSI PER LA SALDATURA SPOT. NON SOLO ROBOT.

YASKAWA RIVOLUZIONA LA SALDATURA SPOT

In occasione della fiera, Yaskawa Italia presenterà in anteprima europea la Soluzione per lo Spot Welding, rinnovata come tecnologia e processo incentrata sulla tecnologia innovativa della Light Welding Gun.

Enormi I vantaggi dei clienti che hanno già installato questa soluzione:

- Soluzione compatta, risparmio di spazio fino al 40%
- Migliore accessibilità sulle parti da saldare
- Facile da spostare, è composta da un solo blocco
- Facile da installare e da mantenere
- Più veloce che mai, risparmio sul tempo ciclo



21 - 24 Giugno 2016 - Monaco di Baviera
Hall B6 / Stand 502

YASKAWA

MASTERS OF ROBOTICS, MOTION AND CONTROL

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

Metal Work

La Metal Work, società specializzata nella produzione di componenti pneumatici per l'automazione, con sede a Concesio (Brescia) e con 42 società consociate nel mondo, sta rapidamente ampliando anche la propria offerta di attuatori a comando elettrico. Infatti, anche se nella maggior parte delle applicazioni gli attuatori pneumatici costituiscono il sistema più semplice, economico ed affidabile per eseguire movimenti, sta crescendo parallelamente l'esigenza di eseguire posizionamenti con possibilità di modificare le corse, le velocità e le accelerazioni. Queste esigenze vengono soddisfatte da assi elettrici, che Metal Work propone con un' impressionante varietà di soluzioni.

Cilindri elettrici serie Elektro ISO1552, con diametri di 32, 50, 63, 80 e 100 mm, corse sino a 1.500 mm spinte assiali sino a 12.000 N, velocità da 0 a 1.000 mm/s. Il movimento di avanzamento dello stelo è ottenuto con sistema a vite temprata e chiocciola con ricircolo di sfere. Il cilindro può essere dotato di sistema antirotazione integrato. È incluso un sistema per ingrassare la vite/chiocciola senza dover smontare nulla.

Cilindri elettrici serie Elektro Round DC, per movimenti non continuativi, azionati da un motore in corrente continua alimentato a 12 VDC oppure 24 VDC.

Assi elettrici azionati con vite e chiocciola a ricircolo di sfere, serie Elektro rodless SK, con spinte sino a 1.500 N e corse sino a

1.200 mm. La camicia, in alluminio anodizzato, è completa di una bandella metallica per tutta la lunghezza che protegge dall'ingresso dello sporco. All'interno della camicia trovano spazio la vite con chiocciola a ricircolo di sfere e la guida in acciaio temprato con pattini a ricircolo di sfere. In questo modo il profilo esterno risulta pulito, senza organi di comando/guida, mentre il carrello è in grado di sopportare carichi e momenti elevati.

Assi elettrici azionati con cinghia dentata serie Shak in due taglie, con corse sino a 2.400 mm, velocità sino a 5 m/s ed accelerazione sino a 50 m/s². Questi attuatori sono combinabili tra loro per formare strutture a portale X-Y-Z.

Attuatori pneumatici,
attuatori elettrici,
meccatronica per
un servizio a 360°
nell'automazione
industriale.

Pneumatic actuators,
electric actuators
and mechatronics for
complete industrial
automation service.



Metal Work, a company specializing in the production of components for automation, based in Concesio (Brescia) with 42 subsidiaries worldwide, is rapidly expanding its range of electrically controlled actuators. In fact, although in most applications, pneumatic actuators are the most simple, economical and reliable systems for performing movements, there is a growing need for the option of modifying the strokes, speed and acceleration. These requirements are met by electric axes, which Metal Work proposes in an impressive variety of solutions.

The Elektro ISO1552 series of electric

cylinders, have diameters of 32, 50, 63, 80 and 100 mm, strokes up to 1500 mm, axial thrusts up to 12,000 N, speeds from 0 to 1,000 mm/s. The movement of the cylinder rod is obtained with a system of recirculating ball screws. The cylinder can be fitted with an integrated anti-rotation system. The machine includes another system for greasing the ball screws without having to disassemble anything.

The Elektro Round DC series for non-continuous movements is driven by a 12V or 24V DC motor.

Electrical axes with recirculating ball screws, the Elektro SK rodless series, with thrusts up to 1,500 N and strokes

up to 1,200 mm. The housing in anodized aluminum comes complete with a metal strap along the entire length that prevents impurities from entering. Inside the housing are recirculating ball screws and a guide in tempered steel with ball screw runners. In this way the external profile remains clean, without command boxes, while the carriage is capable of supporting large loads and movements. Electric axes driven by a toothed belt from the Shak series come in two sizes, with strokes of up to 2,400 mm and speeds of up to 5 m/s and acceleration up to 50 m/s². These actuators can be combined with each other to form X-Y-Z portal structures.

Driven by customers Designed by Metal Work



EB 80



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

 **METAL
WORK**
P N E U M A T I C





Pneumax SpA

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

Pneumax

Fondata nel 1976 da Roberto Bottacini e Giuseppe Beretta, Pneumax ha conquistato una posizione di primo piano nel panorama della componentistica per l'automazione pneumatica, diventando un Gruppo internazionale con aziende e società commerciali e produttive su tutti i principali mercati. La holding controlla 17 società (14 commerciali e 3 produttive) con oltre 540 persone: in Europa si contano 9 filiali, oltre a società in India, Cina e Singapore, Brasile. Negli stabilimenti di Lurano (BG) sono operative macchine a CN di ultima generazione che consentono di costruire tutti i componenti per le linee di assemblaggio. Pneumax persegue la 'qualità totale' implementando il conseguimento delle certificazioni (ISO 9001-14001-18001), la valorizzazione della forza-lavoro

con oltre 370 addetti, il miglioramento del livello tecnologico e della capacità produttiva. Emblema di questa 'Mission' è l'ufficio R&D, motore dell'innovazione in Pneumax: un'unità che, attraverso sofisticati sistemi di progettazione e prototipazione, 'traduce' in realtà le esigenze della clientela realizzando prodotti tecnologicamente avanzati e costruttivamente innovativi. Valvole ed elettrovalvole, cilindri normalizzati e non, FRL e raccordi, elettronica e sistemi seriali, attuatori elettrici, componenti per la manipolazione, accessori e infine didattica: è una gamma di prodotti in continua evoluzione quella di Pneumax, in grado di soddisfare le applicazioni più impegnative. Progettata e realizzata con i migliori software ed attrezzature sul mercato la varietà della produzione risponde alle necessità

di ogni settore industriale, che richiede versatilità, affidabilità ed ampie possibilità di scelta per ottimizzare costi e prestazioni. La ricerca consente di proporre una gamma di prodotti estremamente ampia e tecnologicamente avanzata. Vengono eseguite ricerche su materiali alternativi dal basso impatto economico ed ecologico che possano al contempo migliorare le performance e l'affidabilità dei prodotti. Nel catalogo Pneumax è possibile trovare sia prodotti tradizionali sia sistemi completi ad elevato contenuto tecnologico. L'integrazione fra pneumatica ed elettronica è ormai uno standard del mercato e in questo Pneumax può giocare un ruolo importante avendo sviluppato, all'interno del proprio reparto R&S, diversi prodotti per l'integrazione spinta.

Una vista aerea dello stabilimento di Lurano, un regolatore proporzionale e l'elettrovalvola Optyma S.

Aerial view of the Lurano facility, a proportional regulator and the Optyma S solenoid valve.



Founded in 1976 by Roberto Bottacini and Giuseppe Beretta, has earned a prominent position in the panorama of pneumatic automation components, becoming an international group with commercial and manufacturing subsidiaries in all the major markets. The holding company controls 17 affiliates (14 commercial and 3 manufacturing) with 540 employees: in Europe there are 9 affiliates, with additional ones in India, China, Singapore and Brazil. The facilities in Lurano (BG) have the latest-generation CNC machinery, which enables Pneumax to build all the components for its assembly lines. The company is committed to 'total quality', in keeping with ISO certifications 9001-14001-18001, and pursues the valorization of the workforce with more than 370 employees, as

well as the improvement of the technological level and production capacity. Emblematic of this mission is the R&D office, the driver of innovation at Pneumax: a department which, through sophisticated design and prototyping systems, 'translates' the client's demands into reality, realizing products with advanced technology and innovative engineering. Valves and solenoid valves, standard and customized cylinders, FRLs and fittings, electronics and serial systems, electric actuators, components for handling, accessories and even training: Pneumax offers a range of products in constant evolution, capable of satisfying even the most demanding applications. Designed and built with the best software and equipment on the market, the variety of production

responds to the needs of every industrial sector that requires versatility, reliability and a full selection of options for optimizing cost and performance. The research makes it possible to propose an extremely wide range of technologically advanced products. Research is also done on alternative materials with low economic and environmental impact that can simultaneously improve the performance and reliability of the products. In the Pneumax catalog clients can find both traditional products and complete systems with high technological content. The integration of pneumatics and electronics has by now become an industry standard, and in this Pneumax can play an important role by having developed, within its R&D department, several products that integrate both.

GLOBALITÀ

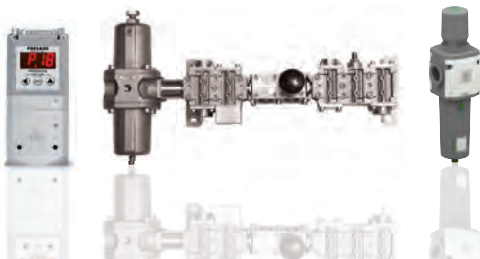


PNEUMAX, UN' AZIENDA ITALIANA E I SUOI VALORI.

IL VALORE DEL MADE IN ITALY



WWW.PNEUMAXSPA.COM



Ad Automatica 2016 la fabbrica intelligente

Con la crescente digitalizzazione dell'industria, robotica e automazione diventeranno tecnologie chiave per le fabbriche intelligenti del futuro. Lo testimonia il successo di Automatica 2016, che ha segnato un incremento nelle iscrizioni rispetto all'edizione precedente

Si svolgerà a Monaco di Baviera dal 21 al 24 giugno la settima edizione di Automatica, Salone internazionale di automazione e meccatronica, evento organizzato da Messe München in stretta collaborazione con Vdma. La manifestazione a cadenza biennale è diventata in poche edizioni uno dei più importanti punti di riferimento mondiali della robo-

tica, dell'assemblaggio e di tutta la componentistica che ruota attorno. Nelle previsioni, infatti, la robotica è un settore in rapida crescita tanto che entro il 2018 le vendite annuali di robot industriali dovrebbero arrivare a circa 400.000 unità, con volumi quasi raddoppiati rispetto ai livelli attuali, secondo le ultime previsioni della International

Federation of Robotics (IFR).

Le industrie automobilistica, elettronica ed elettrotecnica sono i principali utilizzatori di robotica, con una quota di mercato del 64%. Con la crescente digitalizzazione dell'industria, robotica e automazione diventeranno tecnologie chiave per le fabbriche intelligenti del futuro. Un esempio è l'avvento della colla-

Laura Galli

The smart factory at Automatica 2016

With the growing digitization of industry, robotics and automation will become key technologies for the smart factories of the future. The proof is in the success of Automatica 2016, for which the number of exhibitors is already higher than last year.

The city of Munich, from 21-24 June, will host the seventh edition of Automatica, the international exhibition of automation and mechatronics, organized by Messe München in close collaboration with VDMA. In just a few editions, the biennial event has become one of the world's most important reference points for robotics, assembly and relative components. Indeed, the robotics sector is predicted to grow rapidly, such that by 2018

annual sales of industrial robots should reach approximately 400,000 units, nearly double the current volume, according to the latest forecasts of the International Federation of Robotics (IFR).

The automotive, electronics and electrical engineering industries are the main users of robotics, with a 64% market share. With the growing digitization of industry, robotics and automation will become key

technologies for the smart factories of the future, as exemplified by the advent of direct collaboration, with no barriers, between operator and robot. As further evidence of this, Automatica has scored a new record of registered exhibitors, who have already booked more space than last year. Spread among five halls, over 800 companies will present their solutions for the optimization of production processes and professional service





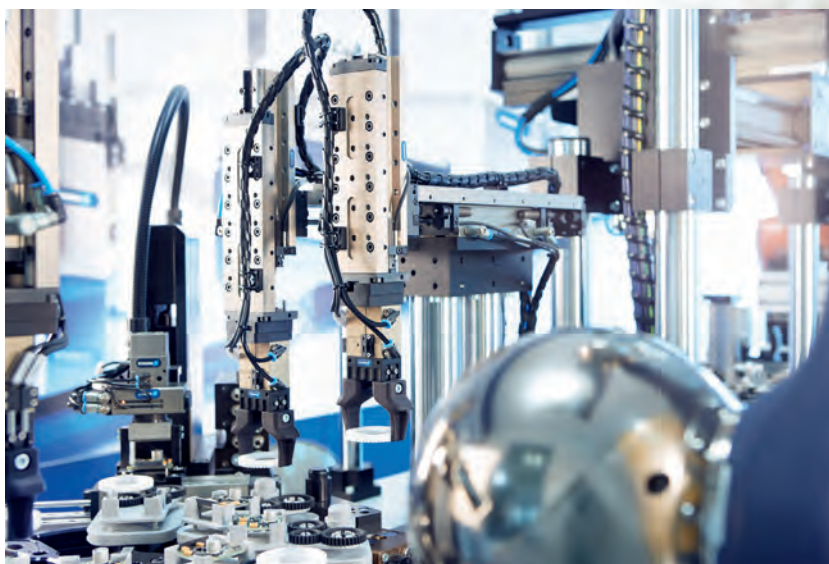
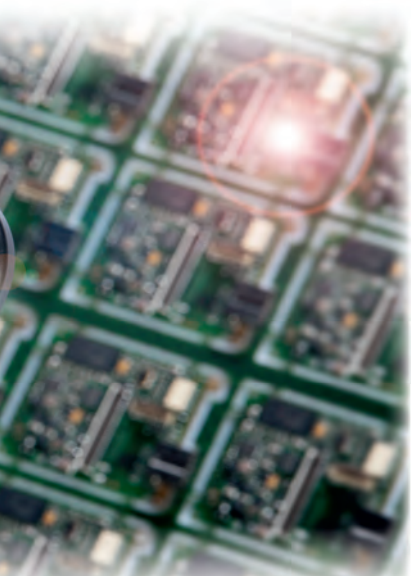
automazione e meccatronica. Temi chiave di IT2Industry saranno i sistemi embedded/CPS, smart factory (software industriali), infrastrutture e reti digitali, cloud computing e big data, sicurezza informatica nell'industria, servizi per l'industria 4.0. IT2Industry non è solo esposizione, ma anche un ampio programma convegnistico sugli ambienti di lavoro intelligenti e connessi. Interessanti i programmi collaterali, in particolare Automatica Forum con gli interventi di Amazon Robotics e Google Robotics, oltre a un focus sulla collaborazione tra uomo e robot. Anche il tema della fabbrica digitale, Industry 4.0 e la facilità di programmazione saranno al centro del dibattito dei programmi collaterali.

borazione diretta, senza più barriere, fra uomini e robot. A testimonianza di ciò, Automatica segna un nuovo record di iscrizioni: la superficie prenotata dagli espositori è già superiore a quella della precedente edizione. In cinque padiglioni, oltre 800 aziende presenteranno le loro soluzioni per l'ottimizzazione dei processi produttivi e la robotica di servizio professionale,

dimostrando che è cominciata l'era dei sistemi di automazione e dei robot intelligenti. E per Armin Wittmann, exhibition group director di Messe München International, le aspettative sono entusiasmanti.

Tante le novità. Tra le novità, IT2Industry è una 'fiera nella fiera' che unisce Internet of Things,

Dopo il successo della precedente edizione, verrà dato ampio spazio alla robotica di servizio, con un'area espositiva dedicata (B4). Sempre al Padiglione B4 vi sarà tutto il mondo delle startup, così come vi saranno dimostrazioni pratiche relative alla robotica di servizio, presso il 'Service Demonstration Park and Show'.



robotics, proving that the era of automation systems and intelligent robots has begun. And for Armin Wittmann, exhibition group director at Messe München International, the prospects are exciting.

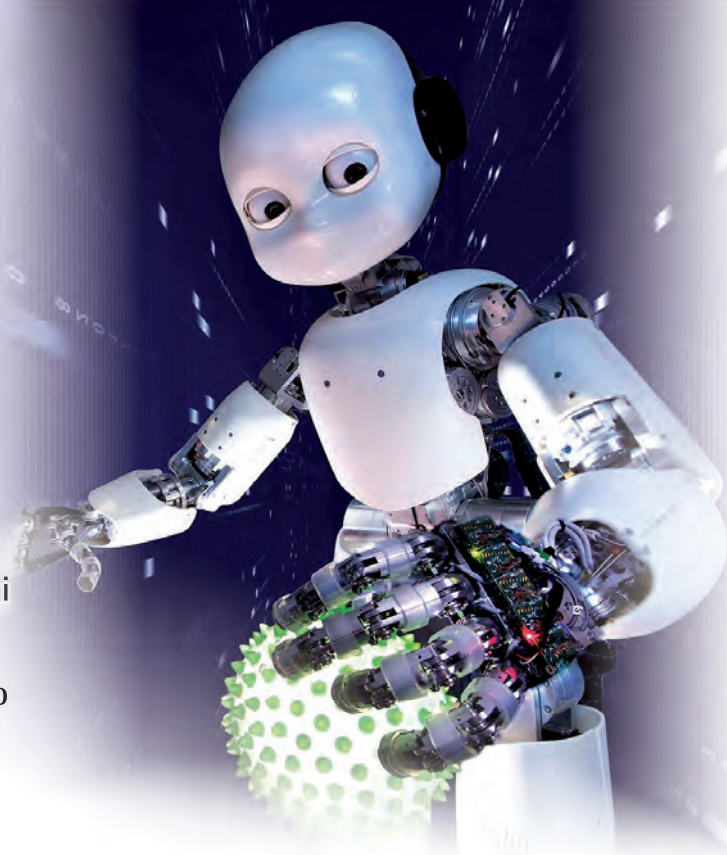
Lots of new features. Among the new additions, IT2Industry is a 'fair within a fair' that brings together the Internet of Things, automation and mechatronics. The key themes of IT2Industry

will be embedded/CPS systems, the smart factory (industrial softwares), digital infrastructures and networks, cloud computing and big data, information security in industry and services for Industry 4.0. IT2Industry is not just an exhibition, but a wide-ranging conference on intelligent, connected work environments. Also interesting are the collateral programs, particularly the Automatica Forum, with the participation of Amazon Robotics and Google

Robotics, as well as a focus group on human-robot collaboration. Central to the debates of the collateral programs will also be the digital factory, Industry 4.0 and ease of programming. After the success of the previous edition, ample space will be given to service robotics, with a dedicated exhibition area (B4). Also in Hall B4 will be the world of startups, along with practical demonstrations of service robotics at the Service Demonstration Park and Show.

Il robot del futuro nasce in Italia

I nuovi sviluppi della robotica nascono in gran parte dalla ricerca italiana. All'istituto di Biorobotica di Pisa è nata la robotica soft, all'Istituto di Genova è stata studiata in anteprima la robotica cognitiva e all'Università di Sassari sono gli antesignani della cosiddetta robotica dello sviluppo dove le macchine autoapprendono



L'Italia è la patria riconosciuta della ricerca robotica nel mondo. Molti dei nuovi trend che stanno caratterizzando lo sviluppo del settore sono il frutto di un accurato e lungo lavoro di ricerca fatto nelle più prestigiose università del nostro Paese. Sono nuove frontiere che, poiché seguono un approccio tradizionale, stanno aprendo scenari interessanti in ambito di applicazioni non solo di servizio ma anche

industriale. E in ambito di quella rivoluzione industriale che prende il nome di Industry 4.0, la robotica diventa strategica poiché si fonda sull'integrazione di tre pilastri: il robot inteso come hardware, l'intelligenza artificiale quale strumento di apprendimento per le macchine e di decision making per le imprese, e infine la cloud robotics intesa come la capacità degli automi di operare connessi in rete tra loro.

La robotica soft. In Italia è nata la cosiddetta robotica soft, la nuova frontiera degli automi. Più precisamente presso l'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa: l'idea è realizzare automi privi di scheletri metallici o plastici e che si basino sulle proprietà di alcuni materiali, come gomme siliciche o polimeri speciali, per arrivare a realizzare una forma solida e robusta ma

di Luca Rossi

The robot of the future is Italian

The latest developments in robotics are mostly the fruit of Italian research. Soft robotics was born at the Biorobotics Institute in Pisa, cognitive robotics was first developed at the IIT in Genoa, and the University of Sassari created the forerunners of developmental robotics, where the machines are able to learn

Italy is recognized around the world as the homeland of robotics research. Many of the new trends that are shaping the sector's development are the result of careful and extensive research conducted in the most prestigious universities of our country. These are new frontiers that, because they follow a traditional approach, are opening up interesting scenarios of application for the service and industrial sectors. And in the context of the new industrial revolution called Industry 4.0, robotics becomes strategic because it is based on the integration of three pillars:

the robot as hardware, artificial intelligence as a tool of learning for the machines and decision making for businesses, and finally cloud robotics, meaning the ability of robots to operate through networked connections with each other.

Soft robotics. *Italy is the birthplace of soft robotics, the new frontier of automata. More precisely, it was created at the Institute of Biorobotics of the Scuola Superiore Sant'Anna of Pisa, where the idea was to create robots without metal or plastic skeletons, based instead*

on the properties of certain materials like silicone rubber or special polymers to create solid and robust forms while also ensuring the ability to move more freely.

Exemplary of this line of this soft research is PoseiDrone, a robot that has the appearance of an octopus: the arms mimic the movements of the animal's tentacles, allowing it to generate thrust for swimming or walking. An example of potential PoseiDrone application is inspecting the sea floor to evaluate environmental conditions. But the Institute of Biorobotics is



anche garantire la capacità di muoversi svolgendo compiti di vario tipo.

L'esempio di questo filone della ricerca cosiddetta soft è PoseiDrone, un robot che ha le sembianze di un polpo: i bracci simulano i movimenti dei tentacoli dell'animale e gli consentono di darsi una spinta per nuotare o camminare. Un esempio di applicazione di PoseiDrone è nella possibilità di ispezionare il fondo del mare per valutarne le condizioni ambientali. Ma all'Istituto di Biorobotica di Pisa ci si sta spingendo oltre, cercando di svilupparne il concetto per realizzare un braccio robotico morbido con le molteplici possibilità applicative in ambito industriale. Sempre in questo filone, a Genova si sta sperimentando la possibilità di simulare la crescita delle radici di una pianta per penetrare nel terreno e, attraverso l'adozione di sensori, raccogliere dati inerenti i livelli di inquinamento del terreno.

Autapprendimento e cognitivtà. Ma non è solo la robotica soft l'ambito in cui l'Italia sta fornendo, riconosciuta mondialmente, un contributo fondamentale allo sviluppo di automi di ultima generazione. All'Università di Sassari, in collaborazione con il Centro di Robotica e Sistemi neurali dell'Università di Plymouth, nel Regno Unito, si sta studiando la robotica

dello sviluppo. L'obiettivo è quello di dare vita a macchine capaci di auto apprendere attraverso l'esperienza, migliorandosi anche osservando l'uomo. Si deve a questo loro lavoro, ad esempio, la nascita di una rete neurale che impara a parlare, conversando con l'uomo, a partire da una dotazione di base di poche centinaia di parole ed espressioni. L'ormai famoso iCube, realizzato all'Iit di Genova, è stato concepito come un robot 'cognitivo', ossia capace di imparare nuove funzioni attraverso nuovi software. Rivoluzionario è anche il concetto sul quale sta lavorando una equipe dell'Università di Catania, del Dipartimento di Ingegneria elettronica, elettrica e informatica, in collaborazione con STMicroelectronics. L'idea sulla quale si stanno concentrando è quella del controllo innovativo del movimento di un braccio robotico utilizzando tanti Mems, piccoli sensori inerziali, collocati sul braccio stesso. Questi sensori, fissato un punto di arrivo, seguono il movimento dell'automa correggendolo in real time fino ad

accompagnarlo alla destinazione finale. Questa soluzione testata nella città siciliana sta già funzionando e potrebbe avere delle applicazioni trasformando la concezione del movimento dei robot in ambito industriale.

Materiali deformanti. Oltre alla comune matrice italiana, queste ricerche hanno anche un comune denominatore nella direzione di dare vita a robot capaci di imparare e confrontarsi con l'ambiente circostante per migliorare le loro capacità e prestazioni. Un ultimo esempio arriva dal Prisma Lab dell'Università di Napoli dove si sta sperimentando RoDyMan, un robot che potrebbe essere arricchito di quelle funzionalità che gli permetteranno di manipolare materiali soggetti a deformazioni plastiche o elastiche.

Quindi con la caratteristica della cedevolezza al tatto umano: una funzione che gli attuali robot industriali non hanno ancora compiutamente e che potrebbe aprire scenari applicativi finora inesplorati.



pushing the concept yet further, attempting to develop a soft robotic arm with multiple potential applications in industrial contexts. Also in this vein, engineers in Genoa are testing the possibility of simulating the growth of 'roots', like a plant, which would penetrate the ground and use special sensors to collect data on the levels of soil pollution.

Learning and cognition. But it isn't only in the area of soft robotics that Italy is making a globally recognized contribution to the

development of next-generation robots. At the University of Sassari, in collaboration with the Centre of Robotics and Neural Systems of the University of Plymouth, in the UK, they are studying developmental robotics. The goal is to create machines capable of learning through experience, improving itself and also observing human actions. This research has resulted in a neural network that learns to converse with human interfaces, using a basic vocabulary of a few hundred words and expressions. The by now famous iCube, built at the Iit in Genoa, was conceived as a 'cognitive' robot, capable of learning new functions through new softwares.

Equally revolutionary is the concept on which a team at the University of Catania, Department of Electronic, Electrical and Computer Engineering, is working in collaboration with STMicroelectronics. The idea is the innovative control of the movement of a robotic arm using many MEMS, small inertial sensors, placed on

the arm. These sensors are programmed with a point of arrival and then follow the robot's movement, correcting it in real time until it reaches the final destination. This solution is already functional, and could have applications that transform the concept of robotic movement for industry.

Deformable materials. In addition to their shared Italian origin, these research efforts also have a common denominator in the aim of creating a robot capable of learning and interacting with the surrounding environment in order to improve their performance. A final example comes from the Prisma Lab at the University of Naples, which is developing RoDyMan, a robot with features that will allow it to manipulate materials subject to plastic or elastic deformation. In other words, with the sensitivity of human touch, a characteristic that current industrial robots do not yet have, and which could open up heretofore unexplored applications.



**Oltre 200.000 soluzioni per l'Automazione
pronte per te. Fai la tua scelta!**

RS ti aspetta al Pad. 2 Stand C075



Mostre Convegno 2016

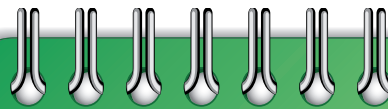


23 giugno 2016

Bologna

MC4
MOTION CONTROL

Data da segnare in agenda! Impossibile mancare all'edizione 2016 di MC4-Motion Control for che in questi anni si è sempre confermata essere l'appuntamento di riferimento per chi vuole conoscere in modo approfondito tutte le tecnologie per il controllo del movimento al servizio di macchine e impianti. Un solo giorno, una vera full immersion.

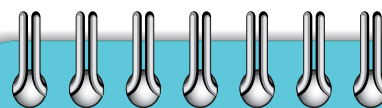


23 giugno 2016

Bologna

DAY INDUSTRIAL
TECHNOLOGY
EFFICIENCY

Dopo il riscontro positivo registrato da parte delle aziende espositrici e dei partecipanti, Fiera Milano Media propone in linea con la scorsa edizione una sessione plenaria realizzata con l'autorevole contributo di Business International, le sessioni di presentazione dei prodotti ad opera delle aziende espositrici e i **laboratori** organizzati dalle Redazioni in collaborazione con primarie aziende del settore durante i quali i visitatori potranno imparare veramente qualcosa sui prodotti, come utilizzarli, e come realizzare vere e proprie applicazioni sotto la guida di esperti.

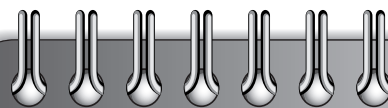


settembre 2016

Milano

LinkedIn **IEF** 
Industrial Ethernet Forum

IEF - Industrial Ethernet Forum è una giornata di studio e formazione dedicata ad approfondire le potenzialità dei protocolli Industrial Ethernet oggi disponibili.
Organizzata da Fiera Milano Media in collaborazione con le organizzazioni che promuovono l'adozione di Ethernet nell'industria.



novembre 2016

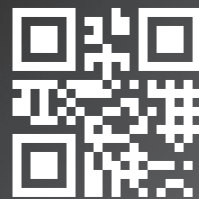
Milano

MACHINE AUTO MATION

L'evento quest'anno si focalizzerà sul tema del packaging con particolare attenzione ai settori applicativi del food&beverage e del life science: focus principale saranno la tracciabilità dei prodotti e l'identificazione, con interessanti excursus nel mondo della visione artificiale quale chiave di volta per migliorare la qualità dei manufatti e ottimizzare i processi in linea e a fine linea. La formula proposta è teorico-pratica: in una sola giornata si potrà partecipare alla sessione convegnistica 'tecnologica', alla parte espositiva e ai tanto attesi **laboratori**. Una modalità in grado di fare davvero 'cultura'.

Per informazioni: Elena Brusadelli Tel. 335 276990
www.mostreconvegno.it
elena.brusadelli@fieramilanomedia.it

Driven by customers Designed by Metal Work



EB 80



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

 **METAL
WORK**
P N E U M A T I C

