

postatarget
magazine

DC00S2922
NAZ/039/2008

Posteitaliane

Assembly & Mechatronics Solutions



PubliTec Via Passo Pordoi 10 20139 Milano

Soluzioni di Assemblaggio

Maggio-Giugno 2018

125



& mecatronica



Associazione
Italiana di
Automazione
Meccatronica



CAMOZZI

Automation

*Continuous
Innovation*



TM5 è un robot collaborativo con visione integrata, facile da programmare, rapido da installare. È possibile insegnare al robot le posizioni di lavoro semplicemente muovendolo a mano. L'interfaccia utente grafica, a diagramma di flusso, rende l'utilizzo del robot facile quanto un smartphone. Il cobot **TM5** è un robot realmente sicuro e rispetta i requisiti di sicurezza ISO 10218, conducendo l'impresa manifatturiera nell'era della collaborazione uomo-robot.

Techman Robot è distribuita in Italia da:
SINTA s.r.l. Via S. Uguzzone, 5 - 20126 MI - Tel. +39 02 27007238 - info@sinta.it

Il primo cobot al mondo con visione integrata

 fatto



Soluzioni per il Packaging



È incredibile quello che riusciamo a fare!

Le soluzioni integrate di Mitsubishi Electric per il Packaging sono una combinazione di innovazione tecnologica, precisione, velocità ed efficienza energetica. Sviluppate per il confezionamento, l'etichettatura, inscatolamento e pallettizzazione, garantiscono massima flessibilità, affidabilità e riduzione dei costi di manutenzione.

La qualità e le performance delle nostre soluzioni assicurano un reale incremento della produttività.





Expertise – Passion – Automation

McCommunication

Processing & Packaging. Qualità. Velocità. Efficienza.

SMC, leader mondiale nella produzione di componenti pneumatici, elettrici e soluzioni customizzate per l'automazione industriale. SMC conosce il mercato e gli obiettivi del settore Processing & Packaging: elevata produzione, qualità in tutta la filiera, contenimento dei costi.

Il successo non s'improvvisa, ma si raggiunge grazie alla disponibilità di un'offerta capace di soddisfare al meglio e in tempi più rapidi qualsiasi esigenza. L'ampia gamma di prodotti, lo sviluppo tecnologico costante, l'efficienza nella produzione e nella distribuzione, la formazione continua e un servizio impeccabile, sono i presupposti sui quali si basa l'attenzione e la vicinanza al cliente in tutti i processi produttivi, per garantire sempre le migliori soluzioni. Scoprite con noi la qualità della nostra gamma di prodotti per il Processing & Packaging. Vi aspettiamo.



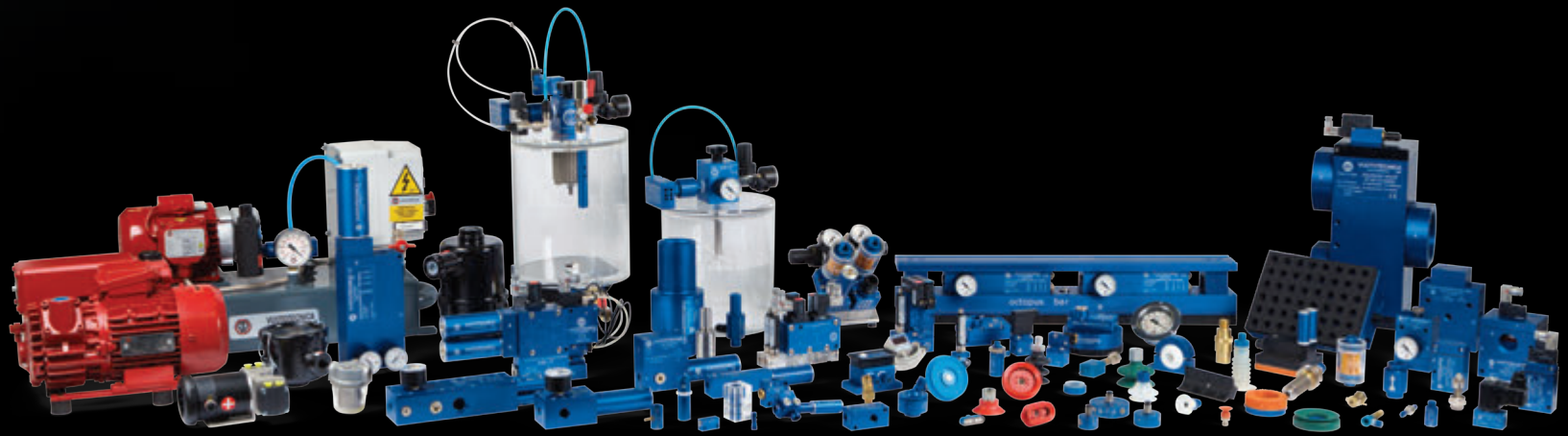
PROCESSING & PACKAGING

L'innovazione SMC Italia al Padiglione 5, Stand A41
Fiera Milano, 29 maggio - 1 giugno 2018

www.smcitalia.it
mailbox@smcitalia.it



Uno, Nessuno... Centomila



VUOTOTECNICA®
www.vuototecnica.net
Your vacuum solutions catalogue

Soluzioni di Assemblaggio



& meccatronica



Associazione
Italiana di
Automazione
Meccatronica

A IDAM NEWS

Scuola e imprese dialogano nella Città Eterna

*School and Business Meet
in the Eternal City*

di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 22



C RONACA

Componenti meccatronici in costante evoluzione

*Steadily Evolving Mechatronic
Components*

di Corrado Tamiozzo

pag. 40



A PPLICAZIONI

Alla boutique della visione artificiale

The Boutique of Machine Vision

di Giorgia Stella

pag. 64

Tassi di lettura ancora più vicini alla perfezione

Read Rates Closer to Perfection

di Cesare Pizzorno

pag. 68



Condivisione di conoscenze

Sharing of Knowledge

di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 29

Internet of Things e la rivoluzione dei dati di campo

The Internet of Things

and the Revolution of Field Data

di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 44



C RONACA

Il sistema wireless per una comunicazione industriale stabile

*The Wireless System for Stable
Industrial Communication*

di Sebastiano Mainarda

pag. 32

Avvitatura smart? La soluzione è elettrica

Smart Screwdriving?

The Solution Is Electric

di Sergio Soriano

pag. 36

Che gioiello di macchina!

This Machine is a Jewel!

di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 72



APLICAZIONI

Sette robot per cinque stazioni

Seven Robots for Five Workstations
di Sebastiano Mainarda

pag. 78



ECONOMIA & MERCATO

Anche in Italia, la Robotica è in piena salute

Robotics Is Healthy, also in Italy
di Fabrizio Garnerò

pag. 96

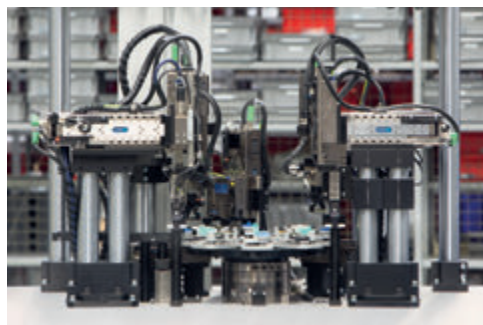


SOLUZIONI

La meccatronica al potere: sistemi di assemblaggio a 24V

Power to Mechatronics: 24V Assembly Systems
di Sergio Soriano

pag. 106



Tecnologia d'avanguardia per l'assemblaggio modulare

Cutting-edge Technology for Modular Assembly
di Leonardo Albino

pag. 84

FABBRICA DIGITALE

Il marchio di qualità sull'interconnessione di fabbrica

The Quality Mark over Factory Interconnection
di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 90



INCONTRI

Siamo un paese per cobot

It's a Country for Cobots
di Fabrizio Dalle Nogare

pag. 102



Saldatura a impulsi per i film in materiale plastico

Impulse Sealing for Plastic Films
di Cesare Pizzorno

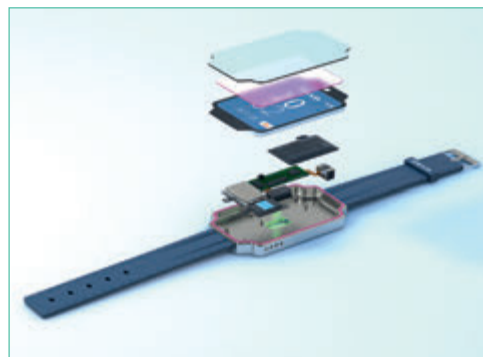
pag. 110

TECNICA

Adesivi ibridi a doppia polimerizzazione

Hybrid Dual-Curing Adhesives
di Stefano Farina

pag. 114



AIDAM NEWS

pag.12

ATTUALITÀ

pag.48

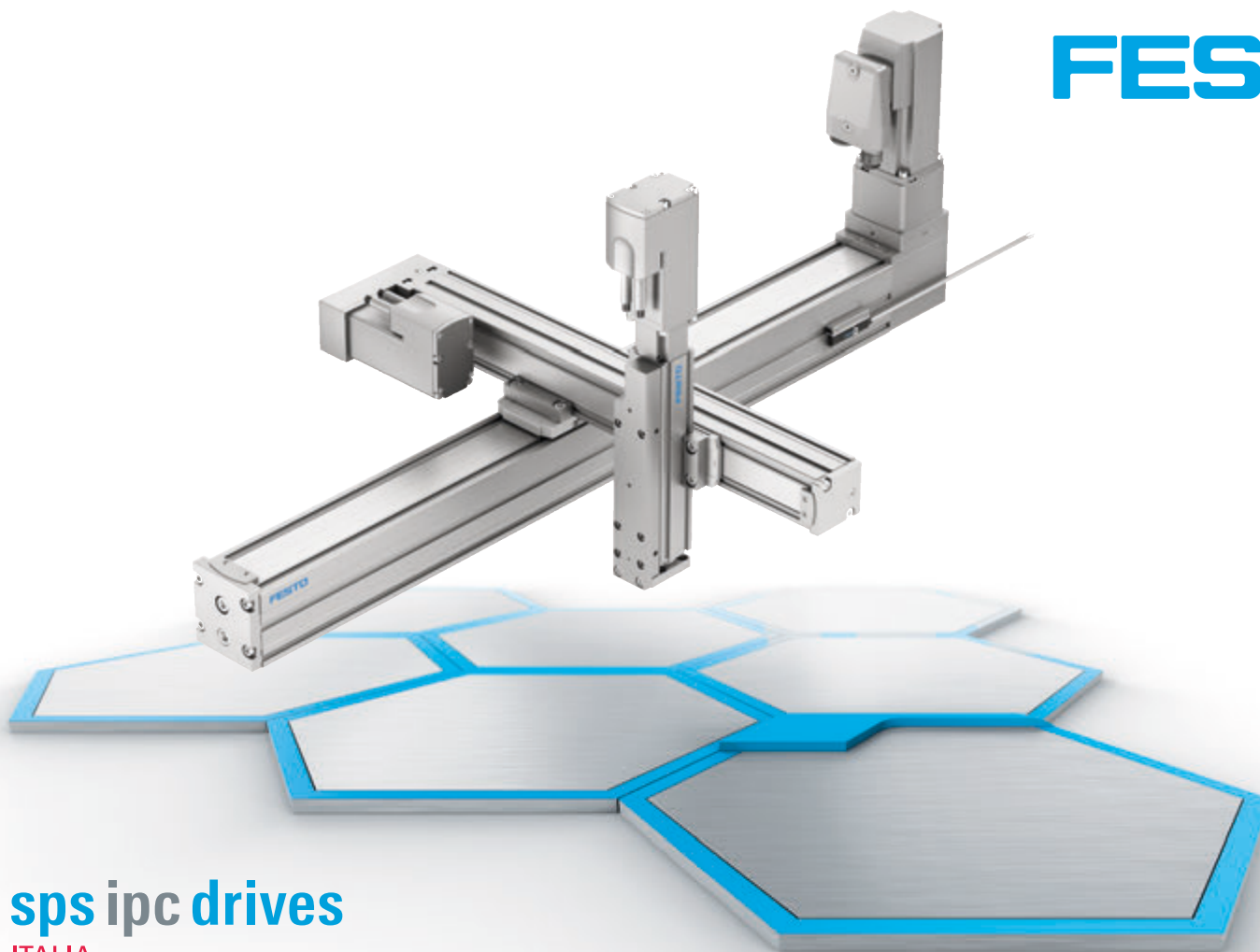
RIBALTA

pag.58

Attuatori ELGC / EGSC

Componi il tuo sistema in maniera semplice e intuitiva con l'automazione elettrica Festo

FESTO



sps ipc drives

ITALIA

8^a edizione

Automazione e Digitale per l'Industria

Parma, 22-24 maggio 2018

Pad. 3 Stand B037 C037 D037

Connettività meccanica

Crea in modo semplice il tuo sistema cartesiano.

I nuovi assi a cinghia e a vite ELGC uniti alla mini slitta EGSC combinate in un sistema cartesiano senza piastre di accoppiamento, sono la soluzione perfetta per il mondo dell'electronic light assembly e desktop application.

L'estrema semplicità di questi prodotti garantisce la soluzione giusta anche per assemblaggio, testing, controllo qualità, manipolazione per tutti i settori industriali.

Per saperne di più visita la pagina www.festo.it/ea

Seguici su:



125

Maggio-Giugno 2018

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica



& meccatronica



Affidabilità e flessibilità in dimensioni compatte

Nei processi industriali moderni, caratterizzati da un'automazione sempre maggiore dove vengono richieste performance elevatissime, l'incremento della produttività dei macchinari è sempre più legato all'efficienza delle operazioni di movimentazione. Camozzi ha ampliato la propria gamma di soluzioni per la manipolazione per poter offrire un giusto mix tra prestazioni, affidabilità e flessibilità. La gamma di pinze Camozzi è stata realizzata ponendo particolare attenzione al design compatto e alla scelta dei materiali, riducendo il peso complessivo. L'utilizzo di sistemi di trasmissione della forza ad alto rendimento, la precisione e la massimizzazione delle aree di spinta dei pistoni consentono alle pinze Camozzi di ottimizzare le massime forze di serraggio, garantendo alti livelli di ripetibilità. Le differenti serie sono disponibili in numerose taglie e versioni, ed è possibile realizzare soluzioni speciali per consentire l'impiego in tutte le applicazioni legate a settori differenti soprattutto nell'ambito del material handling, assemblaggio e machine tools.

Reliability and flexibility in a compact design

Modern industrial processes are now characterized by an ever increasing amount of automation. Where very high performance is required, the increase in productivity of a piece of machinery is ever more linked to the efficiency of its handling operations. Camozzi has enlarged its range of solutions for handling in order to offer the right mix of performance, reliability and flexibility. The range of Camozzi grippers has been realized dedicating special attention to a compact design and to the choice of materials, while reducing overall weight. The use of high performance force transmission systems, precision and optimization of the thrust areas of the pistons enable the Camozzi grippers to provide high gripping forces, while guaranteeing high levels of repeatability. The different series are available in many sizes and versions and it is possible to create special solutions to enable the use in all applications linked to different sectors, especially in the context of material handling, assembly and machine tools.

Per ulteriori informazioni:
Camozi Automation spa
Via Eritrea 20/I
25126 Brescia - ITALY
Tel. +39 030 37921
info@camozzi.com
www.camozzi.com

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica Anno Ventesimo Numero 125 Maggio-Giugno 2018

Pubblicazione iscritta al numero 684 del registro di cancelleria del Tribunale di Milano, in data 19 ottobre 1998.

Direttore responsabile: Fernanda Vicenzi.

PubliTec S.r.l. è iscritta al Registro degli Operatori di Comunicazione al numero 2181 (28 settembre 2001).

Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento. Le comuniciamo, ai sensi del Dlgs 196/2003, articolo 13, che i suoi dati sono custoditi con la massima cura e trattati al fine di inviare questa rivista o altre riviste da noi edite o per l'inoltro di proposte di abbonamento.

Titolare del trattamento è PubliTec S.r.l. - Via Passo Pordoi 10 - 20139 Milano. Ai sensi dell'art. 7 della stessa Legge, lei potrà rivolgersi al titolare del trattamento, al numero 02 53578.1 chiedendo dell'ufficio abbonamenti, per la consultazione dei dati, per la cessazione dell'invio o per l'aggiornamento dei dati.

Il responsabile del trattamento dei dati raccolti in banche dati ad uso redazionale è il direttore responsabile a cui ci si può rivolgere per i diritti previsti dal D. Lgs. 196/03.

La riproduzione totale o parziale degli articoli e delle illustrazioni pubblicati su questa rivista è permessa previa autorizzazione, PubliTec non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori negli articoli e per i contenuti dei messaggi pubblicitari.

© PubliTec

via Passo Pordoi 10
20139 Milano
tel. 02/53578.1 - fax 02/56814579
www.publiteconline.it
assemblaggio@publitec.it

Direzione Editoriale

Fabrizio Garnero - tel. 02/53578309
f.garnero@publitec.it

Redazione

Fabrizio Dalle Nogare - tel. 02/53578305
f.dallenogare@publitec.it

Produzione, impaginazione e pubblicità

Cristian Bellani - tel. 02/53578303
c.bellani@publitec.it

Ufficio Abbonamenti

Irene Barozzi - tel. 02/53578204
abbonamenti@publitec.it

Il costo dell'abbonamento annuale è di Euro 50,00 per l'Italia e di Euro 100,00 per l'estero
Prezzo copia è Euro 2,60.
Arretrati Euro 5,20

Segreteria vendite

Giuseppe Quartino - tel. 02/53578205
g.quartino@publitec.it

Agenti di vendita

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

Comitato Tecnico

Fabio Greco
Sergio Paganelli
Franco Perico
Massimo Vacchini

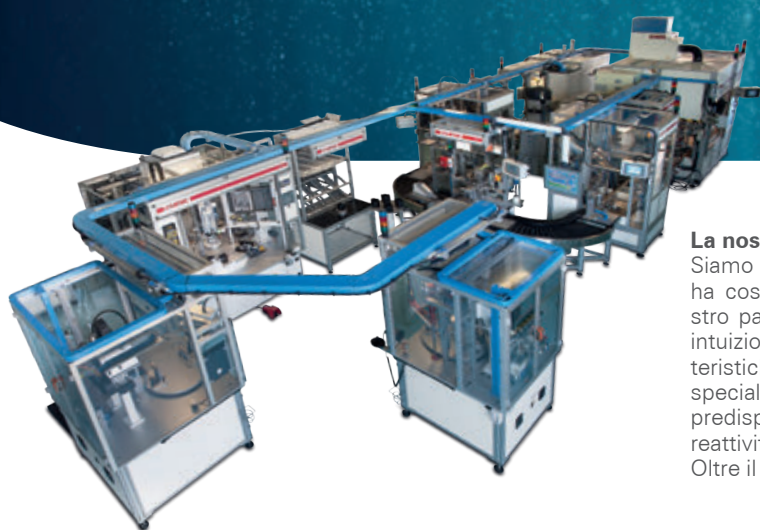
Stampa

Grafica FBM (Gorgonzola - MI)



Smart in Italy.

LET'S GET
ON BOARD
INDUSTRY 4.0



La nostra eredità si è evoluta.

Siamo italiani, plasmati da un patrimonio che ha costellato di eccellenze la storia del nostro paese, unico per creatività, originalità e intuizioni. Abbiamo sviluppato queste caratteristiche per progettare e realizzare sistemi speciali per l'assemblaggio e il collaudo già predisposti per l'Industria 4.0, con capacità di reattività e flessibilità tutte italiane. Oltre il made in Italy c'è Samac.

Our heritage has evolved.

We are Italian, our history is shaped by a great inheritance studded with excellence, our country is recognized all over the world for its creativity, inventiveness and insight. We master these characteristics in the design and manufacturing of customized assembly and testing systems already prepared to Industry 4.0, guaranteeing responsiveness and flexibility, typical Italian skills. Samac: beyond made in Italy.



Aderente ad AIB

Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica



& meccatronica

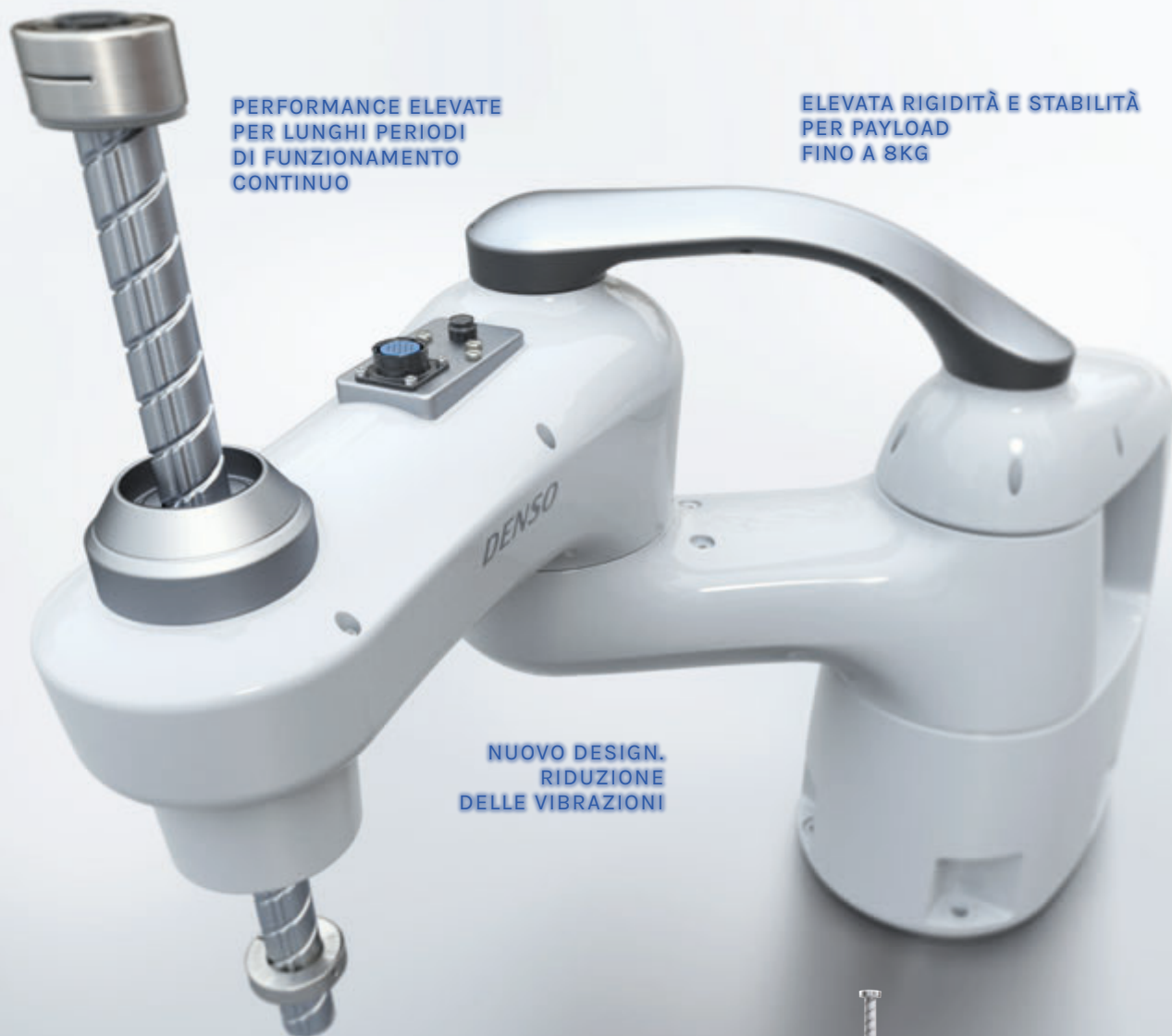


| | | | |
|---|------------------------|--|---------------------|
| ABB Robotics | 18, 39 | Cosberg | 27 |
| Advanced Technologies | 43 | Datalogic | 50 |
| Aerotech Inc | 53 , 62 | DELO | 114 |
| Afag Automation | 49 | DENSO Manufacturing Italia | 78 |
| AidAM | 12, 22, 28 , 29 | E.O.I. Tecne | 83 |
| Alfamic | 77 | Errea Sistemi | 72 |
| ATC Italia | 87 | Fanuc Italia | 51 |
| automatica 2018 | 53 | Festo | 5 , 20 |
| Balluff Automation | 63 | Fiam Utensili Pneumatici | 36 |
| Beckhoff Automation | 84 | Gimatic | 75 |
| BI-MU 2018 | 109 | Gruppo Rold | 58 |
| Bosch Rexroth | 48, 89 | Hexagon Engineering | 78 |
| burster Italia | 35 , 55 | Hiwin | 67 |
| CAM2 | 61 | igus | 11 , 60 |
| Camozzi Automation | 1a cop. | IHI Charging Systems International | 90 |
| Cluster Fabbrica Intelligente (CFI) | 19 | IMAGE S | 3a cop. , 16 |
| Cognex | 68 | Industrija | 55 |
| Comau | 71 | International Federation of Robotics (IFR) | 96 |



NUOVO DENSO HSR

DENSO



PERFORMANCE ELEVATE
PER LUNGI PERIODI
DI FUNZIONAMENTO
CONTINUO

ELEVATA RIGIDITÀ E STABILITÀ
PER PAYLOAD
FINO A 8KG

NUOVO DESIGN.
RIDUZIONE
DELLE VIBRAZIONI

Il nuovo design della precisione.



Un nuovo standard di efficienza ed affidabilità
in ogni applicazione automatizzata.

Scopri la **nuova serie HSR** su
klainrobotics.com

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

www.klainrobotics.com
info@klainrobotics.com

KLAIN
R O B O T I C S



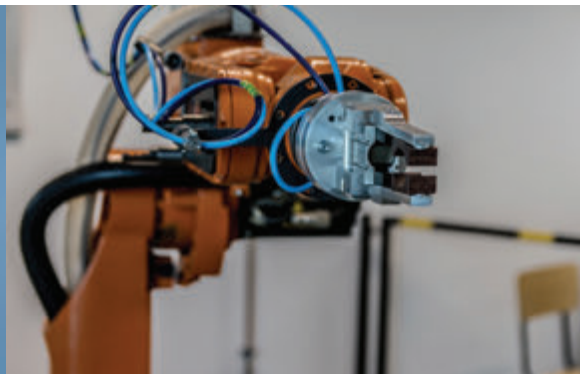
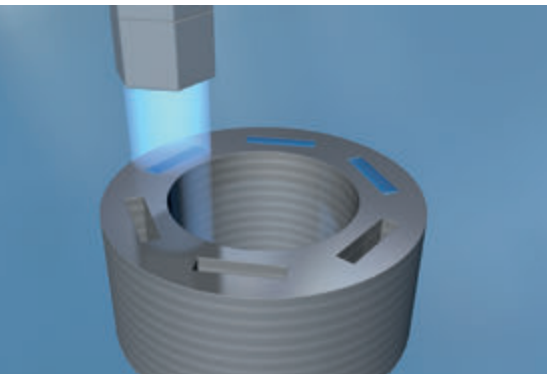
Soluzioni di Assemblaggio & meccatronica



& meccatronica



| | | | |
|--|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Interroll Italia | 56, 81 | Samac | 7, 90 |
| IS CRA dielectrics | 4a cop. , 62 | Schunk Intec..... | 106 |
| Italian Machine Vision Group (IMVG)..... | 29 | SICK..... | 60 |
| Kabelschlepp Italia | 15 , 54 | Sinta | battente in 1a cop. , 14 |
| Kia Motors..... | 68 | SIRI..... | 96 |
| Kistler Italia | 19 | Smart Factory..... | 84 |
| K.L.A.IN.robotics | 9 , 78 | SMC Italia | 1 , 32 |
| Lamanna F.Ili | 37 | Tiese Robot | 59 |
| ma.in.a..... | 110 | TMP Engineering | 33 |
| Metal Work..... | 40 | Universal Robots..... | 102 |
| Mitsubishi Electric Europe BV | 2a cop. , 72 | VEA | 13 |
| Mondial..... | 84 | VIPA Italia..... | 57 |
| MoxMec | 31 | Vision | 21 , 64 |
| Nordson Italia | 17 , 58 | Vuototecnica | 2 |
| Pamoco | 105 | wenglor sensoric italiana..... | 52 |
| Politecnico di Milano..... | 44 | Yaskawa | 49, 61 |
| Rollon..... | 56 | Zimmer Group | 47 |
| ROPEX..... | 110 | | |





robolink®

low-cost-automation

Sistema robotico modulare

Le vostre idee di automazione possono diventare realtà con robolink®, liberamente configurabile o fornito completamente assemblato. Per i produttori di robot, ingegneri meccanici e aziende di automazione, dalla produzione automobilistica, alle attrezzature mediche. Le più svariate applicazioni su: igus.it/robolink

igus® Srl
Via delle Rovedine, 4
23899 Robbiate (LC)

Tel 039 5906 1
Fax 039 5906222
igusitalia@igus.it

[igus®.it](http://igus.it)

“Know-how 4.it” a SPS Italia

Anche per questa edizione, dal 22 al 24 maggio, AidAM ha confermato la sua presenza a SPS Italia, l'imperdibile salone parmense di Messe Frankfurt Italia dedicato all'automazione. Quest'anno, tuttavia, l'Associazione si è fatta promotrice di una proposta inedita, subito accolta con favore e concretizzata dagli organizzatori. Nel padiglione 7, seguendo il fil rouge del “fare cultura 4.0” verrà, infatti, creato uno spazio denominato “Know-how 4.it: dal saper fare al machine learning” consacrato alle soluzioni meccatroniche complesse del Made in Italy.

L'obiettivo ultimo dell'iniziativa è mettere in luce le soluzioni di integrazione tecnologica implementate dalle aziende italiane costruttrici di macchine per l'assemblaggio e si iscrive perfettamente nella filosofia di cui, da sempre, l'Associazione si è fatta portatrice: sostenere la pervasività della conoscenza, perché per usare bisogna conoscere. Mostrando alcune soluzioni di automazione industriale nei loro usi più tradizionali, così come nei più innovativi, si punta

dunque a rendere visibili processi e campi di applicazione spesso inimmaginabili. E cosa meglio del Made in Italy, delle aziende italiane che hanno costruito la leadership di settore sulla capacità di offrire soluzioni peculiari a problematiche complesse, potrebbe incarnare la creatività 4.0?

ABL, Automac, Cosberg, iMAGE S e Vision, le cinque aziende associate pronte a mettere a disposizione la propria esperienza in termini di soluzioni meccatroniche per mostrare l'integrazione concreta tra automazione, motion control, sistemi di visione, simulazione avanzata, analytics e big data. Perché il vero 4.0 non è fatto solo di tecnologia, ma anche di conoscenze, competenze e processi.

“Know-how 4.it” at SPS Italia

This year's edition of, AidAM has confirmed its presence at SPS Italia, the important trade fair dedicated to automation scheduled in Parma and organized by Messe Frankfurt Italia, from May 22nd to 24th.

This year, however, the Association has promoted a brand new initiative, immediately welcomed and implemented by the organizers. In Hall 7, in fact, a space called “Know-how 4.it: from know-how to machine learning” and dedicated to Made-in-Italy complex mechatronic solutions will be created.

The ultimate goal of the initiative is to highlight the technological integration solutions implemented by the Italian assembly machines manufacturers. This fits perfectly in the philosophy which the Association has always been promoting, that is to support the knowledge pervasiveness, as it is



quite important to know something before using it. By showing some industrial automation solutions in their traditional uses as well as in the most innovative ones, the aim is therefore to put on display processes and fields of application often hard to imagine. And what better than the Made-in-Italy, or rather the Italian companies that have become industry leaders relying on their ability to provide specific solutions to complex issues, could possibly represent the 4.0 creativity?

ABL, Automac, Cosberg, iMAGE S and Vision are the five member companies ready to make available their experience in terms of mechatronic solutions with the aim to show the concrete integration between automation, motion control, machine vision systems, advanced simulation, analytics and big data . Because the real 4.0 is not just about technology, but also about knowledge, skills and processes.

Due immagini relative all'edizione 2017 di SPS Italia.

Two frames of SPS Italia 2017.





CAMBIA LA VISIONE



SISTEMI DI VISIONE SCALABILI

Dal sensore di visione
fino al sistema di visione più complesso
in un unico prodotto modulare.

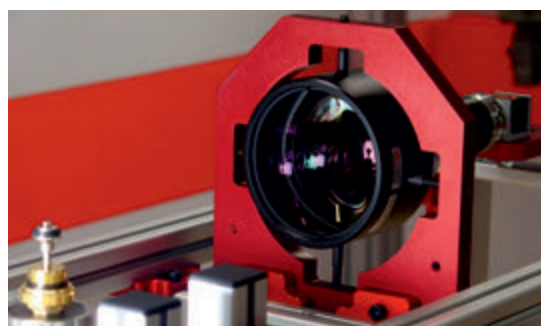


32 telecamere collegabili fino a 10 Mpixel,
tutti i modelli comprese microcamere M12,
PLC ed HMI inclusi, I/O modulare



MISURA IN AMBIENTE INDUSTRIALE

Controllo qualità e misura micrometrica
in linea di produzione
con autocalibrazione e compensazione termica.



I primi con calcolo in tempo reale
dell'accuratezza e della ripetibilità



www.vea.it

VEA SRL Via Rosselli 43 20010 CANEGRATE (MI) +39.0331.402751



Arriva il cobot smart, semplice e sicuro

Oltre ai marchi IAI ed EPSON nell'ambito dei sistemi lineari e della robotica SCARA e a 6 assi, Sinta ora propone anche Techman per quanto riguarda i robot collaborativi.

Techman, uno dei rami aziendali di tecnologia e sviluppo del gruppo Quanta e il cui nome non a caso nasce proprio dall'unione delle parole "Technology" e "Human", ha realizzato un robot collaborativo con visione integrata. Si tratta di una grande innovazione: la perfetta integrazione del sistema di visione con l'hardware e il software del robot semplifica enormemente l'approccio ai problemi, permettendo di risparmiare tempo e risorse.

TM5 è un cobot davvero smart, semplice e sicuro. Grazie al suo potente sistema di visione integrato e al software TM flowTM, TM5 vede, pensa e lavora come un essere umano realizzando facilmente le più diverse applicazioni di automazione. TM5 impara le posizioni di lavoro con il semplice accompagnamento manuale. L'interfaccia utente, a diagramma di flusso, rende l'utilizzo del robot intuitiva e facile quanto uno smartphone.

Il sistema di visione è gestito dal software TM flowTM, in cui sono già integrate diverse funzioni quali algoritmi di riconoscimento della posizione e dell'orientamento degli oggetti, identificazione di codici a barre, differenziazione per colore e modalità di filtraggio delle immagini. In soli 5 minuti è possibile realizzare semplici applicazioni che permettono in tutta sicurezza la realizzazione del processo in collaborazione con l'operatore.

TM5 rispetta i requisiti di

sicurezza ISO 10218, nel design, nell'hardware, nel software e nell'operatività. Il carico utile del robot arriva a 6 kg, ha un raggio d'azione massimo di 700 mm, una ripetibilità di +/- 0,05mm e raggiunge una velocità massima di 1,1 m/sec. Infine, il robot è IP54 e pesa 22,1 kg.

Smart, simple and safe cobot

In addition to the IAI and EPSON brands in the field of linear systems and SCARA and 6-axis robots,

Il robot collaborativo TM5 di Techman, distribuito in Italia da Sinta.

Techman's TM5 collaborative robot, distributed in Italy by Sinta.



Sinta now distributes Techman collaborative robots. Techman, one of the technology and development business branches of the Quanta Group, whose name results from the union of the words "Technology" and "Human", has created a collaborative robot with integrated vision. This is a great innovation, indeed: the perfect integration of the vision system with the robot hardware and software greatly simplifies the way to approach issues, thus making it possible to save time and resources.

TM5 is a really smart, simple and safe cobot. Thanks to its powerful integrated vision system and TM flowTM software, the TM5 sees, thinks and works like a human being, easily carrying out a lot of automation operations.

A simple manual backing is enough to teach TM5 work positions. The flowchart user interface makes the use of the robot as intuitive and easy as a smartphone.

The vision system is managed by the TM flowTM software, in which several functions are already integrated: among these, algorithms to detect objects position and orientation, barcode identification, differentiation according to colour and image filtering mode. In just 5 minutes, it is possible to create simple applications allowing users to carry out the process safely in collaboration with the operator. TM5 meets the ISO 10218 safety requirements in design, hardware, software and operations. The robot has 6 kg payload, 700 mm maximum reach, +/- 0.05 mm repeatability and a maximum speed of 1.1 m/sec. Finally, the robot is IP54 and weighs 22.1 kg.



A member of the TSUBAKI GROUP

Varietà

La Vostra applicazione determina il tipo di materiale, noi lo forniamo.

Esattamente la catena portacavi richiesta da ogni Vostra specifica applicazione.



Soluzioni per la visione industriale

In occasione di SPS Italia, iIMAGE S presenta le ultime novità della propria gamma di prodotti e soluzioni per la visione industriale.

La nuova release HALCON 17.12 di MVTec Software offre un set completo di funzioni avanzate di "Deep Learning" immediatamente applicabili in contesti industriali. Questa tecnologia consente di classificare in modo semplice e preciso i dati delle immagini, riducendo i requisiti di programmazione e risparmiando tempo e denaro.

RETINA è un software per la classificazione di oggetti basato sull'intelligenza artificiale sviluppato da SqueezeBrains, un'azienda italiana con cui iIMAGE S ha da poco avviato una collaborazione.

I due nuovi modelli di sensori intelligenti Gocator 2430 e Gocator 2440 di LMI Technologies, dotati delle tecnologie ottiche più avanzate, rispondono alla richiesta di acquisizione 3D ad alta velocità e alta sensibilità in applicazioni nel settore di gomme e pneumatici. Le telecamere con interfaccia



La nuova release HALCON 17.12 di MVTec Software (a sinistra) e le telecamere con interfaccia GigE Vision® Genie Nano di Teledyne DALSA.

The new HALCON 17.12 release from MVTec Software (left) and Teledyne DALSA's GigE Vision® Genie Nano cameras.

GigE Vision® Genie Nano di Teledyne DALSA, di facile utilizzo e con un alto rapporto prestazioni/prezzo, uniscono i sensori CMOS più avanzati del settore, fra cui Pregius di Sony e Python di On Semiconductor e soprattutto i sensori Sapphire, Emerald e Lince di Teledyne e2V, a una telecamera ottimizzata per velocità elevate integrate con funzionalità estese di controllo in una custodia compatta e robusta.

Infine, iIMAGE S propone anche la famiglia Line Scan Bar di Mitsubishi Electric, basata sulla tecnologia CIS (Contact Image Sensor), che offre una soluzione ideale per l'ispezione di superfici e oggetti piani in movimento. Con un sensore a colori CMOS proprietario e illuminazione integrata con luce LED bianca, è possibile scannerizzare materiali in un web con una risoluzione di 600 dpi.

Solutions for machine vision

On the occasion of SPS Italia, iIMAGE S introduces the latest

novelties in its range of products and solutions for machine vision. The new HALCON 17.12 release from MVTec Software offers a complete set of advanced "Deep Learning" features immediately applicable in industrial environments. This technology allows users to classify image data easily and accurately, reducing programming requirements and saving time and money.

RETINA is a software for objects classification based on artificial intelligence and developed by SqueezeBrains, an Italian company with which iIMAGE S has recently started a collaboration.

The two new Gocator 2430 and Gocator 2440 intelligent sensor models from LMI Technologies, equipped with the most advanced optical technologies, meet the requirements of high-speed and high-sensitivity 3D acquisition within applications in the tyre industry.

Teledyne DALSA's GigE Vision® Genie Nano cameras, easy to use and with a high performance/price ratio, join the most advanced CMOS sensors, including Pregius from Sony and Python from On Semiconductor and above all Sapphire sensors, Emedy and Lince from Teledyne e2V, to a camera optimized for high speeds integrated with extensive control functionalities in a compact and robust case.

Finally, iIMAGE S also offers the Line Scan Bar family from Mitsubishi Electric, based on CIS (Contact Image Sensor) technology, which provides an ideal solution for the inspection of surfaces and moving flat objects. With a proprietary CMOS colour sensor and integrated lighting with white LED light, it is possible to scan materials in a web with 600 dpi resolution.



RAGGIUNGI NUOVE ALTEZZE

con la tecnologia innovativa di Nordson EFD



Il sistema integrato di visione e rilevamento laser fanno della Serie PRO una soluzione automatizzata completa per la dosatura di precisione dei fluidi.

Serie PRO

I sistemi Nordson EFD per la dosatura controllata dei fluidi sono progettati e configurati per l'utilizzo con le valvole ed i serbatoi siringa di Nordson EFD. Installazione e programmazione di questi sistemi sono estremamente semplici e veloci da attuare.

italia@nordsonefd.com



GUARDA IL VIDEO
nordsonefd.com/RobotAS

Nordson
EFD

Al lavoro nell'assemblaggio di schede elettriche



Il robot collaborativo YuMi di ABB lavorerà fianco a fianco con un collega umano nella fabbrica ABB Elektro-Praga di prodotti in bassa tensione a Jablonec nad Nisou, in Repubblica Ceca. In particolare, YuMi lavorerà sulla linea di assemblaggio per coperchi di prese elettriche della fabbrica. Grazie alla progettazione a sicurezza intrinseca, il robot collaborativo a due bracci garantirà la sicurezza degli operatori che lavorano al suo fianco e migliorerà le attività produttive svolgendo alla perfezione operazioni ripetitive. YuMi utilizzerà il servizio Connected Services di ABB per monitorare il robot durante la produzione. La possibilità di monitorare costantemente YuMi aumenterà l'efficienza, ridurrà i costi di manutenzione, aumenterà i tempi di operatività e prolungherà la durata del robot. La postazione di lavoro collaborativa è composta da YuMi, un operatore, sensori,

trasportatori, alimentatori vibranti e un sistema di sgancio delle molle. YuMi manipola molle e componenti per la sicurezza dei bambini. Il processo di assemblaggio viene avviato dall'operatore che posiziona due coperchi e due componenti di sicurezza davanti al robot. YuMi afferra i componenti di sicurezza con le pinze e la ventosa e li posiziona nei coperchi della presa. Quindi YuMi preleva le molle dall'alimentatore (due pezzi per ogni presa) e le inserisce nello spazio fra il componente di sicurezza e il coperchio. Il robot afferra poi il coperchietto pre-assemblato con il servo gripper e lo posiziona sul coperchio della presa. L'assemblaggio viene completato spingendo il coperchietto con la protezione nel coperchio della presa. L'operatore inserisce quindi una vite nel coperchio e invia la presa completa al confezionamento.

Il robot YuMi di ABB collabora con un collega umano nella fabbrica ABB Elektro-Praga in Repubblica Ceca.

ABB's YuMi robot collaborates with a human counterpart at ABB Elektro-Praga plant in the Czech Republic.

Engaged in a socket lid assembly line

ABB's YuMi collaborative robot will work side-by-side with a human counterpart at ABB Elektro-Praga Low Voltage Products plant in Jablonec nad Nisou, the Czech Republic. In particular, YuMi will work on its socket lid assembly line. Thanks to its inherently safe design, the collaborative dual arm robot solution will ensure the safety of those around it and elevate the nature of work at the plant by performing repetitive tasks to perfection.

YuMi will utilize connected services developed by ABB, which will monitor the robot during production and operation. The ability to monitor YuMi in this manner will increase its efficiency, reduce service costs, secure uptime and extend its lifetime. The collaborative workstation consists of YuMi, a human operator, sensor devices, conveyors, vibration feeders, and a spring disentangling system. YuMi handles springs, child locks and child lock covers. The assembly process is triggered by the human operator who places two socket lids and two child lock covers in front of the robot. YuMi uses its suction grippers to grasp the child locks, which it then places into prepared socket lids. Next, YuMi takes springs from the feeder (two pieces per each socket), and puts them into the space between the child lock and the socket lid. The robot then grasps the child lock cover with its gripper and places it on the socket lid which is equipped with a child lock and spring. The socket assembly is completed by pushing the child lock cover into the socket lid. The operator inserts a screw into the lid and sends the completed socket for packaging.

L'Assemblea Generale del Cluster Fabbrica Intelligente

In occasione della V Assemblea Generale del Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente, riservata ai soci, è stato organizzato il convegno pubblico "I Lighthouse Plant del Cluster Fabbrica Intelligente" che si è tenuto a Genova, presso la sede di Ansaldo Energia, il 20 aprile. Nel corso del convegno è stato presentato il Lighthouse Plant di Ansaldo Energia, primo dei 4 Lighthouse Plant che il Cluster Fabbrica Intelligente (CFI) ha selezionato, per conto del MISE, quali Impianti Faro del Piano Impresa 4.0. I Lighthouse Plant sono impianti produttivi realizzati ex-novo o profondamente rivisitati completamente basati sullo sviluppo e applicazione delle tecnologie digitali del Piano Impresa 4.0, che rispondono a determinati requisiti previsti dal relativo regolamento. Tali

impianti, concepiti allo stato dell'arte della tecnologia ed evolutivi, sono destinati a diventare un riferimento a livello nazionale e internazionale per la fattibilità di percorsi di sviluppo tecnologico.

The General Assembly of the "Intelligent Factory Cluster"

On the occasion of the 5th General Assembly of the Intelligent Factory National Technology Cluster, for members only, the public conference "The Lighthouse Plants of the Intelligent Factory Cluster" was held in Genoa, at the Ansaldo Energia headquarters, on April 20th. During the conference, the Lighthouse Plant of Ansaldo Energia was presented. It is the first of the 4 Lighthouse Plants that the Intelligent Factory Cluster (CFI) has



Il nuovo logo dei Lighthouse Plant promossi dal Cluster Fabbrica Intelligente.

The brand new logo of the Lighthouse Plants promoted by the Intelligent Factory Cluster.

selected, on behalf of MISE, within the Industry 4.0 National Plan. The Lighthouse Plants are production plants, either brand new or deeply renovated ones, relying on the development and application of the digital technologies included in the Industry 4.0 Plan and compliant with the specific requirements of the related regulation. These advanced plants, conceived according to the latest technologies available, are expected to become a benchmark on a national and international scale as for the feasibility of technological development paths.

Assicura affidabilità ed efficienza alla tua produzione



Kistler offre una vasta gamma di prodotti per il monitoraggio e il controllo completo dei processi di assemblaggio.

Con i monitor maXYmos, Kistler offre una famiglia completa di prodotti con una filosofia operativa uniforme per operazioni che vanno dal monitoraggio forza-posizione fino al controllo completo delle presse elettriche.

Componenti sempre più intelligenti

L'interconnessione tra uomini, macchine e IT sta plasmando la produzione di domani. Non solo, infatti, gli impianti stanno diventando sempre più automatizzati, ma anche i componenti sono sempre più intelligenti e interconnessi, grazie all'uso massiccio del software. Festo lavora per incrementare la produttività dei suoi clienti attraverso nuove tecnologie rese possibili dalla digitalizzazione. "Per noi, ciò significa focalizzarci sempre più sullo sviluppo della parte software. Stiamo aprendo la strada a funzionalità altamente flessibili aumentando le funzionalità dei prodotti proprio grazie al software", ha detto Frank Melzer, membro del Management Board di Festo, sintetizzando le prospettive future.

Un primo esempio di questo sviluppo è il Festo Motion Terminal, in cui la fusione di hardware e software ha permesso di realizzare la prima valvola controllabile tramite le App. In futuro, i componenti Festo saranno progettati in modo da poter acquisire e analizzare tempestivamente i dati. Festo propone diverse piattaforme digitali per poter valutare e utilizzare questi dati nel modo più opportuno.

Inoltre, da alcuni anni ormai Festo collabora con università, istituti e sviluppatori con l'obiettivo di creare oggetti, utili ai fini di ricerca, basati su principi fondamentali derivanti dalla natura. Nel caso del BionicFlyingFox, gli sviluppatori hanno rivolto la loro attenzione ai cosiddetti "pipistrelli della frutta" o "volpi volanti". Malgrado un'apertura alare di 2,28 m, questo oggetto

volante ultraleggero è in grado di curvare con raggi molto ridotti. Ciò che consente al BionicFlyingFox di volare in semi autonomia all'interno di uno spazio definito è la capacità di comunicare con un sistema di tracciatura del movimento in grado di registrare costantemente la sua posizione. Nello stesso tempo, il sistema pianifica la traiettoria di volo e rilascia i necessari comandi per il controllo dell'oggetto. Decollo e atterraggio sono effettuati con l'ausilio di un operatore umano.

Increasingly intelligent components

The networking of humans, machinery and IT is shaping tomorrow's production. Not only production plants are now increasingly automated: even the components themselves are becoming more intelligent and are being networked to an increasing extent, thanks to the increased use of software components.

Festo is setting out to make its customers even more productive by means of new technologies from the field of digitalisation. "For us, this means focusing even more strongly on software development. We are paving the way for flexible functionalities by depicting more and more product functions in the form of software", said Management Board member Dr Frank Melzer in summing up the prospects for the future.

A prime example of this development is the Festo Motion Terminal, in which the fusion of hardware and software has yielded the first valve to be controlled by Apps. In future, components from Festo will



Il BionicFlyingFox di Festo è in grado di volare in semi autonomia all'interno di uno spazio definito.

Festo's BionicFlyingFox is capable to fly partly autonomously within a defined airspace.

be designed in such a way as to acquire and pre-sort data for analysis. Festo offers various digital platforms for the appropriate evaluation and use of these data.

Besides, for many years, Festo has been working together with universities, institutes and development companies in devising research objects based on fundamental principles derived from nature. For the BionicFlyingFox, the developers have turned their attention to the fruit bat, also known as flying fox. Despite its wingspan of 2.28 m, this ultralight flying object can turn with small radii of curvature. To enable the BionicFlyingFox to fly partly autonomously within a defined airspace, it communicates with a motion tracking system that constantly records its position. At the same time, the system plans the flight paths and issues the necessary control commands. Take-off and landing are carried out by the human operator.

Venite a trovarci nei padiglioni
Digital District e Know How 4.0

sps ipc drives

ITALIA

8^a edizione
Automazione e Digitale per l'Industria
Parma, 22-24 maggio 2018

visionsys.it

99%

23423435345464
5446565464656646
657656567
786788
67866876876
786768676
786767

534547657568
675756756756
7867876889
7878678789789
87798797
7867886976
78979878978



Controlli e Misurazioni
in Automatico



Efficienza produttiva



Riduzione dei costi

LA SOLUZIONE SU MISURA PER TE

Da oltre 30 anni sistemi integrati di visione artificiale

La **nostra** esperienza al **vostro** servizio
per **controlli, misurazioni, localizzazioni** ed **automazioni**
sul 100% della produzione industriale
per una migliore **qualità** ed efficienza produttiva.

VISION
EXCELLENCE IN QUALITY CONTROL

VISION Srl - Via Torri Bianche 9, Edificio Quercia - 20871 Vimercate (MB) - Tel: +39 039 6014821 - Fax: +39 039 6014822 - vision@visionsys.it

ASSOCIATI



Scuola e imprese dialogano nella Città Eterna

di Fabrizio Dalle Nogare

L'Assemblea Generale 2018 di AldAM, l'Associazione Italiana di Automazione Meccatronica, celebrata a Roma lo scorso mercoledì 11 aprile, è stata l'occasione per parlare di formazione, competenze e dell'importanza della sinergia tra istituzioni educative e mondo delle imprese per governare il cambiamento indotto dai nuovi modelli di produzione. Non a caso, AldAM e il MIUR hanno siglato un protocollo d'intesa che segna l'avvio di un'importante collaborazione.



Lì dove Guglielmo Marconi, il "padre" delle moderne telecomunicazioni, presiedette il primo Consiglio di Amministrazione e dove tanti romani divenuti poi più o meno illustri - Marcello Mastroianni appartiene di sicuro alla seconda categoria - sedettero ai banchi durante gli anni della scuola, l'Associazione Italiana di Automazione Meccatronica, AldAM, ha celebrato quest'anno la sua Assemblea Generale lo scorso 11 aprile.

Nel cuore pulsante di Roma, a due passi dalla stazione Termini, sorge infatti l'ITIS Galileo Galilei, il più antico e rinomato istituto tecnico della Capitale. Per un giorno, studenti e studentesse hanno visto l'imponente Aula Magna animarsi dei protagonisti del mondo dell'automazione meccatronica, in un evento dalla forte valenza

simbolica: la distanza che separa le fabbriche, specialmente quelle più evolute o "intelligenti", e i banchi di scuola è molto meno grande di quanto potrebbe sembrare in un primo momento.

La firma sul protocollo d'intesa

A suggellare la volontà di ridurre ulteriormente questa distanza è arrivata, nel corso della mattina, la firma del protocollo d'intesa tra il MIUR e AldAM, volto a rafforzare il rapporto tra istruzione e mondo del lavoro, colmando il gap tra ciò che la scuola offre e quello di cui le aziende hanno realmente bisogno.

Alternanza scuola-lavoro, workshop formativi, aggiornamento continuo di docenti e studenti, orientamento con

■ AIDAM NEWS

School and Business Meet in the Eternal City

This year's General Assembly of AldAM, the Italian Mechatronics Automation Association, held in Rome on April 11th, was an opportunity to talk about education, skills and the importance of a synergy between educational institutions and the business world in order to manage at best the changes implied by new production models. It is no coincidence that AldAM and the MIUR have signed a memorandum of understanding that marks the beginning of an important collaboration.

Here, Guglielmo Marconi, the "father" of modern telecommunications, presided over the first Board of Directors. Similarly, here so many Romans who have become more or less famous - Marcello Mastroianni certainly belongs to the second category - sat at the desks during the school years. This is the place where AldAM celebrated this year's General Assembly on April 11th.

In fact, in the beating heart of Rome, very close to Termini station, lies the ITIS Galileo Galilei, the oldest and most renowned technical school of the Italian Capital city. For one day, the students saw in the impressive Aula Magna several protagonists of mechatronic automation, in the course of an event with a strong symbolic value: the distance between the factories, especially the advanced or "smart" ones, and the schools is not that long.

The signature on the memorandum of understanding

To seal the desire to further reduce the above mentioned distance, the MIUR and AldAM signed



in the morning a memorandum of understanding aimed at strengthening the relationship between schools and factories, filling the gap between what the school offers and what companies really need. Work-related learning, training workshops, continuous updating of teachers and students, orientation with a focus on the opportunities offered by the territory are some of the guidelines mentioned in the agreement. Companies and educational institutions have therefore drawn up a path that includes, first of all,

Il tavolo dei relatori del convegno che si è tenuto l'11 aprile a Roma.

The speakers at the conference held on April 11th in Rome.



Il convegno che ha preceduto l'Assemblea Generale di AldAM.

The conference held before AldAM General Assembly.



Il presidente di AldAM Michele Viscardi firma il protocollo d'intesa con il MIUR, che mira a rafforzare il rapporto tra scuola e mondo del lavoro.

The president of AldAM, Michele Viscardi, signing the memorandum of understanding with the MIUR, aimed at strengthening the relationship between educational institutions and the business world.

the revival of technical schools, often not valued enough. To achieve such an important goal, there will be a concrete support to orientation initiatives for middle school students, work-related learning experiences that may favour the connection between member companies and educational institutions, the organization of workshops and the promotion of information about industrial automation that may

Gli anni che verranno

Il presidente di AldAM Michele Viscardi ha presentato la relazione che riassume quanto fatto nell'anno appena trascorso - il primo con la nuova presidenza - e, soprattutto, delinea il Piano di Sviluppo 2018-2020, che si muoverà su sei fronti distinti: innovazione, internazionalizzazione, Education, marketing e comunicazione, servizi e attività di supporto e aggregazione. Per quanto riguarda il primo punto, l'obiettivo è favorire il confronto e lo stimolo culturale all'innovazione anche attraverso la creazione di nuovi modelli di business. Il percorso tracciato negli scorsi anni sull'internazionalizzazione non si fermerà, ma mirerà a consolidare le esperienze e le posizioni accumulate in alcuni paesi, quali Serbia, Repubblica Ceca, Tunisia e Romania. Sul versante Education, oltre a quanto detto durante il convegno, si sta lavorando con il contributo degli associati alla pubblicazione di un libro sull'automazione industriale. Proseguirà, inoltre, lo sforzo per rendere ancora più efficaci e diffuse le iniziative di marketing e comunicazione, utili a veicolare l'immagine dell'associazione. Infine, si procederà a una nuova mappatura delle esigenze degli associati in un momento particolarmente delicato dal punto di vista della concorrenza internazionale, tecnologico e delle possibili nuove forme di business.

The upcoming years

The president of AldAM, Michele Viscardi, introduced the report that summarizes what was done in the past year - the first with the new presidency - and, above all, outlines the 2018-2020 Development Plan, which will focus on six different aspects: innovation, internationalization, education, marketing and communication, services and support and aggregation. As for innovation, the association aims to encourage the debate and culture of innovation also through the creation of new business models. The path taken in recent years on internationalization will not stop, but will be aimed to strengthen the experiences and positions gained in some countries, such as Serbia, the Czech Republic, Tunisia and Romania. As for Education, the member companies are contributing to the publication of a book on industrial automation. Further efforts will be put to make marketing and communication initiatives even more effective and widespread, thus useful for conveying the association image. Finally, there will be a new mapping of member companies needs in quite a tough time as for the challenges of international competition, technology and new possible business models.

focus sulle opportunità offerte dal territorio sono tra le principali linee guida contenute nel documento.

Aziende e formazione hanno, dunque, disegnato un percorso che prevede, in primis, il rilancio degli istituti tecnici, spesso non sufficientemente valorizzati nel panorama scolastico. Per portare a termine questo importante obiettivo sono previsti la realizzazione e il sostegno attivo a iniziative di orientamento rivolte agli studenti delle scuole medie, esperienze di alternanza scuola-lavoro che promuovano il raccordo tra imprese associate e istituzioni scolastiche, l'organizzazione di workshop e la promozione di un ciclo virtuoso di informazioni sul mondo dell'automazione industriale che raggiunga docenti e studenti in modo facile e diretto e, infine, il lancio di un concorso patrocinato da AldAM per stimolare la creatività e la capacità progettuale di tutti gli studenti e le studentesse che vorranno mettersi alla prova. La realizzazione concreta di queste iniziative passerà per la costituzione di un tavolo paritetico al quale siederanno AldAM e MIUR.

Un percorso formativo dedicato

"Nel nostro settore, che è quello della costruzione di impianti di assemblaggio e di componentistica per questi impianti, l'Italia è tra i protagonisti a livello mondiale e il secondo paese europeo dopo la Germania", ha detto il presidente di AldAM, Michele Viscardi. "Le linee guida che abbiamo individuato con il MIUR, e che sono contenute nel protocollo d'intesa appena ratificato, ben rappresentano le esigenze di un settore così importante e complesso. La nostra volontà, che passa necessariamente per la progettazione e la realizzazione di un percorso formativo dedicato, è quella di creare la figura dell'esperto di industrial automation, che siamo convinti possa fare la differenza nell'attuale contesto produttivo. AldAM, infatti, mette a disposizione know-how ed esperienza per delineare il profilo del 'nuovo meccatronico', figura professionale in cui convergono diverse specializzazioni tecniche e specifiche soft skill, destinata a soddisfare le richieste delle aziende appartenenti al nostro settore".

L'Italia ha la percentuale più bassa tra i maggiori paesi europei di giovani che lavorano e seguono un percorso di istruzione/formazione (fonte: Confindustria).

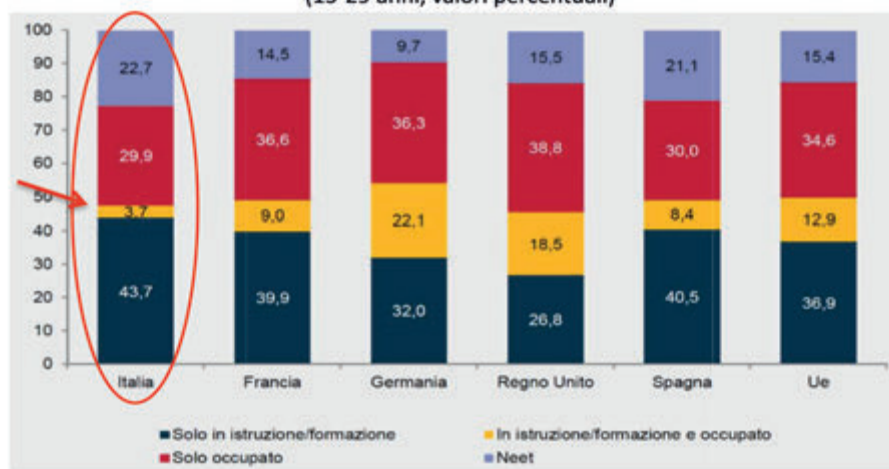
reach teachers and students easily and directly. Finally, the launch of a contest sponsored by AldAM to stimulate the creativity and design skills of all students who want to test themselves. The concrete fulfilment of these initiatives will be preceded by the creation of a shared table to be attended by AldAM and the MIUR.

A dedicated training path

"In our sector, that of assembly lines and components manufacturing, Italy is one of the first nations in the world and the second European country after Germany", said Michele Viscardi, president of AldAM. "The guidelines that we have identified with the MIUR, which are included in the memorandum of understanding, indeed represent the needs of such an important and complex sector. Our will, which necessarily involves the planning of a dedicated training path, is to create the job position of the industrial automation expert. We truly believe this can make the difference in the current production scenario. AldAM, in fact, provides know-how and experience to outline the profile of such a professional figure, in which different technical specializations and specific soft skills converge. It would then be possible to meet the demands of companies working in our sector". The first practical steps of this path have already been moved. In fact, a pilot project was started up with four technical schools, with which AldAM began a collaboration aimed at achieving the aforementioned objectives.

Distanza tra scuola e lavoro

Condizione dei giovani in Europa (15-29 anni, valori percentuali)



CONFINDUSTRIA

Not only work-related learning

Being sure that students acquire the skills suitable for the work environment, in short, as summarized by MIUR officer Rosa De Pasquale. A goal to be pursued through a series of concrete initiatives ranging from the enhancement of adult education and professional education up to apprenticeship or work-related learning programmes. A path, the latter, which involved 1,500,000 students in

Italy has the lowest percentage of young people who work and follow an education/training programme (source: Confindustria).

I primi passi concreti di questo percorso sono già stati mossi. È stato, infatti, avviato un progetto pilota con quattro istituti tecnici, con i quali AldAM ha iniziato una collaborazione finalizzata a raggiungere gli obiettivi sopra menzionati.

Non solo alternanza scuola/lavoro

Fare in modo che gli studenti acquisiscano le competenze adatte per il mondo del lavoro, insomma, come sintetizzato da Rosa De Pasquale, a capo del dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione del MIUR. Una finalità da perseguire attraverso una serie di iniziative concrete che vanno dal potenziamento di istruzione per adulti e istruzione professionale e delle forme di apprendistato o alternanza scuola/lavoro. Un percorso, quest'ultimo, che ha coinvolto 1.500.000 studenti nell'anno scolastico 2017/2018.

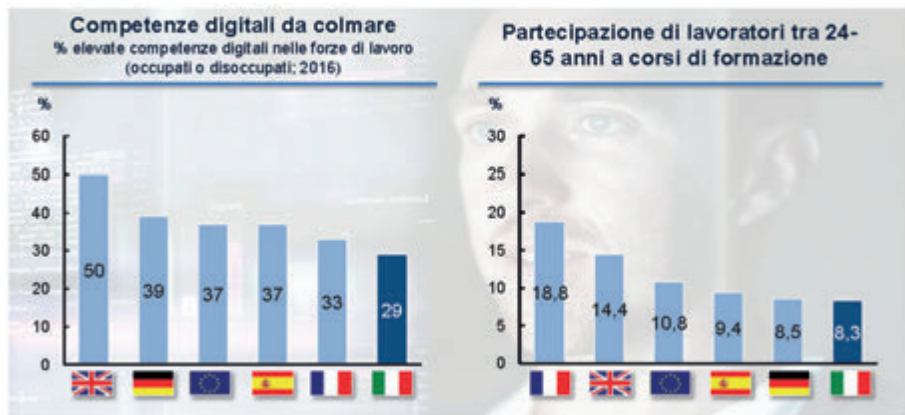
Il nuovo Piano Nazionale Impresa 4.0 ha non a caso previsto importanti incentivi alla formazione e finanziamenti finalizzati a incrementare il numero degli iscritti agli istituti tecnico-scientifici (ITS) ai quali si accede dopo il diploma e che prevedono che almeno il 30% del percorso di studi si svolga fuori dall'aula.

Come ha sottolineato l'economista del MISE Enrico Martini, l'Italia sconta un mismatch di competenze che ha un impatto fortemente negativo sulla produttività. Le sfide occupazionali di oggi sono riassunte da un dato: le 10 professioni attualmente più richieste sul mercato non esistevano fino a 10 anni fa.

Deve, però, cambiare anche la didattica - secondo il vicedirettore per il Capitale Umano di Confindustria Claudio Gentili - passando a una concezione qualitativa dell'insegnamento che si pone l'obiettivo di favorire l'interdisciplinarietà. Lo strumento dell'alternanza scuola/lavoro, che non è apprendistato ma didattica attiva, è fondamentale perché ci sia coerenza tra ciò che le imprese chiedono e ciò che il sistema formativo offre.

Infine, il presidente del Cluster Tecnologico Nazionale Fabbrica Intelligente, Gianluigi Viscardi, ha ribadito un concetto a lui caro: gli imprenditori devono fare la loro parte, aiutando dal basso i decisori e creando quell'ecosistema - che coinvolge imprese, università, centri di ricerca, associazioni e istituzioni locali, nazionali e sovranazionali - che permetta di condividere le informazioni e affrontare al meglio quel cambiamento che dal mondo produttivo si estende inevitabilmente alla società intera. ■

Colmare il gap di competenze di chi lavora



Fonte: Eurostat

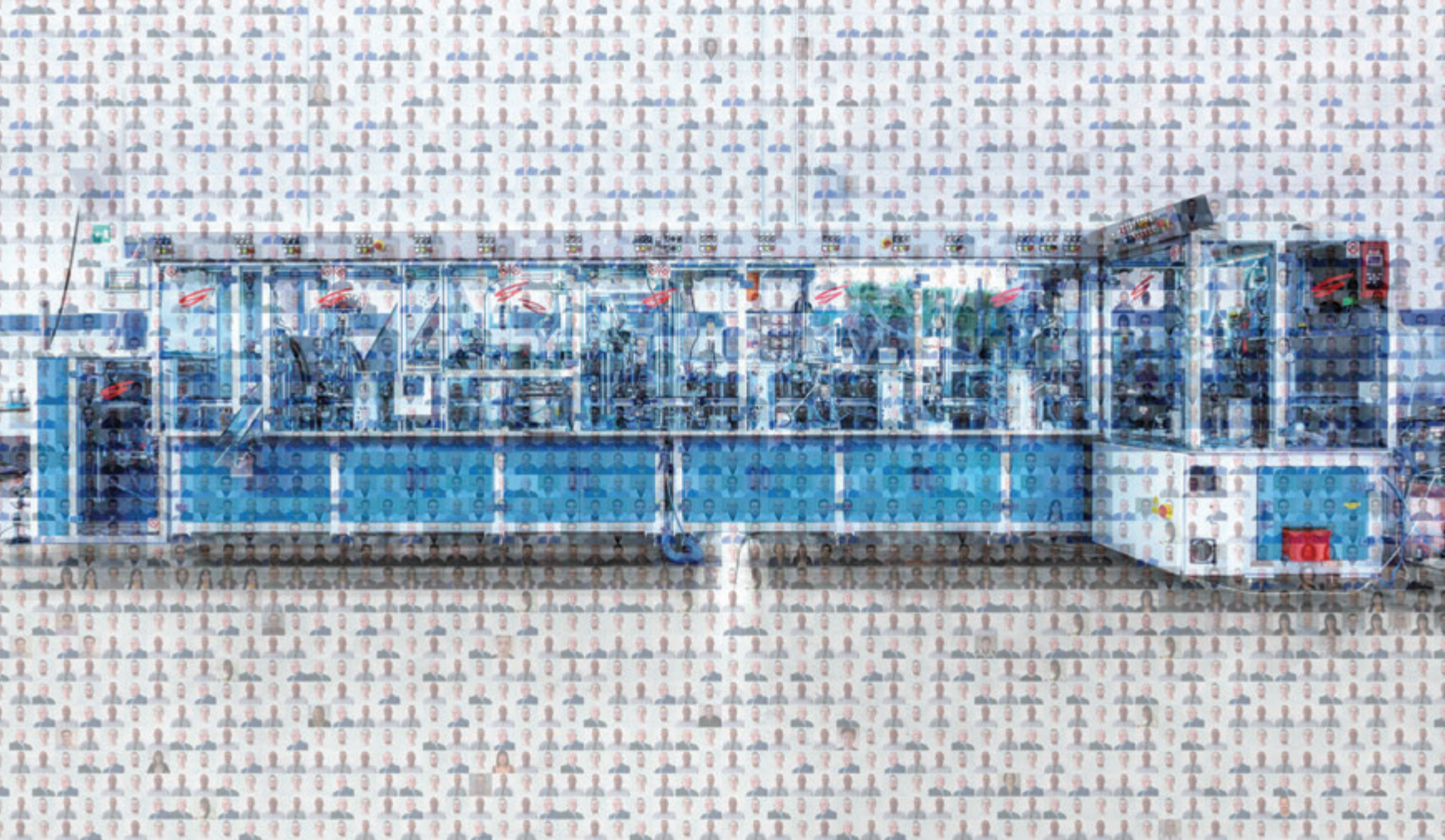
Il confronto con i principali paesi europei evidenzia il gap di competenze digitali (a sinistra) e di formazione professionale (a destra) che l'Italia deve colmare.

The comparison with the main European countries highlights the gap in digital skills (left) and professional training (right) that Italy must fill.

the 2017/2018 school year. The new Industry 4.0 National Plan has indeed provided some relevant incentives as for training as well funding aimed at increasing the number of students of Istituti Tecnici Superiori (ITS), in which provide at least 30% of the study path takes place outside the classroom.

As highlighted by the MISE economist Enrico Martini, Italy is suffering from a skill mismatch that has a very negative impact on productivity. Today's employment challenges are summarized by a figure: the 10 most required jobs on the market did not exist until 10 years ago.

However, also teaching is expected to change - according to Claudio Gentili, Vice Director for Human Capital at Confindustria - moving to a qualitative idea of teaching that aims to promote interdisciplinarity. Work-related learning programmes, different from the apprenticeship but closer to active teaching, are crucial to have a closer relationship between what the companies ask and what the educational system offers. Finally, Gianluigi Viscardi, president of the National Smart Factory Cluster, insisted on a precise concept: entrepreneurs must play their part, helping decision-makers from below and creating that ecosystem - involving companies, universities, research centers, associations as well as local, national and international institutions - which makes it possible to share information and better manage those changes that inevitably involve not only manufacturing but rather the whole society. ■



Conoscenza Globale.

Le Persone alla base dell'Innovazione.



SPS | PARMA | Padiglione 7 | Area Know How 4.it

Crediamo in **Talento e Know-How** che, uniti al lavoro di squadra, ci spingono sempre oltre, verso nuove applicazioni e tecnologie. Sviluppiamo nuove tecniche all'avanguardia nei sistemi di assemblaggio automatico, **proponendo soluzioni personalizzate a settori e mercati di tutto il Mondo.**

Cosberg è una realtà di riferimento nella meccatronica, nella robotica e nell'automazione dei processi di montaggio, il cui reale patrimonio è il **Valore Intellettuale generato dalle Persone**, che fa da propulsore alla continua azione innovatrice sia dei prodotti che dei processi.



IAAdAAN Associazione Italiana di Automazione Meccatronica



Condivisione di conoscenze

di Fabrizio Dalle Nogare



Il percorso di rilancio dell'IMVG, Italian Machine Vision Group - che si propone di mettere a fattor comune conoscenze e competenze delle molte realtà italiane attive nella visione artificiale - è iniziato e vivrà con il Forum sulla Visione nel giugno 2019 un importante momento di condivisione. Nicola Lo Russo, managing director di Vision e referente AldAM per l'IMVG, ci parla di idee, obiettivi e iniziative concrete di un progetto ambizioso.

Quali obiettivi vi siete posti quando avete deciso di rilanciare l'Italian Machine Vision Group?

L'obiettivo è creare in Italia un gruppo composto sia da fornitori di tecnologie che da integratori attivi nell'ambito dei sistemi di visione. Crediamo che l'Italia sia uno dei paesi più rilevanti in questo settore. Abbiamo un paio di riferimenti: l'EMVA (European Machine Vision Association, ndr) e il VDMA, ovvero l'associazione che con più di 3200 aziende rappresenta la più grande associazione industriale europea, con sede a Francoforte.

Personalmente, il recupero del gruppo IMVG è stata una delle questioni che ho affrontato sin dal mio ingresso in AldAM. In questa prima fase stiamo lavorando con un gruppo ristretto di persone, e quindi di aziende, che riteniamo tecnologicamente importanti nel contesto italiano. Con l'obiettivo di rendere più ampio il Gruppo stiamo collaborando con Anie Automazione, associazione all'interno della quale ci sono diverse aziende attive nel settore della visione artificiale.

■ AIDAM NEWS

Sharing of Knowledge

by Fabrizio Dalle Nogare

The relaunch of the IMVG, Italian Machine Vision Group - which has the target to bring together the knowledge and skills of the many Italian companies working in artificial vision - has definitely started and will have a cornerstone with the Vision Forum, scheduled in June 2019.

Nicola Lo Russo, managing director of Vision and AldAM representative for IMVG, talks about ideas, goals and practical initiatives of quite an ambitious project.

What were your goals when you decided to revamp the Italian Machine Vision Group?

The main goal is to create in Italy a group made up of both technology providers and integrators working in vision systems. We believe that Italy is one of the major countries in this sector. Our benchmarks are the EMVA (European Machine Vision Association) and the VDMA, with HQ in Frankfurt, the association that gathers more than 3200 companies and is the main European industrial association.

Personally, the revamp of the IMVG group has been one of the first issues I have faced since joining AldAM. In this initial stage we are working with a small group of people, and therefore of companies, that we consider technologically important in the Italian scenario. With the aim of widening the Group, we are collaborating with Anie Automazione, an association that gathers several companies working in artificial vision.

What will be the next steps of the IMVG?

Within the Digital District, at the next SPS exhibition in Parma, there will be a conference on artificial vision. At the fair, we will also distribute information brochures about the Group. These will be only the very first steps looking at the Vision Forum that we are organizing, together with Messe Frankfurt Italia, scheduled in June 2019. This is supposed to be the real starting point of the path we are approaching: an event that hopefully will have quite a large participation of professionals

from many different sectors. Right now, however, we are particularly interested in starting to work, bringing out ideas and creating a structure that may allow us to highlight the skills that we have in Italy on vision systems, which are indeed one of the enabling technologies of the smart factory.

What was needed, in your opinion, to restart the activity of the IMVG?

Perhaps someone who asked himself: "why not do it?". Someone who may try to break down the barriers that had previously prevented the project from being revitalized.

There are so many Italian companies dealing with artificial vision, often very small ones, which have a great knowledge and remarkable technological skills. So, why not put such a knowledge together, then? Moreover, being part of a Group can also be a way to facilitate access to training - an increasingly important factor in the current scenario - for smaller companies. It is, in fact, what AldAM is doing through some current initiatives with MIUR and MISE: creating opportunities and debate focused also on favouring work-related learning opportunities.

Are you optimistic about the future of the Group?

Yes, absolutely. We have quite a clear path ahead and the very first steps have been definitely encouraging. ■

In concreto, quali saranno i prossimi passi dell'IMVG?

All'interno della Digital District, alla fiera SPS di Parma, ci sarà un convegno sulla visione artificiale. Sempre in previsione della fiera, realizzeremo e distribuiremo delle brochure informative sul Gruppo. Questi saranno solo i primi passi in previsione del Forum sulla Visione che stiamo organizzando, insieme a Messe Frankfurt Italia, nel giugno 2019. Questo deve essere il vero punto di partenza del percorso che stiamo cominciando: un evento che speriamo possa avere una partecipazione numerosa da parte di addetti ai lavori di tanti settori diversi tra loro.

In questo momento ci interessa soprattutto cominciare a lavorare, far emergere delle idee e creare una struttura che ci permetta di far conoscere le competenze che ci sono in Italia sui sistemi di visione, che sono, non dimentichiamolo, una delle tecnologie abilitanti della fabbrica intelligente.



Cosa serviva, a suo parere, per dare l'impulso alle attività dell'IMVG?

Serviva, forse, qualcuno che si chiedesse "perché non farlo?" e cercasse di abbattere le barriere che avevano impedito in precedenza di rilanciare il progetto.

In Italia ci sono tantissime aziende che si occupano di visione, spesso di dimensioni molto ridotte, con grandi conoscenze e competenze tecnologiche. Perché non mettere tutte queste conoscenze a fattor comune, allora? Inoltre, far parte di un Gruppo può essere anche un modo per facilitare l'accesso alla formazione - elemento sempre più importante nel contesto attuale - alle aziende meno strutturate: è, a ben vedere, quello che stiamo facendo con AldAM attraverso le iniziative in essere con MIUR e MISE, creando dei tavoli paritetici all'interno dei quali si parla anche di alternanza scuola/lavoro.

È ottimista sul futuro del gruppo?

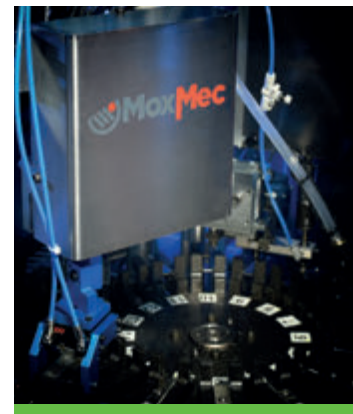
Assolutamente sì. Abbiamo davanti un percorso chiaro e i primissimi passi sono senza dubbio incoraggianti.

L'ing. Nicola Lo Russo, managing director di Vision e referente AldAM per l'IMVG.

Eng. Nicola Lo Russo, managing director of Vision and AldAM representative for IMVG.

MOXMEC. AUTENTICI GIOIELLI PER LE TUE LINEE AUTOMATIZZATE

MoxMec studia e commercializza moduli per l'automazione destinati sia ai costruttori di macchine e impianti che ai loro clienti finali: Basi Vibranti Piezoelettriche con **Tecnologia MoxMec**®, Cilindri Meccatronici, Bracci Elettromeccanici e Pinze, Alimentatori e Sbrogliatori per molle, Gruppi di Alimentazione per viti e rivetti, e altro ancora.

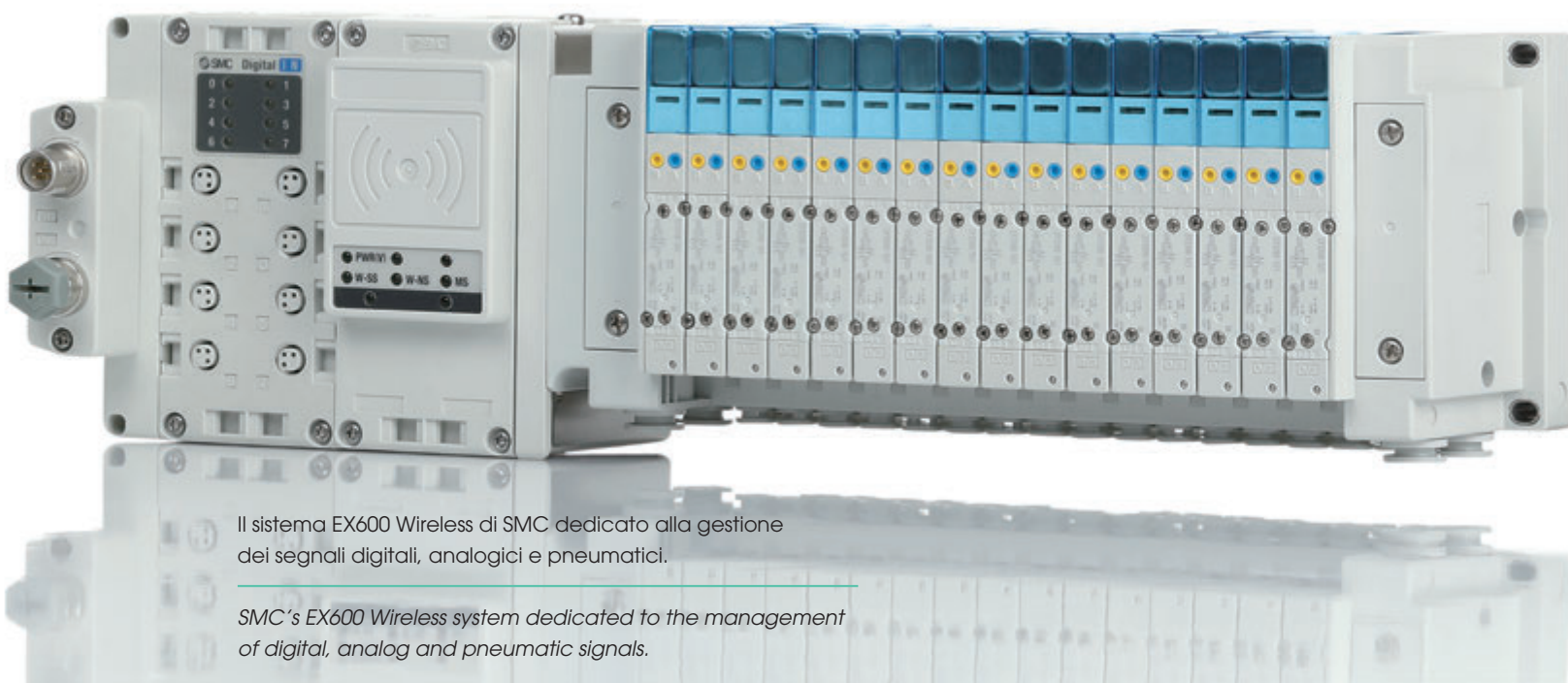


SEDE PRODUTTIVA
VIA BACCANELLO, 7
24030 TERNO D'ISOLA (BG) · ITALY

PH +39 035 905657
FAX +39 035 905657
MAIL INFO@MOXMEC.COM

WWW.MOXMEC.COM

Il sistema wireless per una comunicazione industriale stabile



SMC Italia presenta in anteprima alla fiera SPS IPC Drives Italia di Parma il sistema EX600 Wireless dedicato alla gestione dei segnali digitali, analogici e pneumatici. Una soluzione innovativa che punta sulla connettività dell'intero processo produttivo, assicurando flessibilità e modularità attraverso i benefici della logica "Master & Slave".

di **Sebastiano Mainarda**



Sono molte le applicazioni industriali nelle quali è necessario il collegamento tra diversi dispositivi di automazione: l'impiego di periferiche remote collegate tra loro, mediante i diversi network industriali (Profinet, Ethernet-IP, Ether-CAT, Powerlink, CC Link IE,

ecc.), rappresenta la soluzione più efficace. Questo tipo di soluzione - soprattutto se prevede l'installazione delle periferiche su equipaggi mobili come robot o tavole rotanti, per esempio - può presentare tuttavia forti criticità a causa delle eventuali disconnessioni e/o

rotture dei cavi di collegamento tra le diverse unità in opera. L'affidabilità di intere piattaforme di automazione, infatti, può anche essere soggetta alla banale interruzione di un cavo perché sottoposto, per esempio, a una sollecitazione meccanica indesiderata.

Oltre a questo, è necessario considerare l'incidenza sia dei costi generali di cablaggio, con relativi accessori di collegamento (giunti rotanti con contatti a striscia, connettori specifici per applicazioni fieldbus), sia della loro posa con le successive fasi di test e manutenzione.

■ NEWS ARTICLE

The Wireless System for Stable Industrial Communication

SMC Italia presents the EX600 Wireless system dedicated to the management of digital, analogue and pneumatic signals at SPS IPC Drives Italia in Parma. An innovative solution that focuses on the connectivity of the entire production process, ensuring flexibility and modularity through the benefits of the "Master & Slave" logic.

There are many industrial applications where the connection between different automation devices is required: the use of remote devices connected to each other by the different industrial networks (Profinet, Ethernet-IP, Ether-CAT, Powerlink, CC Link IE, etc.) is the most effective solution. However, this type of solution - especially where it involves the installation of peripheral devices on movable crews such as robots or rotary tables, for example - can present major problems due to possible disconnections and/or breakage of the cables connecting the different units in use. The reliability of entire automation platforms can also be affected by a common interruption of a cable that is subjected, for example, to an unwanted mechanical stress. In addition, it is necessary to consider the incidence of both general wiring costs, with related connection accessories (rotary joints with sliding contacts, specific connectors for fieldbus applications), and their laying with subsequent testing and maintenance.



Crediamo nelle persone

TMP
ENGINEERING SRL

We believe in people

MACCHINE SPECIALI E SOLUZIONI ROBOTIZZATE

Progettiamo e costruiamo macchine ed impianti robotizzati per l'automazione dell'assemblaggio e del collaudo. Offriamo soluzioni tecniche all'avanguardia, con una interazione perfetta tra meccanica, elettronica e robotica.

SPECIAL MACHINING AND ROBOTIC SOLUTION

Design and construct machines and robotic systems to automate the assembly and testing process. We offer innovative technical solutions with a perfect interaction between mechanics, electronics and robotics.



ITALIAN EXPERTISE



Sede legale: Via Parmenide 29 - 04100 Latina (LT) Italy
Sede operativa: Via Selvotta 15 - 03043 Cassino (FR) Italy
Phone: +39 0776 1930137 - Fax: +39 0776 1930407
info@tmpengineering.it - www.tmpengineering.it

La comunicazione EX600 Wireless risulta stabile e affidabile in qualsiasi contesto industriale, anche dove sono presenti particolari fonti di disturbo o interferenze.

The EX600 Wireless communication is stable and reliable in any industrial context, even where particular sources of interference are present.

Comunicazione wireless stabile in qualsiasi contesto industriale

SMC, in grado di supportare i clienti in tutte le fasi, consente di ovviare a queste problematiche con la soluzione EX600 Wireless: estrema flessibilità e modularità impiegando la piattaforma con logica "Master & Slave". A ogni unità EX600 Master, infatti, è possibile collegare con modalità Wireless sino a 128 Unità EX600 "Slave".

La connessione tra le unità EX600 Master & EX600 Slave è Wireless e utilizza il range di frequenza riservato alle comunicazioni industriali (2.4 GHz - ISM; spettro a 79 canali) avvalendosi di un innovativo sistema di modulazione della stessa con tempi di aggiornamento pari a 5 ms (FHSS: *Frequency Hopping Spread Spectrum*). Grazie a queste caratteristiche, la comunicazione EX600 Wireless risulta stabile e affidabile in qualsiasi contesto industriale, anche dove sono presenti particolari fonti di disturbo o interferenze, come ad esempio le saldatrici. Ogni unità EX600 Master ha la capa-

cià di gestire sino a un massimo di 1280 ingressi e 1280 uscite con combinazioni digitali, analogiche e pneumatiche distribuite nelle diverse unità EX600 Wireless integrate nel network.

La modularità del sistema prevede, inoltre, che a ogni unità EX600 Wireless - sia essa Master o Slave - sia possibile gestire i segnali di interesse utilizzando i Moduli Ingressi - Uscite Digitali (connessione: M8-M12-D Sub, Cage Clamp), i Moduli Ingressi - Uscite Analogiche (range selezionabile: mA/mV...) e le sottobasi pneumatiche (Manifold Valvole: New SY, SV, VQC).

Attraverso la funzione "Web-Server" è quindi possibile monitorare il livello di comunicazione tra i diversi moduli EX600 Wireless (canali, frequenze, ecc.) con la possibilità di estrarre il "log-file" di dettaglio in formato Excel.

In aggiunta, il sistema EX600 Wireless offre la crittografia dei dati a tutela della sicurezza degli impianti e delle attrezzature su cui è installato. L'intero sistema offre un grado di protezione IP67. ■



Stable wireless communication in any industrial context

SMC, which is capable to support customers in all phases, allows to overcome these problems with the EX600 Wireless solution: extreme flexibility and modularity using the "Master & Slave" logic platform. Each EX600 Master unit can connect up to 128 "Slave" EX600 units in Wireless mode.

*The connection between the EX600 Master & EX600 Slave units is Wireless and uses the frequency range reserved for industrial communication (2.4 GHz - ISM, 79-channel spectrum) using an innovative modulation system with an update time of 5 ms (FHSS: *Frequency Hopping Spread Spectrum*). Thanks to these characteristics, the EX600 Wireless communication is stable and reliable in any industrial context, even where there are particular sources of interference, such as welding machines. Each EX600 Master unit can manage up to a maximum of 1280 inputs and 1280 outputs with digital, analog and pneumatic combinations distributed in the various EX600 Wireless units integrated into the network.*

The modularity of the system also provides that each EX600 Wireless unit - be it Master or Slave - can handle the signals of interest using the Input Modules - Digital Outputs (connection: M8-M12-D Sub, Cage Clamp), Input Modules - Analog Outputs (selectable range: mA/mV ...) and pneumatic sub-bases (Manifold Valves: New SY, SV, VQC).

Through the "Web-Server" function it is therefore possible to monitor the level of communication between the different EX600 Wireless modules (channels, frequencies, etc.) with the possibility to extract the detailed "log-file" in Excel format. In addition, the EX600 Wireless system provides data encryption to protect the safety of the systems and equipment on which it is installed. The whole system offers an IP67 protection rating. ■

Celle di carico **burster**



Celle di carico miniatura 8416 e 8417

Il nuovo avvitatore elettrico eTensil con motore brushless sviluppato da Fiam.

The new eTensil electric screwdriver with brushless motor developed by Fiam.



Avvitatura smart?

La soluzione è elettrica

Alle soglie dei suoi primi 70 anni, l'azienda vicentina Fiam fa il suo esordio nel mercato degli avvitatori elettrici. La gamma eTensil si propone come la risposta made in Italy alla domanda dell'Industria 4.0 di strumenti di lavoro green, affidabili, versatili e intelligenti, programmati per integrarsi in un'organizzazione smart della produzione: dalla meccanica di precisione all'automotive; dall'elettronica all'assemblaggio di elettrodomestici.

di Sergio Soriano



Design, potenza, rigore costruttivo ed eccellenza della manifattura inquadrano eTensil come una soluzione orgogliosamente italiana in cui l'efficienza produttiva è assicurata: gli avvitatori sono dotati di un esclusivo motore brushless con ridotte necessità di manutenzione, progettato per eliminare l'usura, gli attriti e ridurre l'inerzia, che assicura all'avvitatore una vita elettrica

praticamente infinita. Massimo controllo della coppia di serraggio e gruppi di riduzione ad altissimo rendimento funzionale completano il profilo di un avvitatore che in termini di precisione e affidabilità ha pochi termini di paragone.

Un maggiore comfort ergonomico è stato raggiunto grazie al design che migliora la funzionalità e la maneg-

gevolezza degli strumenti. L'impugnatura soft-grip ha una struttura studiata per offrire una presa sicura in ogni operazione. La presa bassa, vicina al punto di avvitatura, agevola il centraggio e la manovrabilità. La scocca progettata dal centro design Fiam è realizzata in plastiche ESD rinforzate che primeggiano per leggerezza e resistenza agli urti e vantano una capacità dissipativa che elimina il rischio di scariche elettrostatiche. Tutta la gamma eTensil è quindi certificata ESD, caratteristica che rende questi avvitatori assolutamente idonei per assemblare componenti elettronici di alta qualità.

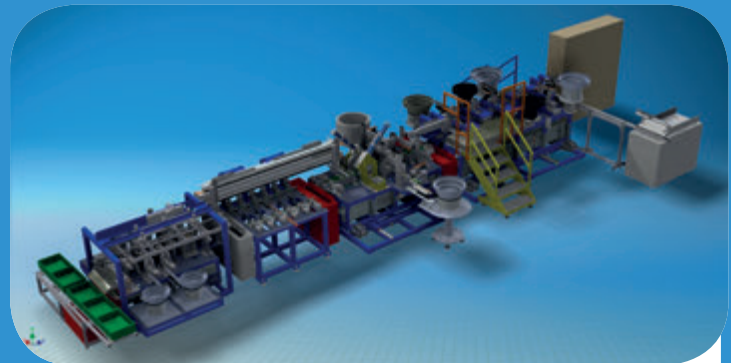
■ NEWS ARTICLE

Smart Screwdriving? The Solution Is Electric

On the threshold of the 70th anniversary, Fiam makes its debut in the market of the electric screwdrivers. The company's eTensil range aims to be the Made in Italy response to Industry 4.0 demand for green, reliable, versatile and intelligent tools, programmed to be integrated in a smart production organization: from precision mechanics to automotive, from electronics to household appliances assembly.

Design, power, precision in construction and excellence in manufacturing are the cornerstones that make eTensil a proudly Italian solution. The screwdrivers are equipped with an exclusive brushless motor with reduced need for maintenance, designed to remove wearing components, friction and to low motor inertia, which ensures the screwdriver an endless electric lifespan. Maximum tightening torque control and high functional efficiency reduction assembly complete the profile of a screwdriver that in terms of precision and reliability has few terms of comparison. A greater ergonomic comfort has been reached thanks to the design that increases functionality and the easiness to handle the tools. The structure of the soft-grip handle is designed to provide a safe grip in every operation. The low grip, close to the tightening area, makes the centring easy and fast. The casing designed by Fiam's design center has been made using the latest technology in ESD reinforced plastics that excel in lightness and impact resistance. These also have a dissipative capacity that is immune to electromagnetic disturbances. As

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE



progettazione

- Impianti di assemblaggio e collaudo
- Banche con prove di tenuta e portata
- Attività di revisione e revamping su vecchi impianti
- Asservimento impianti
- Manutenzione post-vendita



LAMANNA F.LLI s.r.l

Strada del Francese 117/20F - 10156 TORINO
Via Don Magnetti 20-18-16 10040 LEINI' (TO)
TEL. +39 011 4702228

info@lamannafratelli.com - www.lamannafratelli.com

Elettronica a bordo

Gli avvitatori eTensil sono stati concepiti per assicurare un controllo costante e totale di ogni fase di avvitatura. Grazie a un esclusivo sistema di Led posti direttamente sull'avvitatore, gli operatori sono sempre informati sulle condizioni e sulle impostazioni del loro strumento di lavoro. Una micro-consolle incorporata nell'avvitatore consente di attivare le diverse tipologie di avvio, lo stop e la reversibilità nel modo più rapido e congeniale.

Pochi semplici gesti sono sufficienti per programmare la modalità di avviamento più adatta a ogni operazione direttamente dall'utensile, senza bisogno di modificare l'assetto meccanico, con considerevoli vantaggi in termini di velocità produttiva. L'esclusiva programmazione Smart Pro prevede sette programmi di funzionamento, ma l'elettronica di bordo è già predisposta per una più ampia serie di personalizzazioni.

A fare di eTensil un sistema evoluto di avvitatura è anche l'abbinamento all'unità di alimentazione che fornisce la giusta tensione all'avvitatore, permette di impostare facilmente la velocità di rotazione e i suoi LED luminosi

evidenziano immediatamente lo stato dei principali parametri di interesse garantendo il monitoraggio costante dello stato dell'utensile e del ciclo di lavoro.

Un approccio produttivo attento al territorio

Con quest'operazione, lungamente voluta dall'azienda, Fiam consolida anche un approccio produttivo molto attento al territorio. "Dopo aver conquistato in ambito internazionale una riconosciuta specializzazione per le soluzioni di avvitatura pneumatica e le soluzioni per l'avvitatura automatica compatibili con Industry 4.0 - spiega Luigi Bacchetta, AD di Fiam - con il 2018 abbiamo deciso di fare questo importante passo ampliando la produzione con una gamma di avvitatori elettrici progettati e prodotti per rivoluzionare i parametri di performance e sicurezza finora conosciuti dal mercato. Per noi è stata una scelta importante, soprattutto perché abbiamo voluto fortemente svilupparne la produzione in Italia, contrariamente alla tendenza che vede molti competitor scegliere l'outsourcing. Quello di Fiam è un made in Italy molto legato al territorio di Vicenza". ■

Gli avvitatori della gamma eTensil, certificati ESD, sono assolutamente idonei per assemblare componenti elettronici di alta qualità.

The eTensil screwdrivers are ESD certified, then absolutely suitable when assembling high-quality electrical components.



a consequence, the eTensil range is ESD certified, a characteristic that makes these tools absolutely suitable when assembling high-quality electrical components.

Electronics on board

The eTensil tools have been developed to ensure a total and constant control in each tightening stage. Thanks to an exclusive system of LEDs linked to the internal control devices, the operators can always monitor the status and the settings of their tools. A micro console incorporated in the tool allows them to activate the different types of start, the stop, and the reversibility in a faster and smarter way. Few simple steps are sufficient for programming the most suitable start up mode for each operation directly on the tool, without changing the mechanical set-up

and bringing production speed benefits. The exclusive Smart Pro programming provides seven different start-up modalities, but the electronics on board is already prepared for a wider range of customizations. What makes eTensil an advanced tightening system is also the combined power supply unit that provides the electrical power levels appropriate for the tool, allows the user to quickly set the rotation speed and its high visibility LEDs show immediately the status of the key procedures, ensuring the constant monitoring of both the tool's conditions and the working cycle.

A production approach close to the territory

Through this forward-looking operation, long wanted by the company, Fiam consolidates also a production approach that is quite close to the territory. "After having conquered in an international framework a highly recognized specialization for pneumatic tightening solutions and for automatic tightening solutions compliant with Industry 4.0 - claims Mr Luigi Bacchetta, Managing Director at Fiam - in 2018 we have decided to take this important step by expanding our production with a range of electrical screwdrivers designed and produced to revolutionize the performance and safety parameters so far known in the market. For us it has been an important choice, mostly because we have strongly desired to develop the production in Italy, unlike the trend of many competitors to choose the outsourcing way. Fiam's Made in Italy approach is strongly connected to the Vicenza area". ■



YuMi collabora
al tuo fianco...

...connettendoti
al futuro 4.0

Think Smart. Think YuMi.

Assemblaggio e manipolazione collaborativa per il futuro 4.0

Un robot innovativo a due bracci, con funzionalità rivoluzionarie studiate per sfruttare l'enorme potenziale ancora inespresso dell'automazione nell'industria. Entra con YuMi nell'era dell'automazione 4.0: YuMi è concepito per applicazioni come l'assemblaggio di piccoli pezzi, dove uomini e robot lavorano fianco a fianco svolgendo le stesse attività. La sicurezza è intrinseca nelle funzionalità del robot, che può così lavorare senza gabbie o barriere protettive. YuMi ti connette al futuro grazie a sensori e software studiati per conoscere l'attività della tua azienda in tempo reale.

Let's write the future. www.abb.it/robot



RONACA



Componenti meccatronici in costante evoluzione

Banchetto demo che illustra le funzionalità in ottica Industria 4.0 del sistema di elettrovalvole EB80.

Demo booth illustrating the functionalities of the EB80 solenoid valve system in an Industry 4.0 perspective.



Da sempre sensibile all'innovazione, Metal Work arricchisce nella prima parte del 2018 la sua offerta con nuovi prodotti per l'automazione industriale.

In particolare, il sistema di elettrovalvole EB80 cresce con l'aggiunta delle nuove funzionalità per Industria 4.0 che consentono all'utilizzatore di effettuare la diagnosi, anche in remoto, sia delle isole che dei cilindri azionati dalle stesse.

di Corrado Tamiozzo

Si ampliano le potenzialità del sistema di elettrovalvole EB80 di Metal Work. Alle funzionalità di analisi dei guasti interni all'isola (corto circuito, circuito aperto, tensione fuori range, numero di cicli effettuati) si aggiungono nuove funzioni di controllo ad anello chiuso dei cilindri collegati all'elettrovalvola EB80.

L'isola, ad esempio, è in grado di monitorare il ritardo che intercorre tra l'azionamento di un cilindro e il movimento dello stesso, acquisendo il segnale di input

che arriva dal sensore di finecorsa montato sul cilindro. Oppure può controllare il tempo di traslazione di un cilindro, leggendo i segnali di spegnimento e accensione dei due sensori montati sullo stesso. Questi valori possono essere alterati da un evento esterno, quale la variazione di un carico o la rottura di un componente: in tal caso l'isola EB80 è in grado di segnalare il fatto che il dato acquisito è uscito dal range di controllo impostato.

I dati relativi al funzionamento del cilindro (componente esterno all'isola) e i dati di funzionamento interni all'isola (numero di cicli, valore di tensione fuori range, guasti di corto circuito o circuito aperto, ecc.) vengono memorizzati all'interno dell'isola e possono essere resi disponibili anche a un'unità di storage esterna. Tale unità può essere fisicamente in loco, vicino all'isola, oppure può essere remotata in cloud: sono state sviluppate applicazioni nelle quali un

utente (o la stessa Metal Work) può monitorare i dati di un'isola installata fisicamente a chilometri di distanza.

Il lancio della versione per Splash Area

Sempre in merito a EB80, la prima parte dell'anno vedrà il lancio della versione per Splash Area (ovvero per l'utilizzo in zone soggette a spruzzi di acqua o altri liquidi); in questa versione l'isola viene montata nella parte poste-

■ NEWS ARTICLE

Steadily Evolving Mechatronic Components

Always focused on innovation, Metal Work enriches its offer with new products for industrial automation in the first part of 2018. In particular, the EB80 solenoid valve system grows with the addition of the new functionalities for Industry 4.0. These allow the user to diagnose, even remotely, both the islands and the cylinders driven by them.

The potential of the Metal Work EB80 solenoid valve system is extended. New closed loop control functions of the cylinders connected to the EB80 solenoid valve are added to the functionalities of the island internal fault analysis (short circuit, open circuit, out of range voltage, number of cycles performed).

The island, for example, is capable to monitor the delay between the actuation of a cylinder and the movement of the cylinder, acquiring the input signal coming from the limit sensor mounted on the cylinder. Or it can control the movement time of a cylinder by reading the switch-off and switch-on signals of the two sensors mounted on it. These values can be altered by an external event, such as the variation of a load or the breaking of a component: in this case, the EB80 island is capable to signal the fact that the acquired data has come out of the set control range.

The data related to the cylinder operation (a component external to the island) and the operating data inside the island (number of cycles, out of range voltage, short-circuit or open circuit faults, etc.) are stored inside the island, and they can also be made available to an external storage unit. This unit can be physically on site, close to the island, or on the cloud: applications have been developed where a user (or Metal Work itself) can

monitor the data of an island physically installed miles away.

The launch of the Splash Area version

Again with regard to EB80, the first part of the year will see the launch of the Splash Area version (i.e. for use in areas subject to sprays of water or other liquids); in this version, the island is mounted at the back of a pneumatic interface plate, equipped with gaskets and fittings, which protect it from aggressive substances. The pneumatic inputs and outputs are accessible via wall-to-wall fittings.

Input modules for reading the temperature sensors will also be available. With these, the EB80 can acquire read data from thermocouples and resistance thermometers. Finally, the multifunction modules for EB80 will be launched. These accessories are to be inserted in the outlet ports of the single valve and they

La sede principale di Metal Work Spa a Concesio, in provincia di Brescia.

The headquarters of Metal Work Spa in Concesio, in the province of Brescia.



riore di una piastra di interfaccia pneumatica, dotata di guarnizioni e raccordi, che la proteggono dagli spruzzi di sostanze aggressive. Gli ingressi e le uscite pneumatiche sono accessibili tramite raccordi passa-parete.

Saranno inoltre disponibili i moduli di input per la lettura di sensori termici, con i quali EB80 potrà acquisire i dati in lettura da termocoppie e termoresistenze. Infine, saranno lanciati i moduli multifunzione per EB80. Si tratta di accessori da inserire nelle bocche di uscita della singola valvola e che espletano le tipiche funzioni presenti in un circuito pneumatico (regolatore di flusso, regolatore di pressione, valvola di scarico rapido, ecc.).

Asse elettrici, motori e pinze di precisione

Passando ad altri prodotti, è da sottolineare la nascita del nuovo asse elettrico a cinghia serie BK, disponibile per ora in una sola taglia e con differenti tipologie di guida del carrello (con guida e rotelle per carichi ridotti oppure con pattino a ricircolo di sfere nella versione heavy duty). Equipaggiabile con motori brushless o stepper, l'asse BK avrà una corsa massima prossima ai 4 m.

Come per gli altri prodotti della famiglia Elektro, Metal Work propone una serie di motori di propria fornitura ma

è assolutamente disponibile al montaggio di motori di terze parti; tutti i motori possono essere montati indifferentemente su ciascuna delle due testate. Con l'uscita del prodotto sarà resa disponibile anche una versione a portale, di tipo Gantry. Anche per questo prodotto, Metal Work fornisce un supporto altamente qualificato per il dimensionamento e la scelta del prodotto idoneo all'applicazione del cliente.

Ricordiamo, infine, l'ampliamento di gamma delle pinze di precisione a due e tre dita di presa, serie P3 e P12, con il lancio progressivo delle taglie 40, 64 e 100, che affiancheranno l'attuale taglia 80, presente sul mercato da più di un anno. Caratterizzate da un'estrema precisione di accoppiamento e da un rivestimento protettivo di tipo ceramico, anche le nuove taglie saranno realizzate nella versione con forza di serraggio standard oppure con corsa ridotta e forza di serraggio maggiorata. La lettura della posizione delle griffe sarà effettuata mediante proximity e vi sarà la possibilità di avere anche la versione con interfaccia di tipo V-Lock.

(L'ing. Corrado Tamiozzo è Product Engineer di Metal Work Spa)

Alcuni dei prodotti lanciati da Metal Work nella prima parte dell'anno in corso.



types of trolley guide (with guide and wheels for light loads or with ball recirculating roller in the heavy duty version). Equipped with brushless or stepper motors, the BK axis will have a maximum stroke of about 4 m. As for the other Elektro family products, Metal Work offers a series of its own motors but it is absolutely available for the assembly of third-party ones; all the motors can be mounted indifferently on each of the two heads. With the product release, a Gantry type portal version will also be available. Also for this product, Metal Work provides a highly qualified support for sizing and selecting the right product for the customer's application.

Lastly, we would like to mention the wider range of precision grippers with two and three gripping fingers, series P3 and P12, with the progressive launch of the 40, 64 and 100 sizes. These will support the current 80 size, which has been on the market for over a year. Characterized by an extreme coupling precision and a protective ceramic coating, the new sizes will also be made in the version with standard clamping force or with reduced stroke and increased clamping force. The position of the jaws will be read by proximity and it will also be possible to choose the version with a V-Lock interface.

(Eng. Corrado Tamiozzo is Product Engineer at Metal Work Spa)

Some of the products launched by Metal Work in the first part of the current year.

perform the typical functions present in a pneumatic circuit (flow regulator, pressure regulator, quick discharge valve, etc.).

Electric axes, motors and precision grippers

Speaking of other products, it is worth mentioning the creation of the new BK series belt-driven electric axis, available for now in only one size and with different



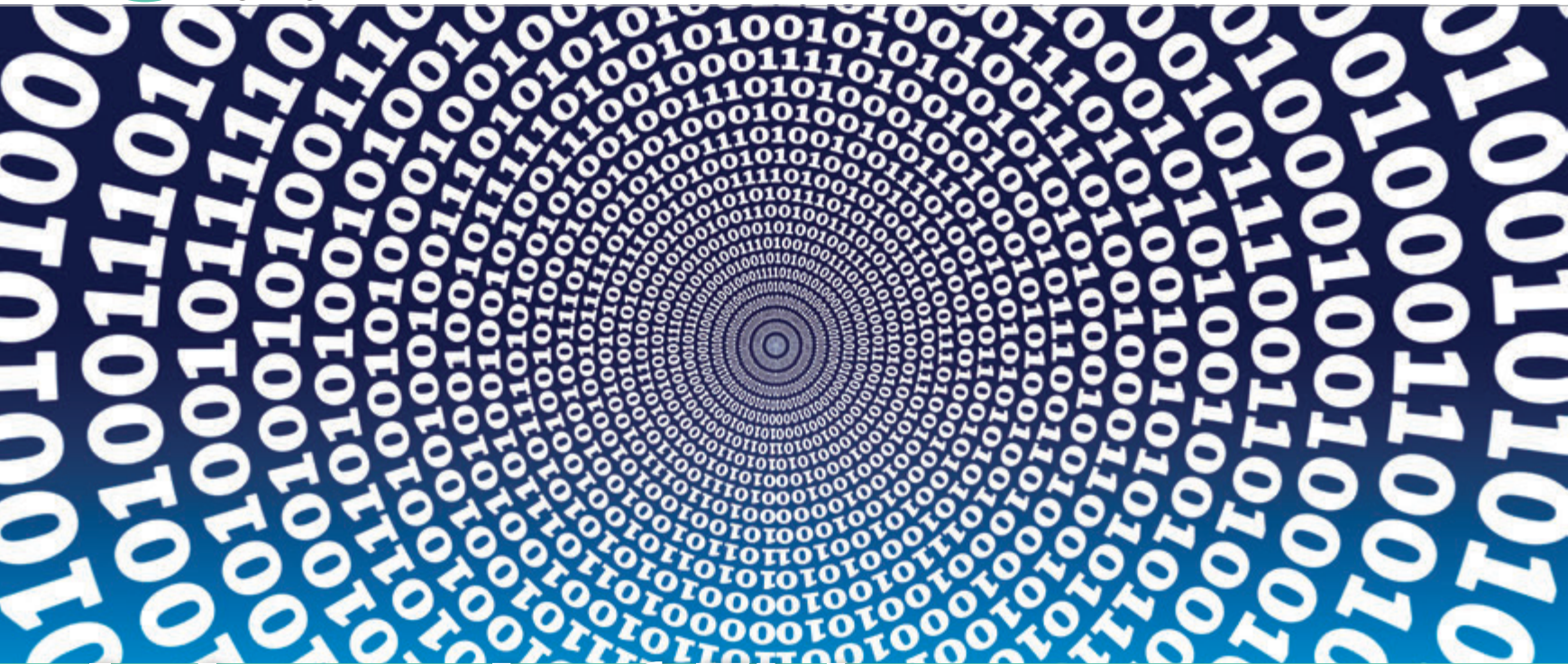
Imaging...
your embedded & industrial vision system.

at-holding.eu



Immagina, progetta e realizza la tua applicazione con noi.
AT Group, il tuo partner tecnologico per sistemi di visione e soluzioni embedded.
Creiamo innovazione insieme.

[@SPSPARMA](#) | PAD. 03 - STAND C029



Internet of Things e la rivoluzione

di Fabrizio Dalle Nogare

dei dati di campo

Il secondo evento del ciclo I4.0@DEIB, che si è tenuto al Politecnico di Milano alla fine di febbraio, ha contribuito a far luce su una tecnologia, l'Internet of Things, davvero cruciale nel processo di trasformazione verso la fabbrica interconnessa.

Un cambiamento di prospettiva, basato sulla possibilità di raccogliere e analizzare i dati di produzione, che coinvolge l'intera filiera, utilizzatori finali compresi.

L / Internet of Things (IoT), o Internet delle cose, è la tecnologia che consente agli oggetti di rendersi riconoscibili, comunicare dati su se stessi e accedere a loro volta a informazioni. Le applicazioni industriali sono tra i principali sbocchi di questa tecnologia, tanto che si parla di Industrial Internet of Things (IIoT). Il Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria (DEIB) del Politecnico di Milano - tra le istituzioni

accademiche più attive, non solo a livello nazionale, su questo tema - ha promosso un dibattito che ha coinvolto esponenti del mondo accademico, rappresentanti del settore IT e delle aziende manifatturiere.

"L'avvento dei servizi cloud ha senza dubbio dato un impulso all'IoT - ha detto il professor Matteo Cesana del DEIB - e allo sviluppo di dispositivi intelligenti, dotati di sensori, che possono trovarsi sia sul corpo umano



(pensiamo ai dispositivi wearable) che sulle macchine. Più che interconnettere i sistemi di fabbrica, l'IloT ha lo scopo di agevolare l'acquisizione e lo scambio di dati". Di sicuro, secondo il professor Cesana, la complessità degli scenari che l'IoT comporta impone una sinergia sempre più forte tra università e imprese.

I dati vanno analizzati per generare valore aggiunto

Per questa ragione, alcuni rappresentanti di imprese sia IT che manifatturiere si sono confrontati sull'argomento e hanno esposto i loro punti di vista, dando vita anche

a una tavola rotonda nella parte finale dell'evento. "Oggi è sempre più evidente la necessità assoluta di formazione, anche per gestire l'enorme mole di dati generati dagli oggetti: il fatto di raccogliere dati non assicura valore aggiunto, bisogna che da quei dati si riesca a generare qualcosa, dei benefici", ha spiegato Andrea Benedetti di Microsoft. "La suite IoT di Microsoft, Azure, è stata pensata per essere sicura, rapida, aperta e scalabile".

Alberto Olivini di Siemens, azienda che ha sviluppato la piattaforma Mindsphere, si è concentrato sulle poten-

■ NEWS ARTICLE

The Internet of Things and the Revolution of Field Data

The second event of the cycle named I4.0@DEIB, held at Politecnico di Milano in late February, helped to shed light on a technology, the Internet of Things, which is truly crucial in the transformation towards the interconnected factory. A change of perspective indeed, based on the possibility of collecting and analyzing production data, which involves the whole supply chain, including end users.

The Internet of Things (IoT) is a technology that allows objects to become recognizable, communicate data about themselves and access information in turn. Industrial applications are among the main outlets of such a technology, so much so that we talk about the Industrial Internet of Things (IIoT).

The Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria (DEIB), Politecnico di Milano - among the liveliest academic institutions, not only at national level, on this topic - promoted an event that involved representatives of university, IT multinationals and manufacturing companies.

"The advent of Cloud services has undoubtedly given the IoT a boost - said Professor Matteo Cesana from DEIB - and led to the development of smart devices, equipped with sensors, that can be found on the human body (let's think of wearable devices) or on the machines. Rather than interconnecting factory systems, the IIoT aims to facilitate the acquisition and exchange of data".

For sure, according to Professor Cesana, the complexity of the scenarios that the IoT involves implies an ever stronger synergy between universities and companies.

The importance of data analysis to generate added value

For this reason, some representatives of both IT and manufacturing companies discussed the topic and set out their points of view also during a round table in the final part of the event.

"There is an increasing need for training today, also to be able to manage the huge amount of data generated by objects: the fact of collecting data by itself does not guarantee any added value. These data are rather supposed to generate some benefits", explained Andrea

Al secondo incontro del ciclo I4.0@DEIB al Politecnico di Milano si è parlato delle potenzialità dell'Internet of Things.

The second event of the cycle named I4.0@DEIB at Politecnico di Milano dealt with the potential of the Internet of Things.



zialità dell'IloT nella digitalizzazione della produzione. "Che benefici può trarre un costruttore di macchine dall'IloT? Migliorare la manutenzione e offrire servizi prima impensabili, dando per esempio indicazioni al cliente finale, in tempo reale, sullo stato della macchina; ma si anche può dar vita a nuovi business model e influire su ricerca e sviluppo".

Potenzialità e questioni ancora aperte

Luca Arduini di SuperMicro, azienda americana attiva nell'ambito dello storage informatico, si è concentrato sullo sviluppo di sistemi hardware per cloud e IoT, introducendo una tecnologia alternativa al cloud, cioè l'edge computing: un insieme di device che, installati localmente, permettono di implementare analisi di dati, appunto, a livello locale.

Il punto di vista di Bosch Rexroth, rappresentata al convegno dall'IloT Specialist Andrea Damiani, è quello di una realtà che produce internamente molte delle tecnologie che abilitano a Industria 4.0 e che pun-

ta sul concetto di intelligenza distribuita, definita da Damiani come "un'idea che non comprende solo i componenti elettronici, ma anche l'integrazione, per esempio quella tra operatori e AGV. Un concetto che include, insomma, anche e soprattutto le persone".

Alfredo Drago di Ansaldo STS ha quindi offerto il punto di vista dell'azienda, attiva nella realizzazione di sistemi di trasporto su rotaia, che utilizza tecnologie come l'IoT.

"L'applicazione dell'IoT sui treni consente, per esempio, il monitoraggio in tempo reale di qualsiasi componente per controllarne lo stato", ha detto, aggiungendo anche un piccolo elenco di comunque di aspetti che possono ostacolare l'applicazione dell'IoT. A partire dal costo talvolta elevato dell'implementazione di modalità di raccolta dati, quanto meno in ambito ferroviario, fino a questioni come sicurezza, disponibilità dei dati stessi o difficoltà nel reperire quelle figure - pensiamo ai data specialist - che possano analizzare i dati per generare valore aggiunto. ■

Rappresentanti delle aziende e del mondo accademico hanno dato vita a una tavola rotonda nella parte finale dell'evento.



Potential and issues still open

Luca Arduini from SuperMicro, an American company working in the field of IT storage, focused on the development of hardware systems for Cloud and IoT, introducing a technology that is an alternative option to cloud, i.e. edge computing: a set of devices that, locally installed, allow users to implement data analysis, in fact, at the local level.

The point of view of Bosch Rexroth, represented at the conference by the IloT Specialist Andrea Damiani, is that of a group that manufactures internally many of the technologies that enable Industry 4.0. The company relies on the concept of distributed intelligence, defined by Damiani as "an idea that includes not only electronic components, but also the integration, for example between operators and AGVs. A concept that embraces, in short, also and mainly the people".

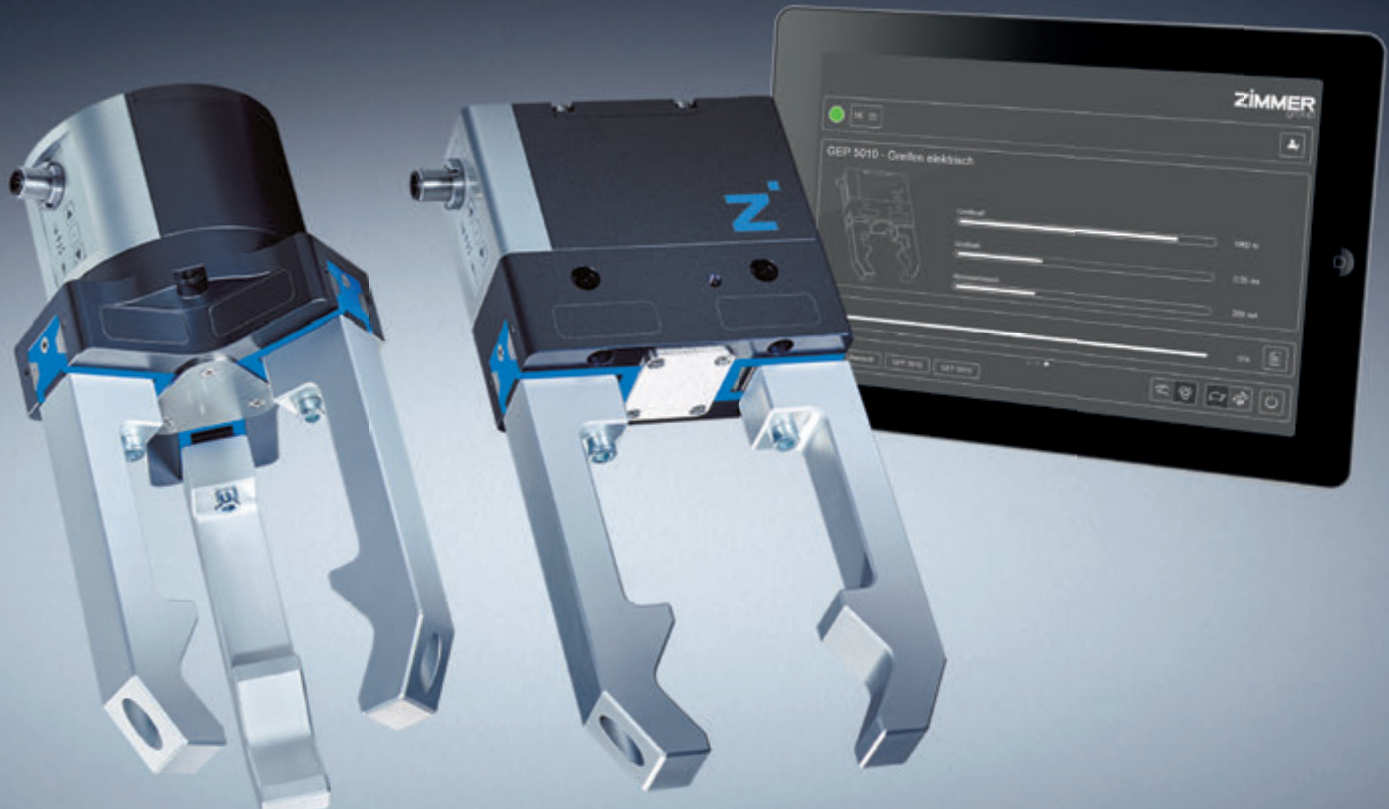
Alfredo Drago from Ansaldo STS provided the point of view of a manufacture of rail transport systems, which uses technologies such as the IoT. "The application of the IoT on trains allows, for example, for real-time monitoring of any component in order to check its status", he said, adding a short list of aspects that may hamper the application of the IoT. Starting from the sometimes high cost of the implementation of data collection methods, at least in the railway sector, up to issues such as security, availability of data or finally the difficulty in finding those figures - let's think of data specialists - who might analyze data in order to generate added value. ■

Representatives from companies and universities participated in a round table in the final part of the event.

Benedetti from Microsoft. "Microsoft's IoT suite, Azure, is designed to be secure, fast, open, and scalable".
Alberto Olivini from Siemens, a company that developed a platform named Mindsphere, focused its speech on the potential of the IloT in production digitalisation.
"What benefits can a machine builder get from the IloT? Improving maintenance and offering services that were previously unthinkable or giving, for example, indications to the end customer, in real time, on the condition of a machine. But it is also possible to create new business models and influence R&D".

THE GRIPPER RANGE OF THE FUTURE.


SUSTAINABLE. INTELLIGENT.



5000 gripper series IO-Link

- + Simple installation
- + Easy to use
- + Can be replaced during ongoing operation
- + Data visualization directly on the component

THE KNOW-HOW FACTORY

 IO-Link

Zimmer Group Italia S.R.L.
Viale Montegrappa, 7 - 27100 Pavia

Tel: 0382 571442
Fax: 0382 571473

E-Mail: info@zimmer-group.it
<http://www.zimmer-group.de/it>

ZIMMER
group

Svelato il nuovo logo

Lo stand
Bosch Rexroth
alla Hannover
Messe 2018.

Bosch Rexroth
booth at
Hannover Messe
2018.



Rexroth ha presentato alla Hannover Messe la sua nuova identità lanciando il nuovo logo dal look completamente innovativo che sottolinea la sua trasformazione come fornitore globale di soluzioni nel mondo i4.0. Il 2016 ha segnato l'inizio dell'ampio processo di trasformazione intrapreso da Rexroth, sia a livello di organizzazione della struttura interna sia a livello di strategia aziendale. In relazione alla strategia e alla crescita, Rexroth punta sulla differenziazione tecnologica, sfruttando le sinergie, nel mercato e all'interno del Gruppo Bosch, e i trend del futuro. Questi ultimi includono in particolare soluzioni automatizzate, connesse e basate su software. Basandosi sulla sua tradizionale e storica conoscenza nel campo dell'oleodinamica sia per applicazioni industriali sia per quelle mobili, Rexroth si posiziona come fornitore competente di soluzioni Industry 4.0 per la fabbrica del futuro.

Tra gli elementi chiave del nuovo logo, caratteri e colori simboleggiano le competenze e il leit-motif della nuova identità che si traduce in un'unica parola: movimento. Graficamente e visivamente questa caratteristica è rappresentata da strisce che si muovono e rappresentano le singole applicazioni tecnologiche Rexroth. A seconda del particolare movimento associato ad ogni applicazione, cambia l'andamento delle linee, che può essere visualizzato meglio su schermi animati.

Il nuovo design si adatta perfettamente alla mentalità dei social e dei media digitali. Il colore di base è il blu, che tradizionalmente contraddistingue l'immagine dell'azienda nell'industria. L'aggiunta "A Bosch Company" illustra l'affiliazione al Gruppo Bosch.

New brand identity unveiled

Bosch Rexroth presented its new brand identity for the first time at the Hannover Messe trade fair.

With its new image, Bosch Rexroth is underscoring its successful transformation into a strong provider of solutions for the digital production world. Since 2016, Bosch Rexroth has been undergoing a far-reaching transformation process that extends from internal structures to its business strategy. As part of its growth strategy, Bosch Rexroth is mainly committed to technological differentiation, leveraging synergies in the market and within the Bosch Group, and topics of the future. The latter include in particular software-based, automated and connected solutions. Alongside its traditionally strong position in industrial hydraulics, and especially mobile hydraulics, Bosch Rexroth is thus positioning itself as a provider of Industry 4.0 solutions for the factory of the future.

Among the core elements of the new branding, the combination of fonts and colours symbolizes the core skills and, thus, the essence of the Bosch Rexroth brand: movement. This quality is visually represented by a new graphic element – an animated moving pattern that consists of strips of a new color spectrum and brings the individual technological Rexroth applications to life. Depending on the particular movement that this application characterizes, the graphical element can be displayed differently animated on screens.

The new corporate design is especially oriented toward the special design requirements of digital media. The lettering is primarily blue, which is a classic industrial color. Historically, it is also a recognized color in the Rexroth world. The addition "A Bosch Company" illustrates the affiliation with the parent company Bosch.

Si amplia l'offerta di robot compatti



Ideali per applicazioni generiche e di movimentazione, i robot della serie MOTOMAN GP ampliano l'offerta di Yaskawa Italia, facendosi strada come successori dei robot serie MH. Questi robot antropomorfi - disponibili nelle versioni GP7, GP8, GP12 e GP25 (con un carico utile rispettivamente di 7, 8, 12 e 25 kg) - sono caratterizzati da estrema velocità ed elevata resistenza alla polvere e ai liquidi, provata dal grado di protezione IP67. Possono dunque essere utilizzati senza ulteriori modifiche anche in ambienti difficili per la manipolazione e altre attività di automazione. I robot della serie GP sono controllati dal nuovo controllo YRC1000, estremamente compatto, che permette un utilizzo ottimale dello spazio ed è progettato per impostare nuovi standard per l'accelerazione e la velocità del robot.

Progettato per lavorare fianco a fianco con gli operatori umani all'interno di un unico spazio di lavoro condiviso, MOTOMAN HC10 di Yaskawa rappresenta un passo importante verso quello che l'azienda definisce come "umanotronica", ovvero un miglioramento dell'interazione uomo/macchina, focalizzato sul fattore umano. Dotato di 6 assi, uno sbraccio di 1200 mm e una portata di 10 kg, il robot collaborativo di Yaskawa rappresenta la nuova generazione della robotica: capace, accessibile, versatile

I robot della serie MOTOMAN GP di Yaskawa.

The MOTOMAN GP series robots from Yaskawa.

e facile da usare. La sicurezza dell'operatore è garantita grazie alla tecnologia Power and Force Limit (PFL), che reagisce immediatamente alle forze esterne arrestando il robot in caso di contatto.

A broader range of compact robots

Suitable for general purpose applications and handling, the MOTOMAN GP series robots enhance Yaskawa Italia's offer as successors of the MH series robots. These six-axis robots - available in the GP7, GP8, GP12 and GP25 versions (with a payload of 7, 8, 12 and 25 kg, respectively) - are featured by high speed and resistance to dust and liquids, proven by the compliance to the IP67 standard. These robots can be used without further modifications even in harsh environments for handling and other automation tasks. The GP series robots are controlled by the new, extremely compact YRC1000 controller, which allows for optimal use of space and is designed to set new standards in terms of acceleration and speed. Designed to work side by side with operators in a shared work area, Yaskawa's MOTOMAN HC10 represents an important step towards what the company defines as "humanotronics". It is an improvement in human-machine interaction, focused on the human factor. Equipped with 6 axes, a 1200 mm outreach and 10 kg payload, Yaskawa's robot represents the next generation in robotics: capable, affordable, versatile and easy to use. Operator safety is guaranteed by the Power and Force Limit (PFL) technology, which immediately reacts to external forces by stopping the robot in case of contact.



Il fascino del movimento.

Più flessibilità per le vostre applicazioni: la struttura modulare del sistema di trasferimento lineare vi offre tutto per una prestazione su misura.

Ieri. Oggi. Domani.



In mostra le novità per l'automazione di fabbrica

Datalogic sarà protagonista anche quest'anno della manifestazione SPS IPC Drives Italia, che avrà luogo dal 22 al 24 maggio presso Fiere di Parma e che si conferma essere il "laboratorio 4.0" in Italia: per tre giorni in fiera si lavorerà sulla formazione, sull'innovazione e sui processi di digitalizzazione per la nuova manifattura italiana. Datalogic, i cui prodotti hanno contribuito a innestare i primi processi di automazione intelligente e continuano ad affiancare clienti in tutto il mondo lungo il percorso di evoluzione tecnologica, propone presso il proprio stand soluzioni di interoperabilità tra sistemi di visione, identificazione e tracciabilità, sistemi di controllo e sicurezza, tecnologie laser scanner, imager e camere lineari, dispositivi manuali per la raccolta automatica dei dati in mobilità, con l'intento di offrire le soluzioni più adatte a ciascun impianto, combinando insieme

più tecnologie per massimizzare la produttività e il ritorno sull'investimento. La crescente domanda di soluzioni di automazione trova una risposta rapida nel nuovo modello di organizzazione Datalogic, focalizzato sui clienti, progettato per realizzare il potenziale delle tendenze della trasformazione digitale e per aiutare i clienti a rimanere competitivi in futuro. L'acquisizione automatica dei dati (AutoID), competenza principale di Datalogic, riveste un ruolo chiave nell'Internet degli oggetti fisici (IoT) e nella comunicazione tra macchina e macchina (M2M). In particolare, Barcode e RFID sono le tecnologie base, necessarie per rendere più flessibili ed efficienti i processi nell'era della smart manufacturing, ed estendono la tracciabilità dei processi e degli oggetti fisici fino all'utente finale, con varie applicazioni in diversi ambiti industriali, dall'automotive, all'alimentare, al farmaceutico.

Factory automation on display

Datalogic will be among the protagonists of the next SPS IPC Drives Italia, which will take place from May 22nd to 24th at Fiere di Parma. The exhibition is expected to be once again the "4.0 laboratory" in Italy: training, innovation and digitalization processes for the new Italian manufacturing are the leading themes of this year's edition. Datalogic, whose products have contributed to create the first intelligent automation processes and continue to support customers all over the world along the path of technological evolution, offers at its stand solutions for interoperability between machine vision,



Due dei prodotti che Datalogic presenta a SPS Italia: la soluzione per il monitoraggio delle aree di sicurezza Laser Sentinel (a sinistra) e il sistema di marcatura laser Marvis™.

Two products from Datalogic on display at SPS Italia: Laser Sentinel (left), the solution for safety area monitoring, and Marvis™, the laser marking system.

identification and traceability, control and safety systems, laser scanner technologies, imagers and linear cameras, manual devices for automatic data collection, with the aim of providing the most suitable solutions to each machine, joining several technologies in order to maximize throughput and ROI. The growing demand for automation solutions finds a quick response in the new, customer-focused Datalogic organization model, designed to achieve the potential of digital transformation trends and to help customers stay competitive in the future. Automatic data acquisition (AutoID), Datalogic's core competence, plays a key role in the Internet of Things (IoT) as well as in the communication between machine and machine (M2M). In particular, Barcode and RFID are the basic technologies that make processes in the era of smart manufacturing more flexible and efficient, also extending the traceability of processes and physical objects up to the end user, with several applications in manifold industries, from automotive and food, up to pharmaceuticals.

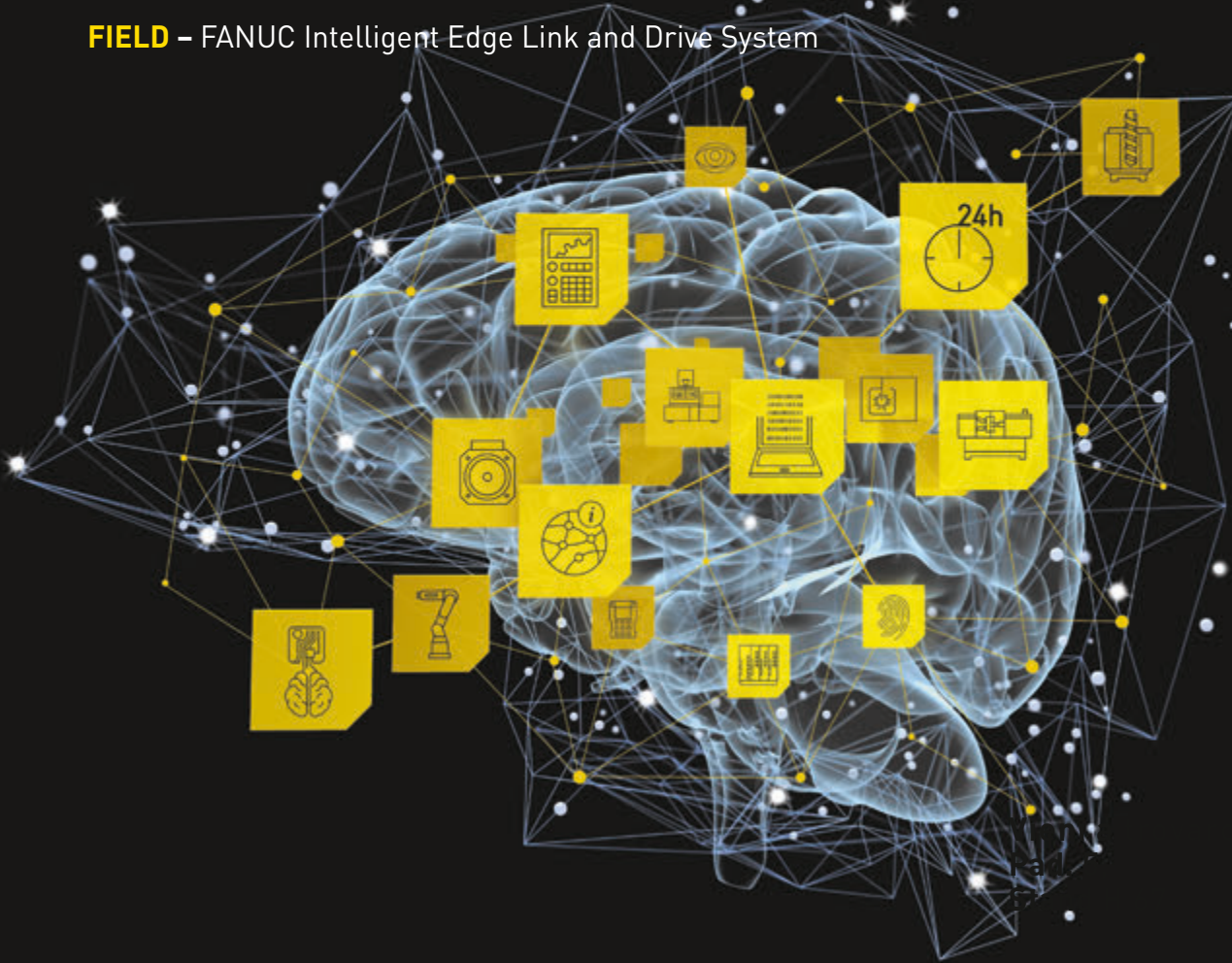


FANUC

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

Experience the Future of Industrial IoT and AI

FIELD – FANUC Intelligent Edge Link and Drive System



MT-LINK*i*

central machine data capture,
sorting, hosting and evaluation



ZERO DOWN TIME

central machine monitoring for preventive and
predictive maintenance



BIG DATA PROCESSING

Edge Heavy Device Computing for fast and
reliable data processing



DEEP LEARNING

for enhanced application development

Discover FIELD, FANUC's revolutionary open AI network for Industrial IoT

Witness networked machines, robots, CNCs and
sensors cooperating and sharing data throughout
the fair. Experience Deep Learning in practice.

See the future of manufacturing with your own eyes.



WWW.FANUC.EU

In mostra l'offerta "Industry 4.0 ready"

A Parma dal 22 al 24 maggio prossimi, accanto alla consolidata linea dei dispositivi weCat, wenglor presenterà al gran completo la nuova famiglia di sensori PNG//smart. Allo stand, oltre a dimostrazioni pratiche sul funzionamento dei sensori, ci sarà uno spazio dedicato ai sistemi di visione weQube. Tutta l'offerta wenglor sensoric è "Industry 4.0 ready".

Introdotta ufficialmente alla fine dello scorso anno, la famiglia PNG//smart integra in un unico dispositivo ben cinque diversi principi di funzionamento: a riflessione con o senza soppressione di sfondo, a barriera catarifrangente con o senza riconoscimento del trasparente e a barriera fotoelettrica unidirezionale. A ciò si aggiungono le dimensioni miniaturizzate di appena 32 x 16 x 12 mm e un peso di 4 g, caratteristiche che rendono questi dispositivi adatti a essere installati in ogni dove, perfino su organi in movimento, quali, ad esempio, bracci robotizzati. I sensori PNG//smart sono disponibili nelle versioni IP67/IP68 e range di temperatura esteso da -40°C a +60°C.

A bordo si trova un'interfaccia per la comunicazione IO-Link che, unitamente alle funzionalità software disponibili, può essere utilizzata per fare condition monitoring e manutenzione predittiva.

Presso lo stand wenglor a SPS IPC Drives Italia 2018 sarà inoltre possibile sperimentare il funzionamento dei dispositivi weCat 2D/3D attraverso alcune dimostrazioni pratiche. I sensori weCat possono essere impiegati per la misurazione di oggetti a 360°, per il controllo della posizione (ad esempio in applicazioni a



Il dispositivo weCat 3D e i sistemi di visione weQube sviluppati da wenglor sensoric.

The 3D weCat devices and the weQube vision systems developed by wenglor sensoric.

bordo macchina), per l'ispezione superficiale ad alta precisione e in svariate altre applicazioni di controllo qualità e rilevamento profili.

"Industry 4.0 ready" range on display

Alongside the well-known range of weCat devices, wenglor will showcase in Parma, from the May 22nd to 24th, the new PNG//smart sensor family. In addition to practical demonstrations related to sensors, there will be room for the weQube vision systems. The entire wenglor sensoric range is "Industry 4.0 ready".

Introduced officially at the end of last year, the PNG//smart family integrates five different principles into one single device: reflex with or without background suppression, reflecting barrier with or without transparency detection and with a one-way photoelectric barrier. Besides, these products have miniaturized dimensions of just 32 x 16 x 12 mm and 4 g weight, features that make them suitable for being installed anywhere, even on moving parts, such as, for example, robotic arms. PNG//smart sensors are available in IP67/IP68 versions and extended temperature ranging from -40°C to +60°C. On board is an interface for IO-Link communication which, together with the available software functions, can be used to perform condition monitoring and predictive maintenance operations.

At the wenglor booth at SPS IPC Drives Italia 2018 it will also be possible to test the functioning of the 2D/3D weCat devices through some practical demonstrations. WeCat sensors can be used for 360° measuring of objects, for position control (for example in applications on board the machine), for high precision surface inspection as well as in many other quality control and profile detection applications.

Tutto pronto per automatica 2018

Torna il salone internazionale dedicato alla robotica e all'automazione: automatica, in programma dal 19 al 22 giugno a Monaco di Baviera, ha già raggiunto una superficie espositiva ben superiore rispetto all'edizione 2016. Patrick Schwarzkopf, direttore generale di VDMA Robotik + Automation, sottolinea il potenziale economico e sociale generato dal buon momento che sta vivendo la robotica. "Il boom della robotica e dell'automazione non è un caso: queste tecnologie sono il cuore della produzione digitale connessa che porta maggiore produttività e competitività. Nella Smart Factory l'uomo resta al centro e lavora in stretta collaborazione con le macchine. I luoghi di lavoro diventano più efficienti, ergonomici e attrattivi". Affrontando i temi della trasformazione digitale in produzione, della collaborazione fra uomini e robot e della robotica di servizio, automatica offre un contributo importante al Lavoro 4.0, nel quale la figura umana riveste un ruolo più importante che mai. Questi temi verranno trattati in modo concreto durante il salone. La digitalizzazione è da tempo un fattore riconosciuto di competitività

e successo sostenibile. Con l'area tematica IT2Industry, automatica getta un ponte che va dalla robotica e automazione, passando per l'informatica, fino al Cloud e ai big data. Nell'area espositiva ICT e nell'IT2Industry Forum verranno proposti questi argomenti di grande attualità. Ad automatica verrà inoltre riproposto l'appuntamento OPC Day Europe 2018.

Let's get ready for automatica 2018

The international trade fair for robotica and automation, automatica, will take place in Munich from June 19 to 22. The exhibition has already allocated more exhibition space than in 2016.

Patrick Schwarzkopf, Managing Director of VDMA Robotics + Automation, sees enormous economic and social potential. "It is not a coincidence that robotics and automation are booming. They are the driving force behind digital, networked production with higher productivity and increased competitiveness. In the smart factory, man remains at the center and works closely with machines. Workstations are becoming more efficient, ergonomic and attractive".

Il salone automatica è in programma dal 19 al 22 giugno a Monaco di Baviera.

The exhibition automatica will take place in Munich from June 19 to 22.

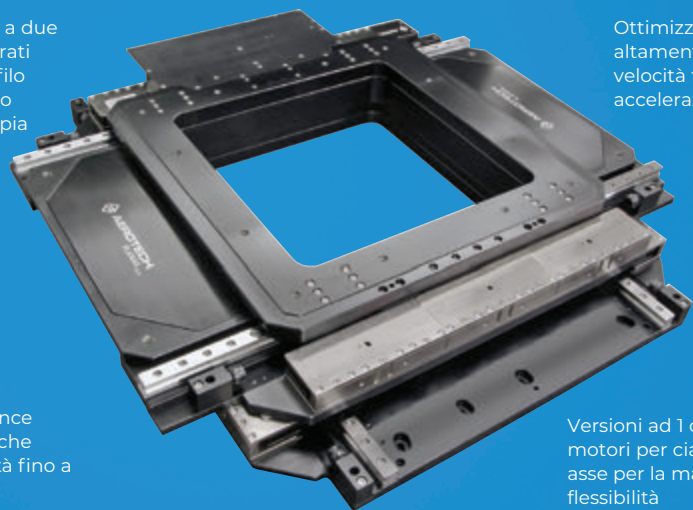


With the Trend-setting topics digital transformation in manufacturing, human-robot collaboration and service robotics, automatica makes an important contribution to designing Work 4.0 at places where people bear more responsibility than ever before. These topics will be exhibited tangibly and concretely at the trade fair.

Digitalization has long been recognized as a key driver of competitiveness and sustainable success. With its own topic area, IT2Industry, automatica covers everything from robotics and automation to information technology, and all the way to cloud computing and big data. These highly relevant topics will be discussed in an ICT exhibition area as well as the IT2Industry Forum. At the same time, the OPC Day Europe 2018 will again take place within the context of automatica.

Tavola XY Impareggiabile per Performance di Posizionamento

Tavola XY a due assi integrati in un profilo bassissimo ed un'ampia apertura centrale



Ottimizzata per applicazioni altamente dinamiche con velocità fino a 2 m/s ed accelerazioni fino a 2 g

Eccellenti performance geometriche (rettilinearità fino a $\pm 0.5 \mu\text{m}$)

Versioni ad 1 o 2 motori per ciascun asse per la massima flessibilità

Gli assi Aerotech della serie Planar_{DLA} presentano un'apertura centrale, alta dinamicità, eccezionali performance geometriche in un design compatto e dal profilo bassissimo. Guide a ricircolo di rulli, superfici lavorate con estrema precisione e motori lineari agenti lungo i centri di rigidità per ciascun asse danno vita ad una tavola dalle performance geometriche eccezionali. Capace di raggiungere i 2 m/s di velocità ed i 2 g di accelerazione la tavola Planar_{DLA} consente la massima produttività e precisione garantendo il massimo ritorno del tuo investimento ed il minor total cost of ownership. Disponibile con diversi valori di corsa e precisione questa tavola è ideale per applicazioni di metrologia, LED wafer scribing, wafer inspection. Contatta Aerotech oggi stesso per conoscere come la tavola Planar_{DLA} possa migliorare la tua applicazione.

AEROTECH

www.aerotech.co.uk
+39 02 94759294

Sistema portacavi "extralarge"



nella zona del tetto, lungo l'asse orizzontale ("Altitude") per l'alimentazione di energia, dati e soprattutto di refrigerante; l'angolo di rotazione per questa disposizione è di ca. 105°.

Per poter realizzare la corsa circolare richiesta di 420° di rotazione dell'asse verticale, date le particolari condizioni, gli esperti di KABELSCHLEPP hanno progettato uno speciale sistema circolare.

Sono state installate due catene portacavi in acciaio con un'altezza di quasi due metri, una lunghezza di oltre 40 m e un peso di oltre 8 t. Per poter guidare in sicurezza i cavi con

un peso di oltre 30 kg/m, le catene portacavi in acciaio sono state eseguite con traversini in alluminio specifici.

Oversized cable carrier system

Researchers from the US National Science Foundation (NSF) want to use the DKIST solar telescope to examine the changes in the sun and its effects on Earth in the near future. The special location on the 3000 m high Haleakala volcano on the island of Maui (Hawaii) allows reliable and efficient observation of the sky. The Spanish company IDOM, which was in charge of building the moving dome structure of the telescope, decided to use cable carriers from TSUBAKI KABELSCHLEPP.

To ensure reliable energy supply to the numerous individual consuming units, two separate cable carrier systems are used in the gigantic telescope. Two steel cable carriers cover the vertical axis (azimuth) with a 420° angle of rotation. Another cable carrier system with several individual carriers supplies the revolving sun-blocking panels in the roof area along the horizontal axis (altitude) with energy, data and especially coolants; the angle of rotation here is approx. 105°. To implement the required 420° rotation of the vertical axis with the given packaging space conditions, the experts from TSUBAKI KABELSCHLEPP designed a special rotating system. They used two steel cable carriers with a height of just under two meters, a length of over 40 m and a weight of over eight tons. Steel carriers with individual aluminum stays were used to reliably guide the cables and hoses with a weight of over 30 kg/m.

Con l'aiuto del telescopio solare DKIST, i ricercatori della US National Science Foundation (NSF) vogliono esplorare i cambiamenti del sole e i loro effetti sulla terra.

La posizione particolare a 3000 m di altitudine sul vulcano Haleakala dell'isola Maui (Hawaii) consente un'osservazione affidabile ed efficiente del cielo.

La società spagnola IDOM, che ha commissionato la costruzione della cupola mobile del telescopio, la cosiddetta "Dome Structure" ha scelto le catene portacavi di KABELSCHLEPP.

Al fine di garantire un approvvigionamento energetico sicuro ai numerosi singoli utenti, il telescopio gigante è equipaggiato con due sistemi portacavi distinti: due catene portacavi in acciaio coprono l'asse verticale ("Azimuth"), caratterizzata da un angolo di rotazione di 420°. Un secondo sistema portacavi è dotato di numerose singole catene collegate alle paratie mobili



Nuovo responsabile Sales & Marketing

Prosegue il processo di internazionalizzazione di burster, azienda tedesca "global player" nella nicchia di tecnologia di misura di precisione. In seguito all'acquisizione di SensorData Technologies nel 2015 (azienda produttrice di sensori con più di 10 brevetti depositati), burster entra nel mercato nordamericano, focalizzandosi principalmente su sensori di coppia torcente e celle di carico. A guidare la complessa struttura dei canali di vendita tramite distributori di successo (quali A-Tech per quanto riguarda la linea DIGIFORCE), rappresentanti (tipicamente di SensorData) e vendita diretta, è Federico Acquati, già manager in Pirelli Italia e Nord America e successivamente Business Development Executive in burster Italia. "Con la sua profonda conoscenza di prodotto e di marketing delle applicazioni, contribuirà alla nostra espansione in questo mercato", ha commentato l'amministratore delegato di burster. Il nuovo V.P. Sales per il Nord America, Federico Acquati, che manterrà l'attuale posizione in burster Italia, ha spiegato di avere "accettato con entusiasmo questa nuova sfida perché credo che sarà possibile

costruire una storia di successo partendo da una solida base industriale presente a Gernsbach e da un marchio ben conosciuto nella nicchia di prodotto quale è burster. La priorità oggi è il coordinamento delle attività di vendita tecnica con il team attuale di SensorData ed A-Tech/Physicom, promuovendo nuove iniziative di marketing per sviluppare le potenzialità del marchio".

New Sales & Marketing manager

The internationalization process of burster, a German global player in the niche of precision measurement technology, does not stop. Following the acquisition of SensorData Technologies in 2015 (a sensor manufacturer with more than 10 registered patents), burster enters the North American market, focusing mainly on torque sensors and load cells.

Leading the complex structure of sales channels through successful distributors (such as A-Tech for the DIGIFORCE line), representatives (typically of SensorData) and direct sales, is now Federico Acquati, former manager at Pirelli Italia and North America and then Business Development Executive at burster



Il nuovo V.P. Sales per il Nord America di burster, Federico Acquati.

The new burster's V.P. Sales for North America, Federico Acquati.

Italia. "With its deep knowledge of products and application marketing, Mr Acquati will contribute to our expansion in this market," commented the CEO of burster. The new V.P. Sales for North America, Federico Acquati, who will maintain his current job position at burster Italia, enthusiastically accepted this new challenge, as "I believe it will be possible to build a success story starting from Gernsbach's solid industrial base and from a well-known brand in the product niche, such as burster. The priority today is the coordination of technical sales activities with the current SensorData and A-Tech/Physicom teams, promoting new marketing initiatives to develop the brand's potential".

Il vostro partner affidabile per il mercato Serbo

www.industrija.rs
www.facebook.com/casopis.industrija

Contattateci:
MAGAZINE INDUSTRIJA
Lazara Kujundžića 88,
11030 Belgrado, Serbia
tel/fax. + 381 11 305 88 22
mob. + 381 60 344 84 28
e-mail: office@industrija.rs

Ampliati i siti produttivi in Italia e in Germania

Rollon, Gruppo di Vimercate specialista in soluzioni per la movimentazione lineare, si rafforza con la creazione di una nuova divisione ad Arcore (MB) e con l'apertura di un nuovo stabilimento a Runkel, in Germania. Gli investimenti confermano l'evoluzione di Rollon, che ha valorizzato il know-how maturato nella produzione di componenti meccanici per realizzare sistemi funzionali all'automazione, con l'obiettivo di rispondere in modo sempre più efficiente alle richieste del mercato.

Operativo da gennaio, il nuovo stabilimento di oltre 6.000 mq situato ad Arcore si affianca al principale sito produttivo di Vimercate e nasce come nuova divisione esclusivamente dedicata ad attuatori e sistemi integrati. Il nuovo polo consentirà a Rollon di ottimizzare i processi produttivi e di gestione delle linee Actuator Line e Actuator System Line.

Parallelamente alla creazione del nuovo sito produttivo in Brianza, Rollon ha deciso di investire in un mercato strategico per la crescita all'estero come la Germania, dove



è presente con una filiale e con un nuovo stabilimento produttivo situato a Runkel, in Assia. Dedicato alla produzione delle guide telescopiche Hegra Rail, il sito è stato aperto al fine di ampliare il precedente polo passando, per l'area produttiva, da 800 mq a 2500 mq.

Production sites expanded in Italy and Germany

Rollon, the Vimercate-based Group specializing in linear handling solutions, has created a new division in Arcore (MB) and opened a new production plant in Runkel, Germany.

These investments strengthen the evolution of Rollon, which has enhanced the know-how gained in the field of mechanical components to create functional systems for automation, with the aim of meeting market demands more and more efficiently.

Operating since January, the new plant of over 6,000 square meters located in Arcore joins the main production site in Vimercate.

The new division is exclusively dedicated to actuators and integrated systems. The new hub will allow Rollon to optimize the production and management processes of the Actuator Line and Actuator System Line.

Along with the creation of the production site in Brianza, Rollon decided to invest in a strategic foreign market such as Germany.

There, the company has a branch and a new production plant located in Runkel, in the Hesse region.

Dedicated to the production of Hegra Rail telescopic guides, the site was opened in order to expand the production area from 800 square meters to 2.500 square meters.

Cambio nel management

Interroll, produttore globale di soluzioni per la movimentazione di materiali, ha annunciato che il Dr. Ralf Garlich (nella foto), 55 anni, Vicepresidente esecutivo Products & Technology e componente del Consiglio di Amministrazione del Gruppo Interroll, ha deciso di lasciare la società alla fine di giugno. "Ralf Garlich ha avuto un grande successo nel condurre lo sviluppo e l'innovazione tecnologica di Interroll negli



ultimi anni, in particolare per ciò che riguarda la nostra strategia delle piattaforme e la digitalizzazione della nostra azienda", ha detto Paul Zumbühl, CEO del Gruppo Interroll. "Ha governato con successo l'espansione delle nostre capacità produttive e ha portato avanti l'implementazione del lean manufacturing quale parte integrante del sistema di produzione globale Interroll. Siamo convinti che su queste robuste basi riusciremo a

Ventesimo anniversario

Fondata nel 1998, VIPA Italia, filiale italiana di VIPA GmbH, festeggia quest'anno il ventesimo anniversario. In seguito all'acquisizione nel 2012 da parte di YASKAWA, VIPA Italia ha potuto ampliare la propria offerta integrando il mondo motion con quello di comando e visualizzazione, grazie anche alla creazione di una divisione apposita dedicata alla vendita e al supporto tecnico per i prodotti motion della casa giapponese.

VIPA Italia partecipa a SPS IPC Drives Italia per presentare alcune importanti novità in ottica Industria 4.0 nella propria gamma di soluzioni per



l'automazione industriale. Tra queste, le nuove CPU MICRO e le CPU SLIO hanno potenziato notevolmente le loro prestazioni e ora sono tutte disponibili con PROFINET Controller, I-Device, WebServer, WebVisu e altre funzioni che le rendono Industry 4.0 Ready.

I nuovi pannelli operatore Smart e Cloud di VIPA sono compagni perfetti dei PLC della famiglia Slio e Micro. Con lo stesso hardware dei pannelli Smart panel, quelli Cloud sono la soluzione ideale per applicazioni meno complesse, senza sacrificare velocità, facilità di utilizzo e qualità.

Twentieth anniversary

Founded in 1998, VIPA Italia, the Italian branch of VIPA GmbH, celebrates this year its twentieth anniversary. Following the acquisition by YASKAWA in 2012, VIPA Italia was able to enhance its offer by integrating its motion solutions with control and visualization products, also thanks to the creation of a division dedicated to sales and technical support for motion products of the Japanese company.

VIPA partecipa a SPS Italia per presentare alcune importanti novità in ottica Industria 4.0 nella propria gamma di soluzioni per l'automazione industriale.

VIPA participates in SPS Italia to introduce some important innovations for Industry 4.0 in its range of solutions for industrial automation.



VIPA Italia participates in SPS IPC Drives Italia to introduce some important innovations for Industry 4.0 in its range of solutions for industrial automation. Among these, the new MICRO and SLIO CPUs have significantly improved their performance and are now available with PROFINET Controller, I-Device, WebServer, WebVisu and some more functions that make them Industry 4.0-ready.

The new Smart and Cloud operator panels by VIPA perfectly fit the PLCs of the Slio and Micro families. With the same hardware as the Smart panels, the Cloud ones are the ideal solution for less complex applications, without affecting speed, ease of use or quality.

velocizzare la nostra ulteriore espansione. A nome dell'intero Management del Gruppo Interroll, vorrei ringraziare Ralf Garlich e augurargli il meglio per il futuro". Il successore di Garlich verrà annunciato in un prossimo futuro.

Change in the management

Interroll, leading global provider of material handling solutions, announced that Dr. Ralf Garlich (pictured), 55, Executive Vice President Products & Technology

and member of Interroll Group Management, has decided to leave the company by the end of June.

"Ralf Garlich has been highly successful in advancing Interroll's technological development and innovation over the past few years, especially with regard to our platform strategy and the digitalization of our company", said Paul Zumbühl, CEO of the worldwide Interroll Group. "He also directed the successful expansion of our production

capacities and pushed forward the implementation of lean manufacturing as part of our globally oriented Interroll production system. We are convinced that on these very good foundations we will successfully speed up our further expansion. On behalf of the entire Interroll Group Management, I would like to thank Ralf Garlich and wish him the very best for the future". The successor of Mr Garlich will be announced at a later date.

Dosatura a getto di pasta saldante

Nordson EFD presenta la nuova valvola a getto e sistema per la dosatura di pasta saldante Liquidyn® P-Jet SolderPlus®. Questo sistema per la dosatura senza contatto (a getto) è progettato appositamente per applicare la pasta SolderPlus di Nordson EFD con un alto grado di accuratezza e ripetibilità.

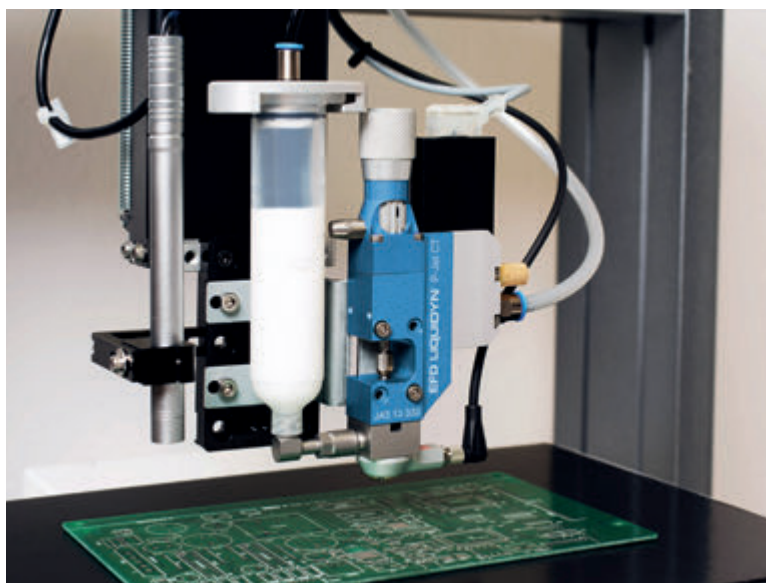
Il sistema per la dosatura a getto consente di eliminare la necessità di movimento su asse Z. Questo garantisce cicli produttivi più veloci rispetto a quelli ottenuti nelle applicazioni con contatto. Inoltre, semplifica la dosatura di pasta saldante, che può essere effettuata in modo uniforme su superfici irregolari o su parti con valori di tolleranza variabili. Grazie al disegno modulare, la valvola P-Jet Solder Plus rende più facile le operazioni di manutenzione e sostituzione delle parti.

La valvola a getto può applicare formulazioni specializzate Nordson EFD di pasta saldante, certificate ISO, in una grande varietà di leghe con e senza piombo, dosando depositi di soli 700 µm di diametro con frequenze di dosatura fino a 25Hz.

Non-contact dispensing of solder paste

Nordson EFD introduces the new Liquidyn® P-Jet SolderPlus® jet valve and solder paste system. This non-contact jetting system is designed specifically to jet Nordson EFD SolderPlus dispensing paste with high accuracy and repeatability.

The jet dispensing system eliminates the need for Z-axis movement. This allows for significantly faster production speeds when compared to contact dispensing. It also makes it easy to dispense solder paste consistently onto uneven surfaces or parts with varying tolerances. In addition, the modular design of the P-Jet SolderPlus valve simplifies service and maintenance. Suitable for jetting EFD's specialized, ISO-certified solder paste formulations in a wide variety of leaded and lead-free alloys, the jet valve dispenses deposits as small as 700 µm in diameter at dispensing frequencies up to 25Hz.



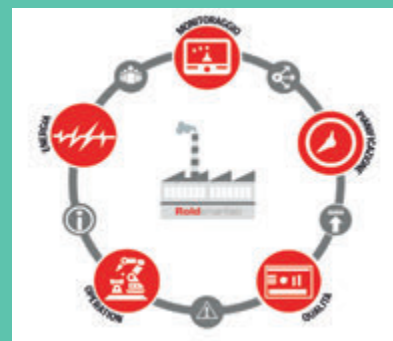
Industria 4.0 in real time

Nata dall'esperienza dell'azienda manifatturiera Rold, in collaborazione con Samsung, per consentire il più ampio accesso a Industria 4.0 con costi contenuti, SmartFab è la piattaforma "ready to use" in grado di connettere esseri umani, macchine e informazioni. L'insieme di tecnologia e "usabilità" consente di digitalizzare le macchine (da quelle più recenti a quelle più datate) per rendere i dati a portata di mano ovunque e a chiunque, grazie ai dispositivi smart di uso comune, cui si connette.

SmartFab è un sistema che utilizza device di uso quotidiano e mantiene alti livelli di sicurezza e di proprietà di dati. Lungo le linee di produzione vengono installati display touch Smart Signage per il controllo e l'analisi delle informazioni più importanti, rendendo i dati immediatamente disponibili. Anche gli uffici vengono collegati in remoto, sempre con display touch, per un monitoraggio globale dei plant produttivi da parte del management. In più, con i dispositivi mobili si accede alla gestione diretta degli allarmi, alla visualizzazione in tempo reale dei codici di errore e di eventuali problemi, per rispondere tempestivamente a potenziali urgenze ed essere sempre interconnessi.

Industry 4.0 in real time

The manufacturing company Rold, in collaboration with Samsung, developed SmartFab, a ready-to-use suite capable to connect human beings, machines and information in order to allow for the broader access to Industry 4.0 at restrained costs. By joining technology and "usability", the system



makes it possible to digitalize new as well as old-fashioned machines to make data available anywhere and for anyone, due to the use of the most widespread smart devices, to which it is capable to connect.

SmartFab is a system that relies on these popular devices and keeps high levels of data property and security. Smart Signal touch displays are installed along production lines to control and analyze the most relevant information, thus making data immediately available.

Also the offices are connected remotely via touch displays for global monitoring of production plants by the management. Moreover, mobile devices allow users to access directly to alarms, visualize in real time error codes as well as possible issues or rather promptly react to possible urgencies and remain constantly interconnected.



Kawasaki
Robotics

360° SOLUTION

**ROBOT E SISTEMI ROBOTIZZATI
PER AUTOMAZIONE
INDUSTRIALE.**

DA OLTRE 40 ANNI

**Know how, solidità, flessibilità e ricerca:
il partner ideale per l'industria 4.0**

ts **tiessse**
robot S.P.A.

Kawasaki
Robotics

www.tiesserobot.it

Guida di cavi sicura in spazi ristretti

Spazi ristretti e dinamiche elevate sono sempre più all'ordine del giorno sulle macchine moderne, come anche la necessità di un'alimentazione sicura e duratura. Per garantire ciò, lo specialista di motion plastics igus aggiunge alla propria gamma di catene portacavi una nuova versione. La catena portacavi E2.10 della serie E2.1 presenta un'altezza interna di soli 10 mm, un'altezza esterna di 15 mm e raggi di curvatura ridotti. Le maglie della catena, come tutte quelle della famiglia E2.1, comprendono solo una parte inferiore e un traversino di apertura. Quest'ultimo può essere aperto facilmente dall'alto o lateralmente con un cacciavite. Ad ogni primo ordine inoltre viene fornito un pratico strumento di apertura, che consente di aprire la catena in pochi istanti. Ciò consente di velocizzare le operazioni di inserimento dei cavi e quindi di completo preassemblaggio della catena.

Nuove caratteristiche progettuali rendono la serie E2.1 più robusta, con un'autoportanza maggiorata del 25% e la possibilità di portare il doppio del peso delle serie attualmente a catalogo con le stesse dimensioni.



Safe cable guidance in confined spaces

A safe energy supply with highly dynamic cable travel is particularly important for machines with confined spaces. Therefore, igus has developed the small-sized E2.10 energy chain from the E2.1 series.

The e-chain has an inner height of only 10 mm and an outer height of 15 mm, making it ideal for the smallest of spaces. Like all links from the E2.1 product range, the chain links consist of only one bottom and side part, as well

as one crossbar. The e-chain can be easily opened from both the top and the side with a screw driver. The opening mechanism is included in each initial order, which allows the chain to be opened within seconds and closed again by hand after the cables have been fitted.

Products from the E2.1 series also have a durable stop-dog for up to 25 percent greater unsupported length, 100 percent higher fill weight and 10 percent less overall weight than its e-chain counterparts.

Riconoscimento oggetti per sistemi robotizzati

Il sistema PLB (Part Localization in Bins) di SICK si occupa della localizzazione precisa e nelle tre dimensioni di oggetti posti alla rinfusa in cassoni. Lo scanning Ruler S di cui è dotato utilizza una telecamera 3D per acquisire immagini in alta qualità, indipendentemente dalle variazioni di contrasto e colore. Il software gestisce la completa rotazione dei pezzi e la loro sovrapposizione per personalizzare ogni applicazione.

La localizzazione delle parti avviene confrontando i dati 3D acquisiti con il modello CAD dell'oggetto. Una volta determinata la posizione del pezzo, il sistema verifica che esso possa essere prelevato senza collisioni sfruttando il modello CAD del gripper del robot. Infine, il sistema fornisce come output la posizione dell'oggetto, nel sistema di coordinate del robot, e la lista delle posizioni di presa valide con cui il robot può prelevare il campione senza entrare in collisione con l'ambiente circostante.

Per effettuare, invece, la localizzazione in 2D di pezzi su nastri di trasporto, SICK propone PLOC (Part Localizer On Conveyor), una soluzione che si basa sull'utilizzo delle camere 2D della serie InspectorP654 ed è sviluppata interamente con AppStudio.



Objects detection for robots

The PLB (Part Localization in Bins) system by SICK deals with the precise and 3D localization of objects placed in bins and boxes. The Ruler S scanning relies on a 3D camera with superior image quality, regardless of variations in contrast and colour. The software manages the complete rotation of the pieces and their overlap to customize each application.

Part localization is based on matching between CAD model of part and 3D image. Once the position of the piece has been determined, the system verifies that it can be picked without collisions by using the CAD model of the robot gripper. Finally, the system outputs the object position, in the robot's coordinate system, and the list of valid gripping positions with which the robot can pick the sample without colliding with the surrounding environment.

Instead, to perform 2D localization of parts on conveyor belts, SICK provides the PLOC (Part Localizer On Conveyor), a solution based on the use of the InspectorP654 2D cameras and entirely developed with AppStudio.

Supporto laser all'assemblaggio

Posizionamento, allineamento e assemblaggio sono attività fondamentali, ma spesso problematiche. Grazie al nuovo CAM2 TracerM Laser Projector è possibile fare affidamento su un alleato indispensabile per migliorare la produttività, ridurre gli scarti ed eliminare le rilavorazioni. CAM2 TracerM proietta con precisione una linea laser su una superficie o un oggetto 3D così da fornire un template virtuale, creato attraverso un modello CAD 3D che consente di proiettare visivamente un contorno laser dettagliato di parti, componenti o aree di interesse, rendendo superfluo l'utilizzo di template fisici e utensili. Ideale per tutte le condizioni ambientali tipiche dei reparti di produzione, CAM2 TracerM localizza e orienta in modo accurato i singoli componenti e dirige le sequenze di assemblaggio. Inoltre, il sistema di proiezione CAM2 può essere utilizzato anche in "serie": nel caso di assiemi di dimensioni particolarmente grandi, è possibile infatti utilizzare contemporaneamente più proiettori TracerM, controllati da una singola workstation, in modo da operare con un template virtuale in un unico sistema di coordinate.



Laser support to assembly

The positioning, alignment and assembly of parts are essential but often problematic tasks. The new FARO TracerM Laser Projector provides operators with an indispensable ally to improve their productivity, reduce waste and eliminate rework.

The FARO TracerM accurately projects a laser onto a surface or 3D object, providing a virtual template created using a 3D CAD model that allows the system to visually

project a detailed laser contour of parts, components or areas of interest, removing the need for physical templates and tools.

Suitable for the typical environmental conditions of all production departments, the FARO TracerM accurately locates and orients the individual components and directs assembly sequences.

FARO's projection system can also be used in "series": for large assemblies, multiple TracerM projectors can be controlled from a single workstation to provide a virtual template in a single coordinate system.

NEVER HANDLING STORY

IL PUNTO DI RIFERIMENTO MONDIALE PER LE APPLICAZIONI GENERICHE E LA MOVIMENTAZIONE. DA SEMPRE.



I robot Yaskawa della serie Motoman GP sono l'unica risposta per chi cerca il massimo in termini di velocità, aumento della produttività e affidabilità nel tempo.

La serie Yaskawa Motoman GP garantisce i massimi standard per chi decide di aumentare la propria produttività senza rinunciare alla velocità e mantenendo al minimo i livelli di manutenzione. L'estrema facilità di utilizzo e di installazione, unite alla semplicità e alla robustezza del design, rendono la serie Yaskawa Motoman GP il top di gamma nelle applicazioni generiche e di movimentazione, anche in ambienti difficili, grazie alle certificazioni IP67.

Scopri di più sulla serie Yaskawa Motoman GP. Visita il sito yaskawa.it

YASKAWA



Ci vediamo a:

SPS IPC DRIVES 22-24 maggio
Parma al PAD. 5 Stand E026

IPACK IMA 29 maggio - 1 giugno
Fiera Milano al PAD. 5 Stand B33

Assi lineari robusti ed economici

Gli assi lineari della serie ECO-LM ed ECO-SL di Aerotech uniscono elevate prestazioni e un robusto design meccanico in un assieme conveniente ed economico. È disponibile una gamma completa di versioni con motori lineari a comando diretto, servomotori rotativi o motori passo-passo per un totale di 44 modelli con corse da 50 mm a 800 mm, oltre a versioni per vuoto e camere bianche.

Gli assi lineari della serie ECO si basano sulla lunga tradizione di Aerotech nel produrre soluzioni a basso total cost of ownership (TCO). Eccellenti specifiche di posizionamento, elevata rigidità e una varietà di opzioni e caratteristiche fanno degli stadi ECO una scelta ideale per le applicazioni che richiedono robuste prestazioni di moto.

Le guide lineari a ricircolo di precisione e lunga durata, insieme alla maestria di lavorazione e assemblaggio di Aerotech, hanno permesso di ottenere le migliori prestazioni geometriche per prezzo unitario oggi sul mercato.



Sturdy and cost-effective linear stages

The ECO-LM and EC-SL linear stage series from Aerotech join high performances and a sturdy design in a cost-effective, economic package. A complete range of versions with direct drive linear motor, rotary servomotor, or stepping motor is available in 44 models with travels from 50 mm to 800 mm, in addition to vacuum and cleanroom versions available.

The ECO linear stage series builds upon Aerotech's long tradition of producing low total cost of ownership motion designs. Excellent positioning specifications, high stiffness, and a variety of options and features combined with economic pricing make ECO stages an ideal choice for applications where robust motion performance is needed.

Long-life precision recirculating linear bearings, along with Aerotech's machining and assembly craftsmanship, enable the best geometric performance per unit price on the market today.

Tavola rotante per il dosaggio dei fluidi

ISCR dielectrics, distributore ufficiale di Fisnar Europe, presenta il robot F1300, il dosatore sviluppato per offrire una soluzione precisa, efficace e affidabile per il dosaggio di fluidi in forma circolare.

Si tratta di una tavola rotante, di facile programmazione e utilizzo, dotata di una piattaforma girevole per l'erogazione a 360° di adesivi, siliconi, grassi e lubrificanti. L'apparecchiatura è fornita completa di controllo dispenser.

I modelli della serie sono completamente regolabili per quanto riguarda la velocità di rotazione, il diametro del cerchio e il tempo di rotazione, e sono disponibili con una o due stazioni di dosaggio. È possibile utilizzare siringhe, cartucce o valvole montate su supporto dell'asse Z. Grazie al display HMI facile e intuitivo, è possibile intervenire su parametri come il ritardo della dosatura e della rotazione, l'angolo di rotazione e il tempo di attesa prima dell'inizio del ciclo automatico. L'inclinazione dell'asse Z può essere facilmente regolata per erogare su una parete verticale all'interno di una parte cilindrica o su una parete esterna.



Rotary table for fluid dispensing

ISCR dielectrics, official distributor in Italy of Fisnar Europe dispensing solutions, presents the F1300 robot, an effective, accurate and reliable solution for fluid dispensing in circular pattern.

It is a rotary table dispensing system, easy to program and use, equipped with a rotating platform for a 360° dispensing of adhesives, silicones, greases and lubricants.

The equipment is supplied with dispenser control. The models of the series are completely adjustable as for rotation speed, rim diameter and rotation time and are available with one or two dispensing stations. It is also possible to use barrels, cartridges or valves mounted on the Z-axis support. Thanks to the intuitive and user-friendly HMI display, it is also possible to program parameters such as the dosage and rotation delay, the rotation angle and the waiting time before the automatic cycle starts. The Z-axis tilt is easily adjusted to dispense either on a vertical wall within a cylindrical part or on an outside wall.

SEMPLICEMENTE PERFETTA: PROCESSI TRASPARENTI PER LA PRODUZIONE INTELLIGENTE



Sistemi ad autoregolazione
garantiscono l'automazione sicura.

BALLUFF

www.balluff.com




reddot design award
winner 2012

Alla boutique della **visione artificiale**

di Giorgia Stella

Vision, azienda attiva da oltre 30 anni nella realizzazione di soluzioni di visione artificiale ad alto tasso di personalizzazione, presenta nel contesto del Digital District di SPS Italia 2018 un'applicazione di pick & place e deposito in tracking, pensata per il settore cosmetico ma applicabile anche ad altri ambiti produttivi, che si avvale di un sofisticato sistema di riconoscimento automatico degli oggetti.



Non solo progettazione e realizzazione di soluzioni anche complesse nell'ambito della visione industriale, ma anche fornitura di servizi inerenti le fasi di gestione, manutenzione, monitoraggio e sup-

porto tecnico. Competenza ed esperienza accumulate nel corso degli oltre 30 anni di esperienza hanno man mano ampliato le specializzazioni che il mercato riconosce a Vision, realtà lombarda con sede a Vimercate. Così come sono aumentati, con il passare del tempo, i settori applicativi in cui l'azienda è impegnata: dalla cosmetica al vetro; dagli elementi di fissaggio alla stampa fino all'alimentare, per citarne solo alcuni. "È proprio la capacità di presidiare con competenze multi-settoriali domini applicativi differenti che costituisce il grande differenziale competitivo dell'azienda", racconta il Managing Director Nicola Lo Russo. "Avere la capacità di comprendere le diverse esigenze e di intervenire efficacemente con soluzioni efficienti e innovative rende Vision rilevante perché consente di creare valore per i nostri clienti. Le soluzioni che realizziamo sono pensate sulla base delle esigenze espresse di volta in volta dal cliente, quasi come se fossimo una boutique che realizza applicazioni su misura. Inoltre, e questo è un punto che riteniamo molto importante, ci occupiamo direttamente noi di tutta la parte di sviluppo software".

Il settore cosmetico come punto di partenza

Con questi presupposti, la presenza di Vision all'edizione 2018 di SPS Italia "raddoppia": oltre allo stand istituzionale, infatti, all'interno dell'area Know How 4.it del Digital District l'azienda lombarda presenta, in qualità di capofila di un progetto che vede altri importanti attori coinvolti, una macchina pensata per il mondo della cosmetica e presentata lo scorso marzo nel contesto della fiera di settore Cosmoprof di Bologna, dove ha raccolto consenso e interesse. La macchina, che sarà in mostra presso uno stand

dedicato al padiglione 7, è un'applicazione di pick & place e deposito in tracking che si avvale di un sofisticato sistema di riconoscimento automatico della parte da controllare per fare il deposito in tracking. Gli oggetti, inoltre, possono essere orientati in base a simboli, colori o altre caratteristiche.

Il sistema messo a punto è pensato per agevolare il più possibile il cambio di prodotto, riducendo quindi al minimo il fermo macchina, ma anche per poter avviare la produzione in tempi molto brevi. Di conseguenza si ha un deciso abbattimento dei costi

■ CASE STORIES

The Boutique of Machine Vision

Vision, a company with over 30 years of experience in designing machine vision solutions with a high level of customization, introduces at the Digital District of SPS Italia 2018 an application for pick & place and tracking deposit, thought for the cosmetic industry but rather suitable for other production fields, relying on a sophisticated system for automatic objects identification.

Not only designing and implementing complex solutions in machine vision, but also providing services related to handling, maintenance, monitoring and technical support. Know-how and experience gained over the past 30 years have gradually widened the skills acknowledged to Vision, a Lombard company based in Vimercate. Similarly, the number of applications in which the company is engaged has increased over time: from cosmetics to glass working; from fasteners to printing and food, to name just a few. "The ability to handle, thanks to cross-sector skills, several application fields is a great competitive advantage for the company", says Nicola Lo Russo, Managing Director. "The ability to understand also different needs and to find efficient and innovative solutions makes Vision relevant and allows us to create value for our customers. The solutions we create are thought according to the requirements coming from our customers, almost as if we were a boutique that only makes tailor-made applications. Furthermore, and this is a very important issue for us, we take care of the whole software development directly".

The cosmetics industry as a starting point

Given these premises, the presence of Vision at SPS Italia 2018 "doubles": in addition to the company stand, in fact, within the Know How 4.it area of the Digital District, the Lombard company leads a project involving some

more important companies and resulting in a machine designed for the cosmetics industry and presented last March at Cosmoprof trade fair in Bologna, where it was quite appreciated.

The machine, which will be on display at a dedicated stand in Hall 7, is a pick & place and tracking deposit application that relies on a sophisticated system for the automatic identification of the part to be checked to make the tracking deposit. Furthermore, objects can be oriented according to symbols, colours or other features.

Vision gestisce direttamente la parte software e il PLC della macchina in mostra a SPS Italia.

Vision manages directly both the software and the PLC of the machine on display at SPS Italia.





Progettazione e realizzazione di soluzioni anche complesse nell'ambito della visione industriale e fornitura di servizi inerenti le fasi di gestione, manutenzione, monitoraggio e supporto tecnico sono tra le specializzazioni di Vision.

Design and implementation of complex solutions in machine vision as well as services related to handling, maintenance, monitoring and technical support are some of Vision's specializations.



La macchina in mostra a SPS Italia è un'applicazione di pick & place e deposito in tracking che si avvale di un sofisticato sistema di riconoscimento automatico della parte da controllare.

The machine on display at SPS Italia is a pick & place and tracking deposit application that relies on a sophisticated system for the automatic identification of the part to be checked.

dovuti al riattrezzaggio della macchina. "Le caratteristiche dell'applicazione - spiega l'ing. Lo Russo - la rendono adatta anche ad altri ambiti applicativi che richiedano una tipologia di processo simile: un esempio può essere quello del food, dove operazioni di pick & place e deposito in tracking - penso al riempimento automatizzato di vassoi - sono abbastanza diffuse".

Tirare le fila del progetto

Tra gli aspetti più interessanti della macchina in mostra a SPS Italia c'è il fatto che la sua realizzazione è il risultato di una sinergia tra diverse aziende attive negli ambiti della meccatronica, della visione industriale e della robotica, con Vision a tirare le fila del progetto.

"Fondamentalmente, noi di Vision siamo gli integratori del progetto", prosegue Lo Russo. "Oltre a gestire direttamente la parte software e il PLC, siamo coinvolti nella gestione del rapporto con il cliente, ci occupiamo del training per l'installazione e di aspetti quali documentazione, manutenzione e assistenza post vendita. Siamo anche convinti che, per il cliente finale, sapere di poter contare su un'azienda che si assuma il ruolo di capo commessa in un progetto così complesso è un aspetto davvero fondamentale".

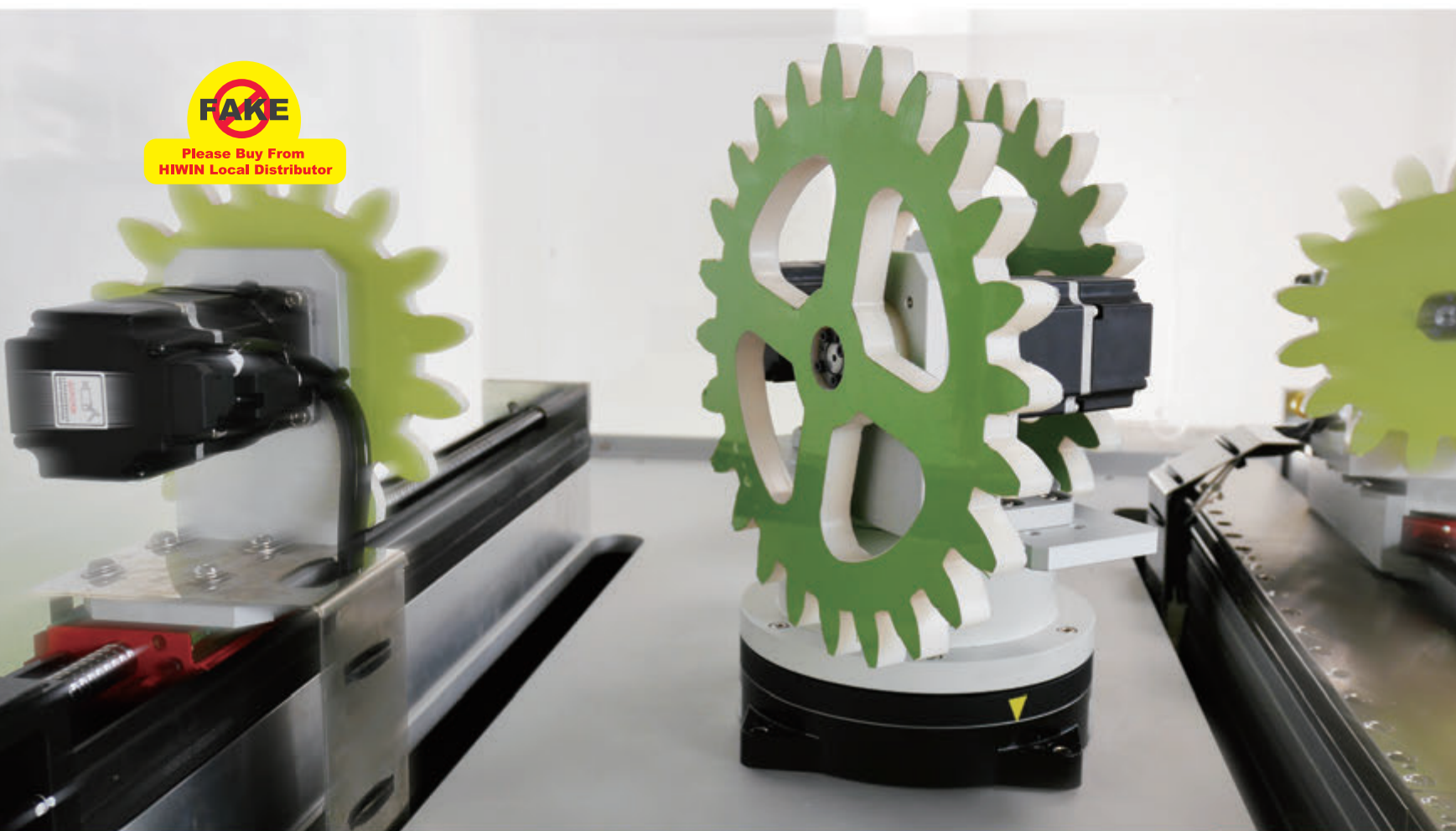
The system was designed to make product changeover as easy as possible, thus minimizing downtime, but also to start production in a very short time. As a result, there is a significant cost reduction due to the machine setup. "The machine features - explains Mr Lo Russo - make it also suitable for other applications based on a similar process: an example comes from the food sector, where pick & place and tracking deposit operations - let's think of automated filling of trays - are quite widespread".

Wrapping up the project

An interesting aspects related to the machine on display at SPS Italia is the fact that its making is indeed the result of a synergy between several companies working in mechatronics, machine vision or robotics, with Vision in charge of wrapping up the project. "Basically, Vision acts as the integrator within the project", adds Mr Lo Russo. "Besides managing directly both the software and the PLC, we take care of the direct relationship with the customer as well as the training for installation or issues such as documentation, maintenance and after-sales service. We truly think that it is quite important when a customer can count on a company capable to lead, oversee and coordinate even complex projects".

FAKE

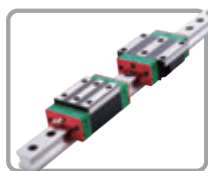
Please Buy From
HIWIN Local Distributor



INDUSTRIE 4.0 Best Partner



Viti a ricircolo di sfere



Guide Lineari



Assi Lineari



Motori Lineari



Motori Torque



Azionamenti



Servo Motori e Motori integrati

Italy Subsidiaries

HIWIN ITALY
MILAN ITALY
Via Pitagora, 4
20861 Brugherio (MB), ITALY
Tel : +39-039-2876168
Fax: +39-039-2874373
www.hiwin.it
info@hiwin.it

Global Headquarters

HIWIN TECHNOLOGIES CORP.
www.hiwin.tw
business@hiwin.tw

Affiliated Business

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.
www.hiwinmikro.tw
business@hiwinmikro.tw

Subsidiaries & R&D Centers

HIWIN Germany
www.hiwin.de

HIWIN Japan
www.hiwin.co.jp

HIWIN USA
www.hiwin.com

HIWIN Czech
www.hiwin.cz

HIWIN Switzerland
www.hiwin.ch

HIWIN France
www.hiwin.fr

HIWIN Singapore
www.hiwin.sg

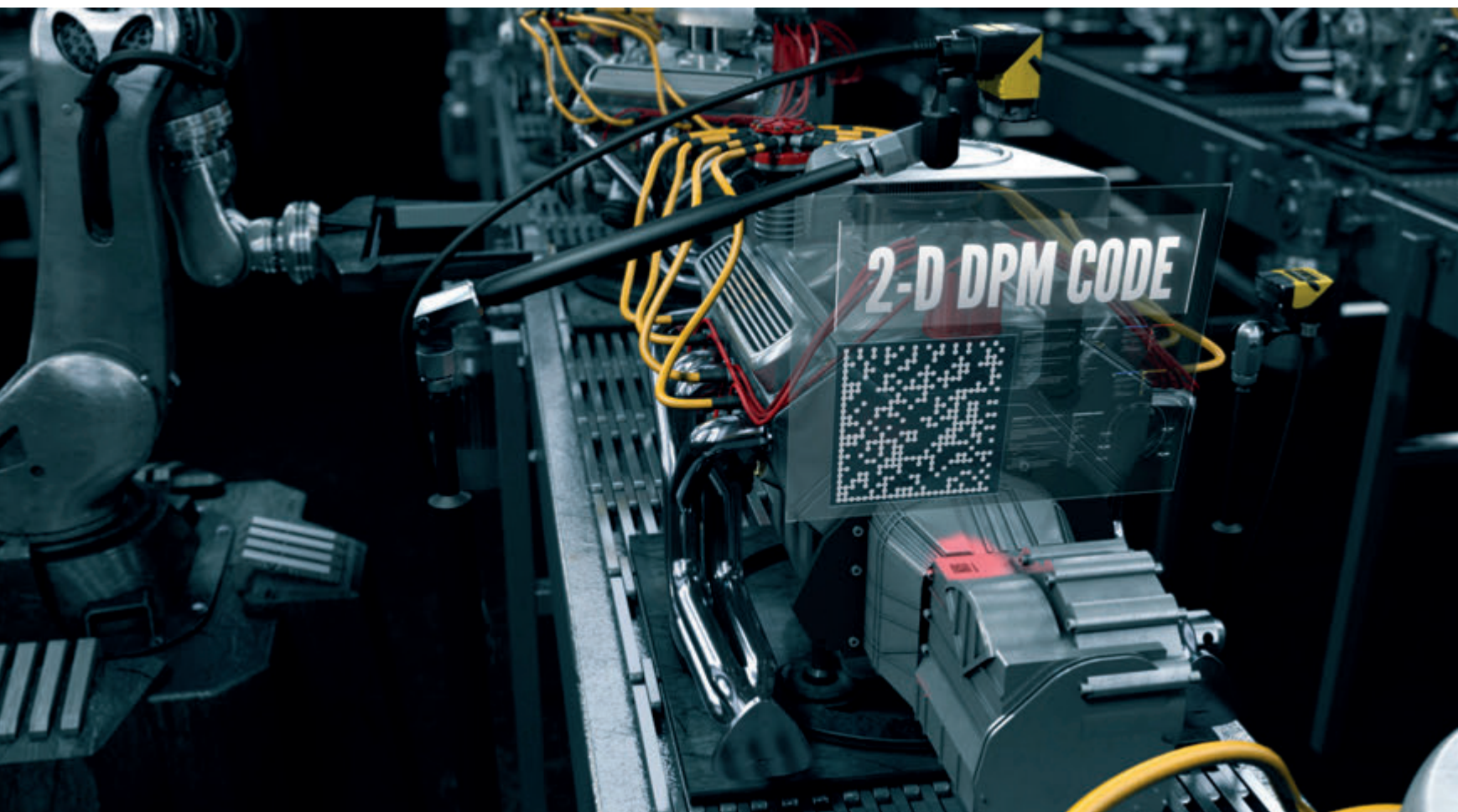
HIWIN Korea
www.hiwin.kr

HIWIN China
www.hiwin.cn

Mega-Fabs Israel
www.mega-fabs.com

Entra a far parte del nostro team di successo come addetto TECNICO COMMERCIALE Meccanica / Elettronica.
Ci farebbe piacere poter avere un colloquio, intanto chiediamo di inviare Curriculum per E-Mail a clarita.kuo@hiwin.it

Tassi di lettura ancora più vicini alla perfezione



cognex



kia motors

L'utilizzo della soluzione DataMan® di Cognex - in grado di leggere praticamente qualsiasi codice a barre indipendentemente dal suo stato o dalla superficie su cui è marcato - ha permesso al costruttore coreano di auto Kia Motors di incrementare l'efficacia del sistema di tracciabilità, raggiungendo tassi di lettura del 99% nelle linee di produzione di componenti dei motori.

di Cesare Pizzorno

Le trasmissioni automobilistiche contano fino a 300.000 pezzi unici, inclusi componenti chiave (differenziale, ingranaggio T/F, ingranaggio guidato T/F, portante, frizione, scatola trasmissione, alloggiamento, corpo valvola) che vengono tracciati durante tutto il processo di produzione. Allo stesso modo, i circa 200.000 componenti chiave del motore di un'automobile (tra cui pistone, testata, blocco motore, albero CAM e albero motore) sono anch'essi tracciati durante i processi di produzione e distribuzione.

Nel programma di tracciabilità di Kia Motors, i codici Data Matrix 2-D indicati sulle parti vengono letti per determinare se sono abbinati alla parte appropriata. Le informazioni sulla produzione, come la data e il numero del modello, sono quindi salvate sul server per la completa tracciabilità.

Velocità di lettura del 99%

Kia Motors si è concentrata sul miglioramento

■ CASE STORIES

Read Rates Closer to Perfection

The use of DataMan® solution by Cognex - capable to read virtually any barcode regardless of the damage or the surface it is marked on - allowed the Korean car manufacturer Kia Motors to increase the efficacy of the traceability program, thus achieving read rates up to 99% in its production lines of engine components.

Automobile transmissions have up to 300,000 unique parts including key components (e.g., differential gear, T/F driver gear, T/F driven gear, carrier, O/D clutch, transmission case, housing, valve body) that are traced throughout the production process. Similarly the approximately 200,000 key components of an automobile engine (e.g. piston, cylinder head, engine block, CAM shaft, and crank shaft) are also traced throughout the manufacturing and distributing processes. In Kia Motors' traceability program, the 2-D Data Matrix codes marked on the parts are read to determine if they are matched to the appropriate part. Production information, such as manufacturing date and model number, is then saved on the server for full traceability.

99% read rates

Kia Motors focused on enhancing 2-D Data Matrix read rates for traceability after it shifted its production system to the six-speed transmission

production line. The company's conventional transmission production line produced approximately 1,800 units daily but only delivered 96-97% read rates. Their engine line, which produced 1,300-1,400 engines daily, had read rates that were under 97%. Kia Motors knew that an increase in read rates by as little as 2-3% in this production line would deliver higher production yield and reduced manufacturing costs and improved efficiency.

The previous barcode reader was problematic because it would frequently stop manufacturing equipment due to code reading failures. Due to its manual operation, it was difficult to match the manufacturing cycle on time, resulting in decreased work and production yield. Operators risked using the wrong parts if the code was read incorrectly, which could result in product defects. This particular six-speed transmission line faced further Data Matrix code reading challenges due to small parts and declining marking quality



Il lettore di codici a barre DataMan 260 di Cognex dispone di comunicazione via Ethernet.

DataMan 260 barcode reader by Cognex offers Ethernet connectivity.

Grazie all'utilizzo dei lettori DataMan di Cognex, Kia Motors ha incrementato l'efficacia e precisione del sistema di tracciabilità.

Due to the use of Cognex DataMan barcode readers, Kia Motors managed to increase the efficacy and precision of its traceability program.

della velocità di lettura del Data Matrix 2-D per la tracciabilità dopo aver spostato il proprio sistema di produzione sulla linea di produzione di trasmissione a sei velocità. La linea di produzione della trasmissione convenzionale dell'azienda aveva un ciclo di circa 1.800 unità al giorno, ma forniva solo il 96-97% di tasso di lettura. La linea del motore, che produceva 1.300-1.400 motori al giorno, aveva tassi di lettura inferiori al 97%. Un aumento dei tassi di lettura di appena il 2-3% in questa linea di produzione avrebbe significato un maggiore rendimento, costi ridotti e maggiore efficienza.

Il precedente lettore di codici a barre spesso causava interruzioni della produzione per errori di lettura del codice. A causa del suo funzionamento manuale, era difficile abbinare il ciclo di produzione in tempo, con conseguente riduzione del lavoro e della resa produttiva. Gli operatori, infatti, rischiano di usare le parti sbagliate se il codice è stato letto in modo errato.

La linea di trasmissione a sei velocità ha avuto anche altri problemi di lettura del codice Data Matrix a causa della presenza di piccole parti e del calo della qualità di marcatura su uno spazio di 5x5 mm. Per affrontare queste sfide, Kia Motors ha implemen-



Lettore di codici a barre DataMan 150 di Cognex.

DataMan 150 barcode reader by Cognex.

on a 5x5 mm marking space. To address these challenges Kia Motors deployed DataMan® barcode readers from Cognex and achieved 99% read rates.

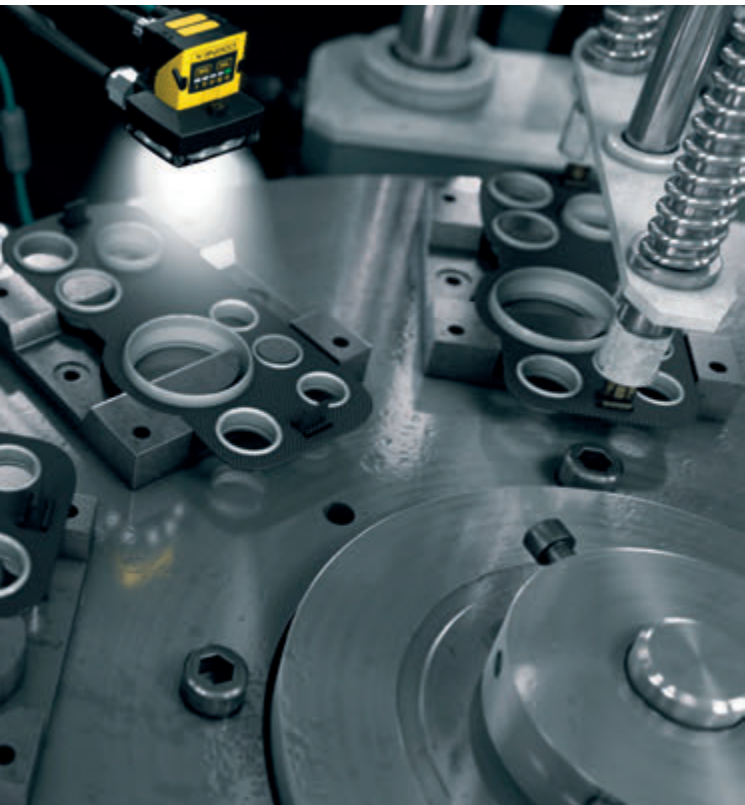
DataMan barcode readers are optimized with patented algorithms for decoding the toughest DPM and label-based barcodes in harsh environments.

Patented reading algorithm

Because Kia Motors' auto parts are assembled with anti-rust oil spray, one of the challenges for the reader is caused by oil on the code. Additionally, the 2-D Data Matrix codes can be further damaged by dirt or scratches, even though they have been washed and kept clean. The size and varying quality of the code marking made the matrix codes difficult to read. However, these challenges are effectively handled by DataMan barcode readers.

The Cognex 2DMax+™ code reading algorithm can read virtually any barcode regardless of the damage or the surface it is marked on.

In addition, Cognex barcode readers offer Ethernet connectivity so they can integrate into the factory network and directly communicate with a PLC without the need of an additional transmission device. ■



tato i lettori di codici a barre DataMan® Cognex e raggiunto tassi di lettura del 99%. I lettori di codici a barre DataMan sono ottimizzati con algoritmi brevettati per la decodifica dei più ostici DPM e dei codici a barre basati su etichette in ambienti complessi.

Algoritmo di lettura brevettato

Poiché le parti delle auto Kia Motors sono assemblate con spray a olio anti-ruggine, una delle sfide per il lettore è costituita dall'olio sul codice. Inoltre, i codici Data Matrix 2-D possono essere ulteriormente danneggiati da sporco o graffi, anche se lavati e mantenuti puliti.

Le dimensioni e la qualità variabile della marcatura del codice rendevano i codici della matrice difficili da leggere. Queste sfide sono state tuttavia gestite efficacemente dai lettori di codici a barre DataMan di Cognex. L'algoritmo di lettura del codice 2DMax+™ di Cognex, infatti, può leggere praticamente qualsiasi codice a barre indipendentemente dal suo stato o dalla superficie su cui è marcato. Inoltre, i lettori di codici a barre Cognex offrono connettività Ethernet in modo che possano integrarsi nella rete aziendale e comunicare direttamente con un PLC senza la necessità di un dispositivo di trasmissione aggiuntivo. ■

Flessibile, sensibile, intelligente.

Move ahead



Da una migliore logistica alla gestione del magazzino semplificata, Agile1500 aiuta te - e la tua azienda - a lavorare al meglio.



Alcuni esempi di pezzi lavorati dalla 3D Robot sviluppata da Errea Sistemi.

Samples of pieces processed using the 3D Robot machine, developed by Errea Sistemi.

Che gioiello di macchina!

Pensando al settore dell'oreficeria, ma con l'idea di utilizzarla anche in altri ambiti produttivi, l'azienda vicentina Errea Sistemi ha sviluppato una macchina per la lavorazione in continuo di oggetti 3D - in mostra nell'area Know How 4.0 a SPS Italia - che utilizza i robot con livelli di precisione tipici delle macchine utensili.

Con uno sforzo notevole in termini di ricerca e customizzazione, Mitsubishi Electric ha fornito non solo i robot, i servosistemi e il PLC, ma anche la piattaforma completa di automazione iQ.



di Fabrizio Dalle Nogare

La bottega - così Andrea Ciscato e Roberto Bedin, titolari di Errea Sistemi, chiamano la loro azienda, alle porte di Vicenza - può sembrare a prima vista una "normale" officina meccanica. Basta una chiacchierata, però, per capire che in realtà ci troviamo immersi in un luogo in cui si cerca di portare al limite le potenzialità dell'automazione di macchina, senza temere di assumersi dei rischi. La motivazione che spinge i due appassionati tecnici-imprenditori la carpiamo a microfono spento, quando Andrea Ciscato ci racconta che non si sono mai accontentati di pro-

cedere lungo la strada tracciata, ma hanno sempre cercato di fare il passo successivo, sperimentare soluzioni nuove, proporre qualcosa di inedito.

La macchina che ci presentano - ancora in fase di completamento, ma sarà al lavoro eccome, sebbene in versione demo, nell'area Know How 4.0 di SPS Italia - è il risultato di una sfida produttiva pensata per il settore orafa, ma applicabile anche ad altri settori, che Mitsubishi Electric ha prontamente raccolto, investendo risorse, tecnologia, ricerca. E rendendo possibile ciò che non sembrava poterlo essere.

■ CASE STORIES

This Machine is a Jewel!

Thinking of the jewellery sector, but with the idea of making it suitable also for other production fields, the Vicenza-based company Errea Sistemi has developed a machine for the continuous machining of 3D objects - on display in the Know How 4.0 area at SPS Italia - which relies on two robots capable to achieve a degree of precision typically associated with machine tools. With considerable efforts in terms of research and customization, Mitsubishi Electric has provided not only the robots, servo systems and PLC, but also the complete iQ automation platform.

The workshop - that's how Andrea Ciscato and Roberto Bedin, owners of Errea Sistemi, call their company, near Vicenza - may seem at first sight an ordinary mechanical workshop. Just a short chat, however, is enough to see that we are in a place where people search for the full potential of machine automation, without fearing to take risks. The motivation that drives the two technical-entrepreneurs comes out when the microphone is off and Andrea Ciscato tells us that they proceeding along the road traced has never been enough for them. Instead, they have always tried to take a step forward, trying new solutions, something new. The machine they introduce - which is not complete yet, but will be at work, although in a demo version, in the Know How 4.0 area at SPS Italia - is the result of a challenge coming from the jewellery sector, but easily replicable to other sectors. Mitsubishi Electric has promptly accepted the challenge, investing in resources, technology and research. And making possible what seemed to be nearly impossible.

Precision, ease of use and versatility

Relying on the integration of Mitsubishi Electric's advanced automation systems, Errea Sistemi has developed a machine, the 3D Robot, for the continuous robot machining of 3D objects that ensures very high levels of precision, ease of use and



Vista laterale della 3D Robot presso l'officina di Errea Sistemi. In primo piano i due robot antropomorfi forniti da Mitsubishi Electric.

Side view of the 3D Robot machine at Errea Sistemi workshop. In the foreground, the two six-axis robots provided by Mitsubishi Electric.



Precisione, facilità di utilizzo e versatilità

Contando sull'integrazione dei sistemi di automazione avanzati di Mitsubishi Electric, Errea Sistemi ha sviluppato una macchina, la 3D Robot, per la lavorazione robotizzata in continuo di oggetti 3D che assicura livelli molto alti di precisione, facilità di utilizzo e versatilità. Infatti, è la macchina che si adatta al pezzo da processare, e non viceversa. "Siamo partiti dall'esigenza, espressa da un cliente nel settore orafa, di effettuare lavorazioni di altissima precisione sui gioielli", racconta Ciscato. "Sono molte però le possibili applicazioni della macchina: dall'occhialeria al medicale, dall'orologeria alla lavorazione della plastica. Il sistema consente di automatizzare, con una ripetibilità molto elevata, operazioni che tradizionalmente vengono eseguite manualmente, con le inefficienze legate al fatto di dover lavorare grandi quantità di pezzi".

Estremamente compatta (ha un'impronta di poco superiore al metro quadrato), la macchina sviluppata da Errea Sistemi è basata sull'utilizzo di due robot a sei assi forniti da Mitsubishi Electric. Il primo, con payload di 4 kg, preleva il pezzo da un caricatore e, dotato di una pinza con sistema autocentrante, lo porta nella postazione in cui avviene la lavora-

Da sinistra, Roberto Bedin e Andrea Ciscato, titolari di Errea Sistemi.

From the left, Roberto Bedin and Andrea Ciscato, owners of Errea Sistemi.

versatility. In fact, the machine is able to adapt to the piece to be processed, not vice versa.

"We started from the requirement of a customer in the jewellery sector to carry out high-precision operations on jewels", says Mr Ciscato. "However, the machine can be employed in several sectors: from eyewear to healthcare, from watchmaking to the plastic processing. The system makes it possible to automate, with a very high repeatability, operations that are traditionally performed manually and then featured by inefficiencies related to the need to process large several pieces".

Extremely compact (its footprint is just over a square meter), the machine developed by Errea Sistemi relies on two six-axis robots supplied by Mitsubishi Electric. The first one, with 4 kg payload, picks up the piece from a loader and, equipped with a self-centering gripping system, places it to the workstation where the machining operation takes place. Here, a laser scanner detects the characteristics of the piece and the second six-axis robot, with 7 kg payload, ceiling mounted and equipped with a special tool featured by some components developed and patented by Errea Sistemi, makes it possible to perform the required machining operations. This whole system is actually patented.

If robots behave like machine tools

Completely automatic and with a very short work cycle, the 3D Robot relies on robots for extreme precise machining operations, traditionally associated with machine tools: in the case of jewels, we talk about objects made from sheets with thickness in the order of tenths of a millimeter. "In order to achieve such an extreme precision - not only in handling, but also in the actual machining of the pieces - we had to customize the robots, also involving the technicians of our parent company in Nagoya This is a proof of how much we believed in this project", explains Marco Filippis, PM Robot, Factory Automation Division at Mitsubishi Electric. "In addition, the iQ automation platform manages the automation of the entire machine with a single hardware: from the robots to the motion part up to the PLC - all components supplied by Mitsubishi Electric - and to the interconnection with the company's IT system. Data coming from the field can then be easily transmitted to the MES, making it possible to trace the various stages of the work cycle, process data in real time and manage the machine even remotely". In short, what a machine requires to be "4.0-ready".

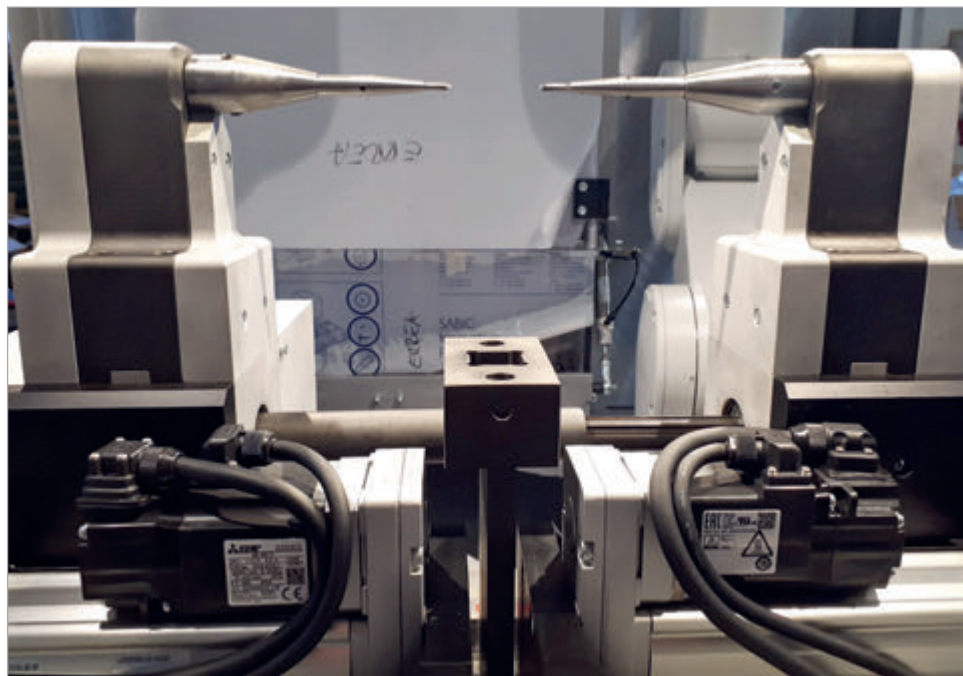
"The possibility to rely on a manufacturer who has not only provided us with the robots, but who has

zione. Qui uno scanner identifica le caratteristiche del pezzo ed entra in azione un secondo robot a sei assi, con payload di 7 kg e montato a soffitto, dotato di un tool speciale con componentistica sviluppata da Errea Sistemi che consente di lavorare il pezzo secondo le specifiche richieste. Una macchina, quest'ultima, che è coperta da brevetti.

Se i robot si comportano da macchine utensili

La 3D Robot, completamente automatica e con un ciclo di lavoro molto breve, affida ai robot lavorazioni di estrema precisione più tradizionalmente associate alle macchine utensili: nel caso dei gioielli, si parla di oggetti realizzati a partire da fogli con spessore nell'ordine dei decimi di millimetro.

"Per poter ottenere un tale livello di precisione - non solo nella movimentazione, ma anche nella vera e propria lavorazione dei pezzi - abbiamo dovuto customizzare i robot, coinvolgendo anche i tecnici della nostra casa madre a Nagoya, a dimostrazione di quanto abbiamo creduto in questo progetto", ci spiega Marco Filippis, PM Robot della divisione Factory Automation di Mitsubishi Electric. "Inoltre, la piattaforma di automazione iQ permette di gestire con un unico hardware l'automazione dell'in-



Il blocco contropunte dove viene posizionato l'oggetto da processare.

The part of the machine where the piece to be processed is placed.

H A N D L I N G P L A S T I C S M E C H A T R O N I C S S E N S O R S

AZZERA GLI ERRORI! RICONOSCIMENTO TOUCHLESS



PAD: 24
STAND: C122



www.gimatic.com

(((RFID)))

RFID trasmissione dati senza fili tramite la nostra interfaccia

Questo incredibile dispositivo non solo identifica lo strumento richiesto in modo univoco e infallibile, ma trasferisce anche un insieme di dati, come il batch di produzione, l'elenco delle parti, i tempi di approvvigionamento e il numero di cicli eseguiti, all'utente o direttamente al robot.

- Fino a 255 utensili distinguibili
- Ingresso digitale per il conteggio dei cicli di esecuzione dell'utensile
- Uscita digitale per segnalazione intervento manutentivo richiesto dall'utensile al raggiungimento del numero cicli impostato
- Memorizzazione dati tecnici dell'utensile
- Disponibile area dati utente



gimatic
INDUSTRY 4.0

tera macchina: dai robot alla parte motion fino al PLC - tutti componenti forniti da Mitsubishi Electric - e all'interconnessione con il sistema informativo dell'azienda. I dati di lavorazione possono quindi essere trasmessi facilmente al MES, garantendo la possibilità di tracciare le varie fasi del ciclo di lavoro, analizzare i dati in tempo reale e gestire il funzionamento della macchina anche da remoto". In poche parole, ciò che richiede una macchina di produzione per essere definita "4.0".

Melfa FR
è controllore
CR800 di
Mitsubishi Electric
per applicazioni
con safety
avanzate
e intelligenza
artificiale.

*Mitsubishi
Electric's Melfa
FR and CR800
controller for
advanced safety
and artificial
intelligence
applications.*

"Il fatto di poter contare su un costruttore che non ci ha fornito soltanto i robot, ma che ci ha affiancato con una piattaforma completa per la gestione dell'automazione ha comportato un notevole risparmio di tempo, di risorse e di energia in fase di progettazione e di realizzazione della macchina", conferma Roberto Bedin.

Ridurre al minimo gli scarti

Flessibilità e adattabilità sono altre due parole chiave nel racconto di questo progetto, nonché due termini che ricorrono spesso quando si parla di Industria 4.0. Il perché ce lo racconta proprio Bedin. "Specialmente nel caso di oggetti 3D realizzati con processi manuali, ci sono sempre delle differenze,

spesso impercettibili a occhio nudo, tra un oggetto e l'altro. Poter contare su una macchina in grado di adattare i parametri della lavorazione da effettuare alle caratteristiche fisiche dell'oggetto è un fattore particolarmente importante perché permette di essere flessibili e organizzare la produzione sulla base di lotti composti anche da pezzi diversi tra loro".

Tra i requisiti da rispettare assolutamente in fase di progettazione, poi, c'era la riduzione al minimo degli scarti di produzione, i quali assumono un valore importante in settori come l'oreficeria o l'occhialeria.

Lo scarto, in questo caso, ha una doppia valenza e va inteso sia come pezzi danneggiati o non conformi alle specifiche, sia come materiale asportato in fase di lavorazione. "Ci piace dire che del pezzo non si butta via niente: la macchina è assolutamente ermetica perché deve contenere al suo interno tutto lo sfrido, cioè il materiale asportato, che può essere recuperato completamente", conferma Andrea Ciscato.

Un altro aspetto non secondario nel quadro di una collaborazione che davvero, per una volta, definire preziosa è quanto meno riduttivo. ■



supported us with a complete automation platform allowed us to save time, resources and energy while designing and building the machine", confirms Roberto Bedin.

Minimizing waste

Flexibility and adaptability are two other keywords in the story of this project, as well as two terms that often occur when it comes to Industry 4.0. Mr Bedin tells us why. "Especially in the case of 3D objects manufactured manually, there are always differences, often imperceptible to the naked eye, between one piece and another. Relying on a machine capable of adapting the working parameters to the physical characteristics of the object is very important, as this allows users to be truly flexible and organize production into batches made up of even different workpieces". In addition, among the requirements to be met absolutely at the design stage was a huge reduction of production waste, which are indeed valuable in sectors such as jewellery or eyewear. The word waste, in this case, has a double meaning, as it refers both to possible damaged or faulted pieces and to the material removed during machining. "We may say that nothing is thrown away from the piece: the machine is absolutely airtight because it must contain all the chips to be then completely retrieved", confirms Andrea Ciscato.

This is indeed another relevant aspect within a collaboration that really, for once, we could define precious without fearing to appear rhetorical. ■

Molto più che una pressa

Gli attuatori elettrici della serie SA combinano la precisione di uno strumento di misura con la forza di una pressa idraulica. Per milioni di pressature, una uguale all'altra.

- 5 modelli con forza da 10 a 100kN

I cilindri della Serie SA sono strumenti ideali quando si voglia eseguire e controllare con precisione il processo di pressatura. Sono disponibili come attuttore singolo o come pressa completa e certificata.

Vite con tecnologia a rulli satelliti. Precisione ed affidabilità anche nelle condizioni più gravose.

- controllo costante della velocità della forza e della posizione
- arresto preciso a valore di forza o di corsa raggiunto
- utilizzabili in trazione ed in spinta



Modello SA25



Modello SA100



La qualità è garantita dai sistemi di controllo Alfamic.

Alcuni esempi applicativi:



La linea installata presso lo stabilimento Denso Manufacturing Italia a San Salvo (CH).

The line installed at the Denso Manufacturing Italia production site in San Salvo (CH).

Sette robot per cinque stazioni

di Sebastiano Mainarda

Impegnati principalmente in attività di asservimento macchina, sette robot antropomorfi Denso, distribuiti in Italia da K.L.A.I.N. *robotics*, sono al lavoro presso gli stabilimenti abruzzesi di Denso Manufacturing Italia, nome di assoluto rilievo nella produzione di componentistica per il settore automotive. Terzo attore, e “regista” dell’operazione, è Hexagon Engineering, giovane azienda di San Salvo che ha curato la progettazione elettrica e l’integrazione dei robot nelle linee di produzione.

hexagon eng.



K.L.A.I.N. *robotics*



Grazie anche al rilancio della Costa dei Trabocchi, che corrisponde grossomodo al tratto di litorale adriatico della provincia di Chieti ed è noto per le antiche strutture da pesca in legno su palafitta, i trabocchi appunto, la cittadina costiera abruzzese di San Salvo è meta turistica sempre più in voga. Nel trainare l’economia di San Salvo, tuttavia, insieme al turismo gioca un ruolo importante la presenza di alcuni grossi stabili-

menti produttivi di aziende multinazionali che generano, naturalmente, un indotto considerevole. È sicuramente tra questi il sito produttivo di Denso Manufacturing Italia, che appartiene a una delle maggiori aziende fornitrici di componentistica per il settore automotive al mondo. Attualmente l’attività dello stabilimento di San Salvo, che occupa all’incirca un migliaio di dipendenti, si concentra soprattutto nella produzione e nel montaggio di

alternatori, motori di avviamento e piccoli motori (elettro-ventilatori e tergicristalli/tergилunotti).

Appassionati di automazione

A proposito di indotto, tra le realtà che collaborano con Denso Manufacturing Italia c'è la Hexagon Engineering, con sede a San Salvo. Un'azienda giovane e dinamica, nata sulla spinta della passione per l'automazione industriale, che opera prevalentemente nel settore automotive ma che ha all'attivo esperienze anche nei settori farmaceutico e alimentare.

Gli alti standard qualitativi che Hexagon Engineering riesce a garantire hanno portato l'azienda a realizzare impianti all'estero in paesi come Stati Uniti, Germania, Belgio, Croazia, Bulgaria e Polonia.

Automatizzazione di linee complete di assemblaggio e collaudo; gestione di sistemi di visione; realizzazione di sistemi di supervisione e rintracciabilità dei prodotti; manutenzione ordinaria e straordinaria su impianti e linee di produzione; progettazione elettrica, software e messa in servizio di impianti di automazione sono soltanto alcune delle attività che l'azienda abruzzese offre al mercato.

■ CASE STORIES

Seven Robots for Five Workstations

Mainly engaged in machine tending operations, seven Denso six-axis robots, distributed in Italy by K.L.AI.N.robotics, are currently working at the factory of Denso Manufacturing Italia, a primary name in the production of components for the automotive sector, located in Abruzzo. Hexagon Engineering, a young company from the town of San Salvo, took care of both the electrical design as well as the integration of robots in production lines.

Also due to the relaunch of the so-called Costa dei Trabocchi, which roughly corresponds to the part of the Adriatic coast included in the province of Chieti and is known, precisely, for the ancient wooden fishing structures on stilts, the Trabocchi, the town of San Salvo is a renowned tourist destination. Along with the tourism, however, the economy of San Salvo relies on the presence of some large production plants of multinational companies, generating, of course, some relevant satellite activities. One of these production sites is that of Denso Manufacturing Italia, belonging to one of the largest suppliers of components for the automotive sector in the world.

Currently, the activity of the San Salvo plant, which counts about a thousand employees, is primarily focused on the production and assembly of alternators, starter motors and small motors (electro-fans and windscreen wipers/rear wipers).

Automation enthusiasts

Talking about satellite activities, among the companies that collaborate with Denso Manufacturing Italia is Hexagon Engineering, based in San Salvo. A young and dynamic company, born from the passion for industrial automation, mainly working in the automotive sector but with some experience in the pharmaceutical and food industries. The high quality standards that Hexagon Engineering is able to guarantee have led the company to export machines abroad, in countries such as the United States, Germany, Belgium, Croatia, Bulgaria and

Poland. Automation of complete assembly and testing lines; vision systems management; implementation of product monitoring and traceability systems; ordinary and extraordinary maintenance on plants and production lines; electrical or software design and commissioning of automation systems are just some of the activities provided by Hexagon Engineering.

Electrical design and robot integration in the production line

Precisely for the Denso Manufacturing Italia plant in San Salvo, Hexagon Engineering, and specifically

Le cinque stazioni della linea impiegano sette robot antropomorfi Denso forniti da K.L.AI.N.robotics.

The five workstations of the line employ seven Denso six-axis robots supplied by K.L.AI.N.robotics.





Progettazione elettrica e integrazione dei robot nella linea di produzione

Proprio per lo stabilimento Denso Manufacturing Italia di San Salvo, Hexagon Engineering, e nello specifico l'ing.

Mirco Giuseppe, ha curato l'automazione di una linea, composta da cinque stazioni, nell'area di produzione "Albero lento Starter", all'interno di un progetto condiviso con Denso Manufacturing Italia (ing. Silvio Scopa) e,

Hexagon Engineering ha curato anche la progettazione e realizzazione elettrica dei quadri di automazione.

Hexagon Engineering also designed and manufactured the electrical automation panels.

Eng. Mirco Giuseppe, manage the automation of a line, made of five workstations, in the "Starter Slow Shaft" area, within a project shared with Denso Manufacturing Italia (Eng. Silvio Scopa) and, as for the properly mechanical side, with Teodoro Impianti (mechanical designer: Stefano Capone).

"Specifically - says Mr Mirco Giuseppe from Hexagon Engineering - we dealt with the electrical design and construction of integrated automation panels and software design (PLC, HMI and robots) for the entire line, interfacing the CNC machines for part processing, especially the shafts".

The first of the five stations has a connection with the previous station, from which it receives information about the compliance of the workpiece. Here the loading/unloading takes place on the machine that checks the external diameter finishing. A six-axis Denso robot picks up the workpiece from the existing line in a vertical position and also picks up the pieces from the buffer; then, the robot places the pieces to be processed over the placement in a horizontal position and also places the pieces on a buffer. A second Denso robot picks up the processed parts from the placement in a horizontal position and carries out three different deposit operations: in fact, it takes care of placing the processed pieces on the line in a

vertical position, the faulted pieces and the piece to be controlled randomly by the operator.

Machine tending and control

The three following workstations carry out the loading and unloading of the pieces for turning operations. Another six-axis robot feeds independently three lathes, handling the shaft from the unloading of the previous machine to the belt of one of the three stations, depending on the signals coming from the lathes. There are three dedicated belts, one for a lathe, and each lathe is in turn fed by a robot that picks the shaft from the dedicated tape for machining and then places the shaft always on the same tape. The last station of the line carries out the automatic control and takes care of placing the finished shaft in a box. Here, another Denso robot takes the piece from one of the three previous workstations, places the piece for checking the presence of chips, picks up the controlled piece and then places the finished piece inside the box.

Higher performance thanks to the robots

A project of machine tending with quite a high automation rate, therefore, in which the contribution of the robots turned out to be extremely important, as



ne e realizzazione elettrica dei quadri di automazione, bordo macchina e bordo linea e della progettazione software (PLC, HMI e robot) dell'intera linea con interfacciamento delle varie macchine a controllo numerico per la lavorazione dei pezzi, e dell'albero in particolare". La prima delle cinque stazioni di cui si compone la linea si interfaccia con la stazione precedente, dalla quale riceve le informazioni relative alla bontà del pezzo. Qui avviene il carico/scarico sulla macchina a controllo finitura del diametro esterno.

In questa fase un robot Denso a sei assi preleva il pezzo da lavorare dalla linea esistente in posizione verticale e preleva i pezzi da buffer; quindi, deposita i pezzi da lavorare sul posaggio della rettifica in posizione orizzontale e deposita i pezzi su buffer.

Un secondo robot Denso preleva i pezzi lavorati dal posaggio della rettifica in posizione orizzontale e svolge tre differenti operazioni di deposito: si occupa, infatti, di depositare i pezzi lavorati nella linea in posizione verticale, i pezzi scarto e il pezzo con controllo periodico a frequenza da parte dell'operatore.

Tre torni EMAG costituiscono la parte centrale della linea di produzione.

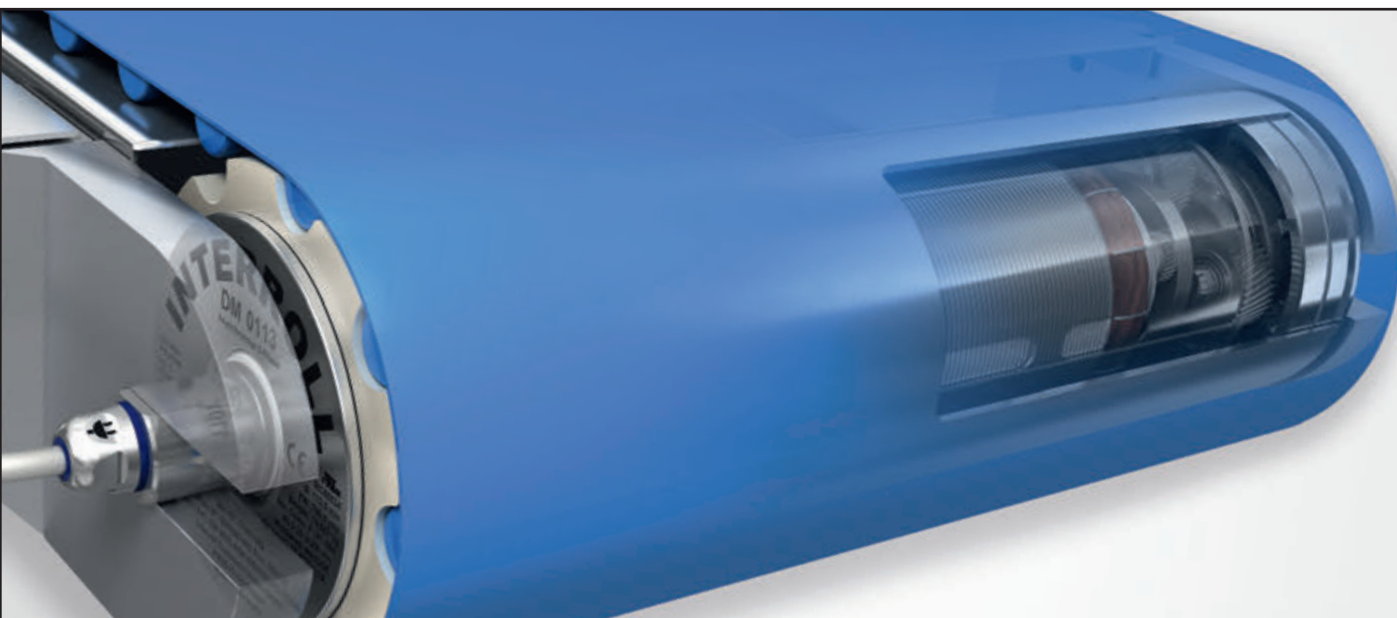
Three EMAG lathes make up the central part of the production line.

per la parte più propriamente meccanica, con Teodoro Impianti (progettista meccanico: Stefano Capone).

"Nello specifico - afferma l'ing. Mirco Giuseppe di Hexagon Engineering - ci siamo occupati della progettazio-

Asservimento macchina e controllo

Le tre stazioni successive della linea prevedono il carico e lo scarico dei pezzi per la lavorazione di tor-



Nuova generazione di mototamburi Interroll **Modulari, robusti e a norma di igiene**

Gli innovativi mototamburi Interroll sono azionamenti indispensabili per nastri trasportatori ovunque nel mondo. Oltre alle svariate applicazioni nel material handling, questi mototamburi sono ampiamente utilizzati nelle industrie dell'imballaggio, del comparto alimentare, nonché per trasportatori di bagagli negli aeroporti.

➤ **Maggiori informazioni sulla nuova generazione di mototamburi: interroll.it**

INSPIRED BY EFFICIENCY



nitura. Un altro robot a sei assi alimenta in maniera indipendente tre torni, movimentando l'albero dallo scarico della macchina a controllo finitura diametro esterno al nastro di una delle tre stazioni a seconda dei segnali di troppo vuoto e troppo pieno dei torni. Ci sono tre nastri dedicati, uno per tornio, e ogni tornio è a sua volta alimentato da un robot che preleva l'albero dal nastro dedicato alla propria macchina, per la lavorazione, e successivamente deposita l'albero lavorato sempre sullo stesso nastro. L'ultima stazione della linea prevede il controllo in automatico e il deposito dell'albero finito in una cassetta. Qui un altro robot Denso provvede alla presa del pezzo da una delle tre stazioni precedenti, deposita il pezzo per il controllo della presenza di truciolo, preleva il pezzo controllato e quindi deposita il pezzo finito all'interno della cassetta.

Prestazioni elevate grazie ai robot

Un progetto di asservimento macchina con un elevato tasso di automazione, dunque, nel quale il contributo dei robot si è rivelato fondamentale, come racconta Mirco Giuseppe. "In fase di progettazione, insieme ai tecnici Denso e a quelli di Teodoro Impianti, abbiamo concordato di utilizzare 7 robot in asservi-

mento alle macchine di lavorazione poiché, spesso, le stazioni sono oggetto di implementazioni legate alla produzione, alla qualità, a nuovi tipi da processare. Utilizzando i robot riusciamo a ottenere prestazioni elevate, riduzioni del tempo ciclo e cambio di traiettorie per nuove lavorazioni. In linea di massima, interventi di questo tipo riusciamo a farli velocemente, senza modifiche meccaniche, con semplici implementazioni software. Allo stesso modo, la scelta della tipologia di robot (tutti antropomorfi) è stata valutata in base al tipo di pezzo da processare e alle movimentazioni e lavorazioni (rotazione, prelievo o deposito entro determinati ingombri) da applicare allo stesso durante i vari processi di lavorazione".

Per quanto riguarda la scelta del costruttore di robot, ha contato molto la partnership che Hexagon Engineering ha stabilito con K.L.AI.N.robotics, distributore dei robot Denso sul mercato italiano. Come ci raccontano dall'azienda abruzzese, il rapporto con K.L.AI.N.robotics risale ormai ad alcuni anni fa, e precisamente all'inizio della collaborazione che si è creata con Denso Manufacturing Italia.

In questo modo è stato possibile entrare in contatto con soluzioni che, nel tempo, sono state utilizzate in diverse applicazioni, non soltanto nel settore automotive. ■

La scelta dei robot a sei assi è dovuta al tipo di pezzo da processare e alle movimentazioni e lavorazioni da applicare allo stesso durante i vari processi.

The choice of the six-axis robots is due to the type of piece to be processed as well as the movements and machining involving the piece along the whole cycle.



told by Mirco Giuseppe. "In designing the line, together with the technicians from Denso and Teodoro Impianti, we agreed to use seven robots for machine tending. In fact, the workstations are often implemented according to production, quality or new types of products to be processed. By using the robots we can achieve higher performance, reduce cycle time and be ready for changes of trajectories in case of new processes. We are generally capable to perform such interventions rather quickly, without any mechanical involvement, but through software implementations. Similarly, the choice of the type of robot (all of them are six-axis ones) was taken because of the type of piece to be processed as well as the movements and machining (rotation, picking or placing within a given space) involving the piece along the whole cycle".

As for the choice of the robot manufacturer, the partnership that Hexagon Engineering has established with K.L.AI.N.robotics, distributor of Denso robots on the Italian market, has greatly counted. As told by the Abruzzo company, the relationship with K.L.AI.N.robotics dates back to a few years ago, and precisely when the collaboration with Denso Manufacturing Italia started. It was then possible to find solutions that, over time, have been used in several applications, not only in the automotive industry. ■

Dosatura dei fluidi

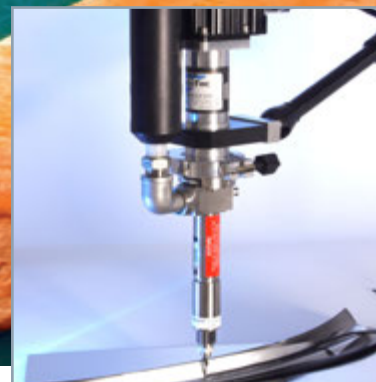
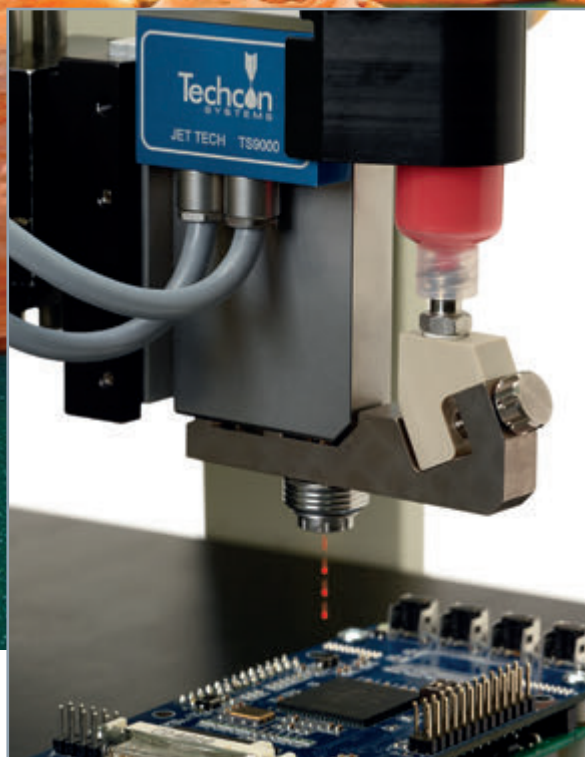
Alimentari
Anaerobici
Cianoacrilati
Colle a caldo
Colle UV
Cosmetici

A getto fino 400 gocce/secondo

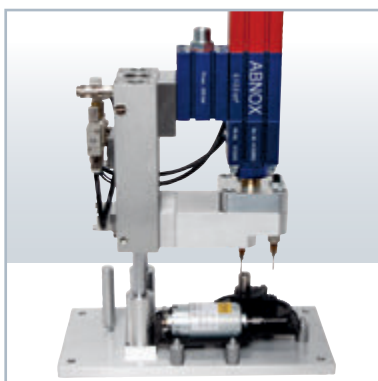
Epossidici
Farmaceutici
Paste
Grassi
Lubrificanti
Siliconi



ECO-DUO
per resine bicomponenti



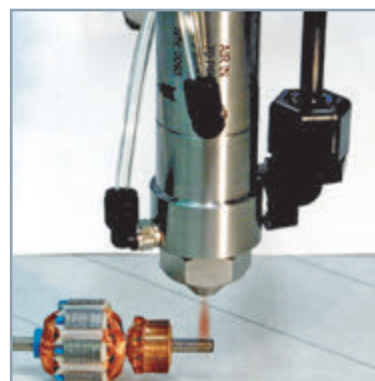
VISCOTEC volumetrico
con controllo elettronico



ABNOX dosatura volumetrica



ROBOT JR 3000 3/6 assi



Valvole a spruzzo

ABNOX
High Pressure Hydraulic & Lubrication

preeflow
by ViscoTec

MUSASHI
ENGINEERING, INC.

JANOME

Techcon
SYSTEMS

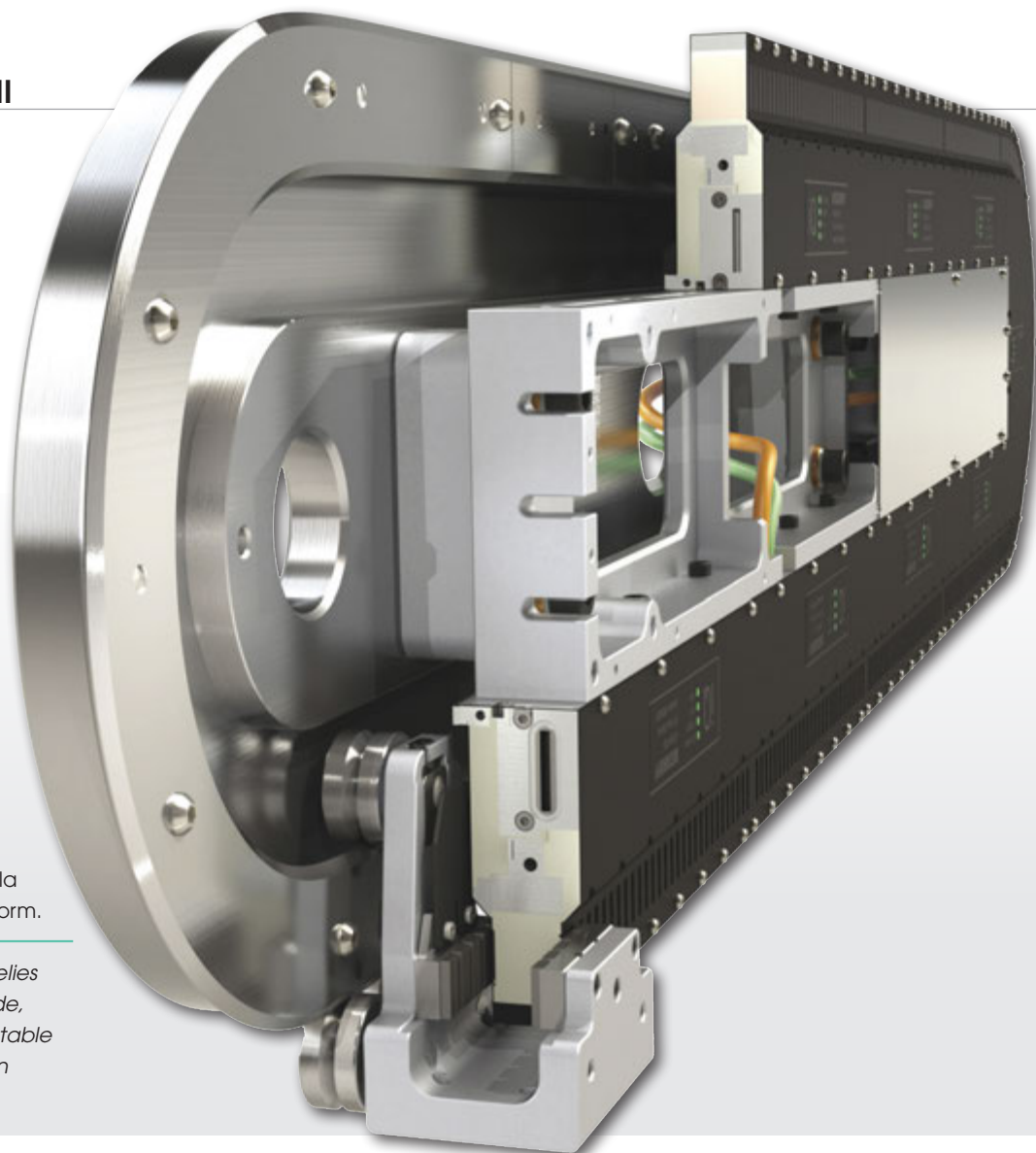
ViscoTec

Sistemi e componenti completi per la dosatura e il trasferimento di qualsiasi pasta o fluido



E.O.I. TECNE
dal 1973

VIA GAROFALO, 24 (I) 20133 MILANO TEL +39 02 70602434 www.eoitecne.it



Il sistema XTS di Beckhoff, che utilizza la guida circolare Hepco Motion, sostituisce la tradizionale tavola rotante nella Flexim Open Automation Platform.

Beckhoff's XTS system, which relies on the Hepco Motion ring guide, replaces the traditional rotary table in the Flexim Open Automation Platform.

mondial



smart factory



beckhoff



Tecnologia d'avanguardia per l'assemblaggio modulare

Flexim Open Automation Platform, sviluppata dalla giovane azienda Smart Factory, è una piattaforma modulare che consente di utilizzare un unico sistema per manipolare, assemblare e lavorare prodotti diversi. Grazie alla soluzione XTS di Beckhoff, che utilizza la guida circolare Hepco Motion distribuita in Italia da Mondial, si superano i limiti delle macchine a tavola rotante, spesso difficili da riadattare per versioni diverse di prodotto. Flexim sarà in mostra presso lo stand Mondial a SPS Italia.

di Leonardo Albino

Smart Factory, start-up innovativa e interamente italiana con sede operativa ad Alessandria, ha realizzato un sistema di automazione "4.0" capace di offrire alle aziende flessibilità totale nell'assemblaggio. "Flexim è un impianto innovativo, unico nel suo genere, che sfrutta la migliore tecnologia oggi sul mercato per fornire una piattaforma estremamente flessibile e facile da modificare", spiega Carlo Tagliabue, CTO dell'azienda. "L'idea è semplice e ruota attorno a un'architettura innovativa, composta da una base sulla quale innestare in maniera componibile i moduli

stazione che, di volta in volta, sono necessari per una specifica lavorazione: operazioni di manipolazione, pressatura, avvitatura, incollaggio, saldatura, formatura, stampa e marcatura, controllo qualità o stazioni completamente customizzate, che Smart Factory è in grado di integrare in base alle specifiche del cliente".

Progettazione semplificata, affidabilità e precisione

Flexim è composta da una base macchina, progettata per gestire più di 80 servo assi, che è comune per tutti gli impianti ed è già progettata per poter ospiti

■ CASE STORIES

Cutting-edge Technology for Modular Assembly

Flexim Open Automation Platform, developed by the young company Smart Factory, is a modular platform that makes it possible to use only one system to handle, assemble and process different products. Thanks to Beckhoff's XTS solution, which relies on the Hepco Motion ring guide distributed in Italy by Mondial, it's possible to overcome the limits of rotary tables, often difficult to readjust for different product versions. Flexim will be on display at the Mondial booth at SPS Italia.



Smart Factory, an innovative and fully Italian start-up based in Alessandria, has created a "4.0" automation system capable of providing companies with total flexibility in assembly.

"Flexim is an innovative, unique system that uses the best technology available on the market to provide an extremely flexible and easy-to-modify platform" explains Carlo Tagliabue, the company's CTO. "The idea is simple and relies on an innovative architecture, made of a base on which the modules can be connected in a modular way, according to a given process: handling, pressing, screwing, bonding, welding, forming, printing and marking, quality control, or rather fully customized workstations, which Smart Factory is able to integrate according to customer's specifications".

Simplified design, reliability and precision

Flexim is made of a machine base, designed to manage more than 80 servo axes, which can be shared among all lines and can host any type of machining workstation. The traditional rotary table has been replaced by Beckhoff's XTS system, a key element for achieving flexibility. The machine base is completed by modular processing stations, connected to the machine base in plug & play mode: the software automatically detects them and reprograms the processing libraries accordingly.

Sviluppato da Smart Factory, Flexim è un impianto innovativo che sfrutta l'innovazione tecnologica per garantire la massima flessibilità.

Developed by Smart Factory, Flexim is an innovative system that relies on technological innovation to provide the highest flexibility.

Molto più che distributori

Hepco Motion è rappresentata in Italia dal Gruppo Mondial, realtà di riferimento nella distribuzione di componenti per la trasmissione di potenza. Mondial opera da più di settant'anni sul mercato italiano con importanti marchi nelle sue linee principali di prodotto: cuscinetti speciali e standard, ruote libere, componenti e sistemi lineari, giunti e calettatori, catene e accessori, riduttori di precisione. All'attività di distribuzione, Mondial affianca quella di progettazione e produzione, in qualità di capogruppo di una serie di società attive in diversi settori industriali: Unitec, specializzata nella progettazione e produzione di cuscinetti speciali con sede a Piacenza e ITM-Unitec, che distribuisce l'ampia gamma dei prodotti Unitec sul mercato tedesco, con particolare attenzione ai cuscinetti per applicazioni in settori industriali quali la siderurgia, l'industria cartaria, estrusori a vite e diversi altri settori.

Much more than distributors

Hepco Motion is represented in Italy by Mondial Group, an actual benchmark in the distribution of components for power transmission. Mondial has been working for over seventy years on the Italian market with important brands in its main product lines: special and standard bearings, freewheels, components and linear systems, couplings and hub-shaft connections, chains and accessories, precision gearboxes.

Besides distributing products, Mondial carries out design and manufacturing activities, leading some more companies working in several sectors: Unitec, based in Piacenza, specialized in special bearings design and production and ITM-Unitec, which distributes the wide range of Unitec products on the German market, with a special attention to bearings for applications in industrial sectors such as the steel and paper industries, screw extruders and more.



Flexim Open Automation System risponde ai requisiti Industry 4.0 ed è dotata di HMI di ultima generazione.

Flexim Open Automation System meets Industry 4.0 requirements and is equipped with cutting-edge HMIs.

The XTS system is a true enabling technology to obtain flexibility and higher speed as, on a machine equipped with an indexing table, the cycle time of the slower function affects that of all the others, while - thanks to the independent carts - Flexim makes it possible to manage the queues autonomously, making the various stations independent from each other.

In addition to flexibility, some more advantages are related to simplified mechanical design, greater



fare qualsiasi tipo di stazione di lavorazione. La tradizionale tavola rotante è stata sostituita dal sistema Beckhoff XTS, elemento chiave per ottenere flessibilità. La base macchina viene completata da stazioni di lavorazione modulari, collegate alla base macchina in modalità plug & play: il software automaticamente le riconosce e riprogramma le ricette di lavorazione di conseguenza.

Il sistema XTS è una vera tecnologia abilitante per ottenere flessibilità e maggiore velocità in quanto, su una macchina dotata di tavola indexata, il tempo ciclo della funzione più lenta influenza quello di tutte le altre, mentre - grazie all'indipendenza dei carrelli - su Flexim è possibile gestire le code in maniera autonoma, svincolando tra loro le varie stazioni di lavorazione.

Oltre alla flessibilità, altri vantaggi sono legati alla semplificazione della progettazione meccanica e alla maggior affidabilità e precisione del sistema. Realizzare una stazione di pick & place, per esempio, non richiede il piazzamento di spine di riferimento o indexamenti.

"Ciascun carrello raggiunge la posizione programmata con dinamiche e precisioni molto elevate, senza dar luogo a rimbalzi o problemi di oltre corsa", aggiunge Carlo Tagliabue.

Flexim Open Automation System è stata sviluppata dalla giovane azienda piemontese Smart Factory.

Flexim Open Automation System was developed by the young company Smart Factory.

Airtac

PNEUMATIC EQUIPMENT



FIND US AROUND THE WORLD

2008-2018,

GRAZIE A VOI...

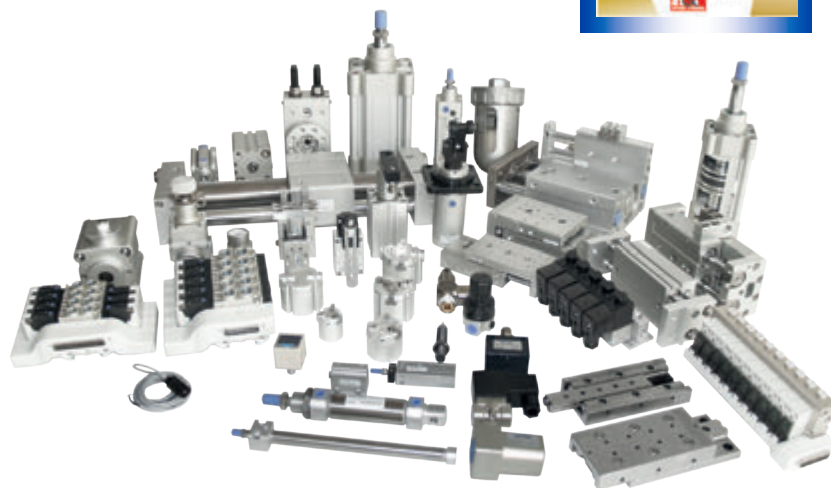
DIECI ANNI DI SUCCESSO E CRESCITA!!!

IL NOSTRO FUTURO INSIEME...

PIÙ TECNOLOGIA...

PIÙ SERVIZIO...

MAGGIORE CONVENIENZA...



Visit us at :
Hall 10, Stand C20 - D19
29 May - 1 June 2018
FieraMilano Rho - Italy

THERE IS NO BEST, ONLY BETTER



Grazie alla base macchina comune, Flexim è progettata per ospitare qualsiasi tipo di stazione di lavorazione.

Le prestazioni del sistema XTS sono superiori ai tradizionali sistemi di trasporto indipendente come i sistemi a cinghia, laddove un accumulo di pallet, ad esempio, è spesso fonte di fastidiosi fenomeni di oscillazione, slittamento o saltellamento.

La piattaforma è "4.0-ready"

Parte integrante del sistema di trasporto XTS è la guida circolare prodotta da Hepco Motion e distri-

bita in esclusiva sul mercato italiano da Mondial. Il sistema di guida Hepco con geometria a doppia cuspide prevede l'impiego di carrelli indipendenti supportati da rotelle a "V" in acciaio con cuscinetto a doppia corona di sfere.

Questa configurazione di guida/carrelli permette di raggiungere velocità lineari fino a 4 m/s con dinamiche di funzionamento e rigidità eccezionali. La guida Hepco, che permette di sfruttare al meglio le prestazioni del sistema XTS di Beckhoff, prevede un sistema di lubrificazione integrato nella stessa che facilita la manutenzione di tutti i componenti soggetti a usura, per una vita utile impensabile con altre soluzioni.

Ovviamente, Flexim Open Automation System risponde ai requisiti Industry 4.0: è dotata di HMI di ultima generazione, con un design estremamente interattivo e user-friendly che fa sembrare il monitor touch-screen a bordo macchina un tablet. Ma è possibile accedere a Flexim anche da remoto, in ottica multi-device, connettendosi alla macchina attraverso PC, e intervenire sul software qualora sia necessario, oppure consultare i dati di produzione e performance accedendo alla piattaforma cloud, via smartphone o tablet.

La prima Flexim è oggi installata con successo presso una multinazionale del packaging nel settore food & beverage. Smart Factory sta finalizzando un secondo impianto, che sarà presentato allo stand Mondial durante la fiera SPS Italia, a Parma dal 22 al 24 maggio. ■

Thanks to the shared machine base, Flexim is designed to host any type of workstation.

reliability and precision. Making a pick & place station, for example, does not require any pin or indexing.

"Each cart reaches the programmed position with very high dynamics and precisions, without any rebound or torque issues", adds Carlo Tagliabue. The performances of the XTS system are higher than traditional independent transport systems such as the belt ones, in which pallets stockpiles, for example, often lead to annoying oscillation, slipping or skidding.

The platform is "4.0-ready"

The ring guide manufactured by Hepco Motion and distributed on the Italian market by Mondial is part of the XTS transport system. The Hepco guide system requires the use of independent carts supported by steel "V" wheels with double ball bearing. Such a guide/carts configuration makes it possible to reach linear speeds up to 4 m/s with amazing dynamics and rigidity. The Hepco guide, which makes

it possible to take full advantage of the Beckhoff XTS system performances, provides an integrated lubrication system that makes the maintenance of all components subject to wear easier, resulting in an unprecedented duration.

Obviously, the Flexim Open Automation System meets Industry 4.0 requirements: it is equipped with cutting-edge HMIs, with a very interactive and user-friendly design that makes the touch screen display looks like a tablet. It is also possible to access Flexim also remotely, from a multi-device perspective, thus connecting to the machine through a PC and performing any intervention on the software when necessary, or rather consulting production and performance data by accessing the cloud platform, via smartphone or tablet.

The first Flexim is successfully installed at a multinational packaging company in the food & beverage sector. Smart Factory is finalizing a second machine, which will be on display at the Mondial booth at SPS Italia, in Parma from May 22nd to 24th. ■

Factory of the Future

Now. Next. Beyond.



Immagina una fabbrica dove solo il tetto, i muri e il pavimento sono definiti. Dove tutte le macchine e i sistemi possono essere spostati velocemente per creare nuove linee e l'intero processo produttivo si svolge non solo in un spazio reale ma anche virtuale, dove tutti i componenti condividono dati in modalità

wireless – dal sensore ai singoli motori e macchine, ai sistemi di informazione nel cloud.

Factory of the Future è più che una semplice visione, unisciti a noi nel nostro viaggio: Now. Next. Beyond.



www.boschrexroth.it

rexroth
A Bosch Company

Il marchio di qualità sull'interconnessione di fabbrica

di Fabrizio Dalle Nogare



Le linee di Samac per IHI Charging Systems International sono compatte, modulari e user-friendly.

The lines made by Samac for IHI Charging Systems International are compact, modular and user-friendly.

Spinte anche (ma non solo) dalla possibilità di rientrare nelle agevolazioni previste dal Piano Industria 4.0, la filiale italiana di IHI Charging Systems International (ICSI) e Samac hanno aggiunto un nuovo tassello a una lunga e fruttuosa collaborazione: una macchina per l'assemblaggio di due differenti modelli di turbocompressori, certificata da IMQ come conforme ai requisiti dell'iperammortamento al 250%, che rappresenta un significativo passo avanti verso una produzione sempre più digitalizzata.

“ **A** conclusione dell’attività svolta si può stabilire che il bene oggetto di valutazione rientra nell’elenco dei beni assoggettabili ad iperammortamento citati nell’Allegato A della legge 232/2016”. Per giungere a queste poche, fredde righe burocratiche - contenute nella relazione con cui l’ente certificatore IMQ (numero di pratica: 001/2018) ha attestato la conformità della linea di assemblaggio realizzata da Samac per lo stabilimento di Verderio di ICSI - è stato necessario un lavoro complesso e certosino portato avanti, in assoluta sinergia, da due aziende legate da un rapporto di collaborazio-

ne ormai consolidato. Parliamo della filiale italiana di IHI Charging Systems International, multinazionale specializzata nella produzione di turbocompressori per alcune tra le maggiori case automobilistiche internazionali, e di Samac, azienda bresciana che dal 1975 realizza macchine speciali di assemblaggio e collaudo e che nel 2018 ha raddoppiato la propria capacità produttiva.

Alla ricerca della corretta interpretazione

“Lo scorso anno abbiamo toccato il picco di produzione, con più di 1.900.000 turbocompressori realizzati”,



ICSI



samac

■ DIGITAL FACTORY

The Quality Mark over Factory Interconnection

Pushed also (but not only) by the possibility of getting the tax incentives provided by the Industry 4.0 Plan, the Italian branch of IHI Charging Systems International (ICSI) and Samac have further developed their long and fruitful collaboration. An assembly machine for two different types of turbochargers was built and certified by IMQ as compliant with the requirements of the hyper-depreciation by 250%. This is quite an important step forward towards an increasingly digitalized production.

“ **A**t the end of the activity carried out, it can be established that the asset being valued is included in the list of assets subject to hyper-depreciation mentioned in Attachment A of Law 232/2016”. To get to these few, cold red-tape lines - mentioned in the report released by IMQ (progressive number: 001/2018) to certify the compliance of the assembly line built by Samac for the Verderio plant of ICSI - quite a complex and thorough work was carried out, in full synergy, by two companies that share a well-established partnership.

We are talking about the Italian branch of IHI Charging Systems International, a multinational company that produces turbochargers for some of the major global car manufacturers, and Samac, a company from nearby Brescia that has been building special assembly and testing machines since 1975. Samac doubled its production area in 2018.

Searching for the right interpretation

“Last year we hit the peak out of production, with more than 1,900,000 turbochargers built”, says ICSI Industrial Officer, Lorenzo Campo. “We were asked to manufacture two new models of turbochargers, one with a pneumatic actuator and one with an electric



actuator, so we turned to Samac for designing and building a new line that was not only capable to assemble both types of product but also compliant

Il software di supervisione è interconnesso con il sistema gestionale e logistico di ICSI.

The monitoring software is interconnected to ICSI's IT and logistic system.

La carta d'identità del turbocompressore

Come ci racconta Davide Galizioli del reparto Manufacturing, nella prima parte della linea di assemblaggio Samac installata a Verderio viene preparata la cosiddetta "parte fredda" del compressore, mentre una linea ad anello è funzionale al completamento del turbocompressore con la "parte calda", la turbina. L'intera linea è gestita da un sistema di supervisione che consente agli operatori autorizzati di visualizzare in modo intuitivo le varie fasi di lavorazione che interessano ogni singolo pezzo assemblato.

"Grazie all'interconnessione bidirezionale con il sistema gestionale, gli ordini e il numero di turbocompressori da assemblare sono caricati da remoto da chi pianifica la produzione", spiega il Manager Manufacturing Engineering di ICSI, Stefano Aldeghi. "L'operatore inserisce i lotti, inizia la produzione e le informazioni su ogni pezzo vengono inviate in modo automatico al sistema gestionale, che comunica quindi con la macchina in entrambi i sensi. La comunicazione di ritorno è anche integrata con il sistema IPTS, cioè il sistema MES di raccolta dati, in modo da effettuare analisi o verifiche in tempo reale. Il sistema consente di programmare operazioni di manutenzione e di registrare gli interventi effettuati. È anche possibile impostare i parametri da verificare e le schede guida per interventi di manutenzione predittiva".

An ID card for the turbocharger

As told by Davide Galizioli, from the Manufacturing Department, in the first part of the Samac assembly line installed at Verderio the so-called "cold part" of the charger is prepared. A ring-shaped line is then used to complete of the turbocharger with the "hot part", the turbine. The whole line is managed by a control system that allows authorized operators to intuitively display the several process steps related to each individual charger assembled.

"Thanks to the bidirectional interconnection with the IT management system, the orders and the number of turbochargers to be assembled are remotely loaded by production managers", says ICSI's Manager Manufacturing Engineering, Stefano Aldeghi. "The operator puts the pieces on the machine, the production starts and information on each piece is sent automatically to the IT system, which then is able to communicate with the machine in both directions. The return communication is also integrated with the IPTS system, i.e. the data collection MES system, in order to allow for any analysis or check in real time. The system makes it possible to schedule maintenance operations and to save the interventions carried out. It is also possible to set parameters to be checked and the boards to lead predictive maintenance operations".

with the requirements of the Industry 4.0 Plan. Before that, however, we asked ourselves what was the technological level of our plants and, with the support of a specialized consulting firm, Cobest, we carried out a gap analysis that classified our company as already

ci racconta l'Industrial Officer di ICSI, Lorenzo Campo. "Dovendo prepararci alla produzione di due nuovi modelli di turbocompressore, uno con attuatore pneumatico e uno con attuatore elettrico, ci siamo rivolti a Samac per la creazione di una nuova linea in grado di assemblare entrambe le tipologie di prodotto che fosse conforme ai requisiti previsti dal Piano Industria 4.0. Prima ancora, però, ci siamo chiesti quale fosse il livello tecnologico dei nostri impianti e, con il supporto di una società di consulenza specializzata, Cobest, abbiamo effettuato una gap analysis che ha classificato la nostra azienda come già molto prossima ai concetti della fabbrica digitale".

Da lì è iniziata una fase, durata alcuni mesi, in cui ICSI e Samac hanno lavorato insieme alla ricerca della corretta interpretazione di una legge - quella che disciplina il cosiddetto Piano Industria 4.0 - pensata forse più per le macchine utensili che per le linee di assemblaggio. Due dei sette requisiti evidenziati dalla legge, in particolare, hanno richiesto un lavoro non indifferente in

very close to the concepts of the digital factory". In the following few months, ICSI and Samac worked together searching for the right interpretation of a law - the one that regulates the so-called Industry 4.0 Plan - perhaps thought more for machine tools rather than for assembly lines.

Two of the seven specifications highlighted by the law, in particular, required considerable work during the design of the line: the interconnection of the line software with the IT management system employed by ICSI and the continuous monitoring of working conditions and process parameters through sensors, aimed at making the machine ready to adapt by herself to process changes.

A step forward towards innovation

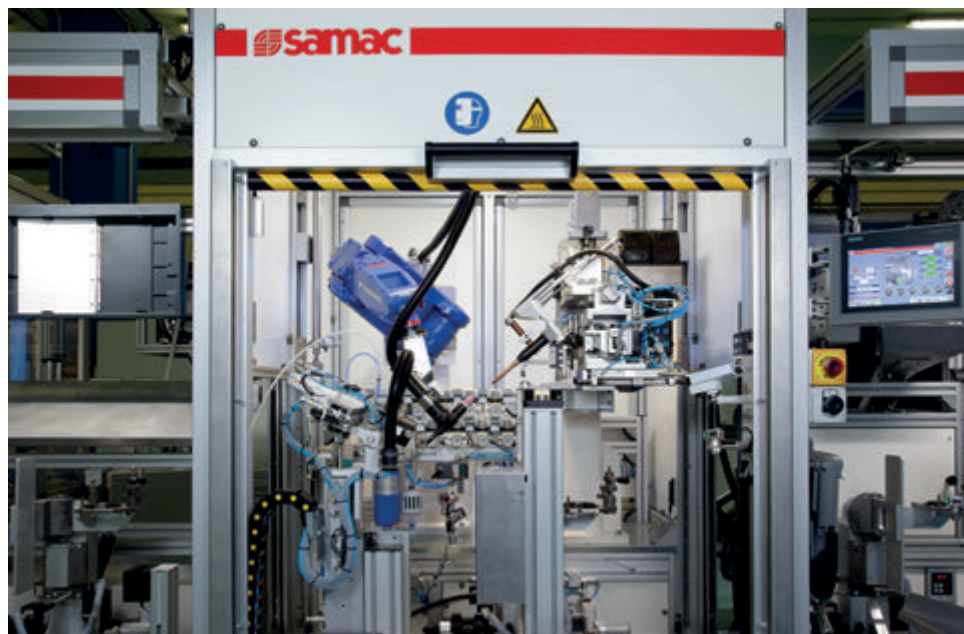
"By definition, assembly lines perform non-continuous operations that make it more difficult to meet the requirements of adaptivity, for example", says Christian Vaglia, Marketing Engineer at Samac. "Relying on the commitment and research that Samac has been doing as for Industry 4.0 for quite a long time, together with ICSI, we have not only succeeded in building a machine that complies with law requirements, but also, through the insertion of sensors and the possibility of fully monitoring the production stages, we went even further, laying the foundations for a real predictive maintenance of the line components".

In fact, the main goal was not to take advantage of tax benefits, but, as Lorenzo Campo confirms, "to find new solutions that would allow us to take a step forward

fase di progettazione della linea: l'interconnessione del software della linea stessa con il sistema gestionale utilizzato da ICSI e il monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo tramite sensoristica, finalizzato all'adattività delle derive di processo.

Un passo avanti verso l'innovazione

"Per definizione, le linee di assemblaggio eseguono operazioni discrete, non continue, che rendono più difficile soddisfare il requisito dell'adattività, per esempio", racconta Christian Vaglia, Marketing Engineer di Samac. "Forti anche dell'impegno e della ricerca che da tempo Samac svolge in ambito Industria 4.0, insieme a ICSI non solo siamo riusciti a realizzare una macchina conforme ai requisiti di legge ma, attraverso l'introduzione di sensori e alla possibilità di un monitoraggio completo delle fasi di produzione, siamo andati oltre, gettando le basi per una vera e propria manutenzione predittiva dei componenti della linea".



Il certificato rilasciato da IMQ che attesta la conformità della linea ai requisiti di legge per l'iperammortamento.

The certificate released by IMQ proves that the assembly line complies with law requirements for hyper-depreciation.

towards innovation. We wanted to fully understand the opportunities that factory digitalization can give us for a better use of the factory as a whole. We are actually carrying out similar projects also as for some other stages of the production cycle, such as machining or post machining. Of course, without having a well-established company structure, an important know-how in hardware and software and the possibility of collaborating with a technologically advanced partner like Samac, it would have been truly difficult to achieve the goal we had set".

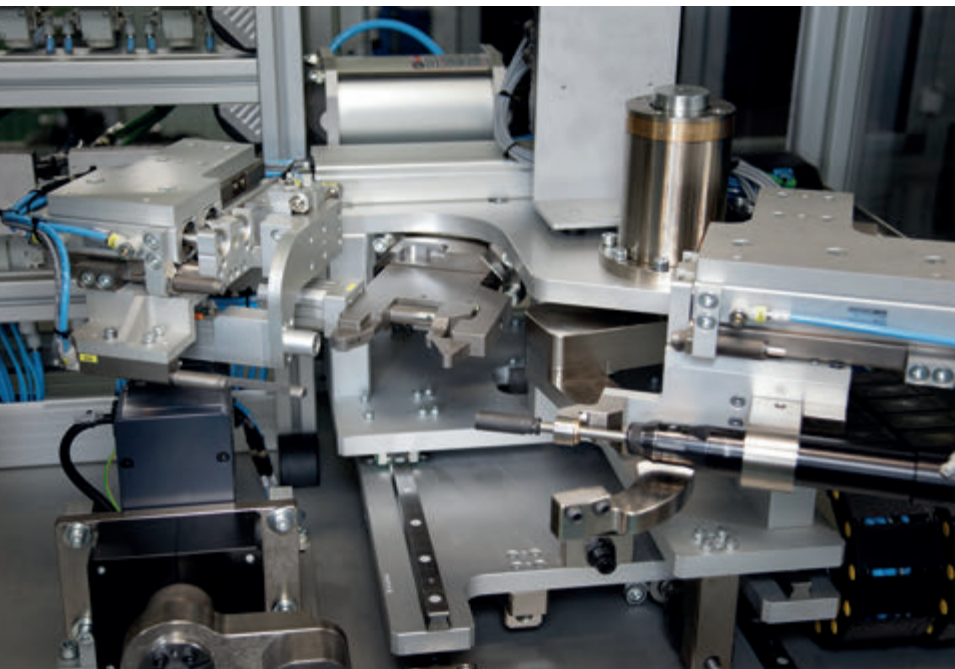
La stazione di saldatura è auto-adattiva rispetto al pezzo fisico.

The welding station can adapt automatically to the workpiece.

Interconnection for data exchange

The "secret of success" of this project remains, however, software interconnection between the assembly line and the company IT management system. What has been done, concretely, as for such issue? "We have set some connection standards and implemented dedicated interfaces between the lines and the IT management system in order to exchange the data needed to start production (to give instructions on the code to be produced according to pre-defined quantities and sequence) and receive from the line itself directly on the IT management system data related to what, how and when has been actually produced, thus improving the physical and numerical compliance and ensuring the immediate transition to the following logistic flows", explains Gavino Fraghi, Information Systems Manager at ICSI. "It was not an easy process, either because we had to adapt our IT management system to the new requirements, or because we had to find a solution that was sustainable and suitable for all our lines; we aimed

L'obiettivo principale, infatti, non era usufruire delle agevolazioni fiscali, bensì, come conferma Lorenzo Campo, "trovare delle soluzioni nuove, che ci permet-



tessero di fare un passo avanti verso l'innovazione. Ci interessava capire fino in fondo quali possibilità ci può dare la digitalizzazione di fabbrica, per un migliore utilizzo innanzitutto del 'sistema fabbrica'. Infatti, stiamo portando avanti un discorso simile anche per quanto riguarda altre fasi del ciclo produttivo, come il Machining e il Post Machining. Di certo, senza avere già in essere una struttura aziendale consolidata, un know-how importante a livello di hardware e di software e la possibilità di collaborare con un partner tecnologicamente all'avanguardia come Samac sarebbe stato difficile raggiungere l'obiettivo che ci eravamo prefissati".

Interconnessione per lo scambio dei dati

Il "segreto del successo" di questo progetto rimane, comunque, l'interconnessione a livello software tra la linea di assemblaggio e il gestionale dell'azienda. Quali interventi sono stati fatti, nel concreto, in questo senso? "Abbiamo definito dei nostri standard di interconnessione e implementato opportune interfacce tra le linee e il sistema gestionale per poter scambiare i dati necessari ad avviare la produzione nelle linee (quindi dare istruzioni su che codice produrre in quantità e sequenza definite) e ricevere dalla linea stessa di-



to match in a balanced way the implementation of a thorough traceability system, so to detect a series of process and quality data (there are about 390 primitive

data for each turbocharger collected by the various stations) to be processed in order to get some relevant information".

rettamente nel sistema gestionale i dati sui versamenti di produzione (quanto e cosa è stato effettivamente prodotto) migliorando l'allineamento fisico e contabile e garantendo il passaggio immediato ai successivi flussi logistici gestionali", spiega Gavino Fraghì, Manager dei Sistemi Informativi di ICSI. "Non è stato un procedimento così semplice sia perché dovevamo adattare il nostro sistema gestionale ai nuovi requisiti, sia perché dovevamo trovare una soluzione che fosse sostenibile e applicabile su tutte le nostre linee; a ciò abbiamo voluto associare in modo armonico l'implementazione di un sistema di tracciabilità a 360 gradi, così da rilevare una serie di dati di processo e qualitativi (sono circa 390 solo i dati primitivi per ogni singolo turbocompressore che le varie stazioni raccolgono) da processare per ricavarne informazioni importanti". Grazie all'implementazione di queste tecnologie, ICSI riesce a garantire la tracciabilità digitalizzata di tutti i componenti che vengono montati su una linea di assemblaggio.

Industria 4.0? Molto più che automazione

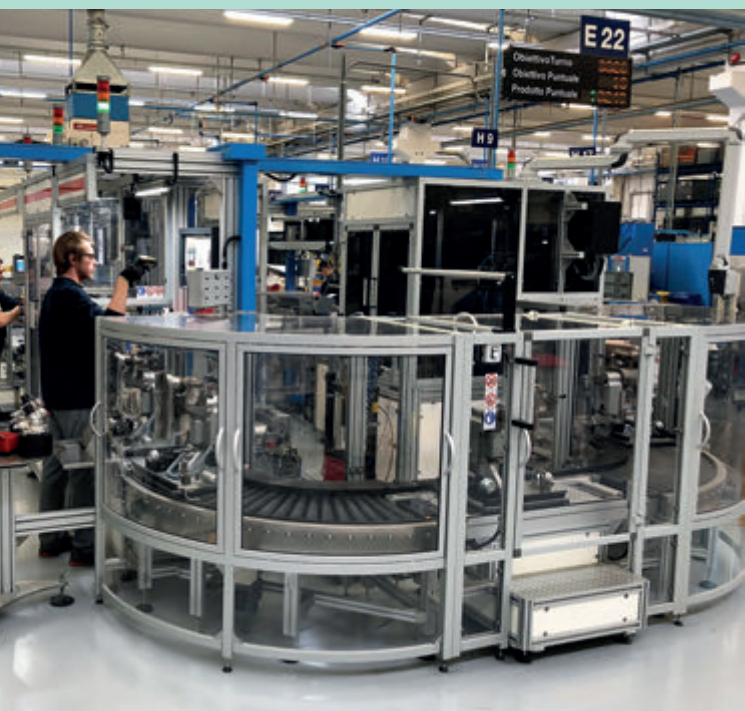
A ben vedere, il progetto che ha portato alla realizzazione della linea di assemblaggio ora al lavoro presso lo stabilimento ICSI di Verderio poggia su una con-

vinzione non scontata: che Industria 4.0 sia un concetto molto diverso e ben più ampio della semplice automazione. "La digitalizzazione della fabbrica non modifica assolutamente nulla rispetto alla nostra concezione circa l'importanza degli uomini all'interno del processo di produzione. Anzi, crediamo fortemente che proprio grazie alla tecnologia sia possibile migliorare il modo in cui si produce e arrivare a una fabbrica davvero evoluta, che possa supportare l'operatore nel lavoro quotidiano e non certo farne a meno", afferma Lorenzo Campo.

Volendo giocare un po' con le parole, ma non allontanandoci dalla realtà, potremmo dire che in questo progetto si sia partiti dall'interconnessione tra le persone per ottenere l'interconnessione tra le macchine di produzione. "Sia ICSI che anche Samac hanno dedicato molto tempo e utilizzato diverse risorse in questo progetto, dalle fasi preliminari di studio dei requisiti di legge, fino al lavoro per noi più familiare di progettazione e realizzazione della linea, che ancora una volta è stato condiviso con ICSI. Abbiamo posto particolare attenzione a elementi chiave come il sistema di supervisione o il sistema di interfaccia dati, per esempio, che si sono rivelati fondamentali nel percorso che ha portato alla certificazione della linea". ■

La cura del dettaglio è una caratteristica imprescindibile del rapporto tra ICSI e Samac.

The attention to details is a key feature of the relationship between ICSI and Samac.



Due to the implementation of this technology, ICSI has ensured the digital traceability of all the components that are mounted on an assembly line.

Industry 4.0? Much more than automation

On a closer look, the project that led to manufacture the assembly line now at work at the ICSI plant in Verderio is based on quite an unconventional belief: that Industry 4.0 is a very different and much broader concept than mere automation. "Factory digitalization does not change our idea about the importance of workers in the production process. On the contrary, we strongly believe that technology development makes it possible to improve manufacturing and get to a truly evolved factory, capable to support operators in their daily work rather than getting rid of them", says Lorenzo Campo.

Playing a bit with words, but not going far away from reality, we could say that this project started from the interconnection between people to get the interconnection between production machines. "Both ICSI and Samac have spent a lot of time and devoted a lot of resources to this project, from the preliminary stages to analyse the law requirements, up to some more familiar activities, such as the design and construction of the line, a process once again shared with ICSI. We paid a special attention to key elements such as the control system or the data interface system, for example, which were indeed crucial to eventually have the line certified". ■

Due immagini della linea di assemblaggio al lavoro presso lo stabilimento ICSI di Verderio.

Two pictures of the assembly line in operation at ICSI production site in Verderio.

Anche in Italia, la Robotica è in piena salute

di Fabrizio Garnero

La spinta di Industria 4.0, che mette in connessione la fabbrica fisica con la realtà virtuale, non sembra destinata a esaurirsi. Lo testimoniano le previsioni dell'IFR, l'International Federation of Robotics, secondo cui circa 1,7 milioni di nuovi robot entreranno nelle fabbriche di tutto il mondo entro il 2020, e i 7.289 i robot ordinati in Italia nel corso del 2017. Questo dato certifica l'ottimo stato di salute di uno dei comparti più strategici in ottica Smart Manufacturing anche per il nostro Paese e indica una crescita di circa il 20% rispetto all'anno precedente.

SIRI



UCIMU



IFR



È questo il quadro emerso dall'incontro del Gruppo di Lavoro Statistiche di SIRI (GdLS) che, con il contributo del Centro Studi di UCIMU - Sistemi per Produrre, monitora lo stato di salute della Robotica nel nostro Paese. Nel Vecchio Continente, la capolista è, infatti, la Germania, quinto mercato di robot più grande al mondo, e il più grande in Europa, secondo quanto riportato dal World Robotics Report 2017 dell'IFR. Ma il nostro "Bel Paese" non sfigura affatto. Anzi! Fatte le debite proporzioni e in considerazione delle caratteristiche tipiche del tessuto industriale italiano, l'aver venduto quasi 8.000 robot è di sicuro un ottimo risultato. Senza precedenti!

Occorre però precisare che i 7.289 robot indicati dal GdLS sono la stima precisa del numero di unità ordinate in Italia nel 2017 e non le macchine installate. È importante dirlo poiché, pur essendo sempre più evidente che anche le piccole e medie imprese nostrane si avviano verso una produzione automatizzata, è altrettanto vero che il dato è sicuramente influenzato dall'ottimo lavoro degli "integratori" italiani, i migliori al mondo, che con le loro competenze e capacità di problem solving sono protagonisti del mercato realizzando celle robotizzate che spesso sono destinate oltre confine. I robot sono quindi venduti in Italia ma installati in

chissà quale zona del mondo. I dati SIRI indicano quindi correttamente il quantitativo di robot ordinati nel nostro Paese ma non il nuovo parco installato.

Crescita a due cifre anche per questo 2018

Tornando ai numeri spicci, i 7.289 robot ordinati sul mercato italiano sono così suddivisi: 6.169 antropomorfi, 760 unità di tipo Scara e i restanti ripartiti tra robot a cinematica parallela e gli innovativi robot collaborativi, o cobot che dir si voglia. Sono questi i valori raccolti a oggi tra un campione significativo dei principali player del settore

che partecipano al Gruppo di Lavoro Statistiche di SIRI (GdLS). Come detto poco sopra, nella realtà il numero di robot "nostrani" ha, di fatto, già superato quota 8.000 e punta dritto verso le 9.000 unità ma si tratta di un dato ufficioso emerso dal dibattito apertosi in sede di Comitato. Sul dato ufficiale (7.289 robot) pesano, infatti, due fattori: la non adesione al GdLS di un paio di nomi non trascurabili del mercato e il veto da parte delle rispettive case madri a fornire i dati relativi alla vendita dei cobot in Italia impartito ai due maggiori player di questo nuovo mercato. È quindi anche alla luce di queste considerazioni che il

■ ECONOMY & MARKET

Robotics Is Healthy, also in Italy

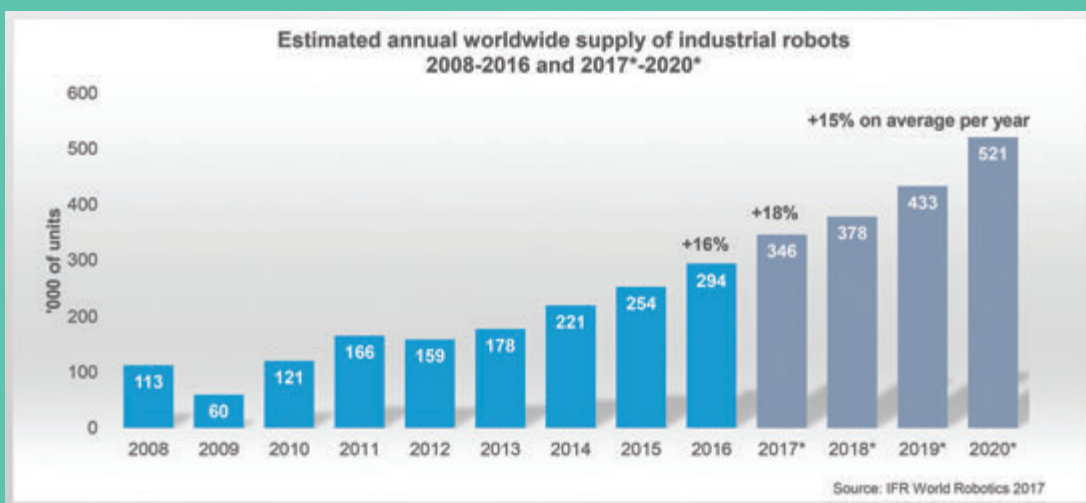
The push of Industry 4.0, which connects physical factory and virtual reality, does not seem to run out. This is confirmed by the forecasts of the IFR (International Federation of Robotics), according to which about 1.7 million new robots will enter factories around the world by 2020, and by the share of 7,289 robots ordered in Italy in 2017. The latter is a proof of how healthy is one of the most strategic sectors as for the Smart Manufacturing in Italy and indicates an increase of about 20% compared to the previous year.

This is the picture that emerged from the meeting of SIRI Statistics Working Group (GdLS is the Italian acronym) which, with the contribution of UCIMU - Sistemi per produrre Research Centre, monitors the robotics trend in our country. Germany, the fifth

largest robot market in the world, is the largest one in Europe, according to the World Robotics Report 2017 by the IFR. However, Italy has quite a good position too. In fact, considering the peculiarities of the Italian industrial fabric, the figure of almost 8,000 robots sold last year is certainly an excellent and unprecedented result. It is also important to notice that the 7,289 robots indicated by the GdLS are an estimate of the units ordered in Italy in 2017, not the number of installed machines. In fact, although it is increasingly clear that even Italian SMEs are moving towards automated production, it is also true that the figure is certainly influenced by the excellent work of Italian integrators, perhaps the best in the world, which due to their problem-solving skills are capable to create robotic cells often addressed to foreign production sites. The robots are therefore sold in Italy but installed

L'IFR prevede che circa 1,7 milioni di nuovi robot entreranno nelle fabbriche di tutto il mondo entro il 2020, superando la quota di 3 milioni di unità attive con una vita media di 10 anni.

According to the IFR, around 1.7 million new robots will enter factories around the world by 2020, exceeding the 3 million active units with an average life of 10 years.



Il Gruppo di Lavoro Statistiche di SIRI, con il contributo del Centro Studi di UCIMU - Sistemi per Produrre, monitora lo stato di salute della Robotica nel nostro Paese.

SIRI Statistics Working Group, with the contribution of UCIMU - Sistemi per produrre Research Centre, monitors the robotics trend in our country.

dato di 7.289 robot venduti in Italia in un solo anno rappresenta, comunque, al netto di quanto poc'anzi detto, un grande traguardo che, all'atto pratico, sarebbe ancora più rilevante.

"Si tratta di un ottimo risultato - ha commentato positivamente Domenico Appendino, Presidente SIRI, a margine dei lavori del GdLS - che deriva non solo da una crescita generale della Robotica nel mondo, in piena seconda giovinezza, ma anche dagli incentivi legati all'Industria 4.0, di cui i robot sono elemento fondamentale. Il dato è positivo non solo per l'incremento del settore industriale specifico, ma anche per la crescita dei posti di lavoro per l'uomo che, come noto, sono generati dalla presenza dei robot all'interno dei processi produttivi in cui sono integrati. Infatti, i posti di lavoro eliminati dai robot sono ampiamente compensati da quelli nuovi generati grazie alla maggior competitività e produttività delle aziende in cui operano".

Le parole del Presidente SIRI confermano l'ottimismo diffuso fra gli operatori del settore che prevedono una nuova crescita per l'anno corrente. "La previsione di una cresci-

ta a due cifre anche per questo 2018, che porterebbe a un dato di vendita certo superiore agli 8.000 robot, è più che una semplice speranza in quanto, a meno di eventi imprevedibili, rappresenta la convinzione diffusa tra la maggior parte dei protagonisti di questo mercato".

La General Industry catalizza gli antropomorfi di casa nostra

Proviamo adesso ad addentrarci nei numeri per analizzare i dati emersi con più attenzione e lo facciamo partendo dai robot antropomorfi che per ovvie ragioni caratterizzano il nostro mercato con ben 6.169 unità vendute cui corrisponde un incremento del 20,1% rispetto all'anno precedente. Sono 1.533 i robot ordinati direttamente ai costruttori (+11,2%) e ben 4.636 quelli commercializzati tramite terzi (+23,3%), un dato che testimonia ancora una volta l'ottimo lavoro degli integratori di casa Italia, veri e propri protagonisti di questa rinascita della Robotica di cui si fanno portavoce nei settori e negli ambiti più diversi dell'industria. Già! Anche que-



760 Scara robots and the remaining ones divided between parallel kinematics robots and the innovative collaborative robots, or cobots. These are the values collected to date and referred to a significant sample of the main players taking part in the SIRI Statistics Working Group. As mentioned above, the actual number of Italian robots is indeed higher than 8,000 and points straight to 9,000 units. However, this is an unofficial figure that emerged from the debate opened within the Group. The official result (7,289 robots) is affected by two main factors: the fact that a couple of important players do not belong to the GdLS and the veto by the two major parent companies to provide data on the sales of cobots in Italy. Also in the light of these considerations, the figure of 7,289 robots sold in Italy in just one year is quite a significant achievement anyway.

"This is an excellent result - said Domenico Appendino, President of SIRI - which comes not only from a general growth of robotics in the world, but also from the incentives related to Industry 4.0, of which robots are a key element. The figure is positive not only for the increase in the specific industrial sector, but also for the growth of human jobs which are indeed generated by the integration of robots within the production processes. In fact, the jobs lost because of the robots are largely balanced by the new jobs coming from the greater competitiveness and productivity of companies". The words of SIRI President confirm the widespread optimism among the operators, who foresee a growth also in the current year. "The forecasts of a double-digit growth in 2018, which would lead to more than

often abroad. The data released by SIRI then indicate the number of robots ordered in our country, but not the newly installed ones.

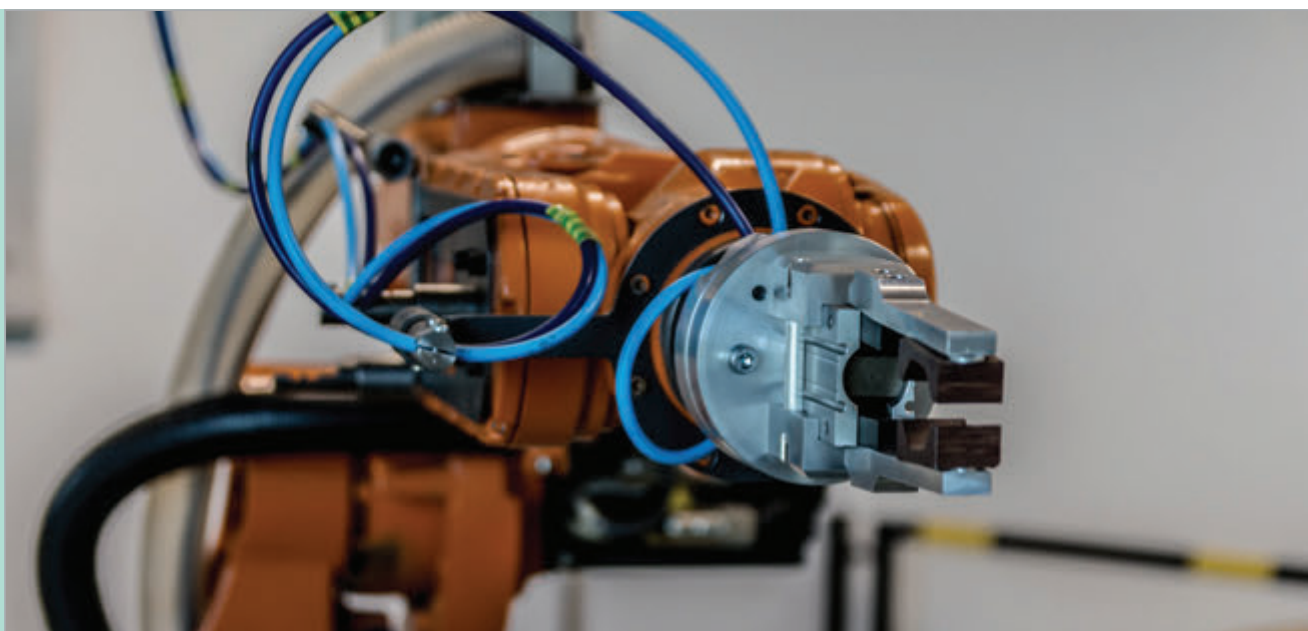
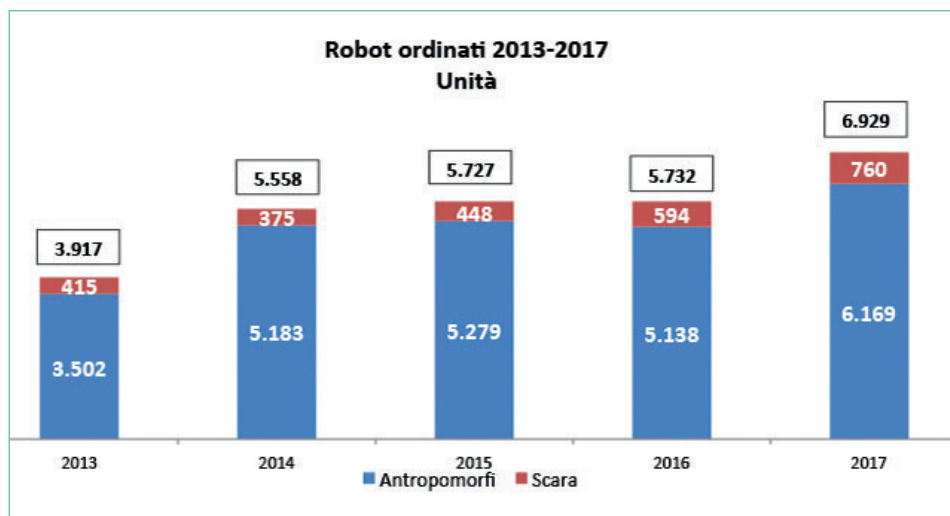
Two-digit growth also in 2018

Back to the numbers, the 7,289 robots ordered on the Italian market are divided as follows: 6,169 six-axis robots,

sto è un dato interessante ed evidente: è, infatti, la General Industry a catalizzare l'attenzione con il maggior numero di robot acquisiti, 1.028 (+19,4%) quelli in forma diretta dai costruttori e ben 4.203 (+24,2%) quelli tramite terzi. A questo ottimo risultato dell'industria in generale fa da contraltare l'andamento non certo così positivo dell'automotive, che in assenza di grandi progetti (cosa che tipicamente fa lievitare il dato verso l'alto) segna decisamente il passo con un -25,3% dei robot ordinati ai produttori destinati all'auto e solo il 2,1% - pari a 443 macchine contro le 434 dell'anno precedente - destinato ai subfornitori del comparto Tier1 e Tier2. Leggermente meglio la percentuale destinata all'automotive che ha coinvolto invece il lavoro di terzi per la vendita dei robot che con 433 macchine fa comunque segnare un +14,9% rispetto all'anno precedente.

Scendendo ancor più nel dettaglio, parlando quindi di applicazioni, in un quadro decisamente positivo spicca il segno meno dell'ArcWelding, -13,2% (376 macchine contro le 433 precedenti) che conferma le considera-

zioni fatte poc' anzi per il comparto dell'auto in cui solo lo Spot Welding ha "tenuto botta" - passate l'espressione - con 152 robot acquisiti pari a un +29,9%.



L'ottimo risultato della Robotica deriva non solo da una sua crescita generale nel mondo, ma anche dagli incentivi legati all'Industria 4.0, di cui i robot sono elemento fondamentale.

The excellent results of robotics come not only from a general growth of robotics in the world, but also from the incentives related to Industry 4.0, of which robots are a key element.

8,000 robots sold, is more than a hope because, unless unpredictable events occur, it is a widespread belief among most of the players".

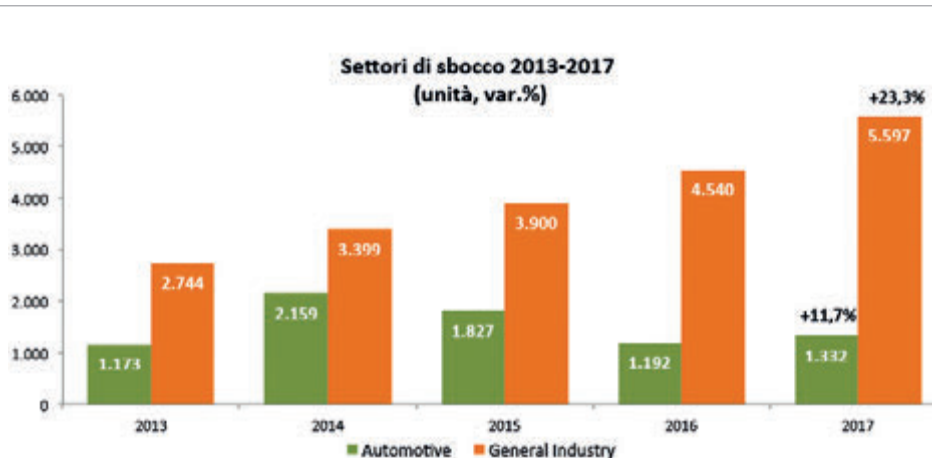
General Industry attracts six-axis robots in Italy

Now let's go into the numbers in order to carefully analyze the data. Let's start from six-axis robots that

are largely widespread in our market, with 6,169 units sold (+20.1% over the previous year). There are 1,533 robots ordered directly to manufacturers (+11.2%) and 4,636 those marketed through third parties (+23.3%), a figure that once again proves the excellent work of Italian integrators, the actual protagonists of the revamp of robotics in several

Dei 7.289 robot ordinati sul mercato italiano nel 2017, sono 6.169 antropomorfi e 760 unità sono di tipo Scara.

7,289 robots were ordered on the Italian market: among these, 6,169 are six-axis robots and 760 are Scara robots.



Dal punto di vista settoriale, la General Industry ha soppiantato l'Automotive come principale settore di sbocco e impiego dei robot.

General Industry has replaced Automotive as the main end sector for robots.

I numeri degli Scara e il mondo del montaggio robotizzato

Detto degli antropomorfi, analizziamo ora nel dettaglio l'andamento dell'altro segmento di mercato più importante, ovvero quello dei robot Scara. Anche in questo caso si parla di numeri in positivo anche se, per questo comparto, cresce il rammarico per la mancata adesione all'indagine di qualche distributore che per il nostro mercato gioca un ruolo abbastanza significativo. In realtà potremmo quindi parlare di numeri ancora più belli e importanti di quanto già non siano. I 760 robot Scara ordinati in Italia nel 2017, cui corrisponde un incremento percentuale del 27,9% rispetto all'anno precedente, sono, infatti, un dato assolutamente importante e soprattutto significativo poiché la suddetta mancanza è ormai cosa storica e non una novità di quest'anno, ragion per cui il campione preso in esame dall'indagine rimane indicatore fedele di quello che è l'andamento del segmento.

Nel caso degli Scara, a differenza di quanto accade per gli antropomorfi, l'andamento delle vendite tra dirette dal

directly purchased from manufacturers and 4,203 (+24, 2%) those bought through third parties. Such an excellent result is balanced by the not so positive trend in the automotive industry. In fact, the lack of large projects (which typically raises the data upwards) makes it definitely suffering, with a -25,3% of robots ordered to manufacturers addressed to automotive and only +2.1% - equal to 443 machines compared to the 434 of the previous year - for subcontractors of Tier1 and Tier2. The percentage of the automotive sector involving third parties in robot trade was slightly better, with 433 machines sold (+14.9% compared to the previous year). More in detail, therefore speaking of applications, in a quite positive framework the decrease of Arc Welding stands out (-13.2%, with 376 machines compared to the previous 433). This confirms the considerations made above for the car sector, in which only Spot Welding has recorded a positive sign, with 152 robots purchased (+29.9%).

Scara robots and the world of robotic assembly

Let's now analyze in detail the trend of the second most important market segment, namely that of Scara robots. We have positive numbers also in this sector, even if the regret for the lack of adhesion to the survey of some relevant local distributor increases. The figures could be indeed even better. A share of 760 Scara robots have been ordered in Italy in 2017 (+27.9% over the previous year). It is quite positive also because the aforementioned

| Antropomorfi | | | |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2016 | 2017 | Var. 17/16 |
| Robot ordinati direttamente | 1.378 | 1.533 | 11,2% |
| Auto | 83 | 62 | -25,3% |
| Tier1/Tier2 | 434 | 443 | 2,1% |
| General Industry | 861 | 1.028 | 19,4% |
| Robot ordinati tramite terzi | 3.760 | 4.636 | 23,3% |
| Automotive/ Tier 1/ Tier 2 | 377 | 433 | 14,9% |
| General Industry | 3.383 | 4.203 | 24,2% |
| TOTALE ROBOT ORDINATI | 5.138 | 6.169 | 20,1% |
| Robot per AW | 433 | 376 | -13,2% |
| Robot per SW | 117 | 152 | 29,9% |
| Robot per MH | 2.688 | 3.082 | 14,7% |
| Robot asservimento MU | 572 | 1.057 | 84,8% |
| Robot in fonderia | 391 | 441 | 12,8% |
| Robot per appl. di processo/sbavatura | 120 | 145 | 20,8% |
| Robot per verniciatura | 104 | 107 | 2,9% |
| Robot per pallettizzazione | 470 | 542 | 15,3% |
| Robot di montaggio | 243 | 267 | 9,9% |
| Robot altri | 0 | 0 | n.s. |
| TOTALE | 5.138 | 6.169 | 20,1% |

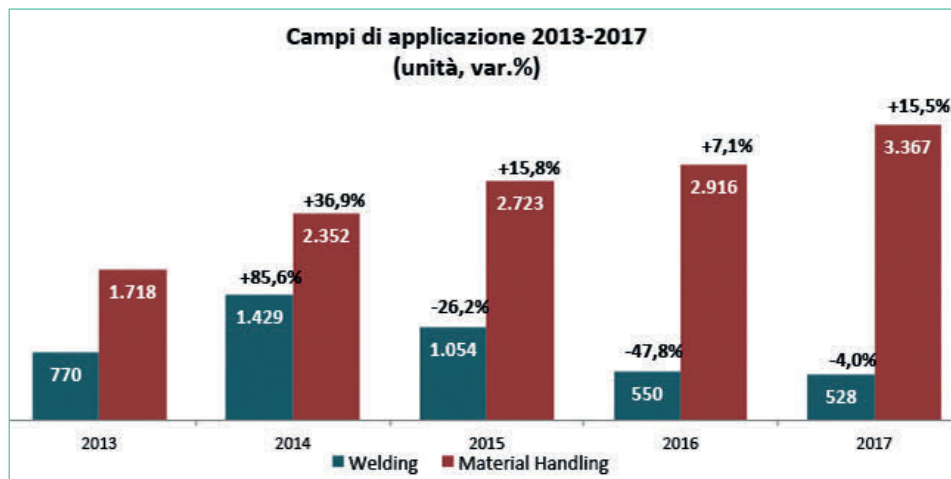
Sono i robot antropomorfi a caratterizzare il nostro mercato con ben 6.169 unità vendute cui corrisponde un incremento del 20,1% rispetto all'anno precedente.

Six-axis robots characterize the Italian market, with 6,169 units sold (20.1% compared to the previous year).

industrial sectors. Another interesting trend comes from the General Industry, which features the largest number of robots purchased: 1,028 (+19.4%) those

costruttore/distributore e quelle di terzi è decisamente allineato con 375 macchine nel primo caso e 385 robot ordinati nel secondo. Numeri pressoché simili ma che, se letti in termini di percentuale d'incremento rispetto all'anno precedente, assumono valori differenti poiché esprimono un +8,1% nel caso delle macchine ordinate in modo diretto e un +55,9% nel caso degli Scara venduti da terzi. Questo sottolinea ancora una volta l'ottimo lavoro svolto dai nostri integratori, vero e proprio patrimonio della Robotica made in Italy.

Meno ampia e articolata l'analisi dei dati sugli Scara dal punto di vista applicativo poiché a farla da padrone sono i processi di montaggio e assemblaggio in cui, per loro natura e caratteristiche tecniche, questa tipologia di robot viene sovente preferita. Sono 474 le unità Scara vendute per il montaggio industriale, 124 in più rispetto allo scorso anno, cosa che si traduce in una percentuale di crescita del 35,4%. L'altro grande impiego degli Scara si ha nel Material Handling dove l'incremento in termini percentuali è stato del 25% con un totale di 285



unità ordinate. Da segnalare, più per curiosità che per dovere di cronaca, l'unico robot Scara venduto per un impiego in fonderia; un caso più unico che raro probabilmente.

Il Material Handling guida nettamente la classifica degli ambiti applicativi dei robot antropomorfi e degli Scara davanti alla saldatura robotizzata.

| Scara | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|--------------|
| | 2016 | 2017 | Var. 17/16 |
| Robot ordinati direttamente | 347 | 375 | 8,1% |
| Auto | 42 | 58 | 38,1% |
| Tier1/Tier2 | 48 | 10 | -79,2% |
| General Industry | 257 | 307 | 19,5% |
| Robot ordinati tramite terzi | 247 | 385 | 55,9% |
| Automotive/ Tier 1/ Tier 2 | 208 | 326 | 56,7% |
| General Industry | 39 | 59 | 51,3% |
| TOTALE ROBOT ORDINATI | 594 | 760 | 27,9% |
| Robot per AW | 0 | 0 | n.s. |
| Robot per SW | 0 | 0 | n.s. |
| Robot per MH | 228 | 285 | 25,0% |
| Robot asservimento MU | 1 | 0 | n.s. |
| Robot in fonderia | 0 | 1 | n.s. |
| Robot per appl. di processo/sbavatura | 15 | 0 | n.s. |
| Robot per verniciatura | 0 | 0 | n.s. |
| Robot per pallettizzazione | 0 | 0 | n.s. |
| Robot di montaggio | 350 | 474 | 35,4% |
| Robot altri | 0 | 0 | n.s. |
| TOTALE | 594 | 760 | 27,9% |

Nel 2017 sono stati 760 i robot Scara ordinati in Italia, cui corrisponde un incremento percentuale del 27,9% rispetto all'anno precedente.

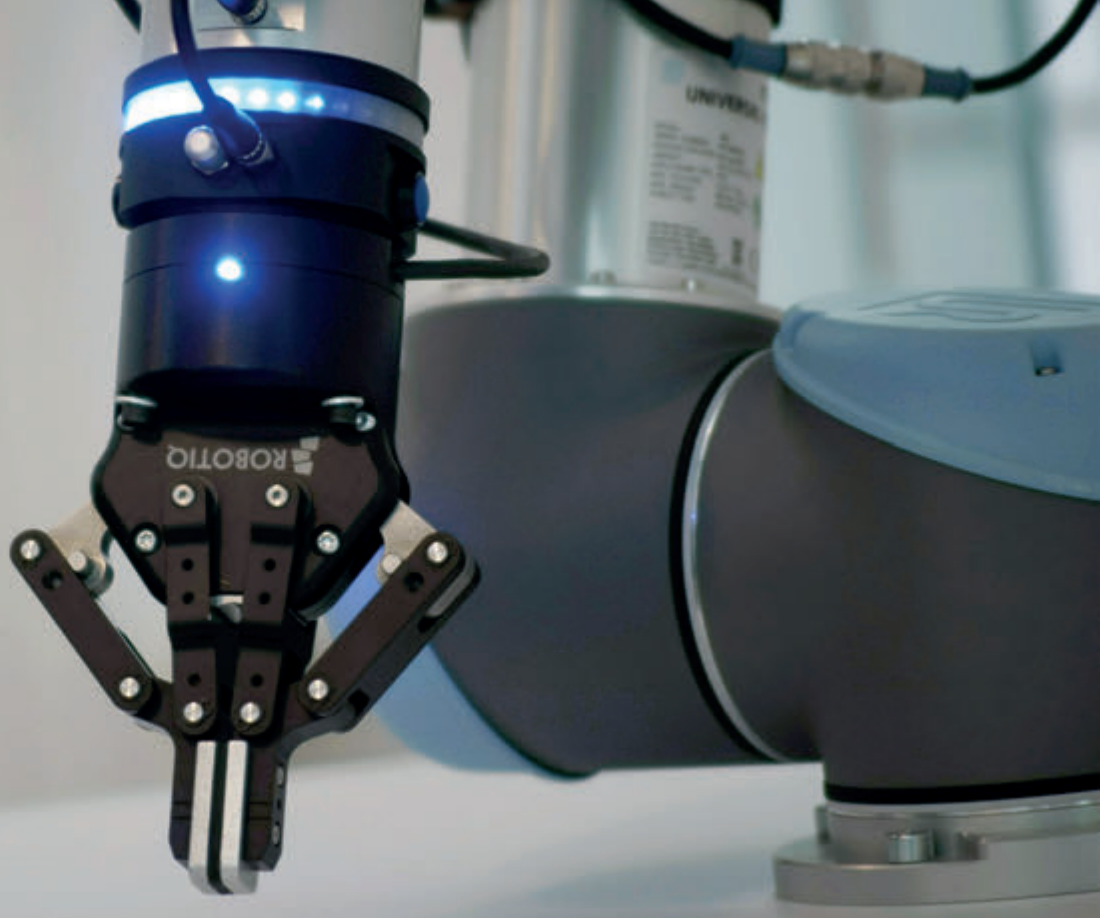
A share of 760 Scara robots were ordered in Italy in 2017 (+27.9% compared to the previous year).

In the case of the Scara robots, unlike the six-axis ones, the trends of direct sales from the manufacturer or distributor and those from third parties are quite similar, with 375 machines in the first case and 385 robots in the second. However, if we read these figure in terms of percentage compared to the previous year, the values are quite different, with +8.1% in the case of the machines sold directly and +55.9% in the case of Scara robots sold by third parties. This is once again a proof of the excellent work done by Italian integrators, a true heritage of made-in-Italy robotics. As for applications, assembly processes are largely the main ones. In fact, this type of robots are the most suitable ones by their nature and technical features. A share of 474 Scara units were sold for industrial assembly, 124 more than last year (+35.4%). Material Handling is the second most relevant application.

Material Handling clearly leads the ranking of applications for six-axis and Scara robots, ahead of robotic welding.

lack is not something new, so the sample involved in the survey is still a truthful indicator of the segment trends.

Here, the increase was 25% with a total of 285 units ordered. Out of curiosity, only one Scara robot was sold to be employed in a foundry use.



Siamo un paese per cobot

di Fabrizio Dalle Nogare

A due passi (letteralmente, o quasi) dal fiume Po a Torino hanno trovato la loro "casa" italiana i robot collaborativi che l'azienda danese Universal Robots ha iniziato a produrre poco più di un decennio fa nel quartier generale di Ødense con un obiettivo a dir poco ambizioso: rendere più democratico il processo produttivo. Abbiamo partecipato, lo scorso marzo, all'evento inaugurale della nuova sede.

"Nessuna realtà produttiva è troppo piccola, né troppo grande, per accogliere uno dei nostri cobot". Il presidente di Universal Robots Jürgen von Hollen, presente a Torino lo scorso 13 marzo, ha così sintetizzato la visione del costruttore danese. "I robot collaborativi UR possono adattarsi praticamente a qualsiasi settore o applicazione automatizzabile. Se consideriamo che il 90% dei potenziali utilizzatori della nostra tecnologia non è ancora consapevole delle possibilità che offrono i cobot, siamo soltanto all'inizio", ha aggiunto.

Le idee per il prossimo futuro sono, insomma, piuttosto chiare. "La nostra specializzazione è la tecnologia. Vogliamo realizzare i nostri robot al meglio e continuare a focalizzarci solo sul braccio robotico: non intendiamo produrre sistemi di visione, sistemi di presa o altri end effector. E continueremo a puntare su quegli strumenti in grado di facilitare l'utilizzo dei nostri robot, come la piattaforma online gratuita di apprendimento UR Academy, che ha trovato l'interesse di oltre 20.000 utenti nel mondo, e l'ecosistema Universal Robots+".



Passando ai numeri, l'aumento della domanda di robot collaborativi a livello mondiale ha portato UR a un fatturato di 151 milioni di euro nel 2017, con l'obiettivo per il 2018 di far crescere ulteriormente i ricavi di almeno il 50%.

Nel futuro c'è il rilancio dello human touch

“Quello della presenza diretta di UR in Italia è un progetto partito poco meno di due anni fa e l'inaugurazione della nuova sede è sicuramente un momento importante, che certifica quanto di buono abbiamo fatto finora e mostra le potenzialità della robotica collaborativa nel

mercato italiano”, ha detto Alessio Cocchi, Sales Development Manager di UR Italia. “La scelta della città di Torino è tutt'altro che casuale: siamo in un territorio ricco di competenze e di importanti realtà di robotica e automazione industriale. Da qui intendiamo coordinare le attività di vendita su tutto il territorio nazionale, contando anche sull'apporto dei nostri distributori”.

E l'uomo? Visto che, per definizione, i robot collaborativi sono pensati per condividere l'area di lavoro con gli operatori nell'industria manifatturiera, era inevitabile affrontare un argomento - quello del ruolo dell'uomo

■ EVENTS

It's a Country for Cobots

Their new Italian “home” is only a few steps from the river Po in Turin. We are talking about the collaborative robots that the Danish company Universal Robots started manufacturing a little more than a decade ago in the Ødense headquarters with quite an ambitious goal: to make production process more democratic. Last March, we took part in the opening ceremony of the new headquarters.

In piedi,
da destra,
Alessio Cocchi,
Jürgen von Hollen
e Jacob Pascual
Pape.

“**N**o company is too small, nor too big to welcome one of our cobots”. The president of Universal Robots Jürgen von Hollen, who was in Turin on March 13, summed up the vision of the Danish manufacturer. “UR collaborative robots can be suitable for virtually any industry or automated application. If we consider that 90% of potential users of our technology are not yet aware of the possibilities offered by cobots, we are only at the beginning of our path”, he added.

The vision for the near future is quite clear, then. “We are specialized in technology.

We want to make our robots at best and keep on focusing only on the robotic arm: we do not want to produce vision systems, gripping systems or other end effectors. And we will also keep on focusing on those tools that make the use of our robots easier, such as the free online training platform UR Academy, which has attracted over 20,000 users worldwide, and the Universal Robots+ suite”.



Talking about figures, the increase in the demand for collaborative robots worldwide has led UR to a turnover of 151 million euro in 2017, with the aim, for 2018, to further increase revenues by at least 50%.

Plans for the future: the revamp of the human touch

“The direct presence of UR in Italy is a project that started nearly two years ago and the inauguration

Standing,
from the right,
Alessio Cocchi,
Jürgen von
Hollen and Jacob
Pascual Pape.

PMI e automazione: una sfida stimolante

Abbiamo chiesto al general manager South Europe & MEA di UR Jacob Pascual Pape (nella foto) il suo punto di vista sulle potenzialità del mercato italiano. "Considerato il suo tessuto industriale, caratterizzato dalla presenza di moltissime PMI, l'Italia è un mercato molto importante per Universal Robots. È un paese che sin da subito ha mostrato grande interesse nei confronti dei cobot. Per una PMI, la scelta di ricorrere ai cobot può effettivamente sembrare complicata. Proprio per questo, penso sia molto stimolante per noi cercare di far arrivare alle PMI italiane il nostro messaggio: c'è una tecnologia, quella dei cobot, che può aumentare la loro competitività. Dal punto di vista del marketing, insomma, ci aspetta un lavoro impegnativo".

Quello dell'assemblaggio, in particolare, è secondo Pape un settore molto promettente per i cobot. "C'è una domanda importante di automazione nelle operazioni di assemblaggio in ambito automotive: nella divisione powertrain abbiamo diverse applicazioni di avvitatura, per esempio. Altri ambiti, come l'industria elettronica, stanno crescendo in modo significativo".



SMEs and automation: an exciting challenge

We asked UR general manager South Europe & MEA, Jacob Pascual Pape (pictured), his point of view on the potential of the Italian market. "Given its industrial fabric, featured by the presence of several SMEs, Italy is a very important market for Universal Robots. It is a country that immediately showed great interest in cobots. For an SME, the choice to turn to cobots may seem quite complicated. For this reason, I think it is very stimulating for us to try to get this message to Italian SMEs: there is a technology, that of cobots, which can increase their competitiveness. In terms of marketing, in short, a demanding job awaits us".

The assembly sector is, according to Mr Pape, quite a promising sector for cobots. "There is an important demand for automation in automotive assembly operations: we have several screwdriving applications in powertrain, for example. And some more fields, such as the electronics industry, are growing significantly".



nella fabbrica che verrà - che sta assumendo un connotato anche sociale. Nel suo intervento, il presidente von Hollen si è spinto a parlare di "Industria 5.0" come di uno scenario che restituisce il potere ai lavoratori e con-

of the new headquarters is certainly an important cornerstone, which certifies the work we have done so far and shows the potential of collaborative robotics in the Italian market", said Alessio Cocchi, Sales Development Manager of UR Italia. "The choice of Turin is anything but random: we are in a territory rich in skills and important robotics or industrial automation companies. From these headquarters we aim to coordinate sales activities throughout the country, also relying on the support of our distributors".

And what about the humans? As collaborative robots are designed to share their work area with operators in the manufacturing industry, it was inevitable to tackle a topic - that of the role of humans in the factory of the future - which is also taking on a social connotation. During his speech, President von Hollen talked about "Industry 5.0" as a scenario that restores power to workers and gives a significant human touch to production. "Human-robot cooperation is expected to trigger competitiveness. We firmly believe that workers and robots are complementary and that the sum of their features will lead to real improvement. Our idea of the industry of the future is truly focused on humans, also concerning their living and working conditions". ■



A sinistra,
un momento
dell'evento
inaugurale
del 13 marzo;
a destra, il team di
Universal Robots.

*Left, the opening
ceremony held
on March 13;
right, Universal
Robots team.*



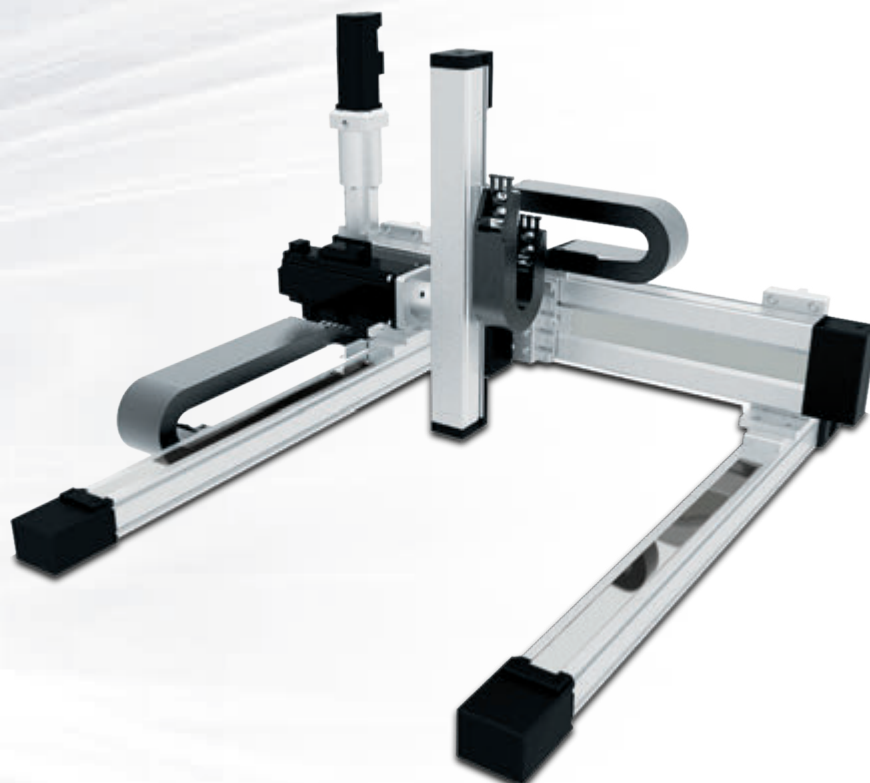
ferisce un significativo *human touch* alla produzione. "La cooperazione uomo-robot è una leva alla competitività. Crediamo fermamente che uomini e robot siano complementari e che la somma delle caratteristiche di

ciascun attore porti a un reale miglioramento. La nostra concezione di industria del futuro mette l'uomo davvero al centro, anche in termini di condizioni di vita e di lavoro". ■

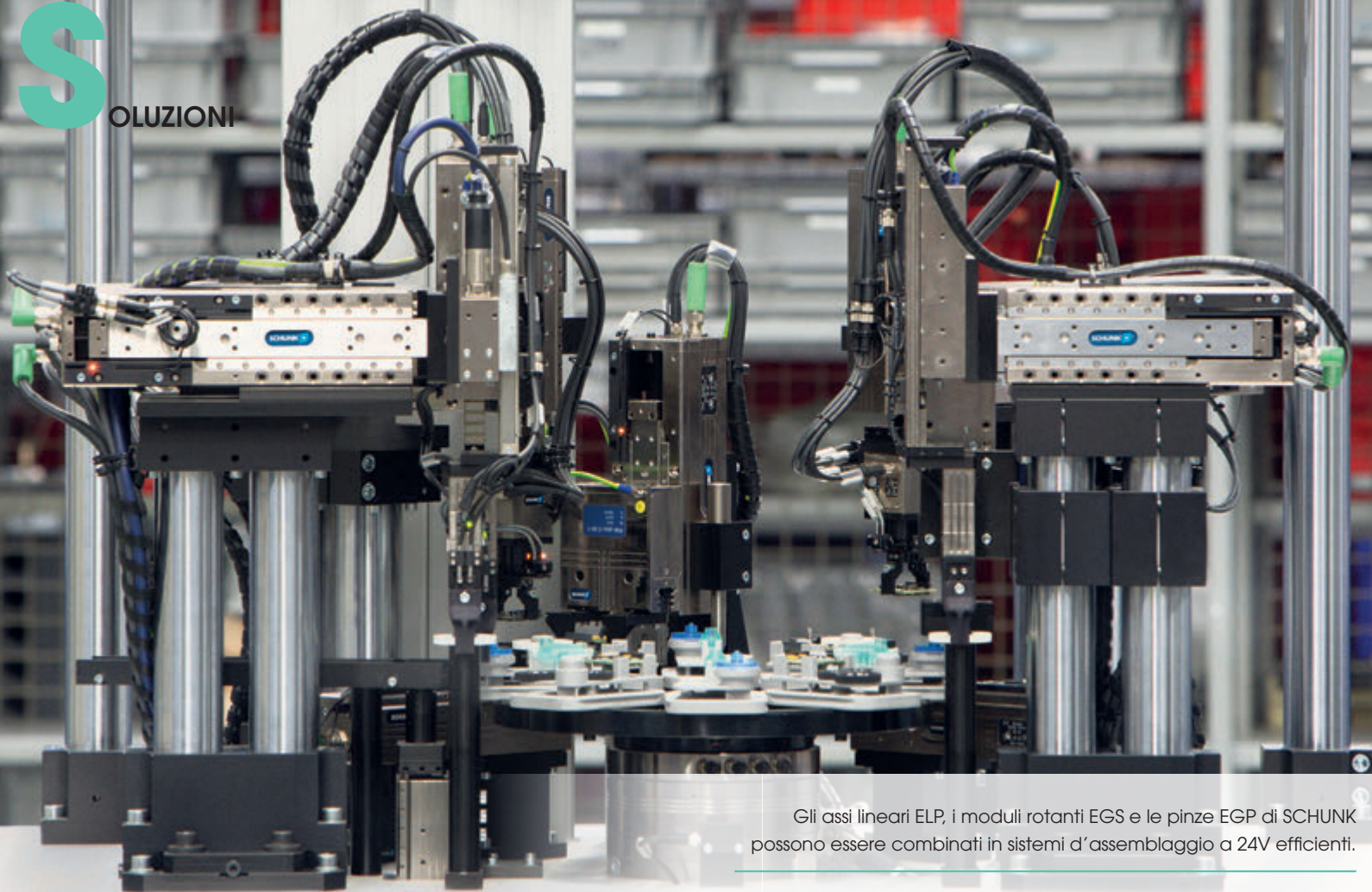


pamoco®

Moduli lineari cartesiani ed elettrocilindri
UNIMOTION



PAMOCO S.p.A. - Via Riccardo Lombardi, 19/6 - 20153 Milano - Italia
Tel. (+39) 02 3456091 - Fax (+39) 02 33104342 - e-mail: info@pamoco.it - web: www.pamoco.it



Gli assi lineari ELP, i moduli rotanti EGS e le pinze EGP di SCHUNK possono essere combinati in sistemi d'assemblaggio a 24V efficienti.

SCHUNK ELP linear axes, EGS rotary gripping modules and EGP grippers can be combined with efficient 24V assembly systems.

La meccatronica al potere: sistemi di assemblaggio a 24V

Gli attuali sistemi di assemblaggio devono essere configurati in modo flessibile. La tecnologia smart da 24V consente di fare un deciso passo avanti in questa direzione proponendosi come alternativa alle più tradizionali reti pneumatiche. SCHUNK ha scelto di affrontare la trasformazione in modo attivo: per la prima volta pinze, moduli rotanti e assi lineari da 24V possono essere assemblati in maniera modulare.

di Sergio Soriano

Accanto alle reti pneumatiche, considerate standard che azionano ancora il 70% degli attuatori, e alle reti superiori a 400V, attualmente in uso per attuatori elettrici e che oggi costituiscono circa il 30% degli assi, la tecnologia da 24V si prepara a divenire il terzo pilastro fondamentale nell'assemblaggio. Secondo le stime di integratori, produttori di sistemi e utilizzatori finali, quest'ultima offre grandi vantaggi rispetto alla pneumatica in funzione del nuovo contesto tecnologico e produttivo, caratterizzato da una crescente domanda per una varietà

sempre più elevata di prodotti in molti settori, pezzi da manipolare sempre più delicati e una guerra di prezzi accesissima, oltre a requisiti superiori per efficienza energetica e silenziosità che giocano direttamente a favore della tecnologia smart.

Parola d'ordine: flessibilità

I sistemi di assemblaggio devono essere oggi configurati in modo flessibile. La movimentazione pneumatica mostra tutti i suoi limiti di fronte a tali requisiti, in particolare se i sistemi devono anche lavorare nel



■ SOLUTIONS

Power to Mechatronics: 24V Assembly Systems

Assembly systems must be set up flexibly today. The 24V smart technology makes it possible to take a step forward in this direction acting as an alternative option to traditional pneumatic networks. SCHUNK decided then to face such a transformation actively: for the first time, complete handling systems can be assembled based on 24V from grippers, rotary gripping units and linear modules.

La pinza per piccoli componenti EGP da 24V è concepita appositamente per applicazioni d'assemblaggio.

Besides the previously dominating pneumatic networks via which the currently around 70% of all actuators are supplied, and the grids >400V, which are currently circulated for electrically driven actuators and make up around 30%, the 24V technology is on the start line in order to become one of the third largest pillars in the field of assembly automation. According to the estimation of integrators, systems manufacturers and larger users, it has a wide range of advantages over pneumatics based on modern aspects: a rapidly growing range of varieties in many areas, increasingly sensitive parts, a very hard-fought price war and increasing requirements for energy efficiency and noise emissions play right into the hands of smart technology.

Keyword: flexibility

Assembly systems must be set up flexibly today. Pneumatic handling quickly reaches its limits faced with such requirements, particularly if the systems are to also work as noiselessly as possible and technical specifications can since retrieve maximum sound levels close to 60 dB. Despite the partially enormous progress for pneumatic networks and components, such as valve islands with intelligent pneumatics, micro valves that can be integrated into actuators or moderate purchase prices, this will not fully compensate for the strengths of 24V technology in the long term, meaning a redistribution of the market away from pneumatics



right up to 24V technology is foreseeable. SCHUNK has therefore consciously devoted itself besides the components that have proven themselves for years, such as the MGP-plus small components gripper, to modern 24V modules like the SCHUNK EGP, in order to proactively face the transformation. With the 24V SCHUNK PGN-plus-E universal gripper, the 24V counterpart to the megaseller, the PGN-plus-P, it was even possible to achieve complete maintenance freedom.

The 24V EGP small component gripper from SCHUNK is conceived for assembly applications.

Il modulo di presa rotante elettrico SCHUNK EGS è disponibile in misure da 25 e 40, con forze di tenuta di 15 N o 140 N e corse di 3 mm o 6 mm per componenti di peso fino a 0,55 kg.

The SCHUNK EGS electrical rotary gripper is available in sizes 25 and 40 with gripping forces of 15 N or 140 N and strokes of 3 mm or 6 mm for component weights up to 0,55 kg.



modo più silenzioso possibile e se le specifiche tecniche possono arrivare a livelli di rumorosità massima vicini a 60 dB. Malgrado l'enorme progresso della pneumatica e dei relativi componenti - come isole di valvole con pneumatiche intelligenti, micro-valvole integrabili negli attuatori grazie anche a prezzi d'acquisto contenuti - non si riuscirà comunque, nel lungo termine, a compensare i punti di forza della tecnologia da 24V: si può quindi facilmente prevedere una redistribuzione del mercato, con un progressivo passaggio dalla pneumatica alla tecnologia 24V.

SCHUNK ha scelto di affrontare la trasformazione in modo attivo proponendo, oltre ai componenti collaudati negli anni, come la pinza per piccoli componenti MGP-plus, nuovi moduli da 24V, come EGP: con la pinza universale da 24V PGN-plus-E, la versione elettrica del best seller PGN-plus-P, è stato addirittura possibile creare un prodotto che non richiede manutenzione.

Dinamica elevata e delicatezza nella movimentazione

Se si considera, ad esempio, l'asse lineare ELP, diventa subito chiaro quale sia il vantaggio sul mon-

Highly dynamic and nevertheless protective

Taking the example of the SCHUNK ELP linear axis, it becomes clear how great the advantage over the pneumatic world is: even if users have to invest around double as much as for pneumatic axes, the wear-free module pays for itself in the medium and long term. For 40 million cycles total output and a maintenance interval of 5 million cycles, for pneumatic axes the costs for wear parts, working time and production downtimes alone add up to a value that far exceeds the total costs of the ELP axes. For an assembly system with 17 linear modules, in a life cycle of 40 million cycles, this results in a saving of around €12,000 not including the saving for the ongoing operating costs like compressed air. Added to this come design benefits: often enough, throttles are opened far for pneumatic modules in practice, in order to save cycle time and to get the last reserves out of systems. As a consequence, the wear on the shock absorbers increases rapidly, and so too do the costs. Bigger companies are meanwhile planning fixed maintenance intervals in which all shock absorbers are replaced and recalibrated regardless of their individual condition. This is a way of counteracting unplanned system downtimes. Nevertheless there are still unpleasant

side effects in some areas: again and again the massive vibrations in the periphery of pneumatic linear modules also cause other components for instance camera systems to suffer too.

The collateral damage in some areas is partly substantial. This is precisely where the SCHUNK ELP comes in: it allows dynamic movements and nevertheless runs harmoniously and in so doing protects the peripherals in the end positions.

The outlook for 24V program setup

Even if the selection of handling components with 24V technology is still quite limited, the potential the technology has to offer can be imagined. Systems manufacturers and big users are meanwhile signalling great interest in a fast expansion of the 24V program and use the modules like the ELP linear axis or the EGP parallel gripper specifically to reduce vibrations, as actuators or as assembly systems in small systems and robot cells without compressed air supply.

At the latest when the companies active in handling technology provide components on 24V basis in the most important sizes from feeding technology right up to robots and safety technology that can be implemented on the move, the topic will continue to rapidly gain in importance. ■

do pneumatico: anche se gli utenti devono investire circa il doppio di quanto investirebbero per un asse pneumatico, il fatto che non necessiti praticamente di manutenzione si ripaga nel medio e lungo termine. Per 40 milioni di cicli di rendimento totale e un intervallo di manutenzione di 5 milioni di cicli, per gli assi pneumatici il costo delle parti usurabili, dei tempi di lavorazione e dei fermi produzione può raggiungere un valore superiore al costo totale degli assi ELP. Per un sistema di montaggio con 17 moduli lineari, in un ciclo di vita di 40 milioni di cicli, tutto ciò ha per risultato un risparmio di circa 12.000 euro, escluso il risparmio per costi operativi come l'aria compressa.

Oltre a ciò, vi sono i vantaggi in termini di design: spesso, le valvole a farfalla si aprono lontano dai moduli pneumatici nella pratica, per risparmiare tempi ciclo e rimuovere le ultime riserve dal sistema. Di conseguenza, l'usura sugli ammortizzatori aumenta rapidamente, e con essa anche i costi.

Le aziende più grandi stanno progettando intervalli di manutenzione fissi durante i quali tutti gli ammortizzatori vengono sostituiti e ricalibrati indipendentemente dalle loro condizioni. Si tratta di un modo per prevenire fermi non programmati del sistema.

Vi sono tuttavia ancora spiacevoli effetti in alcune aree: le vibrazioni importanti nel settore periferico dei moduli lineari pneumatici nel tempo possono anche causare la sofferenza di altri componenti, come ad esempio i sistemi videocamera: il danno collaterale in alcune aree è in parte sostanziale. Proprio qui entra in gioco l'asse lineare ELP, consentendo movimenti dinamici e armoniosi, e di conseguenza proteggendo le periferiche nelle posizioni terminali.

Le prospettive per il programma da 24V

Anche se la scelta dei componenti di movimentazione con tecnologia da 24V è ancora abbastanza limitata, il potenziale di questa tecnologia è facilmente immaginabile. I produttori di sistemi e gli utilizzatori finali più importanti stanno attualmente mostrando un grande interesse per la rapida espansione del programma da 24V e utilizzano i moduli come l'asse lineare ELP o la pinza parallela EGP proprio per ridurre le vibrazioni, come attuatori o sistemi di montaggio in piccoli sistemi e celle di robot senza alimentazione ad aria compressa. Quando le aziende del settore automazione forniranno componenti da 24V in misura sempre più consistente, l'argomento acquisirà rapidamente sempre più importanza. ■

31 **bi mu**
fieramilano
 9-13/10/2018

Macchine utensili a asportazione e deformazione, robot, automazione, digital manufacturing, tecnologie ausiliarie, tecnologie abilitanti.

Metal cutting and metal forming machines, robots, automation, digital manufacturing, auxiliary technologies, enabling technologies.



Scopri le nuove aree di innovazione
FABBRICAFUTURA, ROBOT PLANET
BOX CONSULTING, BI-MU STARTUPPER
 e organizza la tua visita!



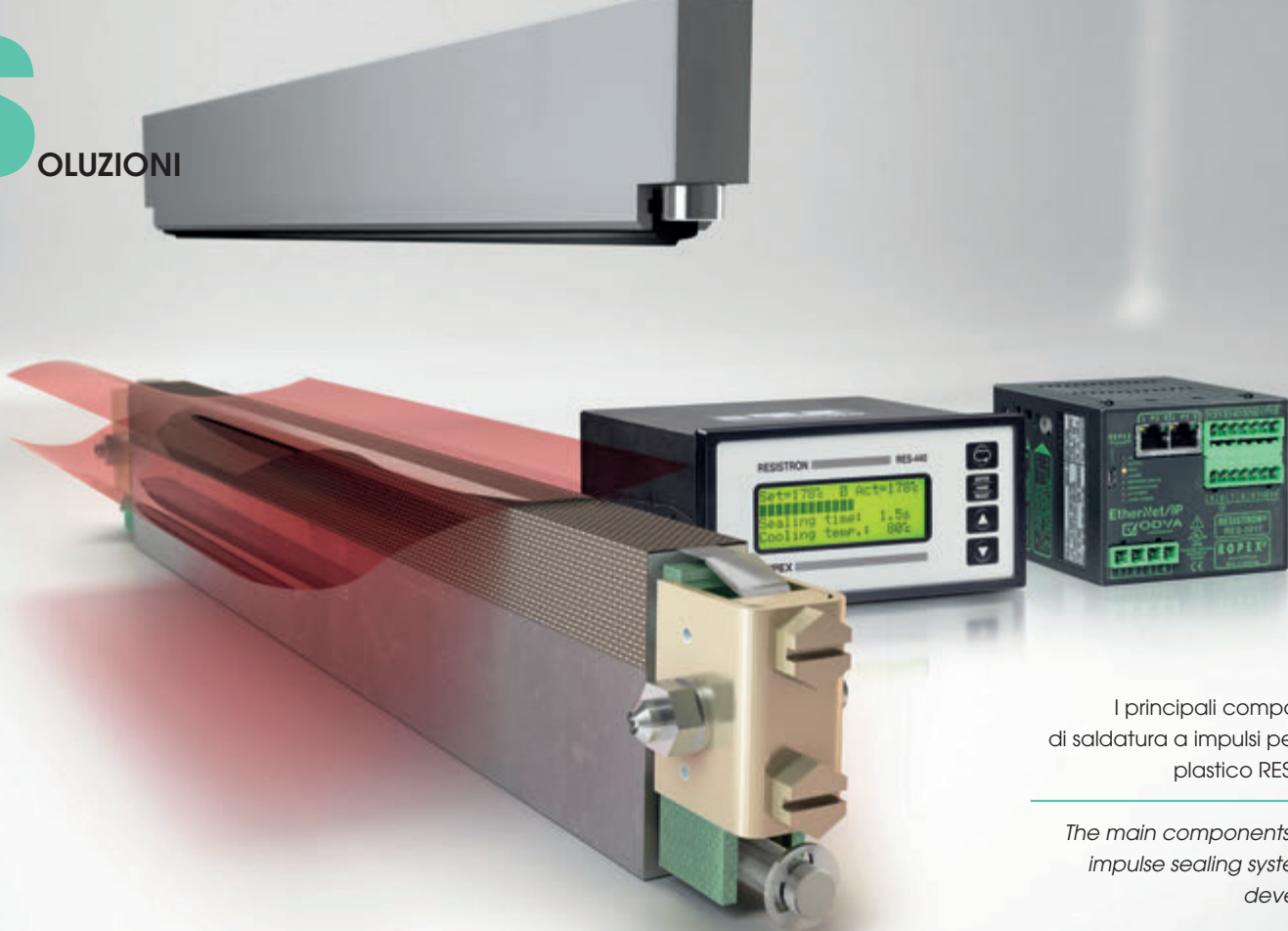
**THE DIGITAL ERA
 OF MACHINE TOOLS**

In concomitanza con
 In parallel with

SFORTEC
INDUSTRY
fieramilano
 9-13/10/2018

bimu.it





I principali componenti del sistema di saldatura a impulsi per film in materiale plastico RESISTRON di ROPEX.

The main components of the RESISTRON impulse sealing system for plastic films developed by ROPEX.

Saldatura a impulsi per i film in materiale plastico

di Cesare Pizzorno

Mantenendo fede alla filosofia che impone di distribuire sul mercato italiano prodotti di alta gamma con un approccio particolarmente orientato alla consulenza, l'azienda lombarda ma.in.a. ha assunto la rappresentanza delle soluzioni per la saldatura di film in materiale plastico sviluppate dal costruttore tedesco ROPEX. Basati sulla tecnologia della saldatura a impulsi, i sistemi RESISTRON e CIRUS si rivolgono a costruttori di macchine e utilizzatori nel settore del packaging.

“**M**i piace pensare che siamo dei traduttori”, spiega Marco Manueddu, BU Manager di ma.in.a. “Non nel senso meramente linguistico, ovviamente, ma una sorta di interpreti della mentalità, delle capacità tecniche e anche della visione di medio-lungo periodo proprie dei costruttori tedeschi in

un mercato, come quello italiano, caratterizzato invece da flessibilità, presenza di realtà più piccole e molto specializzate, in grado di lavorare su progetti speciali. Fungiamo, insomma, da anello di congiunzione tra due mondi spesso diversi: ci proponiamo come un partner focalizzato sulle soluzioni con un approccio tecnico

che ci permette di trasmettere dei concetti e di comprendere le richieste che arrivano dai potenziali clienti". È quantomeno riduttivo, dunque, definire ma.in.a. - azienda lombarda nata nel 1962 il cui acronimo sta per 'macchine industriali e accessori' - un distributore. Piuttosto, il percorso di crescita dell'azienda, specialmente nell'ultimo decennio, ha permesso di diversificare gli ambiti di interesse, acquisendo la rappresentanza di prodotti anche lontani dal settore di origine, vale a dire quello dei componenti per la trasmissione del moto. Così, lo scorso anno è arrivato il matrimonio con ROPEX,

costruttore tedesco specializzato nello sviluppo di soluzioni per la saldatura a impulsi. "Ci siamo scelti a vicenda", sintetizza Manueddu.

Consulenti a tutto tondo

"Crediamo molto nel marketing, inteso nel senso più proprio del termine - prosegue il BU Manager - e mettiamo in atto per le aziende che rappresentiamo azioni che vanno ben oltre la vendita: dallo sviluppo di reti alla promozione, fino al pricing in certi casi. Questo ci permette di avere un approccio da consulenti nei con-



mainasrl



ROPEX

■ SOLUTIONS

Impulse Sealing for Plastic Films

Keeping faith in the philosophy that requires to distribute high-end products on the Italian market with a particularly consultancy-oriented approach, the Lombard company ma.in.a. came in the business of plastic film sealing solutions through the solutions developed by the German manufacturer ROPEX. Based on impulse sealing technology, the RESISTRON and CIRUS systems are intended for the machine builders and users in the packaging field.

"I like to think that we are translators", explains Marco Manueddu, BU Manager of ma.in.a. "Not in the purely linguistic sense, of course, but a sort of interpreter of the mentality, of the technical skills and also of the medium-long term vision of the German manufacturers in a market, like the Italian one, characterized by flexibility, presence of small and medium companies with the main focus on special machines on demand. To sum up, we act as a link between two different worlds: we propose ourselves as a partner focused on solutions with a technical approach that allows us to convey information and understand the requests that come from potential customers".

It is at least reductive, therefore, to define ma.in.a. - a Lombard company founded in 1962 whose acronym stands for 'industrial machines and accessories' - as a distributor. Rather, the development of the company, especially in the last decade, has made it possible to diversify the areas of interest, acquiring the representation of products far from the original field, that is components for the motion transmission.

Thus, last year the joining with ROPEX, a German manufacturer specialized in the development of solutions for impulse sealing, came. "We have chosen each other", summarizes Mr. Manueddu.

All-round consultants

"We strongly believe in marketing, in the proper sense of the term - the BU Manager continues - and we put



in place for companies that we represent actions that go beyond the sales: from the development of networks to promotion, to pricing in certain cases. This allows us to have a consultant approach towards both manufacturers and potential customers. It is an added value in which we believe a lot, to the point that we coin the concept of 'marketing of the technical approach'. Precisely this philosophy, applicable to various sectors, has allowed ma.in.a. to venture on new grounds, represented in this case by ROPEX solutions for impulse sealing of plastic film for the packaging sector. "A sector

Circa metà della forza lavoro di ROPEX è destinata a compiti di engineering.

About half of the entire ROPEX workforce is devoted to engineering tasks.

fronti sia dei costruttori che dei potenziali clienti. È un valore aggiunto in cui crediamo molto, al punto che abbiamo originato il concetto di (marketing of technical approach)“.

Proprio questa filosofia, applicabile a svariati settori, ha consentito a ma.in.a. di avventurarsi su un terreno nuovo, rappresentato in questo caso dalle soluzioni ROPEX per la saldatura a impulsi di film in materiale plastico per il settore del packaging. “Un settore che stiamo imparando a conoscere - aggiunge Manueddu - e in cui sia i costruttori di macchine che gli utilizzatori finali hanno esigenze molto precise, che riguardano sia le performance della macchina che questioni come sicurezza o impatto ambientale, inteso sia come ridotto utilizzo della plastica che come risparmio di energia nel processo di produzione degli imballaggi.

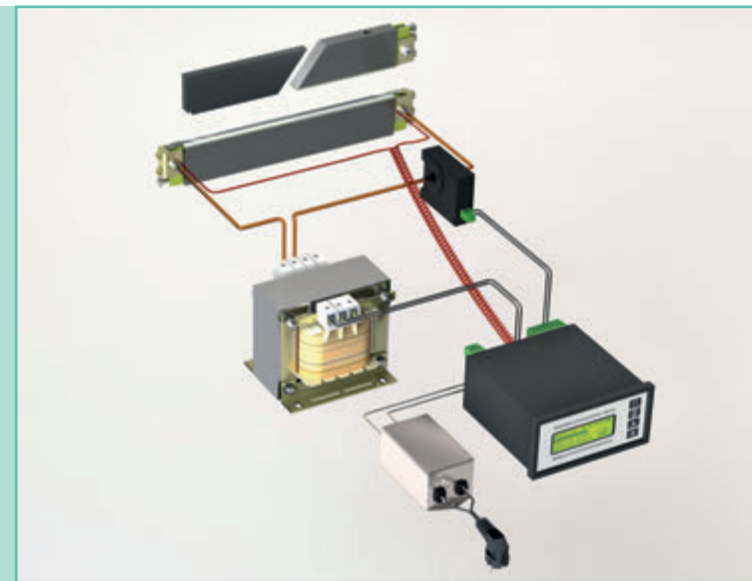
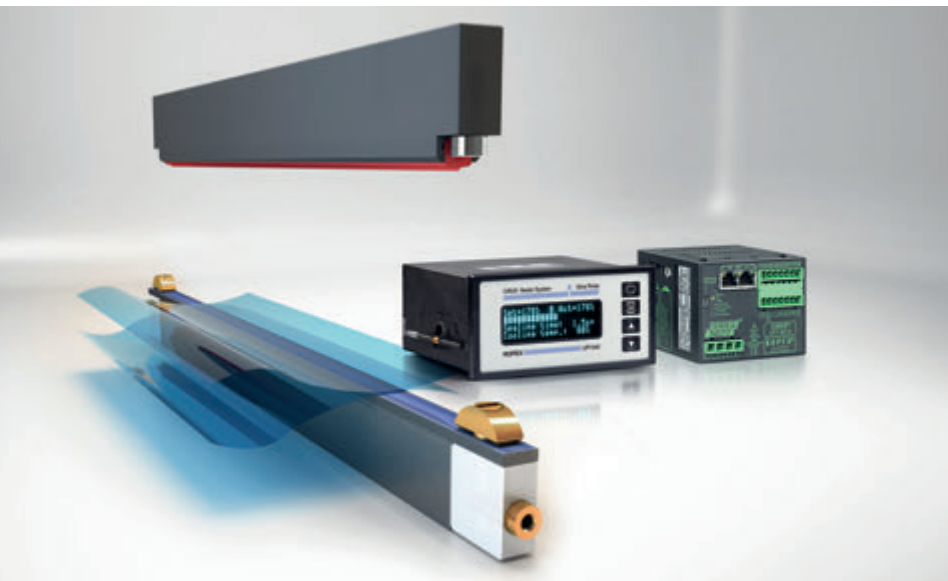
Vantaggi su tutti i fronti

La saldatura a impulsi, su cui si basano le soluzioni per il packaging sviluppate da ROPEX, è una tecnologia

sempre più ricercata per rendere più rapido e controllato il processo e garantire un risultato di saldatura migliore. “L’energia elettrica arriva dalla rete e il controller gestisce l’energia che serve per effettuare la saldatura in tempo reale”, spiega Manueddu. “Il trasformatore di impulsi trasforma l’energia della rete nella tensione necessaria a far funzionare la barra saldante. Nel contempo, sulla base della tensione reale misurata alla barra saldante e con l’ausilio di un trasformatore di corrente e dei calcoli eseguiti dal controller, si riesce a fornire l’esatta quantità di energia necessaria e nel momento giusto, riducendo quindi il consumo complessivo di corrente”.

Tutto questo genera una serie di vantaggi. “La velocità di saldatura, innanzitutto, che si traduce in un aumento della produttività oltre che l’ottenimento del risultato desiderato già dal primo ciclo della macchina. Quindi, una migliore resistenza, determinante in molti casi, così come l’alta qualità della saldatura stessa, importante sia nei prodotti destinati al mercato consumer in cui l’aspetto estetico assume grande valore, ma fondamentale

I principali componenti del sistema di saldatura a impulsi per film in materiale plastico CIRUS di ROPEX.



The main components of the CIRUS impulse sealing system for plastic films developed by ROPEX.

that we are learning to know - adds Manueddu - and in which both machine manufacturers and end users have very precise needs, which concern the performance of the machine and issues such as safety or environmental impact, understood as reduction of plastic waste and energy saving”.

Benefits on all fronts

Impulse sealing, on which the packaging solutions developed by ROPEX are based, is a technology increasingly sought to speed up and better control the process and guarantee a high quality and performance sealing. “The electricity comes from the grid and the

controller manages the energy needed to make the sealing in real time”, explains Manueddu. “The impulse transformer turns the energy of the network into the voltage necessary to make the sealing bar work. At the same time, on the basis of the real voltage measured at the sealing bar and with the aid of a current transformer and the calculations performed by the controller, it is possible to supply the exact amount of energy needed and at the right time, thus reducing the overall current consumption”.

All this gives a lot of advantages. “The sealing speed, first of all, which translates into an increase in productivity as well as the achievement of the desired result already

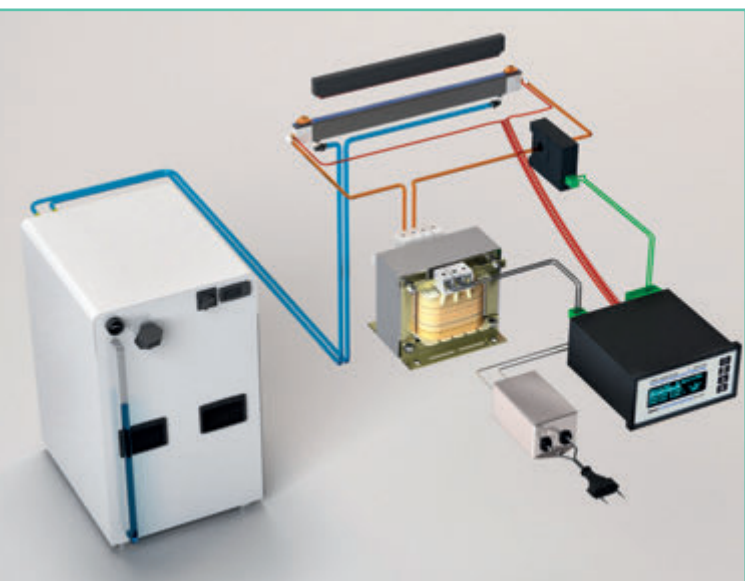
anche per gli imballaggi tecnici. Altri vantaggi vanno dalla riduzione degli scarti di materiale plastico ai tempi ridotti di avvio macchina e manutenzione; dalla riduzione della componente energetica necessaria per il processo di imballaggio fino all'aumentata sicurezza per gli operatori. C'è anche la possibilità di personalizzare sia la dimensione che il disegno degli attrezzi di saldatura con sagome 2D e 3D in caso di richieste speciali".

Un laboratorio per i test sui materiali

Lo sviluppo dei diversi componenti che fanno parte dei sistemi di saldatura RESISTRON e CIRUS - dal controller alle barre di saldatura, fino ai trasformatori - è curato internamente da ROPEX, che destina a compiti di engineering circa metà dell'intera forza lavoro. ROPEX è dotata inoltre di una camera bianca utilizzata per la costruzione delle barre saldanti e degli attrezzi di saldatura CIRUS che presentano fino a 27 substrati di materiali speciali riportati su una base di acciaio inox. Questa tecnologia esclusiva ROPEX permette di produrre barre e attrez-

zi IP65 e con ottima resistenza alla corrosione. "C'è un grande sforzo ingegneristico nello sviluppo dell'intera soluzione di saldatura - conclude Marco Manueddu - che è configurabile sulla base delle necessità e dei vincoli dei clienti. Il laboratorio tedesco di ROPEX è inoltre in grado di effettuare test sulle tipologie di materiale da saldare, fornendo un riscontro molto rapido sulla fattibilità della saldatura".

Sia il sistema RESISTRON che il sistema CIRUS si basano sulla tecnologia della saldatura a impulsi. Il primo consente una maggiore flessibilità rispetto ai materiali da saldare e si adatta anche alle forme tridimensionali. Il secondo, limitatamente alle sagome 2D, permette un'alta flessibilità di tagliare e saldare anche attraverso i liquidi o di essere impiegato con successo in settori come quello farmaceutico e medicale. È rimarchevole il fatto che la tecnologia a impulsi non sia utilizzabile solo nel settore del packaging, ma anche per utilizzi diversi quale la saldatura di tessuto-non-tessuto e per la lavorazione delle lastre di PVC.



from the first cycle of the machine. Therefore, a better resistance, which is decisive in many cases, as well as the high quality of the welding itself, important both in products addressed to the consumer market where the aesthetic aspect takes on great value, but also fundamental for technical packaging. Other advantages range from the reduction of plastic waste to reduced machine start-up and maintenance times; from the reduction of the energy necessary for the packaging process up to the increased safety for the operators. There is also the possibility to customize both the size and the design of welding tools with 2D and 3D shapes in case of special requests".

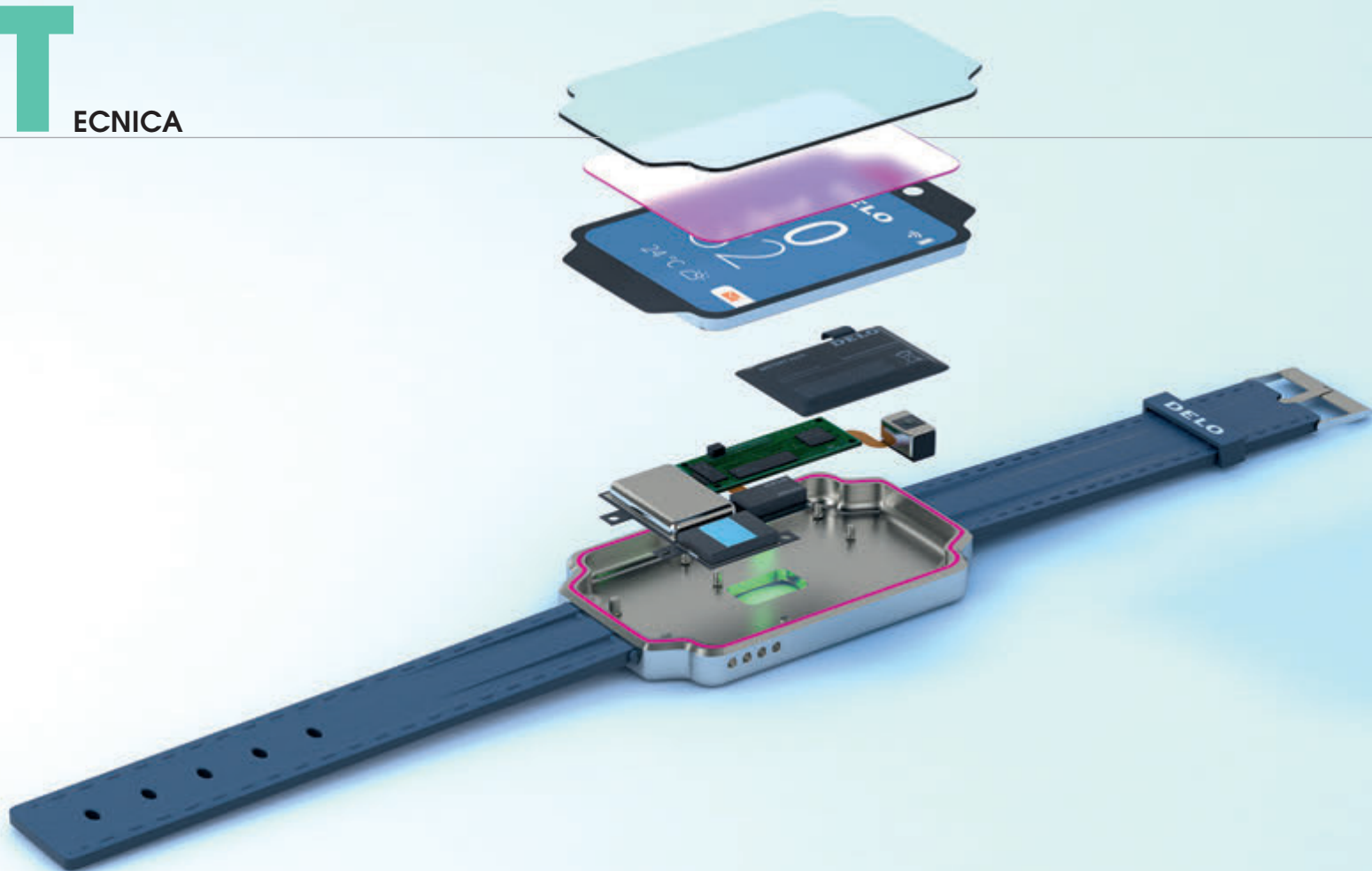
A laboratory for materials testing

The development of the various components of the RESISTRON and CIRUS sealing systems - from the controller to the sealing bars - is managed internally by ROPEX, which allocates about half of the entire workforce to engineering tasks. ROPEX is also equipped with a cleanroom used for the manufacturing of CIRUS sealing bars and sealing tools that have up to 27 layers of special materials on a stainless steel substrate. This exclusive ROPEX technology makes it possible to manufacture IP65 bars and tools also in special version with excellent resistance to corrosion. "There is a great engineering effort in the development of the entire sealing solution - concludes Marco Manueddu - which is configurable on the needs and constraints of the customers. The German ROPEX laboratory is also able to carry out tests on the types of material to be sealed, providing a very quick feedback on the feasibility of sealing".

Both the RESISTRON and the CIRUS systems are based on impulse sealing technology. The first allows greater flexibility with respect to the materials to be sealed and is also suitable for 3D shapes. The second one, limited to 2D shapes, allows in the 2D shape a high grade of flexibility and makes it also possible to cut and seal even through liquids. It is used successfully also in the pharmaceutical and medical fields. It is important also to know that the impulse sealing is not used only for packaging, but also for special purposes like TNT tissue sealing, PVC plates bending and so on.

Schema di funzionamento dei sistemi di saldatura RESISTRON (a sinistra) e CIRUS di ROPEX, distribuiti in Italia da ma.in.a.

Operational diagram of the RESISTRON (left) and CIRUS sealing systems from ROPEX, distributed in Italy by ma.in.a.



Adesivi ibridi a doppia polimerizzazione

di Stefano Farina

La maggior parte delle imprese manifatturiere preferisce utilizzare adesivi fotopolimerizzabili, con l'obiettivo di raggiungere alti livelli di produttività.

L'utilizzo di questi sistemi, tuttavia, non sempre è possibile. Per questo, negli ultimi anni, i produttori di adesivi come DELO hanno cercato di andare oltre i propri limiti, sviluppando prodotti a doppia polimerizzazione.

In molti settori industriali, dall'automotive, all'industria elettronica, fino all'ingegneria meccanica, l'incollaggio ha acquisito un'importanza sempre maggiore, dovuta alla presenza di costruzioni estremamente leggere, componenti miniaturizzati e strutture multimateriali. Gli adesivi vengono anche sempre più utilizzati come sigillanti per proteggere i componenti dagli agenti atmosferici.

Le aziende che producono su scala industriale preferiscono utilizzare adesivi fotopolimerizzabili, se possibile, per ragioni di produttività. Un ulteriore beneficio è l'elevata precisione di posizionamento, in quanto i componenti possono essere fissati, a seguito del verificarsi di una determinata condizione, solo tramite esposizione alla luce, in tempi brevi, evitando possibili colature,

come può succedere nel caso di prodotti termopolimerizzati in forno.

Gli adesivi fotopolimerizzabili, se sottoposti a irradiazione, raggiungono la massima resistenza nel giro di pochi secondi, in casi speciali anche in meno di un secondo. Questo grazie all'utilizzo di lampade LED ad alta energia che generano da 100 a 1000 volte l'intensità della luce diurna, all'interno del loro spettro di luce specifico. Questi adesivi sono però soggetti a limitazioni, ad esempio per applicazioni che superano i 150 °C e dove si ha il contatto prolungato con prodotti chimici aggressivi, oli e acidi.

Dove c'è luce, c'è anche ombra

Quando due componenti vengono incollati, è importante che l'adesivo sia completamente polimerizzato. Se la luce raggiunge soltanto alcuni punti dell'adesivo, nelle cosiddette zone d'ombra rimane dell'adesivo liquido. Questo espone i componenti al rischio di corrosione o, nel caso di prodotti ottici, crea un effetto indesiderato nel fascio luminoso. Le zone d'ombra dovrebbero pertanto essere evitate sin dall'inizio, in fase di progettazione, se si intende utilizzare adesivi fotopolimerizzabili.

■ TECHNIQUE

Hybrid Dual-Curing Adhesives

Most manufacturing companies prefer light-curing adhesives if possible to achieve high productivity levels. The use of these systems is however subject to limitations. So, in recent years, adhesive manufacturers like DELO have focused on pushing these limits considerably further by developing several dual-curing products.



In many industries, from automotive and electronics to mechanical engineering, bonding has become more important due to light-weight construction, miniaturization and multi-material design. Adhesives are also increasingly used as sealants to protect components from environmental influences.

Companies producing mass goods prefer light-curing adhesives, if possible, for productivity reasons. Another benefit is high positioning accuracy, as components can be initially fixed on demand, and once applied the adhesive does not flow, which can happen in the case of heat-cured products in the oven.

Light-cured adhesives achieve full strength within a couple of seconds when irradiated, in special cases even less than a second. This is achieved via high-energy LED lamps, which generate 100 to 1000 times the intensity of normal daylight within their specific light spectrum. These systems materials are subject to limitations given maximum implementation temperatures of more than 150 °C and regular contact with aggressive chemicals, oil and acid.

Where there is light there is also shadow

When two components are bonded, it is important that all the adhesive is fully cured. If the light only

reaches some of the adhesive, it will remain liquid in the so-called shadowed areas. This exposes components to the risk of corrosion or, in the case of optical products, an undesirable effect on the light path. Shadowed areas should therefore be avoided from the outset at the design stage if light-cured adhesives are used.

The adhesives industry has developed many new dual-curing products for situations in which this is not possible or very difficult. Aside from light they use a second curing mechanism so that adhesives can bond reliably even in shadowed areas. This may either be humidity, air exclusion or heat. Each option fulfills different requirements and permits various manufacturing processes. All are one-component products which are isocyanate- and silicone-free, with the exception of UV silicones of course.

Using natural humidity in the air

After initial fixation, light-/humidity-curing adhesives react with the natural humidity in the air in the shadowed areas. One benefit is that no additional equipment is necessary and no other curing process step is required after light curing. In addition, bonded components can be further processed immediately. In chemical terms, light-/humidity-curing

Gli adesivi fotopolimerizzabili rappresentano la prima scelta per produzioni di alti volumi (immagine: DELO).

Light-curing adhesives are first choice for mass goods (figure: DELO).

L'industria degli adesivi ha sviluppato però nuovi prodotti a doppia polimerizzazione, per i casi in cui non è possibile o risulta problematico polimerizzare l'adesivo. Oltre alla luce, questi prodotti utilizzano un altro metodo di polimerizzazione, in modo che gli adesivi possano essere fissati in modo affidabile anche nelle zone d'ombra. Per quanto riguarda questo secondo meccanismo, è possibile scegliere tra la polimerizzazione all'umidità, la polimerizzazione anaerobica o la termopolimerizzazione. Ciascuna opzione soddisfa requisiti diversi e consente svariati processi di produzione. In tutti e tre i casi, si tratta di prodotti monocomponente, privi di isocianati e siliconi, fatta eccezione naturalmente per i siliconi UV.

Gli adesivi fotopolimerizzabili/polimerizzabili all'umidità hanno una base chimica acrilica. Nelle zone d'ombra, sono polimerizzati per mezzo dell'umidità (immagine: DELO).

L'utilizzo dell'umidità naturale presente nell'aria

In seguito al fissaggio iniziale tramite luce, gli adesivi fotopolimerizzabili/polimerizzabili all'umidità si combinano, nelle zone d'ombra, con l'umidità naturale

presente nell'aria. Uno dei vantaggi offerti da questo metodo è che non è necessaria alcuna attrezzatura addizionale e nessun'altra fase di polimerizzazione dopo la fotopolimerizzazione. Inoltre, i componenti possono essere ulteriormente lavorati subito dopo che sono stati incollati.

In termini chimici, gli adesivi fotopolimerizzabili/polimerizzabili all'umidità sono strettamente legati agli acrilati fotopolimerizzabili convenzionali e presentano proprietà simili. Per via della semplicità del processo, questo gruppo di prodotti viene scelto per requisiti medi, ad esempio per temperature di utilizzo di massimo 120-150 °C e in caso di impatto chimico moderato. I siliconi UV funzionano in base allo stesso principio e possono essere utilizzati fino a circa 300 °C. Tuttavia, a causa della ridotta forza di adesione, sono adatti solo per essere utilizzati come sigillanti e presentano gli svantaggi tipici dei siliconi, come la tendenza al rigonfiamento e il fatto che contaminano l'impianto produttivo.



also possess the typical disadvantages of silicones like their swelling behavior and contamination of production plant.

Light-/anaerobic-curing adhesives

If requirements are higher, anaerobic curing instead of humidity is used as the second mechanism. Light-/anaerobic-curing adhesives offer high strength levels and temperature ranges up to 180 °C, so they can be used for challenging applications in electric motors for instance, with high heat dissipation levels. They are also resistant to chemicals in the automotive sector like brake fluid, oil and road salt.

These products are based on the metal adhesives widely used in industry. They therefore need metal ions and oxygen exclusion to fully cure in shadowed areas. However, they offer two benefits compared to traditional metal adhesives: on the one hand, productivity is higher due to fast light fixation, and on the other, the adhesive also cures on the fillet where otherwise air is frequently found.

Both the purely light- and anaerobic-cured areas are well-cured and share similar properties. If sufficient metal ions are available, these products do not require a further process to cure in shadowed areas.

Full power: light plus heat

The third option is light-/heat-curing materials, in which heat is applied to achieve full bond strength. This group is the most diverse, as it offers products based on epoxy resins, acrylates and

Light-/humidity-curing adhesives are based on acrylates. In shadowed areas, they polymerize with humidity (figure: DELO).

adhesives are closely related to conventional light-curing acrylates and possess similar properties. Due to the simplicity of the process, this product group is selected for medium requirements, i.e. at maximum temperatures of use of 120-150 °C and moderate chemical impact. UV silicones work on the same principle and can even be used in temperatures of up to around 300 °C. However, due to their low strength, they are only suitable as sealants and

Adesivi fotopolimerizzabili/anaerobici

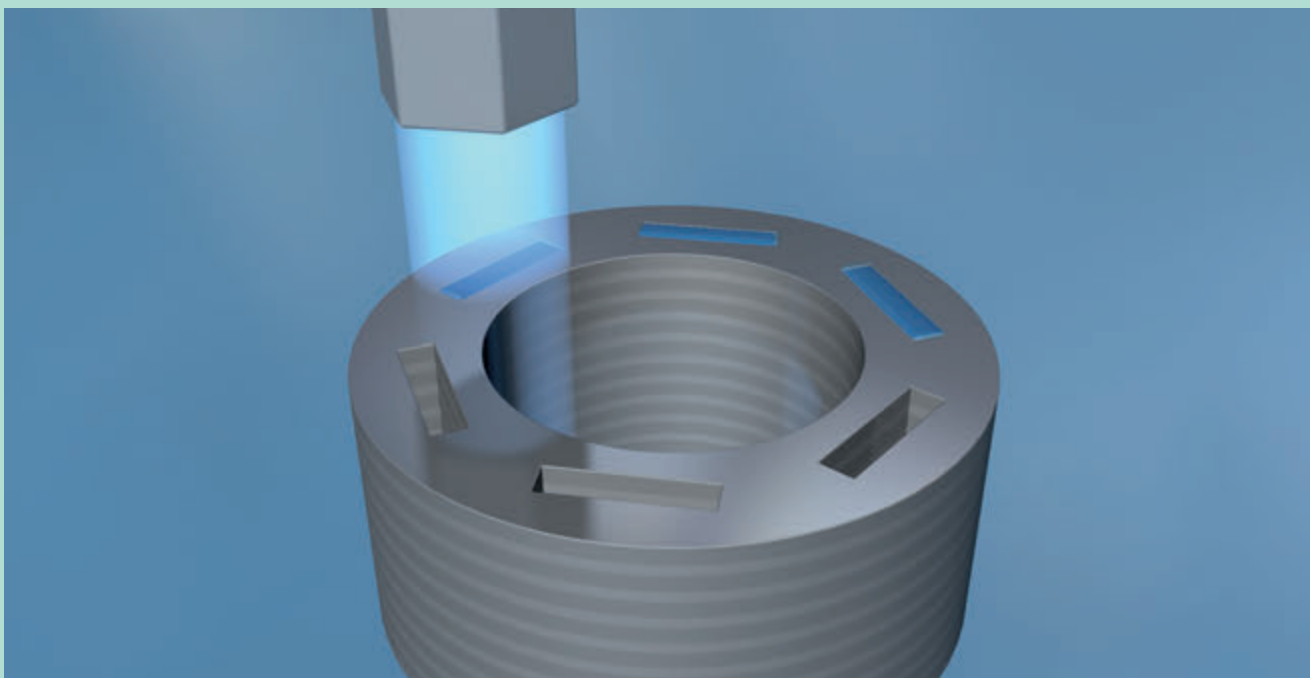
Se i requisiti sono più elevati, al posto dell'umidità, come secondo meccanismo, è possibile ricorrere alla polimerizzazione anaerobica. Gli adesivi fotopolimerizzabili/anaerobici offrono livelli di resistenza maggiori e una resistenza a temperature fino a 180 °C. Possono così essere utilizzati in applicazioni più complesse, come ad esempio nei motori elettrici, dove si hanno alti livelli di dissipazione del calore. Sono anche resistenti ai tipici prodotti chimici utilizzati nel settore automotive, come il liquido per freni, l'olio e il sale stradale.

Questi prodotti sono basati sugli adesivi per metalli, largamente utilizzati in ambito industriale. Per la completa polimerizzazione nelle zone d'ombra è necessaria la presenza di ioni metallici e l'assenza di aria. Tuttavia, questi prodotti offrono due vantaggi rispetto agli adesivi per metallo tradizionali: da un lato, la produttività è maggiore per via della velocità del processo di fotopolimerizzazione; dall'altro, l'adesivo

polimerizza anche sul bordo dove, normalmente, la presenza di aria inibisce la reazione. Sia le aree polimerizzate per mezzo di fotopolimerizzazione sia quelle polimerizzate per via anaerobica presentano un livello di polimerizzazione completo e proprietà simili. Se gli ioni metallici sono presenti a sufficienza, non è necessario un ulteriore processo per polimerizzare le zone d'ombra.

Massima potenza: luce combinata a calore

La terza opzione è rappresentata dai materiali fotopolimerizzabili/termopolimerizzabili. In questo caso, si ricorre alla fornitura di calore per ottenere la massima resistenza adesiva. Questo gruppo rappresenta il più variegato, in quanto offre prodotti basati su resine epossidiche, acrilati e su altre chimiche. Questi ultimi vengono principalmente utilizzati nel settore dell'optoelettronica, per via della loro elevata trasparenza e del basso livello di ingiallimento e degassamento. Le resine epossidiche tendono a presentare livelli di



Gli adesivi fotopolimerizzabili/anaerobici sono spesso utilizzati nel settore dell'ingegneria meccanica: la polimerizzazione nelle zone d'ombra viene realizzata per mezzo di contatto con ioni metallici e in assenza di aria (immagine: DELO).

Light-/anaerobic-curing adhesives are often used in mechanical engineering and cure in shadowed areas by contact with metal ions and oxygen exclusion (figure: DELO).

other chemicals, with the latter mainly being used in optoelectronics thanks to its high transparency and low yellowing and outgassing.

Epoxides tend to display higher strengths; they are harder and on account of their denser network, resistant to chemicals and high temperatures. Some of these products are so resilient that they can be used in modules, which are permanently in contact with hot transmission oil. Acrylates are softer and therefore

more flexible and tension-equalizing, letting them better compensate dynamic stress. An example of this is the attachment of decorative trims and cockpit elements in cars where component tension needs to be equalized in a temperature range of -40 to -100 °C. These groups of products share a common feature in that they fix components with UV or visible light within a few seconds and thus ensure high production precision compared to standard products.

Gli adesivi fotopolimerizzabili/termopolimerizzabili combinano la precisione di incollaggio dei prodotti fotopolimerizzabili con la resistenza dei materiali termopolimerizzabili. Gli obiettivi delle telecamere per auto, ad esempio, vengono fissati tramite luce dopo che sono stati allineati su tre assi (immagine: DELO).

resistenza maggiori; sono più dure e, per via della loro maggiore densità, anche resistenti ai prodotti chimici e alle temperature elevate. Alcuni di questi prodotti sono talmente resistenti da poter essere utilizzati in moduli permanentemente a contatto con olio per cambio e trasmissione. Gli acrilati sono più morbidi e pertanto presentano una maggiore flessibilità e capacità di compensazione delle tensioni, caratteristiche grazie alle quali riescono a controbilanciare meglio le sollecitazioni dinamiche. Un esempio è l'applicazione di finiture decorative e componenti nell'abitacolo delle auto, casi in cui la tensione dei componenti deve essere compensata in un campo di temperatura tra -40 e +100 °C.

Questi tipi di prodotto sono accumulati dal fatto che fissano i componenti mediante luce UV o luce visibile nel giro di pochi secondi e assicurano quindi un'elevata precisione di posizionamento rispetto ai prodotti standard. In questo modo si evita che i componenti si spostino prima o durante la termopolimerizzazione. Per fornire il calore necessario nella fase finale della polimerizzazione, solitamente si utilizzano forni a convezione. In alternativa, possono essere utilizzati an-

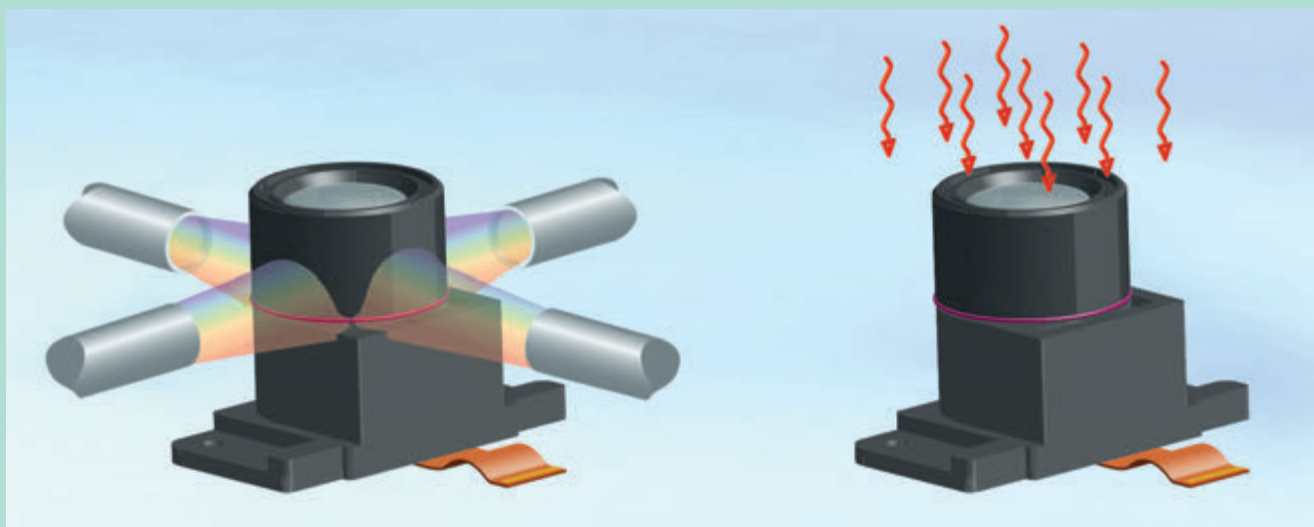
che forni a tunnel, a induzione o elementi riscaldanti (termodi). Le temperature tipiche si aggirano sui 100 °C, mentre i prodotti ad alta affidabilità necessitano di almeno 120 °C e i componenti sensibili alla temperatura possono essere incollati con altri materiali a una temperatura di soli 60 °C. In questo modo è possibile combinare elevata precisione, processi di produzione definiti e tempi ciclo brevi a una bassa sollecitazione termica.

Conclusioni

Gli adesivi a doppia polimerizzazione offrono gli stessi benefici dei sistemi a fotopolimerizzazione, senza alcun compromesso in termini di affidabilità, resistenza di adesione e qualità di processo. Inoltre, garantiscono la completa polimerizzazione dell'adesivo nel componente finito e consentono la massima precisione di incollaggio in moduli complessi. Offrono, infine, un alto grado di flessibilità nella produzione, garantendo agli utilizzatori maggiore libertà nello sviluppo dei processi produttivi. ■

(Stefano Farina è Regional Sales Manager di DELO)

Light-/heat-curing adhesives combine the bonding precision of light-curing products with the resilience of heat-curing materials. Objectives of automotive cameras, for example, are fixed after they are aligned along three axes (figure: DELO).



Component shifting on the way to or during heat curing is thus avoided. Convection ovens are usually used to supply the necessary heat for final curing. Alternatively, tunnel ovens, induction or thermodes can be used. Typical temperatures are around 100 °C, while the highest reliability products need at least 120 °C and temperature-sensitive components can be bonded with other materials at as little as 60 °C. High precision, defined production processes and short cycle times can be combined with low thermal stress.

Conclusions

Dual-curing adhesives offer the benefits of light-curing systems without compromising on reliability, bond strength and processing quality. They also ensure that the adhesive in the finished product is fully cured and permit maximum bonding precision in complex modules. They offer a high degree of flexibility in production and thus allow users more freedom in the development of their production processes. ■

(Stefano Farina is Regional Sales Manager at DELO)

VUOI **MOLTIPLICARE** I TUOI CLIENTI E PAGARE **MENO TASSE**? FAI PUBBLICITÀ SULLA STAMPA SPECIALIZZATA



**INVESTIRE IN PUBBLICITÀ SULLA STAMPA PERIODICA TI DÀ DIRITTO
A UN CREDITO D'IMPOSTA FINO AL 75% DEI COSTI SOSTENUTI*.**

Investendo almeno l'1% in più rispetto all'anno precedente, potrai godere di un credito d'imposta fino al 75% sul costo degli investimenti incrementali. Se sei una PMI o una Start-up vedrai salire fino al 90% il credito d'imposta.

Per maggiori informazioni anes@anes.it

* Art. 57 bis D.L. n. 50/2017 conv. in Legge con modificazioni dalla L. n. 96/2017

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE

PubliTec...

...una realtà sempre in movimento



oltre 7500 indirizzi e-mail personalizzati ricevono la newsletter con informazioni dalle aziende e anticipazioni sugli argomenti trattati.

**Volete ricevere la newsletter?
Volete inserire un annuncio pubblicitario
e raggiungere mensilmente oltre 7500 nominativi?
Inviare un messaggio all'indirizzo community@publitec.it**

PubliTec S.r.l.

Via Passo Pordoi,10 20139 MILANO
Tel: +39 0253578.1 Fax: +39 0256814579
www.publiteconline.it
e-mail: info@publitec.it

Abbonatevi ad

**Abbonamento annuale: per l'Italia è di € 50,00 per l'estero di € 100,00
numero fascicoli: 5 (GENNAIO-FEBBRAIO, MARZO-APRILE, MAGGIO-GIUGNO, SETTEMBRE-OTTOBRE e NOVEMBRE-DICEMBRE).**

Modalità di Pagamento:

1) Carta di credito
Online, sul sito web: www.publiteconline.it nella sezione Acquisti on-Line.

2) Bonifico Bancario
Banca: BANCA POPOLARE DI SONDRIO IBAN IT31 G056 9601 6050 0000 3946 X41 SWIFTCODE POSOIT22
intestato a PubliTec s.r.l. - Via Passo Pordoi, 10 - c.a.p. 20139 MILANO.

VI SFUGGE LA DIFFERENZA?



A NOI NO. ✨



* IL PIERCING NON ERA CONFORME ALLE SPECIFICHE DEL PRODOTTO.

IMAGE S DISTRIBUISCE E SUPPORTA PRODOTTI PER L'IMAGE PROCESSING. FORNISCE UNA RISPOSTA AD OGNI VOSTRA RICHIESTA ATTRAVERSO SERVIZI DI QUALITA' E PROFESSIONALITA'.

IMAGE

www.imagesrl.com

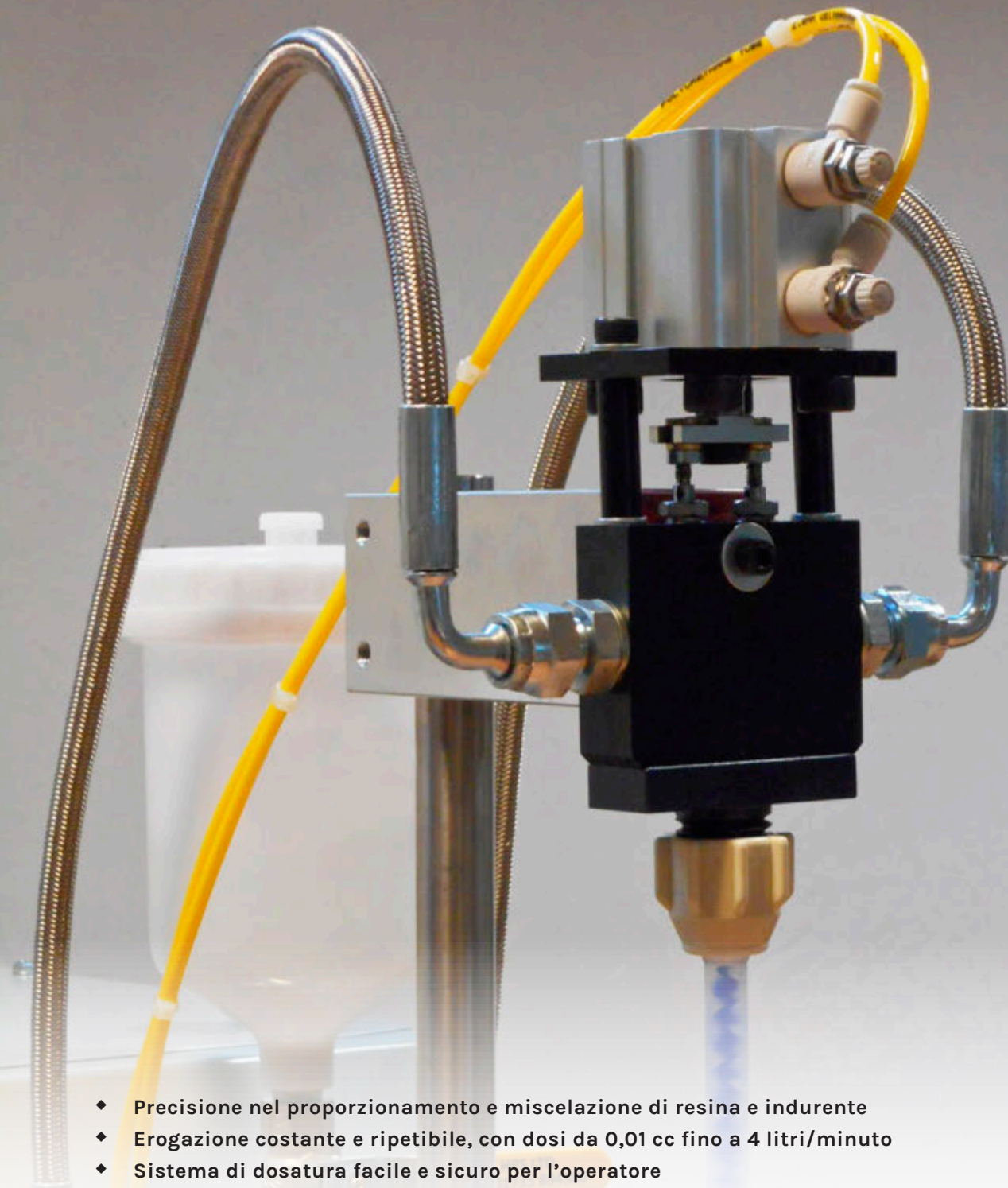


VIA TOMMASO GROSSI, 31 - 22066 MARIANO COMENSE (CO) ITALY TEL. +39.031.746512 FAX +39.031.746080



SISTEMI DI DOSAGGIO PER BICOMPONENTI

Proporzionamento, miscelazione e dosatura precisa di adesivi, sigillanti, siliconi, RTV con viscosità bassa, media e alta



- ◆ Precisione nel proporzionamento e miscelazione di resina e indurente
- ◆ Erogazione costante e ripetibile, con dosi da 0,01 cc fino a 4 litri/minuto
- ◆ Sistema di dosatura facile e sicuro per l'operatore
- ◆ Eliminazione di errori, riduzione di scarti e sprechi di materiale
- ◆ Configurazioni customizzate, stazioni stand alone o integrabili
- ◆ Laboratorio di prove per soluzioni di erogazione ingegnerizzate

IOTA-RB



MASTER RIM



2MIX-GM

